ภาคผนวก ข-34

เอกสาร Health Promotion และเอกสารการตรวจสุขภาพ

กรมอนามัย
DEPARTMENT OF HEALTH
6 ขั้นต้องรู้
ดูแลตนเอง
ในช่วงที่เมืองเบื้อน
ฝุ่น PM2.5
1
เช็กค่าฝุ่น PM 2.5
Air4Thai
AirBKK
RGuard
PM2.5
เช็กฝุ่น
2
ประเมินตนเอง
ว่าเป็นกลุ่มเสี่ยงหรือไม่ ?
• เด็กเล็ก • ผู้สูงอายุ • หญิงตั้งครรภ์
• ผู้ที่มีโรคประจำตัว เช่น ภูมิแพ้ หอบหืด ปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคหัวใจและหลอดเลือด
• ผู้ทำงานกลางแจ้ง เช่น วินมอเตอร์ไซค์ พ่อค้าแม่ค้าริมถนน ตำรวจจราจร
3
ปฏิบัติตน
เพื่อป้องกันสุขภาพ
ตามระดับ PM2.5
ทำกิจกรรมได้ตามปกติ
กลุ่มเสี่ยงหลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมกลางแจ้ง และเฝ้าระวังตนเอง
หลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมกลางแจ้ง กลุ่มเสี่ยงสวมหน้ากากป้องกันฝุ่น
ลดหรือจำกัดการทำกิจกรรมกลางแจ้ง สวมหน้ากากป้องกันฝุ่น
งดทำกิจกรรมกลางแจ้ง สวมหน้ากากป้องกันฝุ่น
4
ประเมินอาการ
และรับคำแนะนำเบื้องต้น
• 4HealthPM2.5
• คลินิกมลพิษออนไลน์
5
มีอาการรุนแรง
ให้รีบไปพบแพทย์
(แน่นหน้าอก หายใจลำบาก
เหนื่อยง่าย หายใจมีเสียงหวีด)
6
สอบถามข้อมูล
เพิ่มเติมได้ที่
สายด่วนกรมอนามัย 1478
หรือ สายด่วนกรมควบคุมโรค 1422
ข้อมูลความรู้โดย : กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ
ออกแบบผลิตสื่อโดย : กองส่งเสริมความรอบรู้และสื่อสารสุขภาพ
จัดทำเมื่อ : กุมภาพันธ์ 2566
สายด่วนกรมอนามัย
1 4 7 8
กรมอนามัยส่งเสริมให้คนไทยสุขภาพดี
ติดตามสาระความรู้สุขภาพ ได้ที่
AnamaiMedia
สื่อมัลติมีเดียกรมอนามัย

พฤติกรรมเสี่ยง ที่ทำให้เกิด
"เชื้อดื้อยา"
ใช้ยาพร่ำเพรื่อ
ไม่สบายนิดหน่อย ก็กินยาฆ่าเชื้อแบคทีเรีย หรือยาปฏิชีวนะโดย ไม่ทราบว่าตนเอง ไม่สบายเพราะเหตุใด ใช่เป็นการติดเชื้อ แบคทีเรียหรือไม่
ซื้อยากินเอง
เสี่ยงต่อการได้ยา ที่ไม่ถูกต้องตามสาเหตุ ของโรค
แบ่งยากันใช้
คนทั่วไปมักจะคิดว่า หากเป็นโรคเดียวกัน มีอาการคล้ายคลึงกัน ก็สามารถแบ่งยากันใช้ได้
หยุดยาเอง
กินยาไม่ครบ ตามปริมาณที่แพทย์สั่ง เพราะคิดว่าหายดีแล้ว
RAMA CHANNEL
ข้อมูลจาก ผศ. นพ.กำธร มาลาธรรม สาขาวิชาโรคติดเชื้อ ภาควิชาอายุรศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

Lesson Learn... mps

April 2025

New Normal For Health Promotion

SCGC

"กลุ่มโรค NCDs"

เกิดจากนิสัยหรือพฤติกรรมการดำเนินชีวิต
อย่างไม่ระมัดระวัง นานวันเข้าสะสมไปเรื่อย ๆ
ก็จะส่งผลต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังแบบไม่รู้ตัวได้
หากไม่ได้รับการดูแลรักษาอย่างถูกต้องและทันเวลา
ซึ่งส่งผลกระทบอย่างมาก
ต่อการดำเนินชีวิตของผู้ป่วย และคนรอบข้าง

กลุ่มโรค NCDs ประกอบด้วย

- โรคเบาหวาน
- โรคหัวใจและหลอดเลือด
- โรคอ้วนลงพุง
- โรคถุงลมโป่งพอง
- โรคความดันโลหิตสูง
- โรคมะเร็ง
- โรคไขมันในเลือดสูง

พฤติกรรมเสี่ยงโรค NCDs

- การรับประทานอาหาร รสจัด เช่น หวานจัด มันจัด เค็มจัด
- ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์
- นอนดึก และเครียด
- สูบบุหรี่
- ไม่ออกกำลังกาย

โรค NCDs สามารถป้องกันได้ โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ชีวิตหันมาดูแลสุขภาพร่างกาย
รับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ พักผ่อนให้เพียงพอ
หลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่ และเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ควบคุมน้ำหนักตัว และตรวจสุขภาพเป็นประจำ

แหล่งข้อมูล :
ผศ.นพ.อนุชาติ มาระสารวุฒิ
อาจารย์พิเศษภาควิชาเวชศาสตร์ครอบครัว
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Map Ta Put Tank Terminal

Lesson Learn... mps

June 2025

New Normal For Health Promotion

SCGC

กรมการแพทย์
DEPARTMENT OF MEDICAL SERVICES

รู้ทัน พร้อมช่วยเหลือ ผู้ป่วยโรคลมชัก

"ไม่งัด ไม่ง้าง ไม่ถ่าง ไม่กด ไม่ทั้งหมด หยุดชักเองได้"

สาเหตุ

- กรรมพันธุ์
- สมองขาดออกซิเจน
- มีไข้สูงแล้วชัก
- เกิดอุบัติเหตุ
- การได้รับสารพิษบางอย่าง

อาการ

- เหม่อลอย
- หูแว่ว
- เห็นภาพหมุน
- เกร็ง ชัก กระตุก
- วูบ เบลอจำอะไรไม่ได้ชั่วขณะ

การช่วยเหลือผู้ป่วยเบื้องต้น

- ไม่ควรเอาช้อนหรือสิ่งของงัดปาก
- จับผู้ป่วยนอนตะแคงไปด้านใดด้านหนึ่ง
- คลายเสื้อผ้าให้หลวม
- ป้องกันไม่ให้พลัดตกจากที่สูง
- อยู่ในที่ที่อากาศถ่ายเท
- โทรแจ้ง 1669 ขอความช่วยเหลือ

ขอขอบคุณข้อมูลจากสถาบันประสาทวิทยา กรมการแพทย์
ติดตามข้อมูลข่าวสารเพิ่มเติมที่ www.dms.moph.go.th

Map Ta Put Tank Terminal

Lesson Learn... mps

April 2025

New Normal For Health Promotion

SCGC

วิธีรับมือเมื่อเกิด แผ่นดินไหว

ข้อควรปฏิบัติ ขณะเกิดแผ่นดินไหว

DO

สติ!

พยายามควบคุมสติ อยู่อย่างสงบ
อย่าวิ่งเข้าออกจากบ้านบ่อยๆ เพราะอาจได้รับบาดเจ็บ

หากอยู่ในบ้าน ให้ยืนหรือหมอบในส่วนที่โครงสร้างแข็งแรง
ที่สามารถรับน้ำหนักได้มาก และอยู่ให้ห่างจากกระเบื้องและหน้าต่าง

หากอยู่ในอาคารสูง ให้รีบออกจากอาคารโดยเร็ว
และหนีให้ห่างจากสิ่งที่จะล้มทับได้

หากอยู่ในที่โล่งแจ้ง ให้อยู่ห่างจากเสาไฟฟ้า
และสิ่งห้อยแขวนต่าง ๆ ที่ปลอดภัยภายนอกคือที่โล่งแจ้ง

DON'T

อย่าขับรถ
ให้หยุดรถและอยู่ภายในรถ
จนกระทั่งการสั่นสะเทือนจะหยุด

ห้ามใช้ลิฟท์โดยเด็ดขาด
เพราะเมื่อสายไฟฟ้าขาดลิฟต์จะติด
และควันไฟจะเข้ามาในลิฟต์

อย่าอยู่ใกล้ชายฝั่ง
เพราะอาจเกิดคลื่นขนาดใหญ่ซัดเข้าหาฝั่ง

อย่าใช้เทียน ไม้ขีดไฟ
หรือสิ่งที่ทำให้เกิดเปลวหรือประกายไฟ
เพราะอาจมีแก๊สรั่วอยู่บริเวณนั้น

ข้อควรปฏิบัติ หลังเกิดแผ่นดินไหว

1. **ควรตรวจตัวเองและคนข้างเคียง**ว่าได้รับบาดเจ็บหรือไม่ ให้ทำการปฐมพยาบาลขั้นต้นก่อน
2. **ควรรีบออกจากอาคารที่เสียหายทันที** เพราะหากเกิดแผ่นดินไหวตามมาอาคารอาจพังทลายได้
3. **ใส่รองเท้าหุ้มส้นเสมอ** เพราะอาจมีเศษแก้ว หรือวัสดุแหลมคมอื่น ๆ และสิ่งหักพังแทง
4. **ตรวจสายไฟ ท่อน้ำ ท่อแก๊ส** ถ้าแก๊สรั่วให้ปิดวาล์วถังแก๊ส ยกสะพานไฟ
   อย่าจุดไม้ขีดไฟหรือก่อไฟจนกว่าจะแน่ใจว่าไม่มีแก๊สรั่ว
5. **ตรวจสอบว่าแก๊สรั่ว** ด้วยการดมกลิ่นเท่านั้น ถ้าได้กลิ่นให้ปิดประตูหน้าต่างทุกบาน
6. **ให้ออกจากบริเวณที่สายไฟขาด** และวัสดุสายไฟพาดถึง
7. **เปิดวิทยุฟังคำแนะนำฉุกเฉิน** อย่าใช้โทรศัพท์ นอกจากจำเป็นจริง ๆ
8. **สำรวจดูความเสียหายของท่อส้วม** และท่อน้ำทิ้งก่อนใช้
9. **อย่าเป็นไทยมุง**หรือเข้าไปในเขตที่มีความเสียหายสูง หรืออาคารพัง
10. **อย่าแพร่ข่าวลือ**

คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ข้อมูลจาก : กรมอุตุนิยมวิทยา

Map Ta Put Tank Terminal

โรงพยาบาลกรุงเทพ ระยอง

รายงานสรุปผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2567 บริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด

ลักษณะการตรวจสุขภาพ	สิ่งที่ตรวจ (เลือด ,ปัสสาวะ,เนื้อเยื่อ ฯลฯ)	หน่วยงานที่ตรวจ	จำนวนพนักงานทั้งหมดที่เข้ารับการตรวจ	ผลการตรวจสุขภาพวินิจฉัยโดย แพทย์อาชีวเวชศาสตร์		การดำเนินการกรณีผิดปกติ โดย แพทย์อาชีวเวชศาสตร์ (ตรวจซ้ำ,รับการรักษา ฯลฯ)	ชี้แจงรายละเอียดความผิดปกติอื่นเพิ่มเติมหลังการตรวจซ้ำ โดย แพทย์อาชีวเวชศาสตร์
				ปกติ	ผิดปกติ		
รายการตรวจสุขภาพทั่วไป							
1. ตรวจร่างกายทั่วไป	ร่างกาย	โรงพยาบาลกรุงเทพระยอง	116	110	6	แพทย์แนะนำให้ตรวจประเมินซ้ำ	
1.1ความดันโลหิต	ร่างกาย		119	117	2	แพทย์แนะนำให้ตรวจประเมินซ้ำ	
1.2 ชีพจร	ร่างกาย		119	119	0		
1.3 รอบเอว	ร่างกาย		119	119	0		
1.4 ชั่งน้ำหนัก /ส่วนสูง	ร่างกาย		119	118	1	แพทย์แนะนำให้ตรวจประเมินซ้ำ	
2. ตรวจเอกซ์รังสีทรวงอกฟิล์มใหญ่ (Chest X-Ray)	ร่างกาย		119	119	0		
3.ตรวจปัสสาวะสมบูรณ์แบบ (Urine Analysis)	ปัสสาวะ		119	118	1	แพทย์แนะนำให้ตรวจประเมินซ้ำ	
4. ตรวจสารเสพติดในปัสสาวะ(Meth-Amphetamine check)	ปัสสาวะ		0	0	0		
5. ตรวจหาความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Complete Blood Count)	เลือด		119	119	0		
6. ตรวจหาปริมาณน้ำตาลกลูโคสในเลือด (FBS)	เลือด		119	117	2	แพทย์แนะนำให้ตรวจประเมินซ้ำ	
7. ตรวจระดับ Cholesterol ในเลือด	เลือด						
7.1 Total Cholesterol ในเลือด	เลือด		119	115	4	แพทย์แนะนำให้ตรวจประเมินซ้ำ	
7.2 Trigliyceride ในเลือด	เลือด		119	117	2	แพทย์แนะนำให้ตรวจประเมินซ้ำ	
7.3HDL-C ในเลือด	เลือด		119	119	0	แพทย์แนะนำให้ตรวจประเมินซ้ำ	
7.4 LDL-C ในเลือด	เลือด		119	98	21	แพทย์แนะนำให้ตรวจประเมินซ้ำ	
8.ตรวจการทำงานของไต (BUN,Creatinine)	เลือด		119	119	0		
9.ผลตรวจการทำงานของตับ (SGPT/SGOT/Alkaline Phosphatase)	เลือด		119	118	1	แพทย์แนะนำให้ตรวจประเมินซ้ำ	
รายการตรวจสุขภาพตามลักษณะงาน							
1. ตรวจสมรรถภาพการมองเห็นทางอาชีวอนามัย (Occupational Vision Test)	ตา	โรงพยาบาลกรุงเทพระยอง	116	116	0		
2. ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometric Test)	หู		94	94	0	เว้นระวัง 33 ราย	
3. ตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด (Spirometric Test)	ลมหายใจ		95	95	0		
4.ตรวจระดับการทำงานของตับอย่างละเอียด (Gramma-GT)	เลือด		0	0	0		
5.ตรวจระดับการทำงานของตับอย่างละเอียด (Bilirubin (Total),Bilirubin (Direct))	เลือด		0	0	0		
รายการตรวจวิเคราะห์สำหรับการตรวจคัดตามทางชีวภาพ							
1. ตรวจปริมาณ Acetone ในปัสสาวะ	ปัสสาวะ	โรงพยาบาลกรุงเทพระยอง	0	0	0		
2. ตรวจปริมาณ 1,3-Butadiene ในปัสสาวะ	ปัสสาวะ		0	0	0		
3. ตรวจปริมาณ Lead ในเลือด	เลือด		0	0	0		
4. ตรวจปริมาณ Methanol ในปัสสาวะ	ปัสสาวะ		0	0	0		
5. ตรวจปริมาณ Chromium ในปัสสาวะ	ปัสสาวะ		0	0	0		
6. ตรวจปริมาณ Phenol ในปัสสาวะ	ปัสสาวะ		0	0	0		
7. ตรวจปริมาณ O-cresol ในปัสสาวะ	ปัสสาวะ		0	0	0		
8. ตรวจปริมาณ Trichloroethylene ในปัสสาวะ	ปัสสาวะ		0	0	0		

นายแพทย์ลิขสิทธิ์ โสนันทะ
ว.44024
แพทย์อาชีวเวชศาสตร์

SCGC

ตรวจสุขภาพประจำปี 2568

วันตรวจร่างกาย (ONSITE)

SITE 1	July 8	July 9	July 17	July 23	
SITE 2	June 30	July 3			
SITE 3	May 21	May 27	May 29	June 5	June 6
SITE 6	June 20	June 23			
SITE 7	June 11	June 12	June 16	June 26	June 27
SITE 9	May 13	May 19	May 22	May 28	

เริ่มตรวจได้ตั้งแต่ เวลา 06:00 - 16:00

หมายเหตุ

1. พนักงานกะ ไม่ต้องจอง วันตรวจร่างกาย
2. พนักงานเข้าใหม่ตั้งแต่ 1 กุมภาพันธ์ 2025 ไม่ต้องจองวันตรวจร่างกาย
3. เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาการจอง ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงวันตรวจได้
4. งด Forward อีเมลให้พนักงานนอกกลุ่ม Target Mail ทุกกรณี

SCGC

เลือก @work > จองคิวสถานพยาบาล > นัดหมายใหม่ > นัดหมายบริการ > รับสมุดสุขภาพและพบแพทย์

พบแพทย์ฟังผล ตรวจสุขภาพประจำปี 2568

วันพบแพทย์ (ONSITE)

SITE 1	August 26	August 27	August 28	August 29	
SITE 2	August 22	August 25			
SITE 3	June 24	June 25	June 26	June 30	July 2
SITE 6	July 11	July 14			
SITE 7	July 15	July 24	July 25	July 29	July 30
SITE 9	June 12	June 18	June 23	June 27	

SCGC

ตรวจสุขภาพประจำปี 2568

ตรวจร่างกาย ณ สถานที่ปฏิบัติงาน (ONSITE)

ตรวจสอบวันเวลายังไงล่ะ

1. กด “@work” ด้านล่างขวา ใน Employee Connect
2. กด “จองคิวสถานพยาบาล”
3. เช็คข้อมูลได้จาก “นัดหมายพบแพทย์/บริการ”

พนักงานชาย 50 ปีขึ้นไป

- แจ้งความประสงค์หากต้องการตรวจคัดกรองมะเร็งต่อมลูกหมาก
- กรณีพบความผิดปกติรับการตรวจคัดกรองมะเร็งต่อมลูกหมากหลังพบแพทย์

MENTAL HEALTH CHECKUP :

- อย่าปล่อยให้ความรู้สึกไม่ดีกัดกินคุณต่อไป
- ชวนเช็คสุขภาพใจ ง่ายๆ ด้วยตัวเองผ่าน QR Code นี้เลย

ร่วมประเมินสุขภาพใจไปด้วยกัน!!

SCGC

การเตรียมตัวก่อนเข้ารับการตรวจสุขภาพ

1. **นอนหลับพักผ่อนเพียงพอ**
2. **งดน้ำและอาหาร**
   อย่างน้อย 6-8 ชั่วโมง (จิบได้เฉพาะน้ำเปล่าบริสุทธิ์)
3. **สวมเสื้อที่สะดวกต่อการเจาะเลือด**
   ที่ข้อพับแขน
4. **หลังเจาะเลือดควรกดตำแหน่งที่เจาะเลือด**
   ไว้ประมาณ 5 นาทีเพื่อป้องกันการเขียวช้ำ
5. **ผู้ที่สวมแว่นตาหรือคอนแทคเลนส์**
   นำมาใส่ในวันตรวจด้วย
6. **การตรวจเอกซเรย์ทรวงอก**
   ถอดอุปกรณ์ที่เป็นโลหะทุกชนิดออก **หญิงตั้งครรภ์ กรุณางดการตรวจเอกซเรย์** และแจ้งให้เจ้าหน้าที่ทราบ
7. **การเก็บปัสสาวะ**
   ให้ปัสสาวะทิ้งเล็กน้อย รองปัสสาวะช่วงกลางประมาณครึ่งหนึ่งของภาชนะ สุภาพ**สตรีมีประจำเดือน** ให้แจ้งเจ้าหน้าที่ที่จุดรับอุปกรณ์ตรวจสุขภาพ
8. **พนักงานบางท่านที่ต้องตรวจพิเศษ...ตามลักษณะงาน** เตรียมตัวดังนี้
   ตรวจตาทางอาชีวอนามัย
   ผู้ที่สวมแว่นตาหรือคอนแทคเลนส์ นำมาใส่ในวันตรวจด้วย
   ตรวจการได้ยิน
   งดสัมผัสเสียงดัง 6-12 ชั่วโมง (ถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้ให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน) ผู้ที่เป็นหวัด หูอื้อ หรือมีปัญหาเกี่ยวกับหู ควรแจ้งให้เจ้าหน้าที่ทราบ

สำหรับผู้ที่มีโปรแกรมตรวจอัลตร้าซาวน์ มะเร็งปากมดลูกและมะเร็งเต้านม

1.การตรวจอัลตร้าซาวน์ช่องท้องส่วนบน กรุณางดน้ำและอาหารอย่างน้อย 8-10 ชั่วโมง
2.การตรวจอัลตร้าซาวน์ช่องท้องส่วนล่าง ต้องกลั้นปัสสาวะ
3.สุภาพสตรี ที่มีการตรวจมะเร็งปากมดลูก ควรตรวจหลังการหมดรอบเดือนอย่างน้อย 7 วัน
4.สุภาพสตรีที่ตรวจมะเร็งเต้านม (Mammogram) ควรตรวจหลังการหมดรอบเดือนอย่างน้อย 7 วัน
5.การตรวจอัลตร้าซาวน์ช่องท้องทั้งหมด(Whole Abdomen)
- งดอาหาร อย่างน้อย 6-8 ชั่วโมงก่อนเข้ารับบริการ(สามารถดื่มน้ำเปล่าได้)
- การตรวจอัลตร้าซาวน์ช่องท้องส่วนล่างต้องกลั้นปัสสาวะไว้จนกว่าจะตรวจเสร็จ

SCGC

ประกาศที่ 7 / 2568

เรื่อง การตรวจสุขภาพประจำปี 2568

ด้วย บริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด ได้จัดให้มีการตรวจสุขภาพประจำปี 2568 สำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานประจำในแต่ละ Site มีกำหนดการตรวจ ดังนี้

พนักงานที่ประจำ Site#6 : วันที่ตรวจ 20, 23 มิถุนายน 2568 เวลา 06:00 – 16:00 น.
ณ อาคาร 25 ปี MTT – ห้อง 101, 102, 103 และ Co – Working Space

โดยจะมีรายการตรวจ 24 ประเภท ได้แก่

1. ตรวจสุขภาพทั่วไป (PE)
2. เอ็กซ์เรย์ทรวงอกฟิล์มใหญ่ (Chest X-rays)
3. ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Complete Blood Count ; CBC)
4. สมรรถภาพการทำงานของตับ (SGPT, SGOT / Alkaline Phosphatase)
5. สมรรถภาพการทำงานของไต (BUN, Creatinine)
6. ปริมาณน้ำตาลกลูโคสในเลือด (FBS)
7. ระดับไขมัน Cholesterol ในเลือด (Total Cholesterol / HDL-C / LDL-C / Triglyceride)
8. ปัสสาวะสมบูรณ์แบบ (Urinary Analysis)
9. สมรรถภาพการมองเห็นทางอาชีวอนามัย (Occupational Vision Test)
10. สมรรถภาพการได้ยิน (Audiometric test)
11. สมรรถภาพการทำงานของปอด (Pulmonary Function Test)
12. ตรวจปริมาณตะกั่วในเลือด
13. ตรวจมะเร็งตับ (AFP)
14. ตรวจระดับการทำงานของตับอย่างละเอียด (Gamma-GT)
15. ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG)
16. ตรวจกรดยูริคในเลือด (Uric Acid)
17. ตรวจอัลตร้าซาวด์ช่องท้องทั้งหมด (Ultrasound of Whole Abdomen)
18. ตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก (Sure path pap test)
19. ตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านม (Mammogram & Ultrasound breast)
20. ตรวจอุจจาระ (Occult Stool Exam)
21. ตรวจความหนาแน่นของมวลกระดูก (Bone Density Lumbar spine)
22. ตรวจหาสารบ่งชี้มะเร็งต่อมลูกหมาก (PSA)
23. ตรวจหาสารบ่งชี้มะเร็งลำไส้ (CEA)
24. วิเคราะห์ข้อมูลความเสี่ยงสุขภาพหลังได้รับผลตรวจ (Predicting) โอกาสเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด และเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง

บริษัทมาบตาพุด แทงก์ เทอร์มินัล จำกัด
18 ถนนไอเปด ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150
โทรศัพท์ : 0 3868 4447
โทรสาร : 0 3869 3199
เว็บไซต์ : www.scgchemicals.com

MAP TA PHUT TANK TERMINAL CO., LTD.
18 I-8 Rd., Map Ta Phut, Muang District, Rayong Province
21150, Thailand
Tel: 66 3868 4447
Fax : 66 3869 3199
Website: www.scgchemicals.com

SCGC

รายการตรวจเพิ่มเติมตามช่วงอายุและความเสี่ยง

25. ตรวจคัดกรองมะเร็งต่อมลูกหมาก (Per Rectum) ในช่วงอายุ 50 ปีขึ้นไป (ชาย) กรณีผลการตรวจหาสารบ่งชี้มะเร็งต่อมลูกหมาก (PSA) มีค่าเกินค่ามาตรฐาน หรือ ผลการตรวจอัลตราซาวน์บ่งชี้ความผิดปกติ หรือ กรณีพนักงานแจ้งความประสงค์ขอตรวจ

ทั้งนี้ รายการตรวจเฝ้าระวังสุขภาพของพนักงานแต่ละคนขึ้นอยู่กับผลการประเมินความเสี่ยงสุขภาพรายบุคคล (Health Risk Assessment) จากการประเมินปัจจัยเสี่ยงที่สัมผัสจากการปฏิบัติงาน รวมทั้งโปรแกรมการเฝ้าระวังตามช่วงอายุ ซึ่งการตรวจสุขภาพประจำปี เป็นข้อกำหนดที่ต้องดำเนินการโดยเคร่งครัด

ดังนั้น จึงขอให้พนักงานทุกท่านเข้ารับการตรวจสุขภาพ ในวันและเวลาดังกล่าว หากพนักงานไม่สามารถเข้ารับการตรวจสุขภาพในช่วงเวลาดังกล่าวได้ โดยมิได้มีเหตุอันควร พนักงานจะต้องไปรับการตรวจสุขภาพโดยรับผิดชอบค่าใช้จ่ายต่างๆ เอง ทั้งนี้ขอให้พนักงานเข้ารับการตรวจสุขภาพให้แล้วเสร็จภายในวันที่ 23 กรกฎาคม 2568

จึงประกาศมาเพื่อทราบโดยทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่ 7 พฤษภาคม 2568
บริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด

กรรมการผู้จัดการ

บริษัทมาบตาพุด แทงก์ เทอร์มินัล จำกัด
18 ถนนไอเปด ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150
โทรศัพท์ : 0 3868 4447
โทรสาร : 0 3869 3199
เว็บไซต์ : www.scgchemicals.com

MAP TA PHUT TANK TERMINAL CO., LTD.
18 I-8 Rd., Map Ta Phut, Muang District, Rayong Province
21150, Thailand
Tel: 66 3868 4447
Fax : 66 3869 3199
Website: www.scgchemicals.com

ภาคผนวก ข-35

Flame and Heat Detector

MAINTENANCE ORDER

Equipment No.:

Equipment Description : Fire Alarm System

Location : All Area

Customer : MTT

Section : Electrical.

Plan Date: 15/5/25

Actual Date: 15/5/25

Task List :

Work Permit ☑ Cold work ☐ Hot work ☐ Electric ☐ Isolat ☐ Other (specify) .....

Approched By [signature] Date : 15/5/25

Finished By [signature] Date : 15/5/25

Accepted By [signature] Date : 15/5/25

Operation Overview

Operation Description			Period	Comment
☑	1000	Visual Inspection	6M	OK
☑	1010	Control Panel Cleaning	6M	ok
☑	1020	Smoke detector test	6M	Fail.
☑	1030	Hand Switch	6M	Fail.
☑	1040	Linear Heat	6M	Fail.
☑	1050	UV/IR test	6M	Fail.
☑	1060	Manaul Call point test	6M	Fail.
☑	1070	Alarm signal test	6M	Fail.
☑	1080	Co2 / Inergen test	6M	Ok
☑	1090	Interlock test	6M	ok
☑	1100	Control terminal retighten	6M	Ok
☑	1110	Functional test	6M	Fail.

Remark:

- HT-1201 contact Faul ไม่ทำงาน	- MPS-4600E Alarm ไม่ทำงาน	110500011287	110500011304
- HT-1601 ไม่มี Board	- MPS-4600F Alarm ไม่ทำงาน	110500011288	110500011305
- HT-1202 Board เสีย	- MPS-3103 ไม่สามารถtestได้เนื่องจากกระจกมีรอยแตกร้าว	110500011289	110500011306
		110500011290	110500011307
	- XS-101 Smok Detector ไม่ทำงาน	110500011301	
- FD-08 อุปกรณ์ไม่มีไฟ	- XS-201 Smok Detector ไม่ทำงาน	110500011302	
		110500011303	

MPS - 4010 Bell No Alarm. (ไฟในมอต่อสาย)

MPS - 1002 A, B, 4100, 4500 Bell No Alarm (ไฟในมอต่อสาย).

Item	Tag. No.	Area	Panel test				Lnearheat		REMARK
			Alarm test	Fault test	Alarm bell	SW. acknowledge	Yes	No	
1	HT-601	TK-601	/	/	N/A	/	/		ไม่มี interlock
2	HT-701	TK-701	/	/	N/A	/	/		ไม่มี interlock
3	HT-501A	TK-501A	/	N/A	N/A	/	/		ไม่มี interlock
4	HT-501B	TK-501B	/	N/A	N/A	/	/		ไม่มี interlock
5	HT-401A	TK-401A	/	/	N/A	/	/		ไม่มี interlock
6	HT-401B	TK-401B	/	/	N/A	/	/		ไม่มี interlock
7	HT-401C	TK-401C	/	/	N/A	/	/		ไม่มี interlock
ic	HT-1301	TK-1301	/	/	N/A	/	/		ไม่มี interlock
9	HT-1401	TK-1401	/	/	N/A	/	/		ไม่มี interlock
10	HT-1302	TK-1302	/	/	N/A	/	/		ไม่มี interlock
11	HT-101	TK-101	/	N/A	N/A	/	/		มี Interlock กับ ROV-1331A
12	HT-301A	TK-301A	/	N/A	N/A	/	/		มี Interlock กับ ROV-1321A
13	HT-301B	TK-301B	/	N/A	N/A	/	/		มี Interlock กับ ROV-1322A
14	HT-1201	TK-1201	/	contactไม่ปิดสนิท	N/A	/	/		ไม่มี interlock
15	HT-1202	TK-1202			Board เสีย				ไม่มี interlock
16	HT-1203	TK-1203	/	/	N/A	/	/		ไม่มี interlock
17	HT-1501	TK-1501	/	/	N/A	/	/		ไม่มี interlock
18	HT-1601	TK-1601			ไม่มี Board				ไม่มี interlock
19	HT-401D	TK-401D	/	/	N/A	/	/		มี Interlock กับ DV
20	HT-1701	TK-1701							มี Interlock กับ DV
21	HT-1801	TK-1801							มี Interlock กับ DV
22	HT-4600I,F	TK-4600	/	/	N/A	/	/		มี Interlock กับ DV
23	HT-4701	TK-4701	/	N/A	N/A	/	/		มี Interlock กับ DV
24	HT-1002	TK-1002	/	N/A	N/A	/	/		มี Interlock กับ DV
25	HT-4100	TK-4100	/	N/A	N/A	/	/		มี Interlock กับ DV
26	HT-4500	TK-4500	/	N/A	N/A	/	/		มี Interlock กับ DV

* สีแดง = ผูก interlock Valve

Item	Tag. No.	Area	Panel test				Flame detecter		REMARK
			Alarm test	Fault test	Alarm bell	SW. acknowledge	Yes	No	
1	FD-601A	P-601 Area	/	N/A	N/A	/	/		
2	FD-501	P-501 Area	/	N/A	N/A	/	/		
3	FD-2303	D-2303 LPG	/	N/A	N/A	/	/		มี Interlock กับ DV
4	FD-401A	P-401	/	N/A	N/A	/	/		
5	FD-301B	P-301	/	N/A	N/A	/	/		
6	FD-108	D-108	/	N/A	N/A	/	/		มี Interlock กับ DV
7	FD-1415A	Compresser building	/	N/A	N/A	/	/		
ic	FD-1415B	Compresser building	/	N/A	N/A	/	/		
9	FD-101A	P-101	/	N/A	N/A	/	/		มี Interlock กับ DV
10	FD-101B	P-102	/	N/A	N/A	/	/		มี Interlock กับ DV
11	FD-7001	Truck Load	/	N/A	N/A	/	/		มี Interlock กับ DV
12	FD-1301AB	P-1301	/	N/A	N/A	/	/		
13	FD-1401AB	P-1401	/	N/A	N/A	/	/		
14	FD-1501	TK-1501	/	N/A	N/A	/	/		
15	FD-1601	P-1601	/	N/A	N/A	/	/		
16	FD-301A	P-302	/	N/A	N/A	/	/		
17	FD01	TK-4600	/	N/A	N/A	/	/		
18	FD02	TK-4600	/	N/A	N/A	/	/		
19	FD03	TK-4600	/	N/A	N/A	/	/		
20	FD04	TK-4600	/	N/A	N/A	/	/		
21	FD05	C-4601	/	N/A	N/A	/	/		
22	FD06	C-4601	/	N/A	N/A	/	/		
23	FD07	FinFan4600	/	N/A	N/A	/	/		
24	FD08	FinFan4601							อุปกรณ์ไม่มีไฟ
25	FD09	D-4602(TK4600)	/	N/A	N/A	/	/		
26	FD10	D-4602(TK4600)	/	N/A	N/A	/	/		
27	FD-301A	P-302B	/	N/A	N/A	/	/		

* สีแดง = ลูก interlock Valve

ภาคผนวก ข-36

HS-P-0010 : 003 การสอบสวนและการรายงานอุบัติการณ์

(Incident Investigation)

Printed by : Apichat Somphithak on 15/01/2568 08:23

Incident Investigation (II)

การสอบสวนและการรายงานอุบัติการณ์

UN-CONTROL

Revision No.	Issued Date	Effective Date	No. of Pages
000	24 Jan.2015	24 Mar.2015	19
001	01 Oct.2017	01 Dec.2017	44
002	01 Sep.2019	01 Oct.2019	45
003	01 Jan.2025	01 Feb.2025	35

Created by	Verified by	Approved by
Apichat S.	Aekkawee P.	Dusadee M.
Mr. Apichat Somphithak	Mr. Aekkawee Pholkerd	Mr. Dusadee Mee-ngoen
Safety Engineer (II-SME)	Safety System and Occupational Health Team Leader	Safety, Health & Environmental Manager

Printed by : Apichat Somphithak on 15/01/2568 08:23

1. วัตถุประสงค์ (Objective)

ระเบียบปฏิบัติงานฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวปฏิบัติในการเตรียมการ การตอบโต้ การแจ้งเหตุและการสอบสวนอุบัติการณ์ รวมถึงการสื่อสาร และการติดตามและการตรวจสอบการดำเนินการแก้ไขและป้องกันการเกิดอุบัติการณ์ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม ที่เกี่ยวเนื่องจากการทำงาน เพื่อป้องกันมิให้เกิดอุบัติการณ์ซ้ำอีก

UN-CONTROL

2. ขอบข่ายและการนำไปใช้ (Scope and field of application)

ระเบียบปฏิบัติงานฉบับนี้ใช้สำหรับการสอบสวนอุบัติการณ์ ทั้งนี้ เพื่อให้มีความสอดคล้องกับ Incident Investigation Corporate Standard โดยมีขอบข่ายครอบคลุมหัวข้อที่สำคัญดังต่อไปนี้

2.1 ความรับผิดชอบของผู้บริหาร (Management Responsibilities)
2.2 การคัดเลือกทีมสอบสวนอุบัติการณ์ (Selection of the investigation team)
2.3 กระบวนการสอบสวนอุบัติการณ์ (The investigation process, Including determination of facts and key factors)
2.4 การจัดทำข้อเสนอแนะเพื่อการแก้ไขและป้องกัน (The development of corrective and preventive recommendations)
2.5 การสื่อสารสิ่งที่พบจากการสอบสวนอุบัติการณ์ (Communication of the investigation's findings)
2.6 ระบบการติดตามการแก้ไขและป้องกันสิ่งที่พบจากการสอบสวนอุบัติการณ์ (The follow-up system for the investigation's findings)
2.7 ระบบการบริหารจัดการ (Management systems)

ทั้งนี้ ครอบคลุมอุบัติการณ์ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (SHE Incident) ที่เกี่ยวเนื่องจากการทำงานที่เกิดขึ้นในทุกหน่วยงานภายในพื้นที่ของบริษัทในกลุ่ม มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด ซึ่งได้แก่ บริษัท มาบตาพุดแทงค์เทอร์มินัล, บริษัท ระยองเทอร์มินัล, บริษัท ระยอง ระยองไปป์ไลน์ ที่เกี่ยวข้องกับพนักงาน คู่ธุรกิจ และบุคคลที่สาม รวมถึงทรัพย์สินและอุปกรณ์ ตลอดจนงานหรือกิจกรรมการขยาย ก่อสร้าง รื้อถอน หรืออื่นๆ ที่เกิดจากการดำเนินการของบริษัท ซึ่งเกี่ยวเนื่องกับ 10 ดัชนีชี้วัด (10 KPIs) ดังต่อไปนี้

1) การบาดเจ็บและการเจ็บป่วย (Injuries and occupational Illness)
2) ทรัพย์สินเสียหาย (Property and equipment Damage)
3) การรั่วไหลของสารเคมีจากภาชนะขั้นต้น (Loss of Primary Containment (LOPC))
4) อุบัติเหตุไฟไหม้ / ระเบิด (Fire and Explosion Incident)
5) อุบัติการณ์ที่กระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Incidents)
6) อุบัติเหตุจากการขนส่งผลิตภัณฑ์ (Distribution Incident)
7) การปฏิบัติที่ไม่สอดคล้องหรือเบี่ยงเบน จากกฎหมาย (SHE Non-Compliance or Deviation)

Printed by : Apichat Somphithak on 15/01/2568 08:23

8) อุบัติเหตุยานพาหนะบริษัท (Motor Vehicle Incident)
9) การรักษาความปลอดภัย (Security Incident)
10) อุบัติเหตุนอกงาน (Off the job safety incident)

ทั้งนี้ อุบัติการณ์ด้านการรักษาความปลอดภัย (Security Incident) และ อุบัติเหตุนอกงาน (Off the job safety incident) กรณีเกิดเหตุให้ทำการรายงาน แต่ยังไม่ถูกนับเป็นเป้าหมาย(KPI)ของบริษัท

UN-CONTROL

3. เอกสารอ้างอิง (References)

3.1 SD-PS-S-1101 : Incident Investigation Corporate Standard
3.2 SH&E-G-G-SF-77-001 : การเก็บรวบรวมและรายงานข้อมูลด้านความปลอดภัยเอสซีจี เคมิคอลส์
3.3 SE-P-0008 : แผนฉุกเฉิน
3.4 QS-P-0004 : การปฏิบัติการแก้ไขและป้องกัน
3.5 SCG Chemicals Incident Management (IM) Software : https://scgchem-im.scg.co.th/
3.6 Process Safety Performance Indicators for the Refining and Petrochemicals Industries, ANSI/API RECOMMENDED PRACTIE 754 2nd Edition, APRIL 2016)
3.7 กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549
3.8 ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง กำหนดแบบแจ้งการเกิดอุบัติภัยรุนแรง หรือการประสบอันตรายจากการทำงาน พ.ศ. 2554
3.9 ข้อบังคับคณะกรรมการควบคุมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2559

4. คำจำกัดความ (Definitions)

4.1 อุบัติการณ์ (Incident) หมายถึง เหตุการณ์ หรือสิ่งที่เกิดขึ้น อันทำให้เกิดการบาดเจ็บ เป็นโรค หรือเสียชีวิต หรือทรัพย์สินเสียหาย รวมถึงเหตุการณ์ เกือบเกิดอุบัติเหตุ

4.2 อุบัติการณ์จากการทำงาน (Work Related Incident) หมายถึง อุบัติการณ์ในขณะที่ทำงาน หรือจากการปฏิบัติตามคำสั่ง เพื่อผลประโยชน์ของบริษัทและเป็นเหตุให้มีหรืออาจจะมีผู้บาดเจ็บ หรือเป็นโรค หรือเสียชีวิต หรือทรัพย์สินเสียหาย ไม่ว่าการทำงานนั้นจะอยู่ในเวลาทำงานหรือนอกเวลาทำงานปกติ หรืออยู่ในสถานที่หรือนอกสถานที่ที่ปฏิบัติงานปกติ แต่ไม่รวมถึงกรณี การประทุษร้าย การฆาตกรรม โจรกรรม ภัยธรรมชาติ และการฆ่าตัวตาย

Printed by : Apichat Somphithak on 15/01/2568 08:23

4.3 อุบัติเหตุ (Accident) หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ ที่อาจเกิดขึ้นจากการที่ไม่ได้คิดไว้ล่วงหน้า หรือไม่ทราบล่วงหน้า หรือขาดการควบคุม แต่เมื่อเกิดขึ้นแล้วมีผลให้เกิดการบาดเจ็บ หรือการเจ็บป่วยจากการทำงาน หรือการเสียชีวิต หรือความสูญเสียต่อทรัพย์สิน หรือความเสียหายต่อสภาพแวดล้อมในการทำงาน การดำเนินธุรกิจ หรือต่อ สาธารณชน

4.4 โรคจากการทำงาน (Occupational Illness) หมายถึง ความเจ็บป่วยหรือเป็นโรคที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการทำงาน ซึ่งได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ (แพทย์อาชีวอนามัย) ของสถานพยาบาลที่บริษัทรับรอง

4.5 พนักงาน (Employee) หมายถึง บุคคลที่ทำงานให้บริษัทเต็มเวลา ตามสัญญาจ้าง ได้แก่ พนักงานระดับปฏิบัติการ ระดับบังคับบัญชา และระดับจัดการ รวมทั้งพนักงานทดลองงาน และพนักงานสัญญาจ้างพิเศษ

4.6 คู่ธุรกิจ (Contractor) หมายถึง ผู้ที่ได้ความยินยอมให้ทำงานหรือทำผลประโยชน์ให้กับบริษัท โดยไม่ใช่พนักงาน ซึ่งมีการจ้างงานในลักษณะที่บริษัทเป็นผู้ให้การดูแล แบ่งได้ 3 กลุ่มคือ

1.คู่ธุรกิจประจำ หมายถึง ที่ปฏิบัติงานให้กับบริษัท เป็นงานประจำแบบ day to day basis หรือบริษัทเป็นผู้กำหนดวิธีการทำงานให้กับคู่ธุรกิจ หมายรวมถึง คู่ธุรกิจในงานซ่อมบำรุง (Maintenance) คู่ธุรกิจในงานซ่อมบำรุงประจำปี (Shutdown/Turnaround) เป็นต้น ทั้งนี้คู่ธุรกิจประจำ อาจจะมีการทำสัญญาจ้างประจำหรือสัญญาจ้างแรงงาน (Agreement) ก็ได้

2.คู่ธุรกิจไม่ประจำ หมายถึง คู่ธุรกิจที่มาปฏิบัติงานให้กับบริษัทไม่เป็นการประจำ บริษัทไม่ใช่ผู้กำหนดวิธีการทำงาน หรือเป็นงานที่ต้องการความเชี่ยวชาญเป็นพิเศษ (Expertise) ต่างๆ รวมถึงคู่ธุรกิจอื่นๆที่ไม่เข้าข่ายคู่ธุรกิจขนส่ง และคู่ธุรกิจประจำ ได้แก่ งานบำรุงรักษาเครื่องถ่ายเอกสาร ระบบปรับอากาศ ระบบลิฟท์ขนส่ง งานตรวจสอบเครื่องและเป็นต้น งานเอ็กซเรย์และตรวจสอบรายเชื่อม งานตรวจเช็คอิฐหม้อเผา งานตรวจสอบหม้อไอน้ำ เป็นต้น

3.คู่ธุรกิจขนส่ง ที่อยู่ภายใต้การบริหารงานของ SCG ทั้งหมด (ทั้งมีและไม่มีตราสัญลักษณ์ SCG) และที่ไม่อยู่ภายใต้การบริหารงาน แต่มีตรา SCG บนรถขนส่ง (รวมถึง Franchise/Agent ตามมติคณะกรรมการ SDC ครั้งที่ 2/2554) ซึ่งคลอบคลุมทั้ง คู่ธุรกิจขนส่งประจำหรือคู่ธุรกิจขนส่งไม่ประจำ (Spot hire)

4.7 บุคคลที่สาม (Third Party) หมายถึง บุคคลที่ไม่ใช่พนักงาน หรือคู่ธุรกิจของบริษัท อาทิ คู่ค้า ที่ปรึกษา ผู้เยี่ยมชมงาน นักศึกษาฝึกงาน ลูกค้า บุคคลภายนอก เป็นต้น

4.8 ภายในพื้นที่ของบริษัท หมายถึง ภายในพื้นที่รอบรั้วที่อยู่ภายใต้พื้นที่ครอบครอง และควบคุมของบริษัท ซึ่งคลอบคลุมพื้นที่ตั้งแต่อาคารสำนักงาน พื้นที่กระบวนการผลิต พื้นที่ลานจอดรถ โรงอาหาร สนามหญ้า บ้านพัก เป็นต้น แต่ไม่นับรวมพื้นที่ถนนที่เป็นทางสัญจรร่วมกันระหว่างโรงงาน โรงงานข้างเคียงและกับชุมชน

4.9 SHE incident หมายถึง ชุดของอุบัติการณ์ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย หรือความปลอดภัยในกระบวนการ หรือเหตุการณ์ไฟไหม้และการระเบิด หรืออาชีวอนามัย หรือการขนส่ง หรือเหตุการณ์ที่ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้แก่

- ไฟไหม้และการระเบิด (Fire & Explosion)
- การบาดเจ็บและการเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน (Work-related reportable Injury/ Illness)

UN-CONTROL

- ความบกพร่องของระบบควบคุมหรือป้องกันความผิดพลาด (Process releases, upsets, and failures of operating lines of defense)
- ผลกระทบจากการขนส่ง (Product distribution-related impacts)
- โรคจากการทำงาน (OH incidents)
- ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Significant environmental impact)
- ทรัพย์สินหรืออุปกรณ์เสียหาย (Significant site property or equipment damage)
- การปฏิบัติที่ไม่สอดคล้องตามกฎหมายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม หรือการอนุญาตประกอบกิจการ (Noncompliance with government SHE standards or operating permits Business interruption or curtailment of operations)
- ส่งผลกระทบต่อชุมชน (Unfavorable impact on the public)
- อุบัติการณ์ทางรถยนต์ (Motor vehicle incident)

4.10 ไฟไหม้ (Fire) หมายถึง การเผาไหม้ที่ไม่ได้วางแผนไว้ ๆ ได้แก่ การลัดวงจรของระบบไฟฟ้าที่ทำให้เกิดประกายไฟ หรือการเกิดเปลวไฟ การคุของ่ไฟ การเกิดก๊าซ ควัน เกิดรอยไหม้ หรือ เกิดปฏิกิริยาการปลดปล่อยคาร์บอน ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดไฟไหม้ตามมา รวมถึงหลักฐานจากการเผาไหม้หรือร่องรอยต่างๆของเหตุการณ์

4.11 การระเบิด (Explosion) หมายถึง การปล่อยพลังงานที่เป็นเหตุทำให้เกิดความไม่ต่อเนื่องหรือความดันคลื่นลูกระเบิด (เช่นระเบิด deflagration และการปลดปล่อยอย่างรวดเร็วของความดันสูงที่เกิดจากการแตกของอุปกรณ์หรือท่อ)

4.12 การรั่วไหลของสารเคมีจากภาชนะขั้นต้น (Loss of Primary containment) หมายถึง การหกรั่วของสารเคมี (material) ออกจากภาชนะบรรจุขั้นต้น (primary containment) รวมถึงวัสดุไม่มีพิษ และวัสดุไม่ติดไฟ เช่น ไอน้ำ, hot water, ไนโตรเจน, Compressed CO2 or Compressed air

4.13 สารเคมี (Material) หมายถึง สารต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ (product) สารผลพลอยได้ (byproduct) วัตถุดิบ (raw material) สารตัวกลาง หรืออื่นๆ จากการดำเนินการ ที่เป็นอันตรายเนื่องจากคุณสมบัติทางสารเคมี เช่น ไวไฟ กัดกร่อน ทำปฏิกิริยา ทำให้ขาดอากาศหายใจหรืออันตรายทางกายภาพอื่นๆ

4.14 ภาชนะบรรจุขั้นต้น (Primary containment) หมายถึง ถังเก็บ ท่อเก็บ ท่อส่ง รถบรรทุก รวมถึงอุปกรณ์ที่ใช้งานร่วมกับภาชนะบรรจุหรือกระบวนการขนถ่ายสารเคมี

4.15 ทรัพย์สินเสียหาย (Property and equipment Damage) หมายถึง มูลค่าความสูญเสียทางตรงที่เกิดจากอุบัติเหตุ 10 KPIs ทั้งนี้ ไม่รวมถึงการสูญเสียการผลิต

4.16 ค่าเสียหายทางตรง (Direct Cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายจากการซ่อมแซม หรือเปลี่ยนทดแทน, การทำความสะอาด, ค่ากำจัด, ค่าฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมและการตอบสนองฉุกเฉิน
ค่าใช้จ่ายโดยตรงไม่ได้รวมค่าใช้จ่ายทางอ้อมเช่นโอกาสทางธุรกิจหยุดชะงักทางธุรกิจและการสูญเสียวัตถุดิบ / ผลิตภัณฑ์การสูญเสียกำไรเนื่องจากการขาดหายไปของอุปกรณ์,

Printed by : Apichat Somphithak on 15/01/2568 08:23
UNCONTROL

ค่าใช้จ่ายของการได้รับสิ่งอำนวยความสะดวกหรือการดำเนินงานชั่วคราวหรือค่าใช้จ่ายของการได้รับผลิตภัณฑ์ทดแทนเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า
ค่าใช้จ่ายโดยตรงไม่รวมถึงค่าใช้จ่ายการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนทดแทนองค์ประกอบที่ล้มเหลวที่นำไปสู่ LOPC ถ้าองค์ประกอบที่ไม่ได้รับความเสียหายต่อไปโดยไฟไหม้หรือระเบิด
แต่จะรวมถึงค่าใช้จ่ายการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนทดแทนองค์ประกอบที่ล้มเหลวที่นำไปสู่ LOPC ถ้าองค์ประกอบที่ได้รับความเสียหายต่อไปโดยการระเบิดภายในหรือภายนอก หรือ แรงดันเกินกำหนด

4.17 การบาดเจ็บและการเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน (Injury/ Illness) หมายถึง
อุบัติเหตุจากการทำงานที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ ดังต่อไปนี้

4.17.1 อุบัติเหตุถึงขั้นเสียชีวิต (Fatality) หมายถึง อุบัติเหตุจากการทำงานที่ทำให้มีผู้เสียชีวิต ไม่ว่าจะเสียชีวิตทันที หรือเสียชีวิตภายหลังซึ่งเป็นผลสืบเนื่องจาก อุบัติเหตุนั้น ๆ

4.17.2 อุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน (Day Away From Work Cases : DAWC) หมายถึง
อุบัติเหตุหรือการบาดเจ็บจากการทำงาน ที่ทำให้ผู้ที่บาดเจ็บ
ไม่สามารถกลับมาปฏิบัติงานได้ตามปกติในวันทำงานถัดไป หรือในกะถัดไป รวมถึงกรณีที่บาดเจ็บ และสาเหตุแห่งการบาดเจ็บนั้นเป็นเหตุให้ต้องหยุดงาน ไม่สามารถมาปฏิบัติงานได้ในภายหลัง จำนวนวันที่ต้องหยุดงาน จะถูกบันทึกเป็นวันสูญเสียวันทำงาน (Day Lost)
การบันทึกให้บันทึกตามวันปฏิทิน (Calendar Day) โดยเริ่มนับตั้งแต่วันถัดไปของการเกิดอุบัติเหตุ ทั้งนี้ การนับวันหยุดงานจากอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน ให้ยึดตาม วิธีปฏิบัติเรื่อง การเก็บ รวบรวม และรายงานข้อมูลด้านความปลอดภัยเอสซีจี เคมิคอลส์ (SCG Chemicals Safety Data Information and Reporting Guideline)

4.17.3 อุบัติเหตุถึงขั้นไม่หยุดงาน (No Day Away From Work Cases : No-DAWC) หมายถึง
อุบัติเหตุจากการทำงาน ที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ แต่สามารถมาปฏิบัติงานในวันถัดไป หรือในกะถัดไปได้ โดยแบ่งอุบัติเหตุออกเป็น 2 ระดับ

- อุบัติเหตุถึงขั้นเปลี่ยนงานชั่วคราว (Restricted Work Cases : RWC) หมายถึง
  อุบัติเหตุที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บและส่งผลให้ผู้บาดเจ็บ
  ไม่สามารถปฏิบัติงานเดิมในวันทำงานถัดไป หรือกะถัดไปได้
  แต่ยังสามารถปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมายแทนได้
  หรือต้องเปลี่ยนงานใหม่ให้ผู้บาดเจ็บปฏิบัติงานแทนชั่วคราว
- อุบัติเหตุถึงขั้นต้องได้รับการรักษาพยาบาล (Medical Treatment Cases : MTC) หมายถึง
  อุบัติเหตุที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บจนต้องได้รับการดูแลรักษาทางการแพทย์
  แล้วผู้บาดเจ็บได้รับการบำบัดเป็นกรณีพิเศษนอกเหนือจากการบำบัดด้วยวิธีทางการปฐมพยาบาลเบื้องต้น เพื่อต่อสู้กับโรคหรือความผิดปกติ

Printed by : Apichat Somphithak on 15/01/2568 08:23
UNCONTROL

ทั้งนี้ การบาดเจ็บจนต้องได้รับการดูแลรักษาทางการแพทย์ ให้ยึดตาม วิธีปฏิบัติเรื่อง การเก็บ รวบรวม และรายงานข้อมูลด้านความปลอดภัยเอสซีจี เคมิคอลส์ (SCG Chemicals Safety Data Information and Reporting Guideline)

- อุบัติเหตุถึงขั้นปฐมพยาบาลเบื้องต้น (First Aid Treatment Cases, FAT) หมายถึง
  อุบัติเหตุที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บเล็กน้อย และผู้บาดเจ็บได้รับการรักษาเบื้องต้นเท่านั้น
  และผู้บาดเจ็บสามารถมาปฏิบัติงานในวันทำงาน หรือในกะถัดไปได้

4.18 **อุบัติเหตุจากการขนส่งผลิตภัณฑ์ (Distribution Accident)** หมายถึง
อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นภายในประเทศที่มีการหกรั่วไหลของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ในระหว่างการขนส่งโดยทางยานพาหนะ รถยนต์ เรือ รวมถึงการขนย้ายวัตถุดิบหรือสารเคมีเพื่อใช้ในการผลิต การขนย้ายผลิตภัณฑ์ระหว่าง Site (โดยไม่นับรถเที่ยวกลับ) และ/หรือ อุบัติเหตุที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บของผู้ขนส่งรวมถึงบุคคลที่ 3 โดยไม่รวมการขนถ่ายทางท่อ

4.19 **การไม่ปฏิบัติ หรือปฏิบัติเบี่ยงเบนจากกฎหมาย (SHE Non-Compliance or Deviation)** หมายถึง
การที่บริษัทฯไม่ปฏิบัติตามที่กฎหมายกำหนดในการดำเนินกิจการของบริษัทฯ ซึ่งการไม่ปฏิบัติตามกฎหมายให้พิจารณาจาก
- กรณีที่หน่วยงานราชการมีหนังสือคำสั่ง เพื่อให้ระแก้ไข การตักเตือน หรือลงโทษเป็นลายลักษณ์อักษร
- กรณีที่มีการทวนสอบในระบบ ISO 14000 หรือ OSHAS18001 โดยผู้ให้การรับรองมาตรฐาน แล้วพบการไม่ปฏิบัติตามกฎหมาย และได้ระ Corrective Action Request (CAR)

ทั้งนี้ กฎหมายที่อ้างอิงในข้อนี้ จะเป็นกฎหมายที่อยู่ใน List ของกฎหมายของระบบการจัดการ ISO14000 และ OSHAS18001 ของ แต่ละบริษัทฯ

4.20 **อุบัติเหตุด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental incidents)** หมายถึง
การรั่วไหลของสารเคมีหรือสารเคมีที่เป็นส่วนผสมจากภาชนะบรรจุหลัก รวมถึงเหตุการณ์ ไฟไหม้หรือระเบิด ที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียงและ / หรือผู้มีส่วนได้เสียอื่น ๆ ให้ต้องมีการร้องเรียน อพยพลี้ภัย ปิดการจราจรและ/หรือหยุดการขนส่งทั้งทางบกและทางทะเล
รวมถึงส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์และชื่อเสียงองค์กรผ่านสื่อใด ๆ เช่นหนังสือพิมพ์หรือเว็บไซต์เครือข่ายทางสังคมใด ๆ

4.21 **อุบัติเหตุจากยานพาหนะบริษัท (Motor Vehicle Accident :MVA)** หมายถึง
อุบัติเหตุที่เกิดจากรถยนต์ที่บริษัทเช่าหรือรถยนต์ที่เป็นสมบัติของบริษัท เพื่อดำเนินการในธุรกิจของบริษัท โดยนับจำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุต่อจำนวนระยะทางการวิ่งของรถยนต์ 1,000,000 กิโลเมตร

4.21.1 กฎ-ระเบียบว่าด้วยการรายงานอุบัติเหตุจากการใช้ยานยนต์ (Motor Vehicle Accident Reporting Guideline)

Printed by : Apichat Somphithak on 15/01/2568 08:23
UNCONTROL

1. เป็นยานยนต์พาหนะที่บริษัทเป็นเจ้าของ, เช่า, เช่าซื้อ เพื่อใช้ในกิจการของบริษัท ทั้งนี้ รวมถึง รถ Mail ต่างๆ, รถรับส่งเฉพาะช่วง รับส่งพนักงาน
2. เป็นยานยนต์พาหนะส่วนตัวของพนักงานที่ได้รับการขึ้นทะเบียนไว้กับบริษัท เฉพาะช่วงเวลาที่ได้รับอนุญาตจากผู้บังคับบัญชาให้นำไปใช้ในกิจการของบริษัท

4.21.2 ทั้งนี้ไม่รวมถึงยานยนต์ดังต่อไปนี้

1. รถยก (Crane), รถบรรทุกของในโรงงานในขณะปฏิบัติงานในโรงงาน
2. รถ Forklift
3. รถฉุกเฉิน รถดับเพลิง รถพยาบาลขณะปฏิบัติงานฉุกเฉิน หรือซ่อมแซมฉุกเฉิน
4. รถส่งของๆ Supplier ที่มาส่งของในโรงงาน

4.22 **อุบัติเหตุนอกงาน (Off the job)** หมายถึง อุบัติเหตุที่ประมาทที่เกิดก่อนและหลังเวลา ทำงานปกติ

4.23 **อุบัติการณ์ของการรักษาความปลอดภัย (Security Incident)** หมายถึง กิจกรรมที่ไม่ได้รับอนุญาติ หรือก่อให้เกิดผลเสียหางด้านการรักษาความปลอดภัยต่อองค์กร ทรัพย์สิน และคนในองค์กร รวมทั้ง การคุกคาม การเข้าพื้นที่โดยไม่ได้รับอนุญาติ การทะเลาะวิวาทในระหว่างทำงาน หรือการลักทรัพย์

4.24 **สารที่มีค่าความเป็นกรด - ด่าง ปานกลาง (Acids/Bases, Moderate)** หมายถึง สารที่มีค่า PH ≥ 1 และ < 2 หรือ pH > 11.5 และ ≤ 12.5 หรือสารที่ทำให้เกิดการทำลายเนื้อเยื่อผิวหนังรุนแรงภายในระยะเวลาการสังเกต 14 วันหลังจากการสัมผัสนาน 60 นาที หรือน้อยกว่า (แต่ไม่น้อยกว่า 3 นาที) ทั้งนี้ ตามระบบ Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals (GHS) ในประเภทการจำแนก Skin Corrosion Category 1 B

4.25 **สารที่มีค่าความเป็นกรด - ด่าง แก่ (Acids/Bases, Strong)** หมายถึง สารที่มีค่า PH < 1 หรือ pH > 12.5 หรือสารที่ทำให้เกิดการทำลายเนื้อเยื่อผิวหนังอย่างรุนแรงภายในเวลาการสังเกต 60 นาที หลังจากการสัมผัส 3 นาทีหรือน้อยกว่า ตามระบบ Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals (GHS) ในประเภทการจำแนก Skin Corrosion Category 1A

4.26 **การรั่วไหลฉับพลัน (Acute Release)** หมายถึง การรั่วไหลทันทีของสารในปริมาณมากถึงค่ากำหนดการรั่วไหล (reporting threshold) ภายในเวลาหนึ่ง (1) ชั่วโมง

4.27 **เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ (Near miss)** หมายถึง เหตุการณ์หรือสิ่งที่เกิดขึ้น อันอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บ เป็นโรค พิการ เสียชีวิต ทรัพย์สินเสียหาย และ/หรือ ความสูญเสียขององค์กรขึ้นได้
ถึงแม้เหตุการณ์นั้นจะยังไม่ส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุ ตัวอย่างของเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่

Printed by : Apichat Somphithak on 15/01/2568 08:23
UNCONTROL

- มีการทำงานของระบบควบคุมอันตราย และ/หรืออุปกรณ์ป้องกันด้านความปลอดภัยขึ้น เช่น การทำงานของอุปกรณ์ระบาย (relief device) หรือ rupture discs, interlocks, ระบบสเปรย์น้ำ (water spray) หรือ ระบบฉีดสาร Halon (Halon® systems)
- เกิดเหตุการณ์ที่เข้าถึงพารามิเตอร์หรือค่าควบคุมในกระบวนการ (เช่น อุณหภูมิ, ความดัน หรืออัตราการไหล) หรือสภาวะที่สามารถส่งผลให้เกิดการหยุดกระบวนการโดยฉุกเฉิน หรือเกิดการแทรกแซงในกระบวนการ
- การทำงานผิดพลาดของอุปกรณ์ที่สำคัญในกระบวนการ (PSM-critical devices) เช่น อุปกรณ์ระบายล้มเหลวที่จุดทดสอบ ระบบ Interlock ทำงานผิดพลาด หรือ แหล่งจ่ายไฟสำรองทำงานผิดพลาด
- ความผิดพลาดที่เกิดจากการละเลยหรือไม่ปฏิบัติตามขอบเขตกำหนด (เช่น ความผิดพลาดในการตัดแยกสารภายในท่อที่ถึงอันตรายตามกระบวนการ หรือ ความผิดพลาดในการเติมสารตามขั้นตอนกระบวนการผลิต)
- การไม่ป้องกันการสัมผัสสารอันตราย สารเคมี หรือพลังงาน (เช่น อุณหภูมิ ไฟฟ้า เครื่องจักร) ที่อาจก่อให้เกิดอันตรายแต่ยังไม่ได้รับบาดเจ็บ
- เหตุการณ์ที่เครื่องมือหรืออุปกรณ์ทำงานที่สูง แต่ยังไม่โดนบุคคลหรือสร้างความเสียหายต่อทรัพย์สินของบริษัท
- การหกหรือการปล่อยในลักษณะของการรั่วไหลที่มากกว่าการหยดหรือรั่วซึม (drip type)

ทั้งนี้ บริษัท จำแนกเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ ไว้ 2 ระดับ คือ

1) เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุมีศักยภาพต่ำ (Low Potential Near miss)
2) เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุมีศักยภาพสูง (High Potential Near miss)

4.28 **กระบวนการ (Process)** หมายถึง กระบวนการผลิต การจัดส่ง การจัดเก็บ พื้นที่สำหรับใช้สอย หรือ สิ่งก่อสร้าง ใช้สำหรับการผลิต ปิโตเคมี ปิโตเลี่ยม การกลั่น (รวมทั้งกระบวนการผลิตหรือระบบการผลิตที่สามารถเกิดการหกล้นเป็นเหตุให้เกิดความเสียหาย) อุปกรณ์ในการผลิต เช่น ถังปฏิกิริยา (reactors) เรือ (vessels) ระบบท่อ (piping) เตาหลอม (furnaces) ปั๊มเตาผา (boilers pumps) คอมเพรสเซอร์ (compressors) ถังแลกเปลี่ยน (exchangers) หอทำความเย็น (cooling towers) ระบบทำความเย็น (refrigeration systems) อื่นๆ พื้นที่จัดเก็บ (Tanks) พื้นที่จัดเก็บ (Warehouse) พื้นที่ส่วนสนับสนุนการผลิต เช่น boiler houses และส่วนระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่สำหรับการบรรเทาเหตุภายใน และระบบการขนส่งทางท่อที่อยู่ภายใต้การดูแลของบริษัท

UNCONTROL

4.29 **การจัดการความปลอดภัยในกระบวนการผลิต (Process safety)** หมายถึง ขอบข่ายการจัดการอย่างเป็นระบบของระบบหรือกระบวนการในการจัดการกับอันตรายในกระบวนการผลิต โดย นำหลักการทางออกแบบที่ดี การจัดการด้านวิศวกรรม และ การดำเนินการ และการซ่อมแซมอย่างเป็นระบบมาใช้ในการทำงาน

4.30 **อุบัติการณ์ของกระบวนการผลิต (Process safety Incident) - PS Incident** หมายถึง การรั่วไหลของสารเคมี รวมทั้ง สารไม่เป็นพิษ และ สารไม่ติดไฟ (e.g. steam, hot water, nitrogen, compressed Co2, or compressed air) จากกระบวนการผลิต หรือสถานการณ์ที่ไม่คาดคิด ซึ่งส่งผลให้เกิดการรั่วไหล ของสารเคมี

Note: ใช้คำนิยาม ของ PS Incident ตาม PS Event ของ API RP 754

โดยเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่อยู่นอกขอบเขต ดังกล่าวข้างต้น (as ref. API RP 754 2nd Edition, APRIL 2016) ได้แก่

a) การรั่วจากการขนส่งทางท่อที่นอกเหนือจากการควบคุมของฝ่ายรับผิดชอบ
b) กิจกรรมการขนส่งทางทะเล, ยกเว้นเมื่อเรือเชื่อมต่อแล้ว หรือ ช่วงเวลาที่กำลังเชื่อมต่อ หรือ ถอดออกจากกัน
c) รถบรรทุกหรือรถราง, ยกเว้นก็ต่อเมื่อรถบรรทุกหรือรถรางได้เชื่อมต่อ หรืออยู่ในระหว่างการเชื่อมต่อ หรือ กำลังถอดออก, หรือเมื่อรถบรรทุก หรือ รถราง กำลังถูกใช้งานสำหรับการบรรทุกบริเวณพื้นที่การทำงาน
d) การปฏิบัติงานรถบรรทุกแบบสุญญากาศ, ยกเว้นรถบรรทุกบริเวณพื้นที่การทำงานขณะที่กำลังขนถ่ายสินค้าขึ้น และ ลง หรือ ขณะใช้ปั๊มสุญญากาศในการขนถ่าย
e) การปล่อยก๊าซในงานประจำจากที่ได้รับอนุญาตแล้ว หรือ แหล่งที่ถูกควบคุม
f) ออฟฟิศ, โรงงาน และ สิ่งที่เกิดขึ้นในโกดัง เช่น ไฟไหม้ออฟฟิศ, การหกล้น, การบาดเจ็บของบุคคล, การเจ็บป่วย
g) เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกับความปลอดภัยในส่วนบุคคล เช่น ลื่น, สะดุด, การตก สิ่งดังกล่าวไม่ใช่สิ่งที่สัมพันธ์กันโดยทางตรงกับการตอบสนองหน้างาน หรือ หรือ การสัมผัสกับเหตุการณ์หกล้นของสารเคมีจากภาชนะบรรจุ
h) เหตุการณ์ การหกล้นของสารเคมีจากภาชนะบรรจุ จากการประกอบอุปกรณ์ที่ไม่ได้รับยึดติดกับแนวทางปฏิบัติ เช่น ภาชนะตัวอย่างขนาดเล็ก
i) การประกันคุณภาพ, การควบคุมคุณภาพ การค้นคว้าและพัฒนาในห้องปฏิบัติงาน pilot plants are included
j) โครงสร้างใหม่ที่ถูกตัดแยก จากกระบวนการก่อนการทำหน้าที่ หรือ ก่อนเริ่มของกระบวนการถ่ายสาร และไม่เป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการผลิต
k) สถานีให้บริการในการขายปลีก
l) การเติมเชื้อเพลิงจากอุปกรณ์แบบเคลื่อนที่ และ สถานี เช่น รถบรรทุก, เครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยดีเซล และ เครื่องจักรกลหนัก

UNCONTROL

4.31 **การวิเคราะห์หาต้นตอความผิดพลาด Root cause failure analysis (RCFA)** หมายถึง เป็นระบบหรือรูปแบบของการกระทำ ที่นำมาชี้บ่งตามหลักเบื้องต้น ปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องในระบบพื้นฐาน หรือ Why ทำไมจึงเกิดอุบัติเหตุ เอกสารการแก้ไข ในระบบการจัดการด้านความปลอดภัย (SHE Management System) เพื่อป้องกันการเกิดเหตุในอนาคต

4.32 **การขนส่งสินค้าอันตรายระหว่างประเทศ United Nations Dangerous Goods (UNDG)** หมายถึง ระบบการจำแนกการประเมินอันตรายจากการรั่วไหลของสารเคมี ซึ่งมีการใช้ในหลายๆประเทศ ตามรูปแบบของฉลากของสินค้าหรือ ข้อมูลการขนส่งสินค้า ใน United States การจำแนกอันตรายของสารเคมี ถูกกำหนดใน U.S. Department of Transportation (DOT) regulations 49 CFR 173.2a, and listed in 49 CFR 172, Subpart B

UNDG Class2 Division 2.2 (ก๊าซไม่ติดไฟ ก๊าซไม่เป็นพิษ) ก๊าซไม่ติดไฟ ก๊าซไม่เป็นพิษ (สอดคล้องกับกลุ่ม asphyxiant หรือ oxidizing) ไม่รวมอากาศ

Asphyxiant : ก๊าซ (non-oxidizing, non-flammable, and non-toxic) ที่เจือจาง หรือแทนที่ ซึ่อกซิเจนในชั้นบรรยากาศ ในสภาวะปกติ

Oxidizing Gases ก๊าซที่ปล่อยให้ออกซิเจน เมื่อเกิดการลุกไหม้แก่สารอื่น ก๊าซที่ให้ก๊าซกับพลังงานออกซิไดซ์มากกว่า 23.5% ถูกกำหนด โดยแนวทางปฏิบัติใน ISO 10156:2010 (E)

4.33 **การหยุดกระบวนการผลิตที่ไม่ใช่สภาวะฉุกเฉิน (Nonemergency shutdown)** หมายถึง การหยุดกระบวนการผลิตในระหว่างเกิดอุบัติเหต หรือผลจากอุบัติเหตุ แต่ไม่เข้าข่ายสภาวะการหยุดกระบวนผลิตในสภาวะฉุกเฉิน

4.34 **อุบัติการณ์ด้าน อาชีวอนามัย (Occupational health (OH) incident)** หมายถึง ความผิดปกติ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทางเคมี ทางกายภาพ ทางชีวภาพ ซึ่งเป็นผลให้เกิดการบาดเจ็บหรือการเจ็บป่วยแบบเฉียบพลันหรือเรื้อรัง

4.34.1 การสัมผัสสารเคมีอันตรายเกิดขนาด ที่อยู่ในการเฝ้าระวังทางชีวภาพ การเฝ้าระวังในอากาศ หรือติดอุปกรณ์ที่ตัวบุคคล หรือ บุคคลที่ไม่ได้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจในกรณีสารเคมีหกล้น

4.34.2 สัญญาณและอาการจากการสัมผัส(เจ็บป่วยจากออกแรงเกินขนาด หรือการใช้เกินขนาด) อาการทางกายภาพ (อาการชักเสบ หรือหายใจลำบาก) หรืออาการของการขาดอากาศ (ปวดศีรษะ หรือ อ่อนล้า) การบาดเจ็บหรือการเจ็บปวดที่เกิดขึ้นจากอุบัติเหตุณ์ ในบริษัท

UNCONTROL

4.34.3 การหกล้นของสารจากภาชนะกักเก็บ ผลมาจากการรั่วไหล การกระจาย การกระเด็น ของสารอันตราย(สารเคมี สารชีวภาพหรือรังสี) ซึ่งอาจเป็นผลกระทบต่อสุขภาพในบุคคลที่สัมผัส

5. วิธีการปฏิบัติงาน

5.1 บทบาทและหน้าที่ (Management responsibilities)

5.1.1 ความรับผิดชอบของผู้บริหาร

ระดับการจัดการ หรือผู้บังคับบัญชาตามสายงานระดับส่วน หรือประธานคณะทำงานสอบสวนอุบัติการณ์มีหน้าที่รับผิดชอบในการมอบหมายการจัดทำและกำกับดูแลให้มีการนำระเบียบปฏิบัตินี้ไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังต่อไปนี้

1) ทำให้มั่นใจว่าทุกอุบัติการณ์มีการรายงาน
2) สร้างวัฒนธรรมการสอบสวนอุบัติการณ์ และสนับสนุนให้พนักงานเกิดความตระหนักในการจำเป็นการสอบสวนอย่างเปิดเผยตรงไปตรงมา
3) จัดทำระบบและระเบียบปฏิบัติการสอบสวนอุบัติการณ์ที่ทำให้มั่นใจว่ากระบวนการสอบสวนอุบัติการณ์มีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิผล
4) สื่อสารให้เห็นถึงความสำคัญของการสอบสวนอุบัติการณ์ โดยถือเป็นเครื่องมือในการพัฒนาปรับปรุงมาตรฐานและการดำเนินงานด้านความปลอดภัยได้อย่างต่อเนื่อง
5) จัดสรรทรัพยากรและสนับสนุนการดำเนินการสอบสวนอุบัติการณ์ ให้สามารถดำเนินการได้อย่างละเอียดถี่ถ้วนและครอบคลุม ภายในระยะเวลา
6) จัดทำระบบการรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ให้ได้รับการพิจารณาและทบทวนอย่างครบถ้วนและครอบคลุมด้วยกระบวนการการอนุมัติที่เหมาะสม
7) ติดตามการดำเนินการสอบสวนอุบัติการณ์ที่เกิดขึ้น ให้เห็นถึงประสิทธิภาพการทำงานอย่างต่อเนื่อง (เช่น รายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ที่ยังคงค้าง และ เกินกำหนด (Open and overdue) ข้อเสนอเสนอแนะ (recommendations) ประเด็นจากการตรวจประเมินด้านความปลอดภัยฯ (SHE audit findings) ตลอดจนดัชนีตัวชี้วัดอื่นๆ
8) จัดทำระบบการติดตามตรวจสอบการป้องกันการเกิดซ้ำ โดยให้มั่นใจได้ว่าข้อเสนอแนะที่ได้จากการทำการสอบสวนได้ถูกดำเนินการอย่างครบถ้วน ตลอดจนการสื่อสารสิ่งที่พบจากการสอบสวนอุบัติการณ์ให้เกิดประโยชน์แก่พนักงานหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายนอกและภายในองค์กร

5.1.2 ความรับผิดชอบของผู้ประสบเหตุ/ผู้พบเหตุ /หัวหน้างาน

UNCONTROL

1) ประเมินและ**ตอบโต้อุบัติการณ์** ทำการระงับหรือบรรเทาผลกระทบจากเหตุการณ์
2) ป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับพยานหลักฐานในบริเวณที่เกิดเหตุ
3) แจ้งอุบัติการณ์ ที่เกิดขึ้นกับตนเอง หรือเป็นผู้พบเห็นเหตุที่เกิดขึ้นกับบุคคลอื่น รวบรวมรายละเอียดและข้อเท็จจริงต่างๆ เบื้องต้น
4) เข้าร่วมทีมสอบสวน และร่วมทบทวนรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์
5) สื่อสารอุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ

5.1.3 ความรับผิดชอบของหัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัยฯ

1) แจ้งพนักงานตรวจความปลอดภัย (สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จังหวัดระยอง) และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องตามข้อกำหนดของกฎหมายให้รับทราบ
2) สื่อสารและรับการสื่อสารสิ่งที่พบจากการสอบสวนอุบัติการณ์ทั้งภายในและภายนอกองค์กร
3) รวบรวมและวิเคราะห์อุบัติการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อพัฒนา ปรับปรุงการบริหารจัดการความปลอดภัยฯ โดยรวม

5.1.4 ความรับผิดชอบของทีมสอบสวนฯ

1) ดำเนินการสอบสวนอุบัติการณ์ตามขั้นตอนรายละเอียดวิธีการสอบสวนฯ ตามเทคนิคการสอบสวนและการวิเคราะห์หาสาเหตุของอุบัติการณ์
2) ติดตามตรวจสอบการดำเนินการปรับปรุงแก้ไขที่ได้จากการสอบสวนอุบัติการณ์

5.2 แนวทางการสอบสวนและการรายงานอุบัติการณ์

5.2.1 หลักการ (Principles)

วัตถุประสงค์หลักของการสอบสวนอุบัติการณ์ คือเพื่อป้องกันการเกิดเหตุซ้ำ โดยการทำความเข้าใจถึงปัจจัยที่แฝงอยู่ในการเกิดอุบัติการณ์ โดยตระหนักว่าทุกอุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นนั้นถือเป็นตัวบ่งบอกของความบกพร่องของระบบการบริหารจัดการ ไม่เพียงแค่เป็นความบกพร่องทางกายภาพ หรือความบกพร่องจากพฤติกรรมเพียงอย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น

น้อยครั้งที่อุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นจะมีผลมาจากปัจจัยหรือการกระทำเพียงปัจจัยเดียว ดังนั้น การสอบสวนอุบัติการณ์จึงเป็นเครื่องมือที่จะช่วยค้นหาสาเหตุภายใต้หลักของเหตุและผล(logical methodologies) ที่จะช่วยบ่งชี้ปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับระบบบริหารจัดการ

ทีมสอบสวนอุบัติการณ์ จึงจำเป็นต้องประกอบด้วยบุคคลทั้งภายในหน่วยงานและต่างหน่วยงาน (ฝ่ายผลิต, ฝ่ายเทคนิค, และฝ่ายบำรุงรักษา) ร่วมกันทำหน้าที่เพื่อสอบสวน ความเข้าใจ และป้องกันการเกิดอุบัติการณ์ รวมถึงทำการสื่อสารการพัฒนาในเชิงระบบอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อป้องกันการเกิดเหตุซ้ำในอนาคต

ทั้งนี้ ในกรณีที่เมื่อมีการเกิดซ้ำของอุบัติการณ์ในระดับที่มีความรุนแรง (Level 2 ,Level 3) โดยมีลักษณะหรือสาเหตุคล้ายคลึงกันกับอุบัติการณ์ที่เคยเกิดขึ้นมาก่อนหน้านี้ ภายหลังจากทำการสอบสวนอุบัติการณ์ไปแล้ว บริษัทฯ ต้องทำการทบทวนประสิทธิภาพของการสอบสวน และสาเหตุการ Failure ของระบบ

Printed by : Apichat Somphithak on 15/01/2568 08:23
UNCONTROL

5.2.2 ประโยชน์ของการสอบสวนอุบัติการณ์ (Benefits of an incident investigation)

กระบวนการการสอบสวนอุบัติการณ์นำมาซึ่งการพัฒนาอย่างต่อเนื่องของระบบการจัดการด้านความปลอดภัย (SHE System) ดังนี้

1) การชี้บ่งและการนำไปปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดเหตุซ้ำ
2) การส่งเสริมบรรยากาศแบบเปิดเผยในการรายงานอุบัติการณ์ พัฒนาระบบการสื่อสารและการทำความเข้าใจเกี่ยวกับอุบัติการณ์ ที่เกิดขึ้น
3) การบ่งชี้สภาวะการณ์ที่สามารถนำไปสู่การเกิดอุบัติการณ์ซ้ำในอนาคต และให้โอกาสในการสื่อสารข้อมูลในวงกว้าง
4) เป็นปัจจัยในการปรับปรุงและพัฒนานโยบายความปลอดภัย แนวทาง ขั้นตอน และมาตรฐานการทำงาน

5.2.3 การเตรียมการก่อนการสอบสวนอุบัติการณ์ (Planning)

5.2.3.1 ระเบียบปฏิบัติการสอบสวนอุบัติการณ์

บริษัทฯ ต้องจัดทำขั้นตอนการสอบสวน และทำการอบรมบุคคลที่เกี่ยวข้องภายในบริษัทฯ ให้แล้วเสร็จก่อนที่อุบัติการณ์จะเกิดขึ้น เพื่อให้เกิดความพร้อมในการทำการสอบสวน ที่ครอบคลุมถึงขั้นตอนการสัมภาษณ์พยาน การเก็บหลักฐานจากพื้นที่เกิดเหตุ ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างมากและมีผลโดยตรงต่อคุณภาพของกระบวนการสอบสวน ดังนั้น ระเบียบปฏิบัติการสอบสวนอุบัติการณ์ ต้องครอบคลุมขั้นตอนการสอบสวนตามลำดับ ดังต่อไปนี้

1) การตอบโต้อุบัติการณ์ (รวมถึงการรวบรวมและเก็บรักษาหลักฐาน)
2) การแจ้งเหตุและการรายงาน
3) การทบทวนการจัดการและการพิจารณาดำเนินการสอบสวนอุบัติการณ์
4) การจัดตั้งทีมสอบสวนอุบัติการณ์
5) การชี้บ่งข้อเท็จจริงของเหตุการณ์ (การสัมภาษณ์ การลำดับเหตุการณ์ การประเมินหลักฐาน)
6) การชี้บ่งปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่การเกิดอุบัติการณ์
7) การชี้บ่งข้อบกพร่องเพื่อพัฒนาระบบการบริหารจัดการ
8) การจัดทำข้อเสนอแนะเพื่อการแก้ไขและป้องกัน
9) การจัดทำรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์
10) การสื่อสารสิ่งที่พบจากการสอบสวนอุบัติการณ์
11) การติดตามการแก้ไขและป้องกันสิ่งที่พบจากการสอบสวนอุบัติการณ์

ระเบียบปฏิบัติการสอบสวนอุบัติการณ์ให้หน่วยงานความปลอดภัยฯ เป็นผู้รับผิดชอบดูแล

5.2.3.2 การอบรมการสอบสวนอุบัติการณ์

การอบรมการสอบสวนอุบัติการณ์ ต้องประกอบไปด้วยหัวข้อต่างๆดังต่อไปนี้

Printed by : Apichat Somphithak on 15/01/2568 08:23
UNCONTROL

1) การรวบรวมและเก็บรักษาหลักฐาน
2) การสัมภาษณ์อย่างมีประสิทธิภาพ
3) การเรียบเรียงลำดับเหตุการณ์
4) เทคนิคการทำ RCFA (“Why Trees” หรือ อื่นๆ)
5) การเขียนข้อเสนอแนะเพื่อการแก้ไขและป้องกัน
6) การจัดทำรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์

กำหนดหลักสูตรการฝึกอบรมตามกลุ่มเป้าหมาย รายละเอียดการฝึกอบรมตามเอกสาร หลักสูตรการเรียนการสอนการสอบสวนอุบัติการณ์ (II-Training Program)

5.2.4 การตอบโต้อุบัติการณ์เบื้องต้น (Initial response)

ผู้พบเห็นอุบัติการณ์ / อุบัติเหตุ หรือผู้เกี่ยวข้อง หรือหัวหน้างานเจ้าของพื้นที่ ต้องทำการระงับหรือบรรเทาอุบัติการณ์เพื่อความปลอดภัยส่วนบุคคล หรือผลกระทบที่จะเกิดต่อทรัพย์สิน สิ่งแวดล้อมหรือชุมชนในพื้นที่ และต้องทำการรวบรวมและเก็บรักษาหลักฐานและข้อมูลอย่างถูกต้องและเหมาะสม โดยปฏิบัติดังนี้

1) กั้นพื้นที่ และดูแลความปลอดภัยในพื้นที่เกิดเหตุ
2) เก็บรวบรวมข้อมูลสภาพหน้างาน
3) บันทึกภาพเหตุการณ์และหลักฐานสภาพหน้างาน
4) สัมภาษณ์และบันทึกข้อมูลจากบุคคลที่อยู่ในเหตุการณ์

ทั้งนี้ในกรณีอุบัติเหตุชนิดสียชีวิต การบาดเจ็บรุนแรง หรือส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทรัพย์สินเสียหายหรือส่งผลกระทบต่อธุรกิจอย่างรุนแรง (อุบัติเหตุระดับ 2 หรือ 3) ต้องดำเนินการดังต่อไปนี้ เพิ่มเติม

1) หัวหน้างานแจ้งผู้บังคับบัญชาตามสายงานระดับส่วน และ หัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัยฯของบริษัท ให้รับทราบโดยทันทีโดยข้อความหรือโทรศัพท์
2) ผู้บังคับบัญชาตามสายงานระดับส่วนแจ้งผู้จัดการภาวะฉุกเฉินพิจารณาดำเนินการตามแผนตอบโต้อุบัติเหตุหรือภาวะฉุกเฉิน ให้รับทราบโดยทันทีโดยข้อความหรือโทรศัพท์
3) ผู้จัดการภาวะฉุกเฉินแจ้งส่วนราชการที่เกี่ยวข้องให้รับทราบโดยทันทีโดยข้อความหรือโทรศัพท์ หรือการดำเนินการตามแผนตอบโต้อุบัติเหตุหรือภาวะฉุกเฉิน ทั้งนี้ ได้แก่ นิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด

5.2.5 การแจ้งเหตุและการจัดทำรายงานเบื้องต้น (Initial reporting)

ผู้พบเห็นอุบัติการณ์ / อุบัติเหตุ หรือผู้เกี่ยวข้อง ต้องรายงานทุกอุบัติการณ์ที่เกิดขึ้น ทั้งนี้ รวมถึงเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ (Near miss) ครอบคลุมอุบัติการณ์ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (SHE Incident) ที่เกี่ยวเนื่องจากการทำงานตามระเบียบปฏิบัติ แจ้งต่อหัวหน้างานเจ้าของพื้นที่

Printed by : Apichat Somphithak on 15/01/2568 08:23
UNCONTROL

หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากเจ้าของพื้นที่ เพื่อทำการรายงานเหตุต่อผู้บังคับบัญชาตามสายงานระดับส่วนเจ้าของพื้นที่ ด้วยการจัดทำรายงานอุบัติการณ์เบื้องต้น (Initial report) ตามรูปแบบและระยะเวลาที่กำหนด โดยต้องทำการวิเคราะห์ประเมิน และจำแนกประเภทและความรุนแรงของอุบัติการณ์เบื้องต้น ตามข้อเท็จจริงของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และทำการรายงาน

5.2.5.1 **การแจ้งเหตุ และการจัดทำรายงาน**

รายงานประกอบไปด้วย

1) ชื่อเหตุการณ์
2) วันที่ และเวลา
3) รายละเอียดของเหตุการณ์
4) สาเหตุเบื้องต้น
5) ผลกระทบที่เกิดขึ้น (บุคคล ทรัพย์สิน สิ่งแวดล้อม)
6) การแก้ไขเบื้องต้น (Immediate action)

ทั้งนี้ ต้องจัดทำรายงานทั้งหมด 2 ฉบับ ได้แก่

1) รายงานใน SCG Chemicals Incident Management (IM) Software เพื่อรายงานผู้บังคับบัญชาตามสายงานระดับส่วนเจ้าของพื้นที่ตามระบบต่อไป

กรณีเป็นคู่ธุรกิจหรือบุคคลภายนอก ให้รายงานตามเอกสารสนับสนุน (Support Document) “แบบฟอร์มรายงานอุบัติการณ์เบื้องต้น (Initial Report)” และนำส่งหัวหน้างานเจ้าของพื้นที่หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากเจ้าของพื้นที่ เพื่อรายงานในระบบ SCG Chemicals Incident Management (IM) Software ต่อไป

2) รายงานใน เอกสารสนับสนุน (Support Document) “แบบฟอร์มแนบรายงานอุบัติการณ์เบื้องต้น (One Page Initial Report)” เพื่อรายงานผู้บังคับบัญชาตามสายงานระดับส่วนเจ้าของพื้นที่และรายงานต่อหัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัยฯ โดยรายงานส่วนนี้ต้องนำไปแนบในระบบ SCG Chemicals Incident Management (IM) Software

โดยการจัดทำรายงานทั้ง 2 ฉบับ ดังกล่าวจะต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายใน 1 ช่วงกะ (8 หรือ 12 ชั่วโมง) โดยรายงานผู้บังคับบัญชาตามสายงานระดับส่วน และหัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัยของบริษัทให้รับทราบ

5.2.5.2 **การทบทวนโดยระดับจัดการ และการสื่อสาร**

ภายหลังจากการจัดทำรายงาน ต้องทำการทบทวนการรายงาน ดังนี้

1) ผู้บังคับบัญชาตามสายงานระดับส่วนเจ้าของพื้นที่ และ หัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัยฯ มีหน้าที่ทบทวนการรายงานใน SCG Chemicals Incident Management (IM) Software และ

Printed by : Apichat Somphithak on 15/01/2568 08:23
UNCONTROL

เอกสารสนับสนุน (Support Document) "แบบฟอร์มแนบรายงานอุบัติการณ์เบื้องต้น (One Page Initial Report)" เพื่อตรวจสอบว่าการรายงานนั้นถูกต้อง สมบูรณ์ ตามลำดับ ภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากเกิดอุบัติการณ์

หมายเหตุ:

- ในกรณีที่ ผู้บังคับบัญชาตามสายงานระดับส่วนเจ้าของพื้นที่ หรือ หัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัยฯ ตรวจสอบการรายงานแล้วพบว่า ไม่ถูกต้อง ไม่สมบูรณ์ และต้องทำการแก้ไข ให้ทำการแจ้งกลับการรายงาน ให้ผู้รายงานรับทราบและทำการแก้ไขเพื่อส่งให้ทำการทบทวนการรายงานใหม่อีกที
- ในกรณีที่ ผู้บังคับบัญชาตามสายงานระดับส่วนเจ้าของพื้นที่ หรือ หัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัยฯ ตรวจสอบการรายงานแล้วพบว่า ถูกต้อง สมบูรณ์ และไม่ต้องทำการแก้ไข ให้ทำการรับรองการรายงาน
- ในกรณีที่ ผู้บังคับบัญชาตามสายงานระดับส่วนเจ้าของพื้นที่ หรือ หัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัยฯ ตรวจสอบการรายงานแล้วพบว่า ไม่เข้าข่ายต้องทำการรายงาน ให้ทำการยกเลิกการรายงาน

2) การทบทวนรายงาน ผู้บังคับบัญชาตามสายงานระดับส่วนเจ้าของพื้นที่ และหัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัยฯ ต้องตรวจสอบการรายงานทั้งหมด รวมถึงการจำแนกประเภทและความรุนแรงของอุบัติการณ์

หมายเหตุ:

- การพิจารณาว่าเข้าข่ายหรือไม่เข้าข่ายต้องทำการรายงานให้ยึดตาม ขอบข่ายและการนำไปใช้ และคำจำกัดความ ตามระเบียบปฏิบัตินี้
- การพิจารณา Incident Category ว่าเป็น Accident หรือ Near miss ให้ยึดตามคำจำกัดความตามระเบียบปฏิบัตินี้ กรณีการจำแนก Near miss ให้ยึดตามเอกสารสนับสนุน (Support Document) "การจำแนกประเภทและความรุนแรงการเกิด Near miss และการดำเนินการ (Near miss classification table)"
- การพิจารณา Incident Type ว่าเป็น Process Safety Performance หรือ Non Process Safety Performance ให้ยึดตามคำจำกัดความ ตามระเบียบปฏิบัตินี้
- การพิจารณา Incident Classification และ Severity ให้ยึดตามเอกสารสนับสนุน (Support Document) "การจำแนกประเภทและความรุนแรงการเกิดอุบัติการณ์ (Incident classification table)"

Printed by : Apichat Somphithak on 15/01/2568 08:23

UN-CONTROL

3) หัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัยฯ และผู้ที่เกี่ยวข้องต้องสื่อสารการรายงาน ให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบเพื่อให้เกิดความตระหนัก และทำการแก้ไขป้องกันในเบื้องต้นต่อไป ดังนี้
   (1) หัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัยฯ ต้องทำการสื่อสาร การรายงานใน SCG Chemicals Incident Management (IM) Software ที่ได้รับให้แก่ผู้จัดตั้งทีมสอบสวน หน่วยงาน SHE Corporate และผู้ที่เกี่ยวข้องแล้วแต่กรณีไป ภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากเกิดอุบัติการณ์
   (2) หัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัยฯ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมา ต้องทำการสื่อสาร "แบบฟอร์มแนบรายงานอุบัติการณ์เบื้องต้น (One Page Initial Report)" ที่ได้รับให้แก่ หัวหน้างานเจ้าของพื้นที่ หรือหัวหน้างานเจ้าของงาน หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ หรือหัวหน้างานหน่วยงานใดๆ ภายในกลุ่มที่ได้รับทราบ ภายใน 1 วันทำการ หลังจากเกิดอุบัติการณ์ ด้วยช่องทางการสื่อสารที่ความเหมาะสม
   (3) หัวหน้างานเจ้าของพื้นที่ หรือหัวหน้างานเจ้าของงาน หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ หรือหัวหน้างานหน่วยงานใดๆ ที่ได้รับการสื่อสารจากหัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัยฯ มีหน้าที่สื่อสาร รายละเอียดภายใน "แบบฟอร์มแนบรายงานอุบัติการณ์เบื้องต้น (One Page Initial Report)" ที่ได้รับ ให้แก่พนักงานในหน่วยงานรวมถึงคู่ธุรกิจทราบต่อไป ทั้งนี้ ตามช่องทางการสื่อสารและระยะเวลาที่เหมาะสมของหน่วยงาน

กรณีอุบัติการณ์ / อุบัติเหตุ สูญเสียชีวิต การบาดเจ็บรุนแรง สารเคมีหกรั่วไหล ไฟไหม้ ระเบิด หรือส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทรัพย์สินเสียหายหรือส่งผลกระทบต่อธุรกิจอย่างรุนแรง (อุบัติเหตุระดับ 2 หรือ 3) ต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

1) ผู้จัดการระดับส่วนเจ้าของพื้นที่รายงานต่อผู้อำนวยการหรือกรรมการผู้จัดการบริษัท ภายใน 1 ช่วงกะ (8 หรือ 12 ชั่วโมง) ด้วยช่องทางการสื่อสารที่ความเหมาะสม
2) หัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัยฯของบริษัท รายงานต่อหน่วยงาน SHE Corporate ภายใน 1 ช่วงกะ (8 หรือ 12 ชั่วโมง) ด้วยช่องทางการสื่อสารที่ความเหมาะสม
3) หัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัยฯ แจ้งต่อพนักงานตรวจความปลอดภัย (สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จังหวัดระยอง) ในทันทีที่ทราบผ่านทางโทรศัพท์หรือโทรสาร โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้อำนวยการหรือกรรมการผู้จัดการบริษัท หรือ ผู้รับมอบหมาย
4) หัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัยฯ จัดเตรียมเอกสาร ที่แสดง รายละเอียดและสาเหตุ ตามแบบแจ้งการเกิดอุบัติภัยร้ายแรง หรือการประสบอันตรายจากการทำงานตามมาตรา 34 (1) และ (2) แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 (สปร.5) และนำเสนอลงนามโดย ผู้อำนวยการหรือกรรมการผู้จัดการบริษัท หรือ ผู้รับมอบหมาย และจัดส่งเอกสารดังกล่าวให้พนักงานตรวจความปลอดภัย ภายใน 7 วันทำการ หลังเกิดเหตุ นับแต่วันที่พนักงานหรือพนักงานคู่ธุรกิจเสียชีวิต หรือนับแต่วันที่เกิดเพลิงไหม้ การระเบิด

Printed by : Apichat Somphithak on 15/01/2568 08:23

UN-CONTROL

สารเคมีรั่วไหลที่มีผลกระทบต่อภายนอกซึ่งส่งผลทำให้บริษัทฯ ได้รับความเสียหายหรือต้องหยุดการผลิต ทั้งนี้ ตามข้อกำหนดกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

5.2.6 ขั้นตอนการสอบสวนอุบัติการณ์ (SHE incident investigation process)

5.2.6.1 การจัดตั้งทีมสอบสวนอุบัติการณ์ (Forming of the investigation team)

องค์ประกอบของทีมสอบสวนถือเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อคุณภาพของการสอบสวนอุบัติการณ์ ดังนั้น สมาชิกทีมจำเป็นต้องมีคุณสมบัติที่เหมาะสม เพื่อให้มั่นใจได้ว่าการสอบสวนจะมีความพร้อมและมีประสิทธิภาพ ซึ่งต้องดำเนินการดังนี้

1) เจ้าของพื้นที่ๆเกิดอุบัติการณ์จะต้องจัดตั้งทีมสอบสวน โดยอ้างอิงตามความรุนแรงของอุบัติการณ์ ตามตาราง ดังนี้

ตารางที่ 1 แนวทางการจัดตั้งทีมสอบสวนและการอนุมัติรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์

ระดับอุบัติการณ์	ผู้จัดตั้งทีมสอบสวน	หัวหน้าทีมสอบสวน	ผู้อนุมัติรายงานฉบับสมบูรณ์
Near miss ระดับ High Potential / Acciident ระดับ 1	ผู้บังคับบัญชาตามสายงาน ระดับแผนก	หัวหน้างาน หรือ วิศวกร ขึ้นไป	ผู้บังคับบัญชาตามสายงาน ระดับส่วน ขึ้นไป
Acciident ระดับ 2	ผู้บังคับบัญชาตามสายงาน ระดับส่วน	ผู้บังคับบัญชาตามสายงาน ระดับส่วน ขึ้นไป	ผู้บังคับบัญชาตามสายงาน ระดับฝ่าย ขึ้นไป
Acciident ระดับ 3	ผู้บังคับบัญชาตามสายงาน ระดับฝ่าย ขึ้นไป	ผู้บังคับบัญชาตามสายงาน ระดับฝ่าย ขึ้นไป	ผู้อำนวยการหรือกรรมการผู้จัดการบริษัท ขึ้นไป

2) ผู้จัดตั้งทีมสอบสวนต้องกำหนดประธานหรือหัวหน้าทีมสอบสวน และกำหนดสมาชิกทีมสอบสวน ซึ่งได้แก่ กรรมการและเลขานุการ ตามเงื่อนไขของโครงสร้างทีม
3) ในกรณีที่ผู้จัดตั้งทีม ไม่ได้กำหนดสมาชิกทีมสอบสวน ประธานหรือหัวหน้าทีมสอบสวนต้องกำหนดสมาชิกทีมสอบสวนเอง โดยให้เป็นไปตามเงื่อนไขของโครงสร้างทีม

ความสามารถของประธานหรือหัวหน้าทีมสอบสวน และสมาชิกทีมสอบสวน ให้กำหนดตามรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 2 แนวทางการจัดตั้งสมาชิกทีมสอบสวนอุบัติการณ์

ระดับอุบัติการณ์	ประธาน (หัวหน้าทีม)	กรรมการ			ก
Near miss ระดับ High Potential /	หัวหน้างาน/วิศวกร เจ้าของพื้นที่ขึ้นไป	หัวหน้างาน/วิศวกร เจ้าของพื้นที่	หัวหน้างาน/วิศวกร เจ้าของงาน	1. จนท./วิศวกรความปลอดภัย 2. ตัวแทนบริษัทคู่ธุรกิจ (ถ้ามี)	หั หั

Printed by : Apichat Somphithak on 15/01/2568 08:23

UN-CONTROL

Acciident ระดับ 1				
Acciident ระดับ 2	ผู้จัดการส่วนเจ้าของพื้นที่	ผู้จัดการส่วน/ผู้จัดการแผนกเจ้าของพื้นที่	ผู้จัดการส่วน/ผู้จัดการแผนกเจ้าของงาน	1.ผู้จัดการส่วน/ผู้จัดการแผนกความปลอดภัย 2. ตัวแทนบริษัทคู่ธุรกิจ (ถ้ามี)
Acciident ระดับ 3	ผู้จัดการฝ่ายเจ้าของพื้นที่	ผู้จัดการส่วน/ผู้จัดการแผนกเจ้าของพื้นที่	ผู้จัดการส่วน/ผู้จัดการแผนกเจ้าของงาน	1. ผู้จัดการส่วน/ผู้จัดการแผนกความปลอดภัย 2. ตัวแทนบริษัทคู่ธุรกิจ (ถ้ามี)

เงื่อนไขและการอธิบายเพิ่มเติม

1) ให้จัดตั้งทีมและทำการสอบสวนของอุบัติการณ์ตั้งแต่ Near miss ระดับ High Potential ขึ้นไป
2) ทีมสอบสวนต้องมีจำนวนสมาชิก 3-5 คน
3) สมาชิกในทีมต้องมีอย่างน้อย 1 คน เป็นผู้ที่มีความรู้ ความเข้าใจกระบวนการผลิต
4) สมาชิกในทีมต้องมีอย่างน้อย 1 คน ผ่านการอบรมหลักสูตร Why Tree หรือ ผ่านการรับรองตามเอกสาร HS-S-0064
5) ทีมต้องจัดตั้งภายใน 24 ชั่วโมงหลังจากเกิดอุบัติการณ์ และเริ่มสอบสวนภายใน 48 ชั่วโมง
6) ต้องจัดทำรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์เบื้องต้น (Prelim Investigation report) ให้แล้วเสร็จภายใน 7 วันทำการ นับตั้งแต่วันเกิดเหตุ
7) จัดทำรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ฉบับสมบูรณ์ (Final Investigation report) ให้แล้วเสร็จภายใน 14 วันทำการ นับตั้งแต่วันเกิดเหตุ
8) ในกรณีเกิดอุบัติเหตุ สูญเสียชีวิต การบาดเจ็บรุนแรง สารเคมีหกรั่วไหล ไฟไหม้ ระเบิด หรือส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทรัพย์สินเสียหายหรือส่งผลกระทบต่อธุรกิจอย่างรุนแรง (อุบัติเหตุระดับ 3) ต้องเชิญคณะกรรมการความปลอดภัยฯ(คปอ.) ภายใน 24 ชั่วโมงเพื่อดำเนินการทบทวนรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุเบื้องต้น รวมทั้งเสนอแนะแนวทางป้องกันแก้ไข

5.2.6.1.1 หัวหน้าทีมสอบสวนอุบัติการณ์ (Incident Investigation Leader)

หน้าที่และความรับผิดชอบของหัวหน้าทีมสอบสวน

(1) ควบคุมการสอบสวนให้มีประสิทธิภาพ ภายในกำหนดเวลา และกำหนดขอบเขตการดำเนินงานของทีม
(2) กำหนดสมาชิกทีมที่เหมาะสม และมีประสิทธิภาพ
(3) กำหนดวันสอบสวน และเป็นประธานในการสอบสวน (วางแผนสอบสวน กำหนด Timeline)
(4) รายงานสถานะ และความคืบหน้าของการสอบสวน

Printed by : Apichat Somphithak on 15/01/2568 08:23

UN-CONTROL

(5) ทบทวน และตรวจสอบรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ ให้มีคุณภาพ ถูกต้อง และครบถ้วนสมบูรณ์

(6) มีความชำนาญในการทำ Why Tree / Fish Bone หรือวิธีการสอบสวนอุบัติการณ์อื่นๆ

5.2.6.1.2 สมาชิกทีมสอบสวนอุบัติการณ์ (Team membership)

1) สมาชิกทีมควรเลือกจาก cross functional และเป็นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับงาน หรือพื้นที่ๆเกิดเหตุ และต้องมีประสบการณ์ในการค้นหาปัจจัยหลัก (Key factor) ของการเกิดอุบัติการณ์ดังนั้น สมาชิกทีมสอบสวนอุบัติการณ์จะต้องประกอบไปด้วย เจ้าของพื้นที่ เจ้าของงานที่เกิดอุบัติการณ์ และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ ที่ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรการสอบสวนและการรายงานอุบัติการณ์ ตามข้อกำหนดการฝึกอบรมของบริษัท

2) สมาชิกทีมสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความรุนแรงหรือการเกิดเหตุการณ์ โดยให้ยึดตาม ตารางที่ 2 แนวทางการจัดตั้งสมาชิกทีมสอบสวน เป็นหลัก และอาจเพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม เช่น ในกรณีที่เป็นอุบัติการณ์ที่มีการรายงานหน่วยงานราชการผู้กำกับดูแล อาจจำเป็นต้องมีตัวแทนหน่วยงานราชการดังกล่าวเข้าร่วมเป็นสมาชิกทีม หรือในกรณีอุบัติการณ์ที่มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายหน่วยงาน จำเป็นต้องมีตัวแทนของทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนั้นเข้าร่วมเป็นสมาชิกทีม รวมทั้งที่ปรึกษาหรือผู้ชำนาญการพิเศษเฉพาะ (Specialist Consultants) ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์นั้น เป็นต้น

3) เลขานุการ และหัวหน้าทีม มีหน้าที่ สรุป รวบรวมประเด็น จัดทำและบันทึกรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์

4) รายชื่อและตำแหน่งสมาชิกทีมผู้เข้าร่วมสอบสวนอุบัติการณ์ ต้องถูกระบุไว้ในรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ฉบับสมบูรณ์ (Final Investigation report) อย่างชัดเจน

5.2.6.2 การค้นหาข้อเท็จจริง (Determining the fact)

1) การค้นหาข้อเท็จจริงของอุบัติการณ์ การจัดลำดับเหตุการณ์ รายชื่อผู้ที่ได้รับการสัมภาษณ์และรายละเอียดการสัมภาษณ์ รวมถึงการตรวจสอบหลักฐานทางด้านกายภาพ (physical) ที่หน้างานในบริเวณที่เกิดเหตุการณ์ มีความจำเป็นอย่างมาก โดยทีมสอบสอบสวนต้องจัดทำบันทึกหรือเอกสารข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงดังกล่าวไว้เป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อใช้ประโยชน์ในการสอบสวน การจัดทำรายงาน และอ้างอิงต่อไป

Printed by : Apichat Somphithak on 15/01/2568 08:23
UNCONTROL

2) หัวหน้าทีมสอบสวนต้องมอบหมายสมาชิกทีม ให้ทำหน้าที่จัดทำบันทึกหรือเอกสารข้อมูล ตามคุณสมบัติและความเหมาะสมของอุบัติการณ์ ได้แก่

1. เรียกสมาชิกในทีมสอบสวนมาเพื่อประชุมเตรียมการ
2. อธิบายเหตุการณ์เบื้องต้น เท่าที่มีข้อมูล และมอบหมายบุคคลเพื่อจัดทำลำดับของเหตุการณ์ (Chronology)
3. รวบรวมหลักฐานที่มีอยู่
4. ระบุหลักฐานที่ต้องการหาเพิ่มเติม (Physical/Operating/System)
5. มอบหมายบุคคลเพื่อหาหลักฐานเพิ่มเติม
6. ระบุคคลที่จะทำการสัมภาษณ์ และมอบหมายบุคคลที่จะไปทำการสัมภาษณ์ รวมถึงการจัดทำคำถามสำหรับการสัมภาษณ์

3) หลักฐาน สาเหตุ หรือข้อเท็จจริงของเหตุการณ์ ที่ควรจะต้องค้นหา ได้แก่

1. ลักษณะของเหตุการณ์ สถานการณ์และสิ่งแวดล้อม ที่ส่งผลให้เกิดอุบัติการณ์

1) ระบบการทำงานหรือกิจกรรมที่เกิดอุบัติการณ์
2) วิธีการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมที่เกิดอุบัติการณ์
3) วิธีการปฏิบัติงาน หรือระบบการทำงานที่ปลอดภัยที่มี
4) สภาพแวดล้อมการทำงาน เช่น แสงสว่าง พื้นผิว พื้นบันได ราวบันได สัญญาณเตือน อุณหภูมิ รวมถึงสภาพอากาศ กรณีเกิดเหตุการณ์ขึ้นภายนอก
5) ตำแหน่ง สุด หรือลักษณะการปฏิบัติงาน ที่มีรายละเอียดเพียงพอสำหรับการทำความเข้าใจได้
6) รายละเอียดของสารตั้งต้น วัสดุ และประเภทของอุปกรณ์ที่ใช้งาน

2. ข้อเท็จจริงของอุบัติการณ์

1) สถานะของการทำงานและการกระทำในขณะที่เกิดอุบัติการณ์
2) บุคคลที่เกี่ยวข้องโดยตรงและผู้ที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ในช่วงเวลานั้น หรือพื้นที่นั้น ถ้ามี
3) เครื่องมือ วัสดุและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์
4) เวลาที่เกิดเหตุการณ์ ตลอดจนลำดับเหตุการณ์ตั้งแต่ ก่อน ระหว่าง และหลังเกิดเหตุการณ์

3. ข้อเท็จจริงของเหตุการณ์หลังจากเกิดอุบัติการณ์

1) การบาดเจ็บหรือทรัพย์สินเสียหายโดยตรงจากการเกิดอุบัติการณ์
2) เหตุการณ์ที่นำไปสู่การได้รับบาดเจ็บหรือทรัพย์สินเสียหายต่อเนื่อง
3) บุคคลที่เกี่ยวข้องและการช่วยเหลือเบื้องต้น
4) ข้อบกพร่องหรือปัญหาในการป้องกันการบาดเจ็บ เช่น ความบกพร่องของระบบการป้องกันอันตราย หรืออุปกรณ์ดับเพลิงที่ไม่พร้อมใช้งาน เป็นต้น

4. การบันทึกภาพพื้นที่และส่วนที่เสียหายเพื่อใช้ในการสอบสวนและการค้นหาสาเหตุการเกิดอุบัติการณ์

Printed by : Apichat Somphithak on 15/01/2568 08:23
UNCONTROL

ทั้งนี้ อาจเป็นไปตามเอกสารสนับสนุน (Support Document) ดังนี้

- "แบบฟอร์มรวบรวมข้อเท็จจริงอุบัติการณ์ (Gather Information Guideline)"
- "แบบฟอร์มสัมภาษณ์หาข้อเท็จจริงอุบัติการณ์ (Interview Template)"
- "แบบฟอร์มคำนวณค่าใช้จ่ายจากการเกิดอุบัติการณ์ (Cost Calculation)"

5.2.6.3 การค้นหาปัจจัยที่สำคัญของการเกิดอุบัติการณ์ (Determining Key factor)

1) การค้นหาปัจจัยที่สำคัญของการเกิดอุบัติการณ์ จะใช้กำหนดข้อเสนอแนะเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำของอุบัติการณ์ ผ่านกระบวนการค้นหาที่ไม่เป็นการด่วนสรุปเหตุการณ์โดยทันที ดังนั้น ต้องสามารถระบุปัจจัยที่เกิดจากการปฏิบัติงานหรือระบบบริหารจัดการ (operating or managing system key factors) บุคคล (human key factors) และ อุปกรณ์ (equipment key factors) ได้อย่างครอบคลุม

2) ขั้นตอนการสอบสวนจะต้องดำเนินการในเชิงการแก้ไขปรับปรุง หลีกเลี่ยงการตำหนิหรือลงโทษ

3) การดำเนินการสอบสวนควรมีประเด็น

(1) การค้นหาสาเหตุและข้อเท็จจริงจะต้องนำไปสู่การดำเนินการปรับปรุงแก้ไข

(2) จะต้องสามารถป้องกันการเกิดซ้ำของอุบัติการณ์

4) หลักในการป้องกันการเกิดอุบัติการณ์คือต้องตระหนักอยู่เสมอว่า ไม่มีสาเหตุหรือปัจจัยใดเพียงปัจจัยเดียวที่จะส่งผลให้เกิดอุบัติการณ์ขึ้น อุบัติการณ์เกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุ และแต่ละสาเหตุต้องได้รับการชี้บ่งและควบคุม

<u>หมายเหตุ</u>: การค้นหาสาเหตุอุบัติการณ์ทำได้โดยการใช้เครื่องมือที่เหมาะสม ยกตัวอย่างเช่น Why Tree, Five Why หรือเครื่องมืออื่น

5.2.6.4 การค้นหาเพื่อพัฒนาระบบการบริหารจัดการ (Determining system to be strengthened)

1) การสอบสวนต้องสามารถระบุ PSM: ระบบการบริหารงานความปลอดภัยในกระบวนการ และ/หรือSHE: ระบบการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (ทั้งด้านเทคนิควิธีและวินัยปฏิบัติ: technical and operational discipline elements/Characteristic) ที่ต้องได้รับการปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น เพื่อช่วยป้องกันการเกิดเหตุซ้ำและช่วยวิเคราะห์แนวโน้มการเกิดอุบัติการณ์ และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

Printed by : Apichat Somphithak on 15/01/2568 08:23
UNCONTROL

2) ระบุระบบการบริหารจัดการที่ต้องดำเนินการปรับปรุงในรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ให้ชัดเจน

5.2.6.5 ข้อเสนอแนะการแก้ไขและการป้องกัน (Recommending corrective and preventive actions)

1) ข้อเสนอแนะสำหรับการแก้ไข และ/หรือ การป้องกันต้องสอดคล้องกับปัจจัยสำคัญ (Key factors) ของอุบัติการณ์ตามผลการสอบสวน และควรมีข้อเสนอแนะ (Recommendation) อย่างน้อยหนึ่ง

(1) ข้อต่อปัจจัยสำคัญ แต่ในบางกรณี หนึ่ง Recommendation สามารถแก้ไขได้หลายปัจจัยสำคัญ

2) ข้อเสนอแนะจะต้องประกอบด้วย 3 ส่วนที่สำคัญ ดังนี้

(1) ต้องกำหนดให้สอดคล้องกับสาเหตุการเกิดของอุบัติการณ์ ต้องมีความชัดเจนในรายละเอียดการดำเนินการ และสามารถป้องกันการเกิดซ้ำได้

(2) มีการระบุชื่อ และตำแหน่งของผู้รับผิดชอบในการดำเนินการแก้ไขปรับปรุงอย่างชัดเจนในรายบุคคล

(3) มีการกำหนดวัน เดือน ปีที่แล้วเสร็จของการดำเนินการแก้ไขปรับปรุงอย่างชัดเจนรายละเอียด

ทั้งนี้ มีข้อเสนอแนะ 5 ขั้นตอน ที่ควรนำไปพิจารณาเพื่อแก้ไขป้องกันเป็นอันดับแรก ได้แก่

(1) การกำจัดสาเหตุการเกิดอุบัติการณ์ (Elimination)

(2) การปรับเปลี่ยนหรือทดแทน (Substitution)

(3) การควบคุมทางด้านวิศวกรรม (Engineering control)

(4) การจัดทำระเบียบปฏิบัติและฝึกอบรม (Procedures & Training)

(5) พิจารณาใช้อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE)

3) การปฏิบัติตามข้อเสนอแนะควรพิจารณาว่าเข้าข่ายต้องดำเนินการตามกระบวนการ MOC ด้วยหรือไม่ ทั้งนี้ ตามข้อกำหนดและความเหมาะสมของการดำเนินการ

<u>หมายเหตุ</u>:

- อุบัติการณ์ (SHE incident) ที่ส่งผลให้เกิดการหยุดกระบวนการ หรือการลดการผลิตลง ข้อเสนอแนะสำหรับการแก้ไขป้องกันในการดำเนินการก่อนให้เริ่มกระบวนการหรือการผลิตใหม่อีกครั้ง (restart criteria) ต้องมีความชัดเจน ทั้งในส่วนของหัวข้อและรายละเอียดการดำเนินการ และเงื่อนไขการตรวจสอบการดำเนินการ
- ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เช่น การวิเคราะห์หรือการปรับปรุง ที่ต้องดำเนินการในระยะยาว (e.g., Longer-term system- related improvements or evaluations) โดยที่กำหนดวันที่แล้วเสร็จของข้อเสนอแนะไว้ภายหลังการเริ่มกระบวนการหรือการผลิต (start-up) ข้อเสนอแนะที่กำหนดต้องระบุมาตรการควบคุมความเสี่ยงชั่วตราวที่เหมาะสมเอาไว้ด้วย โดยระบุให้ชัดเจนในรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์

Printed by : Apichat Somphithak on 15/01/2568 08:23
UNCONTROL

4) ข้อเสนอแนะ Recommendations หรือ improvement opportunities
ที่ถูกระบุไว้ขณะการสอบสวนอุบัติการณ์ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับ สาเหตุที่แท้จริงในการเกิดเหตุโดยตรง การจัดลำดับเหตุการณ์ หรือ RCFA ไม่ควรระบุไว้ในรายงานอุบัติเหตุฉบับสมบูรณ์ (แต่ไม่ควรละเลย) อย่างไรก็ตาม ควรจัดทำเป็นเอกสารและติดตาม progress นอก investigation report

5.2.9 การจัดทำรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ (Documenting the findings)

1) สิ่งที่ค้นพบจากอุบัติการณ์ต้องถูกระบุลงในรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ โดยรายงานต้องจัดทำให้ละเอียดชัดเจน แม้ผู้ที่ไม่ได้อยู่ในพื้นที่หรือหน่วยงานที่เกิดเหตุ หรือไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับเหตุการณ์ต้องเข้าใจได้ เพื่อประโยชน์ในการสื่อสารอุบัติการณ์ต่อไป

2) ทีมสอบสวนต้องจัดทำรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์เบื้องต้น (Prelim Investigation report) ให้แล้วเสร็จภายใน 7 วันทำการ นับตั้งแต่วันเกิดเหตุ รับรองโดยหัวหน้าทีมสอบสวน และจัดทำรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ฉบับสมบูรณ์ (Final investigation report) ให้แล้วเสร็จภายใน 14 วันทำการ นับตั้งแต่วันเกิดเหตุ รับรองโดยผู้อนุมัติรายงานฉบับสมบูรณ์ หรือผู้จัดตั้งทีมสอบสวน โดยรายงานต้องประกอบไปด้วย

1. คำบรรยายเหตุการณ์
   (1) ชื่อเหตุการณ์
   (2) วัน เดือน ปี และเวลา ที่เกิดเหตุ
   (3) รายละเอียดเหตุการณ์
   (4) ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อ บุคคล ทรัพย์สิน สิ่งแวดล้อม (รวมถึงปริมาณของสารอันตรายที่หกรั่วไหล ถ้ามี)
   (5) รูปภาพประกอบเหตุการณ์
2. วันและเวลาที่เริ่มสอบสวนอุบัติการณ์
3. รายละเอียด ข้อมูลเท็จจริง ข้อมูลฉบับ(Technical) ที่เกิดขึ้นจากการสอบสวน การจัดลำดับเหตุการณ์ และประเด็นสำคัญต่างๆจากเหตุการณ์
4. ปัจจัยที่สำคัญของเหตุการณ์ที่ได้จากการค้นหาสาเหตุอุบัติการณ์/ root cause (e.g., physical, human, and operating system factors)
5. ระบบ PSM/SHE system element และ Operational Discipline ที่ต้องได้รับการปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น
6. การแก้ไขและป้องกันที่ได้ดำเนินการไปแล้ว
7. ข้อเสนอแนะสำหรับการแก้ไข และ/หรือ การป้องกัน (CA/PA) ที่สอดคล้องกับปัจจัยสำคัญ (Key factors) ของอุบัติการณ์ตามผลการสอบสวน รวมถึง ชื่อ และตำแหน่งของผู้รับผิดชอบวันที่แล้วเสร็จของการดำเนินการ

Printed by : Apichat Somphithak on 15/01/2568 08:23

8. ประมาณการความเสียหายที่เกิดขึ้นของเหตุการณ์ (ทางกายภาพ สิ่งแวดล้อม ธุรกิจ และอื่นๆ)
9. ชื่อและตำแหน่งของสมาชิกทีมสอบสวนอุบัติการณ์
   (ระบุให้ครบถ้วนรวมถึงคู่ธุรกิจและหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการสวนสวนอุบัติการณ์นั้นๆ)
10. การลงชื่ออนุมัติการทบทวนการสอบสวน (ลงชื่อให้ครบถ้วน)

<u>หมายเหตุ</u>: ในกรณีที่มีตัวแทนหน่วยงานราชการเข้าร่วมเป็นสมาชิกทีม หรือคู่ธุรกิจ หรือตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอีกจำนวนหลายหน่วยงาน ที่เป็นบุคคลภายนอกหรือเป็นบุคคลที่ไม่สามารถลงชื่ออนุมัติการทบทวนการสอบสวนได้ ให้ใช้แบบฟอร์มเอกสารแนบรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ (Investigation Report Attachment Template) สื่อสารและบันทึกการลงชื่ออนุมัติการทบทวนการสอบสวน

3) จัดทำรายงาน 2 ฉบับ ตามรายละเอียด ดังนี้
   1. SCG Chemicals Incident Management (IM) Software : https://scgchem-im.scg.co.th/
   2. แบบฟอร์มเอกสารแนบรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ (Investigation Report Attachment Template)
      <u>หมายเหตุ</u>: ในกรณีที่การรายงานตาม SCG Chemicals Incident Management (IM) Software : https://scgchem-im.scg.co.th/ มีปัญหาหรือไม่สามารถใช้ได้ ให้ใช้แบบฟอร์มเอกสารแนบรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ (Investigation Report Attachment Template) ทดแทนไปก่อน
4) กรรมการและเลขานุการ และหัวหน้าทีม มีหน้าที่ สรุป รวบรวมประเด็น จัดทำและบันทึกรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์
5) ใช้รายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ฉบับสมบูรณ์ (Final Investigation report) ในการเผยแพร่ข้อมูล และเก็บรักษาที่หน่วยงานความปลอดภัยของบริษัท

<u>หมายเหตุ</u>:
1. รายงานการสอบสวนอุบัติการณ์เบื้องต้น (Prelim Investigation report) และ รายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ฉบับสมบูรณ์ (Final Investigation report) อ้างอิงตาม SCG Chemicals Incident Management (IM) Software : https://scgchem-im.scg.co.th/ โดยหน่วยงานความปลอดภัยเป็นผู้ดูแล
2. การจัดทำรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ฉบับสมบูรณ์ (Final Investigation report) ผู้จัดทำต้องแนบ แบบฟอร์มเอกสารแนบรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ (Investigation Report Attachment Template) ใน SCG Chemicals Incident Management (IM) Software : https://scgchem-im.scg.co.th/ และส่งให้หัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัย
3. แบบฟอร์มเอกสารแนบรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ (Investigation Report Attachment Template) หน่วยงานความปลอดภัย

Printed by : Apichat Somphithak on 15/01/2568 08:23

อาจเก็บรักษาเพิ่มเติมในส่วนอื่นที่พนักงานที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย เช่น company source of information ต่างๆ

5.2.10 การทบทวนและรับรองรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ โดยผู้บังคับบัญชาตามสายงาน (Line management review and approval)

1) รายงานการสอบสวนอุบัติการณ์เบื้องต้น (Prelim Investigation report) ที่จัดทำขึ้น ต้องถูกรับรองโดยหัวหน้าทีมสอบสวน ซึ่งเป็นเจ้าของพื้นที่และ ณ ขณะนั้นๆตามโครงสร้างภายในองค์กร และรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ฉบับสมบูรณ์ (Final Investigation report) ต้องถูกรับรองโดยผู้อนุมัติรายงานฉบับสมบูรณ์ ก่อนสื่อสารออกไป ทั้งนี้ ตาม ตารางที่ 1 แนวทางการจัดตั้งทีมสอบสวนและการอนุมัติรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ และ ตารางที่ 2 แนวทางการจัดตั้งสมาชิกทีมสอบสวนอุบัติการณ์

2) ผู้ทบทวนรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ ต้องตรวจสอบเพื่อให้แน่ใจว่ารายงานมีความถูกต้อง สมบูรณ์ รวมถึงให้ข้อข้อคิดเห็นหรือข้อแนะนำ (feedback) ต่อทีมสอบสวน เพื่อทำการปรับปรุงรายงาน หรือเพิ่มเติมสิ่งที่ต้องดำเนินการ ซึ่งได้แก่

1. ความเหมาะสมของสมาชิกทีมสอบสวนตามโครงสร้างและอุบัติการณ์
2. ความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูลของข้อเท็จจริง การลำดับเหตุการณ์ และ การค้นหาสาเหตุการเกิดอุบัติการณ์ รวมถึงปัจจัยที่สำคัญของการเกิดอุบัติการณ์ (“Why Tree” investigative branches and key factors)
3. ความถูกต้อง ชัดเจน และเหมาะสมของเวลาดำเนินการของข้อเสนอแนะการแก้ไข และ/หรือ การป้องกัน (CA/PA) ที่สอดคล้องกับปัจจัยที่สำคัญ ทั้งทางด้าน อุปกรณ์ (equipment key factors) บุคคล (human key factors) และ การปฏิบัติงานหรือระบบบริหารจัดการ (operating or managing system key factors) ตลอดจนการพิจารณามาตรการป้องกัน/ควบคุมที่จำเป็น ในระหว่างการดำเนินการแก้ไขป้องกันที่มีการดำเนินการในระยะยาว (including the need for interim controls for recommendations involving long-term implementation)

   <u>หมายเหตุ</u>:
   (1) ข้อเสนอแนะการแก้ไข และ/หรือ การป้องกัน (CA/PA) ตั้งมั่นใจว่า ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากอุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นทั้งภายในและภายนอก ได้มีส่วนร่วมในการทบทวน
   (2) ข้อเสนอแนะการแก้ไข และ/หรือ การป้องกัน (CA/PA) ที่ผู้พิจารณาอนุมัติค่าใช้จ่ายหรืองบประมาณ มีตำแหน่งสูงกว่าผู้อนุมัติรายงานฉบับสมบูรณ์ ผู้อนุมัติรายงานฉบับสมบูรณ์ของอุบัติการณ์ ต้องนำเสนอเพื่อขอพิจารณาอนุมัติ ต่อผู้มีอำนาจอนุมัติที่เหมาะสมต่อไป ตามข้อกำหนดของบริษัท

Printed by : Apichat Somphithak on 15/01/2568 08:23

และต้องนำผลการพิจารณามาระบุหรือทบทวนในรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ ทั้งนี้ โดยไม่ให้เกิดความล่าช้าตามระยะเวลาของการจัดทำรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ฉบับสมบูรณ์ (Final Investigation report)

4. ความถูกต้องของการค้นหาเพื่อพัฒนาระบบการบริหารจัดการ (system to be strengthened) ซึ่งได้แก่ ระบบการบริหารงานความปลอดภัยในกระบวนการ (PSM) และหรือระบบการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (SHE) และวินัยปฏิบัติ (operational discipline elements/characteristic)
5. ความถูกต้องของการเชื่อมโยงระหว่างปัจจัยที่สำคัญ (key factors) ข้อเสนอแนะการแก้ไข และ/หรือ การป้องกัน (CA/PA) และระบบการบริหารจัดการที่ต้องได้รับการพัฒนา (system to be strengthened)
6. ความถูกต้องของการจำแนกอุบัติการณ์ (incident classification)

3) ผู้ทบทวนรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ ต้องลงชื่ออนุมัติรับรองผ่านระบบ IM หลังจากมั่นใจแล้วว่ารายงานมีความถูกต้อง สมบูรณ์

<u>หมายเหตุ</u> : รายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ฉบับสมบูรณ์ (Final Investigation report) จะต้องนำส่งและเก็บรักษาที่หน่วยงานความปลอดภัยฯ (SHE) และในระบบ IM

5.3 การสื่อสารสิ่งที่พบจากการสอบสวน (Communicating findings) และพิจารณาความเกี่ยวข้อง เพื่อขยายผลและป้องกันการเกิดซ้ำ

5.3.1 ภายในบริษัท (Within the Company / Site)

1) บริษัทจะต้องทำการสื่อสารผลการสอบสวนอุบัติการณ์ที่ผ่านการรับรองและพิจารณาความเกี่ยวข้อง เพื่อขยายผลและป้องกันการเกิดซ้ำไปยังพื้นที่ หน่วยงาน และบุคคลที่เกี่ยวข้องซึ่งได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์ รวมไปถึงที่ทำงานคล้ายคลึงกัน ตลอดจนที่อาจได้รับผลกระทบจากสิ่งที่พบจากการสอบสวนอุบัติการณ์ ให้ครอบคลุม ทั้งในส่วนของพนักงานและคู่ธุรกิจ อย่างมีประสิทธิภาพ ภายในเวลา 7 วันทำการหลังจากที่มีการจัดทำ Final report ดังนี้

1. กรรมการและเลขานุการ และหัวหน้าทีม มีหน้าที่ สรุป รวบรวมประเด็น จัดทำและบันทึกรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ ทั้งนี้ รวมถึง One page Incident Lesson Learn ที่ถูกรวมไว้ใน แบบฟอร์มเอกสารแนบรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ (Investigation Report Attachment Template) สื่อสารไปยัง ผู้อนุมัติรายงานฉบับสมบูรณ์ และ หัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัย

Printed by : Apichat Somphithak on 15/01/2568 08:23

2. หัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัยฯ สื่อสาร One page Incident Lesson Learn ให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบเพื่อให้เกิดความตระหนัก และทำการแก้ไขป้องกันต่อไป ดังนี้
   (1) หัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัยฯ สื่อสาร One page Incident Lesson Learn ให้แก่หัวหน้างานเจ้าของพื้นที่ หรือหัวหน้างานเจ้าของงาน หัวหน้าหน่วยงานซ่อมบำรุง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ หรือหัวหน้างานหน่วยงานใดๆ ภายในองค์กรได้รับทราบ
   (2) หัวหน้างานเจ้าของพื้นที่ หรือหัวหน้างานเจ้าของงาน หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ หรือหัวหน้างานหน่วยงานใดๆ ที่ได้รับการสื่อสารจากหัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัยฯ มีหน้าที่สื่อสาร รายละเอียดภายใน One page Incident Lesson Learn ที่ได้รับ ให้แก่พนักงานในหน่วยงาน คู่ธุรกิจ หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทราบต่อไป ทั้งนี้ด้วยช่องทางและระยะตามความเหมาะสม
   (3) หัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัยฯ สื่อสาร One page Incident Lesson Learn ให้แก่ SHE Corporate ในกรณีอุบัติการณ์ / อุบัติเหตุ ขั้นเสียชีวิต การบาดเจ็บรุนแรง สารเคมีหกรั่วไหล ไฟไหม้ ระเบิด หรือส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทรัพย์สินเสียหายหรือส่งผลกระทบต่อธุรกิจอย่างรุนแรง (อุบัติเหตุระดับ 2 หรือ 3)
   (4) หน่วยงานความปลอดภัยฯ ต้องบันทึกการสื่อสารไว้เป็นหลักฐาน
3. พิจารณาความเกี่ยวข้อง เพื่อขยายผลและป้องกันการเกิดซ้ำ
   (1) หน่วยงานความปลอดภัย มีหน้าที่รวบรวมและพิจารณาเบื้องต้นถึงความเกี่ยวข้องสอดคล้องกับบริษัทและหน่วยงานต่างๆ เพื่อขยายผลและป้องกันการเกิดซ้ำ ตาม OPPORTUNITIES TO LEVERAGE ACROSS SITE ที่ได้รับจาก SHE Corporate แล้วนำเข้าพิจารณาในที่ประชุม PSMG หรือในที่ประชุมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ของบริษัท ซึ่งประกอบด้วย MD เป็นประธาน และ ผจส.ทุกหน่วยงาน เพื่อขอมติและยืนยันความเกี่ยวข้องอย่างเป็นทางการอีกครั้ง
   <u>หมายเหตุ</u> : หากเป็นเรื่องที่ต้องขยายผลและดำเนินการเร่งด่วน ไม่สามารถรอรอบการประชุม PSMG หรือในที่ประชุมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้ ให้ใช้ช่องทางการสื่อสารอื่น เพื่อยืนยันความเกี่ยวข้อง
   (2) ผู้จัดการระดับแผนกของหน่วยงานที่ได้รับการสื่อสาร จากหัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัยฯ ดำเนินการตามมติในที่ประชุมตามข้อ (1)
4. หัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัยฯ หรือ ผู้ดำเนินการประชุม ทำการบันทึกผลการพิจารณา ในกรณีที่เกี่ยวข้องต้องนำเข้าสู่ระบบการติดตามและตรวจสอบของบริษัทต่อไป (Follow-up system and Verification)

Printed by : Apichat Somphithak on 15/01/2568 08:23

UNCONTROLLED

<u>หมายเหตุ</u>: กรณีพิจารณาแล้ว ไม่เกี่ยวข้องดำเนินการตามข้อเสนอแนะ/การนำแนวทางไปใช้ การสื่อสาร รายละเอียดภายใน One page Incident Lesson Learn ที่ได้รับถือว่าเพียงพอ

5. หัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัยฯ ติดตามและทำสรุปผลการดำเนินการของการขยายผลประจำเดือน แล้วรายงานในที่ประชุม PSMG หรือในที่ประชุมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทราบ

5.3.2 ระหว่างบริษัทในเครือ (Beyond the Company / Site)

1) บริษัทจะต้องทำการสื่อสารผลการสอบสวนอุบัติการณ์ที่ผ่านการรับรอง One page Incident Lesson Learn หรือ Final Investigation ให้ SHE Corporate และหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับการบริหารงานด้านความปลอดภัย เพื่อทำการสื่อสารไปยังแต่ละบริษัทฯ และบุคคลที่เกี่ยวข้องต่อไป (e.g., PSM, Employee Safety, Fire Safety, and Occupational Health [OH]) เพื่อให้เรียนรู้อุบัติการณ์ที่เกิดขึ้น และกำหนดการดำเนินการแก้ไขป้องกันที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติการณ์ซ้ำต่อไป ทั้งนี้ สำหรับอุบัติการณ์ในระดับ Level 2 and 3 เป็นอย่างน้อย และต้องสื่อสารภายใน 7 วันหลังจากได้รับรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ฉบับสมบูรณ์
2) กรณีได้รับการสื่อสารผลการสอบสวนอุบัติการณ์ที่ผ่านการรับรอง One page Incident Lesson Learn หรือ Final Investigation จากภายนอก บริษัทต้องดำเนินการ ดังนี้
   1. หัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัยฯ มีหน้าที่พิจารณาความเกี่ยวข้องตาม SCG Chemicals Incident Management (IM) Software
   2. หัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัยฯ สื่อสาร One page Incident Lesson Learn ให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบเพื่อให้เกิดความตระหนัก ดังนี้
      (1) หัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัยฯ ต้องทำการสื่อสาร การรายงานใน SCG Chemicals Incident Management (IM) Software ที่ได้รับให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องต่อไป
      (2) หัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัยฯ ต้องทำการสื่อสาร One page Incident Lesson Learn ที่ได้รับให้แก่ หัวหน้างานเจ้าของพื้นที่ หรือหัวหน้างานเจ้าของงาน หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ หรือหัวหน้างานหน่วยงานใดๆ ภายในองค์กรได้รับทราบ ทั้งนี้ด้วยช่องทางและระยะตามความเหมาะสม
      (3) หัวหน้างานเจ้าของพื้นที่ หรือหัวหน้างานเจ้าของงาน หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ หรือหัวหน้างานหน่วยงานใดๆ ที่ได้รับการสื่อสารจากหัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัยฯ มีหน้าที่สื่อสาร

Printed by : Apichat Somphithak on 15/01/2568 08:23

UNCONTROLLED

รายละเอียดภายใน One page Incident Lesson Learn ที่ได้รับ ให้แก่พนักงานในหน่วยงานรวมถึงคู่ธุรกิจทราบต่อไป ทั้งนี้ ตามความเหมาะสมของหน่วยงาน
   (4) หัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัยฯ ต้องบันทึกการสื่อสารไว้เป็นหลักฐาน

<u>หมายเหตุ</u>: กรณีพิจารณาแล้ว ไม่เกี่ยวข้องต้องดำเนินการตามข้อเสนอแนะ/การนำแนวทางไปใช้ การสื่อสาร รายละเอียดภายใน One page Incident Lesson Learn ที่ได้รับถือว่าเพียงพอ

3. หัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัยฯ นำเข้าสู่ระบบการติดตามและตรวจสอบต่อไป ตามระบบการติดตามและการตรวจสอบ (Follow-up system and Verification) หากพิจารณาแล้วเกี่ยวข้องและต้องดำเนินการขยายผลเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำหรือมีสาเหตุในลักษณะคล้ายคลึงกันได้
4. ผู้จัดการระดับแผนก หน่วยงานที่ได้รับการสื่อสาร ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ/การนำแนวทางไปใช้ ตามระบบการติดตามและการตรวจสอบ (Follow-up system and Verification) หากพิจารณาแล้วเกี่ยวข้องและต้องดำเนินการขยายผลเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำหรือมีสาเหตุในลักษณะคล้ายคลึงกัน
5. หัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัยฯ ติดตามและทำสรุปผลการดำเนินการของการขยายผลทประจำเดือน แล้วรายงานในที่ประชุม PSMG หรือในที่ประชุมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทราบ

5.3.3 การรายงานต่อหน่วยงานราชการ

กรณีหากเกิดอุบัติเหตุที่มีผลกระทบรุนแรง ต้องรายงานต่อหน่วยงานราชการ ตามข้อกำหนดกฎหมาย ตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

1. กรณีลูกจ้างเสียชีวิต ให้รายงานในทันทีที่ทราบโดยโทรศัพท์ โทรสาร หรือวิธีอื่นใดที่มีรายละเอียดพอสมควร และแจ้งเป็นหนังสือต่อพนักงานตรวจความปลอดภัยตามแบบ สปร. 5 ภายใน 7 วัน
2. กรณีที่สถานประกอบกิจการได้รับความเสียหายหรือต้องหยุดการผลิต หรือมีบุคคลประสบอันตรายหรือได้รับความเสียหายอันเนื่องมาจากเพลิงไหม้ การระเบิด สารเคมีรั่วไหล หรืออุบัติภัยร้ายแรงอื่น ให้นายจ้างแจ้งต่อพนักงานตรวจความปลอดภัยในทันทีที่ทราบโดยโทรศัพท์ โทรสาร

Printed by : Apichat Somphithak on 15/01/2568 08:23

UNCONTROLLED

หรือวิธีอื่นใด และให้แจ้งเป็นหนังสือโดยระบุสาเหตุอันตรายที่เกิดขึ้น ความเสียหาย การแก้ไขและวิธีการป้องกันการเกิดซ้ำอีกตามแบบ สปร. 5 ภายใน 7 วัน

3. กรณีที่มีลูกจ้างประสบอันตราย หรือเจ็บป่วยตามกฎหมายว่าด้วยเงินทดแทน เมื่อนายจ้างแจ้งการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยต่อสำนักงานประกันสังคมตามกฎหมายดังกล่าวแล้ว ให้นายจ้างนำสำเนา กท. 16 เพียงฉบับเดียวแจ้งต่อพนักงานตรวจความปลอดภัยภายใน 7 วัน ทั้งนี้ อาจแนบแบบ สปร.5 ไปด้วยหรือไม่ก็ได้
4. การแจ้งและการรายงานหน่วยงานราชการ ให้เป็นหน้าที่หน่วยงานความปลอดภัยฯ ทั้งนี้ โดยโทรศัพท์ โทรสาร หรือวิธีอื่นใดที่มีรายละเอียดพอสมควร ต่อพนักงานตรวจความปลอดภัย จ.ระยอง ทันทีที่ทราบเหตุฯ และแจ้งเป็นหนังสือต่อพนักงานตรวจความปลอดภัย จ.ระยอง ทั้งนี้ ตามรายละเอียด ดังนี้
   1) อุบัติการณ์ / อุบัติเหตุ ขั้นเสียชีวิต ควรบาดเจ็บรุนแรง สารเคมีหกรั่วไหล ไฟไหม้ ระเบิด หรือส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทรัพย์สินเสียหายหรือส่งผลกระทบต่อธุรกิจอย่างรุนแรง ที่ถูกพิจารณาเป็นอุบัติเหตุระดับ 3 ต้องรายงานต่อหน่วยงานราชการ อุบัติเหตุระดับ 2 ให้พิจารณาดำเนินการตามที่ได้รับแจ้งแล้วแต่กรณีไป
   2) หัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัยฯ รายงานตามแบบแจ้งการเกิดอุบัติภัยร้ายแรง หรือการประสบอันตรายจากการทำงานตามมาตรา 34 (1) และ (2) แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 (สปร.5) และนำเสนอลงนามโดย ผู้อำนวยการหรือกรรมการผู้จัดการบริษัท หรือผู้รับมอบหมาย และจัดส่งเอกสารดังกล่าวให้พนักงานตรวจความปลอดภัย ภายใน 7 วันทำการ หลังเกิดเหตุการณ์
   3) รายงานสรุปผลการสอบสวน ต่อหน่วยงานราชการอื่นที่เกี่ยวข้อง ตามที่ได้รับแจ้งแล้วแต่กรณีไป (ถ้ามี)

5.3.4 ข้อแนะนำการรายงานเพิ่มเติม (Other reporting requirements)

อุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นทั้งหมด ต้องถูกบันทึกในระบบการติดตามการเกิดอุบัติการณ์ของหน่วยงานความปลอดภัยฯเพื่อติดตามการดำเนินการในแต่ละขั้นตอนของการสอบสวน ทั้งนี้ตาม SCG Chemicals Incident Management (IM) Software : https://scgchem-im.scg.co.th/ และ บันทึกสถิติอุบัติการณ์ของบริษัทฯ รายละเอียด ดังนี้

1) อุบัติการณ์ที่ต้องถูกบันทึกในระบบการติดตาม ได้แก่ อุบัติการณ์ระดับ L1, L2, L3 ทั้ง 10 ดัชนีชี้วัด (10 KPIs) ได้แก่ การบาดเจ็บและการเจ็บป่วย (Injuries and occupational Illness) ทรัพย์สินเสียหาย

Printed by : Apichat Somphithak on 15/01/2568 08:23

UNCONTROLLED

(Property and equipment Damage) การรั่วไหลของสารเคมีจากภาชนะขั้นต้น (Loss of Primary Containment) อุบัติเหตุไฟไหม้ / ระเบิด (Fire and Explosion Incident)
อุบัติการณ์ที่กระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Incidents) อุบัติเหตุจากการขนส่งผลิตภัณฑ์ (Distribution Incident) การปฏิบัติที่ไม่สอดคล้องหรือเบี่ยงเบน จากกฎหมาย (SHE Non-Compliance or Deviation) อุบัติเหตุยานพาหนะบริษัท (Motor Vehicle Incident) การรักษาความปลอดภัย (Security Incident) และ อุบัติเหตุนอกงาน (Off the job safety incident) รวมถึง
เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุมีศักยภาพสูง (High Potential Near miss)

2) หัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัยฯ
มีหน้าที่บันทึกและติดตามการดำเนินการสอบสวนอุบัติการณ์ของบริษัทฯ ในภาพรวม
ตามเอกสารสนับสนุน (Support Document) "แบบฟอร์มบันทึกอุบัติการณ์ (Incident Record)"

5.4 การติดตามและการตรวจสอบ (Follow-up system and Verification)

1) บริษัทฯ ต้องจัดทำระบบการบันทึกข้อเสนอแนะจากการสอบสวนที่เป็นลายลักษณ์อักษร
สำหรับการติดตามและปิดการดำเนินการตามข้อเสนอแนะหลังจากดำเนินการแล้วโดยสมบูรณ์ ทั้งนี้ ตาม
SCG Chemicals Incident Management (IM) Software : https://scgchem-im.scg.co.th/
2) ผู้รับผิดชอบดำเนินการ มีหน้าที่ดำเนินการตามข้อเสนอแนะที่ได้รับแจ้ง
และบันทึกการดำเนินการเป็นเอกสารและมีคำอธิบายที่เฉพาะเจาะจงเกี่ยวกับสิ่งที่ได้ทำเพื่อให้เป็นไปตา
มข้อเสนอแนะนั้น
3) หัวหน้างานเจ้าของพื้นที่ หรือหัวหน้างานเจ้าของงาน
มีหน้าที่ตรวจสอบและยืนยันการดำเนินการตามข้อเสนอแนะว่า ได้รับการดำเนินการครบถ้วนเสร็จสิ้น
และบรรลุความมุ่งหมายของข้อเสนอแนะนั้นๆอย่างสมบูรณ์แล้ว โดยตรวจสอบเอกสารต้องครบถ้วน
ถูกต้อง ตรวจสอบความเข้าใจของพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการดำเนินการ
ต้องมีความเข้าใจตามที่ต้องการ ก่อนรับรองการดำเนินการ
4) หัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัยฯ มีหน้าที่บันทึก ติดตาม
และรายงานสถานะการดำเนินการต่อผู้บริหารอย่างต่อเนื่องเป็นระยะ
จนกว่าจะได้รับการดำเนินการอย่างสมบูรณ์ และปิดข้อเสนอแนะการดำเนินการนั้นไป โดย
ดำเนินการดังนี้
   1. รายงานในที่ประชุมต่างๆที่เกี่ยวข้อง เช่น PSM และ/หรือ คปอ ของบริษัท เป็นต้น
   2. สื่อสารหัวหน้างานเจ้าของพื้นที่ หรือหัวหน้างานเจ้าของงาน ผู้รับผิดชอบดำเนินการ ทางอีเมล์

Printed by : Apichat Somphithak on 15/01/2568 08:23
UN-CONTROL

3. รายงานไปยัง Corporate SHE Operation Manager และ/หรือ Corporate SD Operation ทางอีเมล์ ทั้งนี้ในกรณี อุบัติการณ์ ระดับ L2,L3

<u>หมายเหตุ</u>: บันทึกและติดตามการดำเนินการตามข้อเสนอแนะ ตามเอกสารสนับสนุน (Support Document) "แบบฟอร์มบันทึกอุบัติการณ์ (Incident Record)"

5) ในกรณีที่ ข้อเสนอแนะการแก้ไขป้องกันที่ได้รับการรับรองแล้วถูกยกเลิกหรือถูกปรับเปลี่ยนในภายหลัง ต้องมีการบันทึกรายละเอียด และ เหตุผล ของการยกเลิกหรือการปรับเปลี่ยนอย่างเป็นลายลักอักษร ซึ่งอาจได้แก่
   1. การวิเคราะห์ข้อเสนอแนะผิดพลาดไปจากข้อเท็จจริง
   2. ข้อเสนอแนะไม่มีความจำเป็นต้องป้องกันสุขภาพและความปลอดภัยของพนักงาน คู่ธุรกิจ ชุมชน และ สิ่งแวดล้อม
   3. มาตรการอื่นๆ สามารถป้องกันได้เพียงพอมากกว่า
   4. ข้อเสนอแนะอาจปฏิบัติไม่ได้ในทางเทคนิคหรือทางกายภาพ

ทั้งนี้ จะต้องได้รับการทบทวนและรับรองจากหัวหน้างานเจ้าของพื้นที่ หรือหัวหน้างานเจ้าของงาน (line management) หน่วยงานนั้นๆ ก่อน และแจ้งให้ทีมสอบสวนอุบัติการณ์รับทราบ
กรณีนี้ให้รวมถึงข้อเสนอแนะที่ถูกปรับเปลี่ยนในขณะที่กำลังดำเนินการอยู่ด้วยเช่นกัน

<u>หมายเหตุ</u>: การยกเลิกหรือปรับเปลี่ยนข้อเสนอแนะการแก้ไขป้องกันที่ได้รับการรับรองแล้วดังกล่าว เอกสารต้องได้รับการบันทึกไว้อย่างเป็นทางการ
โดยถือเป็นส่วนหนึ่งของรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ฉบับสมบูรณ์ (Final Investigation report)

5.5 การสอบสวนอุบัติการณ์จากหน่วยงานราชการ (Government agency investigations)

กรณีอุบัติการณ์ / อุบัติเหตุ ขั้นเสียชีวิต การบาดเจ็บรุนแรง สารเคมีหกรั่วไหล ไฟไหม้ ระเบิด หรือส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทรัพย์สินเสียหายหรือส่งผลกระทบต่อธุรกิจอย่างรุนแรง (อุบัติเหตุระดับ 2 หรือ 3) บางกรณีการสอบสวนอาจถูกดำเนินการโดยหน่วยงานภาครัฐ เป็นสิ่งสำคัญที่บริษัทจะต้องให้ความร่วมมือเมื่อได้รับแจ้ง ดังนี้

1) กรณีอุบัติการณ์ที่เข้าข่ายตามข้อกำหนดกฎหมาย ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบต้องแจ้งและรายงานให้หน่วยงานรัฐได้รับทราบตามกระบวนการ
2) กรณีที่หน่วยงานรัฐมีความจำเป็นต้องเข้าตรวจสอบพื้นที่หรือการดำเนินการของบริษัท หน่วยงานเจ้าของพื้นที่หรือเจ้าของงานต้องให้การสนับสนุน

Printed by : Apichat Somphithak on 15/01/2568 08:23
UN-CONTROL

รวมถึงต้องดูแลไม่ให้มีการปนเปื้อนหรือทำลายหลักฐานที่อาจมีผลต่อการสอบสวนของหน่วยงานภาครัฐ เพื่อไม่ให้เกิดข้ออนุมานว่า บริษัทปิดบังข้อเท็จจริงที่มีอยู่หรือขัดขวางการตรวจสอบของรัฐบาล

3) การดำเนินการให้ดำเนินการตามความเหมาะสม ตามกระบวนของหน่วยงานรัฐ โดยดำเนินการตามขั้นตอนการสอบสวนของบริษัทฯ เป็นหลัก
4) ใช้รายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ฉบับสมบูรณ์ (Final Investigation report) ในการรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ต่อหน่วยงานราชการ โดยมีการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องให้สอดคล้องกับกฎหมายหรือข้อกำหนดของราชการก่อนทำการจัดส่งรายงาน

6. ระบบการจัดการ (Management systems)

6.1 การสนับสนุนทรัพยากรณ์ (Support resources)

บริษัท ผู้บริหาร และหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องต้องสนับสนุน ทรัพยากรณ์ ในการดำเนินการต่างๆ ตามระเบียบปฏิบัตินี้

6.2 การจัดการระบบเอกสารและบันทึก (Management records)

การบันทึกเก็บรักษาให้เป็นไปตาม SCG Chemicals Incident Management (IM) Software : https://scgchem-im.scg.co.th/
รายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ และ Incident lesson learned รวมถึงเอกสารประกอบต่างๆที่เกี่ยวข้องต้องเก็บไว้อย่างน้อย 5 ปี นับจากวันที่รับรองรายงาน ด้วยวิธีการ สถานที่และประเภทเอกสารตามความเหมาะสม

6.3 การตรวจติดตาม (Audits)

ทำการตรวจติดตาม ตามข้อกำหนด Corporate Standard ซึ่งได้แก่

1) First-Party Auditing
2) Second-Party Auditing
3) Exteranl Auditing

ต้องมีการบันทึกและวิเคราะห์แนวโน้มการเกิดอุบัติการณ์ในรายปีเพื่อพิจารณาและกำหนดแผนงานหรือนโยบายในการดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (SHE) ต่อไป เช่น ปัจจัยสำคัญการเกิดอุบัติการณ์ หรือระบบการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยฯ เช่น PSM elements หรือ OD elements ที่ควรได้รับการปรับปรุง ทั้งนี้ โดยหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ หน่วยงานเจ้าของงาน รวมถึง หน่วยงานความปลอดภัยฯ ของบริษัท ตามเอกสารสนับสนุน (Support Document) "แบบฟอร์มวิเคราะห์หาสาเหตุการเกิดอุบัติการณ์ในกระบวนการ (II-Root Cause Analysis for PSM element)"

Printed by : Apichat Somphithak on 15/01/2568 08:23
UN-CONTROL

6.4 กระบวนการทบทวนมาตรฐาน (Standard renewal process)

ระเบียบปฏิบัตินี้ ต้องได้รับการทบทวน และ/หรือ แก้ไข ตามความจำเป็น ทุก 1 ปี จากการแก้ไขหรือทบทวนครั้งล่าสุด โดยหน่วยงานความปลอดภัยฯ หรือบุคคลผู้และระบบการสอบสวนอุบัติการณ์ ของบริษัท

6.5 กระบวนการเปลี่ยนแปลงการทำงานจากขั้นตอนที่กำหนด (Deviation process)

การขอเปลี่ยนแปลงการทำงานจากมาตรฐานที่กำหนดไว้ในระเบียบปฏิบัตินี้ จะต้องถูกอนุมัติโดย VP-Operations โดยผ่านการเห็นชอบและไม่มีการคัดค้านจาก PSM Capability Leader- II และประธานคณะกรรมการ Law compliance ของบริษัท สำหรับกรณีที่เกี่ยวข้องกับกฎหมาย ซึ่งการขอเปลี่ยนแปลงฯ
ต้องมีการทำเป็นบันทึกและมีเอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนและประกอบการตัดสินใจอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร โดยการขออนุญาตต้องได้รับการต่ออายุเป็นระยะ ๆ ในทุก ๆความที่ไม่เกิน 3 ปี
ทั้งนี้ในกรณีที่การขอเปลี่ยนแปลงการทำงานนั้นเข้มงวดกว่ามาตรฐานของ corporate standard สามารถทำโดยขออนุมัติจาก Operation Director ผ่านผู้บังคับบัญชาหรือสายงานระดับส่วนของเจ้าของพื้นที่นั้นๆ
ในกรณีที่กระบวนการของบริษัท เป็นไปตามมาตรฐานของ corporate standard เมื่อต้องการทำการเปลี่ยนแปลง ต้องได้รับการเห็นชอบจาก หัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัยฯ ผู้และระบบการสอบสวนอุบัติการณ์ ประธานคณะกรรมการ Law compliance ของบริษัท กรณีที่เกี่ยวข้องกับกฎหมาย (PSM Capability Leader- II and Legal)
ผู้บังคับบัญชาตามสายงานระดับส่วนเจ้าของพื้นที่ ผู้อำนวยการหรือกรรมการผู้จัดการบริษัท หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย และ VP-Operations ตามลำดับ โดยการเดำเนินการปลี่ยนแปลงจะเริ่มได้เมื่อได้รับการรับรองครบถ้วนแล้วเท่านั้น

6.6 การอบรมและการสื่อสาร (Training and communications)

หน่วยงานควรจัดให้พนักงานในหน่วยงาน ได้รับการอบรมการสอบสวนอุบัติการณ์ ตามหลักสูตรที่กำหนด ทั้งในส่วนของการอบรมสำหรับเข้าทำงานใหม่ และ การอบรมทบทวน ทั้งนี้ ตามข้อกำหนดการฝึกอบรมของบริษัท

6.7 การติดต่อ (Contact)

ติดต่อหน่วยงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (SHE) บริษัทในกลุ่ม มาบตาพุด แทงค์เทอร์มินัล หากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับเอกสารฉบับนี้

6.8 การกำหนดตัวชี้วัดผลการดำเนินการ (Incident Investigation Leading KPI)

การกำหนดตัวชี้วัดผลการดำเนินการ (Incident Investigation Leading KPI) กำหนดตัวชี้วัดขั้นต่ำ ไว้ดังนี้

1) Number of pending and overdue report (Final-Incident Investigation Report and Incident Lesson Learned Report (L1,2,3)
2) Number of pending CA/PA from II Report, II Lesson Learn (NM,L1,2,3)

Printed by : Apichat Somphithak on 15/01/2568 08:23
UN-CONTROL

3) Number of Recurrence Incident case (L2,3)

ทั้งนี้ ให้เป็นไปตาม และ/หรือ สอดคล้องตาม KPI ที่กำหนดโดย Corporate SHE Operation และ/หรือ Corporate SD Operation

7. เอกสารสนับสนุน (Appendix)

7.1 HS-S-0033 : การจำแนกประเภทและความรุนแรงการเกิดอุบัติการณ์ (Incident Classification Table)
7.2 HS-S-0034 : II-Training Matrix and Course Syllabus
7.3 HS-S-0035 : การจำแนกประเภทและความรุนแรงการเกิด Near miss และการดำเนินการ (Near miss classification table)
7.4 HS-F-0073 : แบบฟอร์มรายงานอุบัติการณ์เบื้องต้น (Initial report)
7.5 HS-F-0076 : แบบฟอร์มเอกสารแนบรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ (Investigation Report Attachment Template)
7.6 HS-F-0177 : แบบฟอร์มการคำนวณค่าใช้จ่ายจากการเกิดอุบัติการณ์ (II-Cost Calculation)
7.7 HS-F-0178 : แบบฟอร์มวิเคราะห์หาสาเหตุการเกิดอุบัติการณ์ในกระบวนการ (II-Root Cause Analysis for PSM element)
7.8 HS-F-0211 : แบบฟอร์มแผนรายงานอุบัติการณ์เบื้องต้น (One page Initial Report)
7.9 HS-F-0212 : แบบฟอร์มรวบรวมข้อเท็จจริงอุบัติการณ์ (Gather Information Guideline)
7.10 HS-F-0213 : แบบฟอร์มสัมภาษณ์หาข้อเท็จจริงอุบัติการณ์ (Interview Template)
7.11 HS-F-0214 : แบบฟอร์มบันทึกอุบัติการณ์ (Incident Record)
7.12 HS-S-0064 : รายชื่อผู้ได้รับการรับรองด้านระบบการสอบสวนอุบัติการณ์ (Qualified II-Key Person Name List)
7.13 HS-S-0065 : II Awareness training package
7.14 HS-S-0066 : II Knowledge training package
7.15 HS-S-0067 : แบบทดสอบ หลักสูตรการสอบสวน และการรายงานอุบัติการณ์

Uncontrolled

Printed by : Apichat Somphithak on 15/01/2568 08:23

ภาคผนวก ข-37

บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

สถิติการเกิดอุบัติเหตุและข้อร้องเรียน

ประเภทของอุบัติเหตุ	2565	2566	2567	2568											
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ระดับ 3 : **Day Away from Work Cases (DAWC)** การบาดเจ็บที่ส่งผลให้พนักงานต้องหยุดงาน **Fatality Cases** การเสียชีวิต	1	0	1	0	0	0	0	0	0						
ระดับ 2 : **Restricted Work Cases (RWC)** การบาดเจ็บที่ส่งผลให้ไม่สามารถปฏิบัติงานหน้าที่เดิมได้ **Medical Treatment Cases (MTC)** การบาดเจ็บที่มีการรักษาพยาบาลโดยแพทย์	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
ระดับ 1 : **First Aid Cases** การบาดเจ็บที่ต้องปฐมพยาบาล	0	0	1	0	0	0	0	0	0						

ข้อร้องเรียน	2565	2566	2567	2568											
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ข้อร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	0	0	3,280	0	0	0	0	0	0						

© SCGC 2025

ภาคผนวก ข-38

Emergency plan และการซ้อมตามแผนฉุกเฉิน ปี พ.ศ. 2568

Emergency exercise Plan 2025

Map Ta Phut Tank Terminal & Rayong Terminal

Revision 1

Decription			2025												Resp.team	
			Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	EMT	Shift
MTT	1	Fire case (Night)												3	EMT-5	B
	2	Fire case						5							EMT-3	C
	3	Fire case							29						EMT-2	D
	4	Fire case & Evacuation/BCM								25					EMT-5	A
	5	Fire case Diesel											20		EPR	F/M
	6	Chemical spill (Ammonia leak)								11					EMT-3	D
	7	Oil Spill			4										EMT-1	B/A
	8	Oil Spill			25										EMT-4	C/D
	9	ROSE								20-21					EPR	F/M
	10	ISPS code (Drill) 4ครั้ง/ปี			29			28			20			13	EPR	F/M
	11	Nasmex							1-4						EPR	F/M
	12	Evacuate New CCB-MTT									9				EMT-3	C
	13	Total MTT	15													
RTC	1	Fire case (Night)											12		EMT-2	D
	2	Fire case & Evacuation										2			EMT-1	C
	3	Fire case Diesel										29			EPR	F/M
	4	Chemical spill						19							EMT-1	B
	5	Chemical spill							8						EMT-4	A
	6	Oil Spill					6								EMT-5	D/C
	7	Oil Spill					21								EMT-2	A/B
	8	PHEIC				28-29									EPR	F/M
	9	ISPS code (Drill) 4ครั้ง/ปี			29			28			20			13	EPR	F/M
	10	Nasmex							1-4						EPR	F/M
	11	Total RTC	13													

Prepred by

ผู้จัดเตรียมแผน.....สมชาย ทองใบ.....

(นายสมชาย ทองใบ)

Security & Emergency response section manager

Approved by

ผู้อนุมัติ.....ดุสดี มีเงิน.....

(นายดุสดี มีเงิน)

SHE Manager

ภาคผนวก ข-39

แผนการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (Emergency Planning & Response)

SE-P-008-021

1. วัตถุประสงค์ (Objective)

ระเบียบวิธีการนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติของพนักงานและคู่ธุรกิจ ในการควบคุมภาวะฉุกเฉินที่ อาจจะเกิดขึ้นทั้งนี้ เพื่อลดความสูญเสียต่อชีวิต ทรัพย์สินและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และใช้เป็นแนวปฏิบัติบริษัทมาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด และบริษัท ระยอง เทอร์มินัล จำกัด กับบริษัท ระยองโอเลฟินส์ จำกัดซึ่งเป็นกำลังสนับสนุนหลักในการควบคุมภาวะฉุกเฉิน และที่เกี่ยวข้องกับภัยคุกคามที่มีผลต่อการรักษาความปลอดภัย

1. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินที่อาจจะเกิดขึ้น ตามขอบข่ายอุบัติภัยที่กำหนด
2. เพื่อจำกัด และควบคุมเหตุการณ์ให้เกิดความเสียหายต่อชีวิต ร่างกาย ทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด
3. เพื่อใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติการช่วยชีวิตผู้ประสบภัยและช่วยเหลือผู้ที่บาดเจ็บ
4. เพื่อให้การติดต่อประสานงานกับทั้งหน่วยงานภายในและภายนอกเป็นไปด้วยความถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ
5. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการฝึกซ้อมการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน
6. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพิจารณาจัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์ในการควบคุมเหตุให้มีความเหมาะสมและเพียงพอต่อความต้องการใช้งาน
7. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการฟื้นฟูหลังการเกิดเหตุและการใช้แผนความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Plan) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ขอบข่ายและการนำไปใช้ (Scope and field of application)

ใช้ในการควบคุมภาวะฉุกเฉินภายใน บริษัท มาบตาพุด แทงค์มินัล จำกัด , บริษัท ระยอง เทอร์มินัล จำกัด และบริษัท ระยอง ไปป์ไลน์จำกัด และครอบคลุมถึงบุคคลที่ เกี่ยวข้องอันได้แก่บุคคลที่เป็นพนักงานบริษัทและครอบคลุมถึงบุคคลอื่นๆที่อยู่ในพื้นที่ของบริษัทฯ เช่น คู่ธุรกิจ, แขกเยี่ยมชม เป็นต้น

ครอบคลุมถึงอุบัติภัยและหน่วยงาน ดังนี้

อุบัติภัย	MTT	RTC	RPL
1. ไฟไหม้ / ระเบิด (Fire and Explosion)	/	/	/
2. สารเคมีร้ายแรงรั่วไหล (Chemical spill) - ก๊าซรั่ว, สารเคมีรั่วไหล, ของเสียอันตรายรั่วไหล ภายในพื้นที่ - ก๊าซรั่ว, สารเคมีรั่วไหลลงทะเล	/	/	-
3. น้ำมันรั่วไหลลงทะเล (Oil spill)	/	/	-
4. ภัยด้านความมั่นคง (ISPS code)	/	/	-

- การก่อวินาศกรรม, การขู่วางระเบิด, การปล้นยึดทรัพย์สินของท่าเรือ การโจมตีด้วยอาวุธต่างๆ, การลักลอบนำสิ่งผิดกฎหมายขึ้นสู่เรือ หรือพบวัตถุต้องสงสัย			
5. ภัยโรคติดต่อระหว่างประเทศ (Public Health Emergency of International Concerns)	/	/	-
6. ภัยจากภายนอกส่งผลกระทบต่อบริษัทฯ : ไฟไหม้ สารเคมีรั่วไหล จากหน่วยงานข้างเคียง / ภัยธรรมชาติที่รุนแรง	/	/	-
7. ท่อขนส่งผลิตภัณฑ์ สารเคมีรั่วไหล/ไฟไหม้ (Pipe line & rack)	-	-	/

3. เอกสารอ้างอิง (References)

3.1	SE-S-0007	: Pre incident plan
3.2	HS-P-0010	: การสอบสวนและการรายงานอุบัติการณ์ (Incident Investigation: II)
3.3	SE-S-0027	: Assessment first aid equipment
3.4	HR-P-0001	: ระเบียบการปฏิบัติงานการจัดฝึกอบรม
3.5	HS-W-0045	: IHR (Emergency Health) Public Health Emergencgy of International Concerns (PHEIC) Response: แผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขที่มีแนวโน้มแพร่ระบาดข้ามประเทศ
3.6	SE-W-0015	แผนป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำ เนื่องจากน้ำมัน (Oil Spill Response Plan)
3.7	SE-W-0016	การปฏิบัติการตอบโต้เหตุฉุกเฉินจากสารเคมีรั่วไหลลงทะเล (Chemical spill into sea)
3.8	SE-W-0017	การปฏิบัติการตอบโต้เหตุฉุกเฉินสารเคมีเคมีรั่วไหล (onshore)
3.9	SD-PS-S-1301	Emergency Planning and Response (EPR) corporate standard
3.10	SD-BCM-006/2562	Crisis Management Guideline for Chemicals business
3.11	HS-F-0227-000	การรับเรื่องและการแจ้งเหตุฉุกเฉินสำหรับศูนย์สื่อสาร EC-ROC

4. คำจำกัดความและคำย่อ (Definitions&Abbreviation)

4.1 คำจำกัดความ

การแบ่งระดับของเหตุการณ์ภาวะฉุกเฉิน

ภาวะฉุกเฉิน

หมายถึง ภาวะที่เป็นอันตรายที่เกิดขึ้นที่มีสาเหตุมาจากภายในหรือภายนอกพื้นที่ปฏิบัติงานและอาจส่งผลกระทบต่อการปฏิบัติงานของพนักงานและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ ทั้งด้านความปลอดภัย สุขภาพ ชีวิตและทรัพย์สิน หรือส่งผลกระทบกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งไม่สามารถควบคุมเหตุการณ์ได้ทันทีทันใด ภาวะฉุกเฉินจะเริ่มได้เมื่อได้ยินสัญญาณไซเรนประกาศภาวะฉุกเฉิน

เหตุการณ์ผิดปกติในโรงงาน (Abnormality)

หมายถึง เหตุการณ์ผิดปกติ มีแนวโน้มที่อาจจะส่งผลกระทบต่อการปฏิบัติงานของพนักงานและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ ทั้งด้านความปลอดภัย สุขภาพ ชีวิตและทรัพย์สิน รวมถึงข่าวลือที่ส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ชื่อเสียง และข้อพิพาททางกฎหมาย ในระดับที่ก่อให้เกิดความ เข้าใจผิด และ/หรือความเดือดร้อนรำคาญต่อโรงงานข้างเคียง ชุมชน ราชการ เช่น เหตุการณ์ที่มี เหตุกลิ่นเหม็น เสียงดัง ควันดำ ควันที่เกิดขึ้นมากผิดปกติ แสงสว่าง ความร้อน หรือเหตุการณ์ที่ไม่ปรากฏชัดเจนแต่ ส่งผลกระทบกับสัตว์น้ำ หรือสิ่งแวดล้อม เป็นต้น เมื่อมีเหตุการณ์ผิดปกติเกิดขึ้นองค์กรสามารถระดมทรัพยากรต่างๆ เพื่อเข้ามาช่วยบริหารจัดการและควบคุมเหตุการณ์ได้

ภาวะวิกฤต (Crisis)

หมายถึง ภาวะคุกคามที่มีสาเหตุมาจากทั้งภายในหรือภายนอกพื้นที่ปฏิบัติงานโดยไม่ได้มีการวางแผนไว้ล่วงหน้าซึ่งองค์กรมีความจำเป็นต้องเข้าแก้ไขความเสียหายที่เกิดขึ้นอย่างเร่งด่วน และส่งผลกระทบรุนแรงต่อการดำเนินธุรกิจ การปฏิบัติงานของพนักงานและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ ทั้งด้านความปลอดภัย สุขภาพ ชีวิตและทรัพย์สิน รวมถึงภาพลักษณ์ชื่อเสียง และข้อพิพาททางกฎหมาย ซึ่งไม่สามารถควบคุมเหตุการณ์ได้ทันทีทันใด

ภาวะฉุกเฉิน ระดับ 1

หมายถึง ภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในโรงงาน/สถานประกอบการ หรือตามเส้นทางขนส่งหรือ แนวท่อส่งผลิตภัณฑ์ ซึ่งโรงงาน/สถานประกอบการ สามารถควบคุมเหตุการณ์ได้ด้วยกำลังคนและเครื่องมือ อุปกรณ์ของโรงงาน หรือกลุ่มโรงงานในพื้นที่ (ตามที่มีการทำข้อตกลงกันไว้ เช่น MTT/RTC ทำข้อตกลงการใช้ทีมดับเพลิงจาก ROC) โดยไม่ส่งผลให้เกิดอันตรายต่อชีวิต ทรัพย์สิน สิ่งแวดล้อม ของ ชุมชนและ/หรือโรงงานข้างเคียง และ/หรือสาธารณะ

ภาวะฉุกเฉิน ระดับ 2

หมายถึง ภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในโรงงาน/สถานประกอบการ หรือตามเส้นทางขนส่งหรือ แนวท่อส่งผลิตภัณฑ์ ซึ่งโรงงาน/สถานประกอบการ ไม่สามารถควบคุมเหตุการณ์ได้ด้วยกำลังคนและเครื่องมือ อุปกรณ์ของโรงงานที่ได้วางแผนเตรียมการไว้ และเหตุการณ์มีแนวโน้มที่จะส่งผลให้เกิดอันตรายต่อชีวิต ทรัพย์สิน สิ่งแวดล้อม ของชุมชนและ/หรือโรงงานข้างเคียง และ/หรือสาธารณะ ซึ่งต้องร้องขอหรือได้รับการ สนับสนุนทรัพยากรในการควบคุมเหตุการณ์จากเครือข่ายที่มีข้อตกลงที่จัดทำไว้ (การร้องขอการสนับสนุนทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินในกลุ่มธุรกิจ เคมิคอลส์ หรือจากสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่ หรือสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรม

ภาวะฉุกเฉิน ระดับ 3

หมายถึง ภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในโรงงาน/สถานประกอบการ หรือตามเส้นทางขนส่ง หรือแนวท่อส่งผลิตภัณฑ์ ซึ่งโรงงาน/สถานประกอบการ ไม่สามารถควบคุมเหตุการณ์ได้ด้วยกำลังคนและเครื่องมืออุปกรณ์ของโรงงานที่ได้วางแผนเตรียมการไว้ และเหตุการณ์มีแนวโน้มที่จะส่งผลให้เกิดอันตรายต่อ ชีวิตทรัพย์สิน สิ่งแวดล้อม ของชุมชนและ/หรือโรงงานข้างเคียง และ/หรือสาธารณะ ซึ่งต้องร้องขอหรือได้รับการสนับสนุนทรัพยากรในการควบคุมเหตุจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งพื้นที่

4.2 คำย่อ

คำจำกัดความ/คำย่อและคำอธิบายที่ใช้ในแผนระงับเหตุเฉินฉบับนี้ มีดังต่อไปนี้

คำย่อ	ชื่อเต็ม	หมายถึง
MTT	Maptaphut Tank Terminal Co., Ltd	บริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด
RTC	Rayong Terminal Co., Ltd	บริษัท ระยอง เทอร์มินัล จำกัด
RPL	Rayong PipeLine Co., Ltd	บริษัท ระยอง ไปป์ไลน์ จำกัด
ICS	Incedent Command system	ระบบบัญชาการเหตุการณ์
IC	Incedent Commander	ผู้บัญชาการเหตุการณ์
D-IC	Deputy Incident Commander	ผู้ช่วยผู้บัญชาการเหตุการณ์
PIO	Public Information Officer	เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์
LOFR-1	Liaison Officer -1	เจ้าหน้าที่ประสานงานที่ 1
LOFR-2	Liaison Officer -2	เจ้าหน้าที่ประสานงานที่ 2
SOFR	Safety Officer	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
OPSC	Operations Section Chief	หัวหน้าส่วนปฏิบัติ
PSC	Planning Section Chief	หัวหน้าส่วนอำนวยการ

D-PSC	Deputy Planning Section Chief	ผู้ช่วยหัวหน้าส่วนอำนวยการ
LSC	Logistics Section Chief	หัวหน้าส่วนสนับสนุน
D-LSC	Deputy Logistics Section Chief	ผู้ช่วยหัวหน้าส่วนสนับสนุน
OC	On scene commander	ผู้สั่งการ ณ ที่เกิดเหตุ
SME	Subject Matter Expert	ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในด้านใดด้านหนึ่งเป็นพิเศษ
EMT	Emergency Management Team	ทีมสนับสนุนการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน
ERT	Emergency Response Team	ทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน
BMO	Brand & Communication	ทีมสื่อสารองค์กรของบริษัท
LMT Leader	Local Management Team	หัวทีมระดับบริษัทในการดำเนินการ BCM
BCM co.	BCM Coordinator	ผู้ประสานงานหัวทีมระดับบริษัทในการดำเนินการ BCM
PHEIC	Public Health Emergencgy of International Concerns	การตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขที่มีแนวโน้มแพร่ระบาดข้ามประเทศ
PFSO	Port Facility Security Officer	เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำท่าเรือ
ICP	Incident Command Post	ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์

5. วิธีการปฏิบัติงาน

5.1 การชี้บ่งอันตรายเกี่ยวกับสารเคมี Hazardous chemical Risk identification

5.1.1 การชี้บ่งอันตราย

เพื่อให้รับทราบอันตราย หรือประเมินอันตราย ของกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นภายในบริษัท ซึ่งผลการชี้บ่งอันตรายที่จะเกิดขึ้น จะได้มาจากผลการประเมินความเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. Process Harzard Analysis, Quality Risk Assessment Report
2. รายงานอุบัติการณ์ (Incident report) ที่เคยเกิดขึ้นในอดีต
3. กรณีที่เป็น Project ใหม่ที่ไม่เคยมีการซ้อมแผนฉุกเฉินมาก่อน
4. ตามข้อกำหนดจากระบบการบริหารการเปลี่ยนแปลง (Management of Change: MOC) หรือจากข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้องโดยให้พิจารณาคัดเลือกตามระดับความสำคัญของความเสี่ยงนั้นๆ
5. Risk Assessmente การประเมินความเสี่ยงจากระบบการจัดการอาชีวอนามัย
6. Other จากกิจกรรม กระบวนการอื่นๆที่สามารถชี้บ่งอันตรายได้ เช่น การตรวจสอบจากประกัน

ซึ่งข้อมูลที่ได้มาจากการประเมินความเสี่ยง เพื่อใช้ในการเขียน Pre Incedent plan

5.1.2 การจัดทำ Pre Incident Plan

เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำ Pre Incident Plan ซึ่งเป็นการจำลองสถานการณ์ฉุกเฉิน เช่น เพลิงไหม้ การระเบิด การรั่วไหลของสารเคมีอันตราย เป็นต้น และกำหนดขั้นตอนการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ใช้เป็นยุทธวิธี(Tactics)ในการควบคุมเหตุการณ์ใน 30 นาทีแรก

- ประเภทหรือชนิดของการเกิดเหตุ (Type of Incident)
- เป้าหมายในการควบคุมเหตุการณ์ (Incident Objective)
- กลยุทธ์ในการควบคุมเหตุการณ์ (Strategy)
- ยุทธวิธีหรือวิธีการปฏิบัติในการควบคุมเหตุการณ์ (Tactics)
- ทรัพยากรที่จะใช้ในการควบคุมเหตุการณ์ (Resource)

โดยนำข้อมูลที่ได้ผลจากการชี้บ่งอันตราย มาจัดทำ Pre Incident Plan ตามหัวข้อการประเมินที่ได้ระดับความเสี่ยงที่จะต้องหรือควรนำมาจัดทำ Pre Incident Plan

5.1.3 ขั้นตอนการทำ Pre Incident Plan

1. ผู้ที่ประเมินการชี้บ่งอันตรายที่จะเกิดขึ้น เมื่อได้มาจากผลการประเมินความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องทางด้าน Emergency ให้ทำการส่งข้อมูลให้กับหน่วยงานความปลอดภัยฯ

2. หน่วยงานความปลอดภัยฯให้ทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานและสนับสนุนข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการจัดทำ และทำหน้าที่ทบทวน ที่ได้จัดทำเสร็จแล้วก่อนนำขึ้นระบบเพื่อประกาศใช้ โดยเมื่อได้รับข้อมูลแล้วให้นำเข้าระบบจัดทำเป็น Pre incident plan list และส่งข้อมูลรายการที่จะต้องจัดทำ Pre incident plan ให้กับผู้จัดการแผนกของหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ดำเนินการเขียน Pre incident plan

3. ผู้จัดการแผนกของหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ ให้ทำหน้าที่เป็น Leader ในการจัดทำ ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการจัดทำ Pre Incident Plan และทำหน้าที่ทบทวนที่ได้จัดทำเสร็จแล้ว โดยผู้จัดการแผนกของหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ มอบหมายให้หัวหน้าหน่วยงานเจ้าของพื้นที่หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ดำเนินการเขียน Pre Incident Plan

4. เมื่อหัวหน้าหน่วยงานเจ้าของพื้นที่หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายได้จัดทำ Pre Incident Plan เสร็จแล้วให้ส่ง Pre incident plan ให้ผู้จัดการแผนกของหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ทำการตรวจสอบ ทบทวนและส่งต่อให้กับ หน่วยงานความปลอดภัยฯ

5. Pre Incident Plan ถูกทบทวนโดย ผู้จัดการแผนก (ผจผ.) ของหน่วยงานเจ้าของพื้นที่และหน่วยงานความปลอดภัยฯในเบื้องต้น แล้วให้หน่วยงานความปลอดภัยฯทำการตรวจสอบและนำขึ้นระบบ ISO

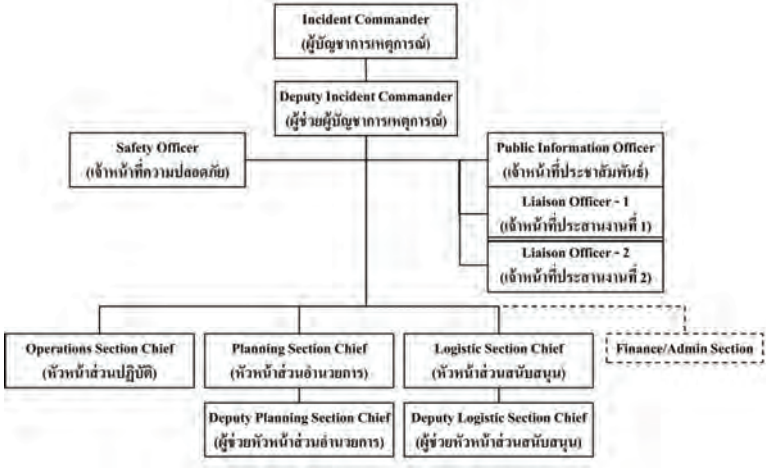
6. ให้หน่วยงานเจ้าของพื้นที่นำ Pre Incident Plan ไปทำการฝึกซ้อม Tabletop emergency exercise เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถใช้ในการปฏิบัติได้จริง

5.1.4 ขั้นตอนการในการนำไปใช้งาน

ให้นำ Pre Incident Plan ฉบับที่ผ่านการอนุมัติแล้วไปใช้ประกอบการซ้อมแผนฉุกเฉินของบริษัทฯ เช่น ในการทำ Tabletop emergency exercise ประจำสัปดาห์ หรือการฝึกซ้อมแผนแบบ Full exercise

5.2 การจัดองค์กรและประสานงานการระงับเหตุฉุกเฉิน (Organization and Coordination)

5.2.1 ผังองค์กรทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน



5.2.2 บทบาทและหน้าที่รับผิดชอบ (รายละเอียด)

Common role: All Positions

-	ทุกตำแหน่งในผังโครงสร้าง Emergency Management Team
ผู้ดำรงตำแหน่ง	ตามตำแหน่งที่ได้รับมอบหมาย
การปฏิบัติหน้าที่	-
จุดปฏิบัติหน้าที่	ตามตำแหน่งที่ได้รับมอบหมาย

หน้าที่การปฏิบัติ

ลำดับที่	บทบาท/หน้าที่
1	รายงานตัว ณ สถานที่รับรายงานตัวทันทีที่เดินทางถึง และแสดงตัวในตำแหน่งที่รับผิดชอบ
2	ศึกษาข้อมูลสถานการณ์ที่เป็นปัจจุบัน และศึกษาแผนเผชิญเหตุห้วงเวลาปฏิบัติงานในช่วงที่ผ่านมาเพื่อจะได้ทราบพัฒนาการของสถานการณ์และโครงสร้างองค์กรที่ผ่านมาและในปัจจุบัน
3	รายงานตัวกับหัวหน้าหน่วยแล้วแต่กรณีขอรับทราบสถานการณ์และความคาดหวังในการปฏิบัติงาน
4	เจ้าหน้าที่ EMT ที่ไปถึงที่เกิดเหตุเป็นคนแรก คือผู้บัญชาการเหตุการณ์คนแรกของเหตุการณ์นั้น จัดตั้งศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ (Incident Command Post: ICP) - สนับสนุนการประสานงาน - ปฏิบัติหน้าที่ตามความสามารถและหน้าที่รับผิดชอบตามตำแหน่งงาน
5	เข้าร่วมประชุมตามความรับผิดชอบในกระบวนการวางแผน
6	ปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยที่กำหนด
7	แลกเปลี่ยนข่าวสารอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา สื่อสารข้อมูลให้ทุกคนที่เกี่ยวข้องได้รับทราบเพื่อตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์
8	บันทึกข้อมูลในแบบฟอร์มที่รับผิดชอบ และบันทึกกิจกรรมที่ได้ปฏิบัติเป็นประจำ
9	ปฏิบัติตามคุณลักษณะสำคัญของระบบบัญชาการเหตุการณ์

1. Incident commander

IC	ผู้บัญชาการเหตุการณ์ เป็นผู้บังคับบัญชาระดับสูงสุดของทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน
ผู้ดำรงตำแหน่ง	กรรมการผู้จัดการ หรือ ผู้ที่ได้รับมอบหมาย
การปฏิบัติหน้าที่	-
จุดปฏิบัติหน้าที่	ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ (Incident Command Post: ICP)

หน้าที่การปฏิบัติ

ลำดับที่	บทบาท/หน้าที่
1	ปฏิบัติตาม Common role
2	รับแจ้งเหตุจาก D-IC กรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน หรือ Port Facility Security Officer (PFSO) กรณีเกิดเหตุด้านภัยความมั่นคง
3	แจ้งเหตุ : VP ,BMO รับทราบ
4	ติดต่อกับผู้ดำรงตำแหน่งที่เข้าปฏิบัติหน้าที่ เพื่อขอทราบรายละเอียดของภาวะฉุกเฉิน (IC ผูปฏิบัติงานก่อนหน้า)
5	กำหนดวัตถุประสงค์ กลยุทธ์และจัดลำดับความสำคัญการจัดการ
6	ทำหน้าที่อนุมัติ ยกระดับ ยกเลิก ภาวะฉุกเฉิน รวมถึง การอพยพ
7	แถลงข่าวต่อสื่อมวลชนในนามบริษัท หรือมอบหมายผู้ที่ได้รับ
8	ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับผลของภาวะฉุกเฉินที่ได้รับจากชุมชน หรือข่าวสารภายนอกให้ BMO/PIO
9	ให้ข้อมูล และรายละเอียดกับ Crisis team ในระดับ BU level
10	เป็นตัวแทนบริษัท หรือส่งตัวแทน เพื่อเป็นที่ปรึกษาให้กับ Incident Commander ของแผนฉุกเฉินจังหวัดระยอง ตั้งแต่ระดับ 1 ขึ้นไป (ระดับ 3 บริษัท) ตามที่มีการตั้งศูนย์บัญชาการ ,กรณี Oil spill tier 2 or 3 และแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข (Public Health Emergency of International Concerns (PHEIC))
11	ติดตามและประเมินผลการดำเนินการต่างๆในการระงับเหตุ
12	สื่อสารข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวกับผลกระทบจากภาวะฉุกเฉินที่ได้รับจากชุมชนหรือข่าวสารภายนอกให้กับผู้เกี่ยวข้องรับทราบ
13	ดำเนินการประสาน BCM Co. (LMT secretary) ตาม SCGCH Crisis Communication Flow เพื่อพิจารณาและวางแผนในเรื่องการดำเนินการตามแผน Business Continuity Management (BCM)
14	กำหนดการประชุมในแต่ละช่วงเวลา ตามความเหมาะสม

Shift supervisor หรือเจ้าหน้าที่ EMT ที่ไปถึงที่เกิดเหตุเป็นคนแรก คือผู้บัญชาการเหตุการณ์คนแรกของเหตุการณ์นั้น จัดตั้งศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ (Incident Command Post: ICP)

2. Deputy Incident Commander

D-IC	ผู้ช่วยผู้บัญชาการเหตุการณ์
ผู้ดำรงตำแหน่ง	ผู้จัดการส่วนหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย
การปฏิบัติหน้าที่	On duty
จุดปฏิบัติหน้าที่	ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ (Incident Command Post: ICP)

หน้าที่การปฏิบัติ

ลำดับที่	บทบาท/หน้าที่
1	ปฏิบัติตาม Common role
2	รับแจ้งเหตุจาก Boardman และ EC-ROC / แจ้งเหตุ : IC รับทราบ
3	วางแผน ให้การสนันสนุนการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินต่างๆให้มีประสิทธิภาพ ร่วมกับ OPSC ,PSC, LSC, SOFR
4	ให้คำแนะนำในการอนุมัติ ยกระดับ ยกเลิก ภาวะฉุกเฉิน รวมถึง การอพยพ
5	รายงานสถานการณ์แก่ Incident Commander และรายงานเหตุการณ์เป็นระยะ อย่างต่อเนื่อง
6	ให้ข้อมูลข่าวสารที่ได้รับจากชุมชน หรือข่าวสารภายนอกให้ BMO/ PIO / LOFR-1 & 2
7	ให้ข้อมูล และ รายละเอียดกับ Crisis team ในระดับ BU level
8	กำหนดการประชุมในแต่ละช่วงเวลา ตามความเหมาะสม และหรือเข้าประชุมตามที่กำหนด
9	ต้องสามารถเดินทางมาถึงโรงงานที่เกิดเหตุได้ภายใน 30 นาที
10	ใช้วิทยุสื่อสารช่องสื่อสารหลัก หรือ ช่อง MRR-EMT ในการปฏิบัติงานของ MTT หรือ RTC เพื่อรายงานตัวเมื่อมาถึงที่เกิดเหตุให้ On-scene Commander หรือ IC ทราบ และหรือเพื่อประสานงาน
11	ประสานการจัดการกรณีเกิดอุบัติเหตุทุกชนิดที่เกิดขึ้นในช่วงที่อยู่เวร on duty ที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ / เสียชีวิต
12	รับผิดชอบและจัดการกรณีมีเหตุร้องเรียนจากชุมชน ในช่วงที่อยู่เวร on duty
13	ติดตามกำกับดูแลค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ ให้คำแนะนำภาพรวมด้านการเงิน เช่น การยืมอุปกรณ์จากบริษัทอื่นๆเนื่องจากของที่บริษัทไม่เพียงพอ ให้คำนึงถึงความจำเป็นต้องใช้หรือจำนวนที่ต้องใช้จริง
14	การประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน เมื่อ OPSC ประสานกับ OSC ว่าสามารถควบคุมสถานการณ์ภายในได้หมดแล้ว และประสานกับ PIO ว่าไม่มีเหตุการณ์ที่กระทบภายนอกหรือเหตุการณ์สามารถควบคุมได้แล้ว จึงประสานกับ IC ในการประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

3. Public Information Officer

PIO	เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์
ผู้ดำรงตำแหน่ง	ผู้ที่ได้รับมอบหมาย
การปฏิบัติหน้าที่	On duty
จุดปฏิบัติหน้าที่	ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ (Incident Command Post: ICP)

หน้าที่การปฏิบัติ

ลำดับที่	บทบาท/หน้าที่
1	ปฏิบัติตาม Common role
2	รับแจ้งเหตุจาก Boardman
3	ประสาน EC-ROC ในการส่งแฟกซ์ตามหมายเลขที่กำหนด แจ้งเหตุการณ์ให้กนอ.และสทร.รับทราบ ภายใน 10 นาทีหลังเกิดเหตุ ให้ EMCC และ MTP หรือนิคมฯอื่นๆที่ RPL ตั้งอยู่เมื่อเกิดเหตุ รับทราบ *ตามแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด - MTT & RTC ใช้ Standard message ที่กำหนดไว้ ตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น - RPL เจ้าของท่อที่เกิดเหตุเป็นผู้แจ้ง
4	ใช้วิทยุสื่อสารช่อง MRR-EMT เพื่อรายงานตัวเมื่อมาถึงที่เกิดเหตุให้ IC หรือ D-IC ทราบ และหรือเพื่อประสานงาน
5	เตรียมข้อมูลและประสานข้อมูลให้กับ Brand & Communication Office (BMO) เพื่อจัดทำแถลงการณ์
6	เมื่อ IC ประกาศเป็น Crisis ให้เปิดศูนย์สื่อสาร Crisis ในการประสานงานกับ BMO ทาง VDO conference - MTT ใช้ห้อง TPM room - RTC ใช้ห้อง Blast proof - RPL พิจารณาตามสถานการณ์
7	ประสานงานกับ LOFR -1 และ 2 เพื่อดำเนินการด้านการแจ้งข้อมูลข่าวสารให้ได้ตามแผน บุคคล หน่วยงานภายนอก
8	ประสานงานกับ LOFR -1 และ 2 เพื่อดำเนินการด้านดูแลบุคคลที่ได้รับบาดเจ็บให้มีประสิทธิภาพสูงสุด
9	เข้าประชุมตามที่ IC กำหนด
10	รายงานตัวที่ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ที่กำหนด ภายใน 60 นาที

หมายเหตุ: Standard message มีการจัดทำไว้ล่วงหน้า ซึ่งผ่านการอนุมัติจาก BMO แล้ว สามารถใช้ส่งให้กนอ.ได้ทันที

4. Liaison Officer – 1 (Gov/Welfare)

LOFR-1	เจ้าหน้าที่ประสานงานที่ 1
ผู้ดำรงตำแหน่ง	ผู้ที่ได้รับมอบหมาย
การปฏิบัติหน้าที่	On duty
จุดปฏิบัติหน้าที่	ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ (Incident Command Post: ICP)

หน้าที่การปฏิบัติ

ลำดับที่	บทบาท/หน้าที่
1	ปฏิบัติตาม Common role
2	รับแจ้งเหตุจาก LSC (Logistic Section Chief)
3	ใช้วิทยุสื่อสารช่อง MRR-EMT เพื่อรายงานตัวเมื่อมาถึงที่เกิดเหตุให้ IC หรือ D-IC ทราบ และหรือเพื่อประสานงาน
4	ประสานงานและรายงานความคืบหน้า กับ PIO เกี่ยวกับเหตุการณ์ เป็นระยะและเมื่อมีเหตุการณ์
5	ประสานงานกับหน่วยงาน ภายนอก เช่น ราชการ , ชุมชน ,ครอบครัวและผู้ที่ได้รับผลกระทบ สถานพยาบาล ตามแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด - แจ้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่(เทศบาลฯมาบตาพุด) แจ้งเหตุเทศบาลมาบตาพุด (ไฟไหม้/สารเคมีรั่วไหลรุนแรง)
6	แจ้ง รายงาน ประสานงานกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในเรื่องข้อมูลเกี่ยวกับเหตุฉุกเฉิน : - สำนักงานเจ้าท่า น้ำมันรั่วไหลลงทะเล - กรมควบคุมมลพิษ (ถ้าขอใช้น้ำยาขจัดคราบน้ำมัน Dispersant โดยกรอกแบบฟอร์ม)
7	ประสานงานการดูแล ข้อมูลของผู้ป่วยกับ สถานพยาบาล
8	ติดต่อสื่อสารกับครอบครัว ของผู้ที่ได้รับผลกระทบ ผ่าน HR
9	เข้าประชุมตามที่ IC กำหนด
10	รายงานตัวที่ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ที่กำหนด ภายใน 60 นาที

หมายเหตุ: หมายเลขติดต่อและแบบฟอร์มรายงาน ดูได้จากภาคผนวก

5. Liaison Officer – 2 (CSR)

LOFR-2	เจ้าหน้าที่ประสานงานที่ 2
ผู้ดำรงตำแหน่ง	ผู้ที่ได้รับมอบหมาย
การปฏิบัติหน้าที่	On duty
จุดปฏิบัติหน้าที่	ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ (Incident Command Post: ICP)

หน้าที่การปฏิบัติ

ลำดับที่	บทบาท/หน้าที่
1	ปฏิบัติตาม Common role
2	รับแจ้งเหตุจาก LSC (Logistic Section Chief)
3	ใช้วิทยุสื่อสารช่อง MRR-EMT เพื่อรายงานตัวเมื่อมาถึงที่เกิดเหตุให้ IC หรือ D-IC ทราบ และหรือเพื่อประสานงาน
4	ประสานงานและรายงานความคืบหน้า กับ PIO เกี่ยวกับเหตุการณ์ เป็นระยะและเมื่อมีเหตุการณ์
5	ประสานงานกับหน่วยงาน ภายนอก เช่น ราชการ , ชุมชน ,ครอบครัวและผู้ที่ได้รับผลกระทบ สถานพยาบาล ตามแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด - แจ้งข้อมูลโรงงานข้างเคียง - แจ้งชุมชนใกล้เคียงโรงงานหรือชุมชนที่อาจได้รับผลกระทบ
6	ประสานงาน กับ CSR SCG Chemical on duty
7	เข้าประชุมตามที่ IC กำหนด
8	รายงานตัวที่ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ที่กำหนด ภายใน 60 นาที

หมายเหตุ: - หมายเลขติดต่อและแบบฟอร์มรายงาน ดูได้จากภาคผนวก

- การอพยพชมชน ตามมาตรา 28 แห่งพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550 เมื่อเกิดหรือคาดว่าจะเกิดสาธารณภัยขึ้นในพื้นที่ใด และการอาศัยอยู่ในเขตพื้นที่นั้นจะเป็นอันตราย ให้ผู้มีอำนาจตามมาตรา 28 มีอำนาจสั่งอพยพผู้ซึ่งอยู่ในพื้นที่นั้น ออกไปจากพื้นที่อย่างเป็นระเบียบ

6. Safety Officer

SOFR	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
ผู้ดำรงตำแหน่ง	- วิศวกรความปลอดภัย และ วิศวกรสิ่งแวดล้อม ,safety officer , Envi officer
การปฏิบัติหน้าที่	On duty
จุดปฏิบัติหน้าที่	ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ (Incident Command Post: ICP)

หน้าที่การปฏิบัติ

ลำดับที่	บทบาท/หน้าที่
1	ปฏิบัติตาม Common role
2	รับแจ้งเหตุจาก EC-ROC
3	โทรแจ้งเหตุ : SCG-Ch. Compliance
4	ใช้วิทยุสื่อสารช่อง MRR-EMT เพื่อรายงานตัวเมื่อมาถึงที่เกิดเหตุให้ IC หรือ D-IC ทราบ และหรือเพื่อประสานงาน
5	ตรวจสอบและให้คำแนะนำด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ของทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน
6	ติดตามข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ที่อาจกระทบต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งอาจได้รับ ผลกระทบ - ตรวจสอบกลิ่น/ไอสารเคมี/ควันพิษบริเวณรองโรงงานว่ามีผลกระทบต่อชุมชนหรือโรงงานข้างเคียงหรือไม่ และให้แจ้งผลให้ IC หรือ DIC หรือ PSC ทราบ
7	ติดตามรายงานผลการทำ Head Count และรายงานผู้ที่สูญหาย (รับงานต่อจาก OSC) และพิจารณาจุดรวมพลปลอดภัยหรือไม่ หากไม่ปลอดภัย ให้แจ้ง IC หรือ D-IC เพื่อพิจารณาการย้ายจุดอพยพ *กรณีเป็นพนักงานคู่ธุรกิจปล่อยตัวกลับ ให้แจ้งเรื่องขอความร่วมมือห้ามการถ่ายภาพ ข้อความที่ไม่ถูกต้อง นำไปสื่อสารทางระบบโซเชียลต่างๆ
8	ให้ข้อมูลความปลอดภัยฯ SDS กับผู้ที่เกี่ยวข้องหรือร้องขอ
9	รายงาน Deputy Incident Commander (D- IC)
10	ประสานงานด้านการรักษาความปลอดภัยตามจุดหรือที่ร้องขอ
11	ประสานงานกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น มีบุคคลเสียชีวิตจากกรณีเหตุฉุกเฉินทันที ตามแบบ สปร.5
12	เข้าประชุมตามที่ IC กำหนด
13	รายงานตัวที่ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ที่กำหนด ภายใน 30 นาที

การแจ้งต่อพนักงานตรวจความปลอดภัย ตามมาตรา 34 (1) (2) พระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554

7. Operation Section Chief

OPSC	หัวหน้าส่วนปฏิบัติ
ผู้ดำรงตำแหน่ง	- วิศวกรผลิต ,หรือโฟร์แมน
การปฏิบัติหน้าที่	On duty
จุดปฏิบัติหน้าที่	ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ (Incident Command Post: ICP)

หน้าที่การปฏิบัติ

ลำดับที่	บทบาท/หน้าที่
1	ปฏิบัติตาม Common role
2	รับแจ้งเหตุจาก EC-ROC
3	โทรแจ้งเหตุ : Planning Section Chief (PSC)
4	ใช้วิทยุสื่อสารช่องสื่อสารหลักในการปฏิบัติงานของ MTT หรือ RTC เพื่อรายงานตัวเมื่อมาถึงที่เกิดเหตุให้ On-scene Commander (OSC) ทราบ และรายงานตัวเมื่อมาถึงที่เกิดเหตุให้ IC หรือ D-IC ทราบ
5	สนับสนุนและการตอบโต้เหตุฉุกเฉินของ OSC ปฏิบัติตามแผนเผชิญเหตุ (Pre-Incident plan) เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด
6	ให้คำแนะนำกับ OSC เกี่ยวกับสภาพของ กระบวนการผลิต แผนผังกระบวนการผลิต (P&ID)
7	รายงานสถานการณ์ให้ D-IC และ ทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน เป็นระยะ
8	รายงาน Deputy Incident Commander (D- IC)
9	สรุปความคืบหน้าการปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินเป็นระยะร่วมกับ PSC เพื่อพิจารณาการเตรียมการในระยะถัดไป
10	ร้องขอ อุปกรณ์และบุคลากร กับทีม PSC & LSC เพื่อใช้ในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน รวมถึงกำหนดจุดส่งตามที่ร้องขอ (staging area)
11	เข้าประชุมตามที่ IC กำหนด
12	รายงานตัวที่ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ที่กำหนด ภายใน 30 นาที
13	เป็น On scene commander - Pipe rack owner & Area owner ของ RPL ในการลงพื้นที่เกิดเหตุ

8. Planning Section Chief

PSC	หัวหน้าส่วนอำนวยการ
ผู้ดำรงตำแหน่ง	ผู้จัดการแผนก, วิศวกร ผู้ที่มีความรู้โรงงานที่เกิดเหตุ หรือผู้ที่ที่ได้รับมอบหมาย
การปฏิบัติหน้าที่	On duty
จุดปฏิบัติหน้าที่	ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ (Incident Command Post: ICP)

หน้าที่การปฏิบัติ

ลำดับที่	บทบาท/หน้าที่
1	ปฏิบัติตาม Common role
2	รับแจ้งเหตุจาก Operation Section Chief (OPSC)
3	โทรแจ้งเหตุ : Deputy Planning Section Chief (D-PSC) และปฏิบัติงานร่วมกันกับ Deputy Planning Section Chief (PSC) ในการสนับสนุนหน้าที่งานของ Planning ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด
4	ใช้วิทยุสื่อสารช่องสื่อสารหลักในการปฏิบัติงานของ MTT หรือ RTC เพื่อรายงานตัวเมื่อมาถึงที่เกิดเหตุให้ On-scene Commander (OSC) ทราบ และรายงานตัวเมื่อมาถึงที่เกิดเหตุให้ IC หรือ D-IC ทราบ
5	สรุปความคืบหน้าการปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินเป็นร่วมกับ OPSC เพื่อพิจารณาการเตรียมการในระยะถัดไป SOFR ผลกระทบต่อทีมตอบโต้เหตุฉุกเฉิน สิ่งแวดล้อมและชุมชน LSC เกี่ยวกับอุปกรณ์และบุคลากรที่ร้องขอ
6	ปรับแผนเผชิญเหตุ (Pre-Incident plan) ให้สอดคล้องกับ สถานการณ์และการคาดการณ์กับสถานการที่เปลี่ยนไป เพื่อเตรียมความพร้อมในการรับมือเหตุฉุกเฉินถัดไป
7	รายงาน Deputy Incident Commander (D- IC)
8	สรุปความคืบหน้าการปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินเป็นระยะร่วมกับ OPSC เพื่อพิจารณาการเตรียมการในระยะถัดไป
9	ประสานกับ IC หรือ D-IC เพื่อกำหนดระยะเวลาในการประชุม ตามความเหมาะสม เข้าประชุมตามช่วงเวลาที่กำหนด
10	วางแผนการจัดการผลกระทบของเสีย ที่เกิดขึ้นจากเหตุภาวะฉุกเฉิน และ วางแผนการฟื้นฟู
11	ติดตามการเคลื่อนไหวของคราบน้ำมัน ทิศทาง ภูมิอากาศ
12	รายงานตัวที่ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ที่กำหนด ภายใน 30 นาที

9. Deputy Planning Section Chief

D-PSC	ผู้ช่วยหัวหน้าส่วนอำนวยการ
ผู้ดำรงตำแหน่ง	ผู้จัดการแผนก, วิศวกร ผู้ที่มีความรู้โรงงานที่เกิดเหตุ หรือผู้ที่ที่ได้รับมอบหมาย
การปฏิบัติหน้าที่	On duty
จุดปฏิบัติหน้าที่	ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ (Incident Command Post: ICP)

หน้าที่การปฏิบัติ

ลำดับที่	บทบาท/หน้าที่
1	ปฏิบัติตาม Common role
2	รับแจ้งเหตุจาก Planning Section Chief (PSC)
3	ปฏิบัติงานร่วมกันกับ Planning Section Chief (PSC) ในการสนับสนุนหน้าที่งานของ Planning ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด
4	ใช้วิทยุสื่อสารช่องสื่อสารหลักในการปฏิบัติงานของ MTT หรือ RTC เพื่อรายงานตัวเมื่อมาถึงที่เกิดเหตุให้ On-scene Commander (OSC) ทราบ และรายงานตัวเมื่อมาถึงที่เกิดเหตุให้ IC หรือ D-IC ทราบ
5	สรุปความคืบหน้าการปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินเป็นร่วมกับ OSC เพื่อพิจารณาการเตรียมการในระยะถัดไป SOFR ผลกระทบต่อทีมตอบโต้เหตุฉุกเฉิน สิ่งแวดล้อมและชุมชน LSC เกี่ยวกับอุปกรณ์และบุคลากรที่ร้องขอ
6	ปรับแผนเผชิญเหตุ (Pre-Incident plan) ให้สอดคล้องกับ สถานการณ์และการคาดการณ์กับสถานการที่เปลี่ยนไป เพื่อเตรียมความพร้อมในการรับมือเหตุฉุกเฉินถัดไป
7	รายงาน Deputy Incident Commander (D- IC)
8	สรุปความคืบหน้าการปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินเป็นระยะร่วมกับ OPSC เพื่อพิจารณาการเตรียมการในระยะถัดไป
9	ประสานกับ IC หรือ D-IC เพื่อกำหนดระยะเวลาในการประชุม ตามความเหมาะสม เข้าประชุมตามช่วงเวลาที่กำหนด
10	วางแผนการจัดการผลกระทบของเสีย ที่เกิดขึ้นจากเหตุภาวะฉุกเฉิน และ วางแผนการฟื้นฟู
11	ติดตามการเคลื่อนไหวของคราบน้ำมัน ทิศทาง ภูมิอากาศ
12	รายงานตัวที่ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ที่กำหนด ภายใน 60 นาที

10. Logistic Section Chief

LSC	หัวหน้าส่วนสนับสนุน
ผู้ดำรงตำแหน่ง	วิศวกร ซ่อมบำรุง , เจ้าหน้าที่จัดหา , เจ้าหน้าที่ spare part หรือ ผู้ที่ได้รับ มอบหมาย
การปฏิบัติหน้าที่	On duty
จุดปฏิบัติหน้าที่	ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ (Incident Command Post: ICP)

หน้าที่การปฏิบัติ

ลำดับที่	บทบาท/หน้าที่
1	ปฏิบัติตาม Common role
2	รับแจ้งเหตุจาก EC-ROC / โทรแจ้งเหตุ : D-LSC , LOFR-1&2
3	ปฏิบัติงานร่วมกันกับ Deputy Logistic Section Chief (D-LSC) ในการสนับสนุนหน้าที่งานของ Logistic ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด
4	ใช้วิทยุสื่อสารช่องสื่อสารหลักในการปฏิบัติงานของ MTT หรือ RTC เพื่อรายงานตัวเมื่อมาถึงที่เกิดเหตุให้ On-scene Commander (OSC) ทราบ และรายงานตัวเมื่อมาถึงที่เกิดเหตุให้ IC หรือ D-IC ทราบ
5	ติดตามการปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินเป็นระยะร่วมกับ Operation Section Chief เพื่อพิจารณาการเตรียมการในระยะถัดไป
6	จัดหาอุปกรณ์ ติดตามและรายงานความคืบหน้าในการจัดหา ตามที่ planning section chief วางแผนและร้องขอ
7	ประสาน และรายงานไปยัง Deputy Incident Commander
8	ประสานกับ IC หรือ D-IC เพื่อกำหนดระยะเวลาในการประชุม ตามความเหมาะสม เข้าประชุมตามช่วงเวลาที่กำหนด
9	ส่งมอบอุปกรณ์และบุคลากรที่ร้องขอ ตามจุดที่กำหนดการส่งมอบ(Staging area)
10	จัดเตรียม facility ต่างๆ เพื่อช่วยในการ ตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน เช่น รถดับเพลิง,รถพยาบาล,รถอพยพ และสถานที่ , เคมีภัณฑ์ในการตอบโต้เหตุ, สถานที่ต้อนรับ นักข่าว ,อาหาร และ สาธารณูปโภค ต่างๆ - ส่งน้ำดื่มให้ On scene commander ทันที
11	รายงานตัวที่ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ที่กำหนด ภายใน 60 นาที

11. Deputy Logistic Section Chief

D-LSC	ผู้ช่วยหัวหน้าส่วนสนับสนุน
ผู้ดำรงตำแหน่ง	วิศวกร ซ่อมบำรุง , เจ้าหน้าที่จัดหา , เจ้าหน้าที่ spare part หรือ ผู้ที่ได้รับ มอบหมาย
การปฏิบัติหน้าที่	On duty
จุดปฏิบัติหน้าที่	ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ (Incident Command Post: ICP)

หน้าที่การปฏิบัติ

ลำดับที่	บทบาท/หน้าที่
1	ปฏิบัติตาม Common role
2	รับแจ้งเหตุจาก LSC
3	ปฏิบัติงานร่วมกันกับ Logistic Section Chief (LSC) ในการสนับสนุนหน้าที่งานของ Logistic ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด
4	ใช้วิทยุสื่อสารช่องสื่อสารหลักในการปฏิบัติงานของ MTT หรือ RTC เพื่อรายงานตัวเมื่อมาถึงที่เกิดเหตุให้ On-scene Commander (OSC) ทราบ และรายงานตัวเมื่อมาถึงที่เกิดเหตุให้ IC หรือ D-IC ทราบ
5	ติดตามการปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินเป็นระยะร่วมกับ Operation Section Chief เพื่อพิจารณาการเตรียมการในระยะถัดไป
6	จัดหาอุปกรณ์ ติดตามและรายงานความคืบหน้าในการจัดหา ตามที่ planning section chief วางแผนและร้องขอ
7	ประสาน และรายงานไปยัง Deputy Incident Commander
8	ประสานกับ IC หรือ D-IC เพื่อกำหนดระยะเวลาในการประชุม ตามความเหมาะสม เข้าประชุมตามช่วงเวลาที่กำหนด
9	ส่งมอบอุปกรณ์และบุคลากรที่ร้องขอ ตามจุดที่กำหนดการส่งมอบ(Staging area)
10	จัดเตรียม facility ต่างๆ เพื่อช่วยในการ ตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน เช่น รถดับเพลิง,รถพยาบาล,รถอพยพ และสถานที่ , เคมีภัณฑ์ในการตอบโต้เหตุ, สถานที่ต้อนรับ นักข่าว ,อาหาร และ สาธารณูปโภค ต่างๆ - ส่งน้ำดื่มให้ On scene commander ทันที
11	รายงานตัวที่ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ที่กำหนด ภายใน 60 นาที

12. On-scene Commander

OSC	ผู้สั่งการ ณ ที่เกิดเหตุ
ผู้ดำรงตำแหน่ง	Unit supervisor หรือ ผู้ที่ได้รับมอบหมาย
การปฏิบัติหน้าที่	On Shift
จุดปฏิบัติหน้าที่	จุดสั่งการ

หน้าที่การปฏิบัติ

ลำดับที่	บทบาท/หน้าที่
1	ปฏิบัติตาม Common role : ปฏิบัติตามแผนควบคุมฉุกเฉินที่เตรียมไว้ (Pre Incident plan SE-S-0007) เน้นการดูแลชีวิต เป็นอันดับแรก ติดตามข้อมูลการอพยพภายในตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน การรักษาทรัพย์สิน และการดูแลว่ามีผลกระทบไปยังโรงงานข้างเคียงและชุมชนหรือไม่
2	การประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 1 - เมื่อรับทราบการแจ้งเหตุหรือพบเหตุให้ทำการตรวจสอบ ประเมินสถานการณ์ และควบคุมเหตุ หากสามารถควบคุมเหตุการณ์ได้ ให้แจ้ง Shift supervisor/ Plant manager และ Emergency Manager รับทราบ หากไม่สามารถควบคุมได้ แจ้ง Shift supervisor ตัดสินใจในการประกาศภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 (หยุดการปฏิบัติงาน และสั่งอพยพ)
3	ให้ Boardman แจ้งเหตุ : 1. PIO, 2.EC-ROC, 3. D-IC
4	ใช้วิทยุสื่อสารช่องสื่อสารหลักในการปฏิบัติงานของ MTT หรือ RTC เพื่อประสานงาน Fire chief และ Operation Section Chief (OPSC)
5	เป็นผู้ควบคุม สั่งการการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ที่จุดเกิดเหตุ
6	ขอความช่วยเหลือ การสนับสนุนจากหน่วยงานภายใน / ภายนอก ผ่าน Operation Section Chief
7	แนะนำ Operator ในการ Isolate ระบบหรือ Shut Down โรงงานอย่างปลอดภัย
8	กำหนดแผนงานการปฏิบัติและให้ข้อมูลที่จำเป็น คำแนะนำกับ Fire chief
9	ร้องขออุปกรณ์ บุคลากร และกำหนดจุดส่งมอบ(Staging area)
10	สั่งการทีม Fire Fighting / Rescue ทั้งจากหน่วยงานภายในและหน่วยงานภายนอก (ถ้ามี) เพื่อควบคุมภาวะฉุกเฉิน
11	ประเมินสถานการณ์ เพื่อให้ Operation Section Chief ตัดสินใจว่าต้องประกาศภาวะฉุกเฉินระดับถัดไปหรือไม่

*Shift supervisor ให้ปฏิบัติหน้าที่ IC ในช่วงแรกจนกระทั่งเจ้าหน้าที่ EMT ท่านแรกมาถึง จากนั้นให้ทำการถ่ายโอนอำนาจบัญชาการ (Transfer of command)

13. Security officer

-	
ผู้ดำรงตำแหน่ง	Secucity officer
การปฏิบัติหน้าที่	On Shift
จุดปฏิบัติหน้าที่	Gate

หน้าที่การปฏิบัติ

ลำดับที่	บทบาท/หน้าที่
1	ทำหน้าที่รวบรวมรายชื่อที่จุดรวมพล แจ้งให้ OSC รับทราบ กรณีที่มีรายชื่อบุคคลสูญหายให้แจ้ง OSC รับทราบทันที เพื่อจัดทีมค้นหา
2	เตรียมรับรถดับเพลิงและรถพยาบาลเมื่อรถดับเพลิงและรถพยาบาล มาถึงประตู G-1 ให้ประสานไปยัง OSC เพื่อขอทราบจุดที่ทาง OSC ต้องการให้รถดับเพลิงหรือรถพยาบาลเข้าไปจอด
3	ควบคุม การเข้า – ออก ของบุคคล และควบคุมการจราจรที่ประตูต่าง ๆ
4	ใช้วิทยุสื่อสารช่องสื่อสารหลักในการปฏิบัติงานของ MTT safety หรือ RTC safety เพื่อประสานงานกับผู้เกี่ยวข้อง
5	เมื่อทราบจุดจอดให้จัดเจ้าหน้าที่ที่ทราบตำแหน่งจุดจอด นำพาไปยังจุดจอดรถตามเส้นทางที่ได้รับแจ้ง
6	ปิดประตูด้านหน้าบริษัทฯเมื่อมีการประกาศภาวะฉุกเฉิน หากเป็นกรณีที่เป็นมาตรการรักษาความปลอดภัยระดับ 2 และ 3 ซึ่งยังไม่เกิดภาวะฉุกเฉินไฟไหม้หรือสารเคมีรั่วไหลให้ดำเนินการตามแผนรักษาความปลอดภัยท่าเรือ
7	กรณีที่มีพนักงานที่ไม่ได้อยู่ทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินเข้ามาสนับสนุน ให้แจ้ง D-IC รับทราบ
8	กรณีที่มีเจ้าหน้าที่ของรัฐ, นักข่าวมาหรือบุคคลอื่นๆจากภายนอก และต้องการเข้ามาในพื้นที่ให้รายงานกับ PIO รับทราบทันที เพื่อให้พิจารณาการดำเนินการ

13. Emergency center-ROC

EC-ROC	
ผู้ดำรงตำแหน่ง	-
การปฏิบัติหน้าที่	On Shift
จุดปฏิบัติหน้าที่	จุดสั่งการ

หน้าที่การปฏิบัติ

ลำดับที่	บทบาท/หน้าที่
1	รับแจ้งเหตุฉุกเฉินจาก Boardman ของ MTT หรือ RTC หรือจาก Emergency center-MOC กรณีเกิดเหตุของ RPL
2	แจ้ง Fire chief นำรถดับเพลิงและรถปฐมพยาบาลออกเดินทางไปที่เกิดเหตุตามที่มีการร้องขอ
3	ดำเนินการสื่อสารตามแบบฟอร์มการรับเรื่องและการแจ้งเหตุฉุกเฉินสำหรับ MRR SE-F-0070-000 - ส่ง sms แจ้งเหตุการณ์ให้ทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทุกท่านรับทราบ - โทรแจ้งทีม EMT on duty ตำแหน่ง OSC, LSC, D-IC, SOFR ให้รับทราบและประสานการเข้าพื้นที่
4	ประสานกับ PIO เพื่อเตรียมข้อมูลการแจ้งการนิคมฯและสำนักงานท่าเรือฯตามแบบรายงานแจ้งเหตุการณ์ผิดปกติ/ภาวะฉุกเฉิน เบื้องต้น เพื่อส่งแฟกซ์ให้รับทราบ โดยข้อความที่จะส่งต้องได้รับการอนุมัติจากหน่วยงาน PIO ก่อนและติดตามผลการส่งแฟกซ์ว่าได้ถึงหน่วยงานที่จัดส่งแล้ว
5	ส่ง SMS ที่แจ้งชุมชนรับทราบ โดยกรณีที่ส่งให้ชุมชนต้องได้รับการยืนยันข้อความจาก PIO ก่อน
6	สรุปสถานการณ์เหตุการณ์ในแต่ช่วงทาง sms ให้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบ
7	ประสานกับหน่วยงานอื่นๆ ตามที่ถูกร้องขอ

14. BCM Coordinator (BCM co.) / Local management team secretary

หน่วยงานที่ได้รับมอบหมายในการประสานการจัดการวิกฤตระดับบริษัท รับผิดชอบการบริหารจัดการวิกฤตในระดับบริษัท/พื้นที่/โรงงาน มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับความต่อเนื่องในการดำเนินธุรกิจของบริษัท เช่น หน่วยงานที่ดูแลด้าน feedstock, หน่วยงานขาย, หน่วยงานวางแผน, หน่วยงานผลิต, หน่วยงานที่ดูแลด้านคลังสินค้าและการจัดส่ง เป็นต้น

อ้างอิงตาม Crisis Management Guideline for Chemicals business SD-BCM-006/2562

15. BMO (Brand and Communication Officer)

หน่วยงานที่ได้รับมอบหมายในการประสานการจัดการวิกฤตระดับบริษัท รับผิดชอบด้านการสื่อสารด้าน Crisis

- ประสานกับ Crisis leader เพื่อทราบข้อมูลสถานการณ์ และเตรียมข้อมูลสำหรับการสื่อสารแก่ Stakeholders ที่เกี่ยวข้อง โดยรวบรวมข้อมูล เช่น วัน เวลา สถานที่, รายละเอียดของภาวะวิกฤติ, ผลกระทบ เช่น จำนวนผู้บาดเจ็บ หรือเสียชีวิต และกำลังได้รับการรักษาจากบริษัท, ชุมชนและสิ่งแวดล้อม
- กำหนดกลยุทธ์ในการสื่อสารแก่ Stakeholders
- จัดทำข้อมูลสำหรับการสื่อสารแ Stakeholders ในช่วงภาวะวิกฤติ และเสนอให้ LMT leader ทบทวน และ BMT leader อนุมัติ
- สื่อสารกับสื่อมวลชนส่วนท้องถิ่นตามข้อความที่ได้รับอนุมัติจาก BMT leader เพื่อลดผลกระทบทางด้านชื่อเสียงและภาพลักษณ์ของธุรกิจเคมิคอลล์
- สนับสนุนตัวแทนของกลุ่มธุรกิจเคมิคอลล์หรือบริษัท กรณีจะต้องให้การสื่อสารแก่ Stakeholders เช่น การให้สัมภาษณ์สื่อ
- ติดตามสถานการณ์ของสื่อมวลชน รวมถึง social media เพื่อมั่นใจว่าไม่มีการบิดเบือนข้อเท็จจริง
- เมื่อสิ้นสุดภาวะวิกฤติ จัดทำข้อความเพื่อสื่อสารแก่ Stakeholders ที่เกี่ยวข้อง

อ้างอิงตาม Crisis Management Guideline for Chemicals business SD-BCM-006/2562

16. Port Facility Security Officer (PFSO)

พนักงานบริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยท่าเรือโดยมีหน้าที่จัดทำและดูแลแผนการรักษาความปลอดภัยท่าเรือ ประสานงานการปรับระดับรักษาความปลอดภัยกับเรือและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรวมถึงปฏิบัติตามแผนเมื่อเกิดภัยคุกคามเหตุการณ์ที่มีผลต่อการรักษาความปลอดภัยของท่า

5.3 แนวปฏิบัติการอยู่เวรของ Emergency Response Team (EMT)

เพื่อให้สามารถสื่อสารกับหน่วยงานต่างๆและให้สามารถระงับและบรรเทาผลกระทบต่อภาวะฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้กำหนดให้มีพนักงานระดับบังคับบัญชาหรือตามที่ได้รับมอบหมาย ให้อยู่เวร EMT on duty บริษัทฯตลอด 24 ชั่วโมง

5.3.1 ระเบียบการอยู่เวร

- รายงานตัวกรณีเกิดเหตุภายในระยะเวลาที่กำหนด
- เป็นผู้ประสานงานเบื้องต้น
- ปฏิบัติตามหน้าที่ตามตำแหน่งที่ได้รับมอบหมาย
- รับข้อร้องเรียนสิ่งแวดล้อมชุมชนและออกตรวจสอบ

5.3.2 ช่วงเวลาการอยู่เวร (on duty)

- กำหนดให้ปฏิบัติหน้าที่ 1 สัปดาห์
- รอบเวลา ตั้งแต่วันอังคาร 08.00 น.จนถึง วันอังคารของสัปดาห์ถัดไป เวลา 08.00 น.

5.3.3 การชดเชยการอยู่เวร (Compensation)

ผู้ที่ปฏิบัติการอยู่เวร ใน 1 รอบสัปดาห์ สามารถขออนุญาตลาหยุดได้เป็นเวลา 2 วันทำงานซึ่งเป็นการหยุดชดเชยในวันเสาร์-อาทิตย์ และสามารถลาหยุดได้ตามจำนวนวันที่เข้าเวรตรงกับวันหยุดประเพณีที่บริษัทกำหนด โดยให้เป็นไปตามระเบียบการอนุมัติในระบบ e-Hr

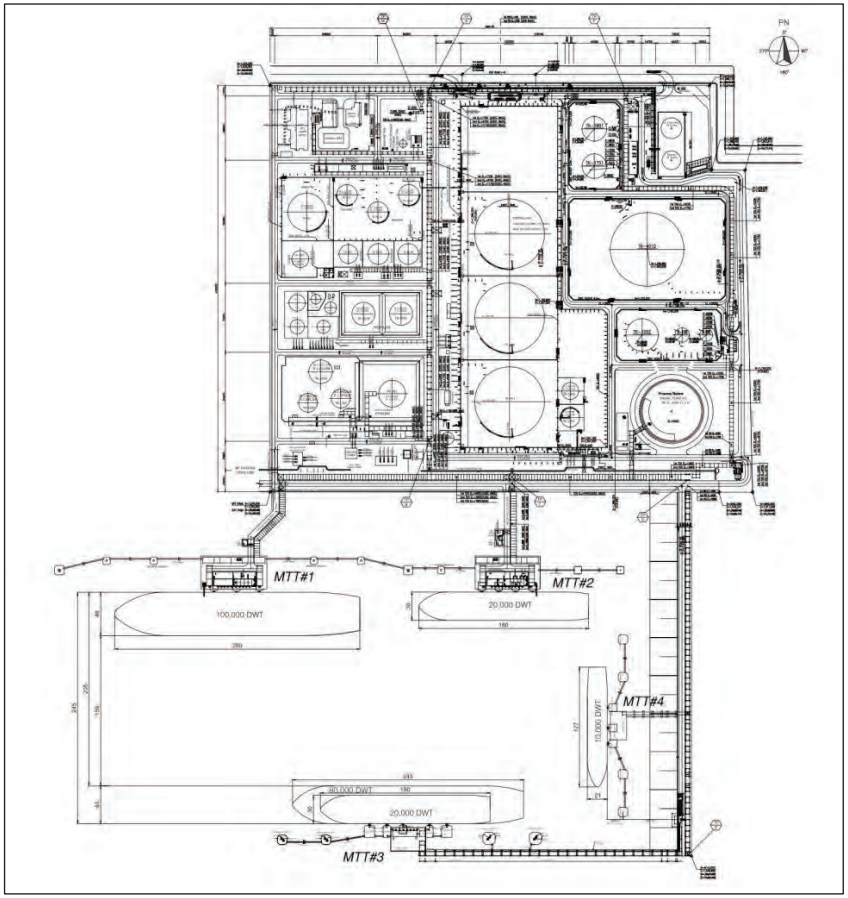
5.3.4 หลักการเข้าเวร

- ผู้ที่จะเข้าเวรจะเป็นพนักงานระดับบังคับบัญชาที่มีอายุงานมากกว่า 6 เดือน และหรือพนักงานปฏิบัติการที่ได้รับมอบหมาย (พนักงานปฏิบัติการ 5)
- พนักงานที่จะเข้าเวร ต้องผ่านการอบรมตามที่กำหนด
- กรณีพนักงานที่เข้าเวรที่เป็นผู้หญิงแล้วตั้งครรถ์ ให้ละเว้นการอยู่เวรชั่วคราว โดยละเว้นการเข้าเวรก่อนครบกำหนดคลอด 60 วันและหลังคลอด 270 วัน โดยประมาณ

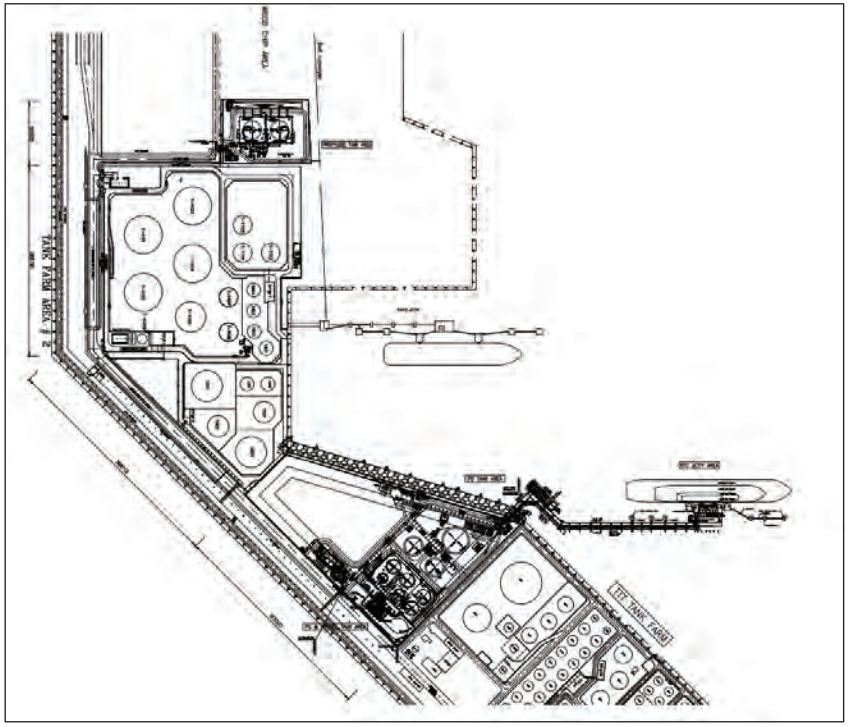
5.4 การบริหารจัดการด้านแผนฉุกเฉิน (Emergency Management in Port Facility)

5.4.1 Plant lay out

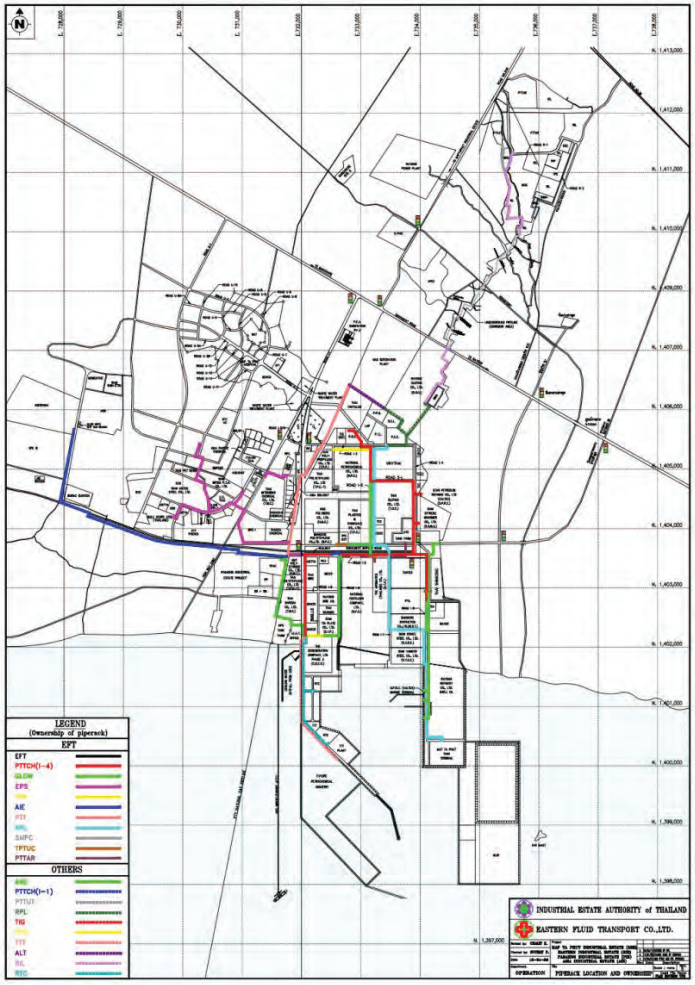
1. MTT Lay out



2. RTC lay out



3. RPL lay out



5.4.2 ระบบเครื่องมือสื่อสาร (Communication System)

ระบบการสื่อสารภายในบริษัทฯ แบ่งการสื่อสารได้หลายช่องทางได้แก่

1. การใช้วิทยุสื่อสาร (Communication mobile radio) โดยแยกตามแผนกเพื่อให้มีประสิทธิภาพในการสื่อสาร
2. การใช้โทรศัพท์สายตรงระหว่างบริษัทที่เกี่ยวข้อง Hot line system และผู้เกี่ยวข้องต่างๆตามเบอร์ที่กำหนด
3. การสัญญาณเตือนภัยฉุกเฉินและแจ้งเหตุ (Siren and Pager)
4. ระบบสัญญาน Alarm แจ้งเหตุภายในบริษัทฯ

5.4.2.1 วิทยุสื่อสาร Trunk Mobile Radio System ระบบคลื่น UHF

สำหรับทีมตอบโต้เหตุฉุกเฉิน แต่ละหน่วยงานจะใช้ช่องความถี่แยกกันดังนี้

Channel	การใช้งาน	ผู้ใช้งานหลัก
SAFETY MTT	สำหรับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำ MTT	MTT security
SAFETY RTC	สำหรับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำ RTC	RTC Security
MTT-O/P	สำหรับพนักงาน MTT Operation และกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	MTT op, OSC, OPSC
MRR-EMT	ใช้กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน การซ้อมแผนฯ	IC, D-IC, PSC, LSC, SOFR, PIO, LOFR
MRR-ERT	ใช้ในการซ้อมแผนฉุกเฉิน	Operation, OSC, OPSC
RTC-O/P	สำหรับพนักงาน RTC Operation และกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	RTC op, OSC, OPSC
RPL-RIL	ใช้สำหรับการสื่อสารเฉพาะสำหรับพนักงานทีม RPL	RPL team
EC ROC	ใช้สำหรับการสื่อสารเฉพาะเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย EC-ROC	ROC Fireman team
RPL-RIL	ใช้สำหรับการสื่อสารเฉพาะสำหรับพนักงานทีม RIL	RIL
EmerCall MTT	ใช้สำหรับการสื่อสารในภาวะฉุกเฉินของบริษัท	-
EC SCG / Corp Safety	ใช้สำหรับการสื่อสารภาวะวิกฤติกับหน่วยงานภายใน SCG Chemecals	-
EMCC / Corp Safety	ใช้สำหรับการสื่อสารภาวะวิกฤติกับหน่วยงานภายนอก	-
SAFETY TPE	สำหรับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย EC-TPE	-
SAFETY MOC	สำหรับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย EC-MOC	-

5.4.2.2 วิทยุสื่อสาร Marine band ระบบคลื่น VHF

วิทยุระบบคลื่น VHF จะใช้ช่องสัญญาณช่อง 13, 15, และ 16 ในการสื่อสารกับเจ้าหน้าที่ดูแลงานกิจกรรมทางด้านเรือ เช่น เจ้าหน้าที่ศูนย์ควบคุมการจราจรทางน้ำของสำนักงานท่าเทียบเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด เจ้าหน้าที่ของเรือบริษัท SCM ในการประสานขอการช่วยเหลือทางน้ำ

5.4.2.3 โทรศัพท์สายตรง Hot line system

จะมีโทรศัพท์สายตรงต่อกันระหว่าง Site เป็นลักษณะยกหูแล้วจะต่อถึงกันโดยอัตโนมัติซึ่งจะต้องอยู่ในห้องควบคุม (CCR) ของแต่ละบริษัท ใช้ในการประสานงานกับลูกค้า ระหว่าง Shut down plant ดังนี้

ระหว่าง MTT กับ ROC จำนวน 1สาย

ระหว่าง MTT กับ TMMA จำนวน 1 สาย

ระหว่าง MTT กับ BST จำนวน 1สาย

ระหว่าง RTC กับ DOW จำนวน 1สาย

ระหว่าง RTC กับ TTT จำนวน 1 สาย

5.4.2.4 Short Message Service (SMS)

เป็นระบบที่ใช้ติดต่อทางเดียวกับบุคคลที่มีโทรศัพท์และในกรณีที่ต้องการสื่อสารถึงกลุ่มบุคคลสามารถทำได้โดยใช้ SMS group ในภาวะฉุกเฉินสามารถใช้ระบบนี้ตาม On-duty ตำแหน่งต่าง ๆในองค์กรนภาวะฉุกเฉินนอกจากนี้ยังใช้รายงานสรุปเหตุฉุกเฉินให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ

5.5 สัญญาณเตือนภัยฉุกเฉินและแจ้งเหตุ (Siren and Pager)

การประกาศเหตุภาวะฉุกเฉิน ในกรณีที่ไม่สามารถระงับเหตุได้ OSC ให้ Boardman กดสัญญาณฉุกเฉิน (Emergency Alarm) สัญญาณอพยพและประกาศผ่านทางเสียงตามสาย, เพื่อแจ้งข้อมูลของจุดเกิดเหตุ สารเคมี, ทิศทางลม ดังนี้

1. กดสัญญาณฉุกเฉิน (Emergency Alarm) ให้ดังนานประมาณ 15 วินาที
2. ประกาศข้อความผ่านทางเสียงตามสายจำนวน 2 ครั้ง ตามรูปแบบข้อความดังนี้

ข้อความ

"ขณะนี้ได้เกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน ที่ _____ โดยมีทิศทางลม _____ ขอให้หลีกเลี่ยงเส้นทาง_____
ขอให้ทุกคนที่อยู่ในพื้นที่ทั้งหมดทำการอพยพไปยังจุดรวมพลทันที "

การปฏิบัติเมื่อได้ยินเสียง Plant Emergency Alarm

1. หยุดงานที่ไม่ใช่งาน Operation ทั้งหมด
2. Work Permit ทุกชนิดถูกยกเลิกโดยอัตโนมัติ
3. พนักงานผลิต และพนักงานที่ไม่ได้อยู่ส่วนผลิตให้ไปรวมพลที่จุดรวมพล
4. ทำการ Head Count และแจ้งผล Head Count ให้ OSC
5. พนักงานผลิตให้ทำตาม แผนฉุกเฉินของหน่วยงาน

การประกาศเหตุภาวะฉุกเฉิน เมื่อสามารถระงับเหตุได้แล้ว OSC โดยการปรึกษากับ D-IC และได้รับการอนุมัติจาก IC จึงสั่งการให้ Boardman ให้กดสัญญาณ All Clear Alarm และประกาศข้อความจำนวน 2 ครั้งตามข้อความดังนี้

ข้อความ

"ขณะนี้ภาวะฉุกเฉินได้กลับเข้าสู่ภาวะปกติแล้วขอให้ทุกคนกลับเข้าทำงานตามปกติ"

5.6 เครื่องมือตรวจจับและเฝ้าระวัง

5.6.1 ปุ่มกดสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

มีไว้สำหรับผู้ที่พบเห็นภาวะฉุกเฉินใน Plant เช่น สารเคมีรั่วไหล, ไฟไหม้หรือเหตุการณ์ผิดปกติที่ร้ายแรง มีหน้าที่กดปุ่ม Alarm ในบริเวณนั้นโดยปกติสัญญาณ Alarm จะดังในบริเวณพื้นที่ที่กดและห้องควบคุมการผลิต (Control Room)

5.6.2 ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้อัตโนมัติ

เป็นอุปกรณ์ที่ติดตั้งไว้สำหรับตรวจจับสิ่งผิดปกติ เช่น

- Smoke detector ติดตามอาคารเพื่อใช้ตรวจจับควัน
- Flame detector, Linearheat ติดตามอุปกรณ์ที่มีความเสี่ยงเพลิงไหม้

5.6.3 ระบบตรวจจับก๊าซ (Gas Detector)

ระบบ Gas Detector Alarm จะติดตั้งอยู่ในกระบวนการผลิต ครอบคลุมทุกพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดแก๊สรั่ว โดยเมื่อ Gas Detector ตรวจพบก๊าซไวไฟ จะส่งสัญญาณ Alarm ไปที่ Control Room การปฏิบัติเมื่อได้ยินเสียง Alarm ของ Gas Detector เจ้าหน้าที่ Boardman ใน Control room จะต้องตรวจสอบ Alarm ว่าอยู่ตำแหน่งใดและส่งคนไปตรวจสอบ และรายงานผู้บังคับบัญชา

5.6.4 ระบบดับเพลิง (Fire System)

บริษัทฯ ได้มีการจัดเตรียมระบบดับเพลิง (Fire pump) ที่สามารถจะเดินระบบได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินโดยในระบบท่อจะมีการเติมน้ำเพียงพออยู่ตลอดเวลา น้ำที่ใช้ในการดับเพลิงจะใช้น้ำทะเลในการดับเพลิง สำหรับอุปกรณ์อื่นๆเช่น ถังดับเพลิงประเภทต่างๆ Hydrant, fix monitor, ระบบ FOAM บริษัทฯ ได้ออกแบบเพียงพอต่อการใช้งาน

5.7 การตรวจสอบความพร้อมอุปกรณ์ความปลอดภัยและอุปกรณ์ฉุกเฉิน (Equipment inspection & Test)

1. การตรวจสอบอุปกรณ์ตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน

เพื่อให้อุปกรณ์ความปลอดภัยอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินโดยจัดให้มีการตรวจสอบตามแผนการตรวจสอบอุปกรณ์ความปลอดภัยและอุปกรณ์ฉุกเฉิน (Equipment inspection & Test) ซึ่งการตรวจจะทำการตรวจตามวิธีการตรวจสอบความพร้อมอุปกรณ์ความปลอดภัยและอุปกรณ์ฉุกเฉินของแต่ละอุปกรณ์

- ผลการตรวจสอบอุปกรณ์ประจำเดือน

นำเสนอผลการตรวจสอบอุปกรณ์ประจำเดือนให้ผู้ที่เกี่ยวข้องของ Operation ในการดูแลอุปกรณ์รับทราบทุกครั้ง เช่น แจ้งในการประชุมประวันของ Gate keeper ของ Operation กับ Planner ของ REPCO รับทราบ

- กรณีที่อุปกรณ์เสียหายหรือชำรุดจนไม่สามารถใช้งานได้ ให้พิจารณาผลกระทบ ในการใช้อุปกรณ์นั้น สามารถใช้อุปกรณ์ใด ทดแทนหรือมีมาตรการใดที่จะลดผลกระทบที่ไม่สามารถใช้อุปกรณ์นั้นได้

- การตรวจสอบความพร้อมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น

เพื่อให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นพอเพียงและเหมาะสมกับการใช้งานกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน และให้เหมาะสมกับความเสี่ยงในพื้นที่ที่ต้องมีการใช้งาน การพิจารณาอุปกรณ์ปฐมพยาบาลให้พิจารณาข้อมูลจาก SDS ของ Product ทุกตัวที่มีในบริษัท MTT&RTC เกี่ยวกับขั้นตอนในการปฐมพยาบาลเบื้องต้น เพื่อจัดหาอุปกรณ์ให้ครบตามคำแนะนำของ SDS หรือมีข้อแนะนำจากการฝึกซ้อม หรืออื่นๆ แล้วพิจารณาลงในข้อมูล Assessment first aid equipment:การประเมินความพร้อมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น SE-S-0027 และกำหนดให้มีการทบทวน SDS ปีละครั้ง การตรวจสอบกระเป๋ายาฉุกเฉิน กำหนดให้มีการตรวจสอบปริมาณ การหมดอายุยาของยาและจำนวนอุปกรณ์ 2 สัปดาห์/ครั้ง

5.8 การปฏิบัติแผนเหตุฉุกเฉิน (Emergency Response Plan)

5.8.1 แผนฉุกเฉินของหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

5.8.1.1 แผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดระยอง

ได้แบ่งความรุนแรงของสาธารณภัยเป็น 4 ระดับ ตามแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติโดยมีผู้รับผิดชอบตามระดับความรุนแรง ดังนี้

ระดับที่ 1 สาธารณภัยขนาดเล็ก

เป็นสาธารณภัยที่เกิดขึ้นทั่วไปหรือมีขนาดเล็ก ผู้อำนวยการท้องถิ่น (นายกเทศมนตรี/นายก อบต.) ผู้อำนวยการอำเภอ (นายอำเภอ) ผู้ช่วยผู้อำนวยการกรุงเทพมหานคร (ผู้อำนวยการเขต) เข้าควบคุมสถานการณ์และสั่งการ สามารถควบคุมสถานการณ์และจัดการระงับภัยได้โดยลำพัง โดยไม่ต้องร้องขอหน่วยงานอื่น

ระดับที่ 2 สาธารณภัยขนาดกลาง

เป็นสาธารณภัยที่เกิดขึ้นที่มีขนาดกลาง ผู้อำนวยการในระดับ 1 ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้ผู้อำนวยการจังหวัด (ผู้ว่าราชการจังหวัด) ผู้อำนวยการกรุงเทพมหานคร(ผู้ว่าราชการการจังหวัดกรุงเทพมหานคร) เข้าควบคุมสถานการณ์และสั่งการ

ระดับที่ 3 สาธารณภัยขนาดใหญ่ที่ มีผลกระทบรุนแรงกว้างขวาง

เป็นสาธารณภัยที่เกิดขึ้นที่มีขนาดใหญ่มีผลกระทบรุนแรงกว้างขวางหรือเป็นสาธารณภัยที่จำเป็นต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญหรืออุปกรณ์พิเศษ ผู้อำนวยการในระดับ 2 ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้ผู้อำนวยการกลาง (อธิบดีกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย)และ/หรือผู้บัญชาการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ(รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย) เข้าควบคุมสถานการณ์และสั่งการ

ระดับที่ 4 สาธารณภัยขนาดใหญ่ที่มีผลกระทบร้ายแรงอย่างยิ่ง

เป็นสาธารณภัยที่เกิดขึ้นที่มีขนาดใหญ่มีผลกระทบร้ายแรงอย่างยิ่ง ผู้อำนวยการ ในระดับ 3 ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้นายกรัฐมนตรีหรือรองนายกรัฐมนตรีที่นายกรัฐมนตรีมอบหมายควบคุมสถานการณ์

ตารางระดับความรุนแรงของสาธารณภัยและการบริหารจัดการ

ระดับ	ความรุนแรง	การจัดการ
1	สาธารณภัยที่เกิดขึ้นทั่วไปหรือมีขนาดเล็ก	ผู้อำนวยการท้องถิ่น ผู้อำนวยการอำเภอ และ/หรือผู้ช่วยผู้อำนวยการกรุงเทพมหานคร สามารถควบคุมสถานการณ์และจัดการระงับภัยได้โดยลำพัง
2	สาธารณภัยขนาดกลาง	ผู้อำนวยการในระดับ 1 ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้ ผู้อำนวยการจังหวัด และ/หรือผู้อำนวยการกรุงเทพมหานครเข้าควบคุมสถานการณ์
3	สาธารณภัยขนาดใหญ่ที่มีผลกระทบรุนแรงกว้างขวาง หรือสาธารณภัยที่จำเป็นต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญหรืออุปกรณ์พิเศษ	ผู้อำนวยการในระดับ 2 ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้ ผู้อำนวยกลางและ/หรือผู้บัญชาการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติเข้าควบคุมสถานการณ์
4	สาธารณภัยขนาดใหญ่ที่ มีผลกระทบร้ายแรงอย่างยิ่ง	นายกรัฐมนตรีหรือรองนายกรัฐมนตรี ที่นายกรัฐมนตรีมอบหมาย ควบคุมสถานการณ์

5.8.1.2 แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง

เพื่อให้การกำหนดระดับภาวะฉุกเฉินของกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด สอดคล้องกับแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินด้านสารเคมีและวัตถุอันตรายจังหวัดระยอง และสอดคล้องกับลักษณะเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในพื้นที่กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด กนอ.จึงกำหนดระดับความรุนแรงของ ภาวะฉุกเฉินออกเป็น 3 ระดับ ดังต่อไปนี้

ภาวะฉุกเฉิน นิคมอุตสาหกรรมระดับ 1

ภัยที่เกดขึ้นในโรงงานหรือตามเส้นทางขนส่ง หรือแนวท่อส่งผลิตภัณฑ์ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อโรงงานหรือชุมชนใกล้เคียงโดยโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดเหตุ หรือผู้ประกอบการต้นเหตุ สามารถควบคุมสถานการณ์หรือระงับเหตุได้ด้วยกำลังคและทรัพยากร ที่ได้วางแผนหรือตระเตรียมไว้โดยไม่ร้องขอจากหน่วยงานอื่น

ภาวะฉุกเฉิน นิคมอุตสาหกรรมระดับ 2

เป็นภัยที่เกิดขึ้นในโรงงานหรือตามเส้นทาง ขนส่งหรือแนวท่อส่งผลิตภัณฑ์ โดยอาจส่งผลกระทบต่อโรงงานหรือชุมชนใกล้เคียง ซึ่งเจ้าหน้าที่ของโรงงาน/ สถานประกอบการที่เกิดเหตุหรือผู้ประกอบการต้นเหตุ ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์และระงับเหตุ ได้ด้วย กำลังและทรัพยากรที่ได้ตระเตรียมไว้ต้องร้องขอหรือได้รับการสนับสนุนจากโรงงานข้างเคียง หรือจากสำนักงานนิคมอุตสาหกรรม

ภาวะฉุกเฉิน นิคมอุตสาหกรรมระดับ 3

เป็นภัยที่เกิดขึ้นในโรงงานหรือตามเส้นทางขนส่ง หรือแนวท่อส่งผลิตภัณฑ์ โดยส่งผลกระทบต่อโรงงานหรือชุมชนใกล้เคียง ซึ่งเจ้าหน้าที่ของโรงงาน/ สถานประกอบการที่เกิดเหตุ ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์และระงับเหตุได้ด้วยกำลังและทรัพยากร

ที่มีอยู่ ต้องร้องขอหรือได้รับการสนับสนุนจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งพื้นที่ (เทศบาลเมืองมาบตาพุด, เทศบาลตำบลบ้านฉาง, เทศบาลตำบลมาบขา) (ภาวะฉุกเฉิน ระดับที่ 1 จังหวัดระยอง ตามแผนปฏิบัติการ ภาวะฉุกเฉินด้านสารเคมีและวัตถุอันตรายจังหวัดระยอง)

การเปรียบเทียบระดับเหตุการณ์ฉุกเฉินของโรงงานกับหน่วยงานรัฐ

ขนาดของภัย	แผนชาติ	แผนฉุกเฉินด้านสารเคมีจังหวัดระยอง	แผนฉุกเฉินนิคมอุตสาหกรรม	แผนฉุกเฉินบริษัท
ภัยขนาดใหญ่พิเศษ	ภาวะฉุกเฉินระดับ 4			
ภัยขนาดใหญ่	ภาวะฉุกเฉินระดับ 3			
ภัยขนาดกลาง	ภาวะฉุกเฉินระดับ 2	เหตุฉุกเฉินระดับ 2		
ภัยขนาดเล็ก	ภาวะฉุกเฉินระดับ 1	เหตุฉุกเฉินระดับ 1	ภาวะฉุกเฉินระดับนิคมอุตสาหกรรม ระดับ 3	ภาวะฉุกเฉิน ระดับ 3
		เหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน/สถานประกอบการ	ภาวะฉุกเฉินระดับนิคมอุตสาหกรรม ระดับ 2	ภาวะฉุกเฉิน ระดับ 2
			ภาวะฉุกเฉินระดับนิคมอุตสาหกรรม ระดับ 1	ภาวะฉุกเฉิน ระดับ 1
			เหตุผิดปกติระดับนิคมฯ	เหตุผิดปกติระดับบริษัท

5.8.2 การปฏิบัติการแจ้งเหตุเมื่อเกิดเหตุการณ์ผิดปกติ หรือเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน

5.8.2.1 การแจ้งเหตุเมื่อเกิดเหตุการณ์ผิดปกติ

1. เมื่อเกิดเหตุการณ์ กลิ่นเหม็น เสียงดัง ควันดำ แสงสว่าง ความร้อน หรือเหตุการณ์ที่ไม่ปรากฏชัดเจนแต่ ส่งผลกระทบกับสัตว์ น้ำ หรือสิ่งแวดล้อม ให้ผู้พบเหตุ ทำการแจ้งเหตุให้ Unit/Shift supervisor รับทราบ

2. Unit/Shift supervisor ทำการตรวจสอบและแก้ไขเหตุการณ์ให้กลับสู่ภาวะปกติโดยเร็ว

3. ให้แจ้งเหตุ และรายงานสถานการณ์ มายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่/สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด และศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (EMCC) ตามช่องทางที่กำหนด ภายใน 10 นาทีหลังเกิด เหตุการณ์ โดยให้ผู้จัดการส่วนปฏิบัติการเป็นผู้อนุมัติ

4. ทำการสื่อสารให้ผู้ที่เกี่ยวข้องหรือผู้ที่อาจจะเข้าใจผิดเหตุการณ์รับทราบ ให้แจ้งเหตุ และรายงานสถานการณ์ มายังส นักงานนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่ หรือส นักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด และศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (EMCC) ตามช่องทางที่ก าหนด ภายใน 10 นาทีหลังเกิด เหตุการณ์

5. แจ้งหน่วยงานความปลอดภัยฯเพื่อทราบและตรวจสอบเหตุการณ์ภายนอกที่อาจจะได้รับผลกระทบหรือเข้าใจสถานการณ์ผิด

5.8.2.2 การแจ้งเหตุและติดต่อประสานงาน การระงับเหตุฉุกเฉินเมื่อเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน ภายในบริษัทฯ

1. ผู้พบเหตุภาวะฉุกเฉิน พิจารณาจากความรุนแรง

1.1 ถ้าสามารถระงับเหตุได้ตัวเอง

- แจ้ง Unit/Shift supervisor ผู้ปฏิบัติหน้าที่ตามเวรรับผิดชอบประจำบริษัทตลอด 24 ชั่วโมงหรือผู้เกี่ยวข้องรับทราบเหตุการณ์
- ทำการเข้าระงับเหตุโดยพิจารณาถึงความปลอดภัยของตัวเองก่อนเข้าระงับเหตุ

1.2 ถ้าไม่สามารถระงับเหตุได้

- แจ้ง Unit/Shift supervisor หรือผู้เกี่ยวข้องรับทราบเหตุการณ์

2. Shift supervisor พิจารณาจากความรุนแรง

2.1 ถ้าสามารถระงับเหตุได้ตัวเอง

- ดำเนินการระงับเหตุ
- หลังการระงับเหตุทำการรายงานให้ผู้บังคับบัญชาและทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินรับทราบ

2.2 ถ้าไม่สามารถระงับเหตุได้ต้องขอความช่วยเหลือจากทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินและทีม Fireman

- แจ้ง Boardman ดำเนินการตามแผนฉุกเฉิน ยกระดับภาวะฉุกเฉิน ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 1

2.3 ปฏิบัติตามบทบาทและหน้าที่รับผิดชอบ

- Unit supervisor จะทำหน้าที่ on scene commander (OSC) กรณีเกิดเหตุ Tank farm
- Loading master จะทำหน้าที่ on scene commander (OSC) กรณีเกิดเหตุบนเรือ

3. Boardman ปฏิบัติตามแผนการยกระดับภาวะฉุกเฉิน (ปฏิบัติงานตามตารางเวรอยู่ 24 ชั่วโมง)

3.1 ประกาศภาวะฉุกเฉิน ภายในโรงงานให้ผู้ที่ปฏิบัติงานรับทราบและให้ทำการอพยพไปยังจุดรวมพล ทางระบบกระจายเสียง

3.2 ทำการแจ้งทีมศูนย์สื่อสาร Emergency center-ROC รับทราบเพื่อขอรถดับเพลิงพร้อมรถพยาบาลและแจ้งทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (EMT) รับทราบและปฏิบัติหน้าที่ตามที่รับผิดชอบทาง SMS และโทรศัพท์

3.3 ประสานแจ้งทีม EMT ตำแหน่ง PIO, D-IC เพื่อรับทราบสถานการณ์

3.4 ปฏิบัติตามบทบาทและหน้าที่รับผิดชอบในการสนับสนุน OSC

4. ทีมสื่อสาร Emergency center

4.1 แจ้ง Fire chief ให้นำรถดับเพลิงและรถพยาบาลเข้าสนับสนุนและระงับเหตุฉุกเฉิน

4.2 ประสานแจ้งทีม EMT ตำแหน่งต่างๆตามหน้าที่รับผิด ให้รับทราบเหตุการณ์

4.3 ปฏิบัติตามบทบาทและหน้าที่รับผิดชอบ

ใช้แบบฟอร์ม HS-F-0227-000 การรับเรื่องและการแจ้งเหตุฉุกเฉินสำหรับศูนย์สื่อสาร EC-ROC

5. ทีม EMT (Emergency Management Team)

5.1 เมื่อรับทราบเหตุการณ์ฉุกฉินให้เข้าพื้นที่ หรือตามที่ได้รับมอบหมาย

5.2 ปฏิบัติตามบทบาทและหน้าที่รับชอบ

5.8.2.3 การแจ้งเหตุและติดต่อประสานงาน การระงับเหตุฉุกเฉินภายนอกบริษัท

บริษัทได้กำหนดการแจ้งเหตุหน่วยงานภายนอก เพื่อเป็นการแจ้งให้หน่วยงานต่างๆรับทราบหรือขอรับการสนับสนุน โดยแยกการแจ้งตามที่ได้กำหนดบทบาทหน้าที่ของแต่ละตำแหน่งไว้ตามแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ซึ่งจะมีหน่วยงานต่างๆ ดังนี้

- หน่วยงานราชการที่เป็นไปตามสายการควบคุม เช่น สำนักงานท่าเทียบเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด, สำนักงานการนิคม, กรมเจ้าท่า
- หน่วยงานราชการ เช่น เทศบาล, ปภ.จังหวัด, สวัสดิการแรงงาน, เจ้าหน้าที่ตำรวจ, กองทัพเรือ เป็นต้น
- โรงงานข้างเคียง
- ชุมชนใกล้เคียง หรือที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ
- โรงพยาบาล

เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินให้ทีมตอบโต้ฉุกเฉิน ทำการแจ้งหน่วยงานภายนอกตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ตามสถานการณ์ต่างๆของเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น

ตารางการสื่อสารภาวะฉุกเฉินหน่วยงานภายนอก

หน่วยงานภายนอก	ระดับการแจ้งเหตุ			ผู้ทำการสื่อสาร	ช่องทางการสื่อสาร
	ภาวะฉุกฉิน ระดับ 1	ภาวะฉุกฉิน ระดับ 2	ภาวะฉุกฉิน ระดับ 3		
สำนักงานนิคมฯ/ ท่าเรือฯพื้นที่เกิดเหตุ และศูนย์ EMCC	(1) เพื่อปฏิบัติ ภายใน 10 นาที	(1) เพื่อปฏิบัติ ภายใน 10 นาที	(1) เพื่อปฏิบัติ ภายใน 10 นาที	EC-ROC	แฟ็กซ์
โรงงานข้างเคียง (ที่อาจได้รับผลกระทบ)	(2) เพื่อทราบ/เพื่อเตรียม	(2) เพื่อเตรียม/เพื่อปฏิบัติ	(2) เพื่อเตรียม/เพื่อปฏิบัติ	LOFR-2 CSR	โทรศัพท์ โทรศัพท์/ลงพื้นที่
ชุมชน (ที่อาจได้รับผลกระทบ)	(4) เพื่อทราบ	(4) เพื่อทราบ	(4) เพื่อเตรียม/เพื่อปฏิบัติ	LOFR-2 (แจ้งความคืบหน้าทุก 30 นาทีหรือเมื่อมีเหตุการณ์ที่สำคัญ)	โทรศัพท์
ชุมชน (พื้นที่มาบตาพุด)	(7) เพื่อทราบ	(7) เพื่อทราบ	(7) เพื่อทราบ	EMCC	SMS
รพ.ท้องที่ /1669 (กรณีมีผู้บาดเจ็บ)	(3) เพื่อปฏิบัติ	(3) เพื่อปฏิบัติ	(3) เพื่อเตรียม/เพื่อปฏิบัติ	LOFR-1	โทรศัพท์
ปภ.เทศบาลมาบตาพุด	(5) เพื่อทราบ	(5) เพื่อเตรียม	(5) เพื่อปฏิบัติ	LOFR-1	โทรศัพท์
สวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน	(6) เพื่อทราบ	(6) เพื่อทราบ	(6) เพื่อทราบ	SOFR	โทรศัพท์
สำนักงานเจ้าท่า ระยอง กรณีที่เกิดเหตุน้ำมันหรือสารเคมีรั่วไหลลงทะเล	เพื่อปฏิบัติ	เพื่อปฏิบัติ	เพื่อปฏิบัติ	LOFR-1	แฟ็กซ์หรือโทรศัพท์

* ระดับการแจ้งเหตุ อ้างอิงจากแผนปฏิบัติการภาวะฉกุเฉิน กลุ่มนิคมอตุสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง พ.ศ.2562 การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

5.8.3 การระงับเหตุฉุกเฉิน

เมื่อเกิดเหตุภาวะฉุกเฉินผู้ที่รับผิดชอบบทบาทหน้าที่ต่างๆตามแผนฉุกเฉินให้เข้าพื้นที่มาปฏิบัติตามหน้าที่เมื่อได้รับแจ้งจากศูนย์สื่อสารและให้พิจารณาแนวทางการปฏิบัติตามระดับของเหตุภาวะฉุกเฉินของบริษัท

5.8.3.1 การตั้งศูนย์บัญชา

บริษัทฯได้กำหนดห้อง CCR (Center control room) เป็นศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ (Incident Command Post) โดยให้ผู้ที่เกี่ยวข้องตามแผนฉุกเฉินเข้าปฏิบัติหน้าที่ในห้อง CCR ของ MTT และ RTC ในส่วนของ RPL ให้ D-IC พิจารณยตามเหตุการณ์และสถานที่ที่เหมาะสม

5.8.3.2 การตั้งจุดสั่งการ ณ ที่เกิดเหตุ (Command post)

ให้ OSC เป็นผู้กำหนดจุดตามสถานการณ์โดยให้พิจารณาจากจุดเหนือทิศทางลมและหรือจุดที่ประเมินแล้วเกิดความปลอดภัย จุดที่สามารถมองเห็นสถานการณ์โดยรวมได้สะดวก จุดที่ทีมสนับสนุนสามารถเข้าถึงได้สะดวกเมื่อเหตุฉุกเฉินเกิดเหตุที่ไม่สามารถควบคุมได้ด้วยตัวเองจะต้องขอการสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอกให้พิจารณาปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินตามเหตุระดับเหตุฉุกเฉินของบริษัทฯ(ระดับ 2 – 3) และปฏิบัติตามแผนของหน่วยงานราชการที่กำกับดูแล

5.8.4 การอพยพ (Evacuation)

5.8.4.1 การอพยพพนักงาน แบ่งเป็นการอพยพเป็น 2 พื้นที่คือ

5.8.4.1.1 การอพยพภายในบริษัท

เป็นการอพยพมาจุดรวมพลของบริษัทที่กำหนดไว้ จากเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่บริษัทฯหรือจากภายนอกบริษัท เมื่อพนักงาน ผู้รับเหมาและบุคคลอื่นๆ ในพื้นที่เกิดเหตุซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับการระงับเหตุ เมื่อได้ยินสัญญาณแจ้งเหตุให้อพยพให้ปฏิบัติดังนี้

1. หยุดงาน หยุดเครื่องจักร ปิดสวิทไฟฟ้าอุปกรณ์
2. ฟังคำประกาศและคำแนะนำเส้นทางอพยพ
3. อพยพไปยังจุดรวมพลที่ปลอดภัยโดยเร็วที่สุดและอย่างปลอดภัย
4. รายงานตัวต่อผู้ตรวจนับ (Head count) ในที่รวมพลโดยแยกตามกลุ่มงาน
5. ผู้ตรวจนับ (Head count) รายงานผลการตรวจนับยอดต่อ OSC
6. กรณีมีผู้สูญหาย OSC รายงานผลต่อ IC
7. OSC พิจารณาสั่งจัดทีมค้นหา ให้ความช่วยเหลือ

5.8.4.1.2 การอพยพออกภายนอกบริษัท

1. เป็นการอพยพพนักงานจากจุดรวมพลตามที่บริษัทฯกำหนดไว้ภายใน เมื่อ IC พิจารณาว่าที่จุดรวมพลของบริษัทฯไม่ปลอดภัยจากเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นหรือต้องการลดปริมาณคนที่ไม่เกี่ยวข้อง จึงสั่งให้อพยพไปยังจุดรวมพลอื่นที่ปลอดภัยกว่า ซึ่งบริษัทฯได้กำหนดให้อพยพพนักงานไปที่สำนักงานนิคม RIL เป็นจุดรวมพลต่อไป เพื่อให้สะดวกต่อการควบคุม หรือไปจุดที่เหมาะสมอื่นๆตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น โดยดุลยพิจารณาของ IC

2. เป็นการอพยพพนักงานจากบริษัทฯทันที จากเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่บริษัทฯหรือจากภายนอกบริษัท เนื่องจากการพนักงานที่อยู่ในพื้นที่ภายในบริษัทฯอาจจะได้รับผลกระทบทันที หรืออาจจะเกิดเหตุภัยธรรมชาติที่รุนแรง เช่น พายุใต้ฝุ่น ซึ่งได้รับการแจ้งเตือนมาแล้วจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ให้ทำการอพยพพนักงานออกนอกพื้นที่อันตราย ซึ่งทางบริษัทฯจะต้องมีแนวทางในการควบคุมหรือกระบวนการปฏิบัติงานต่างๆของถังจัดเก็บสารเคมี การ Load สารเคมีจากท่าเรือ ที่สามารถควบคุมระบบไม่ให้เกิดความเสียหายหรือเกิดความเสียหายน้อยที่สุดได้

5.8.4.2 เส้นทางการอพยพออกภายนอกบริษัทและการใช้ยานพาหนะในการเดินทาง

เส้นทางการอพยพออกภายนอกบริษัทฯ แบ่งออกเป็น 2 เส้นทางคือ ทางบกและทางน้ำ

5.8.4.2.1 การอพยพทางบก

ใช้ยานพาหนะของบริษัทฯหรือรถยนต์ส่วนตัวของพนักงาน ผู้รับเหมา เพื่อไปยังจุดรวมพลที่บริษัทฯกำหนดไว้

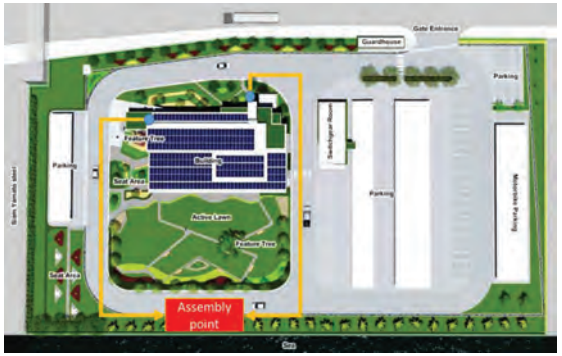
5.8.4.2.2 การอพยพทางทะเล

เนื่องจากไม่สามารถใช้เส้นทางบกในการอพยพออกไปได้ ให้ IC หรือ D-IC ประสานการสนับสนุนจากหน่วยงานที่มีเรือที่สามารถอพยพพนักงานออกทางทะเลได้ เช่น บริษัท SCM สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด เป็นต้น

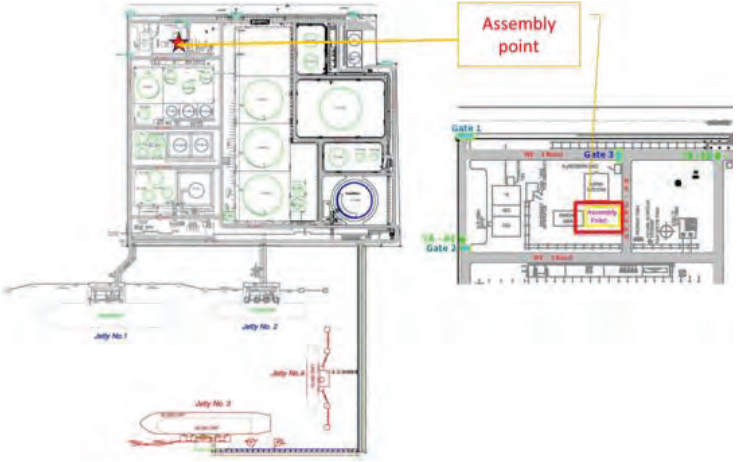
จุดรวมพลที่บริษัทกำหนด (Assembly Point)

จุดรวมพล MTT

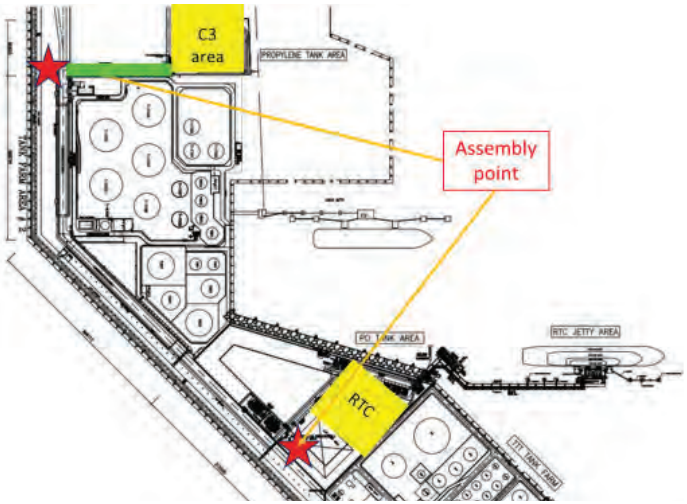
- พื้นที่อาคารสำนักงาน



- พื้นที่โรงงาน ลานจอดรถยนต์บริษัทด้านอาคารหลังคาแดง



จุดรวมพล RTC บริเวณพื้นที่ลานจอดรถยนต์ด้านหน้าบริษัท



5.8.5 การยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

การพิจารณาการยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

1. พื้นที่เกิดเหตุ

- เมื่อ OSC ทำการระงับเหตุหน้างานได้แล้วโดยพิจารณาว่าพื้นที่ที่เกิดเหตุ จะไม่มีการกลับมาเกิดเหตุได้อีก และสามารถส่งมอบงานต่อให้กับทีมงานด้าน Operation ปกติตามหน้าที่รับผิดชอบงานหลัก รับงานต่อได้

2. พื้นที่ภายนอกที่ได้รับผลกระทบ

- D-IC พิจารณาว่าพื้นที่ภายนอกที่ได้รับผลกระทบ สามารถควบคุมสถานการณ์ได้แล้ว และสามารถส่งมอบงานต่อให้กับทีมงานด้าน Operation ปกติตามหน้าที่รับผิดชอบงานหลัก รับงานต่อได้

D-IC เมื่อพิจารณาทั้ง 2 พื้นที่แล้ว สามารถควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉินได้แล้ว ให้นำเสนอ IC ในการอนุมัติยกเลิกภาวะฉุกเฉิน ตามขั้นตอน

5.9 การบรรเทาทุกข์และการฟื้นฟูหลังเหตุการณ์ฉุกเฉิน

ภายหลังจากที่สถานการณ์เหตุภาวะฉุกเฉินสามารถควบคุมได้และสงบลงแล้วต้องดำเนินการฟื้นฟูสภาพที่เสียหายให้กลับสู่สภาพปกติให้ได้โดยเร็วที่สุด โดยดำเนินการแก้ไขอย่างต่อเนื่องเพื่อฟื้นฟูและบรรเทาทุกข์รวมถึงการป้องกันอันตรายและความเสียหายที่เกิดขึ้นกับบุคคล, สิ่งแวดล้อม ทรัพย์สินบริษัทและรวมถึงการป้องกันความเสื่อมเสียชื่อเสียงบริษัท โครงการเพื่อรองรับแผนฟื้นฟูได้แก่

5.9.1 การสอบสวนหาสาเหตุของการเกิดเหตุฉุกเฉินและแนวทางป้องกันกันในรูปแบบต่างๆ

- ให้ปฏิบัติตามการสอบสวนและการรายงานอุบัติการณ์ (Incident Investigation: II) HS-P-0010

5.9.2 การบรรเทาทุกข์ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์

5.9.2.1 ภายในบริษัท พนักงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง

- ตั้งคณะทำงานเพื่อดูแลและตรวจสอบ
  - ตรวจสอบรายชื่อพนักงานและผู้ที่เกี่ยวข้องที่ได้รับผลกระทบจากเหตุฉุกเฉิน โดยแยกแยะเป็น ผู้ที่เสียชีวิต ผู้ที่ได้รับบาดเจ็บสาหัส ผู้ที่ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อย และผู้ที่ไม่ได้รับบาดเจ็บแต่อาจจะได้รับผลกระทบด้านจิตใจ
- ตั้งศูนย์ปฏิบัติการ
  - เพื่อให้ข้อมูลและคำปรึกษาแก่ญาติของพนักงานและผู้ที่เกี่ยวข้องที่อาจจะโทรเข้ามาสอบถามข้อมูลผู้ที่เสียชีวิตหรือได้รับบาดเจ็บ
  - แจ้งญาติของผู้เสียชีวิตและผู้ที่ได้รับบาดเจ็บพร้อมทั้งจัดการเรื่องยานพาหนะและการเดินทางเพื่อให้ญาติสามารถเดินทางมารับศพ หรือเยี่ยมเยียนผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ
  - จัดหาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ เข้ามาตรวจสอบสภาพจิตใจของพนักงานที่อาจได้รับผลกระทบจากเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นพร้อมทั้งการเยียวยาให้อยู่ในสภาพปกติเท่าที่สามารถทำได้
  - เป็นตัวแทนของบริษัทฯเข้าร่วมพิธีศพหรือพิธีฌาปนกิจผู้เสียชีวิต
  - เป็นตัวแทนของบริษัทฯเข้าไปเยี่ยมเยียนผู้ที่ได้รับบาดเจ็บเป็นระยะๆ ตามความเหมาะสม
  - ติดตามดูแลความก้าวหน้าในการบำบัดรักษา หรือการเยียวยาอาการบาดเจ็บของพนักงานเป็นระยะๆ ตามความเหมาะสม จนพนักงานหายและสามารถกลับมาทำงานได้ตามปกติ
  - ติดตามสิทธิประโยชน์หรือเงินทดแทนที่ญาติหรือพนักงานควรได้รับตามข้อบังคับของบริษัทฯหรือกฎหมาย
  - จัดหา หรือมอบหมายงานที่เหมาะสมกับสภาพของพนักงานที่เพิ่งหายหรือฟื้นจากอาการบาดเจ็บ

5.9.2.2 ภายนอกบริษัท เช่น โรงงานข้างเคียง, ชุมชนที่ได้รับผลกระทบ

- ตั้งศูนย์รับเรื่องร้องเรียนจากบุคคลภายนอกที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้น โดยศูนย์จะต้องดำเนินการดังนี้
  - รับเรื่องร้องเรียนจากบุคคลภายนอก กรณีที่เกิดความเสียหายและสภาพแวดล้อมต่างๆ เช่น เขม่าจากควันไฟ ผงละออง ขี้เถ้า กลิ่นของสารเคมี เป็นต้น
  - จัดส่งเจ้าหน้าที่ของบริษัทและตัวแทนบริษัทประกันภัย ไปตรวจสอบและประเมินความเสียหายของบุคคลภายนอกทันที หลังจากรับเรื่องร้องเรียนเพื่อสรุปความเสียหายและนำเสนอคณะทำงานพิจารณาชดใช้ค่าเสียหายให้แก่บุคคลภายนอกดังกล่าว
  - การสงเคราะห์ผู้ป่วยและติดตามเฝ้าระวังทางการแพทย์

5.9.3 การฟื้นฟูผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

5.9.3.1 ตรวจสอบสภาพแวดล้อมที่เสียหายและสภาพแวดล้อมที่อาจจะส่งผลต่อสาธารณชนบริเวณพื้นที่เกิดเหตุและพื้นที่ใกล้เคียงร่วมกับตัวแทนบริษัทประกันเพื่อประเมินสถานการณ์และมอบหมายให้ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบดำเนินการแก้ไขในทันทีที่มีการยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

5.9.3.2 ให้ขนย้ายซากวัสดุที่เสียหาย หรือแหล่งที่ก่อให้เกิดกลิ่น เช่น ถังบรรจุสารเคมี, คราบสารเคมี

5.9.3.3 จัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ดูดสารเคมีที่ตกค้างตามแหล่งกักเก็บต่างๆ เช่น รางระบายน้ำ ถังเก็บผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความเสียหาย ทำความสะอาดรางระบายน้ำต่างๆ ที่มีคราบสารเคมีปนเปื้อน

5.9.3.4 ทำความสะอาดคราบสารเคมีที่ตกค้างบน กรวด หิน พื้นซีเมนต์หรือคราบน้ำมันที่เปื้อนกับอุปกรณ์ต่างๆ ภายในกระบวนการผลิต เป็นต้น

5.9.4 การฟื้นฟูอุปกรณ์เครื่องจักรให้สามารถใช้ได้ตามปกติโดยเร็วที่สุด

5.9.4.1 ตรวจสอบพื้นที่เกิดเหตุและพื้นที่ที่ได้รับความเสียหาย เพื่อประเมินความเสียหายของอุปกรณ์เครื่องจักรในทันทีที่มีการยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

5.9.4.2 ติดต่อบริษัทประกันภัยเพื่อเข้ามาร่วมตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุและประเมินความเสียหายในเบื้องต้น

5.9.4.3 จัดทำรายการของอุปกรณ์เครื่องจักรที่ต้องสั่งซื้อใหม่อุปกรณ์เครื่องจักรที่สามารถซ่อมแซมได้และแผนการที่จะให้โรงงานกลับมาเดินเครื่องโดยเร็วที่สุดหลังจากที่คณะกรรมการสอบสวนหาสาเหตุเข้าไปตรวจสอบพื้นที่ที่เกิดเหตุและเสียหายแล้ว

5.9.4.4 ให้จัดชุดปฏิบัติการเข้าไปทำความสะอาดและเคลียร์พื้นที่ที่ได้รับความเสียหายหลังจากที่คณะกรรมการสอบสวนหาสาเหตุเข้าไปตรวจสอบพื้นที่ที่เกิดเหตุและเสียหายแล้วให้อยู่ในสภาพที่พร้อมที่จะเข้าไปซ่อมแซมหรือฟื้นฟูโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากการทำความสะอาดและการเคลียร์พื้นที่ให้มากที่สุด

5.9.4.5 จัดซื้ออุปกรณ์เครื่องจักรหรือจัดหาผู้รับเหมาให้เข้ามาติดตั้งซ่อมแซมอุปกรณ์เครื่องจักรให้กลับมาเป็นปกติโดยเร็วที่สุด

สำหรับน้ำที่ใช้ในการระงับอัคคีภัย หรือสารเคมี, น้ำมันที่หกรั่วไหล, ของของเสียอันตรายหรือส่วนประกอบของของเสียอันตราย, น้ำที่ปนเปื้อนสารเคมีในขณะเกิดเหตุภาวะฉุกเฉินไหลลงสู่รางระบายน้ำของบริษัทฯและไหลสู่แหล่งน้ำธรรมชาติซึ่งมีผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำจะมีการตรวจสอบคุณภาพของน้ำในรางระบายน้ำของบริษัทฯที่กักเก็บไว้เทียบกับค่าควบคุมตามที่กำหนดไว้และกรณีค่าที่ตรวจวัดไม่ผ่านค่าตามที่กฎหมายกำหนด จะต้องดำเนินการนำน้ำดังกล่าวไปบำบัดหรือกำจัดจากหน่วยงานภายนอก

5.10 แผนความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Plan)

Business Continuity Plan (BCP)

เป็นกลยุทธ์ในการจัดการความต่อเนื่องสำหรับกิจกรรมทางธุรกิจที่สำคัญในกรณีที่เกิดสถานการณ์ซึ่งกระทบต่อการดำเนินการทางธุรกิจ รวมถึงแผนปฏิบัติการตอบสนองต่อเหตุการณ์นั้นๆ เพื่อให้ธุรกิจสามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง แผนความต่อเนื่องทางธุรกิจจะครอบคลุมการดำเนินการเพื่อจัดการกับหยุดการชะงักทางธุรกิจจากเหตุการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้นโดยพิจารณาผลกระทบจาก

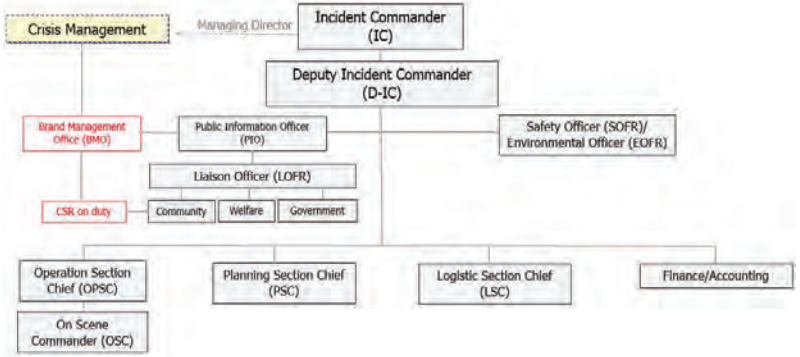
- ผลกระทบที่เกิดจากเหตุการณ์ที่ต่อเนื่องจากเหตุฉุกเฉินต่างๆ

เหตุเรือสินค้าไม่สามารถเข้าเทียบท่าเพื่อทำการขนถ่ายสินค้าของบริษัทในกลุ่ม SCG Chemicals ที่ท่าเรือฯได้และ/หรือผลกระทบที่ทำให้ไม่สามารถดำเนินการรับ-ส่งสินค้าทางท่อระหว่างท่าเรือฯ และบริษัทในกลุ่ม SCG Chemicals ได้

- การหยุดชะงักซึ่งส่งผลต่อกระบวนการขนถ่ายสินค้าอาจเกิดขึ้นได้จากหลายเหตุการณ์ได้แก่เหตุการณ์เรือล่มบริเวณ Approach Channel กีดขวางเส้นทางการเข้า-ออกของเรือสินค้า, เหตุการณ์ประท้วงหรือการก่อความไม่สงบทางการเมืองโดยมีการปิดเส้นทางเข้า-ออกของเรือสินค้า, and เหตุการณ์การก่อวินาศกรรมท่อขนถ่ายสินค้า เป็นต้น

การพิจารณาการนำแผนความต่อเนื่องทางธุรกิจมาดำเนินการให้ทาง IC เป็นผู้พิจารณาและดำเนินการสั่งการให้ผู้เกี่ยวข้องตั้งทีมและปฏิบัติตามแผน

อ้างอิงตาม Crisis Management Guideline for Chemicals business SD-BCM-006/2562



แผนผังความเชื่อมโยงระหว่าง EMT กับ Crisis tea

6. ระบบการจัดการ (Management systems)

6.1 การฝึกอบรมและการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน (Training and Drill for an Emergency)

6.1.1 หลักสูตรอบรมของผู้ปฏิบัติงานที่ตอบโต้ภาวะฉุกเฉินของบริษัท

Target group	Course	Learning Solution Objective	During times	Qualify for position
1. พนักงานใหม่หรือย้ายหน่วยงาน	Emergency Planning & Response Awareness	- อธิบายความสำคัญของระบบบริหารจัดการด้านการเตรียมความพร้อมและตอบโต้ต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน รวมถึงนโยบายและระบบบริหารจัดการภาวะฉุกเฉิน - เข้าใจบทบาทหน้าที่ของตนเอง ในการพบพ	Within 180 days	N/A
2. พนักงานระดับปฏิบัติการ Field Operation	Advance First Aid	เพื่อให้มีความรู้ ทักษะ ความชำนาญในการทำการปฐมพยาบาล	Within 2 year in the position	N/A
	Technic Fire Fighting	เพื่อให้มีความชำนาญด้านทักษะ เทคนิคการควบคุมระงับเหตุ และการใช้อุปกรณ์ควบคุมเพลิง	Within 180 days in the position	Fireman(FO)
	Oil spill response awareness & knowledge	- อธิบายความสำคัญของระบบบริหารจัดการด้านการเตรียมความพร้อมและตอบโต้ต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน กรณีน้ำมันรั่ว ไหลลงทะเล - เข้าใจแผนฉุกเฉินของบริษัท การใช้อุปกรณ์ รวมทั้งบทบาทหน้าที่ของตนองและทีมบริหารจัดการภาวะฉุกเฉินและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรณีน้ำมันรั่วไหลลงทะเล	Within 1 year in the position	N/A On scene commander

3. พนักงานระดับปฏิบัติการ Boardman	Advanced Fire Fighting	- เพื่อให้มีความรู้และความชำนาญในการดับเพลิง มีความรู้ทางวิชาการ ความชำนาญในเรื่องเทคนิคการดับเพลิงด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ - สามารถวางแผนก่อนเกิดเหตุ การประเมินสถานการณ์ การเข้าควบคุมเพลิงด้วยยุทธศาสตร์ และยุทธิวิธีต่าง ๆ *ควรผ่านการอบรมเทคนิคการผจญเพลิงมาแล้ว (Technic Fire Fighting) - เพื่อให้ประสานการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินร่วมกับ OSC ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	Within 180 days in the position	On scene commander
Boardman	Fire Command	- เพื่อให้ทีมสั่งการ และทีมปฏิบัติการมีทักษะและความเข้าใจในบทบาทหน้าที่และขั้นตอนในการปฏิบัติงาน มีความรู้และเทคนิคในการสั่งการตอบโต้และการระงับเหตุฉุกเฉินตามความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในโรงงาน - เพื่อให้ประสานการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินร่วมกับ OSC ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	Within 1 year in the position	On scene commander
Boardman	On Scene Commander	- เพื่อให้ทราบแนวทางการประเมินสถานการณ์ (Size Up) ในการบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน ในเหตุเพลิงไหม้ ระเบิด สารเคมีหกหรือรั่วไหล - เพื่อให้ทราบถึงการบริหารจัดการในภาวะฉุกเฉิน เช่น ใช้ทรัพยากรในการระงับเหตุฉุกเฉิน รวมถึงการวางแผน - เพื่อให้มีทักษะในการทำหน้าที่ผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ	Within 1 year in the position	On scene commander
Boardman	การจัดทำ Pre-incident plan	- ความรู้ในการจัดทำแผนการปฏิบัติด้านการเตรียมความพร้อมและตอบโต้ต่อสถานการณ์ฉุกเฉินและดำเนินการซ้อมแผนตามที่ระบุไว้ใน Pre-incident plan	Within 1 year in the position	On scene commander

Boardman	Emergency Planning & Response Knowledge & Emergency Management Team (each position)	- อธิบายหลักการ แนวทางการปฏิบัติตามระบบบริหารจัดการด้านการเตรียมความพร้อมและตอบโต้ต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน - รับทราบและเข้าใจโครงสร้าง ICS และแผนฉุกเฉินของบริษัท รวมทั้งบทบาทหน้าที่ของตนเองและทีมบริหารจัดการภาวะฉุกเฉิน (Emergency Management Team: EMT)	Within 180 days in the position	On scene commander
New Engineer / Supervisor Or New comer Engineer / Supervisor	Technic Fire Fighting	เพื่อให้มีความชำนาญด้านทักษะ เทคนิคการควบคุมระงับเหตุ และการใช้อุปกรณ์ควบคุมเพลิง	Within 180 days in the position	EMT (IC, D-IC, OPSC, PSC, D-PSC, SOFR, PIO, LOFR-1&2, LSC, D-LSC)
Engineer / Supervisor	Advanced Fire Fighting	- เพื่อให้มีความรู้และความชำนาญในการดับเพลิง มีความรู้ทางวิชาการ ความชำนาญในเรื่องเทคนิคการดับเพลิงด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ - สามารถวางแผนก่อนเกิดเหตุ การประเมินสถานการณ์ การเข้าควบคุมเพลิงด้วยยุทธศาสตร์ และยุทธิวิธีต่าง ๆ *ควรผ่านการอบรมเทคนิคการผจญเพลิงมาแล้ว (Technic Fire Fighting) - เพื่อให้ประสานการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินร่วมกับ OSC ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	Within 1 year in the position	EMT (D-IC, OPSC, PSC, D-PSC, SOFR)
New Engineer / Supervisor	Fire Command	- เพื่อให้ทีมสั่งการ และทีมปฏิบัติการมีทักษะและความเข้าใจในบทบาทหน้าที่และขั้นตอนในการปฏิบัติงาน มีความรู้และเทคนิคในการสั่งการตอบโต้และการระงับเหตุฉุกเฉินตามความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในโรงงาน - เพื่อให้ประสานการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินร่วมกับ OSC ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	Within 2 years in the position	EMT (D-IC, OPSC, PSC,D-PSC,SOFR)

New EMT	Emergency Planning & Response Knowledge & Emergency Management Team (each position)	- อธิบายหลักการ แนวทางการปฏิบัติตามระบบบริหารจัดการด้านการเตรียมความพร้อมและตอบโต้ต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน - เข้าใจโครงสร้าง ICS และแผนฉุกเฉินของบริษัท รวมทั้งบทบาทหน้าที่ของตนเองและทีมบริหารจัดการภาวะฉุกเฉิน (Emergency Management Team)	Before on duty 1 week	IC, D-IC, OPSC, PSC, D-PSC, SOFR, PIO, LOFR-1&2, LSC, D-LSC
New EMT	Crisis Communication	- เพื่อให้ทราบแนวทางบริหารจัดการภาวะวิกฤติ และโครงสร้างการกำกับดูแลการบริหารจัดการภาวะวิกฤติ แนวทางการสื่อสารกรณีภาวะวิกฤติ แนวทางการยกระดับเหตุการณ์ (Escalation Guideline)	Before on duty 1 week	IC, D-IC, OPSC, PSC, D-PSC, SOFR, PIO, LOFR-1&2, LSC, D-LSC
New EMT	Oil spill response knowledge	- เข้าใจแผนฉุกเฉินของบริษัท การใช้อุปกรณ์ รวมทั้งบทบาทหน้าที่ของตนเองและทีมบริหารจัดการภาวะฉุกเฉินและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรณีน้ำมันรั่วไหลลงทะเล	Before on duty 1 week	IC, D-IC, OPSC, PSC, D-PSC, SOFR, PIO, LOFR-1&2, LSC, D-LSC
New EMT	RPL Emergency response plan	- เข้าใจแผนฉุกเฉินของกลุ่ม Inter pipeline บทบาทหน้าที่ของตนเองและทีมบริหารจัดการภาวะฉุกเฉินและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	Before on duty 1 week	IC, D-IC, OPSC, PSC, D-PSC, SOFR, PIO, LOFR-1&2, LSC, D-LSC
New EMT	The community area & leaders and neighboring companies.	- รู้จักพื้นที่ชุมชนใกล้เคียง - รู้จักประธานชุมชน ประธานกลุ่มประมงหรือคณะกรรมการ ในพื้นที่ใกล้เคียง - รู้จักบริษัทข้างเคียง	Before on duty 1 week	PIO, LOFR-1&2,

*อ้างอิงตาม Emergency Planning and Response (EPR) corporate standard

6.1.2 การบันทึกการฝึกอบรม

พนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงาน ต้องได้รับการฝึกอบรมหรือแนะนำให้ทราบการปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินเบื้องต้น โปรแกรมการฝึกอบรมดังกล่าวขึ้นอยู่กับลักษณะงานและสถานที่ปฏิบัติงานของแต่ละคน รายละเอียดแผนการฝึกอบรมกำหนดไว้ตามระเบียบการปฏิบัติงานการจัดฝึกอบรม HR-P-0001 และการบันทึกการฝึกอบรม

6.1.3 การกำหนดการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

การกำหนดแผนการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน ทางแม่น้ำและงานวางท่อปลอดภัย จะกำหนดเหตุการณ์ซ้อมแต่ปี โดยพิจารณาตามข้อกำหนดที่ใช้ในการพิจารณาในการวางแผนการฝึกซ้อมแผนอบใช้ภาวะฉุกเฉินให้ถูกต้องรับทราบ โดยวางแผนการฝึกซ้อมตามข้อกำหนด Corporate standard (เป็นอย่างน้อย) ตามตาราง

การฝึกซ้อม	ผู้เข้าร่วมในการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน		ความถี่ในการฝึกซ้อม	วัตถุประสงค์
Tabletop	Operation shift , ศูนย์สื่อสาร EC-ROC		สัปดาห์ละครั้ง	เพื่อทดสอบการปฏิบัติตาม Pre fire plan
Tabletop	ERT / EMT		2 ครั้ง / ปี /ทีม	เพื่อทบทวนบทบาทหน้าที่
Exercise Level 1	EMT , Operation shift , Security , ROC-Fireman		1 ครั้ง/ทีม/ปี	กะซ้อมอย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี
Exercise Level 2	EMT , Operation shift , Security , ROC-Fireman , PL on call-ROC , MOC or TPE Fireman		1 ครั้ง / ปี	ซ้อมร่วมกับบริษัทในกลุ่มเพื่อความคุ้นเคยในการประสานงาน
Exercise Level 3	EMT , Operation shift , Security , ROC-Fireman , PL on call-ROC , เทศบาลเมืองมาบตาพุด		1 ครั้ง / ปี หรือตามความเหมาะสม	ซ้อมร่วมกับเทศบาลเพื่อความคุ้นเคยในการประสานงาน
Evacuation	พนักงานในอาคาร , ผู้มาติดต่อ , ผู้รับเหมาประจำ , ผู้รับเหมาปฏิบัติงานโรงการ		1 ครั้ง / ปี	ซ้อมตามกฎหมายกำหนด

โดยการวางแผนการฝึกซ้อมเหตุฉุกเฉินใช้ข้อมูลจากผลกระทบ ด้านสุขภาพ, ด้านทรัพย์สิน, ด้านสิ่งแวดล้อม, ชื่อเสียง, รั่วไหล, ไฟไหม้, ระเบิด รวมถึงผลกระทบต่อชุมชนที่เกี่ยวข้องต่อการรักษาความปลอดภัย

ประเภทของการฝึกซ้อมแบ่งออกเป็น 3 ประเภท

1. การฝึกซ้อมแผนบนโต๊ะ (Table Top Exercise) เป็นการฝึกซ้อมแผนที่มุ่งเน้น การระดมสมอง ซึ่งจะช่วยให้เกิดความเข้าใจในแผน ข้อตกลงความร่วมมือ และขั้นตอนการปฏิบัติที่ใช้ร่วมกันของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามคู่มือที่กำหนดไว้

2. การฝึกซ้อมแผนทดสอบอุปกรณ์ (Dry Run exercise) เป็นการฝึกซ้อมที่มีการจำลองสถานการณ์ฉุกเฉินให้สมจริงมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ โดยมีการเคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์ หรือบุคลากรไปยังจุดเกิดเหตุเพียงในระยะสั้น ๆ เป้าหมายของการฝึกซ้อมเฉพาะหน้าที่ก็เพื่อทดสอบ หรือประเมินขีดความสามารถในหน้าที่ (Functions)

3. การฝึกซ้อมเต็มรูปแบบ (The Full-Scale Exercise) เป็นการฝึกซ้อมภายใต้การจำลองสถานการณ์ฉุกเฉินให้เสมือนจริงมากที่สุด และเป็นการฝึกซ้อมที่ใช้สถานที่ วัสดุอุปกรณ์ และบุคลากรที่ต้องปฏิบัติงานจริงเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ทั้งนี้ก็เพื่อทดสอบศักยภาพการปฏิบัติงานของระบบการจัดการเหตุฉุกเฉิน

ข้อกำหนดที่ใช้ในการพิจารณาในการวางแผนการฝึกซ้อมแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน

กฎหมาย/ระเบียบการ	การฝึกซ้อม	ความถี่ตามข้อกำหนดกฎหมาย	ความถี่การซ้อมของโครงการ	หมายเหตุ
1) ตามมาตรการแบบท้าย EIA ระยะดำเนินการ	1.1) กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ 1.2) กรณีซ้อมแผนการตอบสนองกรณีน้ำมันรั่วไหล	4 ครั้งต่อปี 1 ครั้งต่อปี	4 ครั้งต่อปี ซ้อมร่วมกับข้อ 3.1)	สอดคล้องกับข้อกำหนด
2) กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย	ดับเพลิงและอพยพหนีไฟ	1 ครั้งต่อปี	ซ้อมร่วมกับข้อ 1.1)	สอดคล้องกับข้อกำหนด
3) ใบอนุญาตใช้ท่าเทียบเรือ (ใช้ประกอบการต่อใบอนุญาตใช้ท่าเทียบเรือ)	3.1) แผนขจัดคราบน้ำมัน 3.2) ระงับเหตุเพลิงไหม้	2 ครั้งต่อปี 1 ครั้งต่อปี	2 ครั้งต่อปี ซ้อมร่วมกับข้อ 1.1)	สอดคล้องกับข้อกำหนด
4) กฎกระทรวง กำหนดมาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับระบบทำความเย็นที่ใช้แอมโมเนียเป็นสารทำความเย็นในโรงงาน พ.ศ. 2554	แอมโมเนียรั่วไหล	1 ครั้งต่อปี	1 ครั้งต่อปี	สอดคล้องกับข้อกำหนด
5) ข้อบังคับคณะกรรมการนิคมอุตสาหกรรม แห่งประเทศไทยว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขในการประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2559	5.1) กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ 5.2) การระเบิด 5.3) การรั่วไหลของสารเคมีอันตรายร้ายแรง	กำหนดให้มีการฝึกซ้อมแต่ไม่ได้ระบุความถี่	ซ้อมร่วมกับข้อ1.1) 1 ครั้งต่อปี 1 ครั้งต่อปี	สอดคล้องกับข้อกำหนด

6.2 การจัดการระบบเอกสารและบันทึกการฝึกซ้อมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (Management records)

แผนกความปลอดภัยฯ จะทำการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน โดยจะมีการประสานและผู้เกี่ยวข้องรับทราบก่อนล่วงหน้า หรืออาจไม่มีการแจ้งให้ทราบล่วงหน้า การฝึกซ้อมจะอยู่ในช่วงการอยู่เวร on duty ของแต่ทีม ในการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินจะต้องดำเนินการ

1. ระหว่างการฝึกซ้อมให้แต่ละตำแหน่งใช้เอกสารแนวปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ที่อยู่ในกระเป๋า ER on duty ทำการบันทึกข้อมูลการซ้อมและส่งคืนแผนกความปลอดภัยฯเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงแผนการฝึกซ้อมในครั้งต่อไป
2. กรณีพบหรือไม่พบสิ่งที่ต้องปรับปรุงจากการฝึกซ้อมฯ ให้ทำการรายงานการฝึกซ้อมแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน โดยนำเสนอในการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยของบริษัท เพื่อพิจารณาแนวทางการปรับปรุง
3. การจัดเก็บข้อมูลการฝึกซ้อมฯ ให้จัดเก็บเอกสารไว้ที่ mtt_wkgroup (\\rocnasfs01):\MTT_SHE\004_Emergency
4. สิ่งที่ต้องปรับปรุงจากการฝึกซ้อมฯ และเห็นชอบที่จะต้องปรับปรุง ให้นำไปออกเป็น PAR ใน eSmart system ตามหัวข้อที่พบ

6.3 การตรวจติดตาม (Audits)

การตรวจสอบ เป็นกระบวนการการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง โดยจะต้องจัดให้มีการตรวจสอบระบบ ERP เป็นระยะๆ ตามที่กำหนด เพื่อให้มั่นใจว่า Procedure ถูกปฏิบัติตาม นำไปใช้งานจริง อย่างครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ โดยกำหนดความถี่การตรวจสอบติดตามภายใน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยวิธีการและแนวทางปฏิบัติให้เป็นไปตามขั้นตอนการตรวจติดตามของ PSM auditing process

6.4 กระบวนการทบทวนมาตรฐาน (Standard renewal process)

ระเบียบปฏิบัตินี้ ต้องได้รับการทบทวนและแก้ไข ตามความจำเป็นอย่างน้อย ไม่เกิน 3 ปี จากการแก้ไขครั้งล่าสุด โดยหน่วยงานความปลอดภัยฯ หรือบุคคลผู้แลระบบ

6.5 การบริหารจัดการระบบ Emergency Planning and Response (EPR)

มอบหมายให้เจ้าหน้าที่ Emergency response Coordinator ประจำบริษัท มีหน้าที่ในการนำระบบบริหารจัดการด้านการเตรียมความพร้อมและตอบโต้ต่อสถานการณ์ฉุกเฉินไปปฏิบัติในบริษัท อ้างอิงตาม SD-PS-S-1301 Emergency Planning and Response (EPR) corporate standard

7. การรณรงค์ป้องกันและระงับอัคคีภัย

วัตถุประสงค์เพื่อให้พนักงานได้รู้ถึงสาเหตุของการเกิดเพลิงไม้รวมทั้งวิธีป้องกันไม่ให้เกิด

หัวข้อรณรงค์	กลุ่มเป้าหมาย	วิธีการ
1. การสูบบุหรี่	ทุกคน	กำหนดจุดห้าม/จุดสูบบุหรี่
2. การจัดเก็บวัสดุหรือสารไวไฟ	ทุกคน	กำหนดที่ติดตั้งและกำหนดป้ายให้ชัดเจน
3. การอบรมให้รู้สาเหตุของการเกิดไฟ	ทุกคน	1.พนักงานทำการอบรมตามหลักสูตรของพนักงาน Safety orientation 2. ผู้รับเหมาอบรมตามหลักสูตร Basic safety ก่อนเข้าปฏิบัติงาน
4. วิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงและการดับเพลิง	ทุกคน	1.พนักงานทำการอบรม ตามหลักสูตร Basic fire fighting 2. กำหนดจุดติดตั้ง/วิธีการใช้และเครื่องหมายให้ชัดเจน
5.การกำหนดพื้นที่ห้ามนำเข้าอุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดประกายไฟเข้า	ทุกคน	1. ป้ายแสดงการห้ามนำอุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดประกายไฟเข้า 2. ควบคุมอุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดประกายไฟ เช่น การตรวจสภาพอุปกรณ์ก่อนนำเข้า การขออนุญาตก่อนนำเข้า

8. เอกสารสนันสนุน (Appendix)

-

ภาคผนวก 1: เบอร์โทรศัพท์กรณีฉุกเฉิน

เบอร์ติดต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องและหมายเลขโทรศัพท์กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

เบอร์ติดต่อการนิคมมาบตาพุด (กนอ.) และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	
การนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (กนอ.)	038-683-930-4
คุณธวัชศักดิ์ (กนอ.)	081-7323485
ศูนย์วิทยุป้องกันภัยระยอง (ศูนย์เกาะแก้ว)	038-640700 ต่อ 33829
กองปฏิบัติการท่าเรือ (กปท.) เวลากลางวัน	038-683305 - 8 ต่อ 116
กองปฏิบัติการท่าเรือ (กปท.) เวลากลางคืนหรือวันหยุด	038-687810 , 038-687806 - 8 ต่อ 115
สภ.มาบตาพุด (รวมถึงการพบวัตถุระเบิดหรือวัตถุต้องสงสัย)	038-607111
สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติตลอด 24 ชั่วโมง	089-2006243 , 02-5967699 , 02-5620086 , 085-1106632 , 02-5791824
CAT บริษัท กสท โทรคมนาคมจำกัด (มหาชน)	02-1042835, 02-1042834 (24 ชม.)
CE สื่อสารติดต่อเรื่องวิทยุมีปัญหา คุณชนิล	089-6015234 (คุณปู CAT 086-448-3932)
ศูนย์ประสานงานและบัญชาการภาวะฉุกเฉินของแต่ละหน่วยงานในนิคมอุตสาหกรรม	
ศูนย์ประสานงานฯนิคมมาบตาพุด	Hot line 1504 / 038-683129/ 038-683930-6
ศูนย์ประสานงานฯนิคมตะวันออก	038-683961-2
ศูนย์ประสานงานฯนิคมผาแดง	038-683318-20
ศูนย์ประสานงานฯนิคมเอเชีย	038-689091
ศูนย์ประสานงานฯท่าเรือมาบตาพุด&GPM	038-687810
ศูนย์ประสานงานฯนิคมอาร์ไอแอล	038-915285
ศูนย์ประสานงานฯ EFT	038-687511
ศูนย์ประสานงานฯ GUSCO	038683848-9
สำนักงานการขนส่งทางน้ำที่ 6 สาขาระยอง	038-687456-9

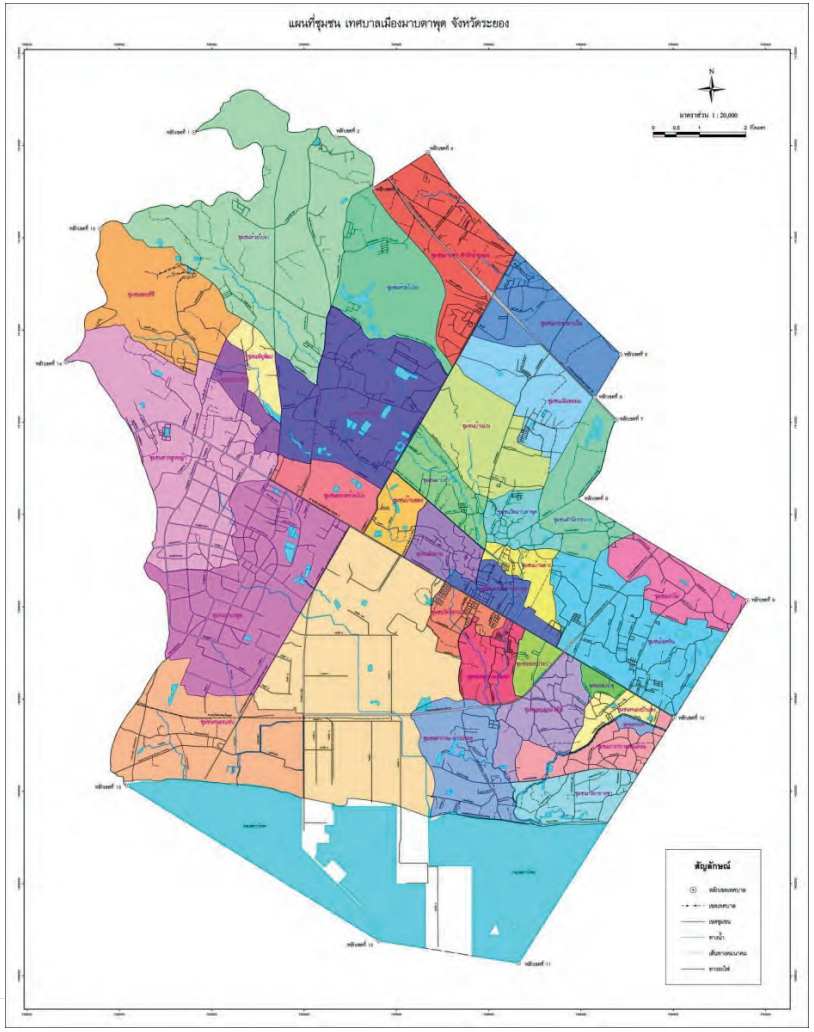
เบอร์ติดต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องและหมายเลขโทรศัพท์กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

เบอร์ติดต่อโรงพยาบาลในจังหวัดระยองและพื้นที่ใกล้เคียง	
โรงพยาบาลมาบตาพุดระยอง	038-884444 , ER#110
โรงพยาบาลมงกุฎระยอง	038-682136-9, ER(038-691808)
โรงพยาบาลกรุงเทพ - ระยอง	038-921999, ER#038-921921,921911
โรงพยาบาลระยอง	038-611104 , ER#2041
โรงพยาบาลบ้านฉางระยอง	038-603838, ER#102
โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ชลบุรี	038-245735 , ER 038-245929, EMS#245777
โรงพยาบาลกรุงเทพ - พัทยาชลบุรี	038-259911, ER 038-259912, EMS#1719
โรงพยาบาลบางละมุงชลบุรี	038-411551-2 , ER#109, 187
โรงพยาบาลสมเด็จฯ ณ ศรีราชาชลบุรี	038-322157 , ER#038-327555
โรงพยาบาลสมิติเวช - ศรีราชาชลบุรี	038-320300 , ER#038-324111
โรงพยาบาลพญาไท - ศรีราชาชลบุรี	038-770200-8, ER#038-770218
โรงพยาบาลชลบุรี	038-931000 , ER#1
โรงพยาบาลเอกชลชลบุรี	038-273840-7 , ER#51
เบอร์ติดต่อหน่วยงานดับเพลิงในพื้นที่ระยองและข้างเคียง	
ดับเพลิงเมืองระยองรถดับเพลิง 11 คัน	038-611145
ดับเพลิงเทศบาลเมืองมาบตาพุดรถดับเพลิง 4 คัน	038-685191
ดับเพลิงบ้านฉาง รถดับเพลิง 5 คัน	038-695271
ดับเพลิงเทศบาลบ้านค่ายรถดับเพลิง 2 คัน	038-642555
ดับเพลิงเทศบาลเมืองชลบุรีรถดับเพลิง 9 คัน	038-282666
ดับเพลิงเมืองพัทยารถดับเพลิง 9 คัน	038-424679
ดับเพลิงศรีราชารถดับเพลิง 2 คัน	038-311666
ดับเพลิงนาเกลือรถดับเพลิง 2 คัน	038-222100
ดับเพลิงเทศบาลเมืองแกลงรถดับเพลิง 4 คัน	038-675222,038-671903
ดับเพลิงอ่าวอุดมรถดับเพลิง 3 คัน	038-351111
ดับเพลิงสัตหีบรถดับเพลิง 5 คัน	038-437212

เบอร์ติดต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องและหมายเลขโทรศัพท์กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

เบอร์ติดต่อสถานีตำรวจในจังหวัดระยองและพื้นที่ใกล้เคียง	
สถานีตำรวจภูธรเมืองระยอง	038-611-111
สถานีตำรวจภูธรมาบตาพุด ระยอง	038-608-587-9
สถานีตำรวจภูธรห้วยโป่ง	038-683-100,038-683-110
สถานีตำรวจภูธรบ้านฉาง	038-601-111,038-601-898
สถานีตำรวจภูธรวังจันทร์	038-666-111
สถานีตำรวจภูธรเขาชะเมา	038-969-218,038-969-219
สถานีตำรวจภูธรนิคมพัฒนา	038-636-375-6
สถานีตำรวจภูธรแกลง	038-671-181,038-672-521
สถานีตำรวจภูธรปากน้ำประแสร์	038-879-096
สถานีตำรวจภูธรเพ	038-651-803,038-652-999
สถานีตำรวจภูธรปลวกแดง	038-659101,038-659-201
สถานีตำรวจภูธรบ้านค่าย	038-641-764,038-642-645
สถานีตำรวจภูธรบ้านกร่ำ	038-638-500,038-638-442
สถานีตำรวจภูธรน้ำเป็น	038-894-250,038-894-345
สถานีตำรวจภูธรสำนักทอง	038-634-256,038-634-258
เบอร์ติดต่อบริษัทในกลุ่ม EMAG	
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	038-676-000,CCR-038-676-333 ดับเพลิง 038-676111
บริษัท ปตท. เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ถนนไอ - 1	038-994-000,038-922-220,081-945-4493 ดับเพลิง 038-975-199
บริษัท ปตท. เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ถนนไอ - 4	038-683-447 ,038-925-715 , ดับเพลิง 0-3897-5799
บริษัท สตาร์ปิโตรเลียมรีไฟน์นิ่ง จำกัด (SPRC)	038-699-191 , 038-699-000
บริษัท วีนิไทย จำกัด (มหาชน) (VNT)	038-925-000 ศูนย์สื่อสาร ต่อ 2000 , ฉุกเฉิน ต่อ 1247
บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	038-613-571-3 ศูนย์สื่อสาร ต่อ 1820 , ดับเพลิง ต่อ 1828
บริษัท ไบเออร์ไทย จำกัด (BTC)	038-683-228 , ดับเพลิง 038-910-460 ต่อ 1460
บริษัท ไทยโพลีเอททีลีน จำกัด (TPE)	038-683-393 , ศูนย์กุญชร 038-683-138,2191,2199
งานป้องกันบรรเทาสาธารณะภัยฯเทศบาลเมืองมาบตาพุด	038-685191 , คุณประวิทย์ รอบกิจ Tel.081-4363053

ภาคผนวก 2 : แผนที่ชุมชนในเขตเทศบาลมาบตาพุด

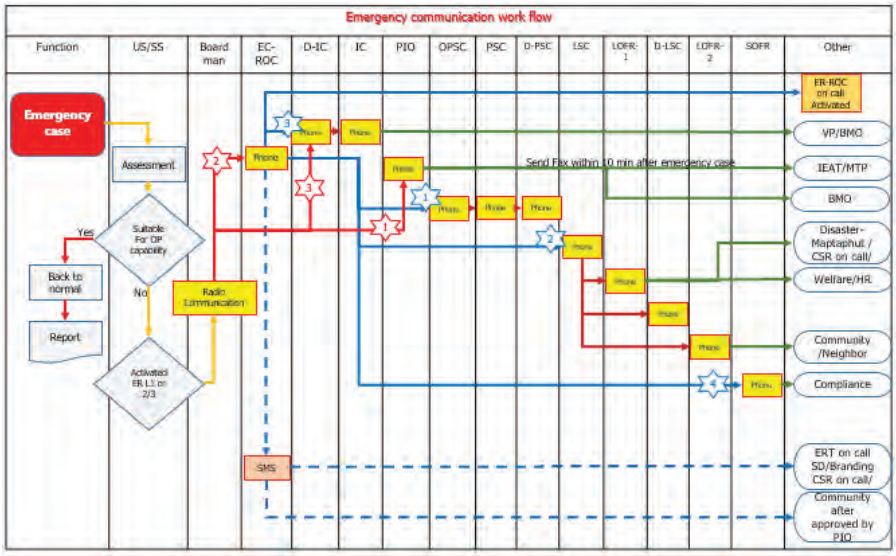


ภาคผนวก 3 : รายการกฎระเบียบ/กฎหมายที่ต้องดำเนินการตามแผนการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินบริษัท

กฎระเบียบ/กฎหมาย	แนวปฏิบัติ
1. EIA (ระยะดำเนินการ)	- การฝึกซ้อมแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (ตามมาตรการแนบท้าย)
2. กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดาเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทางานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555 (ข้อ 29&30)	- การฝึกซ้อมแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน
3. ใบอนุญาตใช้ท่าเทียบเรือ (ใช้ประกอบการต่อใบอนุญาตใช้ท่าเทียบเรือ)	- ทำแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินน้ำมันรั่วไหลลงทะเล - การฝึกซ้อมแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน
4. กฎกระทรวง กำหนดมาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับระบบทำความเย็นที่ใช้แอมโมเนียเป็นสารทำความเย็นในโรงงาน พ.ศ. 2554	- การฝึกซ้อมแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน
5. ข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2559 (PSM)	- การฝึกซ้อมแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน - การสื่อสาร
6. แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน กลุ่มนิคมอตุสาหกรรมและท่าเรืออตุสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด พ.ศ. 2562	- การฝึกซ้อมแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน - การสื่อสาร
7. แผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดระยอง	- การสื่อสาร - ผังองค์กรตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน(ICS)

8. พระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 การแจ้งต่อพนักงานตรวจความปลอดภัย(สวัสดิการแรงงาน)เมื่อเกิดเหตุไม่ปลอดภัย ตามมาตรา 34 (1) (2)	- การซ้อมแผน - การส่งรายงานการฝึกซ้อม
9. พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550 มาตรา 28 เมื่อเกิดหรือคาดว่าจะเกิดสาธารณภัยขึ้นในพื้นที่ใด และการอาศัยอยู่ในเขตพื้นที่นั้นจะเป็นอันตราย ให้ผู้มีอำนาจตามมาตรา 28 มีอำนาจสั่งอพยพผู้ซึ่งอยู่ในพื้นที่นั้น ออกไปจากพื้นที่อย่างเป็นระเบียบ	- เพื่อทราบอำนาจหน้าที่การอพยพชุมชน
10. ประกาศกระทรวงคมนาคม เรื่อง กำหนดเงื่อนไขในการอนุญาตให้ประกอบกิจการท่าเรือซึ่งเป็นกิจการค้าขาย อันเป็นสาธารณูปโภคอันกระทบกระเทือนถึงความปลอดภัยหรือผาสุกของประชาชน ตามข้อ 3 (9) แห่งประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 58 2548 หมวดที่ 5 (ISPS code)	- การทำแผน PFSA & PFSP - การฝึกซ้อมแผน
11. กฎอนามัยระหว่างประเทศ พ.ศ.2558 หรือ International Health Regulation (IHR2005) / ด่านควบคุมโรคฯ	- การทำแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน IHR - การฝึกซ้อมแผน
12. แผนป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมัน แห่งชาติ พ.ศ.2545	แผนปฏิบัติ Oil spill
13. กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ข้อ 30. บันไดหนีไฟภายในอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร มีผนังทึบก่อสร้างด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟกั้นโดยรอบ เว้นแต่ส่วนที่เป็นช่องระบายอากาศและช่องประตูหนีไฟ และต้องมีอากาศถ่ายเทจากภายนอกอาคารได้โดยแต่ละชั้นต้องมีช่องระบายอากาศที่เปิดสู่ภายนอกอาคารได้มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร กับต้องมีแสงสว่างให้เพียงพอทั้งกลางวันและกลาง	ช่องประตูหนีไฟ ต้องมีอากาศถ่ายเทจากภายนอกอาคารได้โดยแต่ละชั้นต้องมีช่องระบายอากาศที่เปิดสู่ภายนอกอาคารได้ - ใช้เป็นแนวทางการตรวจสอบช่องระบายอากาศบันไดหนีไฟ

ภาคผนวก 4 : Workflow การสื่อสารแผนการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน



ภาคผนวก 5 :ภาพรวมวัตถุประสงค์การสื่อสารแผนการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินสู่หน่วยงานภายนอก

Agencies	Notify for				
	Abnormal	Level 1	Level 2	Level 3	End emergency
1. IEAT	Acknowledge	Acknowledge	Acknowledge	Acknowledge	Acknowledge
2. MTP Port	Acknowledge	Acknowledge	Acknowledge	Acknowledge	Acknowledge
3. Municipality		Acknowledge	Prepare	Response	Acknowledge
4. Communities		Acknowledge	Prepare	Prepare	Acknowledge
5. Adjacent companies		Acknowledge	Prepare	Prepare	Acknowledge
6. Disaster gov.		Acknowledge	Acknowledge	Acknowledge	Acknowledge
7. Labour gov.		Acknowledge	Acknowledge	Acknowledge	Acknowledge

* Remark

Acknowledge = การแจ้งเพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบ

Prepare = การแจ้งเพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องเตรียมความพร้อม

Response = การแจ้งเพื่อขอการสนับสนุน การตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน

ภาคผนวก ข-40

ตัวอย่างใบตรวจสภาพเครื่องจักรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

แบบฟอร์มตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า

SE-CM-F-0023-010

ผู้ขอใช้อุปกรณ์ไฟฟ้ากรอกข้อมูลรายการอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ให้ตรวจสอบ					ภายนอก		ภายใน	สายไฟและจุดต่อ			อุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้าลัดวงจร				สวิตช์ตัดตัด							สรุปผลตรวจ			
ชื่ออุปกรณ์ไฟฟ้า	หมายเลขอุปกรณ์	ระดับแรงดันไฟฟ้า 24 V		ช่วงแรงดัน 24 V เช่น 220V 380 V	หมายเลขซีลกันขโมย	- ตัวแรงดัน เรียบร้อยดีหรือไม่ - ตัวแรงดัน มีสิ่งกีดขวางหรือไม่	- ตัวแรงดัน มีสิ่งกีดขวางหรือไม่ - ตัวแรงดัน ยึดแน่นดีหรือไม่	- สายไฟถูกต้องตามที่ออกแบบไว้หรือไม่ - สายไฟถูกต้องตามที่ออกแบบ - จุดต่อ TERMINAL ยึดแน่นดีหรือไม่	- ขนาดสายไฟ mm2	- ตัวป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร OFF - ตัวป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร เหมาะสมหรือไม่	- ตัวป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร มีสิ่งกีดขวางหรือไม่	- ขนาดของอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร เหมาะสมกับอุปกรณ์ไฟฟ้าหรือไม่	- ขนาดของอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร เหมาะสมกับอุปกรณ์ไฟฟ้าหรือไม่ PROCESS	- เครื่อง ELCB ขนาดเหมาะสมหรือไม่	- มีสิ่งกีดขวางอุปกรณ์ตัดตัดหรือไม่	- จุดต่อ TERMINAL ยึดแน่นดีหรือไม่	* ค่าความเป็นฉนวนไฟฟ้า (Mohm) (Limit => 10 Mohm)	* เป็นการตรวจสอบ ก่อนการใช้งานหรือไม่ (เป็นประจำทุกเดือน/ทุกไตรมาส/ทุกปี)	* เป็นอุปกรณ์ที่ต้องตรวจสอบ Safetech Proof เป็นต้นไปหรือไม่	(Y/N)	(Y/N)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
[illegible]	001	✓			0128	/	-	-	-	-	/	-	-	-	-	-	-	ค่า=.....Mohm	N	N	/	
[illegible]	[illegible]	✓			0198	/	-	-	-	-	/	/	/	-	-	-	-	ค่า=.....Mohm	N	N	/	
[illegible]	004	✓	/		0129	/	/	/	/	-	/	/	/	-	-	-	-	ค่า=.....Mohm	N	N	/	
[illegible]	001	✓			0185	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ค่า=.....Mohm	Y	Y	/	
																		ค่า=.....Mohm				
																		ค่า=.....Mohm				
																		ค่า=.....Mohm				
																		ค่า=.....Mohm				
																		ค่า=.....Mohm				
																		ค่า=.....Mohm				
																		ค่า=.....Mohm				
																		ค่า=.....Mohm				
																		ค่า=.....Mohm				
																		ค่า=.....Mohm				
																		ค่า=.....Mohm				
																		ค่า=.....Mohm				
																		ค่า=.....Mohm				

บริษัทคู่ธุรกิจ : บริษัท NTP

การนำอุปกรณ์มาตรวจสอบในวันที่ 07 . 01 เวลา

☑ เช้าเวลา 8:30 - 9:30 น. ☐ บ่ายเวลา 13:30 - 14:30 น. ☐ อื่นๆ

นำไปใช้งานโรงงาน ตั้งแต่วันที่ 7-1-68 ถึงวันที่ 7-1-68 (วันหมดอายุ 1 เดือน)

ผู้ขอตรวจ [illegible] เขียนตัวบรรจง (ลายมือชื่อบนใบ ACCESS ต้องเหมือน)

ฝ่ายงาน [illegible] เบอร์โทรติดต่อกลับมือถือ 089-515 7185

ตรวจสอบโดยช่างไฟฟ้าบริษัทคู่ธุรกิจ

เลขทะเบียน

อ้างอิงตาม SE-CM-S-0047

วันที่

ตรวจสอบโดยช่างไฟฟ้า REPCO/RMT

เลขทะเบียน 175

อ้างอิงตาม SE-CM-S-0037,SE-CM-S-0038

วันที่ 07 / Jan / 2015

รับรองการตรวจสอบโดย REPCO/RMT

วิศวกรไฟฟ้าหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

วันที่

มาตรฐานสายไฟฟ้า

☐ [illegible]					
☑ 0.5 mm^2	9 A	☐ 2.5 mm^2	19 A	☐ 16 mm^2	60 A
☑ 0.75 mm^2	12 A	☐ 4 mm^2	25 A	☐ 25 mm^2	79 A
☑ 1.0 mm^2	14 A	☐ 6 mm^2	33 A	☐ 35 mm^2	97 A
☑ 1.5 mm^2	18 A	☐ 10 mm^2	45 A	☐	

หมายเหตุ

- หัวข้อที่ต้องทำการตรวจสอบซ้ำโดย REPCO/RMT

มาตรฐานของอุปกรณ์ไฟฟ้าให้ตรวจสอบอ้างอิงตามเอกสาร SE-CM-W-0003

กรณีของการส่งต่อ(งานส่งทำไม่เสร็จให้ทางวิศวกรในสาขาที่ดูแลงานนั้น ๆ ทำการติดต่อโดยตรงกับทางวิศวกรไฟฟ้าที่แผนกไฟฟ้า พร้อมทั้งชี้แจงเอกสารของงานส่งต่อ

การขอตรวจอุปกรณ์ไฟฟ้าที่หน้างานให้ถ่ายเป็นกรณีๆ ไป

ขั้นตอนการขอตรวจต้องนำอุปกรณ์ไฟฟ้า ที่จะมาตรวจมาถึง WORK SHOP REPCO/RMT ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน ก่อนวันที่ต้องการนำอุปกรณ์ไปตรวจสอบ

การขอตรวจต้องนำอุปกรณ์ไฟฟ้า ที่จะมาตรวจมาถึง WORK SHOP REPCO/RMT ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน ก่อนวันที่ต้องการนำอุปกรณ์ไปตรวจสอบ

การติดต่องานด่วนให้ได้ยินยอมจากช่างหน้าที่ผู้ขอตรวจจัดทำบันทึกภายในและขอนุมัติโดยผู้จัดการแผนกส่งเพื่อขอตรวจ

03/01/68

แบบฟอร์มตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า

SE-CM-F-0023-010

ผู้ขอใช้อุปกรณ์ไฟฟ้ากรอกข้อมูลรายการอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ให้ตรวจสอบ					ภายนอก		ภายใน	สายไฟและจุดต่อ			อุปกรณ์ป้องกันกระแสไฟฟ้าลัดวงจร				สวิตช์ตัดตัด							สรุปผลตรวจ			
ชื่ออุปกรณ์ไฟฟ้า	หมายเลขอุปกรณ์	ระดับแรงดันไฟฟ้า 24 V		ช่วงแรงดัน 24 V เช่น 220V 380 V	หมายเลขซีลกันขโมย	- ตัวแรงดัน เรียบร้อยดีหรือไม่ - ตัวแรงดัน มีสิ่งกีดขวางหรือไม่	- ตัวแรงดัน มีสิ่งกีดขวางหรือไม่ - ตัวแรงดัน ยึดแน่นดีหรือไม่	- เป็นไปตามข้อกำหนดหรือไม่	- สายไฟถูกต้องตามที่ออกแบบไว้หรือไม่ - สายไฟถูกต้องตามที่ออกแบบ - จุดต่อ TERMINAL ยึดแน่นดีหรือไม่	- ขนาดสายไฟ mm2	- ตัวป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร OFF	- ตัวป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร มีสิ่งกีดขวางหรือไม่	- ขนาดของอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร เหมาะสมกับอุปกรณ์ไฟฟ้าหรือไม่	- ขนาดของอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร เหมาะสมกับอุปกรณ์ไฟฟ้าหรือไม่ PROCESS	- เครื่อง ELCB ขนาดเหมาะสมหรือไม่	- มีสิ่งกีดขวางอุปกรณ์ตัดตัดหรือไม่	- จุดต่อ TERMINAL ยึดแน่นดีหรือไม่	* ค่าความเป็นฉนวนไฟฟ้า (Mohm) (Limit => 10 Mohm)	* เป็นการตรวจสอบ ก่อนการใช้งานหรือไม่ (เป็นประจำทุกเดือน/ทุกไตรมาส/ทุกปี)	* เป็นอุปกรณ์ที่ต้องตรวจสอบ Safetech Proof เป็นต้นไปหรือไม่	(Y/N)	(Y/N)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
สายไฟ	90				0044	/	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ค่า=.....Mohm	N	N	/	
ปั๊มคาย	01				0045	/	/	/	/	-	/	/	/	-	-	/	-	ค่า=.....Mohm	N	N	/	
ตัวไฟ	01				0046	/	/	/	/	-	/	/	/	-	-	-	-	ค่า=.....Mohm	N	N	/	
สายไฟ	03				0047	/	-	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-	ค่า=.....Mohm	N	N	/	
สายไฟ	02				0048	/	-	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-	ค่า=.....Mohm	N	N	/	
สายไฟ	06				0049	/	-	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-	ค่า=.....Mohm				
สายไฟ	018				0050													ค่า=.....Mohm	N	N	/	
สายไฟ	07				0051	/	-	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-	ค่า=.....Mohm				
สายไฟ	04				0052													ค่า=.....Mohm				
สายไฟ	15				0053													ค่า=.....Mohm				
สายไฟ	010				0054													ค่า=.....Mohm				
สายไฟ	011				0055	/	-	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-	ค่า=.....Mohm	N	N	/	
สายไฟ	013				0056	/	-	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-	ค่า=.....Mohm	N	N	/	
สายไฟ	PdM 01				0057	/	-	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-	ค่า=.....Mohm	N	N	/	
สายไฟ	PdM 02				0058													ค่า=.....Mohm				

บริษัทคู่ธุรกิจ : บริษัท REPCO / PdM

การนำอุปกรณ์มาตรวจสอบในวันที่ 06-01-69 เวลา

☑ เช้าเวลา 8:30 - 9:30 น. ☐ บ่ายเวลา 13:30 - 14:30 น. ☐ อื่นๆ

นำไปใช้งานโรงงาน ตั้งแต่วันที่ 06-01-69 ถึงวันที่ 31-01-69 (วันหมดอายุ 1 เดือน)

ผู้ขอตรวจ [illegible] เขียนตัวบรรจง (ลายมือชื่อบนใบ ACCESS ต้องเหมือน)

ฝ่ายงาน 097-170 [illegible] เบอร์โทรติดต่อกลับมือถือ PdM

ตรวจสอบโดยช่างไฟฟ้าบริษัทคู่ธุรกิจ

เลขทะเบียน

อ้างอิงตาม SE-CM-S-0047

วันที่

ตรวจสอบโดยช่างไฟฟ้า REPCO/RMT

เลขทะเบียน

อ้างอิงตาม SE-CM-S-0037,SE-CM-S-0038

วันที่ 3 / 1 / 69

รับรองการตรวจสอบโดย REPCO/RMT

วิศวกรไฟฟ้าหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

วันที่

มาตรฐานสายไฟฟ้า

☐ [illegible]					
☑ 0.5 mm^2	9 A	☐ 2.5 mm^2	19 A	☐ 16 mm^2	60 A
☑ 0.75 mm^2	12 A	☐ 4 mm^2	25 A	☐ 25 mm^2	79 A
☑ 1.0 mm^2	14 A	☐ 6 mm^2	33 A	☐ 35 mm^2	97 A
☑ 1.5 mm^2	18 A	☐ 10 mm^2	45 A	☐	

หมายเหตุ

- หัวข้อที่ต้องทำการตรวจสอบซ้ำโดย REPCO/RMT

มาตรฐานของอุปกรณ์ไฟฟ้าให้ตรวจสอบอ้างอิงตามเอกสาร SE-CM-W-0003

กรณีของการส่งต่อ(งานส่งทำไม่เสร็จให้ทางวิศวกรในสาขาที่ดูแลงานนั้น ๆ ทำการติดต่อโดยตรงกับทางวิศวกรไฟฟ้าที่แผนกไฟฟ้า พร้อมทั้งชี้แจงเอกสารของงานส่งต่อ

การขอตรวจอุปกรณ์ไฟฟ้าที่หน้างานให้ถ่ายเป็นกรณีๆ ไป

ขั้นตอนการขอตรวจต้องนำอุปกรณ์ไฟฟ้า ที่จะมาตรวจมาถึง WORK SHOP REPCO/RMT ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน ก่อนวันที่ต้องการนำอุปกรณ์ไปตรวจสอบ

การขอตรวจต้องนำอุปกรณ์ไฟฟ้า ที่จะมาตรวจมาถึง WORK SHOP REPCO/RMT ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน ก่อนวันที่ต้องการนำอุปกรณ์ไปตรวจสอบ

การติดต่องานด่วนให้ได้ยินยอมจากช่างหน้าที่ผู้ขอตรวจจัดทำบันทึกภายในและขอนุมัติโดยผู้จัดการแผนกส่งเพื่อขอตรวจ

แบบฟอร์มตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า

SE-CM-F-0023-010

ผู้ขอใช้อุปกรณ์ไฟฟ้ากรอกข้อมูลรายการอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ให้ตรวจสอบ					ภายนอก		กลไก	สายไฟและจุดต่อ			อุปกรณ์ป้องกันและเครื่องวัดไฟฟ้าที่ใช้งาน						* ค่าความต้าน		* ค่าความเป็นฉนวนไฟฟ้า (MΩ/km) (Limit => 10 MΩ/km)	* เป็นการใช้งานไฟฟ้าตามการออกแบบ (เป็นไปตามมาตรฐานหรือไม่)	* เป็นไปตามเงื่อนไขการใช้งาน (เป็นไปตามมาตรฐาน)	สรุปผลตรวจ	
ชื่ออุปกรณ์ไฟฟ้า	หมายเลขอุปกรณ์	ระดับแรงดันใช้งาน 24 V	ช่วงแรงดัน 24 V เช่น 220V 380 V	หมายเลขสติกเกอร์	- สีภายนอกไม่เปลี่ยนแปลง - ไม่มีคราบสนิมที่ตัวตู้	- สีภายนอกไม่เกิดการกระเทาะ - ตู้ควบคุมไม่เป็นสนิม	- ไม่มีการต่อสายผ่านรูเปิดที่ไม่มีบุชชิ่ง	- สายไฟถูกยึดแน่นกับขั้วต่อ - ขั้วต่อไม่ร้อน	- ขั้วต่อ TERMINAL ไม่หลวม	- ขนาดสายไฟ mm2	- ตัวตั้งไฟฟ้าทำงาน OK - OFF	- ตัวตั้งไฟฟ้าทำงานตามเงื่อนไขที่ใช้งานจริง	- ขนาดอุปกรณ์ป้องกันไฟเกินตามเงื่อนไขการใช้งาน PROCESS	- ขนาดอุปกรณ์ป้องกันไฟเกินตามเงื่อนไขการใช้งาน PROCESS	- ขนาดอุปกรณ์ป้องกันไฟเกินตามเงื่อนไขการใช้งาน เช่น ELCB ขนาดกระแสไม่ได้ใช้งาน	- ไม่มีคราบสนิมที่ตัวตู้	- ขั้วต่อ TERMINAL ไม่หลวม					(YES)	(YES)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
ปลั๊กตาง	01			0C99	/	-	-	/	-	....mm2	/	/	/	/	-	-	ค่า=....Mohm						
ปลั๊กตาง	PTY 01			0C9C	/	-	-	/	-	....mm2	/	/	/	/	-	-	ค่า=....Mohm	✓	✓				
ปลั๊กตาง	02			0C91	/	-	-	/	-	....mm2	-	-	-	-	-	-	ค่า=....Mohm	✓	✓	/			
Spotlight	01		✓	0C92	/	-	-	/	-	....mm2	-	-	-	-	-	-	ค่า=....Mohm	✓	✓	/			
Spotlight	02		✓	0C93	/	-	-	/	-	....mm2	-	-	-	-	-	-	ค่า=....Mohm	✓	✓	/			
Spotlight	03		✓	0C94	/	-	-	/	-	....mm2	-	-	-	-	-	-	ค่า=....Mohm	✓	✓	/			
Spotlight	04		✓	0C95	/	-	-	/	-	....mm2	-	-	-	-	-	-	ค่า=....Mohm	✓	✓	/			
กล้อง	01			0C96	/	-	-	-	-	....mm2	/	/	-	-	-	-	ค่า=....Mohm	✓	✓	/			
กล้อง P1000	01			0C97	/	-	-	-	-	....mm2	/	/	-	-	-	-	ค่า=....Mohm	✓	✓	/			
Tablet	02			0C98	/	-	-	-	-	....mm2	/	/	-	-	-	-	ค่า=....Mohm	✓	✓	/			
ปั๊มน้ำ	1661			0C99	/	-	-	-	-	....mm2	/	/	-	-	-	-	ค่า=....Mohm	✓	✓	/			
ปั๊มน้ำ	2612			0D00	/	-	-	-	-	....mm2	/	/	-	-	-	-	ค่า=....Mohm	✓	✓	/			
ปั๊มน้ำ	1964			0D01	/	-	-	-	-	....mm2	/	/	-	-	-	-	ค่า=....Mohm	✓	✓	/			
ไฟสาย	01			0D02	/	-	-	-	-	....mm2	/	/	-	-	-	-	ค่า=....Mohm	✓	✓	/			
ไฟสาย	02			0D03	/	-	-	-	-	....mm2	/	/	-	-	-	-	ค่า=....Mohm	✓	✓	/			

บริษัทคู่ธุรกิจ : บริษัท Pdn

การนำเอาอุปกรณ์มาตรวจสอบในวันที่ 06-01-68 เวลา

☑ เช้าเวลา 8:30 - 9:30 น. ☐ บ่ายเวลา 13:30 - 14:30 น. ☐ อื่นๆ

นำไปใช้งานโรงงาน ตั้งแต่วันที่ 06-01-69 ถึงวันที่ 01-01-68 (วันหมดอายุ 1 เดือน)

ชื่อผู้ขอตรวจ ศิริพรรณ์ ภ. เซ็นชื่อบรรจง (เฉพาะพนักงาน SCGC เท่านั้น)

หน่วยงาน Pdn เบอร์โทรติดต่อกับมือถือ 093-1703788

ตรวจสอบโดยช่างไฟฟ้าบริษัทคู่ธุรกิจ

( )

เลขทะเบียน

อ้างอิงตาม SE-CM-S-0047

วันที่

ตรวจสอบโดยช่างไฟฟ้า REPCO/RMT

( )

เลขทะเบียน

อ้างอิงตาม SE-CM-S-0037,SE-CM-S-0038

วันที่

รับรองการตรวจสอบโดย REPCO/RMT

( )

วิศวกรไฟฟ้าหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

วันที่

มาตรฐานสายไฟฟ้า

☐ [illegible]
☐ 0.5 mm^2 9 A
☐ 0.75 mm^2 12 A
☐ 1.0 mm^2 14 A
☐ 1.5 mm^2 18 A
☐ 2.5 mm^2 19 A
☐ 4 mm^2 25 A
☐ 6 mm^2 33 A
☐ 10 mm^2 45 A
☐ 16 mm^2 60 A
☐ 25 mm^2 79 A
☐ 35 mm^2 97 A

หมายเหตุ

1.* หัวข้อที่ต้องทำการตรวจสอบซ้ำโดย REPCO/RMT

2.มาตรฐานของอุปกรณ์ไฟฟ้าให้ตรวจสอบอ้างอิงตามเอกสาร SE-CM-W-0003

3. การซ่อมตรวจแก้ไขต่างหากแก้ไขทำไม่ได้ต้องให้ทางวิศวกรในตรวจซ่อมตามงานนั้น ๆ ทำการติดต่อโดยตรงกับทางวิศวกรไฟฟ้าที่แผนกไฟฟ้า พร้อมทั้งชี้แจงเอกสารของงานแก้ไขด้วย

4. การขอตรวจอุปกรณ์ไฟฟ้าที่หน้างานให้กันคนเป็นการชี้ไป

5. ผู้ขอตรวจจะต้องนำอุปกรณ์ไฟฟ้า ที่จะมาตรวจมายัง WORK SHOP REPCO/RMT ต้องส่งแบบฟอร์มนี้ ที่แผนกไฟฟ้าล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน ก่อนที่ต้องการนำอุปกรณ์ไปตรวจสอบ

ในกรณีงานด่วนไม่ได้ยื่นเอกสารล่วงหน้าให้ผู้ขอตรวจจัดทำบันทึกภาพในและจนถึงได้โดยผู้จัดการแผนกส่งเพื่อขอตรวจ

แบบฟอร์มตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า

SE-CM-F-0023-010

ผู้ขอใช้อุปกรณ์ไฟฟ้ากรอกข้อมูลรายการอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ให้ตรวจสอบ					ภายนอก		กลไก	สายไฟและจุดต่อ			อุปกรณ์ป้องกันและเครื่องวัดไฟฟ้าที่ใช้งาน						* ค่าความต้าน		* ค่าความเป็นฉนวนไฟฟ้า (MΩ/km) (Limit => 10 MΩ/km)	* เป็นการใช้งานไฟฟ้าตามการออกแบบ (เป็นไปตามมาตรฐานหรือไม่)	* เป็นไปตามเงื่อนไขการใช้งาน (เป็นไปตามมาตรฐาน)	สรุปผลตรวจ	
ชื่ออุปกรณ์ไฟฟ้า	หมายเลขอุปกรณ์	ระดับแรงดันใช้งาน 24 V	ช่วงแรงดัน 24 V เช่น 220V 380 V	หมายเลขสติกเกอร์	- สีภายนอกไม่เปลี่ยนแปลง - ไม่มีคราบสนิมที่ตัวตู้	- สีภายนอกไม่เกิดการกระเทาะ - ตู้ควบคุมไม่เป็นสนิม	- ไม่มีการต่อสายผ่านรูเปิดที่ไม่มีบุชชิ่ง	- สายไฟถูกยึดแน่นกับขั้วต่อ - ขั้วต่อไม่ร้อน	- ขั้วต่อ TERMINAL ไม่หลวม	- ขนาดสายไฟ mm2	- ตัวตั้งไฟฟ้าทำงาน OK - OFF	- ตัวตั้งไฟฟ้าทำงานตามเงื่อนไขที่ใช้งานจริง	- ขนาดอุปกรณ์ป้องกันไฟเกินตามเงื่อนไขการใช้งาน PROCESS	- ขนาดอุปกรณ์ป้องกันไฟเกินตามเงื่อนไขการใช้งาน PROCESS	- ขนาดอุปกรณ์ป้องกันไฟเกินตามเงื่อนไขการใช้งาน เช่น ELCB ขนาดกระแสไม่ได้ใช้งาน	- ไม่มีคราบสนิมที่ตัวตู้	- ขั้วต่อ TERMINAL ไม่หลวม					(YES)	(YES)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
ไฟสาย ลิ้นหมาก	01			0C04	/	-	-	-	-	....mm2	/	-	-	-	-	-	ค่า=....Mohm	✓	✓	/			
ไฟสาย ลิ้นหมาก	02			0C03	/	-	-	-	-	....mm2	/	-	-	-	-	-	ค่า=....Mohm	✓	✓	/			
Plower	02			0C06	/	/	-	/	-	....mm2	/	-	-	-	-	-	ค่า=....Mohm	✓	✓	/			

บริษัทคู่ธุรกิจ : บริษัท Pdn

การนำเอาอุปกรณ์มาตรวจสอบในวันที่ 06-01-68 เวลา

☑ เช้าเวลา 8:30 - 9:30 น. ☐ บ่ายเวลา 13:30 - 14:30 น. ☐ อื่นๆ

นำไปใช้งานโรงงาน ตั้งแต่วันที่ 06-01-69 ถึงวันที่ 01-01-68 (วันหมดอายุ 1 เดือน)

ชื่อผู้ขอตรวจ ศิริพรรณ์ ภ. เซ็นชื่อบรรจง (เฉพาะพนักงาน SCGC เท่านั้น)

หน่วยงาน Pdn เบอร์โทรติดต่อกับมือถือ 093-1703788

ตรวจสอบโดยช่างไฟฟ้าบริษัทคู่ธุรกิจ

( )

เลขทะเบียน

อ้างอิงตาม SE-CM-S-0047

วันที่

ตรวจสอบโดยช่างไฟฟ้า REPCO/RMT

( )

เลขทะเบียน

อ้างอิงตาม SE-CM-S-0037,SE-CM-S-0038

วันที่

รับรองการตรวจสอบโดย REPCO/RMT

( )

วิศวกรไฟฟ้าหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

วันที่

มาตรฐานสายไฟฟ้า

☐ [illegible]
☐ 0.5 mm^2 9 A
☐ 0.75 mm^2 12 A
☐ 1.0 mm^2 14 A
☐ 1.5 mm^2 18 A
☐ 2.5 mm^2 19 A
☐ 4 mm^2 25 A
☐ 6 mm^2 33 A
☐ 10 mm^2 45 A
☐ 16 mm^2 60 A
☐ 25 mm^2 79 A
☐ 35 mm^2 97 A

หมายเหตุ

1.* หัวข้อที่ต้องทำการตรวจสอบซ้ำโดย REPCO/RMT

2.มาตรฐานของอุปกรณ์ไฟฟ้าให้ตรวจสอบอ้างอิงตามเอกสาร SE-CM-W-0003

3. การซ่อมตรวจแก้ไขต่างหากแก้ไขทำไม่ได้ต้องให้ทางวิศวกรไฟฟ้าที่แผนกไฟฟ้า พร้อมทั้งชี้แจงเอกสารของงานแก้ไขด้วย

4. การขอตรวจอุปกรณ์ไฟฟ้าที่หน้างานให้กันคนเป็นการชี้ไป

5. ผู้ขอตรวจจะต้องนำอุปกรณ์ไฟฟ้า ที่จะมาตรวจมายัง WORK SHOP REPCO/RMT ต้องส่งแบบฟอร์มนี้ ที่แผนกไฟฟ้าล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน ก่อนที่ต้องการนำอุปกรณ์ไปตรวจสอบ

ในกรณีงานด่วนไม่ได้ยื่นเอกสารล่วงหน้าให้ผู้ขอตรวจจัดทำบันทึกภาพในและจนถึงได้โดยผู้จัดการแผนกส่งเพื่อขอตรวจ

INTERNAL

แบบฟอร์มตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า

SE-CM-F-0023-010

ผู้ขอใช้อุปกรณ์ไฟฟ้ากรอกข้อมูลรายการอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ให้ตรวจสอบ						ภายนอก		ภายใน	สายไฟและจุดต่อ			*อุปกรณ์ป้องกันทางไฟฟ้าลัดวงจร				* สภาพภายใน		* ค่าความเป็นฉนวนไฟฟ้า (Mohm) Limit = > 10 Mohm	* เป็นการตั้งเงื่อนไขที่ต้องทำการทดสอบเพิ่มเติม(Condition)และสถิติการทดสอบเพิ่มเติมหรือไม่หรืออายุ (Y/N)	* เป็นอุปกรณ์ประเภท Explosion Proof (Y/N)	สรุปผลตรวจ	
ลำดับที่	ชื่ออุปกรณ์ไฟฟ้า	หมายเลขอุปกรณ์	ระดับแรงดัน ไม่เกิน 24 V.	สูงกว่า 24 V เช่น 220V 380 V	หมายเลขสติกเกอร์	- มี CASING เรียบร้อยสภาพดี ยึดเกาะเรียบร้อยแน่นหนาดีทั้งตัว - มี GLAND ยึดเกาะกระชับดูดร่างที่เหมาะสม		ปลั๊กล่องเปิดไม่ได้ตรวจสภายในปั๊ม	- สายไฟดูไม่ออกที่เสียหาย ตู้เรียบร้อย - จุดต่อ TERMINAL ยึดแน่น		- พบสายไฟ mm2	- ตั้งค่าปุ่มกด ON - OFF	- ตั้งค่าปุ่มกด ยึดต่อสายกระชับดีไม่ให้ลัดวงจร	- พบสายของอุปกรณ์ยึดต่อวงจร	- สายของอุปกรณ์ป้องกันการรั่วไหลของไฟ PROCESS หรือ ELCB ว่าสามารถทำงานได้ดีไม่	- มีการติดและอุปกรณ์ยึดสายดิน	- จุดต่อ TERMINAL ยึดแน่น					
1	ทูโซ่ 300	20-052		/	0880	/	/	—	/	—	A mm2	/	/	—	—	/	—	ค่า =.....Mohm	22	22	/	
2	กาบอกสมรรถ	19-024		/	0881	/	—	—	/	—	1.6 .....mm2	/	—	—	—	/	—	ค่า =.....Mohm	22	22	/	
3	ปลั๊กกลางทาง	15-115		/	0882	/	—	—	/	—	2.6 .....mm2	—	—	—	—	/	—	ค่า =.....Mohm	22	22	/	
4	ปลั๊กกลางทาง	15-037		/	0883	/	—	—	/	—	2.6 .....mm2	—	—	—	—	/	—	ค่า =.....Mohm	22	22	/	
5	ปลั๊กกลาง	23-007		/	0884						.....mm2							ค่า =.....Mohm				/
6	เซ็นเซอร์ 4"	23-006		/	0885	/	/	—	/	—	.....mm2	/	—	—	—	—	—	ค่า =.....Mohm	22	22	/	
7	มุมเซ็นเซอร์ 4"	23-010		/	0886	/	/	—	/	—	.....mm2	/	—	—	—	—	—	ค่า =.....Mohm	22	22	/	
8	เซ็นเซอร์	19-038		/	0887	/	—	—	/	—	.....mm2	/	—	—	—	—	—	ค่า =.....Mohm	22	22		
9	ลูกปืนโคม	20-023		/	0888	/	—		/	—	.....mm2	—	—	—	—	/	—	ค่า =.....Mohm	22	22		
10	เซ็นเซอร์น้ำ	17-014		/	0889	/	—	—	/	—	.....mm2	/	—	—	—	—	—	ค่า =.....Mohm	22	22		
11	ตู้เชื่อม 200 A	23-003		/	0890	/	—	—	/	—	.....mm2	/	/	—	—	/	—	ค่า =.....Mohm	22	22		
12	ลูกปืน	19-020		/	0891	/	—	—	/	—	.....mm2	/	—	—	—	—	—	ค่า =.....Mohm	22	22		
13	ปลั๊กกลางทาง	20-076		/	0892	/	—	—	/	—	2.6 .....mm2	—	—	—	—	/	—	ค่า =.....Mohm	22	22		
											.....mm2							ค่า =.....Mohm				
											.....mm2							ค่า =.....Mohm				

ชื่อบริษัทคู่ธุรกิจ : บริษัท ECE

ต้องการนำอาอุปกรณ์มาตรวจสอบในวันที่ 26/2/68 เวลา

☑ เช้าเวลา 8:30 - 9:30 น. ☐ บ่ายเวลา 13:30 - 14:30 น. ☐ อื่นๆ

เพื่อนำไปใช้งานโรงงาน ตั้งแต่วันที่ 26/2/68 ถึงวันที่ 31/3/68 (วันหมดอายุ 1 เดือน)

ชื่อผู้ขอตรวจ k. ศุภลิศร. เขียนตัวบรรจง (เลขทะเบียนพนักงานใน SCGC เท่านั้น)

หน่วยงาน ME เบอร์โทรติดต่อกลับมือถือ 091-7707720

ตรวจสอบโดยช่างไฟฟ้าบริษัทคู่ธุรกิจ	ตรวจสอบโดยช่างไฟฟ้า REPCO/RMT	รับรองการตรวจสอบโดย REPCO/RMT
( )	(เพชร)	(ภูมิศาน)
เลขทะเบียน	เลขทะเบียน	วิศวกรไฟฟ้าหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย
อ้างอิงตาม SE-CM-S-0047	อ้างอิงตาม SE-CM-S-0037,SE-CM-S-0038	
วันที่	วันที่ 26/2/68	วันที่ 26/2/68

หมายเหตุ

1.* หัวข้อที่ต้องทำการตรวจสอบซ้ำโดย REPCO/RMT

2.มาตรฐานของอุปกรณ์ไฟฟ้าให้ตรวจสอบอ้างอิงตามเอกสาร SE-CM-W-0003

3. กรณีขอตรวจเร่งด่วน(งานเร่งทำให้เสร็จ)ให้ทางวิศวกรในศรีราชาที่อุแล้งงานนั้น ๆ ทำการติดต่อโดยตรงกับทางวิศวกรไฟฟ้าที่แผนกไฟฟ้า พร้อมทั้งชี้แจงเหตุผลของงานเร่งด่วน

4. การขอตรวจอุปกรณ์ไฟฟ้าที่หน้างานให้กำนดเป็นกรณีๆไป

5. ผู้ขอตรวจจะต้องนำอุปกรณ์ไฟฟ้า ที่จะมาตรวจมายัง WORK SHOP REPCO/RMT ต้องส่งแบบฟอร์มนี้ ที่แผนกไฟฟ้าล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน ก่อนที่ต้องการนำอุปกรณ์ไปตรวจสอบ ในกรณีงานด่วนไม่ได้ยื่นเอกสารล่วงหน้าให้ผู้ขอตรวจจัดทำบันทึกภายในและอนุมัติโดยผู้จัดการแผนกส่งเพื่อขอตรวจ

26/2/68

มาตราฐานสายไฟฟ้า

มาตรฐานสายไฟฟ้า		มาตรฐานสายไฟฟ้าเมื่อมีการเดินเครื่องซ้อน			
0.5 mm²	9 A	2.5 mm²	19 A	16 mm²	60 A
0.75 mm²	12 A	4 mm²	25 A	25 mm²	79 A
1.0 mm²	14 A	6 mm²	33 A	35 mm²	97 A
1.5 mm²	18 A	10 mm²	45 A		

INTERNAL

แบบฟอร์มตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า

SE-CM-F-0023-010

ผู้ขอใช้อุปกรณ์ไฟฟ้ากรอกข้อมูลรายการอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ให้ตรวจสอบ						ภายนอก		ภายใน	สายไฟและจุดต่อ			*อุปกรณ์ป้องกันทางไฟฟ้าลัดวงจร				* สภาพภายใน		* ค่าความเป็นฉนวนไฟฟ้า (Mohm) Limit = > 10 Mohm	* เป็นการตั้งเงื่อนไขที่ต้องทำการทดสอบเพิ่มเติม(Condition)และสถิติการทดสอบเพิ่มเติมหรือไม่หรืออายุ (Y/N)	* เป็นอุปกรณ์ประเภท Explosion Proof (Y/N)	สรุปผลตรวจ	
ลำดับที่	ชื่ออุปกรณ์ไฟฟ้า	หมายเลขอุปกรณ์	ระดับแรงดัน ไม่เกิน 24 V.	สูงกว่า 24 V เช่น 220V 380 V	หมายเลขสติกเกอร์	- มี CASING เรียบร้อยสภาพดี ยึดเกาะเรียบร้อยแน่นหนาดีทั้งตัว - มี GLAND ยึดเกาะกระชับดูดร่างที่เหมาะสม		ปลั๊กล่องเปิดไม่ได้ตรวจสภายในปั๊ม	- สายไฟดูไม่ออกที่เสียหาย ตู้เรียบร้อย - จุดต่อ TERMINAL ยึดแน่น		- พบสายไฟ mm2	- ตั้งค่าปุ่มกด ON - OFF	- ตั้งค่าปุ่มกด ยึดต่อสายกระชับดีไม่ให้ลัดวงจร	- พบสายของอุปกรณ์ยึดต่อวงจร	- สายของอุปกรณ์ป้องกันการรั่วไหลของไฟ PROCESS หรือ ELCB ว่าสามารถทำงานได้ดีไม่	- มีการติดและอุปกรณ์ยึดสายดิน	- จุดต่อ TERMINAL ยึดแน่น					
1	สายไฟ 220 V.	10		✓	0927						.....mm2							ค่า =.....Mohm				
2	สายไฟ 220 V.	11		✓	0928	/	—	—	/	—	.....mm2	—	—	—	—	—	—	ค่า =.....Mohm	22	22	/	
3	สายไฟ 220 V	12		✓	0929	/	—	—	/	—	.....mm2	—	—	—	—	—	—	ค่า =.....Mohm	22	22	/	
4	สายไฟ 220 V	13		✓	0930	/	—	—	/	—	.....mm2	—	—	—	—	—	—	ค่า =.....Mohm	22	22	/	
5	สายไฟ 220 V.	14		✓	0931	/	—	—	/	—	.....mm2	—	—	—	—	—	—	ค่า =.....Mohm	22	22	/	
6	สายไฟ 220 V.	15		✓	0932	/	—	—	/	—	.....mm2	—	—	—	—	—	—	ค่า =.....Mohm	22	22	/	
7	สายไฟ 220 V.	16		✓	0933	/	—	—	/	—	.....mm2	—	—	—	—	—	—	ค่า =.....Mohm	22	22	/	
8	สายไฟ 220 V.	18		✓	0934	/	—	—	/	—	.....mm2	—	—	—	—	—	—	ค่า =.....Mohm	22	22	/	
9	สายไฟ 220 V.	19		✓	0935	/	—	—	/	—	.....mm2	—	—	—	—	—	—	ค่า =.....Mohm	22	22	/	
10	สายไฟ 220 V.	20		✓	0936						.....mm2							ค่า =.....Mohm				/
11	สายไฟ 220 V.	~~31~~ 29		✓	0937	/	—	—	/	—	.....mm2	—	—	—	—	—	—	ค่า =.....Mohm	22	22	/	
12	สายไฟ 220 V.	32		✓	0938						.....mm2							ค่า =.....Mohm				/
13	สายไฟ 220 V	33		✓	0939						.....mm2							ค่า =.....Mohm				/
14	สายไฟ 220 V.	08		✓	0940						.....mm2							ค่า =.....Mohm				/
15	กล่องต่อสายรวม	WPZ 2	✓		0941	/	—	—	/	—	.....mm2	/	—	—	—	—	—	ค่า =.....Mohm	22	22	/	

ชื่อบริษัทคู่ธุรกิจ : บริษัท Meco Group

ต้องการนำอาอุปกรณ์มาตรวจสอบในวันที่ 26-2-68 เวลา

☑ เช้าเวลา 8:30 - 9:30 น. ☐ บ่ายเวลา 13:30 - 14:30 น. ☐ อื่นๆ

เพื่อนำไปใช้งานโรงงาน ตั้งแต่วันที่ 26-2-68 ถึงวันที่ 31-3-68 (วันหมดอายุ 1 เดือน)

ชื่อผู้ขอตรวจ [illegible] เขียนตัวบรรจง (เลขทะเบียนพนักงานใน SCGC เท่านั้น)

หน่วยงาน Repco เบอร์โทรติดต่อกลับมือถือ 063-1539049

ตรวจสอบโดยช่างไฟฟ้าบริษัทคู่ธุรกิจ	ตรวจสอบโดยช่างไฟฟ้า REPCO/RMT	รับรองการตรวจสอบโดย REPCO/RMT
( )	(เพชร)	(ณัฐพัฒ)
เลขทะเบียน	เลขทะเบียน	วิศวกรไฟฟ้าหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย
อ้างอิงตาม SE-CM-S-0047	อ้างอิงตาม SE-CM-S-0037,SE-CM-S-0038	
วันที่	วันที่ 26/2/68	วันที่ 26/2/68

หมายเหตุ

1.* หัวข้อที่ต้องทำการตรวจสอบซ้ำโดย REPCO/RMT

2.มาตรฐานของอุปกรณ์ไฟฟ้าให้ตรวจสอบอ้างอิงตามเอกสาร SE-CM-W-0003

3. กรณีขอตรวจเร่งด่วน(งานเร่งทำให้เสร็จ)ให้ทางวิศวกรในศรีราชาที่อุแล้งงานนั้น ๆ ทำการติดต่อโดยตรงกับทางวิศวกรไฟฟ้าที่แผนกไฟฟ้า พร้อมทั้งชี้แจงเหตุผลของงานเร่งด่วน

4. การขอตรวจอุปกรณ์ไฟฟ้าที่หน้างานให้กำนดเป็นกรณีๆไป

5. ผู้ขอตรวจจะต้องนำอุปกรณ์ไฟฟ้า ที่จะมาตรวจมายัง WORK SHOP REPCO/RMT ต้องส่งแบบฟอร์มนี้ ที่แผนกไฟฟ้าล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน ก่อนที่ต้องการนำอุปกรณ์ไปตรวจสอบ ในกรณีงานด่วนไม่ได้ยื่นเอกสารล่วงหน้าให้ผู้ขอตรวจจัดทำบันทึกภายในและอนุมัติโดยผู้จัดการแผนกส่งเพื่อขอตรวจ

26/2/68

มาตราฐานสายไฟฟ้า

มาตรฐานสายไฟฟ้า		มาตรฐานสายไฟฟ้าเมื่อมีการเดินเครื่องซ้อน			
0.5 mm²	9 A	2.5 mm²	19 A	16 mm²	60 A
0.75 mm²	12 A	4 mm²	25 A	25 mm²	79 A
1.0 mm²	14 A	6 mm²	33 A	35 mm²	97 A
1.5 mm²	18 A	10 mm²	45 A		

INTERNAL

แบบฟอร์มตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า

SE-CM-F-0023-010

ผู้ขอใช้อุปกรณ์ไฟฟ้ากรอกข้อมูลรายการอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ให้ตรวจสอบ						ภายนอก		ภายใน	สายไฟและจุดต่อ			*อุปกรณ์ป้องกันทางไฟฟ้าลัดวงจร				* สภาพภายใน		* ค่าความเป็นฉนวนไฟฟ้า (Mohm) Limit = > 10 Mohm	* เป็นเครื่องมือที่ต้องนำมาตรวจสอบเทียบ(calibration)และทดสอบความเที่ยงตรงหรือไม่	* เป็นอุปกรณ์ประเภท Explosion Proof	สรุปผลตรวจ	
ลำดับที่	ชื่ออุปกรณ์ไฟฟ้า	หมายเลขอุปกรณ์	ระดับแรงดันไม่เกิน 24 V.	สูงกว่า 24 V เช่น 220V 380 V	หมายเลขสติกเกอร์	- มี CASING เรียบร้อยสภาพดี ไม่มีส่วนชำรุดที่เปิดให้ได้ - มี GLAND ป้องกันการคลาย ดูดว่าแน่นพอดีหรือไม่	เปิดฝาช่องเช็คไฟว่าสายภายในดูสวยงาม	- สายไฟภายในสภาพดีไม่ขาด ดูสวยงาม - จุดต่อ TERMINAL ยึดแน่น	- ขนาดสายไฟ.....mm2	- ตั้งปิดดูไกล์ ON - OFF - ตั้งปิดดูไกล์ ยึดน้องรา (เบรคเกอร์) ยึดไม่ปิดยึดให้ไฟไม่ลัดวงจร	- ขนาดของอุปกรณ์ยึดน้องรา เบรคเกอร์ยึดน้องรา	- ขนาดของอุปกรณ์ป้องกัน PROCESS เบรคเกอร์ยึดน้องรา - ขนาดของอุปกรณ์ป้องกันลัดวงจรที่ในตู้ เช่น ELCB ว่าสามารถทำงานได้หรือไม่	- ภายในตู้และอุปกรณ์ต่างๆ สะอาดดีไม่มีฝุ่นเกาะ - ยึดแน่นและอุปกรณ์ยึดแน่น	- จุดต่อ TERMINAL ยึดแน่น			(Y/N)	(Y/N)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1	Spotlight	SL-01		/	0942	/	—	-	/	—	.....mm2	—	—	—	—	—	—	ค่า =.....Mohm	N	N	/	
2	Spotlight	SL-02		/	0943						.....mm2							ค่า =.....Mohm				/
3	Spotlight	SL-03		/	0944						.....mm2							ค่า =.....Mohm				/
4	Spotlight	SL-04		/	0945						.....mm2							ค่า =.....Mohm				/
5	Spotlight	SL-05		/	0946						.....mm2							ค่า =.....Mohm				/
6	Spotlight	SL-06		/	0947						.....mm2							ค่า =.....Mohm				/
7	Spotlight	SL-07		/	0948	/	—	—	/	—	.....mm2	—	—	—	—	—	—	ค่า =.....Mohm	N	N	/	
8	Spotlight	SL-08		/	0949	/	—	—	/	—	.....mm2	—	—	—	—	—	—	ค่า =.....Mohm	N	N	/	
9	Spotlight	SL-09		/	0950	/	—	—	/	—	.....mm2	—	—	—	—	—	—	ค่า =.....Mohm	N	N	/	
10	Spotlight	SL-10		/	0951						.....mm2							ค่า =.....Mohm				/
11	Spotlight	SL-11		/	0952	/	—	—	/	—	.....mm2	—	—	—	—	—	—	ค่า =.....Mohm	N	N	/	
12	Spotlight	SL-12		/	0953	/	—	—	/	—	.....mm2	—	—	—	—	—	—	ค่า =.....Mohm	N	N	/	
13	ไฟสายด้านนอก	M-01	/		0954	/	—	—	—	—	.....mm2	/	—	—	—	—	—	ค่า =.....Mohm	N	Y	/	
14	ไฟสายป้อถือ	01	/		0955	/	—	—	—	—	.....mm2	/	—	—	—	—	—	ค่า =.....Mohm	N	Y	/	
15	ไฟสายป้อถือ	05	/		0956	/	—	—	—	—	.....mm2	/	—	—	—	—	—	ค่า =.....Mohm	N	Y	/	

ชื่อบริษัทคู่ธุรกิจ : บริษัท MESU GROUP

ต้องการนำเอาอุปกรณ์มาตรวจสอบในวันที่ 26-2-68 เวลา

☑ เช้าเวลา 8:30 - 9:30 น. ☐ บ่ายเวลา 13:30 - 14:30 น. ☐ อื่นๆ

เพื่อนำไปใช้งานโรงงาน ตั้งแต่วันที่ 26-2-68 ถึงวันที่ 31-3-68 (วันหมดอายุ 1 เดือน)

ชื่อผู้ขอตรวจ [illegible] (เซ็นต์บรรจง (เฉพาะพนักงานใน SCGC เท่านั้น)

หน่วยงาน Repco เบอร์โทรติดต่อกลับมือถือ 063-1533043

ตรวจสอบโดยช่างไฟฟ้าบริษัทคู่ธุรกิจ	ตรวจสอบโดยช่างไฟฟ้า REPCO/RMT	รับรองการตรวจสอบโดย REPCO/RMT
( )	( )	( )
เลขทะเบียน	เลขทะเบียน	วิศวกรไฟฟ้าหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย
อ้างอิงตาม SE-CM-S-0047	อ้างอิงตาม SE-CM-S-0037,SE-CM-S-0038	
วันที่	วันที่	วันที่

หมายเหตุ

1.* หัวข้อที่ต้องทำการตรวจสอบซ้ำโดย REPCO/RMT

2.มาตรฐานของอุปกรณ์ไฟฟ้าให้ตรวจสอบอ้างอิงตามเอกสาร SE-CM-W-0003

3. กรณีขอตรวจเร่งด่วน(งานเร่งทำให้เสร็จ)ให้ทางวิศวกรในเครือที่ดูแลงานนั้น ๆ ทำการติดต่อโดยตรงกับทางวิศวกรไฟฟ้าที่แผนกไฟฟ้า พร้อมทั้งชี้แจงเหตุผลของงานเร่งด่วน

4. การขอตรวจอุปกรณ์ไฟฟ้าที่หน้างานให้ถ่านเป็นกรณีๆไป

5. ผู้ขอตรวจจะต้องนำอุปกรณ์ไฟฟ้า ที่จะมาตรวจมายัง WORK SHOP REPCO/RMT ต้องส่งแบบฟอร์มนี้ ที่แผนกไฟฟ้าล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน ก่อนที่ต้องการนำอุปกรณ์ไปตรวจสอบ ในกรณีงานด่วนไม่ได้ยื่นเอกสารล่วงหน้าให้ผู้ขอตรวจจัดทำบันทึกภายในและอนุมัติโดยผู้จัดการแผนกส่งเพื่อขอตรวจ 25/2/68

มาตราฐานสายไฟฟ้า

มาตราฐานสายไฟฟ้า		มาตราฐานเครื่องมือ			
☐ 0.5 mm²	9 A	☐ 2.5 mm²	19 A	☐ 16 mm²	60 A
☐ 0.75 mm²	12 A	☐ 4 mm²	25 A	☐ 25 mm²	79 A
☐ 1.0 mm²	14 A	☐ 6 mm²	33 A	☐ 35 mm²	97 A
☐ 1.5 mm²	18 A	☐ 10 mm²	45 A	☐	

INTERNAL

แบบฟอร์มตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า

SE-CM-F-0023-010

ผู้ขอใช้อุปกรณ์ไฟฟ้ากรอกข้อมูลรายการอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ให้ตรวจสอบ						ภายนอก		ภายใน	สายไฟและจุดต่อ			*อุปกรณ์ป้องกันทางไฟฟ้าลัดวงจร				* สภาพภายใน		* ค่าความเป็นฉนวนไฟฟ้า (Mohm) Limit = > 10 Mohm	* เป็นเครื่องมือที่ต้องนำมาตรวจสอบเทียบ(calibration)และทดสอบความเที่ยงตรงหรือไม่	* เป็นอุปกรณ์ประเภท Explosion Proof	สรุปผลตรวจ	
ลำดับที่	ชื่ออุปกรณ์ไฟฟ้า	หมายเลขอุปกรณ์	ระดับแรงดันไม่เกิน 24 V.	สูงกว่า 24 V เช่น 220V 380 V	หมายเลขสติกเกอร์	- มี CASING เรียบร้อยสภาพดี ไม่มีส่วนชำรุดที่เปิดให้ได้ - มี GLAND ป้องกันการคลาย ดูดว่าแน่นพอดีหรือไม่	เปิดฝาช่องเช็คไฟว่าสายภายในดูสวยงาม	- สายไฟภายในสภาพดีไม่ขาด ดูสวยงาม - จุดต่อ TERMINAL ยึดแน่น	- ขนาดสายไฟ.....mm2	- ตั้งปิดดูไกล์ ON - OFF - ตั้งปิดดูไกล์ ยึดน้องรา (เบรคเกอร์) ยึดไม่ปิดยึดให้ไฟไม่ลัดวงจร	- ขนาดของอุปกรณ์ยึดน้องรา เบรคเกอร์ยึดน้องรา	- ขนาดของอุปกรณ์ป้องกัน PROCESS เบรคเกอร์ยึดน้องรา - ขนาดของอุปกรณ์ป้องกันลัดวงจรที่ในตู้ เช่น ELCB ว่าสามารถทำงานได้หรือไม่	- ภายในตู้และอุปกรณ์ต่างๆ สะอาดดีไม่มีฝุ่นเกาะ - ยึดแน่นและอุปกรณ์ยึดแน่น	- จุดต่อ TERMINAL ยึดแน่น			(Y/N)	(Y/N)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1	ไฟสายด้านระเบียง	SHE-01	✓		1778	/	—	/	/	/	.....mm2	/	/	—	—	/	/	ค่า =.....Mohm	N	Y	/	
2	กล้องถ่ายรูป KITBEEZ	SHE-02	✓		1779	/	—	/	/	/	.....mm2	/	/	—	—	/	/	ค่า =.....Mohm	N	N	/	
3	กล้องถ่ายรูป SONY	SHE-03	✓		1780	/	—	/	/	/	.....mm2	/	/	—	—	/	/	ค่า =.....Mohm	N	N	/	
4	กล้องสำรองไฟ AA	SHE-04	✓		1781		—	/	/	/	.....mm2	/	/	—	—	/	/	ค่า =.....Mohm	N	N	/	
5	แบตเตอรี่ MOBILE	SHE-05	/		1782	/	—	/	/	/	.....mm2	/	/	—	—	/	/	ค่า =.....Mohm	N	Y	/	
6	แบตเตอรี่ MOBILE	SHE-06	/		1783	/	—	/	/	/	.....mm2	/	/	—	—	/	/	ค่า =.....Mohm	N	Y		
											.....mm2							ค่า =.....Mohm				
											.....mm2							ค่า =.....Mohm				
											.....mm2							ค่า =.....Mohm				
											.....mm2							ค่า =.....Mohm				
											.....mm2							ค่า =.....Mohm				
											.....mm2							ค่า =.....Mohm				
											.....mm2							ค่า =.....Mohm				
											.....mm2							ค่า =.....Mohm				
											.....mm2							ค่า =.....Mohm				
											.....mm2							ค่า =.....Mohm				

ชื่อบริษัทคู่ธุรกิจ : บริษัท MTT / SHE

ต้องการนำเอาอุปกรณ์มาตรวจสอบในวันที่ 29/3/68 เวลา

☑ เช้าเวลา 8:30 - 9:30 น. ☐ บ่ายเวลา 13:30 - 14:30 น. ☐ อื่นๆ

เพื่อนำไปใช้งานโรงงาน ตั้งแต่วันที่ 29/3/68 ถึงวันที่ 30/4/68 (วันหมดอายุ 1 เดือน)

ชื่อผู้ขอตรวจ ปวาศรณ์ [illegible] (เซ็นต์บรรจง (เฉพาะพนักงานใน SCGC เท่านั้น)

หน่วยงาน SHE เบอร์โทรติดต่อกลับมือถือ

ตรวจสอบโดยช่างไฟฟ้าบริษัทคู่ธุรกิจ	ตรวจสอบโดยช่างไฟฟ้า REPCO/RMT	รับรองการตรวจสอบโดย REPCO/RMT
( )	(เพชร)	( )
เลขทะเบียน	เลขทะเบียน 145	วิศวกรไฟฟ้าหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย
อ้างอิงตาม SE-CM-S-0047	อ้างอิงตาม SE-CM-S-0037,SE-CM-S-0038	
วันที่	วันที่ 29/03/68	วันที่

หมายเหตุ

1.* หัวข้อที่ต้องทำการตรวจสอบซ้ำโดย REPCO/RMT

2.มาตรฐานของอุปกรณ์ไฟฟ้าให้ตรวจสอบอ้างอิงตามเอกสาร SE-CM-W-0003

3. กรณีขอตรวจเร่งด่วน(งานเร่งทำให้เสร็จ)ให้ทางวิศวกรในเครือที่ดูแลงานนั้น ๆ ทำการติดต่อโดยตรงกับทางวิศวกรไฟฟ้าที่แผนกไฟฟ้า พร้อมทั้งชี้แจงเหตุผลของงานเร่งด่วน

4. การขอตรวจอุปกรณ์ไฟฟ้าที่หน้างานให้ถ่านเป็นกรณีๆไป

5. ผู้ขอตรวจจะต้องนำอุปกรณ์ไฟฟ้า ที่จะมาตรวจมายัง WORK SHOP REPCO/RMT ต้องส่งแบบฟอร์มนี้ ที่แผนกไฟฟ้าล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน ก่อนที่ต้องการนำอุปกรณ์ไปตรวจสอบ ในกรณีงานด่วนไม่ได้ยื่นเอกสารล่วงหน้าให้ผู้ขอตรวจจัดทำบันทึกภายในและอนุมัติโดยผู้จัดการแผนกส่งเพื่อขอตรวจ 28/3/68

มาตราฐานสายไฟฟ้า

มาตราฐานสายไฟฟ้า		มาตราฐานเครื่องมือ			
☐ 0.5 mm²	9 A	☐ 2.5 mm²	19 A	☐ 16 mm²	60 A
☐ 0.75 mm²	12 A	☐ 4 mm²	25 A	☐ 25 mm²	79 A
☐ 1.0 mm²	14 A	☐ 6 mm²	33 A	☐ 35 mm²	97 A
☐ 1.5 mm²	18 A	☐ 10 mm²	45 A	☐	

SCG CONFIDENTIAL

แบบฟอร์มตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า

SE-CM-F-0023-010

ผู้ขอใช้อุปกรณ์ไฟฟ้ากรอกข้อมูลรายการอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ให้ตรวจสอบ					หมายเลขสติกเกอร์	ภายนอก		ภายใน	สายไฟและจุดต่อ			*อุปกรณ์ป้องกันทางไฟฟ้าลัดวงจร				* กลางทรายดิน		* ค่าความเป็นฉนวนไฟฟ้า (Mohm) Limit = > 10 Mohm	* เป็นเครื่องมือที่ต้องทำการสอบเทียบ(calibration)และสติ๊กเกอร์รอบเทียบยังไม่หมดอายุ	* เป็นอุปกรณ์ที่ระบบกันไฟ Explosion Proof	สรุปผลตรวจ	
ลำดับที่	ชื่ออุปกรณ์ไฟฟ้า	หมายเลขอุปกรณ์	ระดับแรงดันไม่เกิน 24 V.	สูงกว่า 24 V เช่น 220V 380 V		- มี CASING ป้องกันอุณหภูมิ ป้องกันการสัมผัสน้ำและสิ่งที่ไม่ได้	- มี GLAND ป้องกันการกระทบ ถูกด้วยหรือสิ่งอื่นๆ	เปิดฝาช่องเปลี่ยนไฟตรวจสอบภายในได้	- ความยาวสายที่ใช้งาน ตู้ควบคุม	- จุดต่อ TERMINAL ต้องแน่น	- ขนาดสายไฟ mm2	- ต้องมีฟิวส์ OV - OFF	- ต้องมีฟิวส์ต่อต้านวงจร (ระบบตัดไฟ) ยังไม่ขาดเมื่อเกิดไฟฟ้าลัดวงจร	- ขนาดของอุปกรณ์ตัดต้านวงจร เหมาะสมกับอุปกรณ์ใน PROCESS	- ทดสอบอุปกรณ์ป้องกันการรั่วไหลของกระแสไฟฟ้า ELCB ว่าสามารถทำงานได้ดีหรือไม่	- มีการติดตั้งอุปกรณ์ต่อลงดิน	- จุดต่อ TERMINAL ต้องแน่น	ค่า =.....Mohm	(Y/N)	(Y/N)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1	Motorola MTP850EX	111TQY0612	/		M1-1766-25	/	-	-	-	-	..... mm2	/	-	-	-	-	-	ค่า =.....Mohm	N	Y	/	
2	Motorola MTP850EX	111TQL1699	/		M1-1767-25						..... mm2							ค่า =.....Mohm				
3	Motorola MTP850EX	111TQY0591	/		M1-1768-25						..... mm2							ค่า =.....Mohm				
4	Motorola MTP850EX	111TQY0611	/		M1-1769-25						..... mm2							ค่า =.....Mohm				
5	Motorola MTP850EX	111TQY0660	/		M1-1770-25						..... mm2							ค่า =.....Mohm				
6	Motorola MTP8500EX	122TWZ1378	/		M1-1771-25						..... mm2							ค่า =.....Mohm				
7	Motorola MTP8500EX	122TWZ2228	/		M1-1772-25	/	-	-	-	-	..... mm2	/	-	-	-	-	-	ค่า =.....Mohm	N	Y	/	
8	Motorola MTP8500EX	122TWZ2558	/		M1-1773-25	/	-	-	-	-	..... mm2	/	-	-	-	-	-	ค่า =.....Mohm	N	Y	/	
9	กล้องถ่ายรูป Panasonic	DCM-LX1	/		M1-1774-25						..... mm2							ค่า =.....Mohm				
10	ไฟฉาย Pelican 3415	01	/		M1-1775-25	/	-	-	-	-	..... mm2	/	-	-	-	-	-	ค่า =.....Mohm	N	Y	/	
11	Motorora tablet	02	/		M1-1776-25	/	-	-	-	-	..... mm2	/	-	-	-	-	-	ค่า =.....Mohm	N	Y	/	
12	Motorora MTP 8500 EX	122TWZ3800	/		M1-1777-25	/	-	-	-	-	..... mm2	/	-	-	-	-	-	ค่า =.....Mohm	N	Y	/	
											..... mm2							ค่า =.....Mohm				
											..... mm2							ค่า =.....Mohm				
											..... mm2							ค่า =.....Mohm				

ชื่อบริษัทคู่ธุรกิจ : บริษัท MTT

ต้องการนำเอาอุปกรณ์มาตรวจสอบในวันที่ 29/03/68 เวลา

☑ เช้าเวลา 8:30 - 9:30 น. ☐ บ่ายเวลา 13:30 - 14:30 น. ☐ อื่นๆ

เพื่อนำไปใช้งานโรงงาน ตั้งแต่วันที่ 29/03/68 ถึงวันที่ 30/4/68 (วันหมดอายุ 1 เดือน)

ชื่อผู้ขอตรวจ ศักดิ์ชัย แสนสมใจ เขียนตัวบรรจง (เฉพาะพนักงานใน SCGC เท่านั้น)

หน่วยงาน SHE เบอร์โทรติดต่อกลับมือถือ

ตรวจสอบโดยช่างไฟฟ้าบริษัทคู่ธุรกิจ	ตรวจสอบโดยช่างไฟฟ้า REPCO/RMT	รับรองการตรวจสอบโดย REPCO/RMT
( )	( )	(สิทธิชัย ยุทธชัย)
เลขทะเบียน	เลขทะเบียน 022	วิศวกรไฟฟ้าหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย
อ้างอิงตาม SE-CM-S-0047	อ้างอิงตาม SE-CM-S-0037,SE-CM-S-0038	
วันที่	วันที่ 29/3/65	วันที่ 29/3/65

หมายเหตุ

1.* หัวข้อที่ต้องทำการตรวจสอบซ้ำโดย REPCO/RMT

2.มาตรฐานของอุปกรณ์ไฟฟ้าให้ตรวจสอบอ้างอิงตามเอกสาร SE-CM-W-0003

3. กรณีขอตรวจเร่งด่วน(งานเร่งทำให้เสร็จ)ให้ทางวิศวกรในศรีที่ดูแลงานนั้น ๆ ทำการติดต่อโดยตรงกับทางวิศวกรไฟฟ้าที่แผนกไฟฟ้า พร้อมทั้งชี้แจงเหตุผลของงานเร่งด่วน

4. การขอตรวจอุปกรณ์ไฟฟ้าที่หน้างานให้กำนดเป็นกรณีๆไป

5. ผู้ขอตรวจจะต้องนำอุปกรณ์ไฟฟ้า ที่จะมาตรวจมายัง WORK SHOP REPCO/RMT ต้องส่งแบบฟอร์มนี้ ที่แผนกไฟฟ้าล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน ก่อนที่ต้องการนำอุปกรณ์ไปตรวจสอบ ในกรณีงานด่วนไม่ได้ยื่นเอกสารล่วงหน้าให้ผู้ขอตรวจจัดทำบันทึกภายในและอนุมัติโดยผู้จัดการแผนกส่งเพื่อขอตรวจ

28/3/68

มาตราฐานสายไฟฟ้า

☐ มาตรฐานสายไฟฟ้า		☐ มาตรฐานสายไฟฟ้าเครื่องเชื่อม			
☐ 0.5 มม.²	9 A	☐ 2.5 มม.²	19 A	☐ 16 มม.²	60 A
☐ 0.75 มม.²	12 A	☐ 4 มม.²	25 A	☐ 25 มม.²	79 A
☐ 1.0 มม.²	14 A	☐ 6 มม.²	33 A	☐ 35 มม.²	97 A
☐ 1.5 มม.²	18 A	☐ 10 มม.²	45 A	☐	

INTERNAL

แบบฟอร์มตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า

SE-CM-F-0023-010

ผู้ขอใช้อุปกรณ์ไฟฟ้ากรอกข้อมูลรายการอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ให้ตรวจสอบ					หมายเลขสติกเกอร์	ภายนอก		ภายใน	สายไฟและจุดต่อ			*อุปกรณ์ป้องกันทางไฟฟ้าลัดวงจร				* กลางทรายดิน		* ค่าความเป็นฉนวนไฟฟ้า (Mohm) Limit = > 10 Mohm	* เป็นเครื่องมือที่ต้องทำการสอบเทียบ(calibration)และสติ๊กเกอร์รอบเทียบยังไม่หมดอายุ	* เป็นอุปกรณ์ที่ระบบกันไฟ Explosion Proof	สรุปผลตรวจ	
ลำดับที่	ชื่ออุปกรณ์ไฟฟ้า	หมายเลขอุปกรณ์	ระดับแรงดันไม่เกิน 24 V.	สูงกว่า 24 V เช่น 220V 380 V		- มี CASING ป้องกันอุณหภูมิ ป้องกันการสัมผัสน้ำและสิ่งที่ไม่ได้	- มี GLAND ป้องกันการกระทบ ถูกด้วยหรือสิ่งอื่นๆ	เปิดฝาช่องเปลี่ยนไฟตรวจสอบภายในได้	- ความยาวสายที่ใช้งาน ตู้ควบคุม	- จุดต่อ TERMINAL ต้องแน่น	- ขนาดสายไฟ mm2	- ต้องมีฟิวส์ OV - OFF	- ต้องมีฟิวส์ต่อต้านวงจร (ระบบตัดไฟ) ยังไม่ขาดเมื่อเกิดไฟฟ้าลัดวงจร	- ขนาดของอุปกรณ์ตัดต้านวงจร เหมาะสมกับอุปกรณ์ใน PROCESS	- ทดสอบอุปกรณ์ป้องกันการรั่วไหลของกระแสไฟฟ้า ELCB ว่าสามารถทำงานได้ดีหรือไม่	- มีการติดตั้งอุปกรณ์ต่อลงดิน	- จุดต่อ TERMINAL ต้องแน่น	ค่า =.....Mohm	(Y/N)	(Y/N)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
16	วิศวกรเชื่อมสาร MTP850 EX	111TQC1606	✓		2343						..... mm2							ค่า =.....Mohm				
17	วิศวกรเชื่อมสาร MTP8500 EX	122TWZ2594	✓		2344	/	-	-	/	-	..... mm2	/	-	-	-	-	-	ค่า =.....Mohm	N	Y	/	
18	วิศวกรเชื่อมสาร MTP8500 EX	122TWZ2269	✓		2345	/	-	-	/	-	..... mm2	/	-	-	-	-	-	ค่า =.....Mohm	N	Y	/	
19	วิศวกรเชื่อมสาร MTP8500 EX	122TWZ3363	✓		2346	/	-	-	/	-	..... mm2	/	-	-	-	-	-	ค่า =.....Mohm	N	Y	/	
20	วิศวกรเชื่อมสาร MTP8500 EX	122TWZ1529	✓		2347	/	-	-	/	-	..... mm2	/	-	-	-	-	-	ค่า =.....Mohm	N	Y	/	
21	วิศวกรเชื่อมสาร MTP8500 EX	122TWZ2247	✓		2348	/	-	-	/	-	..... mm2	/	-	-	-	-	-	ค่า =.....Mohm	N	Y	/	
22	วิศวกรเชื่อมสาร MTP8500 EX	122TWZ2553	✓		2349	/	-	-	/	-	..... mm2	/	-	-	-	-	-	ค่า =.....Mohm	N	Y	/	
23	วิศวกรเชื่อมสาร MTP8500 EX	122TWZ3316	✓		2350	/	-	-	/	-	..... mm2	/	-	-	-	-	-	ค่า =.....Mohm	N	Y	/	
24	วิศวกรเชื่อมสาร MTP8500 EX	122TWZ2598	✓		2351	/	-	-	/	-	..... mm2	/	-	-	-	-	-	ค่า =.....Mohm	N	Y	/	
25		122TWZ2661	✓		2352	/	-	-	/	-	..... mm2	/	-	-	-	-	-	ค่า =.....Mohm	N	Y	/	
26		111TQ4116 08			2353	/	-	-	/	-	..... mm2	/	-	-	-	-	-	ค่า =.....Mohm	N	Y	/	
27		122TWZ2686			2354	/	-	-	/	-	..... mm2	/	-	-	-	-	-	ค่า =.....Mohm	N	Y	/	
											..... mm2							ค่า =.....Mohm				
											..... mm2							ค่า =.....Mohm				
											..... mm2							ค่า =.....Mohm				

ชื่อบริษัทคู่ธุรกิจ : บริษัท MTT / SHE

ต้องการนำเอาอุปกรณ์มาตรวจสอบในวันที่ 26/4/68 เวลา

☑ เช้าเวลา 8:30 - 9:30 น. ☐ บ่ายเวลา 13:30 - 14:30 น. ☐ อื่นๆ

เพื่อนำไปใช้งานโรงงาน ตั้งแต่วันที่ 26/4/68 ถึงวันที่ 31/4/68 (วันหมดอายุ 1 เดือน)

ชื่อผู้ขอตรวจ ปิยาลักษณ์ ศุภลักษณ์ เขียนตัวบรรจง (เฉพาะพนักงานใน SCGC เท่านั้น)

หน่วยงาน SHE เบอร์โทรติดต่อกลับมือถือ

ตรวจสอบโดยช่างไฟฟ้าบริษัทคู่ธุรกิจ	ตรวจสอบโดยช่างไฟฟ้า REPCO/RMT	รับรองการตรวจสอบโดย REPCO/RMT
( )	(ศิริพงศ์ ศิริพน)	(สิทธิชัย ยุ)
เลขทะเบียน	เลขทะเบียน	วิศวกรไฟฟ้าหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย
อ้างอิงตาม SE-CM-S-0047	อ้างอิงตาม SE-CM-S-0037,SE-CM-S-0038	
วันที่	วันที่ 26/4/67	วันที่ 26/4/68

หมายเหตุ

1.* หัวข้อที่ต้องทำการตรวจสอบซ้ำโดย REPCO/RMT

2.มาตรฐานของอุปกรณ์ไฟฟ้าให้ตรวจสอบอ้างอิงตามเอกสาร SE-CM-W-0003

3. กรณีขอตรวจเร่งด่วน(งานเร่งทำให้เสร็จ)ให้ทางวิศวกรในศรีที่ดูแลงานนั้น ๆ ทำการติดต่อโดยตรงกับทางวิศวกรไฟฟ้าที่แผนกไฟฟ้า พร้อมทั้งชี้แจงเหตุผลของงานเร่งด่วน

4. การขอตรวจอุปกรณ์ไฟฟ้าที่หน้างานให้กำนดเป็นกรณีๆไป

5. ผู้ขอตรวจจะต้องนำอุปกรณ์ไฟฟ้า ที่จะมาตรวจมายัง WORK SHOP REPCO/RMT ต้องส่งแบบฟอร์มนี้ ที่แผนกไฟฟ้าล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน ก่อนที่ต้องการนำอุปกรณ์ไปตรวจสอบ ในกรณีงานด่วนไม่ได้ยื่นเอกสารล่วงหน้าให้ผู้ขอตรวจจัดทำบันทึกภายในและอนุมัติโดยผู้จัดการแผนกส่งเพื่อขอตรวจ

26/4/68

มาตราฐานสายไฟฟ้า

☐ มาตรฐานสายไฟฟ้า		☐ มาตรฐานสายไฟฟ้าเครื่องเชื่อม			
☐ 0.5 มม.²	9 A	☐ 2.5 มม.²	19 A	☐ 16 มม.²	60 A
☐ 0.75 มม.²	12 A	☐ 4 มม.²	25 A	☐ 25 มม.²	79 A
☐ 1.0 มม.²	14 A	☐ 6 มม.²	33 A	☐ 35 มม.²	97 A
☐ 1.5 มม.²	18 A	☐ 10 มม.²	45 A	☐	

INTERNAL

แบบฟอร์มตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า

SE-CM-F-0023-010

ผู้ขอใช้อุปกรณ์ไฟฟ้ากรอกข้อมูลรายการอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ให้ตรวจสอบ					หมายเลขสติกเกอร์	ภายนอก		ภายใน	สายไฟและจุดต่อ			*อุปกรณ์ป้องกันทางไฟฟ้าถังวงจร				* ขณะทดสอบ		* ค่าความเป็นฉนวนไฟฟ้า (Mohm) Limit = > 10 Mohm	* เป็นเครื่องมือที่ต้องผ่านการทอบเทียบ(calibration)และทำการทดสอบเสียบน้ำไม่ทางทอบ	* เป็นอุปกรณ์ที่กระบบปิด Explosion Proof	สรุปผลตรวจ	
ลำดับที่	ชื่ออุปกรณ์ไฟฟ้า	หมายเลขอุปกรณ์	ระดับแรงดันไม่เกิน 24 V.	สูงกว่า 24 V เช่น 220V 380 V		- มี CASING เช่นกล่องภายนอก มีเครื่องหรือป้องกันที่ให้ได้	- มี GUARD ที่ป้องกันตามรอบ อุปกรณ์ที่เคลื่อนที่	เปิดฝาถังเปิดให้ตรวจสอบภายใน	- สายไฟอยู่ในสภาพดีไม่ขาด ไม่หลุดร่อน	- จุดต่อ TERMINAL ยึดแน่น	- ขนาดสายไฟ.....mm2	- ถังเป็นอุปกรณ์ ON - OFF	- ถังเป็นอุปกรณ์ ตัดถังวงจร (เบรคเกอร์) ซึ่งไม่มีฟิวส์ตัดไฟให้ถังวงจร	- ขนาดของอุปกรณ์ตัดถังวงจร (เบรคเกอร์) เหมาะสมกับอุปกรณ์ใน PROCESS	- ขดลวดอุปกรณ์ป้องกันการรั่วไหลของกระแสไฟฟ้า ELCB ว่าสามารถทำงานได้ดีไม่	- มีสายดินและอุปกรณ์ต่อสายดิน	- จุดต่อ TERMINAL ยึดแน่น			(Y/N)	(Y/N)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1	วิทยุสื่อสาร MTP850 EX	111TQU0622	✓		2328						.....mm2							ค่า =.....Mohm				
2	วิทยุสื่อสาร MTP850 EX	111TQU0623	✓		2329	/	—	—	—	—	.....mm2	/	—	—	—	—	—	ค่า =.....Mohm	N	Y	/	
3	วิทยุสื่อสาร MTP850 EX	111TQU0619	✓		2330	/	—	—	—	—	.....mm2	/	—	—	—	—	—	ค่า =.....Mohm	N	Y	/	
4	วิทยุสื่อสาร MTP850 EX	111TQU0616	✓		2331	/	—	—	—	—	.....mm2	/	—	—	—	—	—	ค่า =.....Mohm	N	Y	/	
5	วิทยุสื่อสาร MTP850 EX	111TQU0609	✓		2332	/	—	—	—	—	.....mm2	/	—	—	—	—	—	ค่า =.....Mohm	N	Y	/	
6	วิทยุสื่อสาร MTP850 EX	111TQU0702	✓		2333	/	—	—	—	—	.....mm2	/	—	—	—	—	—	ค่า =.....Mohm	N	Y	/	
7	วิทยุสื่อสาร MTP850 EX	111TQU0620	✓		2334						.....mm2							ค่า =.....Mohm				
8	วิทยุสื่อสาร MTP850EX	111TQU0621	✓		2335	/	—	—	—	—	.....mm2	/	—	—	—	—	—	ค่า =.....Mohm	N	Y	/	
9	วิทยุสื่อสาร MTP850EX	111TQU0618	✓		2336	/	—	—	—	—	.....mm2	/	—	—	—	—	—	ค่า =.....Mohm	N	Y	/	
10	วิทยุสื่อสาร MTP850 EX	111TQU0703	✓		2337						.....mm2							ค่า =.....Mohm				
11	วิทยุสื่อสาร MTP850EX	111TQU0765	✓		2338						.....mm2							ค่า =.....Mohm				
12	วิทยุสื่อสาร MTP850EX	111TQU1438	✓		2339						.....mm2							ค่า =.....Mohm				
13	วิทยุสื่อสาร MTP850EX	111TQU0624	✓		2340	/	—	—	—	—	.....mm2	/	—	—	—	—	—	ค่า =.....Mohm	N	Y	/	
14	วิทยุสื่อสาร MTP850EX	111TQU0613	✓		2341	/	—	—	—	—	.....mm2	/	—	—	—	—	—	ค่า =.....Mohm	N	Y	/	
15	วิทยุสื่อสาร MTP850EX	111TOL1231	✓		2342						.....mm2							ค่า =.....Mohm				

ชื่อบริษัทคู่ธุรกิจ : บริษัท MTT / SHE

ต้องการนำเอาอุปกรณ์มาตรวจสอบในวันที่ 26/04/68 เวลา

☑ เช้าเวลา 8:30 - 9:30 น. ☐ บ่ายเวลา 13:30 - 14:30 น. ☐ อื่นๆ_____

เพื่อนำไปใช้งานโรงงาน ตั้งแต่วันที่ 26/04/68 ถึงวันที่_____(วันหมดอายุ 1 เดือน)

ชื่อผู้ขอตรวจ ปราสาร์รณ์ ตาลาสิทธิ์ เขียนตัวบรรจง (เฉพาะพนักงานใน SCGC เท่านั้น)

หน่วยงาน SHE เบอร์โทรติดต่อกลับมือถือ_____

ตรวจสอบโดยช่างไฟฟ้าบริษัทคู่ธุรกิจ	ตรวจสอบโดยช่างไฟฟ้า REPCO/RMT	รับรองการตรวจสอบโดย REPCO/RMT
( )	(ชาติ สาน)	(คิดาชัย)
เลขทะเบียน_____	เลขทะเบียน_____	วิศวกรไฟฟ้าหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย
อ้างอิงตาม SE-CM-S-0047	อ้างอิงตาม SE-CM-S-0037,SE-CM-S-0038	
วันที่ _____	วันที่ 26/4/68	วันที่ 26/4/68

หมายเหตุ

1.* หัวข้อที่ต้องทำการตรวจสอบซ้ำโดย REPCO/RMT

2.มาตรฐานของอุปกรณ์ไฟฟ้าให้ตรวจสอบอ้างอิงตามเอกสาร SE-CM-W-0003

3. กรณีขอตรวจเร่งด่วน(งานเร่งทำให้เสร็จ)ให้ทางวิศวกรในเครือที่ดูแลงานนั้น ๆ ทำการติดต่อโดยตรงกับทางวิศวกร ไฟฟ้าที่แผนกไฟฟ้า พร้อมทั้งชี้แจงเหตุผลของงานเร่งด่วน

4. การขอตรวจอุปกรณ์ไฟฟ้าที่หน้างานให้ถ้านคเป็นกรณีๆ ไป

5. ผู้ขอตรวจจะต้องนำอุปกรณ์ไฟฟ้า ที่จะมาตรวจมายัง WORK SHOP REPCO/RMT ต้องส่งแบบฟอร์มนี้ ที่แผนกไฟฟ้าล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน ก่อนที่ต้องการนำอุปกรณ์ไปตรวจสอบ ในกรณีงานด่วนไม่ได้ยื่นเอกสารล่วงหน้าให้ผู้ขอตรวจจัดทำบันทึกภายในและอนุมัติโดยผู้จัดการแผนกส่งเพื่อขอตรวจ

26/4/68

มาตรฐานสายไฟฟ้า

มาตรฐานสายไฟฟ้า		มาตรฐานเครื่องชื่อม			
☐ 0.5 มม.²	9 A	☐ 2.5 มม.²	19 A	☐ 16 มม.²	60 A
☐ 0.75 มม.²	12 A	☐ 4 มม.²	25 A	☐ 25 มม.²	79 A
☐ 1.0 มม.²	14 A	☐ 6 มม.²	33 A	☐ 35 มม.²	97 A
☐ 1.5 มม.²	18 A	☐ 10 มม.²	45 A	☐	

INTERNAL

แบบฟอร์มตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า

SE-CM-F-0023-010

ผู้ขอใช้อุปกรณ์ไฟฟ้ากรอกข้อมูลรายการอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ให้ตรวจสอบ					หมายเลขสติกเกอร์	ภายนอก		ภายใน	สายไฟและจุดต่อ			*อุปกรณ์ป้องกันทางไฟฟ้าถังวงจร				* ขณะทดสอบ		* ค่าความเป็นฉนวนไฟฟ้า (Mohm) Limit = > 10 Mohm	* เป็นเครื่องมือที่ต้องผ่านการทอบเทียบ(calibration)และทำการทดสอบเสียบน้ำไม่ทางทอบ	* เป็นอุปกรณ์ที่กระบบปิด Explosion Proof	สรุปผลตรวจ	
ลำดับที่	ชื่ออุปกรณ์ไฟฟ้า	หมายเลขอุปกรณ์	ระดับแรงดันไม่เกิน 24 V.	สูงกว่า 24 V เช่น 220V 380 V		- มี CASING เช่นกล่องภายนอก มีเครื่องหรือป้องกันที่ให้ได้	- มี GUARD ที่ป้องกันตามรอบ อุปกรณ์ที่เคลื่อนที่	เปิดฝาถังเปิดให้ตรวจสอบภายใน	- สายไฟอยู่ในสภาพดีไม่ขาด ไม่หลุดร่อน	- จุดต่อ TERMINAL ยึดแน่น	- ขนาดสายไฟ.....mm2	- ถังเป็นอุปกรณ์ ON - OFF	- ถังเป็นอุปกรณ์ ตัดถังวงจร (เบรคเกอร์) ซึ่งไม่มีฟิวส์ตัดไฟให้ถังวงจร	- ขนาดของอุปกรณ์ตัดถังวงจร (เบรคเกอร์) เหมาะสมกับอุปกรณ์ใน PROCESS	- ขดลวดอุปกรณ์ป้องกันการรั่วไหลของกระแสไฟฟ้า ELCB ว่าสามารถทำงานได้ดีไม่	- มีสายดินและอุปกรณ์ต่อสายดิน	- จุดต่อ TERMINAL ยึดแน่น			(Y/N)	(Y/N)	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1	Clamp AC Meter Fluke	55970207WS	/		3050	/	—	—	—	—	.....mm2	/	—	/	—	—	—	ค่า =.....Mohm	N	N	/	
2	Multimeter Fluke 177	34410256	/		3051	/	—	—	—	—	.....mm2	/	—	/	—	—	—	ค่า =.....Mohm	N	N	/	
3	Thermometer Fluke	74031966WS	/		3052	/	—	—	—	—	.....mm2	/	—	/	—	—	—	ค่า =.....Mohm	N	N	/	
4	Phase sequence	E0140816	/		3053	/	—	—	—	—	.....mm2	/	—	/	—	—	—	ค่า =.....Mohm	N	N	/	
5	Vibration Meter	171372	/		3054	/	—	—	—	—	.....mm2	/	—	/	—	—	—	ค่า =.....Mohm	N	N	/	
6	Milliohm Hioki	211211981	/		3055	/	—	—	—	—	.....mm2	/	—	/	—	—	—	ค่า =.....Mohm	N	N	/	
7	Megohm Meter	129914RDH	/		3056	/	—	—	—	—	.....mm2	/	—	/	—	—	—	ค่า =.....Mohm	N	N	/	
8	Video Pocket HD	ALE21120903	/		3057	/	—	—	—	—	.....mm2	/	—	/	—	—	—	ค่า =.....Mohm	N	N	/	
9	Thermo Meter Fluke	96190032	/		3058	/	—	—	—	—	.....mm2	/	—	/	—	—	—	ค่า =.....Mohm	N	N	/	
10	Multimeter Fluke 177	23490475	/		3059	/	—	—	—	—	.....mm2	/	—	/	—	—	—	ค่า =.....Mohm	N	N	/	
11	Milliohm Hioki.	130921145	/		3060	/	—	—	—	—	.....mm2	/	—	/	—	—	—	ค่า =.....Mohm	N	N	/	
12	Insulation Meter	102506945	/		3061	/	—	—	—	—	.....mm2	/	—	/	—	—	—	ค่า =.....Mohm	N	N	/	
13	Blower	01		/	3062	/	—	—	/	—	.....mm2	/	—	—	—	—	—	ค่า =.....Mohm	N	N	/	
14	Blower	02		/	3063	/	—	—	/	—	.....mm2	/	—	—	—	—	—	ค่า =.....Mohm	N	N	/	
											.....mm2							ค่า =.....Mohm				

ชื่อบริษัทคู่ธุรกิจ : บริษัท เอ๊อาร์ซี เอนจิเนอริ่ง เซ็นเตอร์ จำกัด

ต้องการนำเอาอุปกรณ์มาตรวจสอบในวันที่ 12 พ.ค.68 เวลา

☐ เช้าเวลา 8:30 - 9:30 น. ☑ บ่ายเวลา 13:30 - 14:30 น. ☐ อื่นๆ_____

เพื่อนำไปใช้งานโรงงาน ตั้งแต่วันที่ 12 พ.ค.68 ถึงวันที่ 12 พ.ค.68 (วันหมดอายุ 1 เดือน)

ชื่อผู้ขอตรวจ ศรศ ฉัตรชัย ขจรจิตร เขียนตัวบรรจง (เฉพาะพนักงานใน SCGC เท่านั้น)

หน่วยงาน EE/RMT. เบอร์โทรติดต่อกลับมือถือ —

ตรวจสอบโดยช่างไฟฟ้าบริษัทคู่ธุรกิจ	ตรวจสอบโดยช่างไฟฟ้า REPCO/RMT	รับรองการตรวจสอบโดย REPCO/RMT
( )	(เมฆา)	( )
เลขทะเบียน_____	เลขทะเบียน 175.	วิศวกรไฟฟ้าหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย
อ้างอิงตาม SE-CM-S-0047	อ้างอิงตาม SE-CM-S-0037,SE-CM-S-0038	
วันที่ _____	วันที่ 06/05/25.	วันที่ _____

หมายเหตุ

1.* หัวข้อที่ต้องทำการตรวจสอบซ้ำโดย REPCO/RMT

2.มาตรฐานของอุปกรณ์ไฟฟ้าให้ตรวจสอบอ้างอิงตามเอกสาร SE-CM-W-0003

3. กรณีขอตรวจเร่งด่วน(งานเร่งทำให้เสร็จ)ให้ทางวิศวกรในเครือที่ดูแลงานนั้น ๆ ทำการติดต่อโดยตรงกับทางวิศวกร ไฟฟ้าที่แผนกไฟฟ้า พร้อมทั้งชี้แจงเหตุผลของงานเร่งด่วน

4. การขอตรวจอุปกรณ์ไฟฟ้าที่หน้างานให้ถ้านคเป็นกรณีๆ ไป

5. ผู้ขอตรวจจะต้องนำอุปกรณ์ไฟฟ้า ที่จะมาตรวจมายัง WORK SHOP REPCO/RMT ต้องส่งแบบฟอร์มนี้ ที่แผนกไฟฟ้าล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน ก่อนที่ต้องการนำอุปกรณ์ไปตรวจสอบ ในกรณีงานด่วนไม่ได้ยื่นเอกสารล่วงหน้าให้ผู้ขอตรวจจัดทำบันทึกภายในและอนุมัติโดยผู้จัดการแผนกส่งเพื่อขอตรวจ

06/05/68

มาตรฐานสายไฟฟ้า

มาตรฐานสายไฟฟ้า		มาตรฐานเครื่องชื่อม			
☐ 0.5 มม.²	9 A	☐ 2.5 มม.²	19 A	☐ 16 มม.²	60 A
☐ 0.75 มม.²	12 A	☐ 4 มม.²	25 A	☐ 25 มม.²	79 A
☐ 1.0 มม.²	14 A	☐ 6 มม.²	33 A	☐ 35 มม.²	97 A
☐ 1.5 มม.²	18 A	☐ 10 มม.²	45 A	☐	

INTERNAL

แบบฟอร์มตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า

SE-CM-F-0023-010

ผู้ขอใช้อุปกรณ์ไฟฟ้ากรอกข้อมูลรายการอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ให้ตรวจสอบ					หมายเลขสติกเกอร์	ภายนอก		ภายใน	สายไฟและจุดต่อ			*อุปกรณ์ป้องกันทางไฟฟ้าลัดวงจร				* สภาพทางกล		* ค่าความเป็นฉนวนไฟฟ้า (Mohm) Limit = > 10 Mohm	* เป็นเครื่องมือที่ต้องนำการสอบเทียบ(calibration)และสะท้อนการสอบเทียบว่าในระดับใด	* เป็นอุปกรณ์ประเภท Explosion Proof	สรุปผลตรวจ	
ลำดับที่	ชื่ออุปกรณ์ไฟฟ้า	หมายเลขอุปกรณ์	ระดับแรงดัน ไม่เกิน 24 V.	สูงกว่า 24 V เช่น 220V 380 V		- มี CASING ป้องกันสภาพภายนอก ป้องกันการสัมผัสด้วยมือที่ไม่ได้ตั้ใจ - มี GLAND ป้องกันการระบายอุณหภูมิเพิ่มขึ้นที่		มีฉนวนป้องกันไม่ให้ประจุวิ่งออกนอกสายไฟ	- สายไฟถูกยึดกลายเรียบร้อย - ยึดกับสายไฟ	- จุดต่อ TERMINAL ต้องแน่น	- ขนาดสายไฟ mm2	- ต้องติดตั้งฟิวส์ QY - OFF	- ต้องติดตั้งฟิวส์ ที่ต่อประจุ (เมตเตอร์) ติดไว้ในที่ที่ต้องไม่ได้ต้องการ	- ขนาดของฟิวส์ต้องถูกต้องกับ PROCESS	- เมตเตอร์ต้องถูกต้องกับ PROCESS - ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันไม่ให้เกิดการรั่วไหลกลับ หรือ ELCB ว่าสามารถทำงานได้ดีหรือไม่	- ยึดกับโครงสร้างต้องถูกต้อง	- จุดต่อ TERMINAL ต้องแน่น			ผ่าน	ไม่ผ่าน
1	Kimasine	80104029S	/	/							....mm2							ค่า =.....Mohm				
2	Megger MIT515	1090043325	/	/							....mm2							ค่า =.....Mohm				
3	Motor 200A	1603246	/	/							....mm2							ค่า =.....Mohm				
4	Bar	2904118	/	/							....mm2							ค่า =.....Mohm				
5	Power Unit	CMN-01	/	/							....mm2							ค่า =.....Mohm				
6	ปลั๊ก	CMN-01	/	/							....mm2							ค่า =.....Mohm				
7	ปลั๊ก	CMN-02	/	/							....mm2							ค่า =.....Mohm				
8	ปลั๊ก	CMN-03	/	/	3086	/	-	-	/	-	....mm2	/	/	/	[illegible]			ค่า =.....Mohm	ก	ก	/	
9	ไฟฟ้า DC	CMN-01	/								....mm2							ค่า =.....Mohm				
10	ไฟฟ้า DC	CMN-02	/								....mm2							ค่า =.....Mohm				
11	ไฟฟ้า DC	CMN-03	/								....mm2							ค่า =.....Mohm				
12	Hotmark	CMN-01	/	/	3093	/	-	-	-	-	....mm2	/	-	-	-	-	-	ค่า =.....Mohm	ก	ก	/	
13	Fluke 87 V	CMN-01	/		3054	/	-	-	-	-	....mm2	/	-	-	-	-	-	ค่า =.....Mohm	ก	ก	/	
14	Fluke 87 V	CMN-05	/		3045	/	-	-	-	-	....mm2	/	-	-	-	-	-	ค่า =.....Mohm	ก	ก	/	
15	Fluke Voltage	CMN-04	/								....mm2							ค่า =.....Mohm				

ชื่อบริษัทผู้ธุรกิจ : บริษัท CMN Power

ต้องการนำเอาอุปกรณ์มาตรวจสอบในวันที่ 7/5/2568 เวลา

☑ เช้าเวลา 8:30 - 9:30 น. ☐ บ่ายเวลา 13:30 - 14:30 น. ☐ อื่นๆ

เพื่อนำไปใช้งานโรงงาน ตั้งแต่วันที่ 7-5-68 ถึงวันที่ 31-5-68 (วันหมดอายุ 1 เดือน)

ชื่อผู้ขอตรวจ ศักดิ์ ด. เขียนตัวบรรจง(เลขทะเบียนในSCGC เท่านั้น)

หน่วยงาน EE เบอร์โทรติดต่อกลับมือถือ 085-1760390.

ตรวจสอบโดยช่างไฟฟ้าบริษัทผู้ธุรกิจ	ตรวจสอบโดยช่างไฟฟ้า REPCO/RMT	รับรองการตรวจสอบโดย REPCO/RMT
( )	(ไพฑ)	(ศักดิ์ชัย)
เลขทะเบียน	เลขทะเบียน	วิศวกรไฟฟ้าหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย
อ้างอิงตาม SE-CM-S-0047	อ้างอิงตาม SE-CM-S-0037,SE-CM-S-0038	
วันที่	วันที่ 7/5/68	วันที่ 7/5/68

หมายเหตุ

1.* หัวข้อที่ต้องทำการตรวจสอบซ้ำโดย REPCO/RMT

2.มาตรฐานของอุปกรณ์ไฟฟ้าให้ตรวจสอบอ้างอิงตามเอกสาร SE-CM-W-0003

3.กรณีขอตรวจเร่งด่วน(งานเร่งทำไม่ทันเสร็จ)ให้ทางวิศวกรในเครือที่อ้างแจ้งนั้น ๆ ทำการติดต่อโดยตรงกับทางวิศวกรไฟฟ้าที่แผนกไฟฟ้า พร้อมทั้งชี้แจงเหตุผลของงานเร่งด่วน

4. การขอตรวจอุปกรณ์ไฟฟ้าที่หน้างานให้กำนดเป็นกรณีๆไป

5. ผู้ขอตรวจจะต้องนำอุปกรณ์ไฟฟ้า ที่จะมาตรวจมายัง WORK SHOP REPCO/RMT ต้องส่งแบบฟอร์มนี้ ที่แผนกไฟฟ้าล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน ก่อนที่ต้องการนำอุปกรณ์ไปตรวจสอบ ในกรณีงานด่วนไม่ได้ยื่นเอกสารล่วงหน้าให้ผู้ขอตรวจจัดทำบันทึกภายในและอนุมัติโดยผู้จัดการแผนกส่งเพื่อขอตรวจ 07/05/68

มาตรฐานสายไฟฟ้า

☐ มาตรฐานสายไฟฟ้า			☐ สายอาร์มาเจอร์		
☐ 0.5 mm²	9 A		☐ 2.5 mm²	19 A	☐ 16 mm² 60 A
☐ 0.75 mm²	12 A		☐ 4 mm²	25 A	☐ 25 mm² 79 A
☐ 1.0 mm²	14 A		☐ 6 mm²	33 A	☐ 35 mm² 97 A
☐ 1.5 mm²	18 A		☐ 10 mm²	45 A	☐

INTERNAL

แบบฟอร์มตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า

SE-CM-F-0023-010

ผู้ขอใช้อุปกรณ์ไฟฟ้ากรอกข้อมูลรายการอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ให้ตรวจสอบ					หมายเลขสติกเกอร์	ภายนอก		ภายใน	สายไฟและจุดต่อ			*อุปกรณ์ป้องกันทางไฟฟ้าลัดวงจร				* สภาพทางกล		* ค่าความเป็นฉนวนไฟฟ้า (Mohm) Limit = > 10 Mohm	* เป็นเครื่องมือที่ต้องนำการสอบเทียบ(calibration)และสะท้อนการสอบเทียบว่าในระดับใด	* เป็นอุปกรณ์ประเภท Ex Explosion Proof	สรุปผลตรวจ	
ลำดับที่	ชื่ออุปกรณ์ไฟฟ้า	หมายเลขอุปกรณ์	ระดับแรงดัน ไม่เกิน 24 V.	สูงกว่า 24 V เช่น 220V 380 V		- มี CASING ป้องกันสภาพภายนอก ป้องกันการสัมผัสด้วยมือที่ไม่ได้ตั้ใจ - มี GLAND ป้องกันการระบายอุณหภูมิเพิ่มขึ้นที่		มีฉนวนป้องกันไม่ให้ประจุวิ่งออกนอกสายไฟ	- สายไฟถูกยึดกลายเรียบร้อย - ยึดกับสายไฟ	- จุดต่อ TERMINAL ต้องแน่น	- ขนาดสายไฟ mm2	- ต้องติดตั้งฟิวส์ QY - OFF	- ต้องติดตั้งฟิวส์ ที่ต่อประจุ (เมตเตอร์) ติดไว้ในที่ที่ต้องไม่ได้ต้องการ	- ขนาดของฟิวส์ต้องถูกต้องกับ PROCESS	- เมตเตอร์ต้องถูกต้องกับ PROCESS - ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันไม่ให้เกิดการรั่วไหลกลับ หรือ ELCB ว่าสามารถทำงานได้ดีหรือไม่	- ยึดกับโครงสร้างต้องถูกต้อง	- จุดต่อ TERMINAL ต้องแน่น			ผ่าน	ไม่ผ่าน
1	กล้อง	001	/		3991	/	-	-	-	-	....mm2	/	-	-	-	-	-	ค่า =.....Mohm	ก	ก	/	
2	กล้อง	002	/		3992	/	-	-	-	-	....mm2	/	-	-	-	-	-	ค่า =.....Mohm	ก	ก	/	
3	กล้อง	003	/		3993						....mm2							ค่า =.....Mohm				
4	กล้อง	004	/								....mm2							ค่า =.....Mohm				
5	ไฟฉายติดหมวก 9A	001									....mm2							ค่า =.....Mohm				
6	ไฟฉายติดหมวก 9A	002									....mm2							ค่า =.....Mohm				
7	ไฟฉายติดหมวก 9A	003									....mm2							ค่า =.....Mohm				
8	ไฟฉายติดหมวก 9A	004									....mm2							ค่า =.....Mohm				
9	ไฟฉายติดหมวก	001	/		3994	/	-	-	-	-	....mm2	/	-	-	-	-	-	ค่า =.....Mohm	ก	ก	/	
10	ไฟฉายติดหมวก	002	/		3995	/	-	-	-	-	....mm2	/	-	-	-	-	-	ค่า =.....Mohm	ก	ก	/	
11	ไฟฉายติดหมวก	003	/		3996	/	-	-	-	-	....mm2	/	-	-	-	-	-	ค่า =.....Mohm	ก	ก	/	
											....mm2							ค่า =.....Mohm				
											....mm2							ค่า =.....Mohm				
											....mm2							ค่า =.....Mohm				
											....mm2							ค่า =.....Mohm				

ชื่อบริษัทผู้ธุรกิจ : บริษัท TKAS

ต้องการนำเอาอุปกรณ์มาตรวจสอบในวันที่ 27-6-68 เวลา

☑ เช้าเวลา 8:30 - 9:30 น. ☐ บ่ายเวลา 13:30 - 14:30 น. ☐ อื่นๆ

เพื่อนำไปใช้งานโรงงาน ตั้งแต่วันที่ 28-6-68 ถึงวันที่ 29-7-68 (วันหมดอายุ 1 เดือน)

ชื่อผู้ขอตรวจ พานพ พันพน เขียนตัวบรรจง(เลขทะเบียนในSCGC เท่านั้น)

หน่วยงาน INDT - PDM เบอร์โทรติดต่อกลับมือถือ 0949734202

ตรวจสอบโดยช่างไฟฟ้าบริษัทผู้ธุรกิจ	ตรวจสอบโดยช่างไฟฟ้า REPCO/RMT	รับรองการตรวจสอบโดย REPCO/RMT
( )	(สุวิทยา)	(ศักดิ์ชัย)
เลขทะเบียน	เลขทะเบียน	วิศวกรไฟฟ้าหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย
อ้างอิงตาม SE-CM-S-0047	อ้างอิงตาม SE-CM-S-0037,SE-CM-S-0038	
วันที่	วันที่ 27/6/68	วันที่ 27/6/68

หมายเหตุ

1.* หัวข้อที่ต้องทำการตรวจสอบซ้ำโดย REPCO/RMT

2.มาตรฐานของอุปกรณ์ไฟฟ้าให้ตรวจสอบอ้างอิงตามเอกสาร SE-CM-W-0003

3.กรณีขอตรวจเร่งด่วน(งานเร่งทำไม่ทันเสร็จ)ให้ทางวิศวกรในเครือที่อ้างแจ้งนั้น ๆ ทำการติดต่อโดยตรงกับทางวิศวกรไฟฟ้าที่แผนกไฟฟ้า พร้อมทั้งชี้แจงเหตุผลของงานเร่งด่วน

4. การขอตรวจอุปกรณ์ไฟฟ้าที่หน้างานให้กำนดเป็นกรณีๆไป

5. ผู้ขอตรวจจะต้องนำอุปกรณ์ไฟฟ้า ที่จะมาตรวจมายัง WORK SHOP REPCO/RMT ต้องส่งแบบฟอร์มนี้ ที่แผนกไฟฟ้าล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน ก่อนที่ต้องการนำอุปกรณ์ไปตรวจสอบ ในกรณีงานด่วนไม่ได้ยื่นเอกสารล่วงหน้าให้ผู้ขอตรวจจัดทำบันทึกภายในและอนุมัติโดยผู้จัดการแผนกส่งเพื่อขอตรวจ 27/6/68

มาตรฐานสายไฟฟ้า

☐ มาตรฐานสายไฟฟ้า			☐ สายอาร์มาเจอร์		
☐ 0.5 mm²	9 A		☐ 2.5 mm²	19 A	☐ 16 mm² 60 A
☐ 0.75 mm²	12 A		☐ 4 mm²	25 A	☐ 25 mm² 79 A
☐ 1.0 mm²	14 A		☐ 6 mm²	33 A	☐ 35 mm² 97 A
☐ 1.5 mm²	18 A		☐ 10 mm²	45 A	☐

INTERNAL

แบบฟอร์มตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า

SE-CM-F-0023-010

ผู้ขอใช้อุปกรณ์ไฟฟ้ากรอกข้อมูลรายการอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ให้ตรวจสอบ					หมายเลขฟิลกเกอร์	ภายนอก		ภายใน	สายไฟและจุดต่อ			*อุปกรณ์ป้องกันแรงดันไฟฟ้าผิดพลาด				* การต่อลงดิน		* ค่าความเป็นฉนวนไฟฟ้า (Mohm) Limit = > 10 Mohm	* ใช้เครื่องวัดไม่ได้ต้องทำการตรวจสอบเพิ่มเติมจากช่างผู้ชำนาญ (Y/N)	* ใช้อุปกรณ์ที่ต้องระบุถึง Expiration Proof (Y/N)	สรุปผลตรวจ	
ลำดับที่	ชื่ออุปกรณ์ไฟฟ้า	หมายเลขอุปกรณ์	ระดับแรงดันไม่เกิน 24 V	สูงกว่า 24 V เช่น 220V 380 V		- ปิดฝาครอบ ยึดน็อตครบทุกตัว ยึดน็อตครบทั้งส่วนที่ใช้ได้ - ปิดฝาครอบ ยึดน็อตครบทุกตัวทั้งส่วนที่ใช้ได้		เปิดฝาครอบปลั๊กไม่ได้ตรวจสอบภายใน	- ต่อไม่ถูกในตลาดเดียวกัน ตู้เดียวกัน - จุดต่อ TERMINAL ยึดแน่น		- ขนาดสายไฟ mm2	- ตั้งค่าปุ่มกด ON - OFF	- ตั้งค่าปุ่มกด ถ้าต่อวงจร เฉพาะตู้ ถ้าต่อเชื่อมกันไม่ได้ต้องเปิด	- ขนาดของอุปกรณ์ตัดวงจร ขนาดของตัวอุปกรณ์ตัดวงจร PROCESS	- ขนาดอุปกรณ์ป้องกันการรั่วไหลกลับ หรือ ELCB ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด	- ตัวเชื่อมต่อสายดินแน่น	- จุดต่อ TERMINAL ยึดแน่น					
	ไม่	01		/	2079	/	-	-	/	-		-	-	-	-	-	-	ค่า =.....Mohm	N	N	/	
1	ปลั๊กพ่วงสีส้ม	02		/	2080	/	-	-	/	-		/	/	/	/	-	-	ค่า =.....Mohm	N	N	/	
2	ตู้ควบคุมวาล์ว	03		/	2081	/	-	-	/	-		-	-	-	-	-	-	ค่า =.....Mohm	N	N	/	
3	ปลั๊กพ่วงส้ม	04		/	2082	/	-	-	/	-		/	-	-	-	-	-	ค่า =.....Mohm	N	N	/	
4	ตู้ควบคุมแมก	05		/														ค่า =.....Mohm				/
5	ปลั๊กพ่วง																	ค่า =.....Mohm				
																		ค่า =.....Mohm				
																		ค่า =.....Mohm				
																		ค่า =.....Mohm				
																		ค่า =.....Mohm				
																		ค่า =.....Mohm				
																		ค่า =.....Mohm				
																		ค่า =.....Mohm				
																		ค่า =.....Mohm				
																		ค่า =.....Mohm				
																		ค่า =.....Mohm				
																		ค่า =.....Mohm				

ชื่อบริษัทคู่ธุรกิจ : บริษัท SVS

ต้องการนำเอาอุปกรณ์มาตรวจสอบในวันที่ 4/5/68 เวลา

☑ เช้าเวลา 8:30 - 9:30 น. ☐ บ่ายเวลา 13:30 - 14:30 น. ☐ อื่นๆ

เพื่อนำไปใช้งานโรงงาน ตั้งแต่วันที่ 4/5/68 ถึงวันที่ 31/5/68 (วันหมดอายุ 1 เดือน)

ชื่อผู้ขอตรวจ ไชยกิจ เขียนสัวบรรจง (ต้องตรงกับงานที่ SCOC เท่านั้น)

หน่วยงาน RMT / EE เบอร์โทรติดต่อกลับมือถือ -

ตรวจสอบโดยช่างไฟฟ้าบริษัทคู่ธุรกิจ

เลขทะเบียน

อ้างอิงตาม SE-CM-S-0047

วันที่

ตรวจสอบโดยช่างไฟฟ้า REPCO/RMT

(กำพร ดี)

เลขทะเบียน

อ้างอิงตาม SE-CM-S-0037,SE-CM-S-0038

วันที่ 4/5/68

รับรองการตรวจสอบโดย REPCO/RMT

(พิชาน)

วิศวกรไฟฟ้าหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

วันที่ 4/5/68

หมายเหตุ

1.* หัวข้อที่ต้องทำการตรวจสอบซ้ำโดย REPCO/RMT

2.มาตรฐานของอุปกรณ์ไฟฟ้าให้ตรวจสอบอ้างอิงตามเอกสาร SE-CM-W-0003

3. กรณีขอตรวจต่างจากรายแต่งบำบัดเชื่อให้ทางวิศวกรในเครือข่ายแจ้งบ้าง ทำการติดต่อโดยตรงกับทางวิศวกรไฟฟ้าที่แผนกไฟฟ้า พร้อมทั้งชี้แจงเหตุผลของงานเร่งด่วน

4. การขอตรวจอุปกรณ์ไฟฟ้าที่หน้างานให้ถือเป็นกรณีไป

5. ผู้ขอตรวจจะต้องนำอุปกรณ์ไฟฟ้า ที่จะมาตรวจมายัง WORK SHOP REPCO/RMT ต้องส่งแบบฟอร์มนี้ ที่แผนกไฟฟ้าล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน ก่อนที่ต้องการนำอุปกรณ์ไปตรวจสอบ ในกรณีงานด่วนไม่ได้ยื่นเอกสารล่วงหน้าให้ผู้ขอตรวจจัดทำบันทึกภายในและอนุมัติโดยผู้จัดการแผนกเพื่อขอตรวจ

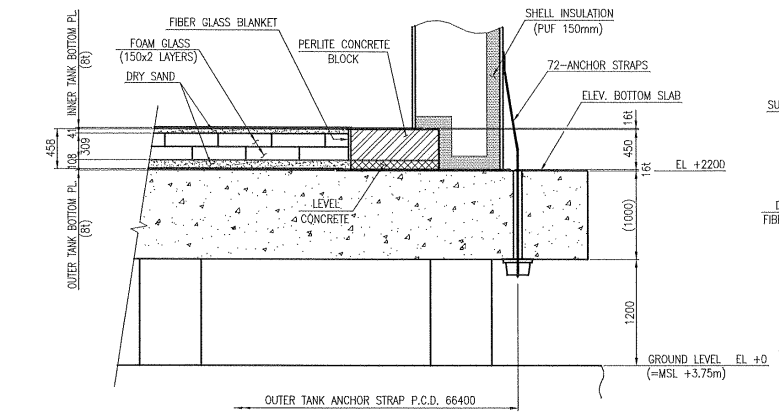
มาตรฐานสายไฟฟ้า

☐ [illegible]		☐ [illegible]			
☐ 0.5 mm^2	9 A	☐ 2.5 mm^2	19 A	☐ 16 mm^2	80 A
☐ 0.75 mm^2	12 A	☐ 4 mm^2	25 A	☐ 25 mm^2	79 A
☐ 1.0 mm^2	14 A	☐ 6 mm^2	33 A	☐ 35 mm^2	97 A
☐ 1.5 mm^2	18 A	☐ 10 mm^2	45 A	☐	

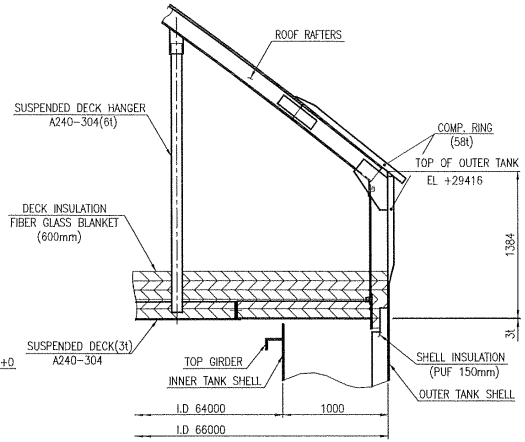
07/05/68

ภาคผนวก ข-41

ข้อมูลการออกแบบถังเก็บผลิตภัณฑ์



DETAIL OF "A"



DETAIL OF "B"

- ☐ APPROVED WITH NO COMMENT
- ☐ APPROVED AS NOTED
- ☐ REJECTED
- ☐ REVIEWED WITH NO COMMENT
- ☐ REVIEWED AS NOTED

This approval does not relieve the vendor / subcontractor of his responsibilities to meet all vendor / subcontractor shall not proceed until the requirements of the contract. in case of Rejected re-submitted documents are returned to them by owner.

APPROVED BY : DATE :

DAEWOO ENGINEERING COMPANY

ISSUED 2010. 1. 25 S-Tank Engineering

DESIGN DATA

			INNER TANK	OUTER TANK
NO. OF REQ'D			1 (ONE) SET	
CAPACITY (STORAGE/WORKING)		m^3	77000 / 70000	
CODE			API 620 10'th ED. APP."R" AND BS EN14620	
CONTENT (SP.GR)			LIQUID PROPANE/BUTANE (0.582/0.6)	
MAX. BOIL-OFF RATE			MAX. 0.07 WT %/DAY	
DESIGN CONDITION	PRESSURE	$Kg/cm^2.g$	LIQUID HEAD	0.15 / VAC -0.006
	TEMPERATURE	°C	-45/65	-45/65
OPERATING	PRESSURE(TOP)	$Kg/cm^2.g$	LIQUID HEAD	0.05
	TEMPERATURE	°C	-42 (PROPANE) / -3.1 (BUTANE)	
△1 HYDRO. TEST PRESSURE			23000 mm (SEA WATER)	-
PNE. TEST PRESSURE		$Kg/cm^2.g$	0.1875$Kg/cm^2.g$	
CORROSION ALLOWANCE	SHELL PLATE	mm	1.5	1.5 (OUTSIDE ONLY)
	BOTTOM PLATE	mm	1.5	1.5 (OUTSIDE ONLY)
	ROOF PLATE	mm	0	1.5 (OUTSIDE ONLY)
DESIGN WIND VELOCITY		m/sec	38	
SNOW LOAD		kg/m^2	-	
EARTHQUAKE FACTOR			UBC ZONE 1	
MAX. LIQUID LEVEL		mm	24000	-
INSIDE DIAMETER		mm	64000	66000
HEIGHT		mm	25300	27200
TYPE OF ROOF			SUSPENDED DECK	DOME W/COMP. RING
RADIOGRAPED			AS PER CODE	
JOINT EFFICIENCY(SHELL)			AS PER CODE	
INSULATION			YES (COLD)	
PAINTING			REFER TO DOC. NO. 46-VP-080083-TK4600-039	
WEIGHT (INCL. INSULATION)	EMPTY	TON	4262	
	OPERATING	TON	50587	
	TEST	TON	81470	

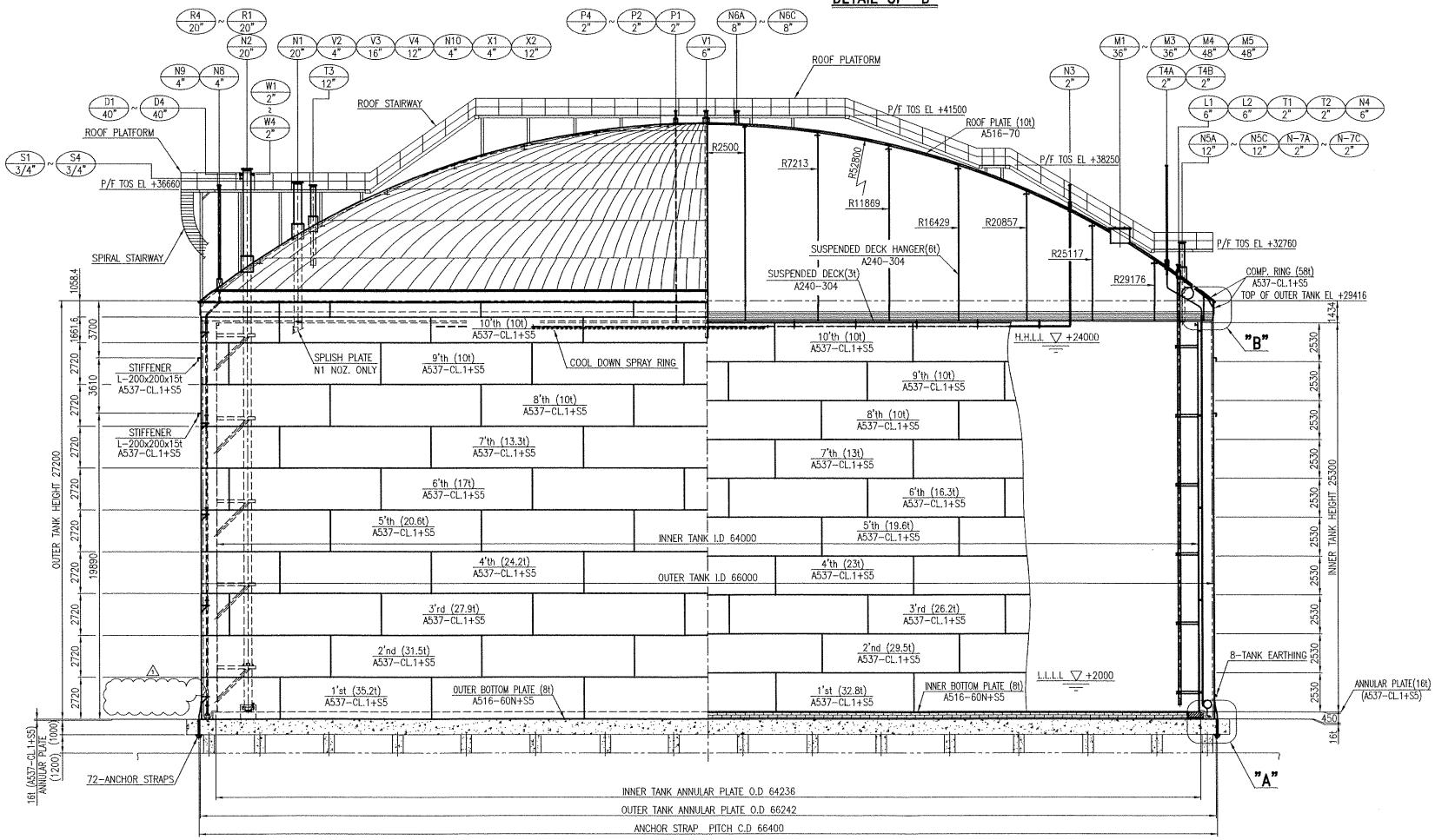
MATERIAL LIST

	INNER TANK	OUTER TANK
SHELL PLATE	A537-CL.1+S5	A537-CL.1+S5
ANNULAR PLATE	A537-CL.1+S5	A537-CL.1+S5
BOTTOM PLATE	A516-60N+S5	A516-60N+S5
ROOF PLATE	-	A516-70
COMPRESSION RING	-	A537-CL.1+S5
SUSPENDED DECK & HANGER	A240-304	-
ROOF STRUCTURE (RAFTER&GIRDER)	-	A36
NOZZLE FLANGE	A350-LF2	A350-LF2
NOZZLE NECK	A333-6 & 537-CL.1+S5	A106-B, A333-6 & 537-CL.1+S5
INTERNAL PIPE	A333-6 & 537-CL.1+S5	A333-6 & 537-CL.1+S5
BOLT / NUT (NOZZLE)	A320-L7/A194-4	A320-L7/A194-4
BOLT / NUT (INTERNAL)	A193-B8 CL.2/A194-8	A193-B8 CL.2/A194-8
GASKET	SPIRAL WOUND	SPIRAL WOUND
MANHOLE NECK & FLANGE	A516-60N+S5 & A537-CL1+S5	A516-60N+S5 & A537-CL1+S5
STAIRWAY , V/L , P/F	LOW TEMP. CARBON STEEL OR EQ.	A36 , A283-C , A53-B OR EQ.
ANCHOR STRAP	-	A537-CL.1+S5
TOP GIRDER	A537-CL.1+S5	-
STIFFENER	-	A537-CL.1+S5

GENERAL NOTE

1. ALL DIMENSIONS ARE MILIMETER UNLESS OTHERWISE NOTED.
2. ALL FLANGE BOLT HOLES SHALL BE STRADDLED THE PRINCIPAL CENTER LINE OF TANK.

For Construction



REV.	DATE	DESCRIPTION	DRN	DGN	CK	RW	APP.
△							
△1	10/01/25	FOR CONSTRUCTION	DHK	DHK	SHL	WP	MSO
△2	09/01/12	FOR CONSTRUCTION	DHK	DHK	SHL	WP	MSO
△3	08/01/11	FOR APPROVAL	DHK	DHK	SHL	WP	MSO
△4	08/08/28	FOR APPROVAL	DHK	DHK	SHL	WP	MSO

DRN D.H.KIM | DGN D.H.KANG | CK S.H.LEE | RW W.PARK | APP. M.S.OH

PROJECT: MTT PROPANE/BUTANE TANK PROJECT

CLIENT: SCG — MAP TA PHUT TANK TERMINAL CO., LTD. RAYONG, THAILAND

DAEWOO ENGINEERING COMPANY SEONGNAM, KOREA

SUPPLIER: STE S-Tank Engineering Co., Ltd.

TITLE: TK-4600 PROPANE/BUTANE TANK GENERAL ASSEMBLY

SCALE	JOB NO.	DRAWING NO.	REV.
1/150	080083	46-VP-080083-TK4600-201	1

This drawing and the contents thereon are the property of ___ "For Construction" Copying, use, communication without any prior written permission or for bidden. 본 도면 및 첨부물은 ___의 재산임 사전 허가 없이 복사, 사용, 배포 및 전달 금지.

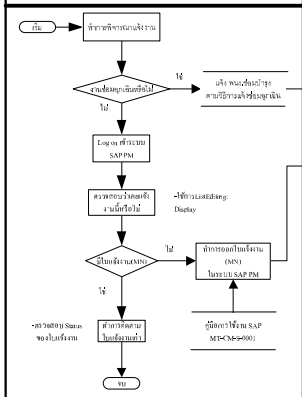
ภาคผนวก ข-42

ขั้นตอนการบริหารงานซ่อมบำรุง

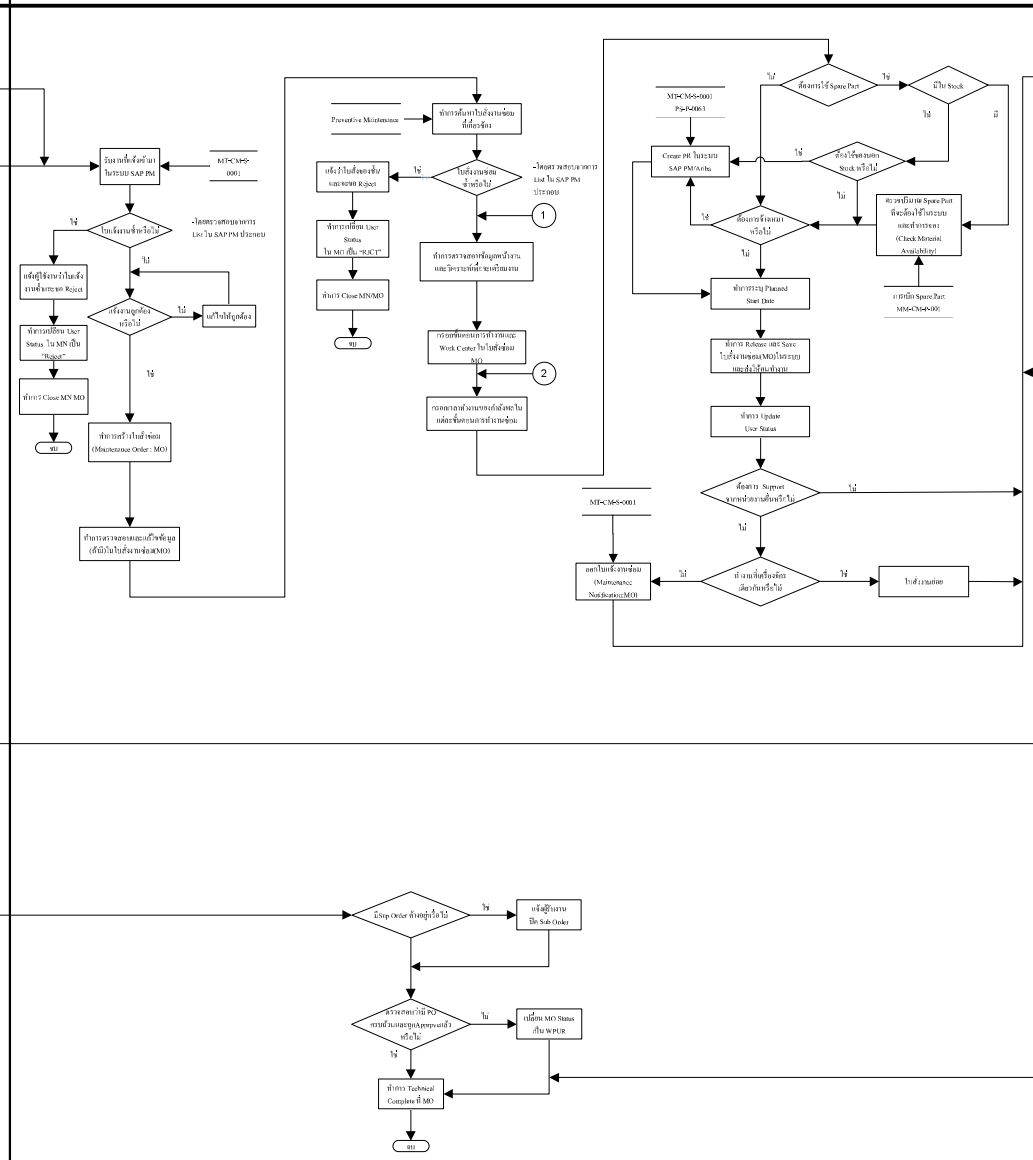
Procedure การบริหารงานซ่อมบำรุง

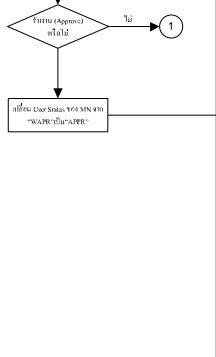
MT-CM-P-001 บทที่ 1 ข้อ 1.1

ผู้ของาน

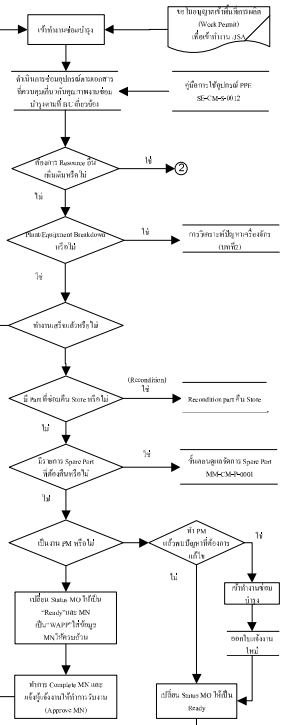


Planner/หัวหน้างาน/วศ.ซ่อมบำรุง





พนักงานซ่อมบำรุง



เอกสารที่เกี่ยวข้อง

คู่มือการทำงานผ่านระบบ SAP (MT-CM-S-0001)

การซ่อมฉุกเฉิน (PL1-CM-P-0001,OL1-CM-P-0001,TP-CM-P-0002)

Preventive Maintenance (PL1-CM-P-0002,OL1-CM-P-0002)

ขั้นตอนดูแลจัดการ Spare Part (MM-CM-P-0001)

Recondition Part (PL1-CM-P-0004,OL1-CM-P-0005)

รายการเอกสาร สำหรับควบคุมคุณภาพงานซ่อมบำรุงงาน Calibration อุปกรณ์ Instrument MT-CM-P-004

Polyolefins

-PL1-CM-P-0003

Olefins

-ME OL1-ME-S-0017

-IE OL1-IN-S-0030

-EE OL1-EE-S-0101

-PdM OL1-PM-S-0007

หมายเหตุ:

1. การทำงานที่นอกเหนือจากที่คลงเป็น Fix Fee หน่วยงาน Planning จะทำสรุปข้อมูลงานซ่อมบำรุงดังกล่าวตามที่สัญญาของแต่ละลูกค้าเป็นรายเดือนส่งให้ Marketing เพื่อทำเรื่องเรียกเก็บเงินแต่ละเดือน
2. การสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า ให้ทำปีละครั้ง โดยหน่วยงาน Planning ของแต่ละ BU

ภาคผนวก ข-43

รายงานการตรวจอุปกรณ์ดับเพลิง

SCGC

FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM

HS-F-0128-005

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 21 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิด ประเภท	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: ผงเคมีไม่เกาะตัว	เกจ์วัด Indicator ไม่ชำรุด	ซีล สลัก อยู่ครบ	คันบีบ สายฉีด ✓	ตัวรถ ตัวถัง ปกติดี	จุดที่ตั้ง อยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนักหลอด / ถัง		น้ำหนักถังรวมได้		น้ำหนักหลอด / ถังดับเพลิง *ถังCO2 10%ของสาร *หลอด CT 3%ของหลอด		วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
FE-40	DC-CT	บน Dike TK-1501	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-41	DC-CT	บน Dike TK-1601	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-42	DC-CT	Top Tank TK-1501	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-43	DC-CT	Top Tank TK-1601	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-44	DC-CT	หน้า PUMPAA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	ถุงคลุมขาด
FE-45	DC-CT	Pump-1201 A/B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-46	DC CT	Tank-1201 PX	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-47	DC-CT	Top Tank TK-1201	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-48	DC CT	Tank TK-1202	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-49	DC-CT	Top Tank TK-1202	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-50	DC-CT	Tank TK-1203	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-51	DC-CT	Top Tank TK-1203	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-52	DC-CT	Top Tank TK-101	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-53	DC CT	Top Tank TK-101	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-54	DC CT	ใน Dike Ethylene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-55	DC CT	ใน Dike Ethylene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-56	DC-CT	ข้าง Micro meter	✓	✓	✓	✓	×	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	Body ถังเป็นสนิม
FE-57	DC-CT	E-104A/B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-58	DC-CT	SUB ไฟ Transformer	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	

SCGC

FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM

HS-F-0128-005

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 21 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิด ประเภท	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: ผงเคมีไม่เกาะตัว	เกจ์วัด Indicator ไม่ชำรุด	ซีล สลัก อยู่ครบ	คันบีบ สายฉีด ✓	ตัวรถ ตัวถัง ปกติดี	จุดที่ตั้ง อยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนักหลอด / ถัง		น้ำหนักถังรวมได้		น้ำหนักหลอด / ถังดับเพลิง *ถังCO2 10%ของสาร *หลอด CT 3%ของหลอด		วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
FE-01	DC-CT	E-Gen	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-02	DC-CT	ข้าง Sub CCR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-03	DC-ST	Office REPCO	✓	×	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	ถัง Low Pressure ไม่พร้อมใช้งาน
FE-04	DC-CT	LPG Tank	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-05	DC-CT	อาคาร Waste	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	ป้ายเลือนหลุด
FE-06	DC-CT	อาคาร UT	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-07	DC-CT	เสา Rack ข้าง Flare	✓	✓	✓	✓	×	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	ถังเป็นสนิม
FE-08	DC-CT	เสา Rack หน้า UT	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-09	DC-CT	Truck load	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	ป้ายเลือนหลุด
FE-10	DC-CT	Top Tank TK-601	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	ขึ้นตรวจไม่ได้มีการ Service อยู่
FE-11	DC-CT	Top Tank TK-601	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	ขึ้นตรวจไม่ได้มีการ Service อยู่
FE-12	DC-CT	Top Tank TK-701	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-13	DC-CT	Top Tank TK-701	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-14	DC-CT	Top Tank TK-501B Benzene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-15	DC-CT	P-501A/B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	ถุงคลุมขาด
FE-16	DC-CT	P-1001 Octene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-17	DC-CT	Top Tank TK-1001	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-18	DC-CT	Top Tank TK-901	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	ถุงคลุมขาด
FE-19	DC-CT	Top Tank TK-901	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	ถุงคลุมขาด
FE-20	DC-CT	WE-4 Comp.BST	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	

SCGC

FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM

HS-F-0128-005

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 21 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิด ประเภท	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: ผงเคมีไม่เกาะตัว	เกจ์วัด Indicator ไม่ชำรุด	ซีล สลัก อยู่ครบ	คันบีบ สายฉีด ✓	ตัวรถ ตัวถัง ปกติดี	จุดที่ตั้ง อยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนักหลอด / ถัง		น้ำหนักถังรวมได้		น้ำหนักหลอด / ถังดับเพลิง *ถังCO2 10%ของสาร *หลอด CT 3%ของหลอด		วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
FE-59	DC-CT	Fire Pump	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-60	DC-CT	Fire Pump	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-61	DC-CT	Cooling Skid	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-62	DC-CT	Comp. Ethylene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-63	DC-CT	Comp. Ethylene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-64	DC-CT	Comp. Ethylene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-65	DC-CT	BERTH 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-66	DC-CT	BERTH 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-67	DC-CT	BERTH 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-68	DC-CT	BERTH 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-69	DC-CT	Top Tank TK-401A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-70	DC-CT	Top Tank TK-401A	✓	✓	✓	✓	×	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	ตัวถังเป็นสนิม
FE-71	DC-CT	Top Tank TK-401B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-72	DC-CT	Top Tank TK-401B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	ไม่มีถุงคลุมหัวถังดับเพลิง
FE-73	DC-CT	Top Tank TK-401C	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-74	DC-CT	Top Tank TK-401C	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-75	DC-CT	Pump TK-401A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-76	DC-CT	Top Tank TK-1302	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-77	DC-CT	Pump Methanol	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	

SCGC

FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM

HS-F-0128-005

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 21 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิด ประเภท	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: ผงเคมีไม่เกาะตัว	เกจ์วัด Indicator ไม่ชำรุด	ซีล สลัก อยู่ครบ	คันบีบ สายฉีด ✓	ตัวรถ ตัวถัง ปกติดี	จุดที่ตั้ง อยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนักหลอด / ถัง		น้ำหนักถังรวมได้		น้ำหนักหลอด / ถังดับเพลิง *ถังCO2 10%ของสาร *หลอด CT 3%ของหลอด		วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
FE-21	DC-CT	WE-4 Comp BST	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-22	DC-CT	WE-4 BST	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-23	DC-CT	Top Tank TK-801A Butadiene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-24	DC-CT	Top Tank TK-801A Butadiene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-25	DC-CT	Top Tank TK-801B Butadiene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-26	DC-CT	Top Tank TK-801B Butadiene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-27	DC-CT	Top Tank TK-301A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-28	DC-CT	Top Tank TK-301A Propylene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-29	DC-CT	Top Tank TK-301B Propylene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-30	DC-CT	Top Tank TK-301B Propylene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-31	DC-CT	เสาหน้า TK-301A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-32	DC-CT	เสาหน้า TK-301B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-33	DC-CT	Pump 301A/B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-34	DC-CT	WE-4A เสา Rack	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-35	DC-CT	WE-4A เสา Rack	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-36	DC-CT	WE-4A เสา Rack	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-37	DC-CT	Top Tank TK-1101	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	ถุงคลุมขาด
FE-38	DC-CT	Top Tank TK-1102	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-39	DC-CT	Top Tank TK-1102	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	

SCGC **FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM** HS-F-0128-005

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC
วันที่ 21 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

การตรวจสอบสภาพ

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	พื้นที่ติดตั้ง	ผงเคมีไม่เกาะตัว	เกจ์วัด Indicator ไม่ชำรุด	ซีล สลัก อยู่ครบ	คันบีบ สายฉีด ✓	ตัวสาย ตัวถัง ปกติดี	จุดที่ตั้ง อยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนัก หลอด / ถัง		น้ำหนักชั่งได้		น้ำหนักหลอด / ถัง ที่ขาดหาย *ถังCO2 10%ของถัง *หลอด CT 3%ของหลอด		วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
FE-117	DC-ST	Truck load	✓	✓	✓	✓	✓	✓							09/08/2017	2028	
FE-118	DC-CT	Top Tank TK-501A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-119	DC-CT	Top Tank TK-501A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-120	DC-ST	Top Tank TK-501B	✓	✓	✓	✓	✓	✓							09/08/2017	2028	
FE-121	DC-CT	Top Tank TK-1151	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	ขึ้นตรวจไม่ได้ มีการ Service อยู่
FE-122	DC-CT	Top Tank TK-1151	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	ขึ้นตรวจไม่ได้ มีการ Service อยู่
FE-123	DC-ST	Top Tank TK-1101	✓	✓	✓	✓	✓	✓							09/08/2017	2028	ถุงคลุมขาด
FE-124	DC-ST	WE-4 Pump Station	✓	✓	✓	✓	✓	✓							09/08/2017	2028	
FE-125	DC-CT	Top tank TK-1701	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-126	DC-CT	Top tank TK-1701	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-127	DC-ST	New Waste	✓	✓	✓	✓	✓	✓							09/08/2017	2028	
FE-128	DC-ST	New Waste	✓	✓	✓	✓	✓	✓							09/08/2017	2028	
FE-129	DC-ST	ป้อม G1 ตึกเก่า	✓	✓	✓	✓	✓	✓							09/08/2017	2028	
FE-130	DC-ST	เสา Rack ข้าง LPG	✓	✓	✓	✓	✓	✓							09/08/2017	2028	
FE-131	DC-ST	ทางขึ้น TK-4608	✓	✓	✓	✓	✓	✓							09/08/2017	2028	
FE-132	DC-ST	ทางขึ้น TK-4600	✓	✓	✓	✓	✓	✓							09/08/2017	2028	
FE-133	CO_2	North Sub	[redacted]	[redacted]	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-134	CO_2	North Sub	[redacted]	[redacted]	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	

SCGC **FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM** HS-F-0128-005

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC
วันที่ 21 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

การตรวจสอบสภาพ

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	พื้นที่ติดตั้ง	ผงเคมีไม่เกาะตัว	เกจ์วัด Indicator ไม่ชำรุด	ซีล สลัก อยู่ครบ	คันบีบ สายฉีด ✓	ตัวสาย ตัวถัง ปกติดี	จุดที่ตั้ง อยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนัก หลอด / ถัง		น้ำหนักชั่งได้		น้ำหนักหลอด / ถัง ที่ขาดหาย *ถังCO2 10%ของถัง *หลอด CT 3%ของหลอด		วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
FE-78	DC-CT	Dike Methanol	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-79	DC-CT	Top Tank TK-1301	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-80	DC-CT	Top tank TK-1801	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	ไม่มีอุปกรณ์
FE-81	DC-CT	Top tank TK-1801	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	ไม่มีอุปกรณ์
FE-82	DC-CT	Tank TK-1801	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	ไม่มีอุปกรณ์
FE-83	DC-CT	Tank TK-1701	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	ไม่มีอุปกรณ์
FE-84	DC-CT	หน้า Pump TK-1801	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-85	DC-CT	หน้า Pump TK-1301	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-86	DC-CT	Top Tank TK-4701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-87	DC-CT	Top Tank TK-4701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-88	DC-CT	Tank TK-4701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-89	DC-CT	หน้า Pump TK-4701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	ป้ายเตือนหลุด
FE-90	DC-CT	Top Tank TK-401D	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-91	DC-CT	Top Tank TK-401D	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-92	DC-CT	Tank TK-401D	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-93	DC-CT	หน้า PUMP SPE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-94	DC-CT	ข้าง PUMP SPE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-95	DC-CT	Top Tank TK-4500	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-96	DC-CT	Top Tank TK-4500	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	

SCGC **FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM** HS-F-0128-005

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC
วันที่ 21 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

การตรวจสอบสภาพ

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	พื้นที่ติดตั้ง	ผงเคมีไม่เกาะตัว	เกจ์วัด Indicator ไม่ชำรุด	ซีล สลัก อยู่ครบ	คันบีบ สายฉีด ✓	ตัวสาย ตัวถัง ปกติดี	จุดที่ตั้ง อยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนัก หลอด / ถัง		น้ำหนักชั่งได้		น้ำหนักหลอด / ถัง ที่ขาดหาย *ถังCO2 10%ของถัง *หลอด CT 3%ของหลอด		วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
FE-135	CO_2	CCR	[redacted]	[redacted]	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-136	CO_2	CCR	[redacted]	[redacted]	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	ป้ายเตือนหลุด
FE-137	CO_2	CCB Rack Room	[redacted]	[redacted]	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	ถัง Low Pressure ไม่พร้อมใช้งาน
FE-138	CO_2	CCB Rack Room	[redacted]	[redacted]	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-140	CO_2	South Substation	[redacted]	[redacted]	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-141	CO_2	South Substation	[redacted]	[redacted]	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-142	CO_2	Fire Shad Berth 1	[redacted]	[redacted]	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-143	CO_2	Fire Shad Benh 2	[redacted]	[redacted]	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-144	CO_2	FAROOM	[redacted]	[redacted]	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-145	CO_2	SUB G-4	[redacted]	[redacted]	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-146	CO_2	SUB G-4	[redacted]	[redacted]	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-147	CO_2	Fire Shed JETTY-3,4	[redacted]	[redacted]	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-148	CO_2	Fire Shed JETTY-3,4	[redacted]	[redacted]	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-149	CO_2	CCR ชั้น 2	[redacted]	[redacted]	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	ไม่มีป้ายบ่งชี้จุดติดตั้งถังดับเพลิง
FE-150	CO_2	CCR ชั้น 2	[redacted]	[redacted]	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	ไม่มีป้ายบ่งชี้จุดติดตั้งถังดับเพลิง
FE-151	DC-ST	หลังคาแคร่ช่วงทางเข้า	✓	✓	✓	✓	✓	✓							09/08/2017	2028	ที่ถังไม่มีหมายเลขอุปกรณ์
FE-152	DC-ST	หลังคาแคร่หน้าห้องน้ำ	✓	✓	✓	✓	✓	✓							09/08/2017	2028	ที่ถังไม่มีหมายเลขอุปกรณ์
FE-153	DC-ST	หลังคาแคร่ช่วงทางออก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	ที่ถังไม่มีหมายเลขอุปกรณ์
FE-155	DC-CT	Fire Pump Jetty-2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	

SCGC **FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM** HS-F-0128-005

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC
วันที่ 21 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

การตรวจสอบสภาพ

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	พื้นที่ติดตั้ง	ผงเคมีไม่เกาะตัว	เกจ์วัด Indicator ไม่ชำรุด	ซีล สลัก อยู่ครบ	คันบีบ สายฉีด ✓	ตัวสาย ตัวถัง ปกติดี	จุดที่ตั้ง อยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนัก หลอด / ถัง		น้ำหนักชั่งได้		น้ำหนักหลอด / ถัง ที่ขาดหาย *ถังCO2 10%ของถัง *หลอด CT 3%ของหลอด		วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
FE-97	DC-CT	Tank TK-4500	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-98	DC-CT	Top Tank TK-4100	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-99	DC-CT	Top Tank TK-4100	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-100	DC-CT	Tank TK-4100	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-101	DC-CT	Top Tank TK-1002	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	ขึ้นตรวจไม่ได้ มีการ Service อยู่
FE-102	DC-CT	Top Tank TK-1002	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	ขึ้นตรวจไม่ได้ มีการ Service อยู่
FE-103	DC-CT	Tank TK-1002	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-104	DC-CT	Top Tank TK-4600	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-105	DC-CT	Top Tank TK-4600	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-106	DC-CT	ทางเข้า JETTY-4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-107	DC-CT	JETTY-4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-108	DC-CT	JETTY-4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-109	DC-CT	ทางลงบันได JETTY-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-110	DC-CT	ทางลงบันได JETTY-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-111	DC-CT	JETTY-3 Drum 3004	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-112	DC-CT	BBAU	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-115	DC-ST	Tranfamer	✓	✓	✓	✓	✓	✓							09/08/2017	2028	
FE-116	DC-ST	หลังห้อง Store Operation หลังคาแคร่	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	ไม่มีป้ายบ่งชี้จุดติดตั้งถังดับเพลิง

SCGC

FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM

HS-F-0128-005

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 21 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: ผงเคมีไม่เกาะตัว	เกจ์วัด Indicator ไม่ชำรุด	ซีล สลัก อยู่ครบ	คันบีบสายฉีด	ตัวรถตัวถังปกติดี	จุดที่ตั้งอยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนักหลอด / ถัง		น้ำหนักชั่งได้		น้ำหนักหลอด / ถัง ห้ามต่ำกว่า *ถังCO2 10%ของสาร *หลอด CT 3%ของหลอด		วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
FE-01	DC-CT	E-Gen	✓	✓	✓	✓	✓	✓	798.7	g	798	g	774.74	g	09/08/2017	2028	
FE-02	DC-CT	ข้าง Sub CCR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	773.9	g	770	g	750.68	g	09/08/2017	2028	
FE-03	DC-ST	Office REPCO	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	#VALUE!	g	09/08/2017	2028	
FE-04	DC-CT	LPG Tank	✓	✓	✓	✓	✓	✓	800.0	g	808	g	776.00	g	09/08/2017	2028	
FE-05	DC-CT	อาคาร Waste	✓	✓	✓	✓	✓	✓	815.0	g	810	g	790.59	g	09/08/2017	2028	ป้ายเตือนหลุด,ถูงกลูบขาด
FE-06	DC-CT	อาคาร UT	✓	✓	✓	✓	✓	✓	845.0	g	849	g	819.65	g	09/08/2017	2028	
FE-07	DC-CT	เสา Rack ข้าง Flare	✓	✓	✓	✓	✗	✓	809.0	g	816	g	784.73	g	09/08/2017	2028	ถังเป็นสนิม
FE-08	DC-CT	เสา Rack หน้า UT	✓	✓	✓	✓	✓	✓	809.0	g	822	g	784.73	g	09/08/2017	2028	
FE-09	DC-CT	Truck load	✓	✓	✓	✓	✓	✓	822.1	g	827	g	797.44	g	09/08/2017	2028	
FE-10	DC-CT	Top Tank TK-601	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	#VALUE!	g	09/08/2017	2028	ชิ้นตรวจไม่ได้ มีการ Service อยู่
FE-11	DC-CT	Top Tank TK-601	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	#VALUE!	g	09/08/2017	2028	ชิ้นตรวจไม่ได้ มีการ Service อยู่
FE-12	DC-CT	Top Tank TK-701	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	#VALUE!	g	09/08/2017	2028	ชิ้นตรวจไม่ได้ มีการ Service อยู่
FE-13	DC-CT	Top Tank TK-701	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	#VALUE!	g	09/08/2017	2028	ชิ้นตรวจไม่ได้ มีการ Service อยู่
FE-14	DC-CT	Top Tank TK-501B Benzene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	766.8	g	779	g	743.80	g	09/08/2017	2028	
FE-15	DC-CT	P-501A/B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	776.0	g	788	g	752.72	g	09/08/2017	2028	
FE-16	DC-CT	P-1001 Octene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	797.3	g	801	g	773.41	g	09/08/2017	2028	
FE-17	DC-CT	Top Tank TK-1001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	g	#VALUE!	g	09/08/2017	2028	ชิ้นตรวจไม่ได้ มีการ Service อยู่
FE-18	DC-CT	Top Tank TK-901	✓	✓	✓	✓	✓	✓	837.8	g	840	g	812.67	g	09/08/2017	2028	ถูงกลูบขาด
FE-19	DC-CT	Top Tank TK-901	✓	✓	✓	✓	✓	✓	777.5	g	780	g	754.13	g	09/08/2017	2028	ถูงกลูบขาด
FE-20	DC-CT	WE-4 Comp BST	✓	✓	✓	✓	✓	✓	815.4	g	814	g	790.94	g	09/08/2017	2028	

SCGC

FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM

HS-F-0128-005

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 21 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: ผงเคมีไม่เกาะตัว	เกจ์วัด Indicator ไม่ชำรุด	ซีล สลัก อยู่ครบ	คันบีบสายฉีด ✓	ตัวรถตัวถังปกติดี	จุดที่ตั้งอยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนักหลอด / ถัง		น้ำหนักชั่งได้		น้ำหนักหลอด / ถัง ห้ามต่ำกว่า *ถังCO2 10%ของสาร *หลอด CT 3%ของหลอด		วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
FE-114 Spare 01	DC-CT	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
Spare02	DC-CT	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
Spare 03	DC-CT	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง	✓	✓	✓	✓	✗	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	Body ถังเป็นสนิม
Spare 04	DC-CT	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
Spare 05	DC-CT	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2029	
FE-152 Spare 06	Co2	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง			✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE-139 Spare 07	Co2	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง			✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE- Spare 08	DC-CT	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE- 71 Spare 9	DC-CT	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	
FE- 153 Spare 10	DC-CT	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	09/08/2017	2028	

หมายเหตุ : เครื่องหมายในการตรวจสอบ

☑ หมายถึงสภาพปกติ

☒ หมายถึงสภาพผิดปกติ

แนวทางแก้ไข _____

ผู้ตรวจสอบ กฤษณะ รุ่งแก้ว

FIRE CHIEF C

ลงชื่อ _____

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

SCGC

FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM

HS-F-0128-005

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 21 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: ผงเคมีไม่เกาะตัว	เกจ์วัด Indicator ไม่ชำรุด	ซีล สลัก อยู่ครบ	คันบีบสายฉีด	ตัวรถตัวถังปกติดี	จุดที่ตั้งอยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนักหลอด / ถัง		น้ำหนักชั่งได้		น้ำหนักหลอด / ถัง ห้ามต่ำกว่า *ถังCO2 10%ของสาร *หลอด CT 3%ของหลอด		วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
FE-21	DC-CT	WE-4 Comp BST	✓	✓	✓	✓	✓	✓	822.1	g	820	g	797.47	g	09/08/2017	2028	
FE-22	DC-CT	WE-4 BST	✓	✓	✓	✓	✓	✓	797.3	g	797	g	773.41	g	09/08/2017	2028	
FE-23	DC-CT	Top Tank TK-801A Butadiene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	809.4	g	810	g	785.118	g	09/08/2017	2028	
FE-24	DC-CT	Top Tank TK-801A Butadiene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	816.5	g	804	g	792.005	g	09/08/2017	2028	
FE-25	DC-CT	Top Tank TK-801B Butadiene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	825.6	g	823	g	800.83	g	09/08/2017	2028	
FE-26	DC-CT	Top Tank TK-801B Butadiene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	829.2	g	831	g	804.32	g	09/08/2017	2028	
FE-27	DC-CT	Top Tank TK-301A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	795.2	g	802	g	771.34	g	09/08/2017	2028	
FE-28	DC-CT	Top Tank TK-301A Propylene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	809.4	g	800	g	785.12	g	09/08/2017	2028	
FE-29	DC-CT	Top Tank TK-301B Propylene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	763.3	g	764	g	740.35	g	09/08/2017	2028	
FE-30	DC-CT	Top Tank TK-301B Propylene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	798.8	g	798	g	774.79	g	09/08/2017	2028	
FE-31	DC-CT	เสาหน้า TK-301A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	798.6	g	788	g	774.64	g	09/08/2017	2028	
FE-32	DC-CT	เสาหน้า TK-301B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	773.9	g	770	g	750.68	g	09/08/2017	2028	
FE-33	DC-CT	Pump 301A/B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	800.9	g	802	g	776.84	g	09/08/2017	2028	
FE-34	DC-CT	WE-4A เสา Rack	✓	✓	✓	✓	✓	✓	793.8	g	796	g	769.97	g	09/08/2017	2028	
FE-35	DC-CT	WE-4A เสา Rack	✓	✓	✓	✓	✓	✓	822.1	g	838	g	797.47	g	09/08/2017	2028	
FE-36	DC-CT	WE-4A เสา Rack	✓	✓	✓	✓	✓	✓	819.2	g	849	g	794.58	g	09/08/2017	2028	
FE-37	DC-CT	Top Tank TK-1101	✓	✓	✓	✓	✓	✓	813.0	g	810	g	788.56	g	09/08/2017	2028	ถูงกลูบขาด
FE-38	DC-CT	Top Tank TK-1102	✓	✓	✓	✓	✓	✓	805.9	g	800	g	781.67	g	09/08/2017	2028	
FE-39	DC-CT	Top Tank TK-1102	✓	✓	✓	✓	✓	✓	802.3	g	804	g	778.23	g	09/08/2017	2028	

SCGC

FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM

HS-F-0128-005

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 21 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: ผงเคมีไม่เกาะตัว	เกจ์วัด Indicator ไม่ชำรุด	ซีล สลัก อยู่ครบ	คันบีบสายฉีด ✓	ตัวรถตัวถังปกติดี	จุดที่ตั้งอยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนักหลอด / ถัง		น้ำหนักชั่งได้		น้ำหนักหลอด / ถัง ห้ามต่ำกว่า *ถังCO2 10%ของสาร *หลอด CT 3%ของหลอด		วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
21 / มกราคม / 2568															/ /		

SCGC — FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM

HS-F-0128-005

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 21 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: ผงเคมีไม่เกาะตัว	เกจ์วัด Indicator ไม่ชำรุด	ซีล สลัก อยู่ครบ	ท่อฉีด สายฉีด	ตัวรถ ตัวถัง ปกติ	จุดที่ตั้ง อยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนัก หลอด/ถัง	น้ำหนักที่ชั่งได้	น้ำหนักหลอด/ถัง ที่แตกต่าง *ถังCO2 10%ของสาร *หลอด CT 3%ของหลอด	วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
FE-40	DC-CT	บน Dike TK-1501	✓	✓	✓	✓	✓	✓	802.3 g	801 g	778.18 g	09/08/2017	2028	
FE-41	DC-CT	บน Dike TK-1601	✓	✓	✓	✓	✓	✓	823.6 g	820 g	798.89 g	09/08/2017	2028	
FE-42	DC-CT	Top Tank TK-1501	✓	✓	✓	✓	✓	✓	798.8 g	800 g	774.79 g	09/08/2017	2028	
FE-43	DC-CT	Top Tank TK-1601	✓	✓	✓	✓	✓	✓	791.7 g	786 g	767.90 g	09/08/2017	2028	
FE-44	DC-CT	หน้า PUMPAA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	822.1 g	822 g	797.47 g	09/08/2017	2028	ถุงคลุมขาด
FE-45	DC-CT	Pump-1201 A/B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	804.0 g	807 g	783.72 g	09/08/2017	2028	
FE-46	DC-CT	Tank-1201 PX	✓	✓	✓	✓	✓	✓	825.6 g	823 g	800.83 g	09/08/2017	2028	
FE-47	DC-CT	Top Tank TK-1201	✓	✓	✓	✓	✓	✓	829.2 g	831 g	804.32 g	09/08/2017	2028	
FE-48	DC-CT	Tank TK-1202	✓	✓	✓	✓	✓	✓	819.8 g	842 g	814.61 g	09/08/2017	2028	
FE-49	DC-CT	Top Tank TK-1202	✓	✓	✓	✓	✓	✓	766.0 g	782 g	743.02 g	09/08/2017	2028	
FE-50	DC-CT	Tank TK-1203	✓	✓	✓	✓	✓	✓	822.1 g	832 g	797.44 g	09/08/2017	2028	
FE-51	DC-CT	Top Tank TK-1203	✓	✓	✓	✓	✓	✓	811.5 g	810 g	787.16 g	09/08/2017	2028	
FE-52	DC-CT	Top Tank TK-101	✓	✓	✓	✓	✓	✓	818.5 g	828 g	793.95 g	09/08/2017	2028	
FE-53	DC-CT	Top Tank TK-101	✓	✓	✓	✓	✓	✓	800.8 g	810 g	776.78 g	09/08/2017	2028	
FE-54	DC-CT	ใน Dike Ethylene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	804.4 g	814 g	780.27 g	09/08/2017	2028	
FE-55	DC-CT	ใน Dike Ethylene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	747.7 g	744 g	725.27 g	09/08/2017	2028	
FE-56	DC-CT	ข้าง Micro meter	✓	✓	✓	✓	✗	✓	790.8 g	787 g	767.09 g	09/08/2017	2028	Body ถังเป็นสนิม
FE-57	DC-CT	E-104A/B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	754.8 g	816 g	732.16 g	09/08/2017	2028	
FE-58	DC-CT	SUB ใต้ Transformer	-	-	-	-	-	-	- g	- g	- g	09/08/2017	2028	
FE-59	DC-CT	Fire Pump	✓	✓	✓	✓	✓	✓	811.5 g	812 g	787.16 g	09/08/2017	2028	
FE-60	DC-CT	Fire Pump	✓	✓	✓	✓	✓	✓	811.5 g	816 g	787.16 g	09/08/2017	2028	
FE-61	DC-CT	Cooling Skid	✓	✓	✓	✓	✓	✓	815.0 g	815 g	790.59 g	09/08/2017	2028	
FE-62	DC-CT	Comp. Ethylene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	804.4 g	804 g	780.28 g	09/08/2017	2028	
FE-63	DC-CT	Comp. Ethylene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	819.2 g	813 g	794.58 g	09/08/2017	2028	
FE-64	DC-CT	Comp. Ethylene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	808.0 g	810 g	783.72 g	09/08/2017	2028	
FE-65	DC-CT	BERTH 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	823.0 g	823 g	798.31 g	09/08/2017	2028	
FE-66	DC-CT	BERTH 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	820.0 g	826 g	795.40 g	09/08/2017	2028	
FE-67	DC-CT	BERTH 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	781.0 g	786 g	764.36 g	09/08/2017	2028	
FE-68	DC-CT	BERTH 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	831.0 g	829 g	806.07 g	09/08/2017	2028	
FE-69	DC-CT	Top Tank TK-401A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	829.2 g	836 g	804.34 g	09/08/2017	2028	
FE-70	DC-CT	Top Tank TK-401A	✓	✓	✓	✓	✗	✓	839.9 g	819 g	814.65 g	09/08/2017	2028	ตัวถังเป็นสนิม
FE-71	DC-CT	Top Tank TK-401B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	805.0 g	804 g	780.85 g	09/08/2017	2028	
FE-72	DC-CT	Top Tank TK-401B	-	-	-	-	-	-	-	-	- g	09/08/2017	2028	ไม่มีถุงคลุมถังดับเพลิง + เจ้าของพื้นที่ไม่ได้ขึ้นตรวจ
FE-73	DC-CT	Top Tank TK-401C	✓	✓	✓	✓	✓	✓	825.7 g	824 g	800.90 g	09/08/2017	2028	
FE-74	DC-CT	Top Tank TK-401C	✓	✓	✓	✓	✓	✓	790.8 g	788 g	767.08 g	09/08/2017	2028	
FE-75	DC-CT	Pump TK-401A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	825.7 g	826 g	800.90 g	09/08/2017	2028	
FE-76	DC-CT	Top Tank TK-1302	✓	✓	✓	✓	✓	✓	847.5 g	876 g	822.08 g	09/08/2017	2028	
FE-77	DC-CT	Pump Methanol	✓	✓	✓	✓	✓	✓	811.5 g	820 g	787.16 g	09/08/2017	2028	
FE-78	DC-CT	Dike Methanol	✓	✓	✓	✓	✓	✓	811.5 g	806 g	787.16 g	09/08/2017	2028	
FE-79	DC-CT	Top Tank TK-1301	✓	✓	✓	✓	✓	✓	792.0 g	789 g	768.24 g	09/08/2017	2028	
FE-80	DC-CT	Top tank TK-1801	-	-	-	-	-	-	-	- g	- g	09/08/2017	2028	ไม่มีอุปกรณ์
FE-81	DC-CT	Top tank TK-1801	-	-	-	-	-	-	-	- g	- g	09/08/2017	2028	ไม่มีอุปกรณ์
FE-82	DC-CT	Tank TK-1801	-	-	-	-	-	-	-	- g	- g	09/08/2017	2028	ไม่มีอุปกรณ์
FE-83	DC-CT	Tank TK-1701	-	-	-	-	-	-	-	- g	- g	09/08/2017	2028	ไม่มีอุปกรณ์
FE-84	DC-CT	หน้า Pump TK-1801	✓	✓	✓	✓	✓	✓	g	g	0.00 g	09/08/2017	2028	ถูกถอดหางท่อถอดไม่ออก ชั่งไม่ได้
FE-85	DC-CT	หน้า Pump TK-1701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	808.0 g	823 g	783.72 g	09/08/2017	2028	
FE-86	DC-CT	Top Tank TK-4701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	795.2 g	790 g	771.34 g	09/08/2017	2028	
FE-87	DC-CT	Top Tank TK-4701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	798.8 g	798 g	774.79 g	09/08/2017	2028	
FE-88	DC-CT	Tank TK-4701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	790.2 g	795 g	766.53 g	09/08/2017	2028	
FE-89	DC-CT	หน้า Pump TK-4701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	808.0 g	808 g	783.72 g	09/08/2017	2028	ป้ายเตือนหลุด,ถุงคลุมขาด
FE-90	DC-CT	Top Tank TK-401D	✓	✓	✓	✓	✓	✓	816.5 g	815 g	792.01 g	09/08/2017	2028	
FE-91	DC-CT	Top Tank TK-401D	✓	✓	✓	✓	✓	✓	770.4 g	769 g	747.24 g	09/08/2017	2028	
FE-92	DC-CT	Tank TK-401D	✓	✓	✓	✓	✓	✓	816.5 g	828 g	792.01 g	09/08/2017	2028	
FE-93	DC-CT	หน้า PUMP SPE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	793.7 g	798 g	769.89 g	09/08/2017	2028	
FE-94	DC-CT	ข้าง PUMP SPE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	829.2 g	830 g	804.32 g	09/08/2017	2028	
FE-95	DC-CT	Top Tank TK-4500	✓	✓	✓	✓	✓	✓	763.3 g	762 g	740.35 g	09/09/2017	2028	
FE-96	DC-CT	Top Tank TK-4500	✓	✓	✓	✓	✓	✓	802.3 g	831 g	778.23 g	09/08/2017	2028	
FE-97	DC-CT	Tank TK-4500	✓	✓	✓	✓	✓	✓	770.4 g	769 g	747.24 g	09/08/2017	2028	
FE-98	DC-CT	Top Tank TK-4100	✓	✓	✓	✓	✓	✓	791.7 g	788 g	767.90 g	09/08/2017	2028	
FE-99	DC-CT	Top Tank TK-4100	✓	✓	✓	✓	✓	✓	830.7 g	824 g	805.78 g	09/08/2017	2028	
FE-100	DC-CT	Tank TK-4100	✓	✓	✓	✓	✓	✓	823.6 g	822 g	798.89 g	09/08/2017	2028	
FE-101	DC-CT	Top Tank TK-1002	-	-	-	-	-	-	-	- g	- g	09/08/2017	2028	ขึ้นตรวจไม่ได้ มีการ Service อยู่
FE-102	DC-CT	Top Tank TK-1002	-	-	-	-	-	-	-	- g	- g	09/08/2017	2028	ขึ้นตรวจไม่ได้ มีการ Service อยู่
FE-103	DC-CT	Tank TK-1002	✓	✓	✓	✓	✓	✓	827.2 g	825 g	802.34 g	09/08/2017	2028	
FE-104	DC-CT	Top Tank TK-4600	✓	✓	✓	✓	✓	✓	766.0 g	781 g	743.02 g	09/08/2017	2028	
FE-105	DC-CT	Top Tank TK-4600	✓	✓	✓	✓	✓	✓	823.0 g	821 g	798.31 g	09/09/2017	2028	
FE-106	DC-CT	ทางเข้า JETTY-4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	795.2 g	792 g	771.34 g	09/08/2017	2028	
FE-107	DC-CT	JETTY-4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	816.5 g	815 g	792.01 g	09/08/2017	2028	
FE-108	DC-CT	JETTY-4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	820.1 g	817 g	795.45 g	09/08/2017	2028	
FE-109	DC-CT	ทางลงบันได JETTY-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	795.2 g	792 g	771.34 g	09/08/2017	2028	ถุงคลุมขาด
FE-110	DC-CT	ทางลงบันได JETTY-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	816.5 g	822 g	792.01 g	09/08/2017	2028	
FE-111	DC-CT	JETTY-3 Drum 3004	✓	✓	✓	✓	✓	✓	802.3 g	808 g	778.23 g	09/08/2017	2028	
FE-112	DC-CT	BBAU	✓	✓	✓	✓	✓	✓	826.0 g	824 g	801.22 g	09/08/2017	2028	
FE-115	DC-ST	Tranfamer	✓	✓	✓	✓	✓	✓				09/08/2017	2028	
FE-116	DC-ST	หลังห้อง Store Operation หลังคนแดง	✓	✓	✓	✓	✓	✓				09/08/2017	2028	ไม่มีป้ายบ่งชี้จุดติดตั้งถังดับเพลิง

SCGC

FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM

HS-F-0128-005

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 21 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: ผงเคมีไม่เกาะตัว	เกจ์วัด Indicator ไม่ชำรุด	ซีลสลัก อยู่ครบ	คันบีบ ถายอีก	ตัวรถ ตัวถัง ปกติดี	จุดที่ตั้ง อยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนักหอด / ถัง	น้ำหนักรั่วไม่	น้ำหนักหอด / ถัง ต้นต่างๆ *ถังCO2 10%ของสาร *หอด CT 3%ของหอด		วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
FE-114 Spare 01	DC-CT	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	827.15 g	824 g	802.34 g		09/08/2017	2028	
Spare02	DC-CT	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	830.7 g	829 g	805.78 g		09/08/2017	2028	
Spare 03	DC-CT	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง	✓	✓	✓	✓	✗	✓	844.9 g	844 g	819.55 g		09/08/2017	2028	Body ถังเป็นสนิม
Spare 04	DC-CT	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	802 g	798 g	777.94 g		09/08/2017	2028	
Spare 05	DC-CT	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	774 g	770 g	750.78 g		09/08/2017	2029	
FE-152 Spare 06	Co2	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง	[redacted]		✓	✓	✓	✓	16 kg	16.77 kg	15.55 kg		09/08/2017	2028	
FE-139 Spare 07	Co2	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง	[redacted]		✓	✓	✓	✓	11.9 kg	11.6 kg	11.45 kg		09/08/2017	2028	
FE- Spare 08	DC-CT	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	837.8 g	835 g	812.67 g		09/08/2017	2028	ถูก CT เป็นสนิม
FE- 71 Spare 9	DC-CT	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	805.85 g	804 g	781.67 g		09/08/2017	2028	
FE- 153 Spare 10	DC-CT	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	798 g	800 g	774.06 g		09/08/2017	2028	

หมายเหตุ : เครื่องหมายในการตรวจสอบ

☑ หมายถึงสภาพปกติ

☒ หมายถึงสภาพผิดปกติ

แนวทางแก้ไข .....

ผู้ตรวจสอบ วัชรศักดิ์ ศรีโรจน์ ..... ลงชื่อ .....

FIRE CHIEF A

เจ้าหน้าที่ตรวจสอบอุปกรณ์

SCGC

FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM

HS-F-0128-005

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 21 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: ผงเคมีไม่เกาะตัว	เกจ์วัด Indicator ไม่ชำรุด	ซีลสลัก อยู่ครบ	คันบีบ ถายอีก	ตัวรถ ตัวถัง ปกติดี	จุดที่ตั้ง อยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนักหอด / ถัง	น้ำหนักรั่วไม่	น้ำหนักหอด / ถัง ต้นต่างๆ *ถังCO2 10%ของสาร *หอด CT 3%ของหอด		วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
Truck load	DC-ST	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง	✓	✓	✓	✗	✓	✓	[redacted]				09/08/2017	2028	ตัวรถเป็นสนิม
FE-118	DC-CT	Top Tank TK-501A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[redacted]				09/08/2017	2028	
FE-119	DC-CT	Top Tank TK-501A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[redacted]				09/08/2017	2028	
FE-120	DC-ST	Top Tank TK-501B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[redacted]				09/08/2017	2028	
FE-121	DC-CT	Top Tank TK-1151	✓	✓	✓	✓	✓	✓	- g	- g	- g		09/08/2017	2028	
FE-122	DC-CT	Top Tank TK-1151	✓	✓	✓	✓	✓	✓	- g	- g	- g		09/08/2017	2028	
FE-123	DC-ST	Top Tank TK-1101	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[redacted]				09/08/2017	2028	
FE-124	DC-ST	WE-4 Pump Station	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[redacted]				09/08/2017	2028	
FE-125	DC-CT	Top tank TK-1701	-	-	-	-	-	-	g	- g	0.00 g		09/08/2017	2028	ที่ถังไม่มีหมายเลขอุปกรณ์
FE-126	DC-CT	Top tank TK-1701	-	-	-	-	-	-	g	- g	0.00 g		09/08/2017	2028	ที่ถังไม่มีหมายเลขอุปกรณ์
FE-127	DC-ST	New Waste	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[redacted]				09/08/2017	2028	
FE-128	DC-ST	New Waste	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[redacted]				09/08/2017	2028	
FE-129	DC-ST	ข้อต่อ GE ศีรษก่า	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[redacted]				09/08/2017	2028	
FE-130	DC-ST	ตา Rack ชั้น LPG	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[redacted]				09/08/2017	2028	
FE-131	DC-ST	ทางขึ้น TK-4600	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[redacted]				09/08/2017	2028	
FE-132	DC-ST	ทางขึ้น TK-4600	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[redacted]				09/08/2017	2028	
FE-133	CO_2	North Sub	[redacted]		✓	✓	✓	✓	11.9 kg	12.0 kg	11.45 kg		09/08/2017	2028	
FE-134	CO_2	North Sub	[redacted]		✓	✓	✓	✓	11.9 kg	12.0 kg	11.45 kg		09/08/2017	2028	

SCGC

FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM

HS-F-0128-005

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 21 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: ผงเคมีไม่เกาะตัว	เกจ์วัด Indicator ไม่ชำรุด	ซีลสลัก อยู่ครบ	คันบีบ ถายอีก	ตัวรถ ตัวถัง ปกติดี	จุดที่ตั้ง อยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนักหอด / ถัง	น้ำหนักรั่วไม่	น้ำหนักหอด / ถัง ต้นต่างๆ *ถังCO2 10%ของสาร *หอด CT 3%ของหอด		วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
FE-135	CO_2	CCR	[redacted]		✓	✓	✓	✓	11.9 kg	11.9 kg	11.45 kg		09/08/2017	2028	
FE-136	CO_2	CCR	[redacted]		✓	✓	✓	✓	11.9 kg	12.1 kg	11.45 kg		09/08/2017	2028	
FE-137	CO_2	CCB Rack Room	[redacted]		✓	✓	✓	✓	11.9 kg	7.48 kg	11.45 kg		09/08/2017	2028	ถัง Low Pressure ไม่พร้อมใช้งาน
FE-138	CO_2	CCB Rack Room	[redacted]		✓	✓	✓	✓	11.9 kg	12.0 kg	11.45 kg		09/08/2017	2028	
FE-139	CO_2	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง	[redacted]		✓	✓	✓	✓	11.9 kg	11.6 kg	11.45 kg		09/08/2017	2028	
FE-140	CO_2	South Substation	[redacted]		✓	✓	✓	✓	12.0 kg	16.05 kg	11.55 kg		09/08/2017	2028	
FE-141	CO_2	South Substation	[redacted]		✓	✓	✓	✓	16.0 kg	12.194 kg	15.55 kg		09/08/2017	2028	
FE-142	CO_2	Fire Shed Berth 1	[redacted]		✓	✓	✓	✓	12.0 kg	11.9 kg	11.55 kg		09/08/2017	2028	
FE-143	CO_2	Fire Shed Berth 2	[redacted]		✓	✓	✓	✓	12.0 kg	12.1 kg	11.55 kg		09/08/2017	2028	
FE-144	CO_2	FAROOM	[redacted]		✓	✓	✓	✓	15.8 kg	15.83 kg	15.38 kg		09/08/2017	2028	
FE-145	CO_2	SUB G-4	[redacted]		✓	✓	✓	✓	15.6 kg	16.0 kg	15.18 kg		09/08/2017	2028	
FE-146	CO_2	SUB G-4	[redacted]		✓	✓	✓	✓	12.0 kg	12.2 kg	11.55 kg		09/08/2017	2028	
FE-147	CO_2	Fire Shed JETTY-3,4	[redacted]		✓	✓	✓	✓	12.0 kg	12.27 kg	11.59 kg		09/08/2017	2028	
FE-148	CO_2	Fire Shed JETTY-3,4	[redacted]		✓	✓	✓	✓	12.1 kg	12.176 kg	11.64 kg		09/08/2017	2028	
FE-149	CO_2	CCR ชั้น 2	[redacted]		✓	✓	✓	✓	12.0 kg	11.8 kg	11.59 kg		09/08/2017	2028	
FE-150	CO_2	CCR ชั้น 2	[redacted]		✓	✓	✓	✓	12.0 kg	12.1 kg	11.59 kg		09/08/2017	2028	
FE-151	DC-ST	หลังคาแดงข้างทางเข้า	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[redacted]				09/08/2017	2028	ที่ถังไม่มีหมายเลขอุปกรณ์
FE-152	DC-ST	หลังคาแดงหน้าห้องน้ำ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[redacted]				09/08/2017	2028	ที่ถังไม่มีหมายเลขอุปกรณ์
FE-153	DC-ST	หลังคาแดงข้างทางออก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[redacted]				09/08/2017	2028	ที่ถังไม่มีหมายเลขอุปกรณ์
FE-155	DC-CT	Fire Pump Jetty-2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	763.0 g	763 g	740.11 g		09/08/2017	2028	

SCGC FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM HS-F-0128-005

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC
วันที่ 25 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: ผงเคมีไม่เกาะตัว	เกร็ดวัด Indicator ไม่ชำรุด	ข้อต่อสกัดอยู่ครบ	ตันบีบสายฉีดไม่ชำรุด	ตัวรองตัวถังปกติดี	จุดที่ตั้งอยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนักหลอด / ถัง	น้ำหนักรั่วไม่	น้ำหนักหลอด / ถัง ห้ามต่ำกว่า *ถังCO2 10%ของเดิม *หลอด CT 3%ของเดิม	วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
FE-40	DC	บน Dike TK-1301	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-41	DC	บน Dike TK-1601	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-42	DC	Top Tank TK-1501	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-43	DC	Top Tank TK-1601	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-44	DC	หน้า PUMPAA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-45	DC	Pump-1201 A/B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-46	DC	Tank-1201 PX	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-47	DC	Top Tank TK-1201	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-48	DC	Tank TK-1202	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-49	DC	Top Tank TK-1202	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-50	DC	Tank TK-1203	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-51	DC	Top Tank TK-1203	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-52	DC	Top Tank TK-101	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-53	DC	Top Tank TK-101	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-54	DC	ใน Dike Ethylene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-55	DC	ใน Dike Ethylene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-56	DC	ข้าง Micro meter	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-57	DC	E-104A/B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-58	DC	SUB ใต้ Transformer	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	

SCGC FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM HS-F-0128-005

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC
วันที่ 25 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: ผงเคมีไม่เกาะตัว	เกร็ดวัด Indicator ไม่ชำรุด	ข้อต่อสกัดอยู่ครบ	ตันบีบสายฉีดไม่ชำรุด	ตัวรองตัวถังปกติดี	จุดที่ตั้งอยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนักหลอด / ถัง	น้ำหนักรั่วไม่	น้ำหนักหลอด / ถัง ห้ามต่ำกว่า *ถังCO2 10%ของเดิม *หลอด CT 3%ของเดิม	วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
FE-01	DC	E-Gen	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-02	DC	ห้าง Sub CCR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-03	DC	Office REPCO	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-04	DC	LPG Tank	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-05	DC	อาคาร Waste	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-06	DC	อาคาร UT	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-07	DC	เสา Rack ข้าง Flare	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-08	DC	เสา Rack หน้า UT	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-09	DC	Truck load	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-10	DC	Top Tank TK-601	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	โดนรถชนไม่ได้
FE-11	DC	Top Tank TK-601	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-12	DC	Top Tank TK-701	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-13	DC	Top Tank TK-701	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-14	DC	Top Tank TK-501B Benzene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-15	DC	P-501A/B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-16	DC	P-1001 Octene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-17	DC	Top Tank TK-1001	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-18	DC	Top Tank TK-901	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-19	DC	Top Tank TK-901	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-20	DC	WE-4 Comp.BST	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	

SCGC FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM HS-F-0128-005

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC
วันที่ 25 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: ผงเคมีไม่เกาะตัว	เกร็ดวัด Indicator ไม่ชำรุด	ข้อต่อสกัดอยู่ครบ	ตันบีบสายฉีดไม่ชำรุด	ตัวรองตัวถังปกติดี	จุดที่ตั้งอยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนักหลอด / ถัง	น้ำหนักรั่วไม่	น้ำหนักหลอด / ถัง ห้ามต่ำกว่า *ถังCO2 10%ของเดิม *หลอด CT 3%ของเดิม	วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
FE-59	DC	Fire Pump	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-60	DC	Fire Pump	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-61	DC	Cooling Skid	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-62	DC	Comp. Ethylene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-63	DC	Comp. Ethylene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-64	DC	Comp. Ethylene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-65	DC	BERTH 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-66	DC	BERTH 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-67	DC	BERTH 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-68	DC	BERTH 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-69	DC	Top Tank TK-401A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-70	DC	Top Tank TK-401A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-71	DC	Top Tank TK-401B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-72	DC	Top Tank TK-401B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-73	DC	Top Tank TK-401C	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-74	DC	Top Tank TK-401C	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-75	DC	Pump TK-401A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-76	DC	Top Tank TK-1302	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-77	DC	Pump Methanol	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	

SCGC FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM HS-F-0128-005

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC
วันที่ 25 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: ผงเคมีไม่เกาะตัว	เกร็ดวัด Indicator ไม่ชำรุด	ข้อต่อสกัดอยู่ครบ	ตันบีบสายฉีดไม่ชำรุด	ตัวรองตัวถังปกติดี	จุดที่ตั้งอยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนักหลอด / ถัง	น้ำหนักรั่วไม่	น้ำหนักหลอด / ถัง ห้ามต่ำกว่า *ถังCO2 10%ของเดิม *หลอด CT 3%ของเดิม	วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
FE-21	DC	WE-4 Comp BST	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-22	DC	WE-4 BST	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-23	DC	Top Tank TK-801A Butadiene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-24	DC	Top Tank TK-801A Butadiene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-25	DC	Top Tank TK-801B Butadiene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-26	DC	Top Tank TK-801B Butadiene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-27	DC	Top Tank TK-301A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-28	DC	Top Tank TK-301A Propylene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-29	DC	Top Tank TK-301B Propylene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-30	DC	Top Tank TK-301B Propylene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-31	DC	เสาหน้า TK-301A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-32	DC	เสาหน้า TK-301B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-33	DC	Pump 301A/B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-34	DC	WE-4A เสา Rack	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-35	DC	WE-4A เสา Rack	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-36	DC	WE-4A เสา Rack	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-37	DC	Top Tank TK-1101	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-38	DC	Top Tank TK-1102	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-39	DC	Top Tank TK-1102	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	8/9/2017	2028	

SCGC

FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM

HS-F-0128-005

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC
วันที่ 25 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: ผงเคมีไม่กระด้าง	เกร์วัด Indicator ไม่ชำรุด	ซีล สลัก อยู่ครบ	คันบีบ สายฉีด ไม่ชำรุด	ตัวถัง ตัวถัง ปกติดี	จุดติดตั้ง อยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนักหอด / ถัง	น้ำหนักชั่งได้	น้ำหนักหอด / ถัง ที่เหลือจาก *ถังCO2 เอาหลอดออก *หอด CT วัดจากหอด		วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
FE-117	DC	Truck load	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2029	
FE-118	DC	Top Tank TK-501A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-119	DC	Top Tank TK-501A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-120	DC	Top Tank TK-501B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-121	DC	Top Tank TK-1151	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-122	DC	Top Tank TK-1151	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-123	DC	Top Tank TK-1101	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-124	DC	WE-4 Pump Station	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-125	DC	Top tank TK-1701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-126	DC	Top tank TK-1701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-127	DC	New Waste	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-128	DC	New Waste	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-129	DC	ปั๊ม G ที่ตึกก๋ง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-130	DC	ท่า Rack ข้าง LPG	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-131	DC	ทางขึ้น TK-4600	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-132	DC	ทางขึ้น TK-4600	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-133	CO_2	North Sub			✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-134	CO_2	North Sub			✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	

SCGC

FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM

HS-F-0128-005

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC
วันที่ 25 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: ผงเคมีไม่กระด้าง	เกร์วัด Indicator ไม่ชำรุด	ซีล สลัก อยู่ครบ	คันบีบ สายฉีด ไม่ชำรุด	ตัวถัง ตัวถัง ปกติดี	จุดติดตั้ง อยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนักหอด / ถัง	น้ำหนักชั่งได้	น้ำหนักหอด / ถัง ที่เหลือจาก *ถังCO2 เอาหลอดออก *หอด CT วัดจากหอด		วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
FE-78	DC	Dike Methanol	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-79	DC	Top Tank TK-1301	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-80	DC	Top tank TK-1801	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-81	DC	Top tank TK-1801	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-82	DC	Tank TK-1801	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-83	DC	Tank TK-1701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-84	DC	หน้า Pump TK-1801	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-85	DC	หน้า Pump TK-1701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-86	DC	Top Tank TK-4701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-87	DC	Top Tank TK-4701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-88	DC	Tank TK-4701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-89	DC	หน้า Pump TK-4701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-90	DC	Top Tank TK-401D	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-91	DC	Top Tank TK-401D	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-92	DC	Tank TK-401D	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-93	DC	หน้า PUMP SPE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-94	DC	ข้าง PUMP SPE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-95	DC	Top Tank TK-4500	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-96	DC	Top Tank TK-4500	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	

SCGC

FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM

HS-F-0128-005

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC
วันที่ 25 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: ผงเคมีไม่กระด้าง	เกร์วัด Indicator ไม่ชำรุด	ซีล สลัก อยู่ครบ	คันบีบ สายฉีด ไม่ชำรุด	ตัวถัง ตัวถัง ปกติดี	จุดติดตั้ง อยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนักหอด / ถัง	น้ำหนักชั่งได้	น้ำหนักหอด / ถัง ที่เหลือจาก *ถังCO2 เอาหลอดออก *หอด CT วัดจากหอด		วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
FE-97	DC	Tank TK-4500	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-98	DC	Top Tank TK-4100	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-99	DC	Top Tank TK-4100	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-100	DC	Tank TK-4100	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-101	DC	Top Tank TK-1002	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-102	DC	Top Tank TK-1002	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-103	DC	Tank TK-1002	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-104	DC	Top Tank TK-4600	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-105	DC	Top Tank TK-4600	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-106	DC	ทางขึ้น JETTY-4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-107	DC	JETTY-4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-108	DC	JETTY-4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-109	DC	ทางลงบันได JETTY-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-110	DC	ทางลงบันได JETTY-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-111	DC	JETTY-3 Drum 3004	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-112	DC	DBAU	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-113	DC	Tranformer	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-114	DC	หลังห้อง Store Operation หลังกาแฟ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	

SCGC

FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM

HS-F-0128-005

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC
วันที่ 25 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: ผงเคมีไม่กระด้าง	เกร์วัด Indicator ไม่ชำรุด	ซีล สลัก อยู่ครบ	คันบีบ สายฉีด ไม่ชำรุด	ตัวถัง ตัวถัง ปกติดี	จุดติดตั้ง อยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนักหอด / ถัง	น้ำหนักชั่งได้	น้ำหนักหอด / ถัง ที่เหลือจาก *ถังCO2 เอาหลอดออก *หอด CT วัดจากหอด		วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
FE-135	CO_2	CCR			✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-136	CO_2	CCR			✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-137	CO_2	CCB Rack Room			✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-138	CO_2	CCB Rack Room			✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-140	CO_2	South Substation			✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-141	CO_2	South Substation			✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-142	CO_2	Fire Shed Berth 1			✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-143	CO_2	Fire Shed Berth 2			✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-144	CO_2	FAROOM			✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-145	CO_2	SUB G-4			✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-146	CO_2	SUB G-4			✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-147	CO_2	Fire Shed JETTY-3,4			✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-148	CO_2	Fire Shed JETTY-3,4			✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-149	CO_2	CCR ชั้น 2			✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-150	CO_2	CCR ชั้น 2			✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-151	DC	หลังหอผงวัดความชื้น	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-152	DC	หลังกาแฟหน้าร้อนน้ำ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-153	DC	หลังทางเดินข้างทางออก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-155	DC	Fire Pump Jetty-2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	

SCGC

FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM

HS-F-0128-005

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 27 เดือน มิ.ย. พ.ศ. 2566

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	พื้นที่ติดตั้ง New CCB MTT	การตรวจสอบสภาพ: ผงเคมีไม่เกาะตัว	เกจ์วัด Indicator ไม่ชำรุด	ขีด สลัก อยู่ครบ	ถังบีบ สายฉีด ไม่ชำรุด	ตัวรอง ตัวถัง ปกติดี	จุดติดตั้ง อยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนักหอด / ถัง		น้ำหนักชั่งได้		น้ำหนักหอด / ถัง ต้องเติมสาร *ถังCO2 เทน้ำยาเท่า *หอด CT วงแหวนหอด		วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
FE-011	DC	ปั๊มลม รปก.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	1/6/2019	2025	
FE-012	DC	ที่ชาร์จไฟรถไฟฟ้า	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	1/6/2019	2025	
FE-013	DC	ที่ชาร์จไฟรถไฟฟ้า	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	1/6/2019	2025	
FE-014	DC	โรงอาหาร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	1/6/2019	2025	

หมายเหตุ : เครื่องหมายในการตรวจสอบ

☑ หมายถึงสภาพปกติ

☒ หมายถึงสภาพผิดปกติ

แนวทางแก้ไข

ผู้ตรวจสอบ FIRE CHIEF 27 / 3 / 68

ลงชื่อ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย 31 / 3 / 68

SCGC

FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM

HS-F-0128-005

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 25 เดือน [illegible] พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: ผงเคมีไม่เกาะตัว	เกจ์วัด Indicator ไม่ชำรุด	ขีด สลัก อยู่ครบ	ถังบีบ สายฉีด ไม่ชำรุด	ตัวรอง ตัวถัง ปกติดี	จุดติดตั้ง อยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนักหอด / ถัง		น้ำหนักชั่งได้		น้ำหนักหอด / ถัง ต้องเติมสาร *ถังCO2 เทน้ำยาเท่า *หอด CT วงแหวนหอด		วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
FE-114 Spare 01	DC	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
Spare02	DC	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
Spare 03	DC	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
Spare 04	DC	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
Spare 05	DC	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2029	
FE-152 Spare 06	Co2	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-139 Spare 07	Co2	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE- Spare 08	DC	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-71 Spare 9	DC	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-153 Spare 10	DC	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	

หมายเหตุ : เครื่องหมายในการตรวจสอบ

☑ หมายถึงสภาพปกติ

☒ หมายถึงสภาพผิดปกติ

แนวทางแก้ไข

ผู้ตรวจสอบ FIRE CHIEF 25 / 3 / 68

ลงชื่อ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย 31 / 3 / 68

SCGC

FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM

HS-F-0128-005

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 7 เดือน [illegible] พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: ผงเคมีไม่เกาะตัว	เกจ์วัด Indicator ไม่ชำรุด	ขีด สลัก อยู่ครบ	ถังบีบ สายฉีด ไม่ชำรุด	ตัวรอง ตัวถัง ปกติดี	จุดติดตั้ง อยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนักหอด / ถัง		น้ำหนักชั่งได้		น้ำหนักหอด / ถัง ต้องเติมสาร *ถังCO2 เทน้ำยาเท่า *หอด CT วงแหวนหอด		วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
FE-01	DC	E-Gen	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-02	DC	ห้อง Sub CCR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-03	DC	Office REPCO	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-04	DC	LPG Tank	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-05	DC	อาคาร Waste	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-06	DC	อาคาร UT	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-07	DC	หน้า Rack ข้าง Flare	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-08	DC	หน้า Rack หน้า UT	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-09	DC	Truck load	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-10	DC	Top Tank TK-601	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	ชำรุดรอเปลี่ยน
FE-11	DC	Top Tank TK-601	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-12	DC	Top Tank TK-701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-13	DC	Top Tank TK-701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-14	DC	Top Tank TK-501B Benzene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-15	DC	P-501A/B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-16	DC	P-1001 Octene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-17	DC	Top Tank TK-1001	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-18	DC	Top Tank TK-901	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-19	DC	Top Tank TK-901	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-20	DC	WE-4 Comp.BST	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	

SCGC

FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM

HS-F-0128-005

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 25 เดือน [illegible] พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	พื้นที่ติดตั้ง New CCB MTT	การตรวจสอบสภาพ: ผงเคมีไม่เกาะตัว	เกจ์วัด Indicator ไม่ชำรุด	ขีด สลัก อยู่ครบ	ถังบีบ สายฉีด ไม่ชำรุด	ตัวรอง ตัวถัง ปกติดี	จุดติดตั้ง อยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนักหอด / ถัง		น้ำหนักชั่งได้		น้ำหนักหอด / ถัง ต้องเติมสาร *ถังCO2 เทน้ำยาเท่า *หอด CT วงแหวนหอด		วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
FE-014	Co2	Floor G			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	1/6/2019	2025	
FE-015	Co2	Floor 1			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	1/6/2019	2025	
FE-016	Co2	Floor 2			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	1/6/2019	2025	
FE-017	Co2	Floor 2 CCR			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	1/6/2019	2025	
FE-018	Co2	Floor 2 CCR			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	1/6/2019	2025	
FE-019	Co2	Substation			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	1/6/2019	2025	
FE-020	Co2	Substation			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	1/6/2019	2025	
FE-021	Co2	Substation			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	1/6/2019	2025	
FE-001	DC	Floor G	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	1/6/2019	2025	
FE-002	DC	Floor G	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	1/6/2019	2025	
FE-003	DC	Floor G	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	1/6/2019	2025	
FE-004	DC	Floor 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	1/6/2019	2025	
FE-005	DC	Floor 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	1/6/2019	2025	
FE-006	DC	Floor 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	1/6/2019	2025	
FE-007	DC	Floor 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	1/6/2019	2025	
FE-008	DC	Floor 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	1/6/2019	2025	
FE-009	DC	Floor 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	1/6/2019	2025	
FE-010	DC	Floor 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	1/6/2019	2025	

SCGC FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM HS-F-0124-005

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC
วันที่ 4 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: ผงเคมีไม่กระตัก	เกจ์วัด Indicator ไม่ชำรุด	ซีล สลัก อยู่ครบ	คันบีบ สายฉีด ไม่ชำรุด	ตัวถัง ตัวถัง ปกติดี	จุดติดตั้ง อยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนัก หดด / ถัง	น้ำหนักชั่งได้	น้ำหนักหดด / ถัง ต้องไม่ต่ำกว่า *ถังCO2 10%ของเดิม *หดด CT 3%ของหดด		วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
FE-59	DC	Fire Pump	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-60	DC	Fire Pump	/	/	/	/	/	/	/	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-61	DC	Cooling Skid	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-62	DC	Comp. Ethylene	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-63	DC	Comp. Ethylene	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-64	DC	Comp. Ethylene	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-65	DC	BERTH 1	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	กรอบชำรุด
FE-66	DC	BERTH 1	/	/	/	/	/	/	/	–	–	–	8/9/2017	2028	กรอบชำรุด
FE-67	DC	BERTH 2	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-68	DC	BERTH 2	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-69	DC	Top Tank TK-401A	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-70	DC	Top Tank TK-401A	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-71	DC	Top Tank TK-401B	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-72	DC	Top Tank TK-401B	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-73	DC	Top Tank TK-401C	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-74	DC	Top Tank TK-401C	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-75	DC	Pump TK-401A	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-76	DC	Top Tank TK-1302	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-77	DC	Pump Methanol	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	

SCGC FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM HS-F-0124-005

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC
วันที่ 7 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: ผงเคมีไม่กระตัก	เกจ์วัด Indicator ไม่ชำรุด	ซีล สลัก อยู่ครบ	คันบีบ สายฉีด ไม่ชำรุด	ตัวถัง ตัวถัง ปกติดี	จุดติดตั้ง อยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนัก หดด / ถัง	น้ำหนักชั่งได้	น้ำหนักหดด / ถัง ต้องไม่ต่ำกว่า *ถังCO2 10%ของเดิม *หดด CT 3%ของหดด		วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
FE-21	DC	WE-4 Comp.BST	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	กรอบไม่ชำรุด
FE-22	DC	WE-4 BST	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-23	DC	Top Tank TK-801A Butadiene	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-24	DC	Top Tank TK-801A Butadiene	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-25	DC	Top Tank TK-801B Butadiene	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-26	DC	Top Tank TK-801B Butadiene	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-27	DC	Top Tank TK-301A	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-28	DC	Top Tank TK-301A Propylene	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-29	DC	Top Tank TK-301B Propylene	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	กรอบชำรุด
FE-30	DC	Top Tank TK-301B Propylene	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	กรอบชำรุด
FE-31	DC	แท่นน้ำ TK-301A	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-32	DC	แท่นน้ำ TK-301B	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-33	DC	Pump 301A/B	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-34	DC	WE-4A แท่น Rack	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-35	DC	WE-4A แท่น Rack	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-36	DC	WE-4A แท่น Rack	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	กรอบชำรุด
FE-37	DC	Top Tank TK-1101	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-38	DC	Top Tank TK-1102	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-39	DC	Top Tank TK-1102	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	

SCGC FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM HS-F-0124-005

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC
วันที่ 3 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: ผงเคมีไม่กระตัก	เกจ์วัด Indicator ไม่ชำรุด	ซีล สลัก อยู่ครบ	คันบีบ สายฉีด ไม่ชำรุด	ตัวถัง ตัวถัง ปกติดี	จุดติดตั้ง อยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนัก หดด / ถัง	น้ำหนักชั่งได้	น้ำหนักหดด / ถัง ต้องไม่ต่ำกว่า *ถังCO2 10%ของเดิม *หดด CT 3%ของหดด		วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
FE-78	DC	Dike Methanol	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	กรอบแตกร้าว
FE-79	DC	Top Tank TK-1301	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-80	DC	Top tank TK-1801	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-81	DC	Top tank TK-1801	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-82	DC	Tank TK-1801	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-83	DC	Tank TK-1701	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-84	DC	หน้า Pump TK-1801	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-85	DC	หน้า Pump TK-1701	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-86	DC	Top Tank TK-4701	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-87	DC	Top Tank TK-4701	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-88	DC	Tank TK-4701	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-89	DC	หน้า Pump TK-4701	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-90	DC	Top Tank TK-401D	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-91	DC	Top Tank TK-401D	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-92	DC	Tank TK-401D	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-93	DC	หน้า PUMP SPE	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-94	DC	ข้าง PUMP SPE	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-95	DC	Top Tank TK-4500	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-96	DC	Top Tank TK-4500	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	

SCGC FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM HS-F-0124-005

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC
วันที่ 7 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: ผงเคมีไม่กระตัก	เกจ์วัด Indicator ไม่ชำรุด	ซีล สลัก อยู่ครบ	คันบีบ สายฉีด ไม่ชำรุด	ตัวถัง ตัวถัง ปกติดี	จุดติดตั้ง อยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนัก หดด / ถัง	น้ำหนักชั่งได้	น้ำหนักหดด / ถัง ต้องไม่ต่ำกว่า *ถังCO2 10%ของเดิม *หดด CT 3%ของหดด		วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
FE-40	DC	ใน Dike TK-1501	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-41	DC	ใน Dike TK-1601	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-42	DC	Top Tank TK-1501	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-43	DC	Top Tank TK-1601	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-44	DC	หน้า PUMPAA	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-45	DC	Pump-1201 A/B	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-46	DC	Tank-1201 PX	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-47	DC	Top Tank TK-1201	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-48	DC	Tank TK-1202	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-49	DC	Top Tank TK-1202	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-50	DC	Tank TK-1203	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-51	DC	Top Tank TK-1203	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-52	DC	Top Tank TK-101	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-53	DC	Top Tank TK-101	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	กรอบแตกร้าว
FE-54	DC	ใน Dike Ethylene	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-55	DC	ใน Dike Ethylene	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-56	DC	ข้าง Micro meter	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-57	DC	E-104A/B	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-58	DC	SUB ใต้ Transformer	/	/	/	/	/	/	–	–	–	–	8/9/2017	2028	

SCGC

FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM

HS-F-0128-005

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 1 เดือน มกราคม พ.ศ. 2565

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: สลกมี ไม่กะเด็น	เกจวัด Indicator ใช้งานได้	ซีล สลัก อยู่ครบ	ดันบีบ สายฉีด ใช้งานได้	ตัวรถ ตัวถัง ปกติดี	จุดตั้งถัง อยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนักหดลง / ถัง		น้ำหนักชั่งได้		น้ำหนักหดลง / ถัง ต้องเติม CO2 เท่าของเดิม *หดลง CT 3% ของหดลง		วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพถังดับเพลิง	รายละเอียด
FE-135	CO2	CCR			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-136	CO2	CCR			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-137	CO2	CCB Rack Room			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-138	CO2	CCB Rack Room			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-140	CO2	South Substamon			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-141	CO2	South Substation			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-142	CO2	Fire Shed Berth 1			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-143	CO2	Fire Shed Berth 2			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-144	CO2	FAROOM			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-145	CO2	SUB G-4			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-146	CO2	SUB G-4			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-147	CO2	Fire Shed JETTY-3,4			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-148	CO2	Fire Shed JETTY-3,4			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-149	CO2	CCR ชั้น 2			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-150	CO2	CCR ชั้น 2			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-151	DC	หลังคาแดงข้างทางเข้า	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-152	DC	หลังคาแดงเน้าห้องปั๊ม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-153	DC	หลังคาแดงข้างทางออก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-155	DC	Fire Pump Jetty-2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	

SCGC

FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM

HS-F-0128-005

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 4 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: สลกมี ไม่กะเด็น	เกจวัด Indicator ใช้งานได้	ซีล สลัก อยู่ครบ	ดันบีบ สายฉีด ใช้งานได้	ตัวรถ ตัวถัง ปกติดี	จุดตั้งถัง อยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนักหดลง / ถัง		น้ำหนักชั่งได้		น้ำหนักหดลง / ถัง ต้องเติม CO2 เท่าของเดิม *หดลง CT 3% ของหดลง		วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพถังดับเพลิง	รายละเอียด
FE-97	DC	Tank TK-4500	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-98	DC	Top Tank TK-4100	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-99	DC	Top Tank TK-4100	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-100	DC	Tank TK-4100	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-101	DC	Top Tank TK-1002	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-102	DC	Top Tank TK-1002	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-103	DC	Tank TK-1002	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-104	DC	Top Tank TK-4600	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-105	DC	Top Tank TK-4600	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-106	DC	ทางเข้า JETTY-4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-107	DC	JETTY-4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-108	DC	JETTY-4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-109	DC	ทางลงบันไดJETTY-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-110	DC	ทางลงบันไดJETTY-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	กองดูแลรักษา
FE-111	DC	JETTY-3 Drum 2004	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-112	DC	BBAU	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-113	DC	Tranfumer	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-116	DC	หลังที่จอด Store Operation หลังคาแดง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	

SCGC

FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM

HS-F-0128-005

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 3 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: สลกมี ไม่กะเด็น	เกจวัด Indicator ใช้งานได้	ซีล สลัก อยู่ครบ	ดันบีบ สายฉีด ใช้งานได้	ตัวรถ ตัวถัง ปกติดี	จุดตั้งถัง อยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนักหดลง / ถัง		น้ำหนักชั่งได้		น้ำหนักหดลง / ถัง ต้องเติม CO2 เท่าของเดิม *หดลง CT 3% ของหดลง		วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพถังดับเพลิง	รายละเอียด
FE-114 Spare 01	DC	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
Spare02	DC	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
Spare 03	DC	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
Spare 04	DC	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
Spare 05	DC	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2029	
FE-152 Spare 06	Co2	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-139 Spare 07	Co2	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE- Spare 08	DC	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE- 71 Spare 9	DC	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE- 153 Spare 10	DC	อยู่ห้อง TPM หลังคาแดง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	

หมายเหตุ : เครื่องหมายในการตรวจสอบ

☑ หมายถึงสภาพปกติ

☒ หมายถึงสภาพผิดปกติ

บทบาทแก้ไข

ผู้ตรวจสอบ

FIRE CHIEF

21 / 02 / 68

อนุมัติ

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

23 / 4 / 68

SCGC

FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM

HS-F-0128-005

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 4 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: สลกมี ไม่กะเด็น	เกจวัด Indicator ใช้งานได้	ซีล สลัก อยู่ครบ	ดันบีบ สายฉีด ใช้งานได้	ตัวรถ ตัวถัง ปกติดี	จุดตั้งถัง อยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนักหดลง / ถัง		น้ำหนักชั่งได้		น้ำหนักหดลง / ถัง ต้องเติม CO2 เท่าของเดิม *หดลง CT 3% ของหดลง		วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพถังดับเพลิง	รายละเอียด
FE-117	DC	Truck load	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	กองดูแลรักษา
FE-118	DC	Top Tank TK-501A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-119	DC	Top Tank TK-501A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-120	DC	Top Tank TK-501B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-121	DC	Top Tank TK-1151	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-122	DC	Top Tank TK-1151	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-123	DC	Top Tank TK-1101	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-124	DC	WE-4 Pump Station	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-125	DC	Top tank TK-1701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-126	DC	Top tank TK-1701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-127	DC	New Waste	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-128	DC	New Waste	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-129	DC	ปั๊ม GI คีทเก่า	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	ฝ่ายซ่อมบำรุง
FE-130	DC	ราว Rack ข้าง LPG	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-131	DC	ทางขึ้น TK-4600	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-132	DC	ทางขึ้น TK-4600	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-133	CO2	North Sub			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-134	CO2	North Sub			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	

SCGC

FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM

HS-F-0128-005

บริษัท ☐ MTT ☐ RTC

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	ตำแหน่งที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: ผงเคมีไม่เกาะตัว	เกจวัด Indicator ไม่ชำรุด	ซีล สลัก อยู่ครบ	คันบีบ สายฉีด ไม่ชำรุด	ตัวถัง ตัววัด ปกติดี	จุดติดตั้ง อยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนักหลอด / ถัง		น้ำหนักถังเติมได้	น้ำหนักหลอด / ถัง ที่น้ำหนักรวม *ต้องCO2 10%ของหลอด *หลอด CT 3%ของหลอด	วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
FE-40	DC	บน Dike TK-1501	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-41	DC	บน Dike TK-1601	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-42	DC	Top Tank TK-1501	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-43	DC	Top Tank TK-1601	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-44	DC	หน้า PUMPAA	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-45	DC	Pump-1201 A/B	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-46	DC	Tank-1201 PX	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-47	DC	Top Tank TK-1201	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-48	DC	Tank TK-1202	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-49	DC	Top Tank TK-1202	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-50	DC	Tank TK-1203	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-51	DC	Top Tank TK-1203	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-52	DC	Top Tank TK-101	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-53	DC	Top Tank TK-101	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-54	DC	ใน Dike Ethylene	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-55	DC	ใน Dike Ethylene	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-56	DC	ข้าง Micro meter	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-57	DC	E-104A/B	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-58	DC	SUB ได้ Transformer	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	

SCGC

FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM

HS-F-0128-005

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	ตำแหน่งที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: ผงเคมีไม่เกาะตัว	เกจวัด Indicator ไม่ชำรุด	ซีล สลัก อยู่ครบ	คันบีบ สายฉีด ไม่ชำรุด	ตัวถัง ตัววัด ปกติดี	จุดติดตั้ง อยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนักหลอด / ถัง		น้ำหนักถังเติมได้	น้ำหนักหลอด / ถัง ที่น้ำหนักรวม *ต้องCO2 10%ของหลอด *หลอด CT 3%ของหลอด	วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
FE-01	DC	E-Gen	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-02	DC	ข้าง Sub CCR	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-03	DC	Office REPCO	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-04	DC	LPG Tank	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-05	DC	ข้างถัง Waste	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	ถูกขาด
FE-06	DC	ข้างถัง UT	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-07	DC	ข้าง Rack ข้าง Flare	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-08	DC	ข้าง Rack หน้า UT	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-09	DC	Truck load	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	ขอตั้งตั้งๆ ไม่ดี
FE-10	DC	Top Tank TK-601	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-11	DC	Top Tank TK-601	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-12	DC	Top Tank TK-701	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-13	DC	Top Tank TK-701	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-14	DC	Top Tank TK-501B Benzene	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-15	DC	P-501A/B	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-16	DC	P-1001 Octene	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-17	DC	Top Tank TK-1001	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-18	DC	Top Tank TK-901	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-19	DC	Top Tank TK-901	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-20	DC	WE-4 Comp.DST	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	

SCGC

FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM

HS-F-0128-005

บริษัท ☐ MTT ☐ RTC

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	ตำแหน่งที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: ผงเคมีไม่เกาะตัว	เกจวัด Indicator ไม่ชำรุด	ซีล สลัก อยู่ครบ	คันบีบ สายฉีด ไม่ชำรุด	ตัวถัง ตัววัด ปกติดี	จุดติดตั้ง อยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนักหลอด / ถัง		น้ำหนักถังเติมได้	น้ำหนักหลอด / ถัง ที่น้ำหนักรวม *ต้องCO2 10%ของหลอด *หลอด CT 3%ของหลอด	วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
FE-59	DC	Fire Pump	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-60	DC	Fire Pump	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-61	DC	Cooling Skid	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-62	DC	Comp. Ethylene	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-63	DC	Comp. Ethylene	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-64	DC	Comp. Ethylene	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-65	DC	BERTH 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-66	DC	BERTH 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-67	DC	BERTH 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-68	DC	BERTH 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-69	DC	Top Tank TK-401A	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-70	DC	Top Tank TK-401A	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-71	DC	Top Tank TK-401B	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-72	DC	Top Tank TK-401B	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-73	DC	Top Tank TK-401C	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-74	DC	Top Tank TK-401C	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-75	DC	Pump TK-401A	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-76	DC	Top Tank TK-1302	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-77	DC	Pump Methanol	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	

SCGC

FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM

HS-F-0128-005

บริษัท ☐ MTT ☐ RTC

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	ตำแหน่งที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: ผงเคมีไม่เกาะตัว	เกจวัด Indicator ไม่ชำรุด	ซีล สลัก อยู่ครบ	คันบีบ สายฉีด ไม่ชำรุด	ตัวถัง ตัววัด ปกติดี	จุดติดตั้ง อยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนักหลอด / ถัง		น้ำหนักถังเติมได้	น้ำหนักหลอด / ถัง ที่น้ำหนักรวม *ต้องCO2 10%ของหลอด *หลอด CT 3%ของหลอด	วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
FE-21	DC	WE-4 Comp BST	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-22	DC	WE-4 BST	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-23	DC	Top Tank TK-801A Butadiene	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-24	DC	Top Tank TK-801A Butadiene	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-25	DC	Top Tank TK-801B Butadiene	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-26	DC	Top Tank TK-801B Butadiene	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-27	DC	Top Tank TK-301A	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-28	DC	Top Tank TK-301A Propylene	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-29	DC	Top Tank TK-301B Propylene	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-30	DC	Top Tank TK-301B Propylene	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-31	DC	เสาหน้า TK-301A	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-32	DC	เสาหน้า TK-301B	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-33	DC	Pump 301 A/B	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-34	DC	WE-4A เสา Rack	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-35	DC	WE-4A เสา Rack	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-36	DC	WE-4A เสา Rack	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-37	DC	Top Tank TK-1101	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-38	DC	Top Tank TK-1102	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	
FE-39	DC	Top Tank TK-1102	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	8/9/2017	2028	

SCGC

FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM

HS-F-0128-005

บริษัท ☐ MTT ☐ RTC

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: ผงเคมีไม่ภายตัว	เกจ์วัด Indicator ไม่ชำรุด	ซีลสลักอยู่ครบ	คันบีบภายนิ่ม ไม่ชำรุด	ตัวถังปกติดี	จุดติดตั้งอยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนักหลอด/ถัง		น้ำหนักชั่งได้	น้ำหนักหลอด/ถังดำเนินการ *ตัวCO2 100%ของเดิม *หลอด CT 3%ของหลอด		วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
FE-117	DC	Truck load	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-118	DC	Top Tank TK-501A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-119	DC	Top Tank TK-501A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-120	DC	Top Tank TK-501B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-121	DC	Top Tank TK-1151	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-122	DC	Top Tank TK-1151	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-123	DC	Top Tank TK-1101	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-124	DC	WE-4 Pump Station	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-125	DC	Top tank TK-1701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-126	DC	Top tank TK-1701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-127	DC	New Waste	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-128	DC	New Waste	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-129	DC	ปั๊มน้ำ GI ตึกเก่า	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-130	DC	สถา Rock ข้าง LPG	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-131	DC	ทางขึ้น TK-4600	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	ต้องทำสีใหม่
FE-132	DC	ทางขึ้น TK-4600	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	ต้องทำสีใหม่
FE-133	CO_2	North Sub			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-134	CO_2	North Sub			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	

SCGC

FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM

HS-F-0128-005

บริษัท ☐ MTT ☐ RTC

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: ผงเคมีไม่ภายตัว	เกจ์วัด Indicator ไม่ชำรุด	ซีลสลักอยู่ครบ	คันบีบภายนิ่ม ไม่ชำรุด	ตัวถังปกติดี	จุดติดตั้งอยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนักหลอด/ถัง		น้ำหนักชั่งได้	น้ำหนักหลอด/ถังดำเนินการ *ตัวCO2 100%ของเดิม *หลอด CT 3%ของหลอด		วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
FE-78	DC	Dike Methanol	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-79	DC	Top Tank TK-1301	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-80	DC	Top tank TK-1801	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-81	DC	Top tank TK-1801	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-82	DC	Tank TK-1801	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-83	DC	Tank TK-1701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-84	DC	หน้า Pump TK-1901	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-85	DC	หน้า Pump TK-1701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-86	DC	Top Tank TK-4701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-87	DC	Top Tank TK-4701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-88	DC	Tank TK-4701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	ฉีดสีตั้งใหม่
FE-89	DC	หน้า Pump TK-4701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-90	DC	Top Tank TK-401D	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-91	DC	Top Tank TK-401D	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-92	DC	Tank TK-401D	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-93	DC	หน้า PUMP SPE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-94	DC	ข้าง PUMP SPE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-95	DC	Top Tank TK-4500	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-96	DC	Top Tank TK-4500	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	

SCGC

FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM

HS-F-0128-005

บริษัท ☐ MTT ☐ RTC

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: ผงเคมีไม่ภายตัว	เกจ์วัด Indicator ไม่ชำรุด	ซีลสลักอยู่ครบ	คันบีบภายนิ่ม ไม่ชำรุด	ตัวถังปกติดี	จุดติดตั้งอยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนักหลอด/ถัง		น้ำหนักชั่งได้	น้ำหนักหลอด/ถังดำเนินการ *ตัวCO2 100%ของเดิม *หลอด CT 3%ของหลอด		วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
FE-135	CO_2	CCR			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-136	CO_2	CCR			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-137	CO_2	CCB Rack Room			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-138	CO_2	CCB Rack Room			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-140	CO_2	South Substation			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-141	CO_2	South Substation			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-142	CO_2	Fire Shed Berth 1			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-143	CO_2	Fire Shed Berth 2			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-144	CO_2	FAROOM			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-145	CO_2	SUB G-4			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-146	CO_2	SUB G-4			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-147	CO_2	Fire Shed JETTY-3,4			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-148	CO_2	Fire Shed JETTY-3,4			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-149	CO_2	CCR ชั้น 2			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-150	CO_2	CCR ชั้น 2			✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-151	DC	หลังคาแดงช่วงทางเข้า	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-152	DC	หลังคาแดงตรงบำรุงน้ำ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-153	DC	หลังคาแดงช่วงทางออก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-155	DC	Fire Pump Jetty-2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	รายงานผลการ

SCGC

FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM

HS-F-0128-005

บริษัท ☐ MTT ☐ RTC

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดประเภท	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: ผงเคมีไม่ภายตัว	เกจ์วัด Indicator ไม่ชำรุด	ซีลสลักอยู่ครบ	คันบีบภายนิ่ม ไม่ชำรุด	ตัวถังปกติดี	จุดติดตั้งอยู่ในตำแหน่ง	น้ำหนักหลอด/ถัง		น้ำหนักชั่งได้	น้ำหนักหลอด/ถังดำเนินการ *ตัวCO2 100%ของเดิม *หลอด CT 3%ของหลอด		วันรับเข้าใช้งาน	กำหนดตรวจสอบคุณภาพผงเคมี	รายละเอียด
FE-97	DC	Tank TK-4500	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-98	DC	Top Tank TK-4100	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-99	DC	Top Tank TK-4100	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-100	DC	Tank TK-4100	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-101	DC	Top Tank TK-1002	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-102	DC	Top Tank TK-1002	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-103	DC	Tank TK-1002	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-104	DC	Top Tank TK-4600	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-105	DC	Top Tank TK-4600	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-106	DC	ทางเข้า JETTY-4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-107	DC	JETTY-4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	กับ ตรงข้าม
FE-108	DC	JETTY-4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-109	DC	ทางขึ้นใต้ JETTY-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-110	DC	ทางขึ้นใต้ JETTY-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-111	DC	JETTY-3 Drum 3004	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	รายงานผลการ
FE-112	DC	ใต้BAU	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-115	DC	Transformer	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	
FE-116	DC	หลังห้อง Siren Operation หลังห้องแดง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	8/9/2017	2028	

HS-F-0128-00

SCGC

FIRE EXTINGUISHER INSPECTION FORM

เดือน ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

หมายเลขอุปกรณ์	จุดติดตั้ง	ชนิด	ตำแหน่งติดตั้ง	หมดปี	เกจวัด Indicator ไม่ชำรุด	ซีล ถังดับเพลิง อยู่ตามเดิม	คันบีบ สายดัดไม่ชำรุด	ล้อลาก ล้อน้ำ ปรับได้	จุดยึดขั้ว ถังอยู่ตามเดิม	ป้ายบริเวณ พร้อม / ดี	โปสเตอร์ป้ายชี้ตำแหน่ง	ป้ายติดตั้งถังดับเพลิงตามแผนผังที่ EX-002 (เทคนิคการ ตรวจสอบ CT ภายในสถานี)	วันที่บันทึกข้อมูล	กำหนดตรวจสอบสุดท้ายตามแผนปี	รายละเอียด
FE-114 Spare 01	อยู่ที่จอง TPM หลังสนามแดง	DC		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8/9/2017	2028	
Spare02	อยู่ที่จอง TPM หลังสนามแดง	DC		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8/9/2017	2028	
Spare 03	อยู่ที่จอง TPM หลังสนามแดง	DC		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8/9/2017	2028	
Spare 04	อยู่ที่จอง TPM หลังสนามแดง	DC		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8/9/2017	2028	
Spare05	อยู่ที่จอง TPM หลังสนามแดง	DC		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8/9/2017	2029	
FE-152 Spare 06	อยู่ที่จอง TPM หลังสนามแดง	Co2				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8/9/2017	2028	
FE-159 Spare 07	อยู่ที่จอง TPM หลังสนามแดง	Co2				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8/9/2017	2028	
FE- Spare 08	อยู่ที่จอง TPM หลังสนามแดง	DC		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8/9/2017	2028	
FE-71 Spare 9	อยู่ที่จอง TPM หลังสนามแดง	DC		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8/9/2017	2028	
FE- 153 Spare 10	อยู่ที่จอง TPM หลังสนามแดง	DC		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8/9/2017	2028	

หมายเหตุ เครื่องหมายในการตรวจสอบ
☑ หมายถึงสภาพปกติ
☒ หมายถึงสภาพผิดปกติ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้รับรองผล ชัยพร ก.

FIRE CHIEF

19 / 05 / 66

ตรวจสอบถึง

ลงชื่อ _____ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

23 / 5 / 68

SCGC

WATER HYDRANT INSPECTION FORM

HS-F-0133-004

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 21 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ Valve	นิ้วต	CAP / โซ่คล้อง	สภาพตัวอุปกรณ์	จุดต่อ	หน้าแปลน	การยึดจาระบี	รายละเอียด
HD-01	Dike TK-601	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-02	ถนน WE-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-03	Pump P-601	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-04	Pump P-502 A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-05	UT Building	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-06	Dike TK-501B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-07	Dike TK-501B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-08	Dike TK-801A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-09	Dike TK-801A	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" น้ำ Leak
HD-10	Dike TK-801B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-11	Dike TK-901	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	ไม่มีหมายเลขที่อุปกรณ์
HD-12	Dike TK-1001	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-13	Dike TK-1001	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-14	Dike TK-1001	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-15	Dike TK-601	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-16	Dike TK-301B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-17	Dike TK-301A	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	แทน Valve4 หลุด(แจ้งงานแล้ว)
HD-18	Dike TK-301B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	ไม่มีหมายเลขที่อุปกรณ์
HD-19	Dike TK-301A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-20	Dike TK-1202	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-21	Dike TK-1202	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-22	Dike TK-1202	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-23	Compressor Ethylene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" น้ำ Leak
HD-24	Pump Ethylene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-25	Rack NS-3 ตัด WE-5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-26	Lamp Jetty-1 WE-7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-27	Jetty-1	✓	✓	✓	X	✓	✓	-	Flank เป็นสนิม / ที่ตัวอุปกรณ์ไม่มีหมายเลข
HD-28	Jetty-1	✓	✓	X	✓	✓	✓	-	ฝา Cap 4" ไม่มีโซ่คล้อง (แจ้งงานแล้ว)
HD-29	Jetty-2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-30	Jetty-2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-31	Lamp Jetty-2 WE-7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-32	ถนน NS-3 ตัด WE-1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" Passing
HD-33	Dike Naphtha ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-34	Dike Naphtha ตะวันตก	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" Passing
HD-35	Dike Naphtha ตะวันตก	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" Passing
HD-36	Dike Naphtha ตะวันตก	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" Passing
HD-37	Dike Naphtha ตะวันตก	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 1.5" น้ำ Leak
HD-38	Dike Naphtha ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" Passing
HD-39	Dike Naphtha ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	

SCGC

WATER HYDRANT INSPECTION FORM

HS-F-0133-004

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 21 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ Valve	นิ้วต	CAP / โซ่คล้อง	สภาพตัวอุปกรณ์	จุดต่อ	หน้าแปลน	การยึดจาระบี	รายละเอียด
HD-40	Dike Naphtha ตะวันตก	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" Passing
HD-41	Dike Naphtha ทิศใต้	✓	✓	X	✓	✓	✓	-	ไม่มีโซ่คล้องCAP 1.5" เข้าง
HD-42	Dike Naphtha ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-43	Dike Naphtha ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-44	Dike TK-1301	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	มีการบานเกลียวขึ้น Stem valve 1.5" ทั้ง 2 ข้าง
HD-45	Dike TK-1401	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	มีการบานเกลียวขึ้น Stem valve 1.5" ทั้ง 2 ข้าง
HD-46	Dike Naphtha ทิศเหนือ T/L	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" Passing
HD-47	Dike Naphtha ทิศเหนือ T/L	✓	✓	✓	✓	✓	X		หน้าแปลน 1.5 มูกออกออก 2ข้าง
HD-48	Dike TK-1801	-	-	-	-	-	-	-	ไม่มีอุปกรณ์
HD-49	Dike TK-1801	✓	✓	✓	✓	X	✓	-	จุดอัดจาระบี 1.5 ไม่มีเข็ง (แจ้งงานแล้ว
HD-50	Rack A ประตู G-9	✓	X	✓	✓	✓	X	-	นิ้วต่อขันหน้าแปลน 1.5 ขึ้นไม่ทนั่น / เป็นสนิม
HD-51	Dike TK-4701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	[illegible]
HD-52	Pump TK-1701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	[illegible]
HD-53	Dike TK-1701	-	-	-	-	-	-	-	ไม่มีอุปกรณ์
HD-54	Dike TK-401D ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-55	Dike TK401D ตะวันตก	X	✓	✓	✓	✓	X	-	Line 1.5" มีน้ำหยดหน้าแปลนเป็นสนิม 2 ข้าง
HD-56	Dike TK-401D ตะวันออก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-57	Dike TK-401D ตะวันออก	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Line 1.5" มีน้ำหยดหน้าแปลนเป็นสนิม 1 ข้าง
HD-58	Dike TK-401D ทิศเหนือ	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" น้ำ Leak
HD-59	Dike SPE ทิศเหนือ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-60	Dike SPE ทิศเหนือ	✓	✓	X	✓	✓	✓	-	[illegible]
HD-61	Dike SPE ทิศตะวันออก	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" น้ำ Leak
HD-62	Dike SPE ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-63	Dike SPE ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	[illegible]
HD-64	TK-4600 ทิศเหนือ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-65	TK-4600 ทิศตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-66	TK-4600 ทิศตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-67	TK-4600 ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-68	TK-4600 ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-69	TK-4600 ทิศตะวันออก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-70	TK-4600 ทิศตะวันออก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-71	TK-4600 ทิศเหนือ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-72	Rack WE-7 ข้างห้องน้ำ	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	แทน Valve 1.5 น้ำรั่ว (แจ้งงานแล้ว)
HD-73	Rack NS-7 ข้างประตู G-6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-74	Rack NS-7 ใกล้ทางไป Jetty4	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	แทน Valve 1.5 ข้าง น้ำรั่ว (แจ้งงานแล้ว)
HD-75	Rack-NS-7 ใกล้จุดกลับรถ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-76	Jetty-4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-77	Jetty-4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-78	Jetty-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	

SCGC

WATER HYDRANT INSPECTION FORM

HS-F-0133-004

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 21 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ Valve	นิ้วต	CAP / โซ่คล้อง	สภาพตัวอุปกรณ์	จุดต่อ	หน้าแปลน	การยึดจาระบี	รายละเอียด
HD-79	Jetty-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	

หมายเหตุ : เครื่องหมายในการตรวจสอบ

☑ หมายถึงสภาพปกติ

☒ หมายถึงสภาพผิดปกติ

อัดจาระบีทุกๆ 6 เดือน

อัดจาระบีทั้งสาทุตเดือน _____

อัดจาระบีทั้งต่อไปเดือน _____

แนวทางแก้ไข _____

ผู้ตรวจสอบ กฤษณะ รุ่งแก้ว

FIRE CHIEF C

21 / มกราคม / 2568

ลงชื่อ _____

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

SCGC WATER HYDRANT INSPECTION FORM HS-F-0133-004

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 21 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: Valve	น็อต	CAP / โซ่คล้อง	สภาพตัวอุปกรณ์	จุดต่อ	หน้าแปลน	การอัดจาระบี	รายละเอียด
HD-01	Dike TK-601	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-02	ถนน WE-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-03	Pump P-601	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-04	Pump P-502 A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-05	UT Building	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-06	Dike TK-501B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-07	Dike TK-501B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-08	Dike TK-801A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-09	Dike TK-801A	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" น้ำ Leak
HD-10	Dike TK-801B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-11	Dike TK-901	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	ไม่มีหมายเลขที่อุปกรณ์
HD-12	Dike TK-1001	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 1.5" น้ำ Leak
HD-13	Dike TK-1001	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-14	Dike TK-1001	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-15	Dike TK-601	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-16	Dike TK-301B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-17	Dike TK-301A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	แกน Valve4 หลุด(แจ้งงานแล้ว)แก้ไขแล้ว
HD-18	Dike TK-301B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	ไม่มีหมายเลขที่อุปกรณ์
HD-19	Dike TK-301A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-20	Dike TK-1202	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-21	Dike TK-1202	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-22	Dike TK-1202	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-23	Compressor Ethylene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" น้ำ Leak
HD-24	Pump Ethylene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-25	Rack NS-3 ตัด WE-5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-26	Lamp Jetty-1 WE-7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-27	Jetty-1	✓	✓	✓	X	✓	✓	-	Flank เป็นสนิม / ที่ตัวอุปกรณ์ไม่มีหมายเลข
HD-28	Jetty-1	✓	✓	X	✓	✓	✓	-	ฝา Cap 4" ไม่มีโซ่คล้อง (แจ้งงานแล้ว)
HD-29	Jetty-2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-30	Jetty-2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-31	Lamp Jetty-2 WE-7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-32	ถนน NS-3 ตัด WE-1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" Passing
HD-33	Dike Naphtha ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-34	Dike Naphtha ตะวันตก	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" Passing
HD-35	Dike Naphtha ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-36	Dike Naphtha ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-37	Dike Naphtha ตะวันตก	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 1.5" น้ำ Leak
HD-38	Dike Naphtha ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" Passing
HD-39	Dike Naphtha ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-40	Dike Naphtha ตะวันตก	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" Passing
HD-41	Dike Naphtha ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-42	Dike Naphtha ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	

SCGC WATER HYDRANT INSPECTION FORM HS-F-0133-004

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 21 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: Valve	น็อต	CAP / โซ่คล้อง	สภาพตัวอุปกรณ์	จุดต่อ	หน้าแปลน	การอัดจาระบี	รายละเอียด
HD-43	Dike Naphtha ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-44	Dike TK-1301	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-45	Dike TK-1401	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	มีคราบเกลือขึ้น Stem valve 1.5" ทั้ง 2 ข้าง
HD-46	Dike Naphtha ทิศเหนือ T/L	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" Passing
HD-47	Dike Naphtha ทิศเหนือ T/L	✓	✓	✓	✓	✓	X		หน้าแปลน 1.5 ถูกถอดออก 2ข้าง
HD-48	Dike TK-1801	-	-	-	-	-	-	-	ไม่มีอุปกรณ์
HD-49	Dike TK-1801	✓	✓	✓	✓	X	✓	-	จุดอัดจาระบี 1.5 ไม่มีเจ้น แจ้งงานแล้ว
HD-50	Rack A ประตู G-9	✓	X	✓	✓	✓	X	-	น็อตขันหน้าแปลน 1.5 ขันไม่แน่น / เป็นสนิม
HD-51	Dike TK-4701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 1.5" เปิดไม่ได้ 1 ข้าง
HD-52	Pump TK-1701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 1.5" เปิดไม่ได้ 1 ข้าง
HD-53	Dike TK-1701	-	-	-	-	-	-	-	ไม่มีอุปกรณ์
HD-54	Dike TK-401D ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-55	Dike TK401D ตะวันตก	X	✓	✓	✓	✓	X	-	Line 1.5" มีน้ำหยดตามหน้าแปลนเป็นสนิม 2 ข้าง
HD-56	Dike TK-401D ตะวันออก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-57	Dike TK-401D ตะวันออก	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Line 1.5" มีน้ำหยดตามหน้าแปลนเป็นสนิม 1 ข้าง
HD-58	Dike TK-401D ทิศเหนือ	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" น้ำ Leak
HD-59	Dike SPE ทิศเหนือ	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" เปิดไม่ได้
HD-60	Dike SPE ทิศเหนือ	✓	✓	X	✓	✓	✓	-	ไม่มีฝา Cap 4" , Valve 1.5" ไม่มี น็อตยึด
HD-61	Dike SPE ทิศตะวันออก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-62	Dike SPE ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-63	Dike SPE ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-64	TK-4600 ทิศเหนือ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-65	TK-4600 ทิศตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-66	TK-4600 ทิศตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-67	TK-4600 ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-68	TK-4600 ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-69	TK-4600 ทิศตะวันออก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-70	TK-4600 ทิศตะวันออก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-71	TK-4600 ทิศเหนือ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-72	Rack WE-7 ข้างห้องน้ำ	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	แกน Valve 1.5 น้ำรั่ว (แจ้งงานแล้ว)Valve 4" สีถอก
HD-73	Rack NS-7 ข้างประตู G-6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-74	Rack NS-7 ใกล้ทางไป Jetty4	X	✓	X	✓	✓	✓	-	แกน Valve 1.5 ซ้าย น้ำรั่ว (แจ้งงานแล้ว)ฝา Cap 4" ไม่มีตัว 5 คล้อง
HD-75	Rack-NS-7 ใกล้จุดทดสอบ	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	แกน Valve 1.5 ซ้าย น้ำรั่ว
HD-76	Jetty-4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-77	Jetty-4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-78	Jetty-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-79	Jetty-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	

SCGC WATER HYDRANT INSPECTION FORM HS-F-0133-004

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 21 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: Valve	น็อต	CAP / โซ่คล้อง	สภาพตัวอุปกรณ์	จุดต่อ	หน้าแปลน	การอัดจาระบี	รายละเอียด

หมายเหตุ : เครื่องหมายในการตรวจสอบ

☑ หมายถึงสภาพปกติ

☒ หมายถึงสภาพผิดปกติ

อัดจาระบีทุกๆ 6 เดือน

อัดจาระบีครั้งล่าสุดเดือน ____________

อัดจาระบีครั้งต่อไปเดือน ____________

แนวทางแก้ไข ____

ผู้ตรวจสอบ วิชัย คิดกำไรง

FIRE CHIEF A

21 / กุมภาพันธ์ / 2568

ลงชื่อ ____________________

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

_____ / _____ / _____

SCGC WATER HYDRANT INSPECTION FORM HS-F-0133-004

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ [illegible] เดือน [illegible] พ.ศ. [illegible]

หมายเลขอุปกรณ์	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: Valve	น็อต	CAP / โซ่คล้อง	สภาพตัวอุปกรณ์	จุดต่อ	หน้าแปลน	การอัดจาระบี	รายละเอียด
HD-01	Dike TK-601	/	/	/	/	/	/	/	
HD-02	ถนน WE-3	/	/	/	/	/	/	/	
HD-03	Pump P-601	/	/	/	/	/	/	/	
HD-04	Pump P-502 A	/	/	X	/	/	/	/	ฝาครอบ 4" [illegible] (มค 68)
HD-05	UT Building	/	/	/	/	/	/	/	
HD-06	Dike TK-501B	/	/	/	/	/	/	/	
HD-07	Dike TK-501B	/	/	/	/	/	/	/	
HD-08	Dike TK-801A	/	/	/	/	/	/	/	
HD-09	Dike TK-801A	X	/	/	/	/	/	/	น้ำ Leak ก้าน Valve 4" (มค 68)
HD-10	Dike TK-801B	/	/	/	/	✓	/	/	
HD-11	Dike TK-901	/	/	/	/	/	/	/	ไม่มีหมายเลขอุปกรณ์ (มค 68)
HD-12	Dike TK-1001	X	/	/	/	/	/	/	น้ำ Leak ก้าน Valve 1.5" (มค 68)
HD-13	Dike TK-1001	X	/	/	/	/	/	/	น้ำ Leak Valve 4" (มค 68)
HD-14	Dike TK-1001	/	/	X	/	/	/	/	ฝาครอบ 4" [illegible] (มค 68)
HD-15	Dike TK-601	/	/	/	/	/	/	/	
HD-16	Dike TK-301B	/	/	/	/	/	/	/	
HD-17	Dike TK-301A	X	/	/	/	/	/	/	น้ำ Leak ก้าน Valve 4 [illegible] (มค 68)
HD-18	Dike TK-301B	/	/	/	/	/	/	/	ไม่มีหมายเลขอุปกรณ์ (มค 68)
HD-19	Dike TK-301A	/	/	/	/	/	/	/	
HD-20	Dike TK-1202	/	/	X	/	/	/	/	ไม่มีโซ่คล้อง Cap [illegible] (มค 68)
HD-21	Dike TK-1202	/	/	/	/	/	/	/	
HD-22	Dike TK-1202	/	/	/	/	/	/	/	
HD-23	Compressor Ethylene	X	/	/	/	/	/	/	น้ำ Leak Valve 4" (มค 68)
HD-24	Pump Ethylene	/	/	/	/	/	/	/	
HD-25	Rack NS-3 ตัด WE-5	/	/	/	/	/	/	/	
HD-26	Lamp Jetty-1 WE-7	/	/	X	/	/	/	/	ไม่มีโซ่คล้อง Cap [illegible] (มค 68)
HD-27	Jetty-1	/	/	/	/	/	X	/	หน้าแปลนเป็นสนิม
HD-28	Jetty-1	/	/	X	/	/	/	/	ไม่มีฝาครอบ 4", 1.5"
HD-29	Jetty-2	/	/	/	/	/	/	/	
HD-30	Jetty-2	X	/	/	/	/	/	/	น้ำ Leak Valve แล้ว (มค 68)
HD-31	Lamp Jetty-2 WE-7	/	/	/	/	/	/	/	
HD-32	ถนน NS-3 ตัด WE-1	X	/	/	/	/	/	/	น้ำ Leak Valve 4"
HD-33	Dike Naphtha ตะวันตก	/	/	[illegible]	/	/	/	/	ไม่มีโซ่คล้อง 4"
HD-34	Dike Naphtha ตะวันตก	X	/	/	/	/	/	/	Valve 4" Passing
HD-35	Dike Naphtha ตะวันตก	X	/	X	/	/	/	/	ไม่มีโซ่คล้อง 4" Valve 4" Passing
HD-36	Dike Naphtha ตะวันตก	X	/	/	/	/	/	/	Valve 4" Passing
HD-37	Dike Naphtha ตะวันตก	X	/	/	/	/	/	/	น้ำ Leak ก้าน Valve 1.5"
HD-38	Dike Naphtha ตะวันตก	X	/	/	/	/	/	/	Valve 4" Passing
HD-39	Dike Naphtha ตะวันตก	/	/	/	/	/	/	/	

SCGC

WATER HYDRANT INSPECTION FORM

HS-F-0133-004

บริษัท [✓] MTT [ ] RTC

วันที่ 25 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: Valve	น็อต	CAP / โซ่คล้อง	สภาพตัวอุปกรณ์	จุดต่อ	หน้าแปลน	การอัดจาระบี	รายละเอียด
HD-40	Dike Naphtha ตะวันตก	X	/	/	/	/	/	/	Valve 4" Passing
HD-41	Dike Naphtha ทิศใต้	X	/	/	/	/	X	/	ไม่มี Valve 1.5" 2 ตัว
HD-42	Dike Naphtha ทิศใต้	/	/	/	/	/	/	/	
HD-43	Dike Naphtha ทิศใต้	/	/	X	/	/	/	/	ไม่มีโซ่คล้อง Cap + [illegible] (ม.ค.68)
HD-44	Dike TK-1301	X	/	/	/	/	/	/	ต้องเปลี่ยน Stem Valve
HD-45	Dike TK-1401	X	/	/	/	/	/	/	"
HD-46	Dike Naphtha ทิศเหนือ T/L	X	/	/	/	/	/	/	Stem Valve 1.5" [illegible] (ม.ค.68)
HD-47	Dike Naphtha ทิศเหนือ T/L	/	/	/	/	/	X	/	ไม่มีหน้าแปลน 1.5" [illegible] (ม.ค.68)
HD-48	Dike TK-1801	/	/	/	/	/	/	/	
HD-49	Dike TK-1801	/	/	X	/	/	/	/	ไม่มีโซ่คล้อง Cap 1.5" [illegible] (ม.ค.68)
HD-50	Rack A ประตู G-9	X	/	/	/	/	/	/	มี Leak Valve 1.5"
HD-51	Dike TK-4701	X	/	/	/	/	/	/	ไม่มีโซ่คล้อง Cap 4" [illegible] (ม.ค.68)
HD-52	Pump TK-1701	X	/	/	/	/	/	/	Valve 1.5" ขวา ปิดไม่ได้
HD-53	Dike TK-1701	/	/	X	/	/	/	/	ไม่มีโซ่คล้อง Cap 1.5" [illegible] (ม.ค.68)
HD-54	Dike TK-401D ตะวันตก	X	/	X	/	/	/	/	ไม่มีโซ่คล้อง Cap 4", 1.5" ไม่มี (ม.ค.68)
HD-55	Dike TK401D ตะวันตก	X	/	/	/	/	/	/	Valve 1.5" [illegible] (ม.ค.68)
HD-56	Dike TK-401D ตะวันออก	/	/	/	/	/	/	/	
HD-57	Dike TK-401D ตะวันออก	X	/	/	/	/	/	/	มี Leak ก้าน Valve 4" (ม.ค.68)
HD-58	Dike TK-401D ทิศเหนือ	/	/	/	/	/	/	/	
HD-59	Dike SPE ทิศเหนือ	X	/	X	/	/	/	/	ไม่มีโซ่คล้อง 1.5" [illegible] (ม.ค.68)
HD-60	Dike SPE ทิศเหนือ	/	/	X	/	/	X	/	[illegible] 1.5" [illegible] / Cap ไม่มี (ม.ค.68)
HD-61	Dike SPE ทิศตะวันออก	X	/	/	/	/	/	/	มี Leak Valve 4" (ม.ค.68)
HD-62	Dike SPE ทิศใต้	/	/	/	/	/	/	/	
HD-63	Dike SPE ทิศใต้	/	/	X	/	/	/	/	ไม่มีโซ่คล้อง 1.5" ไม่มี (ม.ค.68)
HD-64	TK-4600 ทิศเหนือ	/	/	X	/	/	/	/	ไม่มีโซ่คล้อง 4", 1.5" ไม่มี (ม.ค.68)
HD-65	TK-4600 ทิศตะวันตก	/	/	/	/	/	/	/	
HD-66	TK-4600 ทิศตะวันตก	/	/	/	/	/	/	/	
HD-67	TK-4600 ทิศใต้	/	/	X	/	/	/	/	ไม่มีโซ่คล้อง 4", 1.5" ไม่มี (ม.ค.68)
HD-68	TK-4600 ทิศใต้	/	/	X	/	/	/	/	ไม่มีโซ่คล้อง 1.5" ไม่มี (ม.ค.68)
HD-69	TK-4600 ทิศตะวันออก	/	/	/	/	/	/	/	
HD-70	TK-4600 ทิศตะวันออก	/	/	/	/	/	/	/	
HD-71	TK-4600 ทิศเหนือ	/	/	/	/	/	/	/	
HD-72	Rack WE-7 ข้างห้องน้ำ	X	/	/	/	/	/	/	มี Leak Valve 1.5"
HD-73	Rack NS-7 ข้างประตู G-6	X	/	/	/	/	/	/	น้ำไม่ไหล Valve 1.5" [illegible]
HD-74	Rack NS-7 ใกล้ทางไป Jetty4	X	/	/	/	/	/	/	น้ำ Leak Valve 1.5" [illegible]
HD-75	Rack-NS-7 ใกล้จุดกลับรถ	X	/	/	/	/	/	/	[illegible] Valve 1.5" [illegible] (ม.ค.68)
HD-76	Jetty-4	/	/	/	/	/	/	/	
HD-77	Jetty-4	/	/	/	/	/	/	/	
HD-78	Jetty-3	/	/	/	/	/	/	/	

SCGC

WATER HYDRANT INSPECTION FORM

HS-F-0133-004

บริษัท [✓] MTT [ ] RTC

วันที่ 25 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: Valve	น็อต	CAP / โซ่คล้อง	สภาพตัวอุปกรณ์	จุดต่อ	หน้าแปลน	การอัดจาระบี	รายละเอียด
HD-79	Jetty-3	/	/	X	/	/	/	/	ไม่มีโซ่คล้อง 1.5" (ม.ค.68)
HD-	24" FW HEADER FORM BOOSTER PUMP	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-	24" FW HEADER FORM BOOSTER PUMP	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2501	Hydrant Big gun ถนน NS-3	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2502	Hydrant Big gun ถนน NS-3	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2503	Hydrant Big gun ถนน NS-3	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2504	Hydrant Big gun ถนน NS-3	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2505	Hydrant Big gun ถนน NS-3	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2506	Hydrant Big gun ถนน NS-3	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2507	Hydrant Big gun D-401D ถนน WE-10	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2508	Hydrant Big gun D-401D ถนน WE-10	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2509	Hydrant Big gun D-401D ถนน WE-10	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2510	Hydrant Big gun D-401D ถนน WE-10	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2511	Hydrant Big gun D-401D ถนน WE-10	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2512	Hydrant Big gun D-401D ถนน WE-10	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2513	Hydrant Big gun TK-1701 ถนน WE-9	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2514	Hydrant Big gun TK-1701 ถนน WE-9	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2515	Hydrant Big gun TK-1701 ถนน WE-9	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2516	Hydrant Big gun TK-1701 ถนน WE-9	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2517	Hydrant Big gun TK-1701 ถนน WE-9	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2518	Hydrant Big gun TK-1701 ถนน WE-9	/	/	/	/	/	/	/	New

หมายเหตุ : เครื่องหมายในการตรวจสอบ

[✓] หมายถึงสภาพปกติ

[X] หมายถึงสภาพผิดปกติ

อัดจาระบีทุกๆ 6 เดือน

อัดจาระบีครั้งล่าสุดเดือน..................

อัดจาระบีครั้งต่อไปเดือน..................

แนวทางแก้ไข ....

ผู้ตรวจสอบ (signature)

FIRE CHIEF

25 / 03 / 68

ลงชื่อ (signature)

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

31 / 3 / 68

SCGC

WATER HYDRANT INSPECTION FORM

HS-F-0133-004

บริษัท [✓] MTT [ ] RTC

วันที่ 7 เดือน เมษายน พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: Valve	น็อต	CAP / โซ่คล้อง	สภาพตัวอุปกรณ์	จุดต่อ	หน้าแปลน	การอัดจาระบี	รายละเอียด
HD-01	Dike TK-601	/	/	/	/	/	/	/	
HD 02	ถนน WE-3	/	/	/	/	/	/	/	
HD-03	Pump P-601	/	/	/	/	/	/	/	
HD 04	Pump P-502 A	/	/	/	/	/	/	/	
HD-05	UT Building	/	/	/	/	/	/	/	
HD-06	Dike TK-501B	/	/	/	/	/	/	/	
HD-07	Dike TK-501D	/	/	/	/	/	/	/	
HD-08	Dike TK-801A	/	/	/	/	/	/	/	
HD-09	Dike TK-801A	/	/	/	/	/	/	/	
HD-10	Dike TK-801B	/	/	/	/	/	/	/	
HD-11	Dike TK-901	/	/	/	/	/	/	/	
HD-12	Dike TK-1001	/	/	/	/	/	/	/	
HD-13	Dike TK-1001	/	/	/	/	/	/	/	
HD-14	Dike TK-1001	/	/	/	/	/	/	/	
HD-15	Dike TK-601	/	/	/	/	/	/	/	
HD-16	Dike TK-301B	/	/	/	/	/	/	/	
HD-17	Dike TK-301A	X	/	/	/	/	/	/	มี Leak ก้าน Valve 4" [illegible]
HD-18	Dike TK-301B	/	/	/	/	/	/	/	
HD-19	Dike TK-301A	/	/	/	/	/	/	/	
HD-20	Dike TK-1202	/	/	/	/	/	/	/	
HD-21	Dike TK-1202	/	/	/	/	/	/	/	
HD-22	Dike TK-1202	/	/	/	/	/	/	/	
HD-23	Compressor Ethylene	/	/	/	/	/	/	/	
HD-24	Pump Ethylene	/	/	/	/	/	/	/	
HD-25	Rack NS-3 ตัด WE-5	/	/	/	/	/	/	/	
HD-26	Lamp Jetty-1 WE-7	/	/	/	/	/	/	/	
HD-27	Jetty-1	/	/	/	/	/	/	/	
HD-28	Jetty-1	/	/	/	/	/	/	/	
HD-29	Jetty-2	/	/	/	/	/	/	/	
HD-30	Jetty-2	X	/	/	/	/	/	/	แจ้งซ่อม Jan 25
HD-31	Lamp Jetty-2 WE-7	/	/	/	/	/	/	/	
HD-32	ถนน NS-3 ตัด WE-1	X	/	/	/	/	/	/	มี Leak Valve 4"
HD-33	Dike Naphtha ตะวันตก	/	/	/	/	/	/	/	
HD-34	Dike Naphtha ตะวันตก	X	/	/	/	/	/	/	แจ้งซ่อม Jan 25 (HD-34 – HD-38)
HD-35	Dike Naphtha ตะวันตก	X	/	/	/	/	/	/	
HD-36	Dike Naphtha ตะวันตก	X	/	/	/	/	/	/	
HD-37	Dike Naphtha ตะวันตก	X	/	/	/	/	/	/	
HD-38	Dike Naphtha ตะวันตก	X	/	/	/	/	/	/	
HD-39	Dike Naphtha ตะวันตก	/	/	/	/	/	/	/	

SCGC

WATER HYDRANT INSPECTION FORM

HS-F-0133-004

บริษัท [✓] MTT [ ] RTC

วันที่ [illegible] เดือน เมษายน พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ: Valve	น็อต	CAP / โซ่คล้อง	สภาพตัวอุปกรณ์	จุดต่อ	หน้าแปลน	การอัดจาระบี	รายละเอียด
HD-40	Dike Naphtha ตะวันตก	X	/	/	/	/	/	/	Valve 4" Passing
HD-41	Dike Naphtha ทิศใต้	X	/	/	/	/	X	/	ไม่มี Valve 1.5" 2 ตัว
HD-42	Dike Naphtha ทิศใต้	/	/	/	/	/	/	/	
HD-43	Dike Naphtha ทิศใต้	/	/	/	/	/	/	/	
HD-44	Dike TK-1301	/	/	/	/	/	/	/	
HD-45	Dike TK-1401	/	/	/	/	/	/	/	
HD-46	Dike Naphtha ทิศเหนือ T/L	X	/	/	/	/	/	/	Valve 4" Passing
HD-47	Dike Naphtha ทิศเหนือ T/L	/	/	/	/	/	X	/	ไม่มีหน้าแปลน 1.5" [illegible]
HD-48	Dike TK-1801	/	/	/	/	/	/	/	
HD-49	Dike TK-1801	/	/	/	/	/	/	/	Valve 1.5" [illegible]
HD-50	Rack A ประตู G-9	/	/	/	/	/	/	/	
HD-51	Dike TK-4701	X	/	/	/	/	/	/	Valve 1.5" [illegible]
HD-52	Pump TK-1701	/	/	/	/	/	/	/	
HD-53	Dike TK-1701	-	-	-	-	-	-	-	ไม่มีอุปกรณ์
HD-54	Dike TK-401D ตะวันตก	/	/	/	/	/	/	/	
HD-55	Dike TK401D ตะวันตก	/	/	/	/	/	/	/	
HD-56	Dike TK-401D ตะวันออก	/	/	/	/	/	/	/	
HD-57	Dike TK-401D ตะวันออก	/	/	/	/	/	/	/	
HD-58	Dike TK-401D ทิศเหนือ	/	/	/	/	/	/	/	
HD-59	Dike SPE ทิศเหนือ	/	/	/	/	/	/	/	
HD-60	Dike SPE ทิศเหนือ	/	/	X	/	/	/	/	ไม่มี CAP 4"
HD-61	Dike SPE ทิศตะวันออก	/	/	~~X~~ /	/	/	/	/	~~ไม่มี CAP 4"~~
HD-62	Dike SPE ทิศใต้	/	/	/	/	/	/	/	
HD-63	Dike SPE ทิศใต้	/	/	/	/	/	/	/	
HD-64	TK-4600 ทิศเหนือ	/	/	/	/	/	/	/	
HD-65	TK-4600 ทิศตะวันตก	/	/	/	/	/	/	/	
HD-66	TK-4600 ทิศตะวันตก	/	/	/	/	/	/	/	
HD-67	TK-4600 ทิศใต้	/	/	/	/	/	/	/	
HD-68	TK-4600 ทิศใต้	/	/	/	/	/	/	/	
HD-69	TK-4600 ทิศตะวันออก	/	/	/	/	/	/	/	
HD-70	TK-4600 ทิศตะวันออก	/	/	/	/	/	/	/	
HD-71	TK-4600 ทิศเหนือ	/	/	/	/	/	/	/	
HD-72	Rack WE-7 ข้างห้องน้ำ	X	/	/	/	/	/	/	มี Leak 1.5"
HD-73	Rack NS-7 ข้างประตู G-6	X	/	/	/	/	/	/	น้ำไม่ไหล Valve 1.5" [illegible]
HD-74	Rack NS-7 ใกล้ทางไป Jetty4	X	/	/	/	/	/	/	มี Leak 1.5"
HD-75	Rack-NS-7 ใกล้จุดกลับรถ	X	/	/	/	/	/	/	มี Leak 1.5"
HD-76	Jetty-4	/	/	/	/	/	/	/	
HD-77	Jetty-4	/	/	/	/	/	/	/	
HD-78	Jetty-3	/	/	/	/	/	/	/	

SCGC

WATER HYDRANT INSPECTION FORM

HS-F-0133-004

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 8 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ							รายละเอียด
		Valve	น็อต	CAP / ไซ่กล้อง	สภาพตัวอุปกรณ์	จุดต่อ	หน้าแปลน	การอัดจาระบี	
HD-79	Jetty-3	/	/	/	/	/	/	/	
HD-	24" FW HEADER FORM BOOSTER PUMP	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-	24" FW HEADER FORM BOOSTER PUMP	/	/	✓	/	/	/	/	New
HD-2501	Hydrant Big gun ถนน NS-3	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2502	Hydrant Big gun ถนน NS-3	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2503	Hydrant Big gun ถนน NS-3	/	/	✓	/	/	/	/	New
HD-2504	Hydrant Big gun ถนน NS-3	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2505	Hydrant Big gun ถนน NS-3	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2506	Hydrant Big gun ถนน NS-3	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2507	Hydrant Big gun D-401D ถนน WE-10	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2508	Hydrant Big gun D-401D ถนน WE-10	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2509	Hydrant Big gun D-401D ถนน WE-10	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2510	Hydrant Big gun D-401D ถนน WE-10	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2511	Hydrant Big gun D-401D ถนน WE-10	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2512	Hydrant Big gun D-401D ถนน WE-10	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2513	Hydrant Big gun TK-1701 ถนน WE-9	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2514	Hydrant Big gun TK-1701 ถนน WE-9	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2515	Hydrant Big gun TK-1701 ถนน WE-9	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2516	Hydrant Big gun TK-1701 ถนน WE-9	/	/	✓	/	/	/	/	New
HD-2517	Hydrant Big gun TK-1701 ถนน WE-9	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2518	Hydrant Big gun TK-1701 ถนน WE-9	/	/	/	/	/	/	/	New

หมายเหตุ : เครื่องหมายในการตรวจสอบ

☑ หมายถึงสภาพปกติ

☒ หมายถึงสภาพผิดปกติ

อัดจาระบีทุกๆ 6 เดือน

อัดจาระบีครั้งล่าสุดเดือน .....

อัดจาระบีครั้งต่อไปเดือน .....

แนวทางแก้ไข .....

ผู้ตรวจสอบ .....

FIRE CHIEF

21 / 01 / 68

ลงชื่อ .....

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

23 / 01 / 68

SCGC

WATER HYDRANT INSPECTION FORM

HS-F-0133-004

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 08 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ							รายละเอียด
		Valve	น็อต	CAP / ไซ่กล้อง	สภาพตัวอุปกรณ์	จุดต่อ	หน้าแปลน	การอัดจาระบี	
HD-01	Dike TK-601	/	/	/	/	/	/	–	
HD-02	ถนน WE-3	/	/	/	/	/	/	–	
HD-03	Pump P-601	/	/	/	/	/	/	–	
HD-04	Pump P-502 A	/	/	/	/	/	/	–	
HD-05	UT Building	/	/	/	/	/	/	–	
HD-06	Dike TK-501B	/	/	/	/	/	/	–	
HD-07	Dike TK-501B	/	/	/	/	/	/	–	
HD-08	Dike TK-801A	/	/	/	/	/	/	–	
HD-09	Dike TK-801A	/	/	/	/	/	/	–	
HD-10	Dike TK-801B	/	/	/	/	/	/	–	
HD-11	Dike TK-901	/	/	/	/	/	/	–	
HD-12	Dike TK-1001	/	/	/	/	/	/	–	
HD-13	Dike TK-1001	/	/	/	/	/	/	–	
HD-14	Dike TK-1001	/	/	/	/	/	/	–	
HD-15	Dike TK-601	/	/	/	/	/	/	–	
HD-16	Dike TK-301B	/	/	/	/	/	/	–	
HD-17	Dike TK-301A	/	/	/	/	/	/	–	
HD-18	Dike TK-301B	/	/	/	/	/	/	–	
HD-19	Dike TK-301A	/	/	/	/	/	/	–	
HD-20	Dike TK-1202	/	/	/	/	/	/	–	
HD-21	Dike TK-1202	/	/	/	/	/	/	–	
HD-22	Dike TK-1202	/	/	/	/	/	/	–	
HD-23	Compressor Ethylene	/	/	/	/	/	/	–	
HD-24	Pump Ethylene	/	/	/	/	/	/	–	
HD-25	Rack NS-3 ตัด WE-5	/	/	/	/	/	/	–	
HD-26	Lamp Jetty-1 WE-7	/	/	/	/	/	/	–	
HD-27	Jetty-1	/	/	/	/	/	/	–	
HD-28	Jetty-1	/	/	/	/	/	/	–	
HD-29	Jetty-2	/	/	/	/	/	/	–	
HD-30	Jetty-2	/	/	/	/	/	/	–	
HD-31	Lamp Jetty-2 WE-7	/	/	/	/	/	/	–	
HD-32	ถนน NS-3 ตัด WE-1	/	/	/	/	/	/	–	
HD-33	Dike Naphtha ตะวันตก	/	/	/	/	/	/	–	
HD-34	Dike Naphtha ตะวันตก	/	/	/	/	/	/	–	ปิดเครื่องไม่ได้
HD-35	Dike Naphtha ตะวันตก	/	/	/	/	/	/	–	
HD-36	Dike Naphtha ตะวันตก	/	/	/	/	/	/	–	
HD-37	Dike Naphtha ตะวันตก	/	/	/	/	/	/	–	
HD-38	Dike Naphtha ตะวันตก	/	/	/	/	/	/	–	
HD-39	Dike Naphtha ตะวันตก	/	/	/	/	/	/	–	

SCGC

WATER HYDRANT INSPECTION FORM

HS-F-0133-004

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 08 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ							รายละเอียด
		Valve	น็อต	CAP / ไซ่กล้อง	สภาพตัวอุปกรณ์	จุดต่อ	หน้าแปลน	การอัดจาระบี	
HD-40	Dike Naphtha ตะวันตก	/	/	/	/	/	/	–	
HD-41	Dike Naphtha ทิศใต้	/	/	/	/	/	/	–	
HD-42	Dike Naphtha ทิศใต้	/	/	/	/	/	/	–	
HD-43	Dike Naphtha ทิศใต้	/	/	/	/	/	/	–	
HD-44	Dike TK-1301	/	/	/	/	/	/	–	
HD-45	Dike TK-1401	/	/	/	X	/	/	–	มีควันกลิ่นฉี Line 2"
HD-46	Dike Naphtha ทิศเหนือ T/L	/	/	/	/	/	/	–	
HD-47	Dike Naphtha ทิศเหนือ T/L	X	/	X	/	/	/	–	ปั๊มดึงน้ำมันขึ้นไม่ได้ แก้ไขแล้ว [illegible]
HD-48	Dike TK-1801	/	/	/	/	/	/	–	
HD-49	Dike TK-1801	/	/	/	/	/	/	–	
HD-50	Rack A ประตู G-9	/	/	/	/	/	/	–	
HD-51	Dike TK-4701	X	/	/	/	/	/	–	Valve ตัวบนไม่ได้ [illegible]
HD-52	Pump TK-4701	✓	/	/	/	/	/	–	
HD-53	Dike TK-1701	–	–	–	–	–	–	–	ปั๊มไม่ทำงาน
HD-54	Dike TK-401D ตะวันตก	/	/	/	/	/	/	–	
HD-55	Dike TK401D ตะวันตก	/	/	/	/	/	/	–	
HD-56	Dike TK-401D ตะวันออก	/	/	/	/	/	/	–	
HD-57	Dike TK-401D ตะวันออก	/	/	/	/	/	/	–	
HD-58	Dike TK-401D ทิศเหนือ	/	/	/	/	/	/	–	
HD-59	Dike SPE ทิศเหนือ	/	/	/	/	/	/	–	
HD-60	Dike SPE ทิศเหนือ	/	/	/	/	/	/	–	ปั๊มมีน้ำมันขึ้น 2" แก้ไขแล้ว [illegible]
HD-61	Dike SPE ทิศตะวันออก	/	/	/	/	/	/	–	
HD-62	Dike SPE ทิศใต้	/	/	/	/	/	/	–	
HD-63	Dike SPE ทิศใต้	/	/	/	/	/	/	–	
HD-64	TK-4600 ทิศเหนือ	/	/	/	/	/	/	–	
HD-65	TK-4600 ทิศตะวันตก	/	/	/	/	/	/	–	
HD-66	TK-4600 ทิศตะวันตก	/	/	/	/	/	/	–	
HD-67	TK-4600 ทิศใต้	/	/	/	/	/	/	–	
HD-68	TK-4600 ทิศใต้	/	/	/	/	/	/	–	
HD-69	TK-4600 ทิศตะวันออก	/	/	/	/	/	/	–	
HD-70	TK-4600 ทิศตะวันออก	/	/	/	/	/	/	–	
HD-71	TK-4600 ทิศเหนือ	/	/	/	/	/	/	–	
HD-72	Rack WE-7 ข้างห้องเก็บ	/	/	/	/	/	/	–	
HD-73	Rack NS-7 ข้างประตู G-6	/	/	/	/	/	/	–	
HD-74	Rack NS-7 ใกล้ทางไป Jetty4	/	/	/	/	/	/	–	
HD-75	Rack-NS-7 ใกล้ศูนย์การ	/	/	/	/	/	/	–	
HD-76	Jetty-4	/	/	/	/	/	/	–	
HD-77	Jetty-4	/	/	/	/	/	/	–	
HD-78	Jetty-3	/	/	/	/	/	/	–	

SCGC

WATER HYDRANT INSPECTION FORM

HS-F-0133-004

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 08 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ							รายละเอียด
		Valve	น็อต	CAP / ไซ่กล้อง	สภาพตัวอุปกรณ์	จุดต่อ	หน้าแปลน	การอัดจาระบี	
HD-79	Jetty-3	/	/	/	/	/	/	–	
HD-	24" FW HEADER FORM BOOSTER PUMP	/	/	/	/	/	/	–	New
HD-	24" FW HEADER FORM BOOSTER PUMP	/	/	/	/	/	/	–	New
HD-2501	Hydrant Big gun ถนน NS-3	/	/	/	/	/	/	–	New
HD-2502	Hydrant Big gun ถนน NS-3	/	/	/	/	/	/	–	New
HD-2503	Hydrant Big gun ถนน NS-3	/	/	/	/	/	/	–	New
HD-2504	Hydrant Big gun ถนน NS-3	/	/	/	/	/	/	–	New
HD-2505	Hydrant Big gun ถนน NS-3	/	/	/	/	/	/	–	New
HD-2506	Hydrant Big gun ถนน NS-3	/	/	/	/	/	/	–	New
HD-2507	Hydrant Big gun D-401D ถนน WE-10	/	/	/	/	/	/	–	New
HD-2508	Hydrant Big gun D-401D ถนน WE-10	/	/	/	/	/	/	–	New
HD-2509	Hydrant Big gun D-401D ถนน WE-10	/	/	/	/	/	/	–	New
HD-2510	Hydrant Big gun D-401D ถนน WE-10	/	/	/	/	/	/	–	New
HD-2511	Hydrant Big gun D-401D ถนน WE-10	/	/	/	/	/	/	–	New
HD-2512	Hydrant Big gun D-401D ถนน WE-10	/	/	/	/	/	/	–	New
HD-2513	Hydrant Big gun TK-1701 ถนน WE-9	/	/	/	/	/	/	–	New
HD-2514	Hydrant Big gun TK-1701 ถนน WE-9	/	/	/	/	/	/	–	New
HD-2515	Hydrant Big gun TK-1701 ถนน WE-9	/	/	/	/	/	/	–	New
HD-2516	Hydrant Big gun TK-1701 ถนน WE-9	/	/	/	/	/	/	–	New
HD-2517	Hydrant Big gun TK-1701 ถนน WE-9	/	/	/	/	/	/	–	New
HD-2518	Hydrant Big gun TK-1701 ถนน WE-9	/	/	/	/	/	/	–	New

หมายเหตุ : เครื่องหมายในการตรวจสอบ

☑ หมายถึงสภาพปกติ

☒ หมายถึงสภาพผิดปกติ

อัดจาระบีทุกๆ 6 เดือน

อัดจาระบีครั้งล่าสุดเดือน .....

อัดจาระบีครั้งต่อไปเดือน .....

แนวทางแก้ไข .....

ผู้ตรวจสอบ .....

FIRE CHIEF

17 / 02 / 68

ลงชื่อ .....

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

23 / 5 / 68

SCGC

WATER HYDRANT INSPECTION FORM

HS-F-0133-004

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 21 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ							รายละเอียด
		Valve	น็อต	CAP / โซ่คล้อง	สภาพตัวอุปกรณ์	จุดต่อ	หน้าแปลน	การอัดจาระบี	
HD-01	Dike TK-601	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-02	ถนน WE-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-03	Pump P-601	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-04	Pump P-502 A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-05	UT Building	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-06	Dike TK-501B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-07	Dike TK-501B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-08	Dike TK-801A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-09	Dike TK-801A	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" น้ำ Leak
HD-10	Dike TK-801B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-11	Dike TK-901	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	ไม่มีหมายเลขที่อุปกรณ์
HD-12	Dike TK-1001	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-13	Dike TK-1001	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-14	Dike TK-1001	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-15	Dike TK-601	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-16	Dike TK-301B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-17	Dike TK-301A	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	แกน Valve4 หลุด(แจ้งงานแล้ว)
HD-18	Dike TK-301B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	ไม่มีหมายเลขที่อุปกรณ์
HD-19	Dike TK-301A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-20	Dike TK-1202	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-21	Dike TK-1202	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-22	Dike TK-1202	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-23	Compressor Ethylene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" น้ำ Leak
HD-24	Pump Ethylene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-25	Rack NS-3 ตัด WE-5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-26	Lamp Jetty-1 WE-7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-27	Jetty-1	✓	✓	✓	X	✓	✓	-	Flank เป็นสนิม / หัวดับอุปกรณ์ไม่มีหมายเลข
HD-28	Jetty-1	✓	✓	X	✓	✓	✓	-	ฝา Cap 4" ไม่มีโซ่คล้อง (แจ้งงานแล้ว)
HD-29	Jetty-2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-30	Jetty-2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-31	Lamp Jetty-2 WE-7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-32	ถนน NS-3 ตัด WE-1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" Passing
HD-33	Dike Naphtha ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-34	Dike Naphtha ตะวันตก	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" Passing
HD-35	Dike Naphtha ตะวันตก	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" Passing
HD-36	Dike Naphtha ตะวันตก	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" Passing
HD-37	Dike Naphtha ตะวันตก	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 1.5" น้ำ Leak
HD-38	Dike Naphtha ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" Passing
HD-39	Dike Naphtha ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	

SCGC

WATER HYDRANT INSPECTION FORM

HS-F-0133-004

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 21 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ							รายละเอียด
		Valve	น็อต	CAP / โซ่คล้อง	สภาพตัวอุปกรณ์	จุดต่อ	หน้าแปลน	การอัดจาระบี	
HD-40	Dike Naphtha ตะวันตก	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" Passing
HD-41	Dike Naphtha ทิศใต้	✓	✓	X	✓	✓	✓	-	ไม่มีโซ่ทั้งCAP 1.5" 1 ข้าง
HD-42	Dike Naphtha ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-43	Dike Naphtha ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-44	Dike TK-1301	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	นิ้วกรวยเกลียวขึ้น Stem valve 1.5" ทั้ง 2 ข้าง
HD-45	Dike TK-1401	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	นิ้วกรวยเกลียวขึ้น Stem valve 1.5" ทั้ง 2 ข้าง
HD-46	Dike Naphtha ทิศเหนือ T/L	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" Passing
HD-47	Dike Naphtha ทิศเหนือ T/L	✓	✓	✓	✓	✓	X		หน้าแปลน 1.5 ถูกถอดออก 2ข้าง
HD-48	Dike TK-1801	-	-	-	-	-	-	-	ไม่มีอุปกรณ์
HD-49	Dike TK-1801	✓	✓	✓	✓	X	✓	-	จุดดัดจาระบี 1.5 ไม่มีไส้เจ้ง (แจ้งงานแล้ว)
HD-50	Rack A ประตู G-9	✓	X	✓	✓	✓	X	-	นิ้วดขันตนิ้วแปลน 1.5 ขันไม่แน่น / เป็นสนิม
HD-51	Dike TK-4701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	[illegible]
HD-52	Pump TK-4701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	[illegible]
HD-53	Dike TK-1701	-	-	-	-	-	-	-	ไม่มีอุปกรณ์
HD-54	Dike TK-401D ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-55	Dike TK-401D ตะวันตก	X	✓	✓	✓	✓	X	-	Line 1.5" มีน้ำหยดหน้าแปลนเป็นสนิม 2 ข้าง
HD-56	Dike TK-401D ตะวันออก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-57	Dike TK-401D ตะวันออก	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Line 1.5" มีน้ำหยดหน้าแปลนเป็นสนิม 1 ข้าง
HD-58	Dike TK-401D ทิศเหนือ	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" น้ำ Leak
HD-59	Dike SPE ทิศเหนือ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-60	Dike SPE ทิศเหนือ	✓	✓	X	✓	✓	✓	-	[illegible]
HD-61	Dike SPE ทิศตะวันออก	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" น้ำ Leak
HD-62	Dike SPE ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-63	Dike SPE ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	[illegible]
HD-64	TK-4600 ทิศเหนือ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-65	TK-4600 ทิศตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-66	TK-4600 ทิศตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-67	TK-4600 ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-68	TK-4600 ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-69	TK-4600 ทิศตะวันออก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-70	TK-4600 ทิศตะวันออก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-71	TK-4600 ทิศเหนือ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-72	Rack WE-7 ข้างท้องน้ำ	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	แกน Valve 1.5 น้ำรั่ว (แจ้งงานแล้ว)
HD-73	Rack NS-7 ข้างประตู G-6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-74	Rack NS-7 ใกล้ทางไป Jetty4	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	แกน Valve 1.5 ซ้ายน้ำรั่ว (แจ้งงานแล้ว)
HD-75	Rack-NS-7 ใกล้จุดกลับรถ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-76	Jetty-4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-77	Jetty-4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-78	Jetty-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	

SCGC

WATER HYDRANT INSPECTION FORM

HS-F-0133-004

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 21 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ							รายละเอียด
		Valve	น็อต	CAP / โซ่คล้อง	สภาพตัวอุปกรณ์	จุดต่อ	หน้าแปลน	การอัดจาระบี	
HD-79	Jetty-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	

หมายเหตุ : เครื่องหมายในการตรวจสอบ

☑ หมายถึงสภาพปกติ

☒ หมายถึงสภาพผิดปกติ

อัดจาระบีทุกๆ 6 เดือน

อัดจาระบีครั้งล่าสุดเดือน .....

อัดจาระบีครั้งต่อไปเดือน .....

แนวทางแก้ไข .....

ผู้ตรวจสอบ กฤษณะ รุ่งแก้ว

FIRE CHIEF C

21 / มกราคม / 2568

ลงชื่อ .....

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

/ /

SCGC

WATER HYDRANT INSPECTION FORM

HS-F-0133-004

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 21 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ							รายละเอียด
		Valve	น็อต	CAP / โซ่คล้อง	สภาพตัวอุปกรณ์	จุดต่อ	หน้าแปลน	การยึดจาระบี	
HD-01	Dike TK-601	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-02	ถนน WE-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-03	Pump P-601	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-04	Pump P-502 A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-05	UT Building	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-06	Dike TK-501B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-07	Dike TK-501B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-08	Dike TK-801A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-09	Dike TK-801A	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" น้ำ Leak
HD-10	Dike TK-801B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-11	Dike TK-901	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	ไม่มีหมายเลขที่อุปกรณ์
HD-12	Dike TK-1001	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-13	Dike TK-1001	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-14	Dike TK-1001	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-15	Dike TK-601	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-16	Dike TK-301B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-17	Dike TK-301A	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	แกน Valve4 หลุด(แจ้งงานแล้ว)
HD-18	Dike TK-301B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	ไม่มีหมายเลขที่อุปกรณ์
HD-19	Dike TK-301A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-20	Dike TK-1202	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-21	Dike TK-1202	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-22	Dike TK-1202	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-23	Compressor Ethylene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" น้ำ Leak
HD-24	Pump Ethylene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-25	Rack NS-3 ตัด WE-5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-26	Lamp Jetty-1 WE-7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-27	Jetty-1	✓	✓	✓	X	✓	✓	-	Flank เป็นสนิม / ที่ตัวอุปกรณ์ไม่มีหมายเลข
HD-28	Jetty-1	✓	✓	X	✓	✓	✓	-	ฝา Cap 4" ไม่มีโซ่คล้อง (แจ้งงานแล้ว)
HD-29	Jetty-2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-30	Jetty-2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-31	Lamp Jetty-2 WE-7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-32	ถนน NS-3 ตัด WE-1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" Passing
HD-33	Dike Naphtha ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-34	Dike Naphtha ตะวันตก	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" Passing
HD-35	Dike Naphtha ตะวันตก	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" Passing
HD-36	Dike Naphtha ตะวันตก	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" Passing
HD-37	Dike Naphtha ตะวันตก	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 1.5" น้ำ Leak
HD-38	Dike Naphtha ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" Passing
HD-39	Dike Naphtha ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	

SCGC

WATER HYDRANT INSPECTION FORM

HS-F-0133-004

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 21 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ							รายละเอียด
		Valve	น็อต	CAP / โซ่คล้อง	สภาพตัวอุปกรณ์	จุดต่อ	หน้าแปลน	การยึดจาระบี	
HD-40	Dike Naphtha ตะวันตก	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" Passing
HD-41	Dike Naphtha ทิศใต้	✓	✓	X	✓	✓	✓	-	ไม่มีโซ่คล้อง(CAP 1.5" 1ชิ้น)
HD-42	Dike Naphtha ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-43	Dike Naphtha ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-44	Dike TK-1301	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	มีตรวนเกลียวปีน Stem valve 1.5 " ทั้ง 2 ชิ้น
HD-45	Dike TK-1401	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	มีตรวนเกลียวปีน Stem valve 1.5 " ทั้ง 2 ชิ้น
HD-46	Dike Naphtha ทิศเหนือ T/L	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" Passing
HD-47	Dike Naphtha ทิศเหนือ T/L	✓	✓	✓	✓	✓	X		หน้าแปลน 1.5 ถูกกดออก 2ชิ้น
HD-48	Dike TK-1801	-	-	-	-	-	-	-	ไม่มีอุปกรณ์
HD-49	Dike TK-1801	✓	✓	✓	✓	X	✓	-	จุดยึดจาระบี 1.5 ไม่มีเจ้าของ แจ้งงานแล้ว
HD-50	Rack A ประตู G-9	✓	X	✓	✓	✓	X	-	น็อตขันหน้าแปลน 1.5 ขันไม่แน่น / เป็นสนิม
HD-51	Dike TK-4701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	[illegible]
HD-52	Pump TK-1701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	[illegible]
HD-53	Dike TK-1701	-	-	-	-	-	-	-	ไม่มีอุปกรณ์
HD-54	Dike TK-401D ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-55	Dike TK401D ตะวันตก	X	✓	✓	✓	✓	X	-	Line 1.5" มีน้ำหยดหน้าแปลนเป็นสนิม 2 ชิ้น
HD-56	Dike TK-401D ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-57	Dike TK-401D ตะวันออก	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Line 1.5" มีน้ำหยดหน้าแปลนเป็นสนิม 1 ชิ้น
HD-58	Dike TK-401D ทิศเหนือ	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" น้ำ Leak
HD-59	Dike SPE ทิศเหนือ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-60	Dike SPE ทิศเหนือ	✓	✓	X	✓	✓	✓	-	[illegible]
HD-61	Dike SPE ทิศตะวันออก	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" น้ำ Leak
HD-62	Dike SPE ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-63	Dike SPE ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	[illegible]
HD-64	TK-4600 ทิศเหนือ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-65	TK-4600 ทิศตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-66	TK-4600 ทิศตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-67	TK-4600 ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-68	TK-4600 ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-69	TK-4600 ทิศตะวันออก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-70	TK-4600 ทิศตะวันออก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-71	TK-4600 ทิศเหนือ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-72	Rack WE-7 ข้างท่อน้ำ	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	แกน Valve 1.5 น้ำรั่ว (แจ้งงานแล้ว)
HD-73	Rack NS-7 ข้างประตู G-6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-74	Rack NS-7 ใกล้ทางไป Jetty4	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	แกน Valve 1.5 ซ้ำน้ำรั่ว (แจ้งงานแล้ว)
HD-75	Rack-NS-7 ใกล้ถูกกลับรถ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-76	Jetty-4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-77	Jetty-4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-78	Jetty-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	

SCGC

WATER HYDRANT INSPECTION FORM

HS-F-0133-004

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 21 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ							รายละเอียด
		Valve	น็อต	CAP / โซ่คล้อง	สภาพตัวอุปกรณ์	จุดต่อ	หน้าแปลน	การยึดจาระบี	
HD-79	Jetty-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	

หมายเหตุ : เครื่องหมายในการตรวจสอบ

☑ หมายถึงสภาพปกติ

☒ หมายถึงสภาพผิดปกติ

ยัดจาระบีทุกๆ 6 เดือน

ยัดจาระบีครั้งล่าสุดเดือน .....

ยัดจาระบีครั้งต่อไปเดือน .....

แบ่งทำงานเช้าใจ .....

ผู้ตรวจสอบ กฤษณะ รุ่งแก้ว

FIRE CHIEF C

21 / มกราคม / 2568

ลงชื่อ .....

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

..... / ..... / .....

SCGC

WATER HYDRANT INSPECTION FORM

HS-F-0133-004

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 21 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ							รายละเอียด
		Valve	น็อต	CAP / โซ่คล้อง	สภาพตัวอุปกรณ์	จุดต่อ	หน้าแปลน	การยึดจาระบี	
HD-01	Dike TK-601	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-02	ถนน WE-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-03	Pump P-601	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-04	Pump P-502 A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-05	UT Building	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-06	Dike TK-501B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-07	Dike TK-501B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-08	Dike TK-801A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-09	Dike TK-801A	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" น้ำ Leak
HD-10	Dike TK-801B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-11	Dike TK-901	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	ไม่มีหมายเลขที่อุปกรณ์
HD-12	Dike TK-1001	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 1.5" น้ำ Leak
HD-13	Dike TK-1001	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-14	Dike TK-1001	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-15	Dike TK-601	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-16	Dike TK-301B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-17	Dike TK-301A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	แกน Valve4 หลุด(แจ้งงานแล้ว) แก้ไขแล้ว
HD-18	Dike TK-301B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	ไม่มีหมายเลขที่อุปกรณ์
HD-19	Dike TK-301A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-20	Dike TK-1202	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-21	Dike TK-1202	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-22	Dike TK-1202	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-23	Compressor Ethylene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" น้ำ Leak
HD-24	Pump Ethylene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-25	Rack NS-3 ตัด WE-5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-26	Lamp Jetty-1 WE-7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-27	Jetty-1	✓	✓	✓	X	✓	✓	-	Flank เป็นสนิม / ที่ตัวอุปกรณ์ไม่มีหมายเลข
HD-28	Jetty-1	✓	✓	X	✓	✓	✓	-	ฝา Cap 4" ไม่มีโซ่คล้อง (แจ้งงานแล้ว)
HD-29	Jetty-2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-30	Jetty-2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-31	Lamp Jetty-2 WE-7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-32	ถนน NS-3 ตัด WE-1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" Passing
HD-33	Dike Naphtha ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-34	Dike Naphtha ตะวันตก	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" Passing
HD-35	Dike Naphtha ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-36	Dike Naphtha ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-37	Dike Naphtha ตะวันตก	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 1.5" น้ำ Leak
HD-38	Dike Naphtha ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" Passing
HD-39	Dike Naphtha ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-40	Dike Naphtha ตะวันตก	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" Passing
HD-41	Dike Naphtha ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-42	Dike Naphtha ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	

SCGC WATER HYDRANT INSPECTION FORM HS-F-0133-004

บริษัท [✓] MTT [ ] RTC

วันที่ 21 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ							รายละเอียด
		Valve	น็อต	CAP / โซ่คล้อง	สภาพตัวอุปกรณ์	จุดต่อ	หน้าแปลน	การอัดจาระบี	
HD-43	Dike Naphtha ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-44	Dike TK-1301	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-45	Dike TK-1401	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	มีคราบเกลือขึ้น Stem valve 1.5 " ทั้ง 2 ข้าง
HD-46	Dike Naphtha ทิศเหนือ T/L	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" Passing
HD-47	Dike Naphtha ทิศเหนือ T/L	✓	✓	✓	✓	✓	X		หน้าแปลน 1.5 ถูกถอดออก 2ข้าง
HD-48	Dike TK-1801	-	-	-	-	-	-	-	ไม่มีอุปกรณ์
HD-49	Dike TK-1801	✓	✓	✓	✓	X	✓	-	จุดอัดจาระบี 1.5 ไม่มีเข้า (แจ้งงานแล้ว)
HD-50	Rack A ประตู G-9	✓	X	✓	✓	✓	X	-	น็อตจับหน้าแปลน 1.5 ขันไม่แน่น / เป็นสนิม
HD-51	Dike TK-4701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 1.5" เปิดไม่ได้ 1 ข้าง
HD-52	Pump TK-1701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 1.5" เปิดไม่ได้ 1 ข้าง
HD-53	Dike TK-1701	-	-	-	-	-	-	-	ไม่มีอุปกรณ์
HD-54	Dike TK-401D ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-55	Dike TK401D ตะวันตก	X	✓	✓	✓	✓	X	-	Line 1.5" มีน้ำหยด/หน้าแปลนเป็นสนิม 2 ข้าง
HD-56	Dike TK-401D ตะวันออก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-57	Dike TK-401D ตะวันออก	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Line 1.5" มีน้ำหยด/หน้าแปลนเป็นสนิม 1 ข้าง
HD-58	Dike TK-401D ทิศเหนือ	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" น้ำ Leak
HD-59	Dike SPE ทิศเหนือ	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" เปิดไม่ได้
HD-60	Dike SPE ทิศเหนือ	✓	✓	X	✓	✓	✓	-	ไม่มีฝา Cap 4" , Valve 1.5" ไม่มี น็อตยึด
HD-61	Dike SPE ทิศตะวันออก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-62	Dike SPE ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-63	Dike SPE ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-64	TK-4600 ทิศเหนือ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-65	TK-4600 ทิศตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-66	TK-4600 ทิศตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-67	TK-4600 ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-68	TK-4600 ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-69	TK-4600 ทิศตะวันออก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-70	TK-4600 ทิศตะวันออก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-71	TK-4600 ทิศเหนือ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-72	Rack WE-7 ข้างห้องน้ำ	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	แกน Valve 1.5 น้ำรั่ว (แจ้งงานแล้ว)Valve 4" สีลอก
HD-73	Rack NS-7 ข้างประตู G-6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-74	Rack NS-7 ใกล้ทางไป Jetty4	X	✓	X	✓	✓	✓	-	แกน Valve 1.5 ซ้ายน้ำรั่ว (แจ้งงานแล้ว)ฝา Cap 4 " ไม่มีตัว S คล้อง
HD-75	Rack-NS-7 ใกล้จุดกลับรถ	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	แกน Valve 1.5 ซ้าย น้ำรั่ว
HD-76	Jetty-4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-77	Jetty-4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-78	Jetty-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-79	Jetty-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	

SCGC WATER HYDRANT INSPECTION FORM HS-F-0133-004

บริษัท [✓] MTT [ ] RTC

วันที่ 21 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ							รายละเอียด
		Valve	น็อต	CAP / โซ่คล้อง	สภาพตัวอุปกรณ์	จุดต่อ	หน้าแปลน	การอัดจาระบี	

หมายเหตุ : เครื่องหมายในการตรวจสอบ
[✓] หมายถึงสภาพปกติ
[X] หมายถึงสภาพผิดปกติ

อัดจาระบีทุกๆ 6 เดือน
อัดจาระบีครั้งล่าสุดเดือน ____________
อัดจาระบีครั้งต่อไปเดือน ____________

แนวทางแก้ไข ____________

ผู้ตรวจสอบ วิชัย คัดค้าโรง
FIRE CHIEF A
21 / กุมภาพันธ์. / 2568

ลงชื่อ ____________
เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
____/____/____

SCGC WATER HYDRANT INSPECTION FORM HS-F 0133-004

บริษัท [/] MTT [ ] RTC

วันที่ ๒๑ เดือน ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

หมายเลขอุปกรณ์	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ							รายละเอียด
		Valve	น็อต	CAP / โซ่คล้อง	สภาพตัวอุปกรณ์	จุดต่อ	หน้าแปลน	การอัดจาระบี	
HD-01	Dike TK-601	/	/	/	/	/	/	/	
HD-02	ถนน WE-3	/	/	/	/	/	/	/	
HD-03	Pump P-601	/	/	/	/	/	/	/	
HD-04	Pump P-502 A	/	/	X	/	/	/	/	ฝาครอบ 4" หาย (มค 68)
HD-05	UT Building	/	/	/	/	/	/	/	
HD-06	Dike TK-501B	/	/	/	/	/	/	/	
HD-07	Dike TK-501D	/	/	/	/	/	/	/	
HD-08	Dike TK-801A	/	/	/	/	/	/	/	
HD-09	Dike TK-801A	X	/	/	/	/	/	/	น้ำ Leak ก้าน Valve 4" (มค68)
HD-10	Dike TK-801D	/	/	/	/	✓	/	/	
HD-11	Dike TK-901	/	/	/	/	/	/	/	ไม่มีหมายเลขอุปกรณ์ (ธ.ค 67)
HD-12	Dike TK-1001	X	/	/	/	/	/	/	น้ำLeak ก้าน Valve 1.5" (มค68)
HD-13	Dike TK-1001	X	/	/	/	/	/	/	น้ำLeak Valve 4" } (มค68)
HD-14	Dike TK-1001	/	/	X	/	/	/	/	ฝาครอบ 4" หาย
HD-15	Dike TK-601	/	/	/	/	/	/	/	
HD-16	Dike TK-301B	/	/	/	/	/	/	/	
HD-17	Dike TK-301A	X	/	/	/	/	/	/	น้ำLeak ก้าน Valve 4" นอก (มค68)
HD-18	Dike TK-301B	/	/	/	/	/	/	/	ไม่มีหมายเลขอุปกรณ์ (ธ.ค67)
HD-19	Dike TK-301A	/	/	/	/	/	/	/	
HD-20	Dike TK-1202	/	/	X	/	/	/	/	ไม่มีโซ่คล้อง cap 1.5 ตัวเดียว (ธ.ค67)
HD-21	Dike TK-1202	/	/	/	/	/	/	/	
HD-22	Dike TK-1202	/	/	/	/	/	/	/	
HD-23	Compressor Ethylene	X	/	/	/	/	/	/	น้ำLeak Valve 4" (มค68)
HD-24	Pump Ethylene	/	/	/	/	/	/	/	
HD-25	Rack NS-3 ตัด WE-5	/	/	/	/	/	/	/	
HD-26	Lamp Jetty-1 WE-7	/	/	X	/	/	/	/	ไม่มีโซ่คล้อง Cap 4 นิ้ว (ธ.ค67)
HD-27	Jetty-1	/	/	/	/	/	X	/	หน้าแปลนเป็นสนิม
HD-28	Jetty-1	/	/	X	/	/	/	/	ไม่มีฝาครอบ 4", 1.5"
HD-29	Jetty-2	/	/	/	/	/	/	/	
HD-30	Jetty-2	X	/	/	/	/	/	/	น้ำ Leak Valve 4 นิ้ว (ธ.ค67)
HD-31	Lamp Jetty-2 WE-7	/	/	/	/	/	/	/	
HD-32	ถนน NS-3 ตัด WE-1	X	/	/	/	/	/	/	น้ำLeak Valve 4"
HD-33	Dike Naphtha ตะวันตก	/	/	X	/	/	/	/	ไม่มีฝาครอบ 4"
HD-34	Dike Naphtha ตะวันตก	X	/	/	/	/	/	/	Valve 4" Passing
HD-35	Dike Naphtha ตะวันตก	X	/	X	/	/	/	/	ไม่มีฝาครอบ 4" Valve 4" Passing
HD-36	Dike Naphtha ตะวันตก	X	/	/	/	/	/	/	Valve 4" Passing
HD-37	Dike Naphtha ตะวันตก	X	/	/	/	/	/	/	น้ำLeak ก้าน Valve 1.5"
HD-38	Dike Naphtha ตะวันตก	X	/	/	/	/	/	/	Valve 4" Passing
HD-39	Dike Naphtha ตะวันตก	/	/	/	/	/	/	/	

SCGC WATER HYDRANT INSPECTION FORM HS-F-0133-004

บริษัท [/] MTT [ ] RTC

วันที่ ๒๑ เดือน ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

หมายเลขอุปกรณ์	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ							รายละเอียด
		Valve	น็อต	CAP / โซ่คล้อง	สภาพตัวอุปกรณ์	จุดต่อ	หน้าแปลน	การอัดจาระบี	
HD-40	Dike Naphtha ตะวันตก	X	/	/	/	/	/	/	Valve 4" Passing
HD-41	Dike Naphtha ทิศใต้	X	/	/	/	/	X	/	ไม่มี Valve 1.5" 2 ตัว
HD-42	Dike Naphtha ทิศใต้	/	/	/	/	/	/	/	
HD-43	Dike Naphtha ทิศใต้	/	/	X	/	/	/	/	ไม่มีโซ่คล้อง Cap 4 นิ้ว (ธ.ค67)
HD-44	Dike TK-1301	X	/	/	/	/	/	/	มีคราบเกลือ Stem Valve
HD-45	Dike TK-1401	X	/	/	/	/	/	/	
HD-46	Dike Naphtha ทิศเหนือ T/L	X	/	/	/	/	/	/	Stem Valve 1.5 ตัวซ้าย [illegible] (ธ.ค67)
HD-47	Dike Naphtha ทิศเหนือ T/L	/	/	/	/	/	X	/	ไม่มีหน้าแปลน 1.5 ตัว [illegible] (ธ.ค67)
HD-48	Dike TK-1801	/	/	/	/	/	/	/	
HD-49	Dike TK-1801	/	/	X	/	/	/	/	ไม่มีโซ่คล้อง Cap 1.5" [illegible] (ธ.ค67)
HD-50	Rack A ประตู G-9	X	/	/	/	/	/	/	น้ำLeak Valve 1.5"
HD-51	Dike TK-4701	X	/	/	/	/	/	/	ไม่มีโซ่คล้อง Cap 4" [illegible] (ธ.ค67)
HD-52	Pump TK-1701	X	/	/	/	/	/	/	Valve 1.5" ขวา เปิดไม่ได้
HD-53	Dike TK-1701	/	/	X	/	/	/	/	ไม่มีโซ่คล้อง Cap 1.5 [illegible] (ธ.ค67)
HD-54	Dike TK-401D ตะวันตก	X	/	X	/	/	/	/	ไม่มีโซ่คล้อง Cap 4", 1.5" ไม่มี (ธ.ค67)
HD-55	Dike TK401D ตะวันตก	X	/	/	/	/	/	/	Valve 1.5" [illegible] (ธ.ค67)
HD-56	Dike TK-401D ตะวันออก	/	/	/	/	/	/	/	
HD-57	Dike TK-401D ตะวันออก	X	/	/	/	/	/	/	น้ำLeak ก้าน Valve 1.5" (มค68)
HD-58	Dike TK-401D ทิศเหนือ	/	/	/	/	/	/	/	
HD-59	Dike SPE ทิศเหนือ	X	/	X	/	/	/	/	ไม่มีโซ่คล้อง 1.5" [illegible] (ธ.ค67)
HD-60	Dike SPE ทิศเหนือ	/	/	X	/	/	X	/	[illegible]
HD-61	Dike SPE ทิศตะวันออก	X	/	/	/	/	/	/	น้ำLeak Valve 4" (มค68)
HD-62	Dike SPE ทิศใต้	/	/	/	/	/	/	/	
HD-63	Dike SPE ทิศใต้	/	/	X	/	/	/	/	โซ่คล้อง 1.5" ไม่มี (ธ.ค67)
HD 64	TK-4600 ทิศเหนือ	/	/	X	/	/	/	/	โซ่คล้อง 4", 1.5" ไม่มี (ธ.ค67)
HD-65	TK-4600 ทิศตะวันตก	/	/	/	/	/	/	/	
HD-66	TK-4600 ทิศตะวันตก	/	/	/	/	/	/	/	
HD-67	TK-4600 ทิศใต้	/	/	X	/	/	/	/	โซ่คล้อง 4" 1.5" ไม่มี (ธ.ค67)
HD-68	TK-4600 ทิศใต้	/	/	X	/	/	/	/	โซ่คล้อง 1.5" ไม่มี (ธ.ค67)
HD-69	TK-4600 ทิศตะวันออก	/	/	/	/	/	/	/	
HD-70	TK-4600 ทิศตะวันออก	/	/	/	/	/	/	/	
HD-71	TK-4600 ทิศเหนือ	/	/	/	/	/	/	/	
HD-72	Rack WE-7 ข้างห้องน้ำ	X	/	/	/	/	/	/	น้ำ Leak Valve 1.5"
HD-73	Rack NS-7 ข้างประตู G-6	X	/	/	/	/	/	/	น้ำไม่ไหล Valve 1.5" ตัวขวา
HD-74	Rack NS-7 ใกล้ทางไป Jetty4	X	/	/	/	/	/	/	น้ำ Leak Valve 1.5 ตัวซ้าย
HD-75	Rack-NS-7 ใกล้จุดกลับรถ	X	/	/	/	/	/	/	แกน Valve 1.5 ซ้ายน้ำรั่ว (ธ.ค67)
HD-76	Jetty-4	/	/	/	/	/	/	/	
HD-77	Jetty 4	/	/	/	/	/	/	/	
HD-78	Jetty-3	/	/	/	/	/	/	/	

SCGC

WATER HYDRANT INSPECTION FORM

HS-F-0133-004

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 19 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	ที่ตั้งที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ							รายละเอียด
		Valve	น็อต	CAP / ไขก๊อก	สภาพตัวอุปกรณ์	จุดต่อ	หน้าแปลน	การตัดจาระบี	
HD-79	Jetty-3	/	/	X	/	/	/	/	ไม่มีไขก๊อก 18" (มค 67)
HD-	24" FW HEADER FORM BOOSTER PUMP	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-	24" FW HEADER FORM BOOSTER PUMP	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2501	Hydrant Big gun ถนน NS-3	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2502	Hydrant Big gun ถนน NS-3	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2503	Hydrant Big gun ถนน NS-3	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2504	Hydrant Big gun ถนน NS-3	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2505	Hydrant Big gun ถนน NS-3	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2506	Hydrant Big gun ถนน NS-3	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2507	Hydrant Big gun D-401D ถนน WE-10	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2508	Hydrant Big gun D-401D ถนน WE-10	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2509	Hydrant Big gun D-401D ถนน WE-10	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2510	Hydrant Big gun D-401D ถนน WE-10	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2511	Hydrant Big gun D-401D ถนน WE-10	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2512	Hydrant Big gun D-401D ถนน WE-10	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2513	Hydrant Big gun TK-1701 ถนน WE-9	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2514	Hydrant Big gun TK-1701 ถนน WE-9	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2515	Hydrant Big gun TK-1701 ถนน WE-9	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2516	Hydrant Big gun TK-1701 ถนน WE-9	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2517	Hydrant Big gun TK-1701 ถนน WE-9	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2518	Hydrant Big gun TK-1701 ถนน WE-9	/	/	/	/	/	/	/	New

หมายเหตุ : เครื่องหมายในการตรวจสอบ

☑ หมายถึงสภาพปกติ

☒ หมายถึงสภาพผิดปกติ

อัดจาระบีทุกๆ 6 เดือน

อัดจาระบีครั้งล่าสุดเดือน .....

อัดจาระบีครั้งต่อไปเดือน .....

แนวทางแก้ไข .....

ผู้ตรวจสอบ ..... FIRE CHIEF 19 / 03 / 68

ลงชื่อ ..... เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย 31 / 3 / 68

SCGC

WATER HYDRANT INSPECTION FORM

HS-F-0133-004

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 7 เดือน เมษายน พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	ที่ตั้งที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ							รายละเอียด
		Valve	น็อต	CAP / ไขก๊อก	สภาพตัวอุปกรณ์	จุดต่อ	หน้าแปลน	การตัดจาระบี	
HD-01	Dike TK-601	/	/	/	/	/	/	/	
HD-02	ถนน WE-3	/	/	/	/	/	/	/	
HD-03	Pump P-601	/	/	/	/	/	/	/	
HD-04	Pump P-502 A	/	/	/	/	/	/	/	
HD-05	UT Building	/	/	/	/	/	/	/	
HD-06	Dike TK-501B	/	/	/	/	/	/	/	
HD-07	Dike TK-501H	/	/	/	/	/	/	/	
HD-08	Dike TK-801A	/	/	/	/	/	/	/	
HD-09	Dike TK-801A	/	/	/	/	/	/	/	
HD-10	Dike TK-801B	/	/	/	/	/	/	/	
HD-11	Dike TK-901	/	/	/	/	/	/	/	
HD-12	Dike TK-1001	/	/	/	/	/	/	/	
HD-13	Dike TK-1001	/	/	/	/	/	/	/	
HD-14	Dike TK-1001	/	/	/	/	/	/	/	
HD-15	Dike TK-601	/	/	/	/	/	/	/	
HD-16	Dike TK-301H	/	/	/	/	/	/	/	
HD-17	Dike TK-301A	X	/	/	/	/	/	/	ถังดับเพลิง Valve ชำรุด
HD-18	Dike TK-301B	/	/	/	/	/	/	/	
HD-19	Dike TK-301A	/	/	/	/	/	/	/	
HD-20	Dike TK-1202	/	/	/	/	/	/	/	
HD-21	Dike TK-1202	/	/	/	/	/	/	/	
HD-22	Dike TK-1202	/	/	/	/	/	/	/	
HD-23	Compressor Ethylene	/	/	/	/	/	/	/	
HD-24	Pump Ethylene	/	/	/	/	/	/	/	
HD-25	Rack NS-3 ตัด WE-5	/	/	/	/	/	/	/	
HD-26	Lamp Jetty-1 WE-7	/	/	/	/	/	/	/	
HD-27	Jetty-1	/	/	/	/	/	/	/	
HD-28	Jetty-1	/	/	/	/	/	/	/	
HD-29	Jetty-2	/	/	/	/	/	/	/	
HD-30	Jetty-2	X	/	/	/	/	/	/	แก้ไขแล้ว 7 เม.ย. 68
HD-31	Lamp Jetty-2 WE-7	/	/	/	/	/	/	/	
HD-32	ถนน NS-3 ตัด WE-1	X	/	/	/	/	/	/	มีการ leak Valve 4"
HD-33	Dike Naphtha ตะวันตก	/	/	/	/	/	/	/	
HD-34	Dike Naphtha ตะวันตก	X	/	/	/	/	/	/	
HD-35	Dike Naphtha ตะวันตก	X	/	/	/	/	/	/	
HD-36	Dike Naphtha ตะวันตก	X	/	/	/	/	/	/	แก้ไขแล้ว 7 เม.ย. 68
HD-37	Dike Naphtha ตะวันตก	X	/	/	/	/	/	/	
HD-38	Dike Naphtha ตะวันตก	X	/	/	/	/	/	/	
HD-39	Dike Naphtha ตะวันตก	/	/	/	/	/	/	/	

SCGC

WATER HYDRANT INSPECTION FORM

HS-F-0133-004

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 2 เดือน เมษายน พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	ที่ตั้งที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ							รายละเอียด
		Valve	น็อต	CAP / ไขก๊อก	สภาพตัวอุปกรณ์	จุดต่อ	หน้าแปลน	การตัดจาระบี	
HD-40	Dike Naphtha ตะวันตก	X	/	/	/	/	/	/	Valve 4" Passing
HD-41	Dike Naphtha ทิศใต้	X	/	/	/	/	X	/	ไม่มี Valve 18" 2 ตัว
HD-42	Dike Naphtha ทิศใต้	/	/	/	/	/	/	/	
HD-43	Dike Naphtha ทิศใต้	/	/	/	/	/	/	/	
HD-44	Dike TK-1301	/	/	/	/	/	/	/	
HD-45	Dike TK-1401	/	/	/	/	/	/	/	
HD-46	Dike Naphtha ทิศเหนือ T/L	X	/	/	/	/	/	/	Valve 4" Passing
HD-47	Dike Naphtha ทิศเหนือ T/L	/	/	/	/	/	X	/	ไม่มีแปลน 4" ด้านบน
HD-48	Dike TK-1801	/	/	/	/	/	/	/	
HD-49	Dike TK-1801	/	/	/	/	/	/	/	Valve 1.5" ดูดออกระบายไม่ได้
HD-50	Rack A ประตู G-9	/	/	/	/	/	/	/	
HD-51	Dike TK-4701	X	/	/	/	/	/	/	Valve 1.5" ดันทางเปิดไม่ได้
HD-52	Pump TK-1701	/	/	/	/	/	/	/	
HD-53	Dike TK-1701	-	-	-	-	-	-	-	ไม่มีอุปกรณ์
HD-54	Dike TK-401D ตะวันตก	/	/	/	/	/	/	/	
HD-55	Dike TK401D ตะวันตก	/	/	/	/	/	/	/	
HD-56	Dike TK-401D ตะวันออก	/	/	/	/	/	/	/	
HD-57	Dike TK-401D ตะวันออก	/	/	/	/	/	/	/	
HD-58	Dike TK-401D ทิศเหนือ	/	/	/	/	/	/	/	
HD-59	Dike SPE ทิศเหนือ	/	/	/	/	/	/	/	
HD-60	Dike SPE ทิศเหนือ	/	/	X	/	/	/	/	ไม่มี cap 4"
HD-61	Dike SPE ทิศตะวันออก	/	/	X	/	/	/	/	ไม่มี cap 4"
HD-62	Dike SPE ทิศใต้	/	/	/	/	/	/	/	
HD-63	Dike SPE ทิศใต้	/	/	/	/	/	/	/	
HD-64	TK-4600 ทิศเหนือ	/	/	/	/	/	/	/	
HD-65	TK-4600 ทิศตะวันตก	/	/	/	/	/	/	/	
HD-66	TK-4600 ทิศตะวันตก	/	/	/	/	/	/	/	
HD-67	TK-4600 ทิศใต้	/	/	/	/	/	/	/	
HD-68	TK-4600 ทิศใต้	/	/	/	/	/	/	/	
HD-69	TK-4600 ทิศตะวันออก	/	/	/	/	/	/	/	
HD-70	TK-4600 ทิศตะวันออก	/	/	/	/	/	/	/	
HD-71	TK-4600 ทิศเหนือ	/	/	/	/	/	/	/	
HD-72	Rack WE-7 ข้างห้องน้ำ	X	/	/	/	/	/	/	น็อตหัก 18"
HD-73	Rack NS-7 ข้างประตู G-6	X	/	/	/	/	/	/	น็อตไม่ครบ ขาดไป 18 ตัว
HD-74	Rack NS-7 ใกล้ทางไป Jetty4	X	/	/	/	/	/	/	น็อตหัก 18"
HD-75	Rack-NS-7 ใกล้จุดกลับรถ	X	/	/	/	/	/	/	น็อตหัก 18"
HD-76	Jetty-4	/	/	/	/	/	/	/	
HD-77	Jetty-4	/	/	/	/	/	/	/	
HD-78	Jetty-3	/	/	/	/	/	/	/	

SCGC

WATER HYDRANT INSPECTION FORM

HS-F-0133-004

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 2 เดือน เมษายน พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	ที่ตั้งที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ							รายละเอียด
		Valve	น็อต	CAP / ไขก๊อก	สภาพตัวอุปกรณ์	จุดต่อ	หน้าแปลน	การตัดจาระบี	
HD-79	Jetty-3	/	/	/	/	/	/	/	
HD-	24" FW HEADER FORM BOOSTER PUMP	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-	24" FW HEADER FORM BOOSTER PUMP	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2501	Hydrant Big gun ถนน NS-3	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2502	Hydrant Big gun ถนน NS-3	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2503	Hydrant Big gun ถนน NS-3	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2504	Hydrant Big gun ถนน NS-3	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2505	Hydrant Big gun ถนน NS-3	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2506	Hydrant Big gun ถนน NS-3	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2507	Hydrant Big gun D-401D ถนน WE-10	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2508	Hydrant Big gun D-401D ถนน WE-10	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2509	Hydrant Big gun D-401D ถนน WE-10	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2510	Hydrant Big gun D-401D ถนน WE-10	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2511	Hydrant Big gun D-401D ถนน WE-10	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2512	Hydrant Big gun D-401D ถนน WE-10	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2513	Hydrant Big gun TK-1701 ถนน WE-9	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2514	Hydrant Big gun TK-1701 ถนน WE-9	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2515	Hydrant Big gun TK-1701 ถนน WE-9	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2516	Hydrant Big gun TK-1701 ถนน WE-9	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2517	Hydrant Big gun TK-1701 ถนน WE-9	/	/	/	/	/	/	/	New
HD-2518	Hydrant Big gun TK-1701 ถนน WE-9	/	/	/	/	/	/	/	New

หมายเหตุ : เครื่องหมายในการตรวจสอบ

☑ หมายถึงสภาพปกติ

☒ หมายถึงสภาพผิดปกติ

อัดจาระบีทุกๆ 6 เดือน

อัดจาระบีครั้งล่าสุดเดือน .....

อัดจาระบีครั้งต่อไปเดือน .....

แนวทางแก้ไข .....

ผู้ตรวจสอบ ..... FIRE CHIEF 21 / 04 / 68

ลงชื่อ ..... เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย 23 / 04 / 68

SCGC

WATER HYDRANT INSPECTION FORM

HS-F-0133-004

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 06 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	ที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ Valve	น็อต	CAP / โซ่คล้อง	สภาพตัวอุปกรณ์	จุดต่อ	หน้าแปลน	การอัดจาระบี	รายละเอียด
HD-01	Dike TK-601	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-02	ถนน WE-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-03	Pump P-601	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-04	Pump P-502 A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-05	UT Building	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-06	Dike TK-501B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-07	Dike TK-501B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-08	Dike TK-801A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-09	Dike TK-801A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-10	Dike TK-801B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-11	Dike TK-901	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-12	Dike TK-1001	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-13	Dike TK-1001	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-14	Dike TK-1001	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-15	Dike TK-601	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-16	Dike TK-301B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-17	Dike TK-301A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-18	Dike TK-301B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-19	Dike TK-301A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-20	Dike TK-1202	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-21	Dike TK-1202	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-22	Dike TK-1202	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-23	Compressor Ethylene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-24	Pump Ethylene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-25	Rack NS-3 ตัด WE-5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-26	Lamp Jetty-1 WE-7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-27	Jetty-1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-28	Jetty-1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-29	Jetty-2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-30	Jetty-2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-31	Lamp Jetty-2 WE-7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-32	ถนน NS-3 ตัด WE-1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-33	Dike Naphtha ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-34	Dike Naphtha ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	[illegible]
HD-35	Dike Naphtha ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-36	Dike Naphtha ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-37	Dike Naphtha ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-38	Dike Naphtha ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-39	Dike Naphtha ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	

SCGC

WATER HYDRANT INSPECTION FORM

HS-F-0133-004

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 05 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	ที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ Valve	น็อต	CAP / โซ่คล้อง	สภาพตัวอุปกรณ์	จุดต่อ	หน้าแปลน	การอัดจาระบี	รายละเอียด
HD-40	Dike Naphtha ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-41	Dike Naphtha ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-42	Dike Naphtha ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-43	Dike Naphtha ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-44	Dike TK-1301	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-45	Dike TK-1401	✓	✓	✓	X	✓	✓	-	[illegible]
HD-46	Dike Naphtha ทิศเหนือ T/L	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-47	Dike Naphtha ทิศเหนือ T/L	X	✓	X	✓	✓	✓	-	ไม่มีหน้าแปลน 1.5 นิ้ว [illegible]
HD-48	Dike TK-1801	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-49	Dike TK-1801	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-50	Rack A ประตู G-9	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-51	Dike TK-4701	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve [illegible]
HD-52	Pump TK-1701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-53	Dike TK-1701	-	-	-	-	-	-	-	[illegible]
HD-54	Dike TK-401D ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-55	Dike TK401D ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-56	Dike TK-401D ตะวันออก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-57	Dike TK-401D ตะวันออก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-58	Dike TK-401D ทิศเหนือ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-59	Dike SPE ทิศเหนือ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-60	Dike SPE ทิศเหนือ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	ไม่มีฝาปิด 2" [illegible]
HD-61	Dike SPE ทิศตะวันออก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-62	Dike SPE ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD 63	Dike SPE ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-64	TK-4600 ทิศเหนือ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-65	TK-4600 ทิศตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-66	TK-4600 ทิศตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-67	TK-4600 ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-68	TK-4600 ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-69	TK-4600 ทิศตะวันออก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-70	TK-4600 ทิศตะวันออก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-71	TK-4600 ทิศเหนือ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-72	Rack WE-7 ข้างห้องน้ำ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-73	Rack NS-7 ข้างประตู G-6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-74	Rack NS-7 ใกล้ทางไป Jetty4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD 75	Rack-NS-7 ใกล้จุดกลับรถ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-76	Jetty-4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-77	Jetty-4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-78	Jetty-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	

SCGC

WATER HYDRANT INSPECTION FORM

HS-F-0133-004

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 05 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	ที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ Valve	น็อต	CAP / โซ่คล้อง	สภาพตัวอุปกรณ์	จุดต่อ	หน้าแปลน	การอัดจาระบี	รายละเอียด
HD-79	Jetty-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD	24" FW HEADER FORM BOOSTER PUMP	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	New
HD-	24" FW HEADER FORM BOOSTER PUMP	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	New
HD-2501	Hydrant Big gun ถนน NS-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	New
HD-2502	Hydrant Big gun ถนน NS-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	New
HD-2503	Hydrant Big gun ถนน NS-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	New
HD-2504	Hydrant Big gun ถนน NS-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	New
HD-2505	Hydrant Big gun ถนน NS-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	New
HD-2506	Hydrant Big gun ถนน NS-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	New
HD-2507	Hydrant Big gun D-401D ถนน WE-10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	New
HD-2508	Hydrant Big gun D-401D ถนน WE-10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	New
HD-2509	Hydrant Big gun D-401D ถนน WE-10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	New
HD-2510	Hydrant Big gun D-401D ถนน WE-10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	New
HD-2511	Hydrant Big gun D-401D ถนน WE-10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	New
HD-2512	Hydrant Big gun D-401D ถนน WE-10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	New
HD-2513	Hydrant Big gun TK-1701 ถนน WE-9	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	New
HD-2514	Hydrant Big gun TK-1701 ถนน WE-9	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	New
HD-2515	Hydrant Big gun TK-1701 ถนน WE-9	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	New
HD-2516	Hydrant Big gun TK-1701 ถนน WE-9	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	New
HD-2517	Hydrant Big gun TK-1701 ถนน WE-9	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	New
HD-2518	Hydrant Big gun TK-1701 ถนน WE-9	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	New

หมายเหตุ : เครื่องหมายในการตรวจสอบ

☑ หมายถึงสภาพปกติ

☒ หมายถึงสภาพผิดปกติ

อัดจาระบีทุกๆ 6 เดือน

อัดจาระบีครั้งล่าสุดเดือน ....

อัดจาระบีครั้งต่อไปเดือน ....

แนวทางแก้ไข ....

ผู้ตรวจสอบ [signature]

FIRE CHIEF

19 / 05 / 68

ลงชื่อ [signature]

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

23 / 5 / 68

SCGC

WATER HYDRANT INSPECTION FORM

HS-F-0133-004

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 21 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	ที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ Valve	น็อต	CAP / โซ่คล้อง	สภาพตัวอุปกรณ์	จุดต่อ	หน้าแปลน	การอัดจาระบี	รายละเอียด
HD-01	Dike TK-601	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-02	ถนน WE-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-03	Pump P-601	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-04	Pump P-502 A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-05	UT Building	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-06	Dike TK-501B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-07	Dike TK-501B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-08	Dike TK-801A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-09	Dike TK-801A	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" น้ำ Leak
HD-10	Dike TK-801B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-11	Dike TK-901	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	ไม่มีหมายเลขที่อุปกรณ์
HD-12	Dike TK-1001	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-13	Dike TK-1001	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-14	Dike TK-1001	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-15	Dike TK-601	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-16	Dike TK-301B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-17	Dike TK-301A	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	แกน Valve4 หลุด(แจ้งงานแล้ว)
HD-18	Dike TK-301B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	ไม่มีหมายเลขที่อุปกรณ์
HD-19	Dike TK-301A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-20	Dike TK-1202	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-21	Dike TK-1202	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-22	Dike TK-1202	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-23	Compressor Ethylene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" น้ำ Leak
HD-24	Pump Ethylene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-25	Rack NS-3 ตัด WE-5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-26	Lamp Jetty-1 WE-7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-27	Jetty-1	✓	✓	✓	X	✓	✓	-	Flank เป็นสนิม / ที่ตัวอุปกรณ์ไม่มีหมายเลข
HD-28	Jetty-1	✓	✓	X	✓	✓	✓	-	ฝา Cap 4" ไม่มีโซ่คล้อง (แจ้งงานแล้ว)
HD-29	Jetty-2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-30	Jetty-2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-31	Lamp Jetty-2 WE-7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-32	ถนน NS-3 ตัด WE-1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" Passing
HD-33	Dike Naphtha ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-34	Dike Naphtha ตะวันตก	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" Passing
HD-35	Dike Naphtha ตะวันตก	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" Passing
HD-36	Dike Naphtha ตะวันตก	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" Passing
HD-37	Dike Naphtha ตะวันตก	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 1.5" น้ำ Leak
HD-38	Dike Naphtha ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" Passing
HD-39	Dike Naphtha ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	

SCGC

WATER HYDRANT INSPECTION FORM

HS-F-0133-004

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 21 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ							รายละเอียด
		Valve	น็อต	CAP / โซ่คล้อง	สภาพตัวอุปกรณ์	จุดต่อ	หน้าแปลน	การยัดจาระบี	
HD-40	Dike Naphtha ตะวันตก	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" Passing
HD-41	Dike Naphtha ทิศใต้	✓	✓	X	✓	✓	✓	-	ไม่มีโซ่คล้องCAP 1.5" 1ข้าง
HD-42	Dike Naphtha ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-43	Dike Naphtha ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-44	Dike TK-1301	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	มีกราบเกลือขึ้น Stem valve 1.5 " ทั้ง 2 ข้าง
HD-45	Dike TK-1401	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	มีกราบเกลือขึ้น Stem valve 1.5 " ทั้ง 2 ข้าง
HD-46	Dike Naphtha ทิศเหนือ T/L	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" Passing
HD-47	Dike Naphtha ทิศเหนือ T/L	✓	✓	✓	✓	✓	X		หน้าแปลน 1.5 ถูกถอดออก 2ข้าง
HD-48	Dike TK-1801	-	-	-	-	-	-	-	ไม่มีอุปกรณ์
HD-49	Dike TK-1801	✓	✓	✓	✓	X	✓	-	จุดยัดจาระบี 1.5 ไม่มีวาล์ว (แจ้งงานแล้ว)
HD-50	Rack A ประตู G-9	✓	X	✓	✓	✓	X	-	น็อตจับหน้าแปลน 1.5 ขันไม่แน่น / เป็นสนิม
HD-51	Dike TK-4701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	[illegible]
HD-52	Pump TK-1701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	[illegible]
HD-53	Dike TK-1701	-	-	-	-	-	-	-	ไม่มีอุปกรณ์
HD-54	Dike TK-401D ตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-55	Dike TK401D ตะวันตก	X	✓	✓	✓	✓	X	-	Line 1.5" มีน้ำหยด/หน้าแปลนเป็นสนิม 2 ข้าง
HD-56	Dike TK-401D ตะวันออก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-57	Dike TK-401D ตะวันออก	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Line 1.5" มีน้ำหยด/หน้าแปลนเป็นสนิม 1 ข้าง
HD-58	Dike TK-401D ทิศเหนือ	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" น้ำ Leak
HD-59	Dike SPE ทิศเหนือ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-60	Dike SPE ทิศเหนือ	✓	✓	X	✓	✓	✓	-	[illegible]
HD-61	Dike SPE ทิศตะวันออก	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	Valve 4" น้ำ Leak
HD-62	Dike SPE ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-63	Dike SPE ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	[illegible]
HD-64	TK-4600 ทิศเหนือ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-65	TK-4600 ทิศตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-66	TK-4600 ทิศตะวันตก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-67	TK-4600 ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-68	TK-4600 ทิศใต้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-69	TK-4600 ทิศตะวันออก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-70	TK-4600 ทิศตะวันออก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-71	TK-4600 ทิศเหนือ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-72	Rack WE-7 ข้างห้องน้ำ	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	แกน Valve 1.5 น้ำรั่ว (แจ้งงานแล้ว)
HD-73	Rack NS-7 ข้างประตู G-6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-74	Rack NS-7 ใกล้ทางไป Jetty4	X	✓	✓	✓	✓	✓	-	แกน Valve 1.5 ซ้าย น้ำรั่ว (แจ้งงานแล้ว)
HD-75	Rack-NS-7 ใกล้จุดกลับรถ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-76	Jetty-4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-77	Jetty-4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	
HD-78	Jetty-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	

SCGC

WATER HYDRANT INSPECTION FORM

HS-F-0133-004

บริษัท ☑ MTT ☐ RTC

วันที่ 21 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

หมายเลขอุปกรณ์	พื้นที่ติดตั้ง	การตรวจสอบสภาพ							รายละเอียด
		Valve	น็อต	CAP / โซ่คล้อง	สภาพตัวอุปกรณ์	จุดต่อ	หน้าแปลน	การยัดจาระบี	
HD-79	Jetty-3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	

หมายเหตุ : เครื่องหมายในการตรวจสอบ

☑ หมายถึงสภาพปกติ

☒ หมายถึงสภาพผิดปกติ

อัดจาระบีทุกๆ 6 เดือน

อัดจาระบีครั้งล่าสุดเดือน _____

อัดจาระบีครั้งต่อไปเดือน _____

แนวทางแก้ไข _____

ผู้ตรวจสอบ กฤษณะ รุ่งแก้ว

FIRE CHIEF C

21 / มกราคม / 2568

ลงชื่อ _____

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

_____ / _____

ภาคผนวก ข-44

เอกสารหลักฐานการได้รับรางวัล การรับรองมาตรฐานของโครงการ

ใบรับรองนี้ให้ไว้กับ

บริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด

เลขที่ 18 ถนนไอ-แปด นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด
อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

ได้รับการรับรองว่าเป็น

โรงงานอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ (ECO FACTORY)

(นายวีริศ อัมระปาล)
ผู้ว่าการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

(นายสุพันธุ์ มงคลสุธี)
ประธาน
สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ECO FACTORY

การรับรองเลขที่ 297 / 2564
ออกให้ ณ วันที่ 7 ธันวาคม 2564
มีผลถึง วันที่ 6 ธันวาคม 2567
เลขทะเบียนโรงงาน น.42(2)-3/2541-ญทร.

ภาคผนวก ข-45

ใบอนุญาตให้เททิ้งหรือระบายน้ำทิ้ง

ใบอนุญาตให้เททิ้งหรือระบายน้ำทิ้งลงสู่ลำน้ำสาธารณะ

เลขที่ ๑๗ /๒๕๖๗

สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาระยอง

อาศัยอำนาจตาม มาตรา ๑๑๙ แห่งพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทยพระพุทธศักราช ๒๔๕๖ แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย (ฉบับที่ ๑๔)พ.ศ.๒๕๓๕ ผู้อำนวยการสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาระยอง ผู้รับมอบหมายอำนาจ "เจ้าท่า" ตามพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พระพุทธศักราช ๒๔๕๖ จากอธิบดีกรมเจ้าท่า

จึงอนุญาตให้ บริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ ๑๘ ถนนไอ-แปด นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง เททิ้งหรือระบายน้ำทิ้งตามค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำ ที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือประกาศกรมเจ้าท่าระบายน้ำทิ้ง ลงสู่ทะเล ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง โดยให้บริษัทฯ ผู้ซึ่งได้รับอนุญาต ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

๑. ผู้รับอนุญาตมีหน้าที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องให้ครบถ้วน

๒. ผู้รับอนุญาตต้องจัดให้มีระบบตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งเพื่อสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าหรือฉุกเฉินได้ทันท่วงที

๓. กรณีการเททิ้งหรือระบายน้ำทิ้งก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญให้กับประชาชน หรือเกิดความเสียหายในทรัพย์สินบริเวณข้างเคียง หรือความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม ผู้รับอนุญาตต้องรับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

๔. ผู้รับอนุญาตต้องยินยอมให้พนักงานเจ้าหน้าที่เข้าไปตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งและสภาพแวดล้อมทางน้ำในบริเวณที่ได้รับอนุญาตได้ตามความจำเป็น

๕. กรณีผู้รับอนุญาต เป็นผู้ประกอบกิจการโรงงานอุตสาหกรรมต้องตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งสัปดาห์ละ ๑ ครั้ง โดยให้ตรวจสอบความเป็นกรดด่าง (pH) ปริมาณสารแขวนลอย (SS) ปริมาณสารละลายในน้ำ (DS) ปริมาณน้ำและไขมัน (FOG) และปริมาณความสกปรก (BOD และ COD) ส่งให้สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาระยอง ตรวจสอบทุก ๓ เดือน

๖. หนังสืออนุญาตฉบับนี้มีอายุ ๑๒ เดือน นับแต่วันที่อนุญาตผู้รับอนุญาตประสงค์จะขอต่อใบอนุญาตให้ยื่นความประสงค์ต่อสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาระยองก่อนใบอนุญาตสิ้นอายุไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน หากไม่ยื่นภายในกำหนดให้ถือว่าผู้รับอนุญาตไม่ประสงค์จะขอต่อใบอนุญาต

๗. เอกสารหลักฐาน...

๗. เอกสารหลักฐานกรณียื่นขอต่อใบอนุญาต ให้ยื่นเอกสารหลักฐานตามระเบียบกรมเจ้าท่า ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการอนุญาตให้เททิ้งหรือระบายน้ำทิ้งลงสู่ลำน้ำสาธารณะ พ.ศ. ๒๕๕๗ ลงวันที่ ๗ พฤศจิกายน ๒๕๕๗

๘. หากผู้รับอนุญาตไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขตามที่ได้รับอนุญาตหรือเงื่อนไขนี้ ให้ใบอนุญาตฉบับนี้เป็นอันยกเลิกโดยมิต้องบอกกล่าวก่อน

อนุญาต ณ วันที่ ๖ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๗

(ลงชื่อ) .....

(นายทวีชัย โชคสมุทร)

ผู้อำนวยการสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาระยอง

ผู้รับมอบหมายอำนาจจากอธิบดีกรมเจ้าท่า

งานตรวจการขนส่งทางน้ำ

โทร. ๐๓๘-๖๘๗-๔๕๖

โทรสาร. ๐๓๘-๖๘๗-๔๕๗

ภาคผนวก ข-46

เอกสารขั้นตอนในการตรวจสอบและคัดเลือกคู่ธุรกิจ

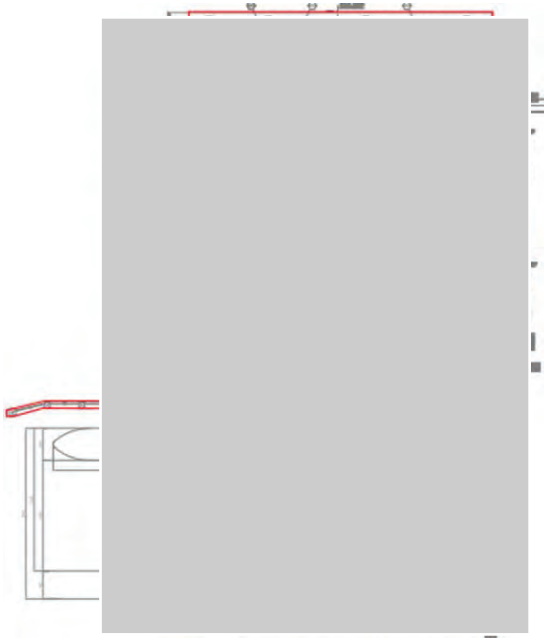
Title: ระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการบริหารจัดการความปลอดภัยสำหรับคู่ธุรกิจ (Contractor Safety Management Procedure) Doc Type: Procedure Company: ☒MTT ☒RTC ☒RPL ☐RIL	Doc No: HS-P-0018-000 Status:	Page(1):

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้มีระเบียบปฏิบัติ เรื่อง การจัดการความปลอดภัยของคู่ธุรกิจ ซึ่งใช้ครอบคลุมขั้นตอน การวางแผน การคัดเลือกคู่ธุรกิจ การเตรียมตัวก่อนเข้าทำงาน ระหว่างการปฏิบัติงาน และ การประเมินผลเมื่อจบงาน ทั้งนี้เพื่อให้มั่นใจว่าการเข้ามาทำงานของคู่ธุรกิจในพื้นที่ของบริษัท จะไม่ก่อให้เกิดอุบัติการณ์ต่อร่างกาย ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม

2. ขอบข่าย

ระเบียบปฏิบัตินี้ใช้ควบคุมการทำงานของคู่ธุรกิจในพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมดของ บริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด , บริษัท ระยอง เทอร์มินัล จำกัด และ บริษัท ระยองไปป์ไลน์ จำกัด ซึ่งครอบคลุมงานผลิต งานซ่อมบำรุง การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเครื่องจักร งานซ่อมบำรุงใหญ่ งานสำนักงาน งานรักษาความปลอดภัย และงานอื่นๆที่พิจารณาแล้วมีผลกระทบด้านความปลอดภัยต่อกระบวนการผลิต โดยผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องต้องปฏิบัติตามมาตราฐานที่กำหนดไว้ ซึ่งประกอบไปด้วย พนักงานของบริษัท คู่ธุรกิจ และบุคคลอื่นๆที่เกี่ยวข้อง



บริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด

Title: ระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการบริหารจัดการความปลอดภัยสำหรับคู่ธุรกิจ (Contractor Safety Management Procedure) Doc Type: Procedure Company: ☒MTT ☒RTC ☒RPL ☐RIL	Doc No: HS-P-0018-000 Status:	Page(2):

บริษัท ระยองไปป์ไลน์ จำกัด

3. เอกสารอ้างอิง

- ข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เรื่อง เงื่อนไขเกี่ยวกับมาตราฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิตและการตรวจประเมินความปลอดภัยกระบวรนการผลิตในนิคมอุตสาหกรรม
- SD-PS-S-1001 Contractor Safety Management Corporate Standard

4. นิยามและคำย่อ

4.1 คู่ธุรกิจ (Contractor) คือ บุคคล หรือ บริษัท ที่ถูกว่าจ้างโดยบริษัท MTT , RTC และ RPL เพื่อเข้ามาทำงานก่อสร้าง งานซ่อมบำรุง งานปรับปรุงใหญ่(major renovation) งานซ่อมบำรุงใหญ่(Turn around) หรืองานบริการพิเศษอื่นๆ ในพื้นที่กระบวนการหรือรอบๆ พื้นที่ของบริษัท MTT , RTC และ RPL

4.2 คู่ธุรกิจช่วง(Sub-contractor) คือ บุคคล หรือ บริษัท ที่ถูกว่าจ้างโดย คู่ธุรกิจหลัก ที่ถูกว่าจ้างโดยบริษัท MTT , RTC และ RPL เพื่อเข้ามาทำงานก่อสร้าง งานซ่อมบำรุง งานปรับปรุงใหญ่(major renovation) งานซ่อมบำรุงใหญ่(Turn around) หรืองานบริการพิเศษอื่นๆ ในพื้นที่กระบวนการหรือรอบ ๆพื้นที่ของบริษัท MTT , RTC และ RPL

4.3 Safety Program หมายถึง แผนงานความปลอดภัยสำหรับคู่ธุรกิจที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่รับผิดชอบของ บริษัท มาบตาพุด แทงค์เทอร์มินัล จำกัด , บริษัท ระยอง เทอร์มินัล จำกัด และ บริษัท ระยองไปป์ไลน์ จำกัด

4.4 Freshman management หมายถึง การจัดการและควบคุมคู่ธุรกิจที่มีประสบการณ์ทำงานในกลุ่มธุรกิจปิโตรเคมีน้อยกว่า 6 เดือน ต้องผ่านการอบรมและติดสติกเกอร์แถบแดง และห้ามมิให้ปฏิบัติงานเสี่ยงอันตรายทั้ง 9 ประเภท ตามระเบียบปฏิบัติงาน Safe work permit *หมายเหตุ: สำหรับคู่ธุรกิจที่เข้าปฏิบัติงานที่มีจำนวนผู้ปฏิบัติงานตั้งแต่ 10 คน ขึ้นไป จะต้องมีสัดส่วน Freshman ไม่เกิน 20% ต่อจำนวนผู้ปฏิบัติงานทั้งหมดของงานนั้นๆ*

4.5 SHE performance level หมายถึง ระดับคะแนนของการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัย ความปลอดและสิ่งแวดล้อมของคู่ธุรกิจ ที่ได้จากการตรวจประเมินในขั้นตอนการคัดกรองและคัดเลือกคู่ธุรกิจ

4.6 Site qualification contractor list หมายถึง รายการแสดงข้อมูลและผลการตรวจประเมิน SHE performance level ของคู่ธุรกิจ

4.7 Job Method Sheet (JMS) หมายถึง เอกสารที่ระบุรายเอียดวิธีการทำงาน อุปกรณ์ที่ใช้ อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เป็นต้น

5. วิธีการปฏิบัติงาน

<u>หน้าที่และความรับผิดชอบ</u>

<u>กรรมการผู้จัดการ</u>

1. ส่งเสริมให้ปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติ และให้ถือเป็นความรับผิดชอบโดยตรงและเป็นการชี้วัดประสิทธิภาพของการบริหารจัดการ
2. ต้องมั่นใจว่าเครื่องมือ หรือ สิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้องได้มีการกำหนดไว้อย่างครบถ้วน และมีการใช้งานอย่างถูกต้องตามมาตราฐาน

3. ต้องมั่นใจว่ามีการสร้าง หรือ จัดหาทรัพยากรที่เพียงพอ และมีการนำระเบียบปฏิบัติไปใช้งานและรักษามาตราฐานการทำงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์

<u>ผู้จัดการส่วนปฏิบัติการ/ผู้จัดการส่วนความปลอดภัย/ผู้จัดการส่วนซ่อมบำรุง</u>

1. ทบทวนและประเมินผลการดำเนินงานตามระเบียบปฏิบัติ เรื่อง การจัดการความปลอดภัยของคู่ธุรกิจ โดยมีการรายงานและติดตามผลการดำเนินงานเป็นระยะ
2. ต้องมั่นใจว่าระเบียบปฏิบัติงานที่กำหนดขึ้นนั้น มีการปฏิบัติอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ
3. ต้องมั่นใจว่าภายในโรงงาน และสิ่งอำนวยความสะดวกได้ถูกดำเนินการตามระเบียบปฏิบัติ
4. ต้องมั่นใจรายชื่อบริษัทคู่ธุรกิจที่ได้รับอนุญาตให้ทำงานในพื้นที่บริษัทเป็นปัจุบันเสมอ

<u>ผู้จัดการแผนก /หัวหน้างาน</u>

1. กำหนดวิธีการตรวจสอบการดำเนินงานให้เป็นไปตามระเบียบปฏิบัติกำหนด
2. ต้องมั่นใจว่าคู่ธุรกิจได้ปฏิบัติงานถูกต้องตามระเบียบปฏิบัติ
3. จัดให้มีสภาพแวดล้อมการทำงาน เครื่องมือ/อุปกรณ์ที่เหมาะสม พร้อมทั้งมีการฝึกอบรมที่เพียงพอ
4. เป็นแบบอย่างและมีส่วนร่วมกับผู้ปฏิบัติงานในการส่งเสริมให้ตระหนักถึงอันตรายและแนวทางในการป้องกันอันตรายจากการทำงาน

<u>พนักงาน CSM Officer</u>

1. ดำเนินการจัดให้มีการประเมิน safety performance ของ คู่ธุรกิจ ร่วมในการประเมินความอันตรายของงาน และ จัดทำ safety program ร่วมกับคู่ธุรกิจ ในกระบวนการคัดเลือกคู่ธุรกิจ
2. ปฏิบัติ สนับสนุน ตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติตามระเบียบในทุกๆขั้นตอน เรื่อง การจัดการความปลอดภัยของคู่ธุรกิจ
3. รายงานผลของการปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติของคู่ธุรกิจ

<u>เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานของบริษัท (Safety officer plant)</u>

1. สื่อสารและประสานผู้เกี่ยวข้อง เพื่อให้ข้อมูลเรื่อง กฎระเบียบความปลอดภัย อันตรายจากการเกิดไฟไหม การระเบิด สารเคมีรั่วไหล ที่เกี่ยวข้องกับงานของคู่ธุรกิจ
2. ตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติงานของคู่ธุรกิจว่าเป็นไปตามระเบียบปฏิบัติงานมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานของบริษัทฯ

<u>พนักงานและคู่ธุรกิจที่ปฏิบัติงาน</u>

1. ปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติเรื่อง การจัดการความปลอดภัยของคู่ธุรกิจ ในทุกๆขั้นตอนของการทำงานอย่างเคร่งครัด

<u>ขั้นตอนการปฏิบัติงาน</u>

1) Planning work (การวางแผน)

1.1) Identify work scope and requirement

กำหนด scope of work, ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องทั้งหมดในการปฏิบัติงาน และ ทบทวนข้อมูลประเภทของอันตราย ผู้ที่จะได้รับผลกระทบ (ตามรายการข้อมูลในหัวข้อประเด็นสำคัญ)

ข้อมูลที่ต้องทำการทบทวนในขั้นตอนนี้นำมาจาก

- Safety program ที่เคยกำหนดสำหรับงานลักษณะเดียวหรือใกล้เคียงกัน

- ข้อมูลการทำ JSA ของงานในลักษณะเดียวหรือใกล้เคียงกัน
- คู่มือการใช้งานเครื่องจักร หรือ อุปกรณ์ในงานนั้นๆ
- ข้อมูล SDS ของ สารเคมี ในกระบวนการผลิต พื้นที่ปฏิบัติงานหรือที่นำมาใช้ในงานนั้นๆ
- ประสบการณ์ทำงานในงานลักษณะเดียวหรือใกล้เคียงกัน
- ประวัติการเกิดอุบัติเหตุและข้อเสนอแนะจากการปฏิบัติงานลักษณะเดียวหรือใกล้เคียงกัน

1.2) Work step SHE hazard and risk assessment

ทำการประเมินระดับอันตรายและความเสี่ยงของงานในขั้นตอนการทำงานที่สำคัญ ตามเกณฑ์ที่ระบุและลงรายละเอียดใน HS-W-0001 การชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง และ ลงรายละเอียดใน HS-F-0001 แบบฟอร์มการบ่งชี้อันตรายและการประเมินความเสี่ยง

งานที่มีความเสี่ยงสูงในบริษัท ซึ่งคู่ธุรกิจจะต้องทบทวนและจัดหาบุคลที่มีความสามารถ อันประกอบไปด้วย

- Confine space entry
- Work at high/Fall Protection (include scaffolding)
- Hot work
- Lifting work
- Working on Live Electrical circuit
- High pressure water jet cleaning
- Excavations
- Radiological
- Diving

1.3) Identify control of SHE hazard and risk

ระบุมาตราการหรือ Procedure ที่ทางบริษัทกำหนดเป็นมาตราฐานอยู่แล้ว ในการควบคุมอันตรายและความเสี่ยงให้สอดคล้องกับผลการประเมิน Risk level และ ต้องระบุ ระดับความรู้ ความสามารถ certificate และ training need สำหรับผู้ปฏิบัติงาน ตามที่กำหนด

การระบุรูปแบบการควบคุมอันตรายและความเสี่ยง ให้ดำเนินการตามหลักการ "Hierarchy of control"

1. หลีกเลี่ยงไม่ปฏิบัติงานอันตรายและเสี่ยง (Elimination)
2. เปลี่ยนรูปแบบการปฏิบัติงานเพื่อลดอันตรายและความเสี่ยง (Substitution)
3. ควบคุมอันตรายและความเสี่ยงด้วยหลักการทางวิศวกรรม (Engineering)
4. ควบคุมอันตรายและความเสี่ยงด้วยการจัดการทางเอกสาร (Administration) เช่น การจัดทำเอกสารวิธีการปฏิบัติงาน
5. ป้องกันอันตรายและความเสี่ยงด้วยการให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment)

1.4) Identify level of supervise

กรณีที่ Net risk level จากการประเมิน ยังอยู่ในระดับ ยอมรับไม่ได้ ให้ทำการระบุมาตราการควบคุมอันตรายและความเสี่ยงเพิ่มเติมจากการควบคุมด้วยมาตราการและ procedure ที่กำหนดในขั้นตอน 5.1.3 พิจารณาอนุมัติมาตราการควบคุมอันตรายและความเสี่ยงที่ระบุในหัวข้อ 5.1.3 และ 5.1.4 โดย Operation department manager

1.5) Prepare requirement in bid document

เตรียมเอกสารข้อกำหนด มาตราการต่างๆ , safety program ที่ต้องการให้คู่ธุรกิจปฏิบัติ ข้อมูลอันตราย วิธีการปฏิบัติงาน รวมอยู่ในbid document package

เอกสาร bid document ประกอบด้วยข้อมูลขั้นต่ำดังนี้

1. Scope of work
2. Safety Health and Environment requirement

- PPE
- Work permit system
- Emergency response plan
- Chemical list, Safety
- Site regulation
- Chemical control
- Hazard of plant
- Training need
- มาตราการควบคุมอันตรายและความเสี่ยงที่ระบุไว้ ในหัวข้อ 5.1.3 และ 5.1.4

		Contractor work type						
		Maintenance and Project Type 1	Maintenance and Project Type 2	Maintenance and Project Type 3	Maintenance and Project Type 4	General Admin.	SHE	Operation
No.	Safety program	Risk : High Time : > 1 M	Risk : High Time : < 1 M	Risk : Low Time : > 1 M	Risk : Low Time : < 1 M			
Document	CSM cover page form use	O	O	O	O	X	X	X
KPI	Incident case (L1 ,L2,L3)	O	O	O	O	O	O	O
	Contractor standard diviation	O	O	O	O	O	O	O
1.Safety training competency	Safety orientation training	O	O	O	O	O	O	O
	Skill test or certificated	O	O	X	X	X	X	X
	Key man training and certificate	O	O	O	O	O	O	O
2.SHE Implement Management Commitment	SHE site inspection	O	O	O	O	X	X	X
	Management and team site audit	O	X	X	X	X	X	X
	SHE weekly/monthly meeting	O	X	O	X	X	X	X
3.HAZARD identification and RISK management	Permit to work	O	O	O	O	O (work permit)	O (work permit)	O
	Hazard substance and chemical storage inspection	O	O	O	O	O	O	O
	Environmental and construction waste controlling	O	O	O	O	O	O	O
	Housekeeping (5 s)	O	O	O	O	O	O	O
	Big cleaning day	O	X	O	X	X	X	X
	Fire equipment inspection	O	O	O	O	O	O	O
	Hand tool inspection	O	O	O	O	O	O	O
	Alcohol and drug test	O	O	O	O	O	O	O
	Emergency/rescue drill (มีการแผนแจ้งการซ้อม)	O	X	O	X	X	X	X
	Freshman management(freshman < 20%, identify)	O	O	O	O	O	O	O
	Procedure and work instruction	O	O	X	X	X	X	X
	Risk assestment / JSA	O	O	O	O	O	O	O
	Safety morning tool box talk	O	O	O	O	O	O	O
	SHE daily inspection report	O	O	O	O	X	X	X
	Electrical, Equipment inspection	O	O	O	O	O	O	O
	Mobile machinary and crane inspection	O	O	O	O	O	O	O
	Scaffolding and falling arrest equipment inspection	O	O	O	O	O	O	O
	PPE inspection	O	O	O	O	O	O	O
4. SHE reporting	Weekly Man Hour update statistic and visual board	O	X	X	X	X	X	X
	Live visual board	O	X	X	X	X	X	X
	Illness , first aid , injury and medical treatment record	O	O	O	O	O	O	O
	Near miss / accident report	O	O	O	O	O	O	O
5. Safety promotion and incentive program	Safety award	O	X	X	X	X	X	X
	Safety achieve of mile stone award	O	X	X	X	X	X	X
	Facility / Hygine	O	O	O	O	O	O	O

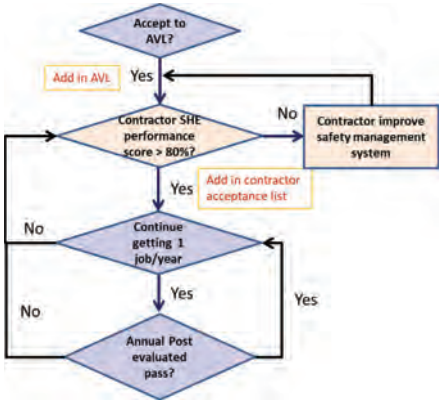
รูปที่ 1 : Safety program guideline สำหรับงานของคู่ธุรกิจแต่ละประเภท

2) Qualification and selection (การคัดเลือกคู่ธุรกิจ)

2.1) Screen prefer bid contractor from AVL

คัดกรองคู่ธุรกิจที่จะเข้ามาเสนอ bid ต้องอยู่ใน approved vendor list และ มีความสามารถที่จะทำงานได้โดยอ้างอิงจากผลการปฏิบัติงานที่ผ่านมา

Approve Vendor List ต้องมีการจัดทำและรักษาไว้โดยหน่วยงาน Procurement และพิจารณาทำการตรวจประเมิน Contractor SHE performance level ตามเกณฑ์ดังนี้



*** Contractor ต้องได้รับการตรวจประเมิน SHE performance level ทุกๆ 3 ปี

2.2) Provide contractor qualification questionnaire and SHE performance assessment form

จัดส่ง contractor qualification questionnaire และ SHE performance assessment form ให้กับทางตัวแทนของคู่ธุรกิจเพื่อลงข้อมูล คู่ธุรกิจกรอกข้อมูลลงใน contractor qualification questionnaire และส่งกลับมาให้ทางบริษัทพิจารณา เพื่อนำมาพิจารณาร่วมในขั้นตอนตรวจประเมิน Contractor SHE performance level

2.3) Assess contractor SHE performance level

เข้าทำการประเมิน SHE performance ของคู่ธุรกิจโดยเข้าทำการตรวจ work observation , facility and equipment inspection และ สัมภาษณ์กับ key personnel ของคู่ธุรกิจ โดยหัวข้อที่ทำการตรวจประเมินประกอบไปด้วย

SECTION :1 COMPANY POLICY -Responsibility

SECTION :2 Hazard identification -Emergency Response plan

SECTION :3 Workplace Inspection

SECTION :4 Incident Investigation Report

SECTION :5 Training -PPE-Meeting

2.4) Identify contractor SHE performance level and recommendation

ระบุ contractor SHE performance level จากผลการประเมิน contractor qualification questionnaire และ การประเมิน SHE performance level

ตารางที่ 1 : Contractor SHE performance level criteria for High/Medium risk work

Level	Score	Qualify criteria
Level A	≥90%	Accept and recommend to use
Level B	< 90% - 80%	Accept
Level C	< 80% - 70%	Not recommend (need deviation process if necessary to use)
Level F	< 70%	Not accept (need deviation process if necessary to use)

หมายเหตุ : คู่ธุรกิจ contractor level "A" หรือ "B" ที่เกิดอุบัติเหตุที่มีการบันทึก 2 ครั้ง จะถูกปรับเป็น contractor rank "C" เป็นระยะเวลา 12 เดือน และ สื่อสารข้อมูลให้ทางกลุ่มบริษัทในเครือ SCG Chemicals รับทราบ พิจารณาอนุมัติ contractor SHE performance level โดย ผู้จัดการแผนก SHE

2.5) Add to site qualification contractor list

เพิ่มรายชื่อคู่ธุรกิจที่ได้รับการประเมิน Contractor SHE performance level ลงใน Site qualification contractor list พร้อมเก็บข้อมูลการประเมินในระบบจัดเก็บเอกสารของบริษัท

หมายเหตุ : Site qualification contractor list ต้องทำการทบทวนอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี

2.6) Bidder selection follow site qualification contractor criteria

ทำการเลือกคู่ธุรกิจที่จะเข้าร่วมกระบวนการ bidding ตามเกณฑ์ที่กำหนดใน site qualification contractor criteria กรณีที่มีความจำเป็นต้องเลือกคู่ธุรกิจที่ไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่ระบุใน site qualification contractor criteria เข้ามาร่วมกระบวนการ bidding จำเป็นต้องทำตามกระบวนการ deviation เพื่อระบุเหตุผลและระบุแผนควบคุมเพิ่มเติมสำหรับคู่ธุรกิจรายนั้นๆ โดยผู้จัดการส่วน Operation ทำการพิจารณาอนุมัติ การเลือกธุรกิจที่ไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่ระบุใน site qualification contractor criteria เข้ามาร่วมกระบวนการ bidding

2.7) Provide bid document

จัดส่งเอกสาร bid package ให้คู่ธุรกิจให้สอดคล้องกับผลการประเมิน Contractor SHE performance level

1) บริษัทต้องมั่นใจว่า Tentative/Bidder ที่เสนอมา อยู่ใน Contractor site qualification และมีคะแนน Contractor SHE performance level ในระดับที่ยอมรับได้และมีความสามารถที่จะทำงาน

2) ในบางกรณี, คู่ธุรกิจไม่มีความสามารถที่ไม่เป็นไปตาม Site's health and safety criteria (EMR, TRIR, RIF, LTIF, DAWC, regulatory compliance history, or SHE program) เนื่องจาก เป็นคู่ธุรกิจขนาดเล็กหรือเป็นรายที่ทำงานนั้นๆได้โดยเฉพาะ จะมี guide line เพิ่มเติมสำหรับกรณีดังกล่าว และต้องมีการกำหนดระยะเวลาและเพิ่มข้อกำหนดเพื่อควบคุมความเสี่ยงของงาน. ถ้าคู่ธุรกิจมีการใช้ subcontractor ต้องมีการทำระบบ prequalification สำหรับ subcontractor

- มีการแต่งตั้ง ผู้รับผิดชอบด้าน SHE ของคู่ธุกิจระหว่างการทำงาน
- เพิ่ม supervisor ระหว่างการทำงาน
- เพิ่ม field audit โดย ตัวแทนของบริษัท
- จัดทำ pre job safety plan หรือ checklist
- จัดทำ Job specific safety plan
- จัดให้มีการอบรมที่จำเป็นเพิ่มเติม
- จัดให้มี safety meeting / pre-job safety meeting

- Additional training or meetings to ensure acceptable performance

2.8) Bid meeting and clarification

ทำการจัดให้มีการประชุม bid meeting โดยต้องมีผู้เข้าร่วมอย่างน้อยดังนี้

- Contractor's project manager
- Contractor's cost estimator or planning
- Contractor's safety response person
- Contractor's QC response person

คู่ธุรกิจจะต้องนำเสนอ safety plan และอธิบายรายละเอียด ที่จะใช้ควบคุมกิจกรรมก่อนและระหว่างที่ปฏิบัติงาน เพื่อส่งเสริมให้เกิดความปลอดภัย

ประเด็นหัวข้อที่จะประชุมกันใน Bid meeting

1) แนะนำผู้เกี่ยวข้องทั้ง ผู้ว่าจ้าง และ คู่ธุรกิจ เพื่อให้ทราบข้อมูล
   - Point of contact
   - บทบาทและหน้าที่ของผู้ที่เกี่ยวข้อง
   - แจ้งขั้นตอนการคัดเลือกและ award date
2) ทบทวนข้อกำหนดทางด้านเทคนิค
   - Project scope overview
   - Quality of work
   - Interface with other contractor's work package
3) ทบทวนกฎ ระเบียบของบริษัท
   - Safety health and environment consideration
   - Access security requirements
   - Facility and utility provided
   - Permits required and permits furnished
   - Any special community sensitivity issues or concerns
4) ทบทวนแผนงาน, milestone dates
5) ทบทวนแผนการตอบโต้สภาวะฉุกเฉิน
   - Alarm emergency system / Evacuation procedure / Emergency communication
6) การสอบสวนและรายงานเหตุการณ์อุบัติเหตุ
7) กำหนด Project KPI (Lagging and Leading indicators)

ทางผู้ว่าจ้างต้องทำการประเมินและอนุมัติ Safety program โดยเจ้าของงาน และ จัดทำเป็นเอกสารแนบใช้ประกอบในการตัดสินใจในขั้นตอน Contract award

2.9) Contract award

หัวข้อที่ใช้พิจารณาการ Contract award

1. Technical competence
2. Ability to meet schedule
3. Cost
4. SHE performance level

3) Pre-Job Activities (กิจกรรมทบทวนก่อนเริ่มงาน)

3.1) Kick off meeting นัดประชุมผู้เกี่ยวข้องก่อนเริ่มงาน

นัดประชุมผู้เกี่ยวข้องต้องประกอบด้วยอย่างน้อย เจ้าของงาน คู่ธุรกิจ เจ้าของพื้นที่ Safety plant เป็นต้น เพื่อทำการทบทวนว่ามีส่งมอบ requirement จากทีมประเมินราคามายังทีมทำงานว่ารายการครบถ้วน และเข้าใจในข้อกำหนดด้านความปลอดภัย โดย contractor เป็นผู้นำเสนอรายละเอียดงานทั้งหมด

3.2) จัดทำ Job package

คู่ธุรกิจ (contractor) จัดทำ Job package โดยรายละเอียดต้องประกอบด้วยอย่างน้อย ขอบเขตงาน เอกสารต่างที่เกี่ยวข้อง ผู้ประสานงาน วิธีการทำงานและการประเมินความเสี่ยงในการทำงาน (JSA)

3.3) อนุมัติ Job package

เมื่อ contractor supervisor จัดทำ job package เสร็จ จะนำเสนอ contractor manager พิจารณาอนุมัติ หลังจากอนุมัติแล้วจะเอกสารเป็น Job Method Sheet (JMS)

3.4) จัดอบรม Job Method Sheet (JMS)

จัดอบรม JMS โดย contractor safety หรือ coordinator เก็บข้อมูล JMS Training Record เพื่อส่งให้ CSM officer ตรวจสอบและเก็บหลักฐานไว้

3.5) ตรวจสอบหลักฐานการอบรม JMS (Verifying JMS record & collecting data)

CSM officer จะตรวจสอบหลักฐานการอบรมและเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อไว้เป็นหลักฐานสำหรับการเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่บริษัทฯ รับผิดชอบ

3.6) ตรวจหลักฐาน Certificate training

คู่ธุรกิจจัดอบรมความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติงานนั้นๆ ซึ่งรวมถึงความรู้ทางด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน เพื่อตระหนักถึงอันตรายในการปฏิบัติงาน

CSM officer ทำการ verify คู่ธุรกิจจัดเตรียมเอกสารหลักฐานการผ่านอบรม (Training record และ ใบ certificate ต่างๆ) ตามตำแหน่งงาน และ key man (Safety lead, Fire watch, เป็นต้น) ส่งให้ CSM officer เป็นผู้พิจารณาเอกสาร เช่น

1) ผ่านหลักสูตรการอบรมตามกฎหมายฯหรือไม่ เช่น CSE เป็นต้น

2) ผ่านการอบรมและผ่านการสอบขึ้นทะเบียน หลักสูตรปลอดภัยต่างๆหรือไม่ เช่น Safety orientation training, Safety Lead, Fire watch เป็นต้น

3.7) Site Safety Orientation

คู่ธุรกิจจะได้รับการอบรมจากบริษัทฯ ครอบคลุมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

1) กฎระเบียบของบริษัทฯ เช่น ทางเข้า ออก plant
2) ตัวอย่างสัญญาณฉุกเฉิน จุดรวมพล และวิธีการปฏิบัติเมื่อเกิดหตุฉุกเฉิน
3) สารเคมีและวัตถุอันตรายภายใน Plant
4) PPE พื้นฐานของบริษัทฯ
5) การรายงานและการสอบสวนอุบัติการณ์
6) มาตรการรักษาความปลอดภัย
7) ข้อควรระวังเพิ่มเติม
8) กฎพิทักษ์ชีวิต (lifesaving Rules)

3.8) ตรวจสอบหลักฐานการอบรม (Verifying JMS record & collecting data)

CSM officer จะตรวจสอบหลักฐานการอบรมและเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อไว้เป็นหลักฐานสำหรับการเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่บริษัทฯ รับผิดชอบ

3.9) Training data collection & verification เพื่อให้มั่นใจว่าคู่ธุรกิจผ่านการอบรมตามระเบียบบริษัทฯ และมีความรู้ ความสามารถพร้อมที่เข้าทำงานภายใน Freshman program นพื้นที่บริษัท โดย CSM officer ทำการตรวจสอบข้อมูลและจัดเก็บข้อมูล

3.10) Freshman program

พนักงานคู่ธุรกิจใหม่อายุงานหรือประสบการณ์ทำงานในงานปิโตรเคมี น้อยกว่า 6 เดือน จะได้รับแถบ sticker สีแดง สำหรับ Freshman person ห้ามมิให้เข้าไปใน Plant คนเดียว รวมทั้งงานที่มีความเสี่ยงสูงทุกประเภท ซึ่งสัดส่วนพนักงานคู่ธุรกิจใหม่ต้อง < 20 % ต่องานนั้นๆ หากเกินมีสัดส่วนเกินกว่านี้จะต้องขออนุญาตเป็น Deviation work *หมายเหตุ: สำหรับคู่ธุรกิจที่เข้าปฏิบัติงานที่มีจำนวนผู้ปฏิบัติงานตั้งแต่ 10 คน ขึ้นไป จะต้องมีสัดส่วน Freshman ไม่เกิน 20% ต่อจำนวนผู้ปฏิบัติงานทั้งหมดของงานนั้นๆ*

3.11) Request for equipment & tool inspection (การแจ้งรายการอุปกรณ์ เครื่องมือ เพื่อขอตรวจสภาพก่อนเริ่มงาน) พนักงานคู่ธุรกิจมีการแจ้งรายการเครื่องมือ และอุปกรณ์ เพื่อขอทำการตรวจสอบอุปกรณ์ เครื่องมือที่จะนำเข้ามาใช้ปฏิบัติงานใน Plant เพื่อมั่นใจว่าสภาพอุปกรณ์ เครื่องมือมีสภาพพร้อมใช้ก่อนใช้งานจริง อย่างน้อยล่วงหน้า 1 วัน

3.12) Fitness for use (equipment and tool) การตรวจสอบเครื่องมือ และอุปกรณ์ก่อนเริ่มงาน โดยทีม REPCO ประจำ Plant กรณีเป็นเครื่องมือ และอุปกรณ์ ส่วนกรณีเป็นอุปกรณ์ เช่น Safety Harness, Rescue equipment เป็น ตรวจสอบ Safety plant อุปกรณ์และเครื่องมือ ที่ได้รับการตรวจสอบจะได้รับ Authorized Stickers แยกตามเดือนที่ทำการตรวจนั้นๆ

รูปที่ 2 : Authorized Stickers สำหรับอุปกรณ์ เครื่องมือที่ได้รับการตรวจสอบและผ่านมาตรฐานกำหนด

3.13) Safety communication (การสื่อสารความปลอดภัย)

คู่ธุรกิจกำหนดและจัดทำรูปแบบ รวมทั้งสื่อสารมาตรการความปลอดภัย ระหว่างพนักงานคู่ธุรกิจด้วยกันเองและ project owner รวมทั้งผู้เกี่ยวข้องรับทราบ

3.14) Approved completed job package การอนุมัติ Job package โดย work owner เป็นขั้นตอนการตรวจสอบสอบความพร้อม ทั้งด้านคน อุปกรณ์ แบบฟอร์มการขออนุญาตต่างๆ

4) Work activities

4.1) Prepare work permit Work owner ต้องมีการเตรียม work permit ซึ่งเอกสารต้องครบตาม กฎระเบียบของทาง plant และสอดคล้องกับทาง Job plan

4.2) Review JSA, ASA at site Work executor ต้องมีการ review JSA,ASA ที่ site ร่วมกับ safety lead และ safe work certify เพื่อตรวจสอบว่าหน้างานมีอะไรที่ดูและยังไม่ปลอดภัย ต้องมีการปรับปรุง JSA,ASA รึเปล่า โดยถ้าหาก review ครบถ้วนแล้ว safe work certifier ก็จะเซ็น approve ให้เริ่มงาน

4.3) Safety talk Safety lead ต้องทำการ safety talk ให้ คู่ธุรกิจ และ Work executor ทราบถึงขั้นตอนการทำงาน,ความเสี่ยงที่จะมีโอกาศเกิดขึ้น และ มาตราการณ์ป้องกันต่างๆ ที่ต้องปฏิบัติตาม

4.4) Perform work เริ่มปฏิบัติงาน ช่วงนี้ต้องปฏิบัติตาม Jop plan และขั้นตอนการทำงานที่ตกลงกันไว้ และต้องมีการทำ safety notice board ด้วย

4.4.1) Visual board

- Contractor ควรเตรียมความพร้อมและแสดงผลอันตรายรายวัน และรายละเอียด site plan เพื่อที่จะจัดเตรียมข้อมูลที่เกิดขึ้นปัจจุบัน แก่ Contractor's Employees และ Site's employee
- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความเสี่ยงทั้งหลาย ,การตอบสนองแบบฉุกเฉิน และแผนคววามปลอดภัย ควรมีอยู่เพื่อที่จะมั่นใจได้ว่า อยู่ในระดับความปลอดภัยและเสี่ยงต่อการเกิดเหตุการณ์เสี่ยงน้อยที่สุด

รายละเอียดที่ต้องมีใน Safety Notice Board ประกอบด้วย

ขั้นตอนหรือกระบวนการเร่งด่วน/วิกฤต และ JSA

-สถานะของแผนความปลอดภัย
- ผลที่ได้จากการตรวจสอบความปลอดภัย
- แนวทางการปฏิบัติงานที่ดีที่ตรวจสอบเจอที่หน้างาน
- อุบัติการณ์และ Near Miss ที่บันทึกไว้
- สิ่งที่ต้องระวังเกี่ยวกับความปลอดภัย
- แผนผังองค์กร, บันทึกการอบรม และ ใบรับรองเกี่ยวกับงานที่ทำ
- จำนวนชั่วโมงทำงานที่ไม่เกิดอุบัติการณ์
- ชื่อและเบอร์โทรศัพท์ที่ใช้ติดต่อ
- จุดรวมพลและเส้นทางอพยพ
- ตำแหน่งจุดบรรเทาต่าง เช่น จุดก๊อกน้ำ, ที่ล้างตา
- อันตรายประจำวัน

4.4.2) Meeting and report

- ช่วงการทำงาน ควรจะมีการจัดประชุมด้านความปลอดภัยขึ้น และกิจกรรมต่างๆที่ list มาจากที่ประชุมต้องมีการสื่อสารและติดตาม
- ผู้บริหารของ site และ ผู้รับเหมา ควรจะเข้าร่วมประชุมก่อนเริ่มงานหรือ JSA อย่างสม่ำเสมอเพื่อ ให้เห็นว่ามีการ support จากผู้บริหาร ผู้เข้าร่วมประชุมจะต้องมีการเซ็นชื่อ และต้องเก็บบันทึกไว้ที่ site และติดประกาศบน safety notice board ประชุมต่างๆที่จะต้องมี
- บันทึกการเข้าร่วมประชุมที่ซึ่งถูกระบุไว้
- การประชุมประจำวันเกี่ยวกับความปลอดภัย
- การประชุมด้านความปลอดภัยสำหรับงานที่เฉพาะเจาะจง
- การประชุมก่อนเริ่มงานและ JSA talk รายวัน
- ถ้าเป็นไปได้การประชุมก่อนเริ่มงานควรจะประชุมเสร็จก่อนเริ่มงาน และการประเมินความเสี่ยงที่ list มาได้จากที่ประชุมต้องมีการสื่อสารและติดตาม

4.4.3) Record

- ต้องมีการจดบันทึกเพื่อให้สอดคล้องกับกฎหมายเพื่อสนับสนุนโปรแกรมด้านความปลอดภัยของทั้ง SCG และ ผู้รับเหมา และการจัดการอุบัติการณ์ การจดบันทึกจะถูกใช้เมื่อมี auditor มาตรวจเพื่อดูว่า ผู้รับเหมาปฏิบัติงานอยู่ในมาตรฐานความปลอดภัยหรือไม่ บันทึกของผู้รับเหมาควรจะถูกเก็บรักษา
  - ผู้รับเหมาจะต้องจัดเตรียม form การจดบันทึกกรณีที่ site ไม่มีให้

บันทึกที่ควรเก็บไว้ ประกอบด้วย

1. การปฐมพยาบาลเบื้องต้นและเหตุการณ์ near miss
2. รายงานการสอบสวนอุบัติการณ์
3. สถิติด้านความปลอดภัยของผู้รับเหมา
4. บันทึกการประชุมด้านความปลอดภัย หรือ การประชุมก่อนเริ่มงาน
5. สำเนาเอกสารการตรวจสอบหน้างานหรือผลการ audit
6. บันทึกการอบรมหรือใบรับรองการทำงานล่าสุดเพื่อที่จะยืนยันว่าสามารถทำงานได้ตามความต้องการ

การจดบันทึกต้องเก็บไว้ที่หน้างานพร้อมตรวจสอบ

7.บันทึกการตรวจสอบหรือการสอบเทียบเครื่องมืออุปกรณ์,เครน,นั่งร้านและอุปกรณ์อื่นๆ

8. JSA และ work permit ของกิจกรรมที่มีความเสี่ยงสูง
9. check list ของ การสังเกตุด้านความปลอดภัย

5.4.4.3 Management visit

- ผู้บริหารของทั้งเจ้าของงานและผู้รับเหมา ต้องมีการสื่อสารด้านความปลอดภัยเพื่อเพิ่มความตะหนักในด้านความปลอดภัย สิ่งที่ผู้บริหารควรสื่อสารเช่น
  - อะไรที่ทำแล้วดี อะไรที่ควรปรับปรุงให้กับทุกๆคนอย่างเปิดเผย
  - ชื่นชม และ มอบรางวัลเพื่อส่งเสริมสนับสนุนความสำเร็จ
  - ปรับปรุงพฤติกรรมด้านความปลอดภัยผ่านทางการเดิน observation,feedback และ coaching
  - มีส่วนร่วมในประชาสัมพันธ์และแชร์ lessons learnt

4.4.4) Emergency response/drill

พนักงานของผู้รับเหมาจะต้องผ่านการอบรมในส่วนของขั้นตอนการตอบสนองในสภาวะฉุกเฉินของ site ,รวมทั้งระบบการแจ้งเตือน และ การอพยพไปยังจุดที่ปลอดภัย โดยจะถูกบรรจุอยู่ในหลักสูตร contactor employee orientation programs ผู้รับเหมาจะต้องมีเอกสารการฝึกอบรมเพื่อยืนยันว่ามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแผนการตอบสะนองสภาวะฉุกเฉินของทาง site และ ของผู้รับเหมาแล้ว site จะต้องกำหนดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉิน และผู้รับเหมาจะต้องเข้าร่วมและปฏิบัติตามขั้นตอน ตามสัญญาณ alarm ที่ได้ยินจุดรวมพลต้องถูกระบุชัดเจน รวมทั้งผู้รับเหมาที่ทำงานในแต่ละพื้นที่ในช่วงที่มีการซ้อมแผน ต้องรู้ว่าจะต้องไปรวมพลที่จุดไหน และต้องมีขั้นตอนการนับจำนวนผู้รับเหมาด้วยว่าครบรึยัง

4.5) Inspection

ผู้รับเหมาและเจ้าของงานจะต้องมีการ inspection ในช่วงที่ปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ โดยที่ความถี่ขึ้นอยู่กับ safety performance และ ระดับของความเสี่ยงของงานที่ทำ ที่มีการประเมินใน safety plan

เป้าหมายของการตรวจสอบเพื่อยืนยันว่าการปฏิบัติงานที่หน้างานจริงนั้นจะสอดคล้องกับแผนงานด้านความปลอดภัยของผู้รับเหมา และ กฎระเบียบของโรงงาน โดนยืนยันว่า

- ผู้ปฏิบัติงาน ได้รับข้อมูลข่าวสาร,ความรู้ และได้รับการอบรมเพียงพอ ที่จะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- แผนงานด้านความปลอดภัยเหมาะสมกับ scope ของงาน และผู้ปฏิบัติงานมีความคุ้นเคยกับแผนงานด้านความปลอดภัย

- SHE inspection ทีมจะประกอบด้วย ผู้รับเหมา,เจ้าของงานที่เกี่ยวข้อง ถ้าหากเป็นงานที่ใหญ่ๆและสำคัญอาจจะมีผู้ช่วยที่เป็น specialist มาช่วยตรวจสอบ
- การตรวจสอบหน้างาน เทียบกับ แผนงานแผนงานด้านความปลอดภัยและกฎด้านความปลอดภัย หากพบสิ่งไหนที่ไม่เป็นไปตามที่กำหนดต้องมีการรายงานใน report และต้องมีการแก้ไข และทำ CA/PA โดยบุคคลที่รับผิดชอบโดยทันที

สิ่งที่ควรเช็คในการตรวจสอบด้าน SHE

- การปฏิบัติตามระเบียบและกฎความปลอดภัย
- การใช้ PPE
- ความสะอาดและความเป็นระเบียบ
- สภาพหน้างานและการกระทำที่ไม่ปลอดภัย
- การควบคุมสารเคมีที่อันตราย
- สภาพความพร้อมของอุปกรณ์ที่ใช้ตอนเหตุการณ์ฉุกเฉิน (first aid list, fire extinguisher)
- สภาพความพร้อมของเครื่องมือ เครื่องจักรต่างที่ใช้ในงาน
- งานที่ดูแล้วมีแนวโน้มที่จะมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น

4.6) Self-inspection

คู่ธุรกิจจะต้องมีการ inspection และ Audit ภายในของตัวเองเพื่อเป็นการยืนยันว่ามาตราการณ์ต่างได้ถูกนำมาปฏิบัติครบถ้วน และถ้าเจอสิ่งที่เป็น gap ต้อง ออก CA/PA และต้องมีการ follow up

4.7) Create Deviation form

Scope ของงานอาจจะมีการเปลี่ยนแปลง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงต้องมีการทบทวนความเสี่ยงและปรับปรุง แผนงานด้านความปลอดภัยเพื่อให้สอดคล้องกับความเสี่ยงที่เปลี่ยนแปลง และต้องมีการประชุมก่อนเริ่มงานใหม่อีกครั้ง การ modify นี้ต้องผ่านทางระบบ MOC ของทาง site และ site ต้องมีการสื่อสารไปยังผู้ควบคุมงานของผู้รับเหมาที่เกี่ยวข้องกับงาน modify นี้ รับเหมาต้องเข้าใจถึงระบบ MOC ว่าผู้ที่สามารถเปลี่ยน scope ของงานได้คือ เจ้าของงาน และต้องรับทราบว่าเมื่อ scope งานเปลี่ยน ต้องมีการวางแผนและ ฝึกอบรมเพิ่มขึ้น การปรับปรุงที่เกี่ยวกับสุขภาพและความปลอดภัย ของงานต้องมีการสื่อสารโดยผู้รับเหมาไปยังพนักงานในทีมของผู้รับเหมาที่เกี่ยวข้อง กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงระเบียบด้านความปลอดภัย ต้องมีการสื่อสารไปยัง contract administrator/CSM officer เพื่อตรวจติดตามดูว่าหน้างานได้ปฏิบัติไปตามที่เปลี่ยนแปลงไปรึยัง เจ้าของงานต้องพิจารณาให้ครอบคลุมถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลกระทบต่องานของผู้รัเหมา

4.8) Audit

ผู้รับเหมาและเจ้าของงานจะต้องมีการ Audit ในช่วงที่ปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ โดยที่ความถี่ขึ้นอยู่กับ safety performance และ ระดับของความเสี่ยงของงานที่ทำ ที่มีการประเมินใน safety plan

-ผู้รับเหมาควรเก็บรักษาเอกสารของระบบบริหารงานด้าน EHS เพื่อใช้ในตรวจสอบว่าครบและตามที่เจ้าของงานต้องการมั้ย

Site ควรที่จะมอบหมายบุคคลหรือทีมที่มีความรู้ในด้านระบบการตรวจสอบและ Audit เพื่อให้ review งาน, เอกสาร และ ขั้นตอนการทำงานที่ผู้รับเหมาใช้ อย่างเช่น

- บันทึกการอบรม
- บันทึกประชุมเรื่องความปลอดภัย
- แผนงานด้านความปลอดภัย
- Work permit
- ผลการวัดแอลกอฮอล์ก่อนเข้าทำงาน
- ใบ certification ต่างๆ เช่น งานเชื่อม, งาน x-ray

- ผลการ audit ภายในของผู้รับเหมา
- การสอบสวนอุบัติการณ์ ถ้าหากมีอุบัติการณ์เกิดขึ้น

Site ต้องมีการเก็บบันทึกผลการ Audit และเอาไปใช้ในการประเมินผลงานผู้รับเหมาด้วย

4.9) Incident Investigation

Site ต้องมีการแจ้งและอบรมให้กับผู้รับเหมา ผู้รับเหมาควรรายงานไปยังเจ้าของพื้นที่ในทุกกรณีที่เกิดการเจ็บป่วย, บาดเจ็บ, อุบัติการณ์และ near-miss ที่มีนัยสำคัญที่เกี่ยวกับงานหน้างานของผู้รับเหมา รวมทั้งอุปกรณ์เสียหาย, การหกรั่วไหลของสารเคมี, ไฟไหม้ และ อุบัติการณ์ที่เป็นที่สนใจของชุมชนรอบข้างและสื่อต่างๆ อุบัติการณ์ที่มีนัยสำคัญจะต้องถูกเขียน

4.10) Create Hazard register

ในพื้นที่ทำงาน siteและผู้รับเหมาจะต้องจัดให้มีระบบในการกลั่นกรองอันตรายต่างๆที่พบเจอ(Hazard finding)ในช่วงการตรวจสอบหน้างาน และต้องมีการพูดคุยตกลงกันเพื่อสรุปเป็นแนวทางการแก้ไข CA/PA

4.11) Follow up CA/PA

Work executor จะต้องมีระบบติดตามการแก้ไข Corrective Action(CA)/Preventive Action(PA) จนจบ

4.12) Review Contractor Performance

ระหว่างทำงานต้องมีการเปรียบเทียบผลงานของผู้รับเหมาเทียบกับ scope งานที่ตกลงกันในสัญญาจ้างงาน ว่าทำได้ครบถ้วนมั้ย ถ้าไม่ได้ต้องมีการ ออก CA/PA และมีการติดตามปิดงานโดยเจ้าของงาน และต้องแจ้งทางจัดซื้อให้ทราบเพื่อปรับตามสัญญา ถ้าครบถ้วนมีการชื่นชม

4.13) Create improvement plan and follow up

จากผลการ review contractor Performance ถ้า safety program score < 70%

หรือ KPI ไม่ได้ตามเป้าหมาย ต้องออก improvement plan และติดตามผล

5) Post-evaluation

5.1) Post-performance evaluate

ภายใน 1 เดือนหลังจากทำงานเสร็จ site จะต้องมีการประเมินด้านความปลอดภัยของงานซึ่งจะกลายเป็นส่วนหนึ่งของประวัติของผู้รับเหมาและมันจะถูกเอามาใช้ในการพิจารณาคุณสมบัติของผู้รับเหมาในการคัดเลือกผู้รับเหมาในครั้งต่อไป แล้วที่ site ควรที่จะสรุปการตรวจสอบและ audit ของแผนความปลอดภัยของผู้รับเหมา,การประเมินผลงานและอันตรายที่เจอและการแก้ไขในระหว่างการทำงาน

เอกสาร post evaluation จะถูกส่งให้ผู้รับเหมาและผู้บริหารของผู้รับเหมาจะต้องจัดประชุมด้านความปลอดภัยเพื่อถกเถียงประเด็นต่างๆ ว่าประเด็นไหนที่เป็นอุบัติการณ์ที่รุนแรงและหาทางป้องกันไม่เกิดขึ้นในอนาคต อีกทั้งผู้รับเหมาจะต้องบอกได้ว่าอะไรเป็นสาเหตุที่เพิ่มความเสี่ยงที่ทำงาน ผลงานของผู้รับเหมาทั้งหมดรวมถึงความปลอดภัย จะถูกนำไปใช้ในการพิจารณาในการคัดเลือกผู้รับเหมาในอนาคต

ประเด็นที่ต้องมีดังนี้

- การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของ site
- ความพร้อมของการอบรมก่อนเริ่มงานและความสามารถในการทำงานของพนักงานของผู้รับเหมา
- มีการวางแผนงานอย่างละเอียดถี่ถ้วนเพื่อให้ได้ตามแผนความปลอดภัย
- ประสิทธิผลของการสื่อสารในทีมงาน
- ผู้บริหารต้องให้คำมั่นและความคาดหวังของแผนความปลอดภัย
- ให้รวมเอาการชี้บ่งอันตรายใหม่ที่เจอไปใส่ในการชี้บ่งอันตรายเดิมที่ทำไว้
- อุปกรณ์ความปลอดภัยต้องมีเพียงพอและพร้อมใช้งาน

- ความพร้อมของแผนฉุกเฉินและที่เกี่ยวข้องทั้งหมด
- เปรียบเทียบผลกับเป้าหมายที่วางไว้

5.2) Lesson Learn and best practice sharing

นำบทเรียนที่เกิดขึ้นไปใช้ในการวางแผน,การกำหนดคุณสมบัติและการคัดเลือก แชร์สิ่งที่ได้เรียนรู้และสิ่งที่ดีที่สุดที่ควรปฏิบัติในวง contractor safety forum รวบรวมรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์และการวิเคราะห์หาสาเหตุของตัวเองและบริษัทอื่นๆมาใส่ในแผนงานด้านความปลอดภัย

6. Training (การฝึกอบรม)

ชื่อหลักสูตร	กลุ่มเป้าหมาย	ระยะเวลา	ความถี่	วิทยากร	ผู้ประสานงาน
CSM awareness and knowledge training	พนักงาน และ คู่ธุรกิจที่เกี่ยวข้อง	6 ชั่วโมง	อย่างน้อยทุกๆ 3 ปี	Qualified person ตาม list ของ CSM trainer qualified list	เจ้าหน้าที่บุคคล

7. Key Performance Index (ตัวชี้วัดประสิทธิภาพของระบบ)

- Lagging indicator
  1) Deviation –Not Award to contractor rating “A" or “B"
  2) Overdue CA/PA from Assessment & Post evaluate
  3) Deviation of freshman more than 20% of High risk work
  4) Overdue post performance evaluate
- Leading indicator
  1) % Acknowledge communicate the hazard associate with process to contractor
  2) %Attend of Management to participate safety plan as plan (Safety talk /meeting /inspection/ audit)
  3) Number of company not assessment as H&M List
  4) % Completion of Verify key man

8. เอกสารสนับสนุน

1) PSM (CSM) HS-F-0216-000 Contractor Post Evaluation Checklist แบบฟอร์มการประเมินผลการปฏิบัติงานของคู่ธุรกิจหลังจบงาน
2) PSM (CSM) HS-F-0217-000 Contractor SHE Assessment Checklist แบบฟอร์มการประเมินด้านอาชีวอนามัย ความปลอดและสิ่งแวดล้อมของคู่ธุรกิจ

เอกสารแนบ 1

PSM (CSM) Contractor Safety Management Summary Workflow

สรุปขั้นตอนการทำระบบจัดการความปลอดภัยคู่ธุรกิจ

เอกสารแนบ 2

PSM (CSM) Safety program guideline

คู่มือสำหรับจัดทำโปรแกรมด้านความปลอดภัยในการทำงานสำหรับคู่ธุรกิจ

INTERNAL

Safety program guideline for contractor work (คู่มือสำหรับจัดทำโปรแกรมความปลอดภัยในการทำงานสำหรับคู่ธุรกิจ)

		Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	GA	SHE	Operation
		Risk : High	Risk : High	Risk : Low	Risk : Low			
		Working Time : > 1Month	Working Time : < 1Month	Working Time : > 1Month	Working Time : < 1Month			
No.	**Safety program**							
	CSM cover page form use	O	O	O	O	-	-	-
0	**KPI**							
0.1	Incident case (L1 ,L2,L3)	O	O	O	O	O	O	O
0.2	Contractor standard diviation	O	O	O	O	O	O	O
1	**Safety training competency**							
1.1	Safety orientation training	O	O	O	O	O	O	O
1.2	Skill test or certificated	O	O	-	-	-	-	-
1.3	Key man training and certificate	O	O	O	O	O	O	O
2	**SHE Implement Management Commitment**							
2.1	SHE site inspection	O	O	O	O	-	-	-
2.2	Management and team site audit	O	-	-	-	-	-	-
2.3	SHE weekly/monthly meeting	O	-	O	-	-	-	-
3	**HAZARD identification and RISK management**							
3.1	Permit to work	O	O	O	O	O (ยกเว้น งานแม่บ้าน)	O (ยกเว้น งาน รปภ)	O
3.2	Hazard substance and chemical storage inspection	O	O	O	O	O	O	O
3.3	Environmental and construction waste controlling	O	O	O	O	O	O	O
3.4	Housekeeping (5 s)	O	O	O	O	O	O	O
3.5	Big cleaning day	O	-	O	-	-	-	-
3.6	Fire equipment inspection	O	O	O	O	O	O	O
3.7	Hand tool inspection	O	O	O	O	O	O	O
3.8	Alcohol and drug test	O	O	O	O	O	O	O
3.9	Emergency/rescue drill (จัดทำแผนและทำการซ้อม)	O	-	O	-	-	-	-
3.10	Freshman(จำนวนคน freshman < 20% , identify)	O	O	O	O	-	-	-
3.11	Procedure and work instruction	O	O	-	-	-	-	-
3.12	Risk assestment / JSA	O	O	O	O	O	O	O
3.13	Safety morning tool box talk	O	O	O	O	O	O	O
3.14	SHE daily inspection report	O	O	O	O	-	-	-
3.15	Electrical, Equipment inspection	O	O	O	O	O	O	O
3.16	Mobile machinary and crane inspection	O	O	O	O	O	O	O
3.17	Scaffolding and falling arrest equipment inspection	O	O	O	O	O	O	O
3.18	PPE inspection	O	O	O	O	O	O	O
4	**SHE reporting**							
4.1	Weekly Man Hour update statistic and visual board	O	-	-	-	-	-	-
4.2	Live visual board	O	-	-	-	-	-	-
4.3	Illiness , first aid , injury and medical treatment record	O	O	O	O	O	O	O
4.4	Near miss / accident report	O	O	O	O	O	O	O
5	**Safety promotion and incentive program**							
5.1	Safety award	O	-	-	-	-	-	-
5.2	Safety achieve of mile stone award	O	-	-	-	-	-	-
5.3	Facility / Hygine	O	O	O	O	O	O	O

ภาคผนวก ข-47

OS-W-4003-004 SOP Operate Marine Loading Arm of Jetty 1

1. Scope (ขอบเขต)

เพื่อเป็นขั้นตอนในการ Operate Loading arm เพื่อขับเคลื่อนเข้าต่อกับ Manifold ของเรืออย่างถูกต้องและปลอดภัย เมื่อมีเรือเข้าขนถ่ายสินค้าระหว่างเรือกับท่าเทียบเรือ และการขับเก็บเข้าที่อย่างถูกต้องและปลอดภัยหลังจากการขนถ่ายเสร็จสิ้น

2. Process Description (บรรยายระบบ)

เนื่องจากการขนถ่ายสินค้าที่เป็น Liquid และ Liquid Gas ต้องทำการขนถ่ายผ่านทางท่อ และ Loading Arm ก็เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ต่อกับท่อของเรือเพื่อทำการขนถ่ายสินค้า

Loading Arm ขับเคลื่อนโดยระบบ hydraulic โดยการ Operate จากพนักงานปฏิบัติการโดยใช้ Remote control โดย Loading Arm แยกเป็น Loading Arm Liquid และ Loading Arm Gas product ซึ่งความแตกต่างกันที่ Loading arm gas จะมีระบบ Power Emergency Release Coupler (PERC) ซึ่งเป็นระบบที่จะทำงานเมื่อเกิดเหตุที่ไม่ปรกติเพื่อ Shut down ระบบและจะ Disconnect Loading Arm ตามระบบการทำงานทันที

3. Objective (วัตถุประสงค์)

1.เพื่อให้ Operator มีความรู้ความเข้าใจในการ Operate Loading Arm ให้ถูกต้อง
2. เกิดความปลอดภัยต่อเครื่องจักรและผู้ปฏิบัติงาน
3.เพื่ออธิบายถึงขั้นตอนในการต่อ Loading Arm ที่ถูกต้อง
4.ป้องกันการเกิดความเสียหายต่อเครื่องจักรอุปกรณ์ และการสูญเสียของผลิตภัณฑ์
5.การทำงานที่ปลอดภัย การบาดเจ็บจากการทำงาน และไม่มีการรั่วไหลของสินค้า

4. Reference (เอกสารอ้างอิง)

1. OS-P-0001 ระเบียบการปฏิบัติงานขนถ่ายสินค้าระหว่างท่าเทียบเรือกับเรือ
2. QS-P-0002 ระเบียบการปฏิบัติงานเรื่องการควบคุมเอกสารและข้อมูล
3. OS-W-4003 วิธีการปฏิบัติงานถอด และ ต่อ loading arm
4. OS-W-4021 วิธีการต่อและการถอดท่อขนถ่ายสินค้า
5. OS-W-3014 วิธีปฏิบัติงานขั้นตอนการขออนุญาต Bypass และปลด Bypass ระบบไฟฟ้า และ Instrument

5. Definition (นิยามและคำย่อ)

1. MOS ย่อมาจาก Manual override switch **หมายถึง** การ Bypass interlock ของอุปกรณ์ในระบบตัวใดตัวหนึ่งแต่อุปกรณ์ตัวอื่นยังสามารถทำงานได้ปกติ
2. DCS ย่อมาจาก Distribution control system **หมายถึง** ระบบควบคุม Process แบบกระจายโดยนำ Point ควบคุมต่างๆ มารวบรวมอยู่ในจุดจุดเดียวคือ Control room
3. FO ย่อมาจาก Field Operator **หมายถึง** พนักงานปฏิบัติการหน้างาน
4. BM ย่อมาจาก Board Man **หมายถึง** พนักงานปฏิบัติการในห้องควบคุม
5. US ย่อมาจาก Unit supervisor หมายถึง หัวหน้าหน่วยปฏิบัติการ
6. REPCO คือ พนักงานซ่อมบำรุงประจำบริษัท
7. LA ย่อมาจาก Loading Arm **หมายถึง** ท่อขนถ่ายสินค้าระหว่างเรือกับท่าเรือที่สามารถขับเคลื่อนด้วยระบบไฮดรอลิคเพื่อต่อกับท่อของเรือ เพื่อใช้ในการขนถ่ายสินค้า
8. ESD ย่อมาจาก Emergency Shut Down คือ ปุ่มกดหยุดฉุกเฉินเมื่อเกิดเหตุไม่ปกติเพื่อหยุดระบบที่เกิดเหตุทันที

6. Categories and Operating Phase (ประเภท และ ขั้นตอนสำหรับแต่ละระยะการปฏิบัติการ)

- Categories: ☐ Routine ☐ Non Routine
- Operation Phase: ☐ Initial Startup ☒ Normal Operation ☐ Temporary Operation ☐ Normal Start up ☐ Normal Shutdown ☐ Emergency Operation ☐ Emergency Shutdown

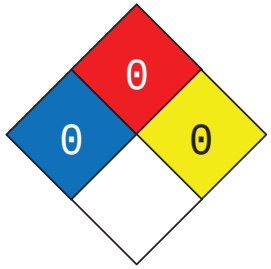
7. Manpower, Role & Responsibilities (กำลังพล, บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ)

Role (บทบาท)	Responsibilities (ความรับผิดชอบ)	Manpower (กำลังคน)
Unit sup. Tank farm (US) (หัวหน้ากะปฏิบัติการ)	- ประสานงานกับ BM /Maintenance/operation/Planning	1
Boardman(BM) (พนักงานปฏิบัติการห้องควบคุม)	- ประสานงานกับพนักงาน FO เพื่อ support การปฏิบัติงานในการขับ Loading Arm	1
Field Operator(FO) (พนักงานปฏิบัติการ)	- ดำเนินกิจกรรม Operate Loading Arm และปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานอย่างเคร่งครัด	2

8. Chemical hazards and control (อันตรายจากสารเคมีและมาตรการควบคุม)

Diamond Sign of Product

- พิจารณาตามขั้นตอนการปฏิบัติงานกับสารเคมีนั้นๆของ Loading Arm ที่จะทำการ operate



Health Hazards	4 : อาจมีอันตรายถึงชีวิต 3 : อันตรายสูง ทำให้เกิดการกัดกร่อน หรือเป็นพิษ 2 : อันตรายปานกลาง อาจเกิดอันตราย หากสูดดม 1 : อันตรายน้อย อาจทำให้เกิดการระคายเคือง 0 : ปลอดภัย
Fire Hazards	4 : ไวไฟสูงมาก (จุดวาบไฟต่ำกว่า 20ºC) 3 : ไวไฟมาก (จุดวาบไฟ ต่ำกว่า 38ºC) 2 : ไวไฟ (จุดวาบไฟ ต่ำกว่า 93ºC) 1 : ติดไฟเมื่อมีความร้อน (จุดวาบไฟสูงกว่า 93ºC) 0 : ไม่ติดไฟ
Reactivity Hazards	4 : เกิดระเบิดได้ 3 : เสี่ยงต่อการติดไฟและระเบิด 2 : ไม่เสถียร 1 : ไม่เสถียรเมื่อถูกความร้อน 0 : เสถียร
Specific Hazards	₩ : ห้ามสัมผัสน้ำ โดยเด็ดขาด COR : สารมีฤทธิ์กัดกร่อน OXY : สารออกซิไดซ์(สารให้ออกซิเจน) ⚠ : สารกัมมันตรังสี ACID: กรด ALK : ด่าง

9. Work Hazard Identification and control (ระบุอันตรายจากการทำงานและมาตรการควบคุม)

Step operation (ขั้นตอนการปฏิบัติงาน)	Work hazard (อันตรายในการทำงาน)	Countermeasure (มาตรการควบคุม)	Mitigation (การบรรเทา)
1. การต่อ-ถอด Loading Arm	• ถูก Loading Arm กระแทกขณะขับเพื่อต่อกับ Manifold ของเรือ • ถูก Loading Arm หนีบมือ • สัมผัสสารเคมี	• คนต่อ LA บนเรือไม่เข้าใกล้รัศมีของการสวิงปลาย LA (อยู่ห่างๆ) • สวมถุงมือผ้าหรือถุงมือหนังขณะต่อ LA และใช้ความระมัดระวัง • สวมอุปกรณ์ PPE ป้องกันให้ถูกต้อง	• หากถูก LA กระแทกให้ทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้น (First Aid) และนำส่งโรงพยาบาล • หากสัมผัสสารเคมีให้ปฏิบัติวิธีการในข้อ 8(Hazards and precautions)
2. การขับ Loading Arm	• Loading Arm กระแทกกับเรือ เนื่องจากไม่ได้ select Arm • Loading Arm หงายชนjetty เนื่องจากไม่ได้ Select arm ก่อนปลด lock loading arm • loading arm กระแทกเรือ เนื่องจากปลด free wheel ก่อนทำการต่อ loading Arm เข้ากับเรือ	• Select loading Arm ที่จะทำการถอดก่อนทุกครั้ง เมื่อจะถอดปลาย Arm • Select arm และ start pump hydraulic ก่อนปลด lock loading Arm • ก่อนทำการ free wheel ต้องต่อ Loading Arm เข้ากับ manifold ก่อน	• หากถูก LA กระแทกให้ทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้น (First Aid) และนำส่งโรงพยาบาล

10. Tools and Equipment (อุปกรณ์และเครื่องมือ)

Tools/ equipment list (รายการเครื่องมือ และอุปกรณ์)	Tools/Equipment Picture (รูปเครื่องมือ และอุปกรณ์)	Use(If explanation is needed) (การใช้งาน ถ้าจำเป็นต้องอธิบาย)
1. แว่นตา Goggle		• สวมแว่นตา Goggle เมื่อทำการถอด/ต่อ Loading Arm เพื่อป้องกันการกระเด็นหรือการไหลแทรกผ่านแว่นตา หากมีการรั่วไหลของสารเคมี
2. ถุงมือผ้า		สวมถุงมือหนังเมื่อทำงาน Operate ทั่วไป
3. ชุด Normex		• สวมเพื่อปฏิบัติงาน Operate และต่อ/ถอด Loading Arm
4. รองเท้าเซฟตี้ (Safety Shoes)		• สวมเพื่อปฏิบัติงานภายใน Operate และขณะต่อ/ถอด Loading Arm
5. ประแจแหวน No.38		• ใช้สำหรับการหมุน Coupling เพื่อต่อ-ถอด Loading Arm
6. ประแจคอม้า		• ใช้เปิดแคบ(CAP) ต่อถอดหางปลาไหล ,เปิด Valve และอื่นๆ

7. Earmuffs (safety helmet with earmuffs)		• สวมใส่เมื่อเข้าพื้นที่ที่มีเสียงดัง และการ Run เครื่องจักรที่มีเสียงดัง(ที่มีป้ายเตือนแจ้งไว้ในบริเวณพื้นที่) *ลดเสียงได้ SNR=33dB

11. Before begin (ก่อนเริ่มดำเนินการ)

Field operator

- FO ตรวจสอบ Remote control ว่าพร้อมใช้งานหรือไม่
- ตรวจสอบ Loading arm ที่จะทำการขับว่ามีการแขวน tag ที่ไม่พร้อมใช้งานหรือไม่
- ตรวจสอบระบบ hydraulic pump ว่าสามารถทำงานได้หรือไม่

Boardman

- ตรวจสอบ Equipment , Instrument ทุกตัวต้องไม่ติด Interlock หากพบว่าติด Interlock ให้หาสาเหตุให้พบ
- อุปกรณ์มีปัญหาแก้ไขไม่ได้ในทันที มีความจำเป็นจะต้อง MOS ให้ปฏิบัติตามวิธีปฏิบัติงานขั้นตอนการขออนุญาต Bypass และปลด Bypass ระบบไฟฟ้าและ Instrument (OS-W-3014)

12. Safe operating limits (ข้อจำกัดการดำเนินการเพื่อความปลอดภัย)

Operating Parameters (พารามิเตอร์ ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน)	Safe Operating Control (SOC) (ค่าควบคุม)	Safe Operating Limits (SOL) (ขีดจำกัดการดำเนินการ)	Deviation Prevention System (ระบบป้องกันกรณีเกิดการเบี่ยงเบน)
• Loading arm Alarm Extend step-1	Each of Loading Arm	Each of Loading Arm	• Interlock Trip MOV and Close upper ball valve for PERC Loading arm
• Loading Arm alarm Extend step-2	Each of Loading Arm	Each of Loading Arm	• Interlock Trip MOV and Close upper and Lower ball valve for PERC Loading arm • Disconnect loading arm เมื่อมี alarm “Disconnect”
• Loading Arm alarm Slewing step-1	Each of Loading Arm	Each of Loading Arm	• Interlock Trip MOV and Close upper ball valve for PERC Loading arm
• Loading Arm alarm Slewing step-2	Each of Loading Arm	Each of Loading Arm	• Interlock Trip MOV and Close upper and Lower ball valve for PERC Loading arm • Disconnect loading arm เมื่อมี alarm “Disconnect”

SCG CONFIDENTIAL

SCG

13. Consequences of deviation (ผลสืบเนื่องจากการเบี่ยงเบนของการปฏิบัติงาน)

Type of Deviation (ประเภทของการเบี่ยงเบน)	Consequence (ผลสืบเนื่อง)	How to avoid (วิธีการหลีกเลี่ยง)	Steps of corrective actions (ขั้นตอนในการแก้ไข)
• Loading arm Alarm Extend step-1	• ถ้ามีการ Export / Import จะทำให้ valve MOV ปิดกระทันหัน ทำให้เกิด over pressure ที่ Loading arm และทำให้หน้าแปลน leak ได้ • กรณี Loading arm ที่มี PERC จะสั่งปิด upper ball valve ด้วย	• BM ทำการ check Alarm ก่อนทำการ load สินค้าทุกครั้ง • FO ทำการ Ack+Reset ที่ตู้ panel หลังขับ LA ทุกครั้ง	• หากเกิดเกิดการรั่วไหล ให้ปฏิบัติตามแผน Pre-Incident plan ของ LA นั้นๆ
• Loading arm Alarm Extend step-2	• ถ้ามีการ Export / Import จะทำให้ valve MOV ปิดกระทันหัน ทำให้เกิด over pressure ที่ Loading arm และทำให้หน้าแปลน leak ได้ • กรณี Loading arm ที่มี PERC จะสั่งปิด upper ,Lower ball valve ด้วย • Loading arm disconnect เมื่อมี alarm “Disconnect”	• BM ทำการ check Alarm ก่อนทำการ load สินค้าทุกครั้ง • FO ทำการ Ack +Reset ที่ตู้ panel หลังขับ LA ทุกครั้ง • ไม่ทำการขนถ่ายสารเคมีเมื่อมีลมแรงเกิน 25 Knot	• หากเกิดเกิดการรั่วไหล ให้ปฏิบัติตามแผน Pre-Incident plan ของ LA นั้นๆ
• Loading Arm alarm Slewing step-1	• ถ้ามีการ Export / Import จะทำให้ valve MOV ปิดกระทันหัน ทำให้เกิด over pressure ที่ Loading arm และทำให้หน้าแปลน leak ได้ • กรณี Loading arm ที่มี PERC จะสั่งปิด upper ball valve ด้วย	• BM ทำการ check Alarm ก่อนทำการ load สินค้าทุกครั้ง • FO ทำการ Ack+ Reset ที่ตู้ panel หลังขับ LA ทุกครั้ง	• หากเกิดเกิดการรั่วไหล ให้ปฏิบัติตามแผน Pre-Incident plan ของ LA นั้นๆ

• Loading Arm alarm Slewing step-2	• ถ้ามีการ Export / Import จะทำให้ valve MOV ปิดกระทันหัน ทำให้เกิด over pressure ที่ Loading arm และทำให้หน้าแปลน leak ได้ • กรณี Loading arm ที่มี PERC จะสั่งปิด upper,Lower ball valve ด้วย • Loading arm disconnect เมื่อมี alarm “Disconnect”	• BM ทำการ check Alarm ก่อนทำการ load สินค้าทุกครั้ง • FO ทำการ Ack+ Reset ที่ตู้ panel หลังขับ LA ทุกครั้ง • ไม่ทำการขนถ่ายสารเคมีเมื่อมีลมแรงเกิน 25 Knot	• หากเกิดเกิดการรั่วไหล ให้ปฏิบัติตามแผน Pre-Incident plan ของ LA นั้นๆ

14. Procedure (ขั้นตอนการปฏิบัติงาน)

1.	**การตรวจสอบ Loading arm ก่อนทำการ operate** • ให้ Operator ทำการตรวจสอบความพร้อมของ Loading arm โดยการ Check unit ของ Loading arm ทั้งหมด เช่น ระบบ Hydraulic, การรั่วไหลของน้ำมัน Hydraulic, สภาพความพร้อมของแผงควบคุมและ Remote control, สภาพของชิ้นส่วนต่างๆ ของ Loading arm • ทดสอบ Movement ของ Loading arm ระบบ Hydraulic power และการควบคุมการทำงานของ Loading arm **ตำแหน่งของเรือที่เหมาะสมสำหรับการ Operate loading arm (Operate เพื่อต่อกับเรือ)** - ให้ตำแหน่งท่อของ Loading arm ตรงกับ Manifold ของเรือให้มากที่สุด - ตรวจสอบการผูกเชือกเรือให้เพียงพอและเชือกตึงอยู่เสมอ เพื่อป้องกันไม่ให้เรือเคลื่อนห่างออกจากท่า **<u>*Loading arm ที่ใช้งานพร้อมกัน 2 ตัวและอยู่ติดกัน จะต้องไม่มีการไขว้ Loading arm กับ Manifold เรือ*</u>	FO	

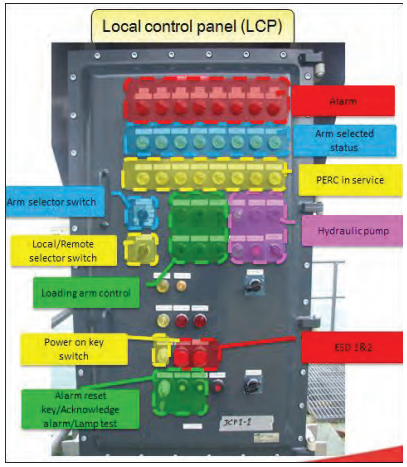
2. **ขั้นตอนการ Operate Loading Arm Liquid (NO PERC) jetty1**

การ Operate LA-3009,LA-3010

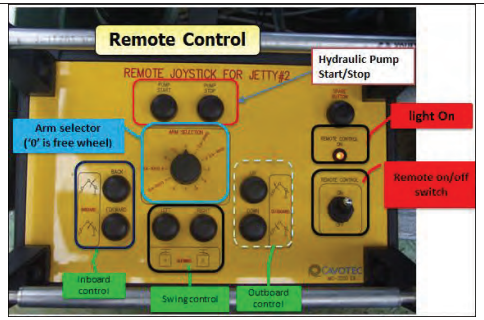
FO

<u>การ Operate Loading arm (Connect LA – Manifold)</u>

- **On ระบบ Control loading arm**



1. เปิด Power (Key Switch) บริเวณตู้ LCP Lamp Power จะ ON จากนั้นจะมีสัญญาณต่างๆ เดือนไปยัง DCS
2. กด Lamp Test เพื่อตรวจสอบการทำงานของ Lamp, Horn และไฟฉุกเฉิน (Flashing Beacon)
3. เลือกวิธีการการควบคุม Loading arm
   - ถ้าต้องการควบคุมผ่าน Remote ให้บิดไปที่ "REMOTE" (SELECTOR: LOCAL/**<u>REMOTE</u>**)
   - ถ้าต้องการควบคุมผ่านตู้ LCP ให้ทำการบิดไปที่ "LOCAL" (SELECTOR: **<u>LOCAL</u>**/REMOTE)
4. บิด Selector Switch ไปยัง Arm ที่ต้องการ
5. Selector Pump (Selection Hydraulic Pump 1/2) เลือก Run motor ตัวที่ 1 หรือ 2
6. Start Hydraulic Pump ที่เลือกไว้โดยกดปุ่ม "PUMP ON" ถ้า Motor Run จากนั้น Lamp ของ Pump ที่เราเลือกไว้ก็จะถูก "ON" ขึ้นมา
7. ในกรณีที่ Pressure Switch ตรวจสอบว่าใน Accumulator Bladder มีความดันน้อยกว่าปกติ (Low) จะมีระบบ Motor คอยปั๊มอัดความดันเข้า Bladder ให้อัตโนมัติจนกว่า Pressure Switch จะหาย Low และจะ Run จนกว่าจะครบ 5 นาที ถึงจะสั่งหยุด



8. ก่อนจะทำการ Operate Arm ผ่านตัว Remote Control จะต้องเช็ค Selector ว่าต้องอยู่ในตำแหน่ง "0" จากนั้นทำการ "ON" Switch ด้านขวามือก่อนเสมอ (ถ้าไม่ Select "0" จะไม่สามารถใช้ตัว Remote control ได้)
9. ควบคุม Loading arm เพื่อทำการต่อ Outboard flange เข้ากับ Manifold ของเรือโดยใช้ Remote control โดย Operator ที่บังคับ Loading arm ด้าน out board ออกไปก่อนจากนั้นค่อยๆ ปลดสลักที่ยึด inboard Arm แล้วค่อยๆ operate in board arm เพื่อ move เหล็กสำหรับ insert ชุด counter weight ให้พ้นจากรัศมีการกระแทก platform

<u>คำเตือน</u> : RCMA (Rotating Counterweight Marine Loading Arm) จะต้องไม่มี Product ค้างใน Arm ในขณะทำการ Operate เนื่องจากระบบ Counterweight ถูกออกแบบให้เป็นแบบ Balance empty ดังนั้นก่อนทำการบังคับ Arm ต้องมั นใจว่า Arm empty แล้ว

- ตรวจสอบ Packing(ประเก็น ,O-ring) ของ Loading arm ว่าอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
- ต่อ Outboard flange เข้ากับ Ship manifold โดยการขัน Manual clamp lock ให้แน่น
  <u>Note</u> :ในการขันอัด Manual clamp lock จะต้องขันอัดสลับเช่นเดียวกับการขันหน้าแปลนทั่วไป
- เมื่อต่อ Loading arm เข้ากับเรือแล้วให้หมุน Selector switch ไปที่ตำแหน่ง Arm เบอร์ "0" ซึ่งจะเป็นตำแหน่งที Loading arm จะอยู่ใน Free wheel mode คือ Loading arm จะเคลื่อนที่ อิสระตามการเคลื่อนที ขึ้นลงของเรือ
- เมื่อต่อ Loading arm เสร็จแล้วให้ทำการ Stop pump hydraulic
  <u>Note</u>: ขณะต่อ loading arm ผู้ทำการต่อต้องสวมอุปกรณ์ PPE ทุกครั้ง
- **Warning** : <u>ห้ามบิดกุญแจ Power "ON-OFF" ที่อยู่บน Control panel มาอยู่ที่ตำแหน่ง "OFF"</u> *จะบิดกุญแจเป็นตำแหน่ง "OFF" ก็ต่อเมื่อถอดเก็บ Loading arm เรียบร้อยแล้วเท่านั้น*
- เมื่อทำตามขั้นตอนข้างต้นเรียบร้อยแล้วให้ ทำการเช็คการรั่วซึมของหน้าแปลนระหว่าง Ship manifold กับ Shore Loading arm ด้วยการ

อัด N2 ที่ Pressure 7kg/cm2 จากนั้นใช้น้ำสบู่ ฉีดที่รอยต่อ เพื่อตรวจสอบหากไม่มีฟองรอบๆหน้าแปลน แสดงว่าไม่มีรอยรั่ว แต่ถ้าพบรอยรั่วให้ขันอัดทีละนิดแล้วตรวจสอบอีกครั้ง

Note: ให้ตรวจเช็คบนท่อที่ใช้ขนถ่ายของเรือด้วยถ้าพบว่ามีการต่อ Common line (หรืออาจเปิด Drain valve ทิ้งไว้)

10. Confirm กับเรือเพื่อเริ่มการ Transfer product ตอนเริ่มTransfer ให้ตรวจสอบรอยรั่วตรง Manifold และ Swivel joint ของ Loading arm ด้วย
11. ทำการเปิด MOV Valve ของสารที่ต้องการจะโหลด

หมายเหตุ: ในส่วนของ MOV สามารถสั่ง เปิด/ปิด ได้จาก DCS หรือ LCS เท่านั้น (ที่ตู้ Berth ถูกยกเลิกหมดแล้ว)

การ Operate Loading arm (Disconnect LA – Manifold)

- เมื่อเสร็จจากการ Transfer product BM ทำการสั่งปิด MOV ที่ฐานของ Loading arm (Ship manifold ปิดโดยลูกเรือ)
- จากนั้นให้ Drain productที่ ยังค้างใน Inboard arm ลงสู่ Slop drum
- ในส่วน Outboard arm บางครั้งเรือตกลงที จะให้ใช้ N2 Flushing liquid ไปลง ship tank หรือ Slop โดยการทำ Pressurize-Depressurize ประมาณ 3-5 ครั้ง (ต่อ Hose N2 เข้า Drain โคน L/A Flush ลงเรือซึ่งจะทำให้การ Drain loading arm เร็วขึ้น)
- ทำการตรวจเช็ค Line empty โดยการเปิดเดรนปลาย L/A

  Warning : ผู้ทำหน้าที่ถอด Loading arm ต้องคำนึงถึงหลักการ Line break เสมอ
  - ❖ ต้องปิด Drain ที่ลง Slop drum ก่อนเพื่อกัน Pressure back เข้า L/A (Valve บนท่าและ Ship manifold ต้องปิดโดย Confirm กับทุกฝ่ายให้รับทราบขณะจะทำการ Line Break)
  - ❖ เช็ค Pressure(Pressure gauge ที่ Local)ต้อง 0kg/cm2
  - ❖ ผู้ทำหน้าที่ถอด Loading arm สวมอุปกรณ์ PPE ตาม PPE Matrix ของสารเคมีแต่ละ Product ให้ถูกต้องและครบถ้วน เช่น ชุดกันสารเคมี ,ถุงมือกันสารเคมีแบบต่างๆ, หน้ากากกันสารแบบครึ่งหน้า หรือเต็มหน้า, แว่นตาเซฟตี้ Goggle
- เมื่อ Loading arm empty แล้วให้เริ่มทำการถอด Loading Arm

1. Start pump hydraulic พร้อมทั้งหมุน Selector switch จาก arm เบอร์ “0” มาเป็น Loading arm ตัวที่จะ Operate เพื่อเตรียมถอด Loading arm
2. เปิด Manual coupler พร้อมทั้งบังคับ Loading arm เพื่อ Disconnect arm ออกจาก Manifold เรือ
3. ตรวจสอบสภาพของ Packing หลังจากใช้งานพร้อมทั้งทำความสะอาด Outboard flangeและใช้ Blind
4. ปิดตรงปลายของ Outboard flange เพื่อเตรียมเก็บ Arm เข้าสู่ตำแหน่ง Rest position
5. เก็บขาตั้งของ Style 80 (Mechanical jack) จากนั้นให้ Operator บังคับ Loading arm กลับเข้าสู่ตำแหน่ง Rest position และให้ทำ

การ Lock inboard arm โดยใช้ Mechanical lock และ Outboard arm โดยหมุนก้าน Valve ไปที่ ตำแหน่ง “ Outboard arm lock”

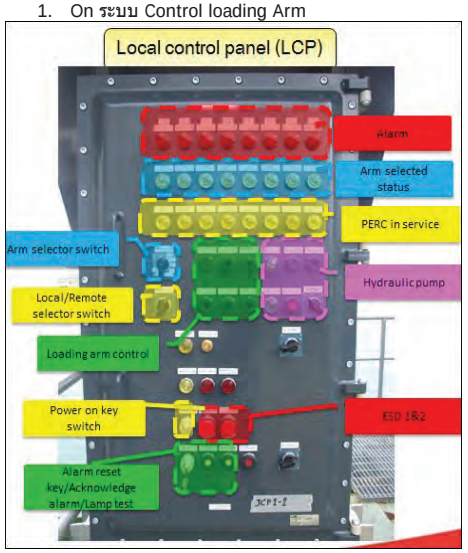
6. Set selector switch ไปที่ ตำแหน่ง Arm เบอร์ “0”
7. Stop pump hydraulic
8. หมุนบิดกุญแจไปอยู่ที่ ตำแหน่ง Power “OFF”
9. บิด Switch ของ Power supply จากตำแหน่ง “1” ไปเป็นตำแหน่ง “0”

Note: เก็บ Remote control และปิดตู้เก็บ Remote ให้เรียบร้อย

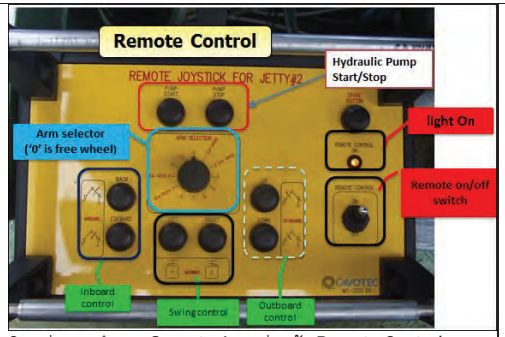
3. **ขั้นตอนการ Operate Loading Arm (PERC) jetty-1** FO

LA-3001A,LA-3001B

1. On ระบบ Control loading Arm



2. เปิด Power (Key Switch) บริเวณตู้ LCP Lamp Power จะ ON จากนั้นจะมีสัญญาณต่างๆ เดือนไปยัง DCS
3. กด Lamp Test เพื่อตรวจสอบการทำงานของ Lamp, Horn และไฟฉุกเฉิน (Flashing Beacon)
4. Selector Pump (Selection Hydraulic Pump 1/2) เลือก Run motor ตัวที่ 1 หรือ 2
5. เลือกวิธีการการควบคุม Loading arm
6. ถ้าต้องการควบคุมผ่าน Remote ให้บิดไปที่ “REMOTE” (SELECTOR: LOCAL/**REMOTE**)
7. ถ้าต้องการควบคุมผ่านตู้ LCP ให้ทำการบิดไปที่ “LOCAL” (SELECTOR: **LOCAL**/REMOTE)
8. บิด Selector Switch ไปยัง Arm ที่ต้องการจะขับ



9. ก่อนจะทำการ Operate Arm ผ่านตัว Remote Control จะต้องเช็ค Selector ว่าต้องอยู่ในตำแหน่ง “0” จากนั้นทำการ “ON” Switch ด้านขวามือก่อนเสมอ (ถ้าไม่ Select “0” จะไม่สามารถใช้ตัว Remote control ได้)

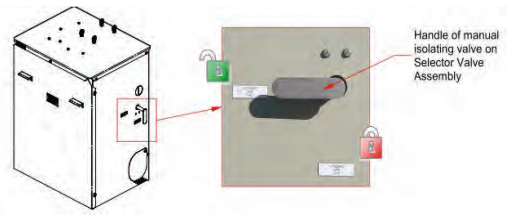
<u>คำเตือน :</u> RCMA (Rotating Counterweight Marine Loading Arm) จะต้องไม่มี Product ค้างใน Arm ในขณะทำการ Operate เนื่องจากระบบ Counterweight ถูกออกแบบให้เป็นแบบ Balance empty ดังนั้นก่อนทำการบังคับ Arm ต้องมั่นใจว่า Arm empty แล้ว

10. มั่นใจว่า PERC axis ถูกถอดออกจากตำแหน่ง clamp lock ชุด PERC ตามรูป

11. Start Hydraulic Pump ที่เลือกไว้โดยกดปุ่ม “PUMP ON” ถ้า Motor Run จากนั้น Lamp ของ Pump ที่เราเลือกไว้ก็จะถูก “ON” ขึ้นมา

<u>Note :</u> ในกรณีที่ Pressure Switch ตรวจพบว่าใน Accumulator มีความดันน้อยกว่า 98 bar จะสั่งให้ Motor คอยปั๊มอัดความดันเข้า Accumulator ให้อัตโนมัติจนกว่า Pressure Switch จะถึง 105 bar และจะ Run ต่อเนื่องจนกว่าจะครบ 5 นาที ถึงจะสั่งหยุด Pump hydraulic

12. ปลดล็อค outboard arm (เป็นก้าน valve ที่ตู้ selector valve) แล้วกดยึด outboard ออกไปก่อนเพื่อ check action จากนั้นปลดล็อค inboard arm (ที่ base riser)



13. ควบคุม Loading arm เพื่อทำการต่อ Outboard flange เข้ากับ Manifold ของเรือโดยใช้ Remote control โดย Operator ที่บังคับ Loading arm ด้าน out board ออกไปก่อนจากนั้นค่อยๆ operate in board arm เพื่อ move เหล็กสำหรับ insert ชุด counter weight ให้พ้นจากรัศมีการกระแทก platform
14. ตรวจสอบ Packing(ปะเก็น ,O-ring) ของ Loading arm และความสะอาดของหน้า flange ทั้งของ loading arm และ ship manifold ว่าอยู่ในสภาพสะอาดและพร้อมใช้งานหรือไม่
15. ต่อ Outboard flange เข้ากับ Ship manifold โดยการขัน Manual clamp lock ให้แน่น
16. เมื่อต่อ Loading arm เข้ากับเรือแล้วให้หมุน Selector switch ไปที่ตำแหน่ง Arm เบอร์ “0” ซึ่งจะเป็นตำแหน่งที่ Loading arm จะอยู่ใน Free wheel mode คือ Loading arm จะเคลื่อนที่ อิสระตามการเคลื่อนที่ ขึ้นลงของเรือ
17. ทำขั้นตอนที่ 6 ถึงขั้นตอนที่ 12 เพื่อต่อ Loading Arm ที่เหลือเข้ากับเรือ

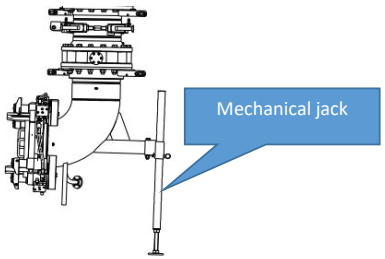
18. เมื่อต่อ Loading arm เข้ากับ ship manifold เสร็จแล้วให้ทำการ Stop pump hydraulic

Note: ขณะต่อ loading arm ผู้ทำการต่อต้องสวมอุปกรณ์ PPE ทุกครั้ง

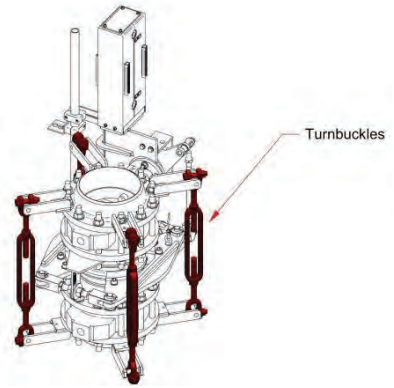
19. เมื่อทำตามขั้นตอนข้างต้นเรียบร้อยแล้วให้ ทำการเช็คการรั่วซึมของหน้าแปลนระหว่าง Ship manifold กับ Shore Loading arm ด้วยการอัด N2 ที่ Pressure 7kg/cm2 จากนั้นใช้น้ำสบู่ ฉีดที่รอยต่อ เพื่อตรวจสอบหากไม่มีฟองรอบๆหน้าแปลน แสดงว่าไม่มีรอยรั่ว แต่ถ้าพบรอยรั่วให้ขันอัดทีละนิดแล้วตรวจสอบอีกครั้ง

Note: ให้ตรวจเช็คบนท่อที่ใช้ขนถ่ายของเรือด้วย ถ้าพบว่ามีการต่อ Common line (หรืออาจเปิด Drain valve ทิ้งไว้)

20. ปรับขา mechanical jack ให้ตั้งที่เรือให้แน่น เพื่อลดน้ำหนักของ arm ที่จะกระทำต่อ ship manifold ขณะที่ transfer product

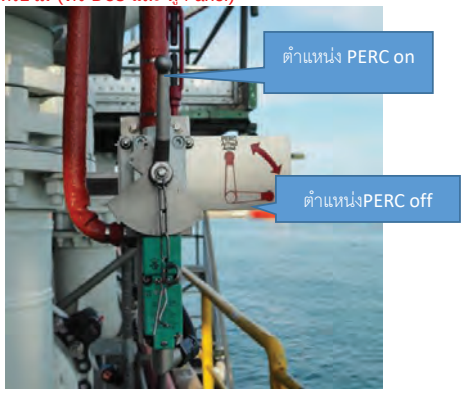


21. ถอดสะเก็นของ turnbuckles ออกทั้ง 4 ตัวของทั้ง 2 arm เพื่อให้มั่นใจว่าชุด upper และ lower valve แยกออกจากกันได้เมื่อเกิด PERC ทำงาน

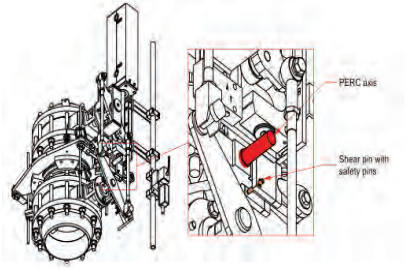


22. ทำการบิด PERC On Service ตรงชุด PERC เพื่อยืนยันความพร้อมก่อนโหลดสาร เนื่องจากเป็น function ในการสั่งงานให้ Arm Disconnect เพื่อป้องกันไม่ให้สารรั่วไหลหากเกิดเหตุฉุกเฉิน

Note : ก่อนทำการ On PERC ให้ทำการ check Alarm ว่ามีค้างอยู่หรือไม่ (ทั้ง DCS และ ตู้ Panel)



23. ใส่ PERC axis เข้าตำแหน่ง PERC clamp ตามรูป



กรณีที่เกิด Alarm 1st และ 2nd step หากไม่ได้กด PERC ON SERVICE Logic จะให้แสดงเฉพาะ Alarm แต่ไม่ต้องการให้เกิดการสั่ง Out put ให้ valve ทำงาน เพื่อให้สะดวกและป้องกันอันตรายต่อการทำ PM

24. ทำการเปิด MOV Valve ของสารที่ต้องการจะโหลด

- หมายเหตุ: หากสัญญาณ "PERC ON SERVICE" ของ Arm ที่ต้องการจะโหลดสารไม่มา หรือกำลังขับ Loading Arm ตัวนั้นอยู่ จะไม่สามารถเปิด MOV Valve ตัวนั้นได้ (เฉพาะ Loading Arm ที่มีชุด PERC ส่วนตัวที่ไม่มีชุด PERC จะเช็คเฉพาะการขับ Arm)
- ในส่วนของ MOV สามารถสั่ง เปิด/ปิด ได้จาก DCS หรือ LCS เท่านั้น (ที่ตู้ Berth ถูกยกเลิกหมดแล้ว)

25. Confirm กับเรือเพื่อเริ่มการ Transfer product ตอนเริ่ม Transfer ให้ตรวจสอบรอยรั่วตรง Manifold และ Swivel joint ของ Loading arm ด้วยทำการเปิด MOV Valve ของสารที่ต้องการจะโหลด

ห้ามบิดกุญแจ Power "ON-OFF" ที่อยู่บน Control panel มาอยู่ที่ตำแหน่ง "OFF" จะบิดกุญแจเป็นตำแหน่ง "OFF" ก็ต่อเมื่อถอดเก็บ Loading arm เรียบร้อยแล้วเท่านั้น

การ Operate Loading arm (Disconnect LA – Manifold)

1. หยุด pump product
2. ปิด PERC Locking Valve
3. Drain product และ release pressure ใน Loading Arm
4. ประกอบ Turnbuckles กลับคืน
5. เมื่อ Arm Empty เรียบร้อยแล้ว จากนั้น start pump Hydraulic
6. เก็บขา Mechanical Jack style 80

7. ถอด PERC axis

8. select arm เพื่อขับเก็บ
9. เปิด manual coupler และ disconnect style 80 ออกจาก ship manifold
10. ขับออกมาจาก ship manifold เล็กน้อย เพื่อตรวจสอบความสะอาดและใส่ blind flange ก่อนจะขับ arm เก็บ
11. ทำซ้ำขั้นตอนที่ 1 ถึงขั้นตอนที่ 10 สำหรับ arm ที่เหลือ

Function การทำงานของ ESD 1

ESD1 จะทำงานได้ก็ต่อเมื่อ

1. มีสัญญาณ Alarm step 1 จาก loading arm (จาก Proximity switch Extension และ Slewing ESD1)
2. มีการกด Push button ESD1 ที่ Local Control panel
3. มีการกด Push button ESD1 ที่ Fire shed
4. มีการกด Push button ESD1 ที่ Remote ที่ส่งให้เรือ

การทำงานของ ESD1

1. Flashing Beacon "ON" ต่อเนื่อง
2. Horn ดังเป็นจังหวะทุกๆ 2 วินาที (หากต้องการจะหยุดเฉพาะเสียง Horn ให้กดปุ่ม "STOP HORN")
3. Lamp "ARM IN ALARM" "ON" กะพริบ
4. สั่ง Close Upper และ Lower valve ที่ style 80 และ Stop MOV ทุกตัวบน JETTY
5. สั่ง Pump hydraulic ให้ run ขึ้นมาเพื่อทำการ Backup Pressure

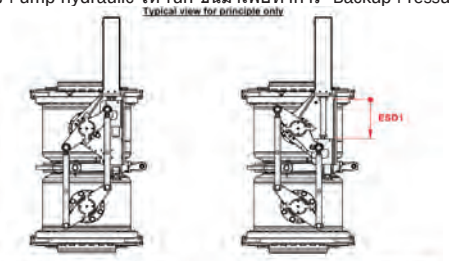
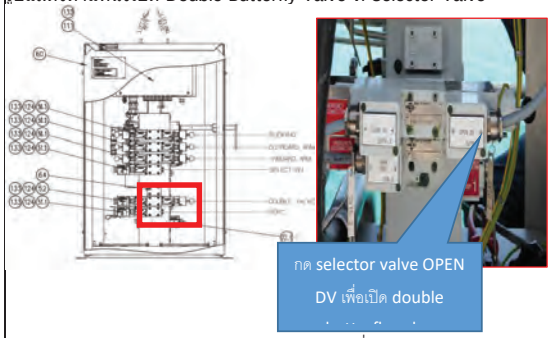


Fig. 41: Valves opened, PERC closed Fig. 42: Valves closed, PERC closed (ESD1)

การคืนระบบเมื่อ ESD 1 ทำงาน

1. กด Stop HORN
2. Reset Alarm (กด Acknowledge และกด Reset โดยบิดกุญแจไปทางขวาและกด)
3. เปิด Double valve โดยกด Push button ที่ selector valve หรือสามารถกด DBV Open ที่ Local Control Panel

รูปแสดงตำแหน่งเปิด Double Butterfly Valve ที่ Selector Valve

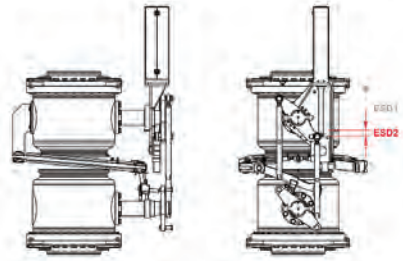


รูปแสดงตำแหน่งเปิด Double Butterfly Valve ที่ Local Control Panel

ESD 2 ทำงาน

ESD2 จะทำงานได้ก็ต่อเมื่อ

1. มีสัญญาณ Alarm step 2 จาก loading arm
2. มีการกด Push button ESD2 ที่ Control panel
3. มีการกด Push button ESD2 ที่ Fire shed



การทำงานของ ESD 2

1. Flashing Beacon “ON” อย่างต่อเนื่อง
2. Horn ดังอย่างต่อเนื่อง
   (หากต้องการจะหยุดเฉพาะเสียง Horn ให้กดปุ่ม “STOP HORN”)
3. Lamp “ARM IN ALARM” “ON” กะพริบ
4. สั่ง Close Upper และ Lower ball valve และ ชุด PERC จะทำงาน (ชุด Hydraulic จะขยับลงมาเล็กน้อยมากด PERC axis เพื่อดันกลไกให้ Clamp หลุด) และ Stop MOV ทุกตัวบน JETTY
5. สั่ง Pump hydraulic ให้ run ขึ้นมาเพื่อทำ Function Auto ให้ Arm สั่ง INBOARD BACKWARD เป็นเวลา 15 วินาที เพื่อให้ Arm balance load (ประมาณ 2 เมตรจากตำแหน่งเดิม) และ arm จะถูก select ค้างไว้

การคืนระบบเมื่อ ESD 2 ทำงาน

ห้ามกด Acknowledge emergency disconnect และ ESD2 RESET ก่อนที่จะขับ arm เข้าเก็บในตำแหน่ง Parked Position เพราะถ้าหากกด ESD2 RESET จะทำให้ FREE ARM ซึ่งจะทำให้ arm ไม่สามารถควบคุมได้เนื่องจากการ imbalance ของ arm

1. select arm แบบ manual ที่ตู้ selector valve โดยการขัน screw ลงไปให้ plate อยู่ในตำแหน่งของ proximity switch ของทั้ง 2 loading arm

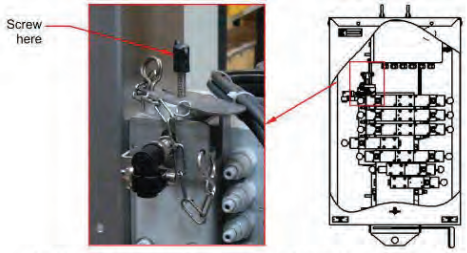
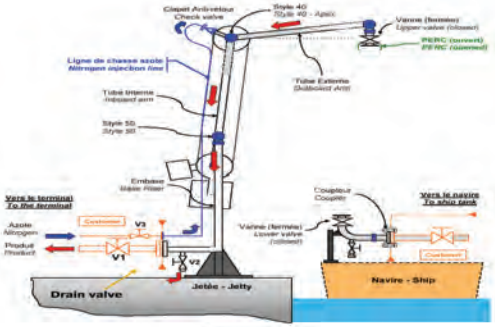


Fig. 33 : Manual selection of the arm from the Selector Valve Assembly

1. เลือกขับ arm ที่ PERC ดีด ตัวใดตัวหนึ่ง โดยใช้ Remote หรือจาก Local Control Panel
2. Drain product ออกจาก arm ควรทำคำแนะนำ ดังนี้:
   a. Inboard arm สามารถ drain ลง slop drum ได้โดย gravity
   b. ส่วน Outboard arm สามารถ drain ลงได้โดยขับ outboard arm ให้สูงกว่า style 40 เพื่อ drain product ออกจาก outboard
   c. Product ที่ค้างอยู่ที่ style 80 บน Upper Valve ทำได้โดยการทำให้ระเหย (Pressurize/ Depressurize โดย Nitrogen)



Outboard arm draining

2. ขับ arm ตัวที่ดีดตัวใดตัวหนึ่งเข้ามาที่ jetty หรือที่เรือในตำแหน่งที่คน operate ถึง เพื่อปิด PERC locking valve (PERC off)
3. ขับ arm เข้าเก็บในตำแหน่ง parked position
4. Lock arm ทั้ง inboard และ outboard (inboard lock ที่โคน arm และ outboard lock ที่ selector valve)
5. คลาย screw ที่ manual select arm ที่ selector valve
6. ทำซ้ำขั้นตอนที่ 2 ถึง 7 สำหรับ arm ที่เหลือ
7. Reset ESD2 ที่ Local control panel (กด Acknowledge และกดกุญแจ reset พร้อมบิดขวา และบิดกลับให้กุญแจเด้งกลับสภาพเดิม)

<u>การประกอบ Upper และ Lower Valve ชุด PERC เข้าอีกครั้ง</u>

1. Start pump hydraulic
2. Select arm โดยมีขั้นตอนดังนี้:
   a. จาก remote control
   b. Manual จาก selector valve โดยการขัน screw เพื่อ safety

การ operate Loading Arm หลังจากที่ emergency disconnect Loading Arm จะอยู่ในสถานะไม่สมดุล

3. ปลด lock inboard และ outboard arm สำหรับตัวที่จะขับ
4. Operate arm เพื่อให้ประกอบหน้า face ของชุด upper และ lower valve ของ PERC โดยให้อยู่ห่างกันประมาณครึ่งเมตร

5. ใช้รอกโซ่ 4 ตัวเพื่อดึง upper และ lower valve ในการประกอบหน้า flange

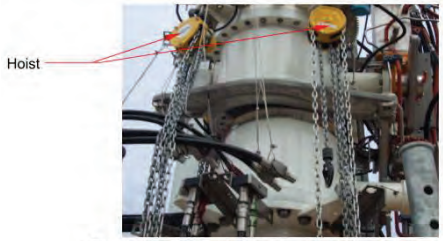


Fig. 36: Installation of the hoist – principle

6. ก่อนประกอบ PERC Clamp เปลี่ยน O-ring ระหว่าง upper/lower valve และตรวจสอบความสะอาดของหน้า flange, ร่อง O-ring และ PERC collar จะต้องแห้งและสะอาด

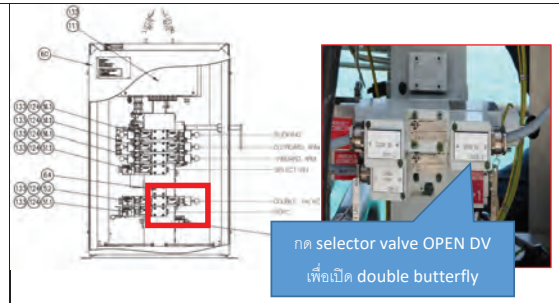
O-ring ระหว่าง upper และ lower valve ต้องเปลี่ยนใหม่ทุกครั้ง เมื่อมีการดีดชุด PERC แยกออกจากกัน

7. Unselect arm จาก Remote และจาก selector valveโดยการคลาย screw ขึ้นด้านบน
8. ใช้รอกโซ่ทั้ง 4 ตัว ดึงให้หน้า flange ทั้งคู่เข้าประกบกัน
9. ใส่ turnbuckle ทั้ง 4 ตัว ให้แน่น
10. ถอด PERC axis ออก เพื่อความปลอดภัย
11. ปิด PERC locking valve (ในกรณีที่ยังไม่ได้ปิด)
12. คลาย adjust screw เพื่อคลาย PERC clamp ให้หลวม เพื่อขันชุด nut ที่เชื่อมกับ screw แล้วจึงประกอบชุด PERC Clamp กลับเข้าตำแหน่งเดิม

Fig. 37: Adjusting screw

13. หลังจากที่ประกอบ PERC แล้ว ให้ confirm torque เท่ากับ 450 N.m
14. ถอดรอกโซ่ออก
15. ประกอบ PERC axis และ shear pin
16. เปิด Double valve โดยกด Push button ที่ selector valve หรือสามารถกด DBV Open ที่ Local Control Panel

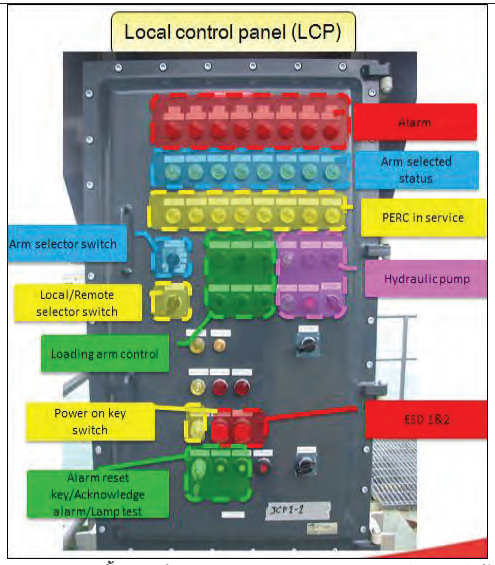
รูปแสดงตำแหน่งเปิด Double Butterfly Valve ที่ Selector Valve



รูปแสดงตำแหน่งเปิด Double Butterfly Valve ที่ Local Control Panel

17. หลังจากที่ต่อ arm เสร็จแล้ว ให้ทดสอบ leak test และตรวจสอบความเรียบร้อยก่อนเริ่ม load/unload product อีกครั้ง

4.	**ขั้นตอนการ Operate Loading Arm Liquid Gas(มีระบบ PERC)** ขั้นตอนการใช้งานชุดควบคุม LA-3014 (Propane) ขั้นตอนการใช้งานชุดควบคุม Loading arm LPG	FO	OS-W-4003



การ Operate นั้นจะแบ่งการ On ระบบของ 2 control panel ดังนี้

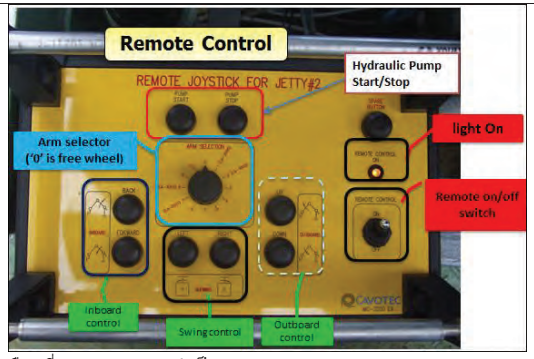
<u>Panel-1 (ตู้เดิม ทิศตะวันออก)</u>

1. เปิด Power (Key Switch) บริเวณตู้ LCP Lamp Power จะ ON จากนั้นจะมีสัญญาณต่างๆ เดือนไปยัง DCS
2. กด Lamp Test เพื่อตรวจสอบการทำงานของ Lamp, Horn และไฟฉุกเฉิน (Flashing Beacon)
3. เลือก selector switch ที่ control panel เป็น "Local Mode"
4. เลือก selector switch ที่ control panel เป็น "Arm 7"

<u>Panel LPG (ตู้ LPG ทิศตะวันตก)</u>

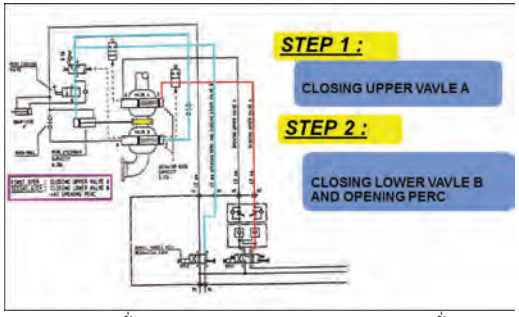
เลือกวิธีการการควบคุม Loading arm

- ถ้าต้องการควบคุมผ่าน Remote ให้บิดไปที่ "REMOTE" (SELECTOR: LOCAL/**<u>REMOTE</u>**)
- ถ้าต้องการควบคุมผ่านตู้ LCP ให้ทำการบิดไปที่ "LOCAL" (SELECTOR: **<u>LOCAL</u>**/REMOTE)Selector Switch ไปยัง Arm ที่ต้องการ
- Selector Pump (Selection Hydraulic Pump 1/2) เลือก Run motor ตัวที่ 1 หรือ 2
- เลือกวิธีการการควบคุม Loading arm
- Start Hydraulic Pump ที่เลือกไว้โดยกดปุ่ม "PUMP ON" ถ้า Motor Run จากนั้น Lamp ของ Pump ที่เราเลือกไว้ก็จะถูก "ON" ขึ้นมา



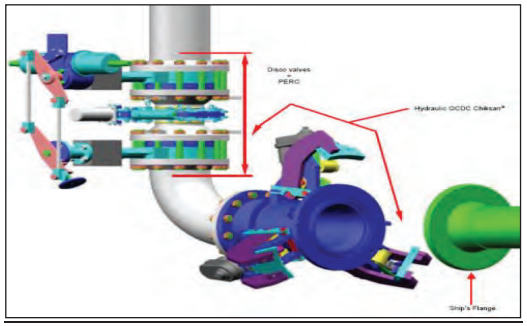
เลือกที่ Remote control เป็น LA-3014

5. ในส่วนของ Loading Arm LPG ยังคงใช้ Concept ในการ Operate เหมือนเดิม และยัง Control ตู้เดิม
   แต่ในการที่จะ Operate Loading Arm LPG ได้นั้น จะต้องทำการเลือก Selector Switch ที่ตู้ Local Control Panel ของชุด Common Loading Arm ที่ตำแหน่ง หมายเลข"7" ที่ Jetty#1 (Permissive to control LA-3014) จากนั้นก็เริ่ม Operate Loading Arm LPG ตามเดิม
   หมายเหตุ: ในส่วนของชุด PERC ของ Loading Arm LPG จะไม่เหมือนตัวอื่นเพราะการสั่งงานจะเป็น



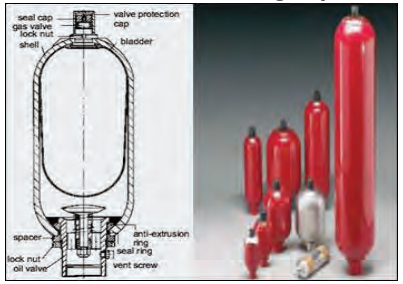
- การสั่ง Close/Open ชุด Double Ball Valve (สั่งแบบ Manual ได้)
- การสั่งงานชุด Valve Release ต้องทำการสั่ง Accumulator Release เพื่อให้ชุด PERC ทำงาน
- สามารถเคลื่อน Arm แบบ high speed ได้จากปุ่ม หน้าตู้ LPG Control panel
- Double ball valve ของ LPG สามารถสั่งเล่นได้ แต่ common loading arm สั่งอะไรไม่ได้เลยแต่จะ open valve ได้จากการไป manual open ทาง mechanic
- <u>สำหรับ LPG เวลาสั่งเปิด DBV(Double ball valve) จะ open ทั้ง upper และ lower เลย แต่จะสั่งได้เมื่อไม่ได้ PERC ON</u>

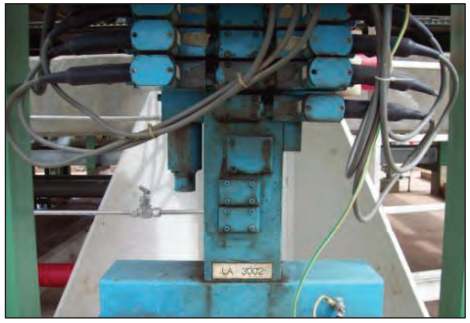
<u>SERVICE เมื่อไหร่ก็ตามที่ PERC ON SERVICE อยู่จะไม่สามารถสั่งให้ DBV open ได้แต่จะสั่งได้แต่ close</u>



5. **ระบบควบคุม Loading Arm ของ Jetty 1** — FO

- Hydraulic pump run จะ Auto stop ภายใน 4 นาที ถ้าไม่มีการ move arm ทั้ง Jetty 1 และ 2
  (Jetty 1 ต้องกดสั่ง run ใหม่เมื่อต้องการขยับ arm ขณะที่ Jetty 2 pump จะ run เองเมื่อ pressure low)
- (โดยเฉพาะ) Jetty 1 ก่อนขับ Arm ตรวจสอบว่า Hydraulic pump ยัง run อยู่หรือไม่ หาก pump หยุดไปจะต้องกดปุ่ม Start Pump เพื่อให้ Pump Run เพื่อ Make up pressure ทุกครั้งที่ก่อนขับ (เพราะไม่มี Pressure Switch low)
- สำหรับ Jetty 2 และ Propane/Butane Arm (LA-3014) จะมีคำสั่งให้ Pump ทำงานขึ้นมาเป็นเวลา 5 นาทีโดยอัตโนมัติเมื่อ pressure ของ hydraulic tank low
- กรณีที่ pressure ของ main hydraulic tank มีค่าสูงเกินจะมี pressure relief ช่วยระบาย pressure ส่วนเกิน
- **<u>Bladder Accumulator</u>**
  เป็นอุปกรณ์สำรองแรงดัน<u>ชั่วคราว</u> ที่ปล่อยแรงดันเข้าไปขับ Loading arm ได้ในช่วงเวลาสั้นๆในกรณีไฟฟ้าดับ แล้วต้องการขับ หรือต้องใช้ระบบ Emergency Release



	กรณี Hydraulic Pump เสียหาย หรือไฟฟ้าดับจะทำอย่างไรให้ Hydraulic ทำงานได้ • **<u>Manual Hand Pump</u>** **คันโยกลูกสูบเพิ่มแรงดันด้วยมือ ใช้ในกรณีไฟฟ้าดับ และไม่มีแรงดันเหลือทั้งใน Main tank และ Bladder accumulator** กรณี Remote control และ Local control panel ใช้ขับ Loading arm ไม่ได้เราจะใช้ Selector valve ในการขับ Loading Arm (ติดตั้งอยู่ที่โคน Loading Arm)  		
6.	**<u>ระบบ ESD ของ Jetty1</u>** **Emergency Shutdown (ESD)** เนื่องจากระบบ DCS จะทำการสั่ง Close ได้อย่างเดี่ยวคือจ่ายไฟให้ Valve หากต้องการจะเปิดValve จะต้องหยุดจ่ายไฟ ทำโดยการกด Acknowledge + Reset จากนั้นจึงทำการ Manual Open valve **<u>ESD 1</u>** "Warning & Stop Loading" <u>การทำงาน</u> 1. Flashing Beacon "ON" ต่อเนื่อง 2. Horn ดังเป็นจังหวะทุกๆ 2 วินาที (หากต้องการจะหยุดเฉพาะเสียง Horn ให้กดปุ่ม "STOP HORN")	FO	

	3. Lamp "ARM IN ALARM" "ON" กะพริบ 4. สั่ง Close Upper ball valve และ Stop MOV ทุกตัวบน JETTY (ในส่วนของ LA-3014 จะทำการสั่ง Close DBV ด้วย) 5. สั่ง Pump hydraulic ให้ run ขึ้นมาเพื่อทำการ Backup Pressure <u>ทำงานใน 2 กรณี</u> 1. กดปุ่ม ESD 1 2. Loading Arm ถูกดึงจนถึงระยะ 1st step alarm Note: หากกดปุ่ม "ACKNOWLEDGE ALARM" จะทำให้ Horn และ Flashing Beacon หยุด แต่ในส่วนของ Lamp "ARM IN ALARM" จะค้าง ถ้าต้องการให้หายไปก็ต่อเมื่อบิด Key Switch "ALARM RESET" เพื่อเคลียร์ Alarm และบังคับให้ Arm กลับมาอยู่ในสภาวะปกติ **<u>ESD 2</u>** **Emergency Release"** **<u>การทำงาน</u>** 1. Flashing Beacon "ON" อย่างต่อเนื่อง 2. Horn ดังอย่างต่อเนื่อง (หากต้องการจะหยุดเฉพาะเสียง Horn ให้กดปุ่ม "STOP HORN") 3. Lamp "ARM IN ALARM" "ON" กะพริบ 4. สั่ง <u>Close Upper และ Lower ball valve</u> และ Stop MOV ทุกตัวบน JETTY <u>ชุด PERC จะทำงาน</u> 5. สั่ง Pump hydraulic ให้ run ขึ้นมาเพื่อ<u>ทำ Function Auto ให้ Arm สั่ง INBOARD BACKWARD เป็นเวลา 15 วินาที เพื่อให้ Arm balance load</u> **<u>ทำงานใน 2 กรณี</u>** 1. กดปุ่ม ESD 2 2. Loading Arm ถูกดึงจนถึงระยะ 2nd step alarm 		

15. Waste Disposal (การกำจัดของเสีย)

ถ้าสารหกเล็กน้อยใช้น้ำฉีดล้างทันที ใช้ผ้าดูดซับสารที่หกรั่วไหลชนิดสีเหลือง หรือด้วยทราย หรือดิน

- เก็บส่วนที่หกรั่วไหลใส่ภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิดสำหรับนำไปกำจัด
- ให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสม
- การพิจารณาการกำจัด: ปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎระเบียบที่ทางราชการกำหนด
- ให้หยุดการรั่วไหลของสาร หลีกเลี่ยงการสัมผัสสารทั้งสถานะของเหลวและไอระเหย
- ควบคุมไม่ให้เกิดประกายไฟหรือแหล่งความร้อน
- ให้ทำการฉีดล้างบริเวณที่มีสารรั่วให้ความเจือจาง
- และป้องกันการรั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ในกรณีที่มีการรั่วลงสู่ทะเลให้ทำการแจ้งเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง กำจัดของเสียตามวิธีการของ Product นั้นให้ถูกต้อง

16. Contact Person (ผู้เกี่ยวข้อง)

1. Operation section manager : Tel.038-684446-7 Ext. 1990
2. Maintenance (REPCO): K.สิริวุฒิ ส. Mobile 081-35703

17. Management of Change (MOC) (การจัดการและปรับปรุงแก้ไข)

MOC No.	Date approved	Topic
N/A	N/A	N/A

ภาคผนวก ข-48

บันทึกผลต่างอุณหภูมิน้ำทะเลผ่านเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน

<u>ผลต่างอุณหภูมิ</u>

- Temp diff SW

Date	Inlet Temp(oC)	Outlet Temp(oC)	Temp Diff(oC)
01-01-25	26.82	27.24	(0.42)
01-02-25	28.67	29.25	(0.58)
01-03-25	30.70	30.97	(0.27)
01-04-25	32.01	32.48	(0.47)
01-05-25	32.25	32.78	(0.53)
01-06-25	30.95	30.29	0.66

ภาคผนวก ข-49

ระเบียบการปฏิบัติงาน เรื่องแนวทำงการจัดการของเสียจากเรือ SE-P-0015-000

1. **วัตถุประสงค์**

เพื่อให้การจัดการของเสียที่เกิดขึ้นจากเรือได้รับการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ

2. **ขอบข่าย**

การปฏิบัติงานฉบับนี้ใช้เป็นแนวทางการจัดการของเสียจากเรือที่เข้ามาเทียบท่าของบริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด และบริษัท ระยอง เทอร์มินัล จำกัด

3. **เอกสารอ้างอิง**

3.1 ระเบียบกรมเจ้าท่า ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการรับรองผู้ให้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือประเภทขยะและกากของเสียต่างๆ พ.ศ.2560

3.2 ระเบียบกรมเจ้าท่าว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการรับรองผู้ให้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือประเภทน้ำมันใช้แล้ว น้ำปนน้ำมันหรือเคมีภัณฑ์และน้ำเสียต่างๆ พ.ศ. 2558

3.3 ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ.2547

3.4 พ.ร.บ.โรงงาน พ.ศ. 2535 (กฎกระทรวงฉบับที่ 2 พ.ศ. 2535 เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548

4. **นิยามและคำย่อ**

- บริษัทฯ คือ บริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด และบริษัท ระยอง เทอร์มินัล จำกัด
- เรือ คือ เรือที่เข้ามาทำกิจกรรมขนถ่ายภายในเขตท่าเรือของบริษัทฯ
- ตัวแทนเรือ คือ ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งจากเรือให้เป็นตัวแทนเพื่อดำเนินกิจกรรมต่างๆแทนเรือ
- “ขยะ” คือ ของเสียทุกชนิดไม่ว่าจะเป็นของเสียจากอาหาร (Food wastes) ของเสียจากการพักอาศัย (Domestic wastes) ของเสียจากการปฏิบัติงาน (Operational wastes) พลาสติก (Plastic) เศษสินค้า (Cargo residues) เถ้าจากเตาเผา (Incinerator ashes) น้ำมันสำหรับประกอบอาหาร (Cooling oil) เครื่องมือประมง (Fishing gear) ซากสัตว์ (Animal carcasses) และสิ่งที่เกิดขึ้นจากการปฏิบิติงานปกติของเรือ ซึ่งต้องทิ้งอย่างสม่ำเสมอหรือตามกำหนดเวลาซึ่งไม่รวมถึงน้ำมัน (Oil) สารเหลวมีพิษในระวาง (Noxious Liquid substances in bulk) สารอันตรายที่ขนส่งทางทะเลในรูปแบบหีบห่อ (Harmful substances carried by sea in package form) สิ่งปฏิกูล (Sewage) และปลาสด (Fresh fish) ที่ได้จากการทำประมง
- “วัตถุอันตราย” หมายความว่า ของเสียอันตรายที่อยู่ในความรับผิดชอบของกรมโรงงานอุตสาหกรรมตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมออกตามความในพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ.2535
- “ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตราย” หมายความว่า ผู้มีไว้ครอบครองของเสียอันตรายตั้งแต่ 100 กิโลกรัมต่อเดือนขึ้นไป แบ่งเป็น 2 ขนาด ดังนี้

1) ขนาดใหญ่ ได้แก่ ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตรายตั้งแต่ 1,000 กิโลกรัมต่อเดือนขึ้นไป

2) ขนาดกลาง ได้แก่ ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตรายตั้งแต่ 100 กิโลกรัมต่อเดือนขึ้นไป แต่ไม่ถึง 1,000 กิโลกรัมต่อเดือน

3) ผู้มีไว้ในครอบครองของเสียอันตรายไม่เกิน 100 กิโลกรัมต่อเดือน ให้ได้รับการยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงฉบับนี้

- “ผู้ขนส่งของเสียอันตราย” หมายความว่า ผู้ขนส่งตามประกาศมติคณะกรรมการวัตถุอันตราย เรื่อง การขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2545
- “ผู้เก็บรวบรวมบำบัดและกำจัดของเสียอันตราย” หมายความว่า ผู้มีไว้ในครอบครองของเสียอันตราย ดังต่อไปนี้

1) โรงงานปรับคุณภาพของเสียอันตรายรวม

2) โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการนำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ไม่ใช้แล้วหรือของเสียจากโรงงานมาเป็นวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยผ่านกรรมวิธีการผลิตทางอุตสาหกรรม

3) โรงงานเผาของเสียอันตราย

4) โรงงานกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

5) โรงงานเก็บรวบรวมและกำจัดกากกัมมันตรังสี

6) สถานีขนถ่ายของเสียอันตราย

7) สถานที่เก็บรวบรวมของเสียอันตราย

- “เอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย” หมายความว่า เอกสารที่ออกให้ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตราย ผู้ขนส่งของเสียอันตรายและผู้เก็บรวบรวมบำบัดของเสียอันตรายเพื่อเป็นหลักฐานในการมอบหมายให้ขนส่งของเสียอันตรายที่อยู่ในความครอบครองของตนจากที่แห่งหนึ่งไปยังที่อีกแห่งหนึ่ง
- “ใบกำกับการขนส่ง” หมายความว่า แบบกำกับการขนส่ง02 ตามแนบท้ายประกาศกระทรวงฉบับนี้

4. **บทบาทและความรับผิดชอบ**

บทบาทและความรับผิดชอบ	ผู้รับผิดชอบ		
	เรือ / ตัวแทนเรือ	ผู้รับกำจัด / ผู้ขนส่ง	บริษัทฯ
1. แจ้งประเภท ชนิด ปริมาณของเสียที่ต้องการจัดเก็บ พร้อมทั้งวัน เวลา สถานที่ ที่ต้องการจัดเก็บ ให้ทางบริษัทฯทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน ทั้งนี้ หากมีการเปลี่ยนแปลงเวลาที่นัดหมายไว้ต้องแจ้งล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน	✔	-	✔
2. ประสานงานกับผู้ให้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือซึ่งได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า	-	-	✔
3. แสดงเอกสารหลักฐานว่าเป็นผู้ให้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือที่ได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าซึ่งยังไม่หมดอายุเพื่อให้บริษัทฯตรวจสอบ	-	✔	✔
4. ยื่นเอกสารแสดงขั้นตอน วิธีการรับส่งของเสียจากเรือทั้งประเภทขยะ น้ำมันใช้แล้ว น้ำปนเปื้อนน้ำมัน หรือเคมีภัณฑ์และน้ำเสียต่างๆ จากเรือ รวมทั้งขั้นตอนและวิธีการนำไปคัดแยก/บำบัด/กำจัด/ฝังกลบขยะจากเรือ โดยทางบริษัทฯควบคุมให้ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ระบุไว้	-	✔	✔
5. ยื่นเอกสารเกี่ยวกับแผนฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุระหว่างการจัดเก็บ / ขนถ่าย โดยทางบริษัทฯควบคุมให้ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ระบุไว้	-	✔	✔
6. ยืนยันประเภท ชนิด ปริมาณของเสียที่ต้องการจัดเก็บ พร้อมทั้งวัน เวลา สถานที่จัดเก็บและเตรียมความพร้อมในการรับของเสียจากเรือ	✔	✔	
7. ทำการจัดเก็บ / ขนส่งตามขั้นตอนที่แจ้งกับบริษัทฯและระบุไว้ ในหนังสือที่ได้รับอนุญาตจากรมเจ้าท่า	-	✔	✔

5. **วิธีการปฏิบัติงาน**

แผนผังแสดงแนวทางการจัดการของเสียจากเรือ

5.1 เรือ / ตัวแทนเรือ ประเมินประเภท ชนิด และปริมาณ

↓

5.2 บริษัทฯประสานงานกับผู้ให้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียซึ่งได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า

↓

5.3 ผู้รับกำจัด / ผู้ขนส่ง แสดงเอกสารเพื่อตรวจสอบ
- หนังสือรับรอง
- ขั้นตอน วิธีการจัดเก็บ
- แผนฉุกเฉิน

↓

5.4 เรือ / ตัวแทนเรือ ยืนยันนัดหมายกับผู้รับกำจัด / ขนส่ง

↓

5.5 ผู้รับกำจัด / ผู้ขนส่ง ทำการจัดเก็บตามขั้นตอน

↓

5.6 ผู้รับกำจัด / ผู้ขนส่ง ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ.๒๕๔๗ อย่างเคร่งครัด

↓

5.7 ผู้รับกำจัด / ผู้ขนส่ง ต้องส่งรายงานผลการดำเนินงานให้กรมเจ้าท่าทราบ

↓

5.8 ผู้รับกำจัด / ผู้ขนส่ง ต้องส่งรายงานผลการดำเนินงานให้กับทางบริษัทฯ

↓

5.9 บริษัทฯ บันทึกรายการจัดเก็บของเสียและนำส่งแบบรายงานการจัดการของเสียประจำท่าเรือให้กรมเจ้าท่า

5. วิธีการปฏิบัติงาน

5.1 เรือ/ตัวแทนเรือ ทำการประเมินประเภท ชนิด ปริมาณที่ต้องการส่งกำจัดพร้อมทั้งแจ้งข้อมูลให้กับทางบริษัทฯทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน

5.2 บริษัทฯ ประสานงานกับผู้ให้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือซึ่งได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า

5.3 ผู้รับกำจัด / ผู้ขนส่ง แสดงเอกสารต่อบริษัทฯเพื่อตรวจสอบ ดังนี้

1. หนังสือรับรองผู้ให้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือซึ่งได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า
2. ขั้นตอน วิธีการรับส่งขยะจากเรือ รวมทั้งขั้นตอนและวิธีการนำไปคัดแยก/บำบัด/กำจัด/ฝังกลบขยะจากเรือ
3. แผนฉุกเฉิน กรณีเกิดเหตุระหว่างการจัดเก็บ / ขนถ่าย / ขนส่ง

5.4 เรือ/ตัวแทนเรือ ยืนยันประเภท ชนิด ปริมาณของเสียที่ต้องการจัดเก็บ พร้อมทั้งวัน เวลา สถานที่จัดเก็บกับทางผู้รับกำจัด / ผู้ขนส่ง

5.5 ผู้รับกำจัด / ผู้ขนส่ง ทำการจัดเก็บ / ขนส่งตามขั้นตอนที่ระบุไว้ ในหนังสือที่ได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าและต้องปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องตามที่บริษัทฯกำหนดไว้

5.6 ผู้รับกำจัด / ผู้ขนส่ง ต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ.2547 อย่างเคร่งครัด ดังนี้

5.6.1 ผู้รับกำจัด / ผู้ขนส่ง จัดทำใบกำกับการขนส่งของเสียอันตราย ดังนี้

5.6.1.1 กรอกข้อมูลลงในใบกำกับการขนส่งของเสียอันตราย ตามแบบกำกับการขนส่ง ตามท้ายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ.2547

5.6.1.2 ส่งมอบใบกำกับการขนส่งและคู่ฉบับรวม 6 ฉบับ ให้ผู้ขนส่งของเสียอันตราย

5.6.1.3 ดึงคู่ฉบับใบกำกับการขนส่งของเสียอันตราย ลำดับที่ 2 และ 3 ออกจากต้นฉบับ

5.6.1.4 จัดเก็บคู่ฉบับใบกำกับการขนส่งของเสียอันตราย ลำดับที่ 2 สำหรับให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมตรวจสอบไว้อย่างน้อยสามปี นับแต่วันส่งมอบของเสียอันตรายให้ผู้ขนส่งของเสียอันตราย

5.6.2 ให้ผู้รับกำจัด / ผู้ขนส่ง ของเสียอันตรายดำเนินการ ดังนี้

5.6.2.1 ขนส่งของเสียอันตรายไปยังสถานที่รับกำจัดของเสียอันตรายตามที่ระบุไว้ในใบกำกับการขนส่งของเสียอันตรายให้เร็วที่สุด นับแต่เวลาที่ได้รับมอบของเสียอันตรายจากผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตราย เว้นแต่มีความจำเป็นหรือมีเหตุสุดวิสัย สามารถเก็บของเสียอันตรายไว้กับตนได้ชั่วคราวแต่ต้องไม่เกินสิบวัน โดยต้องดำเนินการเก็บให้มีความปลอดภัยและไม่เกิดความเสียหายต่อชีวิตมนุษย์ สัตว์ พืช ทรัพย์หรือสิ่งแวดล้อม หากไม่สามารถดำเนินการตามระยะเวลาที่กำหนดได้ ให้ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตรายแจ้งให้กรมอุตสาหกรรมทราบ และปฏิบัติตามคำแนะนำของกรมโรงงานอุตสาหกรรม

5.6.2.2 นำต้นฉบับใบกำกับการขนส่งของเสียอันตรายและคู่ฉบับลำดับที่ 4 ลำดับที่ 5 และลำดับที่ 6 ไปด้วยขณะที่ทำการขนส่ง และส่งมอบต้นฉบับ และคู่ฉบับลำดับที่ 4 ลำดับที่ 5 และลำดับที่ 6 ให้ผู้เก็บรวบรวมบำบัดและกำจัดของเสียอันตรายตามที่ระบุไว้ในใบกำกับการขนส่งของเสียอันตรายลงลายมือชื่อและรายละเอียดการรับกำจัด

5.6.2.3 เก็บรักษาคู่ฉบับใบกำกับการขนส่งของเสียอันตรายลำดับที่ 4 ไว้อย่างน้อยสามปี นับตั้งแต่วันที่ส่งมอบของเสียอันตรายให้ผู้เก็บรวบรวมบำบัดและกำจัดของเสียอันตรายให้ผู้เก็บรวบรวมบำบัดและกำจัดของเสียอันตราย

5.7 ผู้รับกำจัด / ผู้ขนส่ง ต้องส่งรายงานผลการดำเนินงานให้กรมเจ้าท่าทราบตามแบบที่กรมเจ้าท่ากำหนดโดยต้องมีรายละเอียด ดังนี้

5.7.1 ชื่อเรือและจุดจอดเรือหรือท่าเรือที่ใช้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสีย

5.7.2 วัน เวลา รายการและ ปริมาณของเสีย วิธีการจัดเก็บ บำบัด กำจัด ตามแบบที่กรมเจ้าท่ากำหนด พร้อมแนบสำเนาใบกำกับการขนส่งของเสีย (Manifest) ทุกรายการ ใบคำร้องขอนำของเสียจากเรือมาบำบัด (เจ้าท่า ศุลกากร สรรพสามิต) หนังสือสัญญาว่าจ้างให้นำของเสียจากเรือมาบำบัด (เจ้าท่า ศุลกากร สรรพสามิต) หนังสือสัญญาว่าจ้างให้นำของเสียขึ้นมากำจัด/บำบัด (ออกโดยตัวแทนเรือ) หนังสือมอบอำนาจให้ผู้รับหนังสือรับรองดำเนินการขออนุญาตตามขั้นตอนต่างๆ แทนตัวแทนเรือ (ออกโดยตัวแทนเรือ) สำเนาหนังสือรับรองการรับของเสียที่ออกให้แก่เรือ

5.8 ผู้รับกำจัด / ผู้ขนส่ง ต้องส่งสำเนารายงานผลการดำเนินงานให้กับทางบริษัทฯเพื่อทราบและตรวจสอบการปฏิบัติตามขั้นตอนต่างๆ ให้ครบถ้วน เพื่อให้มั่นใจว่าได้มีการดำเนินการตามมาตรการที่กำหนด

5.9 บริษัทฯ บันทึกรายการจัดเก็บของเสียและนำส่งแบบรายงานการจัดการของเสียประจำท่าเรือให้กรมเจ้าท่าภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไป

ภาคผนวก ข-50

เอกสารการรับรองมาตรฐานอาคารสีเขียว ของ LEED

MTT 25TH YEAR BUILDING

Rayong, Thailand

HAS FULFILLED THE REQUIREMENTS OF THE LEED GREEN BUILDING RATING SYSTEM CERTIFICATION ESTABLISHED BY THE U.S. GREEN BUILDING COUNCIL AND VERIFIED BY GREEN BUSINESS CERTIFICATION INC.

LEED v4
BUILDING DESIGN AND CONSTRUCTION: NEW CONSTRUCTION AND MAJOR RENOVATIONS

GOLD

April 2021

MAHESH RAMANUJAM, PRESIDENT & CEO, U.S. GREEN BUILDING COUNCIL,
PRESIDENT & CEO, GREEN BUSINESS CERTIFICATION INC.

ภาคผนวก ข-51

เอกสารการนำส่งรายงานการจัดการพลังงานครั้งล่าสุด

ไปรษณีย์ไทย
Thailand Post

คำแนะนำ สำหรับนักพัฒนา สมัครสม

(ตัวอย่าง : EF582621151TH, EA666458151TH, RG453678925TH) สามารถใส่ได้สูงสุด 10 รายการต่อครั้ง สามารถติดตามสถานะส่งของผ่าน Thailand Post ได้แล้ว คลิกเลย...

ายการค้นหา 1 รายการ

แชร์

JM064360046TH

องเมือง

นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ รองเมือง]

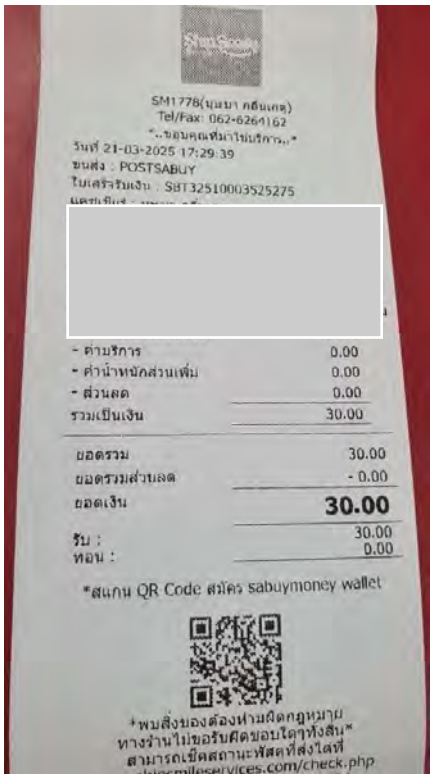
ชื่อผู้รับ : ธนอรรถ / เจ้าหน้าที่เวรรับส่ง

สถานะ : ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

จันทร์ 24 มี.ค. 2568 11:54 น.

รับเข้าระบบ — ระหว่างขนส่ง — ออกไปนำจ่าย — นำจ่ายสำเร็จ

24/03/2568 11:54 น.	นำจ่ายสำเร็จ [ที่ทำการไปรษณีย์ รองเมือง] (ธนอรรถ/เจ้าหน้าที่เวรรับส่ง) (ผู้รับได้รับสิ่งของเรียบร้อยแล้ว)
23/03/2568 12:07 น.	นำจ่ายไม่สำเร็จ (ส่วนราชการ/บริษัทฯหยุด) [ที่ทำการไปรษณีย์ รองเมือง]
23/03/2568 12:07 น.	สิ่งของอยู่ระหว่างการนำจ่าย [ที่ทำการไปรษณีย์ รองเมือง]
23/03/2568 05:29 น.	สิ่งของถึง [ที่ทำการไปรษณีย์ รองเมือง]
23/03/2568 04:46 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก EMS] ไปยัง [ที่ทำการไปรษณีย์ รองเมือง]
22/03/2568 22:54 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ศูนย์คัดแยก ศรีราชา] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก EMS]
22/03/2568 20:10 น.	สิ่งของถึง [ศูนย์คัดแยก ศรีราชา]
22/03/2568 16:30 น.	สิ่งของส่งออกจาก [ที่ทำการไปรษณีย์ มาบตาพุด] ไปยัง [ศูนย์คัดแยก ศรีราชา]



ภาคผนวก ข-52

ใบเสร็จค่าขยะ

ให้ชำระค่าธรรมเนียมขยะมูลฝอย
ก่อนวันที่ 25 ก.พ. 2568
ขอให้นำใบแจ้งหนี้ค่าธรรมเนียมขยะฯมาด้วย

ที่ รย ๕๒๒๐๖/ว๙๕๑

สำนักงานเทศบาลเมืองมาบตาพุด
๙ ถนนเมืองใหม่มาบตาพุดสาย ๗
อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ๒๑๑๕๐

๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง แจ้งค่าธรรมเนียมเก็บขนขยะมูลฝอย

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท มาบตาพุดแท็งค์เทอร์มินัล จำกัด

ด้วยเทศบาลเมืองมาบตาพุดได้มีประกาศใช้เทศบัญญัติ เรื่อง การควบคุมการเก็บ ขน หรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๖๖ ลงวันที่ ๓๐ สิงหาคม ๒๕๖๖ โดยได้มีการกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมเพิ่มขึ้น และเทศบาลเมืองมาบตาพุดได้จัดเก็บขนขยะมูลฝอยทั่วไปให้กับบริษัท มาบตาพุดแท็งค์เทอร์มินัล จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ ๑๘ ถนน ไอ-๘ ตำบล มาบตาพุด อำเภอ เมือง จังหวัด ระยอง ประจำเดือน มกราคม ๒๕๖๘ จำนวน ๑ เที่ยว (ขนาดบรรจุรถขยะที่ใช้เก็บขน ๘ ลูกบาศก์เมตร) คิดเป็นค่าธรรมเนียมเป็นเงิน ๑,๙๒๐.- บาท (หนึ่งพันเก้าร้อยยี่สิบบาทถ้วน) นั้น

ในการนี้ จึงขอให้บริษัทดำเนินการชำระค่าธรรมเนียมตามเทศบัญญัติฯ ได้ที่จุดบริการรับชำระค่าธรรมเนียมของสำนักสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม **ภายในระยะเวลาที่กำหนด** ท่านสามารถชำระค่าธรรมเนียมฯ ได้ ๒ ช่องทาง คือ

๑. ชำระเงิน ณ สำนักสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองมาบตาพุด (ชั้น ๑)

๒. โอนเงินเข้าธนาคารกรุงไทย สาขามาบตาพุด บัญชีเงินฝากกระแสรายวัน ชื่อบัญชี เทศบาลเมืองมาบตาพุด เลขที่บัญชี ๒๓๔-๖-๐๐๙๖๒-๘ และส่งสำเนาหลักฐานการโอนเงิน (Pay-in) (ระบุชื่อสถานประกอบการ) ทาง E-mail : Financesasuk.02@gmail.com หรือทางโทรศัพท์ ๐-๓๘๖๘-๕๕๖๒ – ๔ ต่อ ๒๑๒ เพื่อจะได้ดำเนินการบันทึกการรับเงินและจัดทำใบเสร็จรับเงินต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

รองนายกเทศมนตรี ปฏิบัติราชการแทน
นายกเทศมนตรีเมืองมาบตาพุด

๑๙
สำนักสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม
งานการเงินและบัญชี
โทร. ๐-๓๘๖๘-๕๕๖๒-๔ต่อ ๒๑๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban_๐๔๒๑๐๑๓@dla.go.th

"ยึดมั่นธรรมาภิบาล บริการเพื่อประชาชน"

ใบกำกับการขนส่งขยะมูลฝอย

เล่มที่ 100

เลขที่ 0026

1

www.maptaphutcity.go.th
สำนักการสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม
โทรศัพท์ 0-3868-5560

วันที่ 14 เดือน มี.ค. พ.ศ. 68

ชื่อผู้ก่อกำเนิด บ. มาบตาพุด แทงค์

ที่อยู่ ถ. 40 ส

ผู้ขนส่งเทศบาลฯ รถประเภท 6 ล้อ ทะเบียน 82-5800

ความจุ 8 ลูกบาศก์เมตร ชื่อพนักงานขับรถ [redacted]

ลายเซ็นผู้ก่อกำเนิด * แสวง ลายเซ็นผู้กำจัด

ภาคผนวก ข-53

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่เกิดจากกิจกรรมดับเพลิง

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 2447571
Date Received : May 13, 2024
Date Reported : Jul 23, 2024
Report Number : 2989604-1 Rev. No.2 C1

Sample Number	2447571-1
Sampled Date	May 13, 2024
Sample Description	Wastewater
Location	น้ำฝนปนเปื้อน
Date Analysis Commenced	May 13, 2024
Condition of Sample	Contained in six glass vials, two amber glass bottles and five plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
[A] Arsenic	mg/L	0.0003	0.0005	0.001	≤0.25	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
[A] Lead	mg/L	0.0003	0.0005	0.0009	≤0.20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Mercury *	mg/L	0.0001	0.0005	<0.0005	≤0.005	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3112	Bangkok
[A] Zinc	mg/L	0.003	0.005	0.39	≤5.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Volatile Organics Compounds							
[A] 1,2-Dichloroethane	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
1,3-Butadiene *	ug/L	0.3	1.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
[A] Benzene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
[A] Ethylbenzene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 2447571
Date Received : May 13, 2024
Date Reported : Jul 23, 2024
Report Number : 2989604-1 Rev. No.2 C1

Sample Number	2447571-1
Sampled Date	May 13, 2024
Sample Description	Wastewater
Location	น้ำฝนปนเปื้อน
Date Analysis Commenced	May 13, 2024
Condition of Sample	Contained in six glass vials, two amber glass bottles and five plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Volatile Organics Compounds							
[A] m,p-Xylene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
[A] Styrene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
[A] Toluene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
[A] Total Xylene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B	Bangkok
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	2.8	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	<25	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Methanol *	ug/L	-	10	<10	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 6200 B, 6200B	Bangkok
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 2447571
Date Received : May 13, 2024
Date Reported : Jul 23, 2024
Report Number : 2989604-1 Rev. No.2 C1

Sample Number	2447571-1
Sampled Date	May 13, 2024
Sample Description	Wastewater
Location	น้ำฝนปนเปื้อน
Date Analysis Commenced	May 13, 2024
Condition of Sample	Contained in six glass vials, two amber glass bottles and five plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
pH at 25 degree C		-	-	7.3	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Sulfide *	mg/L	-	0.5	<0.5	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-S2 (C, F)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	32.7	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	676	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	<1.0	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Petroleum Hydrocarbon *	mg/L	-	3	<3	No Standard	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 F	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment , effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017) and effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of Marine Department No.164/2560

Note : This Analysis test report is reissued to supersede report No.2989604-1 Rev. No.1, Date Reported : May 23, 2024 due to revise analytical information.

Remark :
- LOD : Limit of Detection

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 2447571
Date Received : May 13, 2024
Date Reported : Jul 23, 2024
Report Number : 2989604-1 Rev. No.2
C1

- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- [A] Analysis conducted by ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. Bangkok Branch, DSS Accreditation No. 0009.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

ภาคผนวก ข-54

ผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. 2567

สรุปผลการสำรวจ ความคิดเห็น สภาพเศรษฐกิจ-สังคมที่มีต่อ

บริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (โรงงานที่ 6) ในปี พ.ศ. 2567

โดย บริษัท ซิมริเซอช จำกัด

สารบัญ

	หน้า
1. พื้นที่ศึกษา	1
2. วิธีการศึกษา	1
3. วิธีการและเครื่องมือที่ใช้	6
4. การสรุปผลการสำรวจและการนำเสนอข้อมูล	6
5. สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน กลุ่มผู้นำชุมชนกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว และ กลุ่มสถานประกอบการ ในปี พ.ศ. 2567	12
5.1 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน	12
5.2 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชน	15
5.3 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น	18
5.4 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว	21
5.5 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มสถานประกอบการ	23
เอกสารอ้างอิง	76

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางสรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมาย	
ตารางที่ 1.1 สรุปขนาดกลุ่มตัวอย่าง – กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน และกลุ่มผู้นำชุมชน ปี พ.ศ. 2567	5
ตารางที่ 1.2 ดัชนีความพึงพอใจ (Community Satisfaction Index) ปี พ.ศ. 2567	12
ตารางที่ 2.1-2.6 สรุปการเปรียบเทียบผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม	25
ตารางที่ 3.1-3.16 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน และกลุ่มผู้นำชุมชน)	29
ตารางที่ 4.1 – 4.8 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น	48
ตารางที่ 5.1 – 5.8 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว	57
ตารางที่ 6.1 – 6.8 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มสถานประกอบการ	66

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปภาพการดำเนินงานภาคสนาม	75

สรุปผลการสำรวจความคิดเห็น สภาพเศรษฐกิจ-สังคมที่มีต่อบริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (โรงงานที่ 6) ในปี พ.ศ. 2567

การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง โดยสำรวจในช่วงปี พ.ศ. 2567 ของบริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (โรงงานที่ 6) ได้ทำการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง โดยดำเนินการเก็บแบบสอบถามกับกลุ่มเป้าหมายดังกล่าว ในพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร รอบรั้วของโครงการฯ เพื่อนำข้อมูลที่ได้รับจากการสำรวจผลกระทบการดำเนินการของโครงการฯ รวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆ ไปปรับปรุงแก้ไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและปรับปรุงการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความคิดเห็นในแต่ละกลุ่มเป้าหมายมากที่สุด

1. พื้นที่ศึกษา

การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง ใน ปี พ.ศ. 2567 ของบริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (โรงงานที่ 6) ครอบคลุมพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตรรอบรั้วของโครงการฯ โดยครอบคลุมพื้นที่ของกลุ่มเป้าหมาย แสดง**ดังตารางที่ 1.1**

2. วิธีการศึกษา

การกำหนดลักษณะของกลุ่มตัวอย่างประชากรมีสองประการหลัก คือ กลุ่มตัวอย่างต้องเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรในพื้นที่ศึกษา และกลุ่มตัวอย่างต้องมีขนาดเหมาะสมเพียงพอในการคัดเลือกตัวแทนที่ดีของประชากรนั้น การวางแผนการคัดเลือกหาตัวอย่างเริ่มต้นโดยการสำรวจพื้นที่เป้าหมายก่อนเพื่อศึกษาภาพรวมลักษณะของการรวมตัวของประชากร ซึ่งพบว่าชุมชนที่อยู่ในพื้นที่มีลักษณะการรวมตัวของประชากรที่คล้ายคลึงกัน ไม่แตกต่างกันมากนัก ซึ่งวิธีการศึกษาสำหรับการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ และการศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ อธิบายได้ดังนี้

2.1 การศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลเอกสารเกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม ในพื้นที่ศึกษาจากหน่วยงานระดับจังหวัด ระดับอำเภอ และระดับตำบล

2.2 การศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ ได้สำรวจความคิดเห็นของประชากรในพื้นที่ศึกษาในระดับครัวเรือน และการดำเนินการสำรวจความคิดเห็นรายครัวเรือนและรายหน่วยงานใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในด้านต่างๆ ซึ่งวิธีการสำรวจข้อมูล และการกำหนดขนาดตัวอย่าง อธิบายได้ดังนี้

กำหนดขนาดตัวอย่าง การกำหนดขนาดตัวอย่างและสุ่มตัวอย่าง คือ การสุ่มตัวแทนประชากรจากจำนวนประชากรทั้งหมด เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ เพื่อสะท้อนความคิดเห็นของประชากรในพื้นที่ โดยครอบคลุมของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด การศึกษาครั้งนี้จึงกำหนดกลุ่มตัวอย่าง 5 กลุ่ม คือ กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง อธิบายได้ดังนี้

1. กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน ในปี พ.ศ. 2567 ได้กำหนดขนาดตัวอย่างครอบคลุมในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ โดยได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน โดยใช้สูตรของ Taro Yamane ความเชื่อมั่น Confidence Level (CL.) ณ ระดับโรงงาน 95% และทำการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นหลายขั้นตอนตามสัดส่วน (Stratified Multi-Stages Proportional Sampling Design) ในรายชุมชน

2 กลุ่มผู้นำชุมชน ในปี พ.ศ. 2567 ได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling Design) โดยพิจารณาตามโครงสร้างการจัดตั้งคณะกรรมการชุมชน ประกอบด้วย ประธานกรรมการชุมชน 1 คน และรองประธานกรรมการชุมชน / หัวหน้าฝ่าย / หัวหน้ากลุ่ม 2 คน รวมทั้งหมดจำนวน 3 รายต่อ 1 ชุมชน

3. กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น การสำรวจความคิดเห็นด้านเศรษฐกิจ-สังคม โดยใช้วิธีการกำหนดจำนวนตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling Design) พิจารณาจากผู้ที่มีหน้าที่บริหารจัดการในพื้นที่โดยตรงใน ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านสาธณสุข ด้านการปกครอง ด้านอุตสาหกรรม ที่อยู่ใกล้โครงการฯ ในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร รวมทั้งหมดจำนวน 3 รายต่อ 1 หน่วยงาน

4. กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว การสำรวจความคิดเห็นด้านเศรษฐกิจ-สังคม โดยใช้วิธีการกำหนดจำนวนตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling Design) พิจารณากลุ่มที่อาจได้รับผลกระทบเป็นการเฉพาะโดยกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว ประกอบด้วย โรงพยาบาล/สถานพยาบาล ศาสนสถาน สถานศึกษา และกลุ่มผู้ที่อาจจะได้รับผลกระทบเป็นการเฉพาะ เช่น กลุ่มผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ที่อยู่ใกล้โครงการฯ ในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร รวมทั้งหมดจำนวน 3 รายต่อ 1 หน่วยงาน

5. กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง การสำรวจความคิดเห็นด้านเศรษฐกิจ-สังคม โดยใช้วิธีการกำหนดจำนวนตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling Design) พิจารณาจากผู้บริหารหรือพนักงานและเจ้าหน้าที่ในสถานประกอบการ จากสถานประกอบการธุรกิจฯ ขนาดใหญ่ ที่อยู่ใกล้โครงการฯ ในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร รวมทั้งหมดจำนวน 3 รายต่อ 1 หน่วยงาน

- การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน ได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน ที่ความเชื่อมั่น 95% รายละเอียดการกำหนดจำนวนตัวอย่างกลุ่มประชาชนสรุปได้ดังนี้

- ขั้นที่ 1 การคำนวณหาขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมของแต่ละโครงการ สูตรการคำนวณของ Taro Yamane โดยยอมให้มีค่าความคลาดเคลื่อนได้ไม่เกินร้อยละ 5 หรือ 0.05 ดังสมการ

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

โดยที่ n คือ จำนวนครัวเรือนตัวอย่างรวมทุกชุมชนของพื้นที่ศึกษา

N คือ จำนวนครัวเรือนทั้งหมดทุกชุมชนของพื้นที่ศึกษา

e คือ ค่าสัมประสิทธิ์ความคลาดเคลื่อนหรือค่าความเชื่อมั่น

<u>ยกตัวอย่าง กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน ในปี พ.ศ. 2567</u>

ในปี พ.ศ. 2567 มีจำนวนครัวเรือนในพื้นที่ศึกษาทั้งหมด 24,252 ครัวเรือน (N = 24,252)

มีจำนวนครัวเรือนในชุมชนซอยร่วมพัฒนา 2,669 ครัวเรือน (n_i = 2,669)

แทนค่าในสมการที่ 1 จำนวนครัวเรือนทั้งหมดชุมชนของพื้นที่ศึกษา

$$n = \frac{24,252}{1+(24,252\times(0.05^2))}$$

$$= 393.510$$

ดังนั้น ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน ที่ใช้ในการสำรวจครั้งนี้ ต้องไม่น้อยกว่า 393.510 ตัวอย่าง ซึ่งในปี พ.ศ. 2567 กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนรอบโครงการฯ ได้ทำการสำรวจขนาดตัวอย่างทั้งหมด 402 ตัวอย่าง

- ขั้นที่ 2 กำหนดขนาดตัวอย่างของแต่ละชุมชนตามสัดส่วนจำนวนครัวเรือน เพื่อให้มีการกระจายของกลุ่มตัวอย่างอย่างทั่วถึงและมีโอกาสในการถูกเลือกในสัดส่วนเท่า ๆ กันในแต่ละชุมชน โดยใช้สมการ

$$n_{xi} = \frac{n_A(N_{xi})}{N_A}$$

<u>ยกตัวอย่าง ชุมชนซอยร่วมพัฒนา ในปี พ.ศ. 2567</u>

โดยที่ n_{xi} คือ จำนวนครัวเรือนตัวอย่างของรายชุมชน i

n_A คือ จำนวนครัวเรือนตัวอย่างของกลุ่มประชาชนครัวเรือนทั้งหมด

N_{xi} คือ จำนวนครัวเรือนของรายชุมชน i

N_A คือ จำนวนครัวเรือนทั้งหมดทุกชุมชน

แทนค่าในสมการที่ 2 จำนวนครัวเรือนรายชุมชนของพื้นที่ศึกษา

$$n_i = \frac{394(2,669)}{24,252}$$

$$= 43.361$$

ดังนั้น ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนในชุมชนซอยร่วมพัฒนา ปี พ.ศ. 2567 ที่ต้องไม่น้อยกว่า 43.361 ตัวอย่าง ซึ่งในปี พ.ศ. 2567 กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนในชุมชนซอยร่วมพัฒนา ได้ทำการสำรวจขนาดตัวอย่างทั้งหมด 44 ตัวอย่าง

สรุปขนาดกลุ่มตัวอย่าง – กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน และกลุ่มผู้นำชุมชน ปี พ.ศ. 2567 มีรายละเอียด **ดังตารางที่ 1.1**

ตารางที่ 1.1 สรุปขนาดกลุ่มตัวอย่าง – กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน และกลุ่มผู้นำชุมชน ปี พ.ศ. 2567

กลุ่มชุมชน	จำนวนครัวเรือน (หลังคาเรือน)	จำนวนขนาดตัวอย่าง ปี พ.ศ. 2567		
		กลุ่มชุมชน (ตัวอย่าง)	ตัวแทนครัวเรือน (ตัวอย่าง)	ผู้นำชุมชน (ตัวอย่าง)
เทศบาลเมืองมาบตาพุด	**20,054**	**378**	**333**	**45**
1) ชุมชนซอยร่วมพัฒนา	2,669	47	43.361	3
2) ชุมชนรอกยายชา	1,275	24	20.714	3
3) ชุมชนวัดโสภณ	1,027	20	16.685	3
4) ชุมชนมาบชลูด	3,019	53	49.047	3
5) ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่	1,161	22	18.862	3
6) ชุมชนหนองแฟบ	1,121	22	18.212	3
7) ชุมชนซอยประปา	1,322	25	21.477	3
8) ชุมชนหนองบัวแดง	979	19	15.905	3
9) ชุมชนหนองน้ำเย็น	1,815	33	29.487	3
10) ชุมชนคลองน้ำหู	842	17	13.679	3
11) ชุมชนชากลูกหญ้า	1,787	33	29.032	3
12) ชุมชนหนองแตงเม	989	20	16.067	3
13) ชุมชนเกาะกก (แยกมาจากเกาะกก-หนองแตงเม)	639	14	10.381	3
14) ชุมชนไชตหิน 2	1,040	20	16.896	3
15) ชุมชนมาบชลูด-ชากกลาง	369	9	5.995	3
เทศบาลตำบลบ้านฉาง	**4,198**	**75**	**69**	**6**
16) ชุมชนประชุมมิตร	1,459	27	23.703	3
17) ชุมชนบ้านพยูน 1	2,739	48	44.498	3
รวมทั้งหมด	**24,252**	**453**	**402**	**51**

ที่มา : สำนักงานการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ปี พ.ศ. 2567 (จำนวนครัวเรือนรวมทั้งหมดในพื้นที่)

3. วิธีการและเครื่องมือที่ใช้

การสำรวจด้านสภาพเศรษฐกิจ สังคมในปี พ.ศ. 2567 ทำการแบ่งออกเป็น 5 กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง ซึ่งทั้ง 5 กลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัว (Face to Face Interview) เลือกใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือทั้งหมด เพื่อทำการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง โดยมีแบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือทั้งหมด แสดงดัง**ตารางที่** 2.1 – 2.5

4. การสรุปผลการสำรวจและการนำเสนอข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ แยกการสรุปผลการสำรวจความคิดเห็นด้านเศรษฐกิจ-สังคม ตามกลุ่มเป้าหมายประกอบด้วย กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง มีรูปแบบการนำเสนอผลดังนี้

4.1 การแปลผลโดยการใช้สถิติเชิงพรรณนา ใช้นำเสนอผลการสำรวจความคิดเห็นกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง แปลผลโดยใช้ค่าร้อยละ โดยหาความถี่ (จำนวน) ในแต่ละคำตอบ แล้วแปลความถี่ให้อยู่ในรูปร้อยละ

4.2 การแปลผลข้อมูลแบบมาตราส่วนประมาณค่า ผลการสำรวจความคิดเห็นจากแบบสัมภาษณ์ที่ต้องการทราบความคิดเห็น ในลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนได้อ้างอิงจากแนวทางประมาณค่าของลิเคิร์ท (Likert Scale) และใช้การวัดข้อมูลประเภทอันตรภาคชั้น ได้ทำการหาค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดเห็นโดยกำหนดคะแนนแทนน้ำหนักให้แต่ละช่วงของระดับความคิดเห็น จากนั้นนำค่าเฉลี่ยที่ได้ไปเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมาย

4.2.1 การคำนวณค่าเฉลี่ย

การคำนวณค่าเฉลี่ยเป็นการนำผลรวมของข้อมูลทั้งหมดหารด้วยจำนวนข้อมูลทั้งหมด ซึ่งใช้สูตรการคำนวณค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่แจกแจงความถี่ สามารถคำนวณได้จากสูตร

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{n}$$

โดยที่ $\bar{x}$ คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
f คือ ความถี่ของข้อมูล
x คือ ค่าคะแนนของข้อมูล
n คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

4.2.2 การคำนวณส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นค่าวัดการกระจายที่สำคัญทางสถิติ โดยเป็นการวัดการกระจายของคะแนนรอบๆ ค่าเฉลี่ย ส่วนสูตรในการคำนวณหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานใช้สูตรส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง ในกรณีข้อมูลมีการแจกแจงความถี่ สูตรดังนี้

$$S = \sqrt{\frac{n\sum fx^2 - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

โดยที่ S คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
f คือ ความถี่
x คือ ค่าคะแนนของข้อมูล
n คือ จำนวนข้อมูลหรือจำนวนตัวอย่าง

4.2.3 การแปลความหมายจากค่าเฉลี่ย

4.2.3.1 ความคิดเห็นสภาพแวดล้อมต่อผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบัน/ปัญหาในชุมชน ได้กำหนดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คะแนนที่กำหนดให้กับข้อคำถามที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่า ดังนี้

คะแนน 1 หมายถึง ไม่รุนแรงเลย
คะแนน 2 หมายถึง ไม่ค่อยรุนแรง
คะแนน 3 หมายถึง รุนแรงปานกลาง
คะแนน 4 หมายถึง รุนแรงค่อนข้างมาก
คะแนน 5 หมายถึง รุนแรงมาก

การแบ่งช่วงค่าเฉลี่ยใช้หลักเกณฑ์ยึดจุดกึ่งกลางเป็นหลักจาก 1 ไปถึง 5 และกำหนดระดับของการได้รับผลกระทบจากโครงการออกเป็น 5 ระดับ คือ รุนแรงมาก รุนแรงค่อนข้างมาก รุนแรงปานกลาง ไม่ค่อยรุนแรง ไม่รุนแรงเลย โดยสามารถใช้เกณฑ์การแปลความหมายจากค่าเฉลี่ย และกำหนดช่วงน้ำหนักคะแนนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักออกเป็น 5 ระดับการประเมินค่า (ประคอง กรรณสูต,2542) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง ไม่รุนแรงเลย
ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง ไม่ค่อยรุนแรง
ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง รุนแรงปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง รุนแรงค่อนข้างมาก
ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง รุนแรงมาก

4.2.3.2 ความพึงพอใจต่อการดำเนินการด้านเศรษฐกิจ - สังคม ได้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คะแนนที่กำหนดให้กับข้อคำถามที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่า ดังนี้

คะแนน 1 หมายถึง น้อยที่สุด
คะแนน 2 หมายถึง น้อย
คะแนน 3 หมายถึง ปานกลาง
คะแนน 4 หมายถึง มาก
คะแนน 5 หมายถึง มากที่สุด

การแบ่งช่วงค่าเฉลี่ยใช้หลักเกณฑ์ยึดจุดกึ่งกลางเป็นหลักจาก 1 ไปถึง 5 และกำหนดระดับความพึงพอใจต่อการดำเนินการ ออกเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด โดยสามารถใช้เกณฑ์การแปลความหมายจากค่าเฉลี่ย และกำหนดช่วงน้ำหนักคะแนนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักออกเป็น 5 ระดับการประเมินค่า (ประคอง กรรณสูต,2542) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง น้อยที่สุด
ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง น้อย
ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มาก
ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มากที่สุด

4.2.3.3 ความมั่นใจ ความเชื่อมั่น และความสัมพันธ์ที่มีต่อโรงงานฯ ได้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คะแนนที่กำหนดให้กับข้อคำถามที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่า ดังนี้

คะแนน 1 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่น / ความสัมพันธ์น้อยมาก
คะแนน 2 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่น / ความสัมพันธ์น้อย
คะแนน 3 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่น / ความสัมพันธ์ปานกลาง
คะแนน 4 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่น / ความสัมพันธ์มาก
คะแนน 5 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่น / ความสัมพันธ์มากที่สุด

การแบ่งช่วงค่าเฉลี่ยใช้หลักเกณฑ์ยึดจุดกึ่งกลางเป็นหลักจาก 1 ไปถึง 5 และกำหนดระดับความมั่นใจ ความเชื่อมั่น และความสัมพันธ์ที่มีต่อโรงงานฯ ออกเป็น 5 ระดับ คือ มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่น / ความสัมพันธ์มากที่สุด, มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่น / ความสัมพันธ์มาก, มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่น / ความสัมพันธ์ปานกลาง, มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่น / ความสัมพันธ์น้อย และมีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่น / ความสัมพันธ์น้อยมาก โดยสามารถใช้เกณฑ์การแปลความหมายจากค่าเฉลี่ย และกำหนดช่วงน้ำหนักคะแนนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักออกเป็น 5 ระดับการประเมินค่า (ประคอง กรรณสูต,2542) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่น / ความสัมพันธ์น้อยมาก
ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่น / ความสัมพันธ์น้อย
ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่น / ความสัมพันธ์ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่น / ความสัมพันธ์มาก
ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่น / ความสัมพันธ์มากที่สุด

4.2.3.4 ระดับคุณภาพชีวิต ได้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คะแนนที่กำหนดให้กับข้อคำถามที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่า ดังนี้

คะแนน 1 หมายถึง ไม่ดีเลย/แย่มาก
คะแนน 2 หมายถึง ไม่ดี/แย่
คะแนน 3 หมายถึง ปานกลาง
คะแนน 4 หมายถึง ดี
คะแนน 5 หมายถึง ดีมาก

การแบ่งช่วงค่าเฉลี่ยใช้หลักเกณฑ์ยึดจุดกึ่งกลางเป็นหลักจาก 1 ไปถึง 5 และกำหนดระดับคุณภาพชีวิต ออกเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ไม่ดี/แย่ ไม่ดีเลย/แย่มาก โดยสามารถใช้เกณฑ์การแปลความหมายจากค่าเฉลี่ย และกำหนดช่วงน้ำหนักคะแนนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักออกเป็น 5 ระดับการประเมินค่า (ประคอง กรรณสูต,2542) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง ไม่ดีเลย/แย่มาก
ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง ไม่ดี/แย่
ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง ดี
ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง ดีมาก

4.3 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple Linear Regression Analysis) ใช้การนำเสนอประกอบผลการวิเคราะห์ ค่า Community Satisfaction Index ในปี พ.ศ. 2567 ซึ่งการวิเคราะห์การถดถอยเป็นวิธีการทางสถิติที่ใช้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (Independent Variable) กับตัวแปรตาม (Dependent Variable) จะเป็นการศึกษาความสัมพันธ์เชิง เส้นตรง (Linearity) ถ้าศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระหนึ่งตัวกับตัวแปรตามหนึ่งตัว เรียกว่า การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นเชิงเดี่ยวหรือการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย (Simple Linear Regression Analysis) ถ้าตัวแปรอิสระมีมากกว่าหนึ่งตัวกับตัวแปรตามหนึ่งตัว เรียกว่า การวิเคราะห์การ ถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple Linear Regression)

การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ หลายตัวกับตัวแปรตาม 1 ตัว เพื่อศึกษาว่ามีตัวแปรอิสระตัวใดบ้างที่ร่วมกันทำนายหรือพยากรณ์ หรืออธิบายการผันแปรของตัวแปรตามได้ โดยเขียนความสัมพันธ์ในรูปแบบของสมการได้ดังนี้

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \ldots \beta_k X_k + \varepsilon$$

โดยที่ X_i คือ ค่าของตัวแปรอิสระแต่ละตัว

Y คือ ค่าของตัวแปรตาม

K คือ จำนวยตัวแปรอิสระในสมการถดถอย

β_0 คือ ค่าคงที่ (Constant) ของสมการถดถอย

β_i คือ ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (Regression Coefficient) ของตัวแปรอิสระ X_i แต่ ละตัว

ε คือ ค่าความคลาดเคลื่อน (Error or Residual)

กรอบแนวคิดในการวิจัย ในปี พ.ศ. 2567

ตัวแปรต้น → **ตัวแปรตาม**

- ความพึงพอใจด้านเศรษฐกิจ (X_1)
- ความพึงพอใจด้านสิ่งแวดล้อม (X_2)
- ความพึงพอใจด้านความปลอดภัยต่อชุมชน (X_3)
- ความพึงพอใจด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (X_4)
- ความพึงพอใจด้านบรรษัทธิบาลการสื่อสาร (X_5)

→ ความพึงพอใจโดยรวมต่อการดำเนินงาน (Y)

โดยตั้งสมมติฐานในปี พ.ศ. 2567 คือ ความพึงพอใจทั้ง 5 ด้านที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการดำเนินงาน

4.4 ดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index) การประเมินดัชนีความพึงพอใจของชุมชนต่อบริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (โรงงานที่ 6) ในปี พ.ศ. 2567 แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1) ทำการศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระแต่ละตัว ได้แก่ ความพึงพอใจด้านเศรษฐกิจ (EC), ความพึงพอใจด้านสิ่งแวดล้อม (E), ความพึงพอใจด้านความปลอดภัยต่อชุมชน (S), ความพึงพอใจด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (C), ความพึงพอใจด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร (I) ต่อตัวแปรตาม (ความพึงพอใจโดยรวมต่อการดำเนินงาน) โดยการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple Linear Regression) เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ (Correlation Coefficient หรือค่า b)

ขั้นตอนที่ 2) นำค่าสัมประสิทธิ์ดังกล่าวมาถ่วงน้ำหนักความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระทั้ง 5 ตัว เทียบเป็นฐาน 1.00 และนำมาหาค่า ดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index) ดังสมการต่อไปนี้

$$\text{ดัชนีความพึงพอใจของชุมชน} = \frac{(b_{ec}A_{ec}S_{ec}) + (b_eA_eS_e) + (b_sA_sS_s) + (b_cA_cS_c) + (b_iA_iS_i)}{100}$$

ยกตัวอย่างดัชนีความพึงพอใจ (Community Satisfaction Index) ปี 2567

MTT (โรงงานที่ 6)	β_i	b_i	A_i	S_i
ด้านเศรษฐกิจ (EC)	0.071	0.083	90%	96%
ด้านสิ่งแวดล้อม (E)	0.027	0.032	99%	98%
ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน (S)	0.142	0.167	93%	84%
ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (C)	0.268	0.315	100%	99%
ด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร (I)	0.344	0.404	100%	89%
Community Satisfaction Index ปี พ.ศ. 2567		91%		

โดยที่ β_i คือ Beta ของ ค่า Standardized Coefficient ที่บอกขนาดความสัมพันธ์ที่มีต่อตัวแปรตาม

b_i คือ ค่า Weighted Coefficient ของการดำเนินกิจกรรมทั้ง 5 ด้าน เพื่อให้เทียบเป็นฐาน 1.00

A_i คือ ค่าร้อยละ การรับรู้การดำเนินกิจกรรมทั้ง 5 ด้าน

S_i คือ ค่าร้อยละ ความพึงพอใจในระดับสูง (คะแนน 5 และ 4) ต่อการดำเนินกิจกรรมทั้ง 5 ด้าน

จากตารางแสดงค่าดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index) ในปี พ.ศ. 2567 สามารถพิจารณา ค่า Weighted Coefficient ซึ่งเป็นค่าที่บ่งบอกความสำคัญของตัวแปรอิสระ (ความพึงพอใจทั้ง 5 ด้าน) ใดที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม (ความพึงพอใจโดยรวมต่อการดำเนินงาน) โดยเรียงลำดับความสำคัญของค่า Weighted Coefficient ที่มีค่าสูงที่สุด ไป น้อยที่สุด

เช่น ค่า Weighted Coefficient ของด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร มีค่าเท่ากับ 0.404 หมายถึง ด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการดำเนินงาน สูงที่สุด หากต้องการเพิ่มค่าดัชนีความพึงพอใจของชุมชน ควรเพิ่มความพึงพอใจด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร เป็น อันดับ 1 รองลงมา คือ ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ มีค่าเท่ากับ 0.315, ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน มีค่าเท่ากับ 0.167, ด้านเศรษฐกิจ มีค่าเท่ากับ 0.083 และด้านสิ่งแวดล้อม มีค่าเท่ากับ 0.032 ตามลำดับ

5. สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง ในปี พ.ศ. 2567

5.1 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

- ปี พ.ศ. 2567

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 70.15) มากกว่า เพศชาย (ร้อยละ 29.85) มีอายุในช่วง 48 – 57 ปี (ร้อยละ 61.94) มากที่สุด รองลงมา มีอายุในช่วง 38 – 47 ปี (ร้อยละ 20.40) ด้านการศึกษา มีการศึกษาในระดับอนุปริญญา/ปวส. (ร้อยละ 33.58) มากที่สุด รองลงมา มีการศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษา (ร้อยละ 26.87) ส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในพื้นที่นี้ตั้งแต่เกิด (ร้อยละ 53.73) และย้ายมาจากที่อื่นๆ (ร้อยละ 46.27) สาเหตุที่ย้ายมาจากที่อื่นๆ คือ เหตุผลด้านการประกอบอาชีพ (ร้อยละ 66.13) มากที่สุด รองลงมาคือ แต่งงาน/มีครอบครัว (ร้อยละ 24.19) และย้ายตามพ่อแม่/ญาติพี่น้อง (ร้อยละ 9.68) ตามลำดับ ผู้ให้สัมภาษณ์เกือบทุกรายนับถือศาสนาพุทธ (ร้อยละ 99.75)

2) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

- ปี พ.ศ. 2567

ด้านการประกอบอาชีพ ผู้ให้สัมภาษณ์มีอาชีพค้าขาย (ร้อยละ 37.56) มากที่สุด รองลงมา คือ พ่อบ้าน / แม่บ้าน (ร้อยละ 19.15) และรับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 17.16) สำหรับรายได้ครอบครัวต่อเดือนอยู่ในช่วง 20,001 – 40,000 บาท/เดือน (ร้อยละ 41.79) มากที่สุด รองลงมา มีรายได้ครอบครัวอยู่ในช่วง 10,001 – 20,000 บาท/เดือน และช่วง 40,001 – 100,000 บาท/เดือน (ร้อยละ 21.89 เท่ากัน) ด้านความเพียงพอของรายได้ ระบุว่า มีรายได้เพียงพอแต่ไม่มีเงินเหลือสำหรับออม (ร้อยละ 68.16) มากที่สุด รองลงมา มีรายได้เพียงพอและมีเหลือออม (ร้อยละ 25.62) และรายได้ไม่เพียงพอต้องกู้ยืม (ร้อยละ 6.22) ตามลำดับ

3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

- ปี พ.ศ. 2567

ด้านผลการดำเนินงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ ด้านสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 94.19) มากที่สุด รองลงมาคือ ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (ร้อยละ 94.08) ด้านเศรษฐกิจ (ร้อยละ 91.20) ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน (ร้อยละ 88.67) และด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร (ร้อยละ 88.06) ตามลำดับ

3.1) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ พบว่า กิจกรรม "การอุดหนุนวิสาหกิจชุมชนแปรรูปอะครีลิคเหลือใช้ ชุมชนบ้านพลง" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 94.58) มากที่สุด รองลงมาคือ "การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน แตนบาติก" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 93.91) และ "การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชนแปรรูปกล้วย ชุมชนมาบชลูด ตราตุ้ยนุ้ย" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 93.79) ซึ่งเกือบทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมาก

3.2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า กิจกรรม “โครงการถุงนมกู้โลก” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 95.46) มากที่สุด รองลงมาคือ “Nets Up เปลี่ยนอวนประมงไม่ใช้แล้วสู่วัสดุทางเลือก” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 95.00) และ “ปลูกป่าในพื้นที่ชุมชน และพื้นที่สาธารณะ” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 94.96) ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

3.3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านความปลอดภัยต่อชุมชน

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านความปลอดภัยต่อชุมชน พบว่า “กิจกรรมขีดสีตีเส้นจราจร ทำทางม้าลายเพื่อความปลอดภัยบนท้องถนน ของโรงเรียนและชุมชน” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.08) มากที่สุด รองลงมาคือ “ตรวจสอบสภาพรถยนต์ฟรี เพื่อลดอุบัติเหตุทางถนนช่วงเทศกาลวันหยุดสงกรานต์และปีใหม่” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 94.47) และ “อบรมการช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR) และการช่วยเหลือมีสิ่งอุดตันหลอดลม ให้กับครูนักเรียน 22 โรงเรียน อสม. ผู้สูงอายุ พระ เณร” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 94.10) ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

3.4) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ พบว่า กิจกรรม “โครงการปรับปรุงหลังคาอาคารอเนกประสงค์ กลุ่มประมงเรือเล็กทาดแสงเงิน” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.19) มากที่สุด รองลงมาคือ “สนับสนุนทุนการศึกษาโครงการ V-ChEPC / Excellent Model School (EMS) / สนับสนุนทุนการศึกษาร่วมกับสมาคมเพื่อนชุมชน” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 95.68) และ “พนักงาน SCGC จิตอาสาทำความดีเพื่อประโยชน์ของสังคมและชุมชน” (ร้อยละ 95.43) ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

4) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

- ปี พ.ศ. 2567

ด้านระดับคุณภาพชีวิต พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชน อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 58.71) มากที่สุด รองลงมา มีระดับคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 31.09) ระดับไม่ดี/แย่ (ร้อยละ 7.71) และระดับดีมาก (ร้อยละ 2.49) ตามลำดับ ด้านความคิดเห็นที่มีต่อการมีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ใกล้ชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์ แสดงความคิดเห็นว่าส่วนใหญ่ มีผลดีและผลเสียพอๆ กัน (ร้อยละ 91.54) มากที่สุด รองลงมา คือ ผลดีมากกว่าผลเสีย (ร้อยละ 5.22) และผลเสียมากกว่าผลดี (ร้อยละ 3.23) ตามลำดับ

5) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่

- ปี พ.ศ. 2567

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่โครงการฯ “พบปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม” (ร้อยละ 35.82) มีเพียงจำนวน (ร้อยละ 11.44) เท่านั้น ที่แสดงความเห็นว่า “ปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม” เกิดจากบริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (โรงงานที่ 6) โดยปัญหาที่พบ คือ ปัญหาด้านอื่นๆ เช่น ด้านสังคม ด้านเศรษฐกิจ และด้านความปลอดภัย (ร้อยละ 10.70) ปัญหาด้านกลิ่น (ร้อยละ 0.50) ปัญหาด้านฝุ่นละออง และปัญหาด้านเขม่าควัน (ร้อยละ 0.25 เท่ากัน) โดยปัญหาด้านอื่นๆ อยู่ในระดับรุนแรงค่อนข้างมาก ($\bar{x}$ = 3.58, S.D.= 0.731) ปัญหาด้านกลิ่นอยู่ในระดับรุนแรงปานกลาง ($\bar{x}$ = 3.00, S.D.= 1.414) ปัญหาด้านฝุ่นละออง อยู่ในระดับรุนแรงปานกลาง ($\bar{x}$ = 3.00, S.D.= 0.000) และปัญหาด้านเขม่าควัน อยู่ในระดับรุนแรงปานกลาง ($\bar{x}$ = 3.00, S.D.= 0.000) และ ซึ่งผลกระทบที่ชุมชนได้รับในปัจจุบันส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ ในพื้นที่

6) ความเชื่อมั่นที่มีต่อบริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (โรงงานที่ 6)

ด้านความคิดเห็นในเรื่องความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความมั่นใจมาก (ร้อยละ 61.69) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความมั่นใจมากที่สุด (ร้อยละ 36.57) และมีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 1.74) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านความปลอดภัย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 60.95) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 36.07) และมีระดับความเชื่อมั่นปานกลาง (ร้อยละ 2.99) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 60.70) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 38.06) และมีระดับความเชื่อมั่นปานกลาง (ร้อยละ 1.24)

7) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

- ปี พ.ศ. 2567

ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการของโครงกาสรุป ดังนี้

1. ทางบริษัทฯ ควรมอบทุนการศึกษาเพิ่ม
2. ทางบริษัทฯ ควรรับคนในพื้นที่เข้าทำงานเพิ่ม
3. ทางบริษัทฯ ควรให้หน่วยแพทย์เคลื่อนที่ตรวจสุขภาพฟรีเดือนละครั้ง
4. ทางบริษัทฯ ควรบริหารจัดการการควบคุมมลพิษได้ดี ไม่ให้มีผลกระทบต่อชุมชน
5. ทางบริษัทฯ ควรลงพื้นที่เยี่ยมเยือนในชุมชนมาสอบถามสารทุกข์สุกดิบ / ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐสม่ำเสมอ

5.2 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มผู้นำชุมชน

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

- ปี พ.ศ. 2567

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 66.67) มากกว่า เพศหญิง (ร้อยละ 33.33) มีอายุ 58 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 52.94) มากที่สุด รองลงมา มีอายุในช่วง 48 – 57 ปี (ร้อยละ 33.33) ด้านการศึกษา มีการศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษา (ร้อยละ 29.41) มากที่สุด รองลงมา มีการศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษา (ร้อยละ 27.45) ส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในพื้นที่นี้ตั้งแต่เกิด (ร้อยละ 92.16) และย้ายมาจากที่อื่นๆ (ร้อยละ 7.84) สาเหตุที่ย้ายมาจากที่อื่นๆ คือ เหตุผลด้านการประกอบอาชีพ (ร้อยละ 75.00) มากที่สุด รองลงมาคือ แต่งงาน/มีครอบครัว (ร้อยละ 25.00) ผู้ให้สัมภาษณ์ทุกรายนับถือศาสนาพุทธ (ร้อยละ 100.00)

2) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

- ปี พ.ศ. 2567

ด้านการประกอบอาชีพ ผู้ให้สัมภาษณ์มีอาชีพ ประธานชุมชน / รองประธานชุมชน (ร้อยละ 66.67) มากที่สุด รองลงมาคือ ประธาน อสม. / รองประธาน อสม. (ร้อยละ 29.41) สำหรับรายได้ครอบครัวต่อเดือนอยู่ในช่วง 20,001 – 40,000 บาท/เดือน (ร้อยละ 43.14) มากที่สุด รองลงมา มีรายได้ครอบครัวอยู่ในช่วง 40,001 – 100,000 บาท/เดือน (ร้อยละ 25.49) และด้านความเพียงพอของรายได้ ระบุว่า มีรายได้เพียงพอ แต่ไม่มีเงินเหลือสำหรับออม (ร้อยละ 54.90) มากที่สุด รองลงมา มีรายได้เพียงพอและมีเหลือออม (ร้อยละ 41.18) และรายได้ไม่เพียงพอต้องกู้ยืม (ร้อยละ 3.92) ตามลำดับ

3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

- ปี พ.ศ. 2567

ด้านผลการดำเนินงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (ร้อยละ 94.90) มากที่สุด รองลงมาคือ ด้านสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 93.73) ด้านเศรษฐกิจ (ร้อยละ 91.37) ด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร และด้านความปลอดภัยต่อชุมชน (ร้อยละ 88.63 เท่ากัน) ตามลำดับ

3.1) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ พบว่า กิจกรรม “การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน กลุ่มแม่บ้านทิวลิป ชุมชนเนินพยอม ขนมเปี๊ยะ 8 เซียน” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 98.42) มากที่สุด รองลงมาคือ “การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน ส่งเสริมอาชีพผู้เลี้ยงชันโรงบ้านทับมา” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.65) และ “กิจกรรม Live ขายสินค้าและกิจกรรมส่งเสริมการขายในกลุ่ม Facebook “ระยองชอปอิ๊” ” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.50) ตามลำดับ ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

3.2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า กิจกรรม “บ้านปลาเอสซีจี” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.44) มากที่สุด รองลงมาคือ “โครงการปลูกเพาะรัก ปลูกป่าชายเลน / ปลูกป่าชุมชน” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.80) และ “Nets Up เปลี่ยนอวนประมงไม่ใช้แล้วสู่วัสดุทางเลือก” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.67) ตามลำดับ ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

3.3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านความปลอดภัยต่อชุมชน

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านความปลอดภัยต่อชุมชน พบว่า กิจกรรม “ตรวจสอบสภาพรถยนต์ฟรี เพื่อลดอุบัติเหตุทางถนนช่วงเทศกาลวันหยุดสงกรานต์และปีใหม่” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 95.88) มากที่สุด รองลงมาคือ “ส่งเสริมความปลอดภัยในโรงเรียน (จราจรน้อย)” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 95.43) และ “อบรมปฐมพยาบาลเบื้องต้นและการดับเพลิงขั้นพื้นฐานให้กับครูและนักเรียน” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 95.14) ตามลำดับ ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

3.4) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ พบว่า “เปิดบ้าน เอสซีจีซี (SCGC โอเพ่นเฮ้าส์)” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.96) มากที่สุด รองลงมาคือ “ประชุมคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.92) และ “กิจกรรมวันเด็ก / SCGC ซูปเปอร์ฮีโร่” มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.67) ตามลำดับ ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

4) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

- ปี พ.ศ. 2567

ด้านระดับคุณภาพชีวิต พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชน อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 58.82) มากที่สุด รองลงมา มีระดับคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 21.57) ระดับดีมาก และระดับไม่ดี / แย่ (ร้อยละ 9.80 เท่ากัน) ตามลำดับ ด้านความคิดเห็นที่มีต่อการมีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ใกล้ชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์ แสดงความคิดเห็นว่าส่วนใหญ่ มีผลดีและผลเสียพอๆ กัน (ร้อยละ 82.35) มากที่สุด รองลงมา คือ ผลเสียมากกว่าผลดี (ร้อยละ 9.80) และผลดีมากกว่าผลเสีย (ร้อยละ 7.84) ตามลำดับ

5) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่

- ปี พ.ศ. 2567

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่โครงการฯ “พบปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม” (ร้อยละ 41.18) มีเพียงจำนวนน้อย (ร้อยละ 9.80) เท่านั้น ที่แสดงความเห็นว่า “ปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม” เกิดจากบริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (โรงงานที่ 6) โดยปัญหาที่พบ คือ ปัญหาด้านอื่นๆ ได้แก่ ความปลอดภัย (ร้อยละ 9.80) โดยปัญหาด้านอื่นๆ อยู่ในระดับรุนแรงค่อนข้างมาก ($\bar{x}$ = 3.60, S.D.= 0.894) ซึ่งผลกระทบที่ชุมชนได้รับในปัจจุบันส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ ในพื้นที่

6) ความเชื่อมั่นที่มีต่อบริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (โรงงานที่ 6)

ด้านความคิดเห็นในเรื่องความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความมั่นใจมากที่สุด (ร้อยละ 60.78) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความมั่นใจมาก (ร้อยละ 31.37) และมีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 7.84) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านความปลอดภัย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 62.72) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 27.45) และมีระดับความเชื่อมั่นปานกลาง (ร้อยละ 9.80) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 62.75) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 29.41) และมีระดับความเชื่อมั่นปานกลาง (ร้อยละ 7.84)

7) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

- ปี พ.ศ. 2567

ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการของโครงการสรุป ดังนี้

1. ทางบริษัทฯ ควรมอบทุนการศึกษาเพิ่ม
2. ทางบริษัทฯ ควรให้โรงงานมีแผนบำรุงรักษาอุปกรณ์/เครื่องจักรต่าง ๆ และความปลอดภัยในเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)
3. ทางบริษัทฯ ควรส่งเสริมกิจกรรม พนักงานลงพื้นที่ทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง / เชิญร่วมลงพื้นที่ทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง
4. ทางบริษัทฯ ควรลงพื้นที่เยี่ยมเยือนในชุมชนมาสอบถามสารทุกข์สุกดิบ / ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐสม่ำเสมอ

ตารางสรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนและกลุ่มผู้นำชุมชน) แสดง**ดังตารางที่ 3.1 – 3.18**

5.3 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

- ปี พ.ศ. 2567

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 56.25) มากกว่า เพศหญิง (ร้อยละ 43.75) มีอายุในช่วง 48 - 57 ปี (ร้อยละ 35.42) มากที่สุด รองลงมา มีอายุในช่วง 28 - 37 ปี (ร้อยละ 31.25) และช่วง 38 - 47 ปี (ร้อยละ 27.08) ด้านการศึกษา มีการศึกษาในระดับสูงกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 93.75) มากที่สุด รองลงมา มีการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 4.17) ด้านระดับงาน เป็นระดับชำนาญการ (ร้อยละ 39.58) มากที่สุด รองลงมาคือ ระดับปฏิบัติการ (ร้อยละ 33.33) ระดับจัดการ (ร้อยละ 20.83) และระดับหัวหน้างาน (ร้อยละ 6.25) ตามลำดับ กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่นมีบทบาทหน้าที่เกี่ยวกับประสานงาน / ที่ปรึกษา / งานเอกสาร / งานธุรการ (ร้อยละ 18.75) มากที่สุด รองลงมาคือ ดูแลงานสิ่งแวดล้อมของโรงงานอุตสาหกรรม (ร้อยละ 14.58) ตามลำดับ มีระยะเวลาดำรงตำแหน่งนาน 9 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 35.42) มากที่สุด รองลงมาคือ มีระยะเวลาดำรงตำแหน่ง 1 – 3 ปี (ร้อยละ 27.08) ซึ่งมีระยะเวลาดำรงตำแหน่งเฉลี่ยอยู่ที่ 9.52 ปี

2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

- ปี พ.ศ. 2567

ด้านผลการดำเนินงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจด้านสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 96.25) มากที่สุด รองลงมาคือ ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (ร้อยละ 95.32) ด้านเศรษฐกิจ (ร้อยละ 94.55) ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน (ร้อยละ 91.82) และด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร (ร้อยละ 86.25) ตามลำดับ

3) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

- ปี พ.ศ. 2567

ด้านระดับคุณภาพชีวิต พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชนอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 62.50) มากที่สุด รองลงมาคือ มีระดับคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 27.08) ระดับไม่ดี / แย่ (ร้อยละ 6.25) และระดับดีมาก (ร้อยละ 4.17) ตามลำดับ ด้านความคิดเห็นที่มีต่อการมีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ใกล้ชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์แสดงความคิดเห็นว่าส่วนใหญ่ มีผลดีและผลเสียพอๆ กัน (ร้อยละ 72.92) มากที่สุด รองลงมาคือ ผลเสียมากกว่าผลดี (ร้อยละ 16.67) และผลดีมากกว่าผลเสีย (ร้อยละ 10.42) ตามลำดับ

4) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่

- ปี พ.ศ. 2567

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่อยู่รอบพื้นที่โครงการฯ "พบปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม" (ร้อยละ 39.58) มีจำนวนมากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 22.92) ที่แสดงความเห็นว่า "ปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม" เกิดจากบริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (โรงงานที่ 6) โดยปัญหาที่พบ คือ ปัญหาด้านอื่นๆ ได้แก่ ด้านความปลอดภัย (ร้อยละ 12.50) ปัญหาด้านกลิ่น ปัญหาด้านเขม่าควัน (ร้อยละ 6.25 เท่ากัน) และปัญหาด้านเสียง (ร้อยละ 2.08) โดยปัญหาด้านอื่นๆ อยู่ในระดับรุนแรงค่อนข้างมาก ($\bar{x}$ = 4.50, S.D.= 0.837) ปัญหาด้านกลิ่น อยู่ในระดับรุนแรงค่อนข้างมาก ($\bar{x}$ = 3.67, S.D.= 0.577) ปัญหาด้านเขม่าควัน อยู่ในระดับรุนแรงค่อนข้างมาก ($\bar{x}$ = 3.67, S.D.= 1.155) และปัญหาด้านเสียง อยู่ในระดับรุนแรงค่อนข้างมาก ($\bar{x}$ = 4.00, S.D.= 0.000) และผลกระทบที่ชุมชนได้รับในปัจจุบันอีกจำนวนครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 20.83) มีสาเหตุมาจากโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ ในพื้นที่

5) ความเชื่อมั่นที่มีต่อบริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (โรงงานที่ 6)

- ปี พ.ศ. 2567

ด้านความคิดเห็นในเรื่องความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีระดับความมั่นใจมาก (ร้อยละ 52.08) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความมั่นใจมากที่สุด (ร้อยละ 43.75) และมีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 4.17) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านความปลอดภัย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 47.92) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 45.83) และมีระดับความเชื่อมั่นปานกลาง (ร้อยละ 6.25) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด และมีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 47.92 เท่ากัน) รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นปานกลาง (ร้อยละ 4.17)

ด้านความร่วมมือกับราชการ / หน่วยงานรัฐ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่า บริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (โรงงานที่ 6) ให้ความร่วมมือในระดับดีมาก (ร้อยละ 56.25) มากที่สุด รองลงมาให้ความร่วมมือในระดับดี (ร้อยละ 39.58) และให้ความร่วมมือในระดับปานกลาง (ร้อยละ 4.17) สำหรับความสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมหรือสนันสนุนกิจกรรมต่างๆ ภายในหน่วยงานรัฐ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ มีความสัมพันธ์และมีส่วนร่วมกิจกรรมต่างๆ ในระดับดีมาก (ร้อยละ 60.42) มากที่สุด รองลงมา ระดับดี (ร้อยละ 35.42) และระดับปานกลาง (ร้อยละ 4.17)

6) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

- ปี พ.ศ. 2567

ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการของโครงการสรุป ดังนี้

1. ทางบริษัทฯ ควรส่งเสริมกิจกรรม พนักงานลงพื้นที่ทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง / เชิญร่วมลงพื้นที่ทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง
2. ทางบริษัทฯ ควรลงพื้นที่เยี่ยมเยือนในชุมชนมาสอบถามสารทุกข์สุกดิบ / ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐสม่ำเสมอ
3. ทางบริษัทฯ ควรซ้อมแผนดับเพลิง / แผนอุกเฉิน / แผนอพยพ / สอนชาวบ้านใช้อุปกรณ์ดับเพลิง
4. ทางบริษัทฯ ควรให้พนักงาน CSR ร่วมกิจกรรมและประเพณีของชุมชน / สืบสานวัฒนธรรมและประเพณีท้องถิ่น ร่วมทำบุญข้าวหลาม

ตารางสรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น แสดง**ดังตารางที่ 4.1 – 4.8**

5.4 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

- ปี พ.ศ. 2567

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 54.76) มากกว่า เพศชาย (ร้อยละ 45.24) มีอายุในช่วง 38 – 47 ปี (ร้อยละ 30.95) มากที่สุด รองลงมา มีอายุในช่วง 28 – 37 ปี , มีอายุในช่วง 38 – 47 ปี และอายุ 58 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 21.43 เท่ากัน) ด้านการศึกษา มีการศึกษาในระดับสูงกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 47.62) มากที่สุด รองลงมา มีการศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษา (ร้อยละ 19.05) ด้านระดับงาน เป็นระดับจัดการ (ร้อยละ 50.00) มากที่สุด รองลงมา คือ ระดับชำนาญการ (ร้อยละ 35.71) ระดับปฏิบัติการ (ร้อยละ 11.90) และระดับหัวหน้างาน (ร้อยละ 2.38) กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหวมีบทบาทหน้าที่ ประธานกลุ่มประมง / รองประธานกลุ่มประมง (ร้อยละ 33.33) มากที่สุด รองลงมาคือ สอนธรรมะ / สอนสามเณรในวัด / สอนหนังสือ / วิจัย (ร้อยละ 30.95) และดูแลภาพรวม กิจนิมนต์ต่าง ๆ / ดูแลพัฒนาวัด (ร้อยละ 17.29) ตามลำดับ มีระยะเวลาดำรงตำแหน่งนาน 9 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 29.63) มากที่สุด รองลงมาคือ ระยะเวลาดำรงตำแหน่ง 1 – 3 ปี และระยะเวลา 3 – 5 ปี (ร้อยละ 25.93 เท่ากัน) ซึ่งมีระยะเวลาดำรงตำแหน่งเฉลี่ยอยู่ที่ 8.41 ปี

2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

- ปี พ.ศ. 2567

ด้านผลการดำเนินงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจด้านสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 98.10) มากที่สุด รองลงมาคือ ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (ร้อยละ 95.71) ด้านเศรษฐกิจ (ร้อยละ 95.00) ด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร (ร้อยละ 91.90) และด้านความปลอดภัยต่อชุมชน (ร้อยละ 89.71) ตามลำดับ

3) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

- ปี พ.ศ. 2567

ด้านระดับคุณภาพชีวิต พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชน อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 61.90) มากที่สุด รองลงมาคือ มีระดับคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 30.95) ระดับไม่ดี / แย่ (ร้อยละ 4.76) และระดับดีมาก (ร้อยละ 2.38) ด้านความคิดเห็นที่มีต่อการมีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ใกล้ชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์แสดงความคิดเห็นว่า มีผลดีและผลเสียพอๆ กัน (ร้อยละ 54.76) มากที่สุด รองลงมา คือ ผลดีมากกว่าผลเสีย (ร้อยละ 45.24)

4) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่

- ปี พ.ศ. 2567

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่อยู่รอบพื้นที่โครงการฯ "พบปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม" (ร้อยละ 54.76) มีจำนวน (ร้อยละ 19.05) ที่แสดงความเห็นว่า "ปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม" เกิดจากบริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (โรงงานที่ 6) โดยปัญหาที่พบ คือ ปัญหาด้านอื่นๆ ได้แก่ ด้านความปลอดภัย (ร้อยละ 16.67) และปัญหาด้านสั่นสะเทือน (ร้อยละ 2.38) โดยปัญหาด้านอื่นๆ อยู่ในระดับรุนแรงค่อนข้างมาก ($\bar{x}$ = 4.00, S.D.= 0.816) และปัญหาด้านสั่นสะเทือน อยู่ในระดับรุนแรงค่อนข้างมาก ($\bar{x}$ = 4.00, S.D.= 0.000) ซึ่งผลกระทบที่ชุมชนได้รับในปัจจุบันส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ ในพื้นที่

5) ความเชื่อมั่นที่มีต่อบริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (โรงงานที่ 6)

- ปี พ.ศ. 2567

ด้านความคิดเห็นในเรื่องความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความมั่นใจมากที่สุด (ร้อยละ 61.90) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความมั่นใจมาก (ร้อยละ 38.10) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านความปลอดภัย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 59.52) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 38.10) และมีระดับความเชื่อมั่นปานกลาง (ร้อยละ 2.38) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 61.90) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 35.71) และมีระดับความเชื่อมั่นปานกลาง (ร้อยละ 2.38)

ด้านความร่วมมือกับราชการ / หน่วยงานรัฐ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่า บริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (โรงงานที่ 6) ให้ความร่วมมือในระดับดีมาก (ร้อยละ 55.56) มากที่สุด รองลงมา ให้ความร่วมมือในระดับดี (ร้อยละ 44.44) สำหรับความสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมหรือสนันสนุนกิจกรรมต่างๆ ภายในหน่วยงานรัฐ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ มีความสัมพันธ์และมีส่วนร่วมกิจกรรมต่างๆ ในระดับดีมาก (ร้อยละ 55.56) มากที่สุด รองลงมา ระดับดี (ร้อยละ 44.44)

6) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

- ปี พ.ศ. 2567

ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการของโครงการสรุป ดังนี้

1. ทางบริษัทฯ ควรมอบทุนการศึกษาเพิ่ม
2. ทางบริษัทฯ ควรแจ้งเตือนเมื่อมีเหตุฉุกเฉินอย่างรวดเร็ว
3. ทางบริษัทฯ ควรชี้แจ้งเรื่องสารเคมี น้ำเสีย กับประชาชนโดยรอบอย่างตรงมาตรงไปถึงต้นเหตุที่เกิด
4. ทางบริษัทฯ ควรซ้อมแผนดับเพลิง / แผนฉุกเฉิน / แผนอพยพ / สอนชาวบ้านใช้อุปกรณ์ดับเพลิง
5. ทางบริษัทฯ ควรบริหารจัดการการควบคุมมลพิษได้ดี ไม่ให้มีผลกระทบต่อชุมชน

ตารางสรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว แสดง**ดังตารางที่ 5.1 – 5.8**

5.5 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

- ปี พ.ศ. 2567

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 66.67) มากกว่า เพศหญิง (ร้อยละ 33.33) มีอายุในช่วง 28 – 37 ปี (ร้อยละ 33.33) มากที่สุด รองลงมา มีอายุในช่วง 38 – 47 ปี (ร้อยละ 26.67) ด้านการศึกษา มีการศึกษาในระดับสูงกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 93.33) มากที่สุด รองลงมา มีการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 6.67) ด้านระดับงาน เป็นระดับปฏิบัติการ (ร้อยละ 66.67) มากที่สุด รองลงมาคือ ระดับชำนาญการ (ร้อยละ 26.67) และระดับจัดการ (ร้อยละ 6.67) กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียงมีบทบาทหน้าที่เกี่ยวกับการ ลงพื้นที่ทำกิจกรรมในชุมชน / ชุมชนสัมพันธ์ (ร้อยละ 33.33) มากที่สุด รองลงมาคือ ดูแลความเสี่ยง / ดูแลความปลอดภัย และ ดูแลงานสิ่งแวดล้อมของโรงงานอุตสาหกรรม (ร้อยละ 20.00 เท่ากัน) มีระยะเวลาดำรงตำแหน่งนาน 9 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 60.00) มากที่สุด รองลงมาคือ ระยะเวลาดำรงตำแหน่ง 1 – 3 ปี (ร้อยละ 26.67) ซึ่งมีระยะเวลาดำรงตำแหน่งเฉลี่ยอยู่ที่ 12.53 ปี

2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

- ปี พ.ศ. 2567

ด้านผลการดำเนินงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจด้านสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 95.71) มากที่สุด รองลงมาคือ ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (ร้อยละ 93.33) ด้านเศรษฐกิจ (ร้อยละ 90.77) ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน (ร้อยละ 83.08) และด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร (ร้อยละ 76.00) ตามลำดับ

3) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

- ปี พ.ศ. 2567

ด้านระดับคุณภาพชีวิต พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชนอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 53.33) มากที่สุด รองลงมาคือ ระดับปานกลาง (ร้อยละ 33.33) และระดับดีมาก (ร้อยละ 13.33) ตามลำดับ ด้านความคิดเห็นที่มีต่อการมีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ใกล้ชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์ แสดงความคิดเห็นว่าส่วนใหญ่มีผลดีและผลเสียพอๆ กัน (ร้อยละ 86.67) มากที่สุด รองลงมา คือ ผลดีมากกว่าผลเสีย และผลเสียมากกว่าผลดี (ร้อยละ 6.67 เท่ากัน)

4) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่

- ปี พ.ศ. 2567

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่โครงการฯ "พบปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม" (ร้อยละ 60.00) มีจำนวนมากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 46.67) ที่แสดงความเห็นว่า "ปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม"เกิดจากบริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (โรงงานที่ 6) โดยปัญหาที่พบ คือ ปัญหาด้านอื่นๆ ได้แก่ ด้านความปลอดภัย (ร้อยละ 33.33) ปัญหาด้านเสียง , ปัญหาด้านกลิ่น และปัญหาด้านเขม่าควัน (ร้อยละ 6.67 เท่ากัน) และ โดยปัญหาด้านอื่นๆ อยู่ในระดับรุนแรงค่อนข้างมาก ($\bar{x}$ = 3.80, S.D.= 0.837) ปัญหาด้านเสียง อยู่ในระดับรุนแรงค่อนข้างมาก ($\bar{x}$ = 4.00, S.D.= 0.000) ปัญหาด้านกลิ่น อยู่ในระดับรุนแรงปานกลาง ($\bar{x}$ = 3.00, S.D.= 0.000) และปัญหาด้านเขม่าควัน อยู่ในระดับรุนแรงปานกลาง ($\bar{x}$ = 3.00, S.D.= 0.000)

5) ความเชื่อมั่นที่มีต่อบริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (โรงงานที่ 6)

- ปี พ.ศ. 2567

ด้านความคิดเห็นในเรื่องความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความมั่นใจมากที่สุด , ระดับความมั่นใจมาก และระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 33.33 เท่ากัน) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านความปลอดภัย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นปานกลาง (ร้อยละ 40.00) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 33.33) และมีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 26.67) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 46.67) มากที่สุด รองลงมาคือ มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 33.33) และมีระดับความเชื่อมั่นปานกลาง (ร้อยละ 20.00)

ด้านความร่วมมือกับราชการ / หน่วยงานรัฐ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่า บริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (โรงงานที่ 6) ให้ความร่วมมือในระดับดีมาก และระดับดี (ร้อยละ 40.00 เท่ากัน) มากที่สุด รองลงมาคือ ให้ความร่วมมือในระดับปานกลาง (ร้อยละ 20.00) สำหรับความสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมหรือสนันสนุนกิจกรรมต่างๆ ภายในหน่วยงานรัฐ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ มีความสัมพันธ์และมีส่วนร่วมกิจกรรมต่างๆ ในระดับดีมาก และระดับดี (ร้อยละ 40.00 เท่ากัน) มากที่สุด รองลงมา ระดับปานกลาง (ร้อยละ 20.00)

6) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

- ปี พ.ศ. 2567

ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการของโครงการสรุป ดังนี้

1. ทางบริษัทฯ ควรส่งเสริมกิจกรรม พนักงานลงพื้นที่ทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง / เชิญร่วมลงพื้นที่ทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง
2. ทางบริษัทฯ ควรให้โรงงานมีแผนบำรุงรักษาอุปกรณ์/เครื่องจักรต่าง ๆ และความปลอดภัยในเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)
3. ทางบริษัทฯ ควรมีงบประมาณสนับสนุนชุมชน
4. ทางบริษัทฯ ควรซ้อมแผนดับเพลิง / แผนฉุกเฉิน / แผนอพยพ / สอนชาวบ้านใช้อุปกรณ์ดับเพลิง
5. ทางบริษัทฯ ควรบริหารจัดการการควบคุมมลพิษได้ดี ไม่ให้มีผลกระทบต่อชุมชนวยดูแลความปลอดภัยให้คนในพื้นที่

ตารางสรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง แสดง**ดังตารางที่ 6.1 – 6.8**

ตารางที่ 2.1 สรุปการเปรียบเทียบผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม

รายละเอียด	ปี พ.ศ. 2567
พื้นที่ศึกษา	**กลุ่มชุมชน : จำนวน 17 ชุมชน** **เทศบาลเมืองมาบตาพุด : จำนวน 15 ชุมชน** 1) ชุมชนซอยร่วมพัฒนา 2) ชุมชนกรอยายชา 3) ชุมชนวัดโสภณ 4) ชุมชนมาบชลูด 5) ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ 6) ชุมชนหนองแฟบ 7) ชุมชนซอยประปา 8) ชุมชนหนองบัวแดง 9) ชุมชนหนองน้ำเย็น 10) ชุมชนคลองน้ำหู 11) ชุมชนชากลูกหญ้า 12) ชุมชนหนองแดงเม 13) ชุมชนเกาะกก (แยกมาจากเกาะกก-หนองแดงเม) 14) ชุมชนโชคหิน 2 15) ชุมชนมาบชลูด-ชากกลาง **เทศบาลตำบลบ้านฉาง : จำนวน 2 ชุมชน** 16) ชุมชนประชุมมิตร 17) ชุมชนบ้านพยูน 1
	กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น : จำนวน 16 หน่วยงาน **ด้านอุตสาหกรรม : จำนวน 7 หน่วยงาน** 1) สนง.การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กรุงเทพ 2) สนง.นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรุงเทพ 3) สนง.อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง 4) สนง.นิคมมาบตาพุด / สนง.กนอ.มาบตาพุด 5) นิคมอุตสาหกรรมตับเต่าเอชเอ อีสเทิร์นซีบอร์ด (ชื่อเดิม สนง.นิคมเหมราชตะวันออก / สนง.กนอ.เหมราชตะวันออก / RIL) 6) สนง.เจ้าท่าภูมิภาค จังหวัดระยอง 7) สนง.ท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด **ด้านพลังงาน : จำนวน 1 หน่วยงาน** **1)** สนง.พลังงานจังหวัดระยอง **ด้านสาธารณสุข : จำนวน 2 หน่วยงาน** 1) สนง.ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดระยอง 2) สนง.สาธารณสุขจังหวัดระยอง **ด้านสิ่งแวดล้อม : จำนวน 2 หน่วยงาน** 1) สนง.ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดระยอง 2) สำนักงานประมงจังหวัดระยอง **ด้านการปกครอง : จำนวน 4 หน่วยงาน** 1) สนง.สำรวจภูธรมาบตาพุด 2) สนง.สำรวจภูธรห้วยโป่ง 3) เทศบาลเมืองมาบตาพุด 4) สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดระยอง

ตารางที่ 2.2 สรุปการเปรียบเทียบผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)

รายละเอียด	ปี พ.ศ. 2567
พื้นที่ศึกษา (ต่อ)	**กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว : จำนวน 14 หน่วยงาน** **กลุ่มผู้เพาะสัตว์น้ำ : จำนวน 5 หน่วยงาน** 1) กลุ่มประมงเรือเล็กหนองแฟบ 2) กลุ่มประมงเรือเล็กตากวน – อ่าวประดู่ 3) กลุ่มประมงเรือเล็กปากคลองตากวน 4) กลุ่มประมงเรือเล็กหาดแสงเงิน 5) กลุ่มประมงเรือเล็กหาดสุขาดา **สถานศึกษา : จำนวน 5 หน่วยงาน** 1) ร.ร.บ้านหนองแฟบ 2) ร.ร. วัดตากวนสามัคคีวิทยาการ 3) ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กโรงเรียนบ้านหนองแฟบ 4) ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กวัดตากวน 5) รร. วัดกรอยายชา **โรงพยาบาล/สถานพยาบาล : จำนวน 2 หน่วยงาน** 1) รพ.เฉลิมพระเกียรติฯ 2) ศูนย์บริการสาธารณสุขตากวน **ศาสนสถาน : จำนวน 2 หน่วยงาน** 1) วัดหนองแฟบทักขิณาราม 2) วัดตากวนคงคาราม
	กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง : จำนวน 5 หน่วยงาน 1) บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน) 2) PTTLNG Company Limited (PTT LNG) 3) บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) (สาขา 6) 4) บริษัท ไทยแทงค์เทอมินัล จำกัด 5) บริษัท กรุงเทพ ซินธิติกส์ จำกัด

ตารางที่ 2.3 สรุปการเปรียบเทียบผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)

รายละเอียด	ปี พ.ศ. 2567
จำนวนตัวอย่าง	**กลุ่มชุมชน : 453 ตัวอย่าง** • **กลุ่มชุมชนประชาชนตัวแทนครัวเรือน 402 ตัวอย่าง** • **กลุ่มผู้นำชุมชน 51 ตัวอย่าง** **กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น : 48 ตัวอย่าง** **กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว : 42 ตัวอย่าง** **กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง : 15 ตัวอย่าง**
การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย	กำหนดพื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่รอบที่ตั้งโครงการภายในรัศมี 5 กิโลเมตร
กำหนดขนาดตัวอย่างในการสำรวจความคิดเห็น	**กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน :** กำหนดจำนวนตัวอย่างในการสุ่มสำรวจความคิดเห็น อ้างอิงโดยใช้สูตร ของ Taro Yamane ที่ความเชื่อมั่นในระดับโรงงาน 95% และใช้วิธีการกำหนดจำนวนตัวอย่างรายชุมชน แบบชั้นภูมิตามสัดส่วน (Stratified Multi-Stages Proportional Sampling Design) **กลุ่มผู้นำชุมชน :** ใช้วิธีการกำหนดจำนวนตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling Design) โดยกำหนดโครงสร้างการปกครองในพื้นที่ของแต่ละชุมชน **กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง :** ใช้วิธีการกำหนดจำนวนตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling Design)
วิธีการสุ่มตัวอย่าง	**กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน :** การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นหลายขั้นตอน (Stratified Multi-Stages Area Sampling Design) **กลุ่มผู้นำชุมชน :** การสุ่มตัวอย่างแบบโควต้า(Quota Sampling) **กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง :** ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling Design)
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	แบบสอบถาม
วิธีการ	ใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัว (Face to Face Interview)
หัวข้อ	**กลุ่มชุมชน** 1) ข้อมูลทั่วไปผู้ถูกสัมภาษณ์ - เพศ - อายุ - ศาสนา - การศึกษา - ภูมิลำเนา - สาเหตุที่ย้ายมาอยู่ในพื้นที่ 2) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ - อาชีพหลัก - รายได้ครอบครัว - สถานภาพด้านเศรษฐกิจของครัวเรือน 3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs 4) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต - ระดับคุณภาพชีวิต/ความเป็นอยู่ - ผลดีผลเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ 5) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบัน 6) ความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่มีต่อโรงงานฯ - ความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม - ความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านความปลอดภัย - ความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 7) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

ตารางที่ 2.4 สรุปการเปรียบเทียบผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)

รายละเอียด	ปี พ.ศ. 2567
หัวข้อ (ต่อ)	**กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง** 1) ข้อมูลทั่วไปผู้ถูกสัมภาษณ์. - เพศ - อายุ - การศึกษา - ระดับงาน - บทบาทหน้าที่ - ระยะเวลาการดำรงตำแหน่ง 2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs 3) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต - ระดับคุณภาพชีวิต/ความเป็นอยู่ - ผลดีผลเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ 4) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบัน 5) ความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่มีต่อโรงงานฯ - ความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม - ความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านความปลอดภัย - ความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม - ความร่วมมือกับราชการ / หน่วยงานรัฐ - ความสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมหรือสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ภายในหน่วยงานรัฐ 6) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

ตารางที่ 3.1 – 3.18

สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน

(กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน และกลุ่มผู้นำชุมชน)

ตารางที่ 3.1 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567	
	กลุ่มชุมชน	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	402	51
เพศ		
ชาย	29.85	66.67
หญิง	70.15	33.33
อายุ		
18-27 ปี	4.98	-
28-37 ปี	11.94	-
38-47 ปี	20.40	13.73
48-57 ปี	61.94	33.33
58 ปีขึ้นไป	0.75	52.94
ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษา	26.87	27.45
มัธยมศึกษา	18.16	29.41
อนุปริญญา/ปวส.	33.58	15.69
ปริญญาตรี	12.69	11.76
สูงกว่าปริญญาตรี	8.71	15.69
ภูมิลำเนาเดิม		
เกิดในตำบลนี้	53.73	92.16
ย้ายมาจากจังหวัดอื่น	44.78	7.84
ย้ายมาจากตำบลอื่นในอำเภอเดียวกัน	0.25	-
ย้ายมาจากอำเภออื่นในจังหวัดเดียวกัน	1.24	-
สาเหตุที่ย้ายมาอยู่ในพื้นที่		
ย้ายตามพ่อแม่/ญาติพี่น้อง	9.68	-
เหตุผลด้านการประกอบอาชีพ	66.13	75.00
แต่งงาน/มีครอบครัว	24.19	25.00
ศาสนา		
พุทธ	99.75	100.00
คริสต์	0.25	-

ตารางที่ 3.2 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

2) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567	
	กลุ่มชุมชน	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	402	51
อาชีพหลัก		
ค้าขาย	37.56	-
พ่อบ้าน / แม่บ้าน	19.15	-
รับจ้างทั่วไป	17.16	-
ธุรกิจส่วนตัว	10.95	-
พนักงานเอกชน	6.47	-
เกษตรกร	4.73	-
ว่างงาน	2.24	-
นักศึกษา / นักเรียน	1.00	-
ข้าราชการ	0.50	-
ผู้รับเหมา	0.25	-
ประธานชุมชน / รองประธานชุมชน	-	66.67
ประธาน อสม. / รองประธาน อสม. / อสม.	-	29.41
ประธานกลุ่มแม่บ้าน / ประธานกลุ่มสตรี	-	1.96
ประธานชมรมผู้สูงอายุ	-	1.96
รายได้ครอบครัว บาท/เดือน		
0-10,000 บาท	5.72	1.96
10,001-20,000 บาท	21.89	11.76
20,001-40,000 บาท	41.79	43.14
40,001-100,000 บาท	21.89	25.49
มากกว่า 100,000 บาท	-	1.96
ไม่ระบุ	8.71	15.69
รายได้ครอบครัว บาท/เดือน		
รายได้ไม่เพียงพอต้องกู้ยืม	6.22	3.92
รายได้เพียงพอ แต่ไม่มีเงินเหลือสำหรับออม	68.16	54.90
รายได้เพียงพอและมีเหลือออม	25.62	41.18

ตารางที่ 3.3 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567	
	กลุ่มชุมชน	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	402	51
ด้านเศรษฐกิจ		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	91.20	91.37
ค่าเฉลี่ย (X)	4.56	4.57
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.551	0.700
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ด้านสิ่งแวดล้อม		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.19	93.73
ค่าเฉลี่ย (X)	4.71	4.69
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.482	0.583
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	88.67	88.63
ค่าเฉลี่ย (X)	4.43	4.43
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.749	0.781
แปลผล	มาก	มาก
ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.08	94.90
ค่าเฉลี่ย (X)	4.70	4.75
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.473	0.483
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	88.06	88.63
ค่าเฉลี่ย (X)	4.40	4.43
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.693	0.831
แปลผล	มาก	มาก

ตารางที่ 3.4 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

3.1) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs – รายกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567	
	กลุ่มชุมชน	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	402	51
ด้านเศรษฐกิจ		
การจุดพลุเและสร้างเพิ่มเติมใช้บริการของชุมชน (อาหาร, ของแวะฯ ฯลฯ)		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	92.82	93.33
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.64	4.67
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.496	0.601
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน แปรรูปสำลี ชุมชนมาบพุด สาขาชุ้มชิ้น		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	93.75	94.67
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.69	4.73
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.497	0.539
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน เสื้อผ้า และกระเป๋าผ้า ชุมชนบางพูด		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	93.19	95.61
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.66	4.78
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.509	0.419
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน กลุ่มแม่บ้านสิริมิ่ง ชุมชนเนินพลอง ขนมเปี๊ยะ 3 เสียง		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	93.15	98.42
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.66	4.92
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.514	0.273
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน ส่งเสริมการขาย ชุมชนมาบพุด ห้างสิทธิ์ลิมิตเตด ร้านชานมไข่มุกที่ Rice Me		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	93.57	94.44
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.68	4.72
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.488	0.566
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน กลุ่มผลิตภัณฑ์ ชุมชนบ้านแอ่ง		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	92.80	96.67
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.64	4.83
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.514	0.379
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
การจุดพลุวิสาหกิจชุมชน อ้อ ชื่น ชุมชนเกาะ		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	92.57	96.36
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.63	4.82
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.540	0.465
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
การจุดพลุวิสาหกิจชุมชนแปรรูปและทำขนมหวาน ชุมชนบ้านแพง		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.58	92.17
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.73	4.61
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.485	0.583
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
การใช้ช่องทางให้ความรู้ที่ตลาดการขายสินค้าผ่านช่องทางต่างๆ และพัฒนาสื่อสินค้า (ขายของ Online , ช่องทางสินค้า)		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	91.67	91.86
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.58	4.59
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.556	0.604
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด

ตารางที่ 3.5 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

3.1) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs – รายกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ (ต่อ)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567	
	กลุ่มชุมชน	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	402	51
ด้านเศรษฐกิจ		
จัดอบรมสินค้าชุมชนในโรงงาน และตลาดนอกต่าง ๆ		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	92.92	92.77
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.65	4.64
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.688	0.673
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
การจุดพลุวิสาหกิจชุมชน บริการรถเช่า และรถตลาด		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	93.52	97.50
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.68	4.88
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.528	0.338
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
มีตลาด Online ให้ชุมชนขายสินค้าในกลุ่ม Facebook "ของดอยสิ"		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	91.61	96.80
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.58	4.84
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.565	0.473
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
จัดการ Live ขายสินค้าและเพิ่มการส่งสินค้าการขายในกลุ่ม Facebook "ของดอยสิ"		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	92.08	97.50
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.60	4.88
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.531	0.338
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน เพลงสิริ		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	93.91	94.12
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.95	4.71
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.479	0.519
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน ส่งเสริมการขายผู้ผลิตเครื่องใช้ในครัวเรือนสินค้า		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	90.87	91.66
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.54	4.58
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.582	0.409
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ส่งเสริมศักยภาพการขายสินค้าชุมชน นำสินค้าออกแสดงการจำหน่ายในพื้นที่ศูนย์การค้า ตลาด ห้างสรรพสินค้า (Central, Homepro, Lotus)		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	91.04	96.57
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.55	4.83
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.565	0.453
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
สนับสนุนการขายเสื้อ และกิ๊ฟช็อปผ้าไม้จากชาวบ้านบนพื้นที่ของผู้ผลิต (ชวนด ชวนโชค)		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	90.83	93.10
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.54	4.66
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.604	0.614
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
วิสาหกิจชุมชนแม่บ้านสาขาบ้านบางพูด ตลาดนกผู้ผลิตสตรีบางปูรุ และ ข้าวเกรียบตลาดบางพูด		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	89.31	96.67
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.47	4.83
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.549	0.381
แปลผล	มาก	มากที่สุด

ตารางที่ 3.6 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

3.1) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs – รายกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ (ต่อ)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567	
	กลุ่มชุมชน	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	402	51
ด้านเศรษฐกิจ		
วิสาหกิจชุมชนแม่บ้านสาขาบ้านบางพูด ตลาดนกผู้ผลิตสตรีบางปูรุ และ ข้าวเกรียบตลาดบางพูด		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	89.31	96.67
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.47	4.83
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.549	0.381
แปลผล	มาก	มากที่สุด
ด้านชุมชนบ้านแพง		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	91.73	91.72
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.60	4.59
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.563	0.628
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ตลาดชายชุมชนเนินพลอง		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	93.52	93.75
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.68	4.69
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.527	0.592
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
เปิดเวทีแสดงโดยเริ่ม ครู่ ชมชุ ป้าจะติ๊ด เจ๊ปู ติ๊ดจ๊ะ		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	91.61	95.45
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.58	4.77
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.564	0.425
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
โครงการส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน ในเขต เทศบาลบ่อทอง สำนักงานชุมชน สำนักงานชุมชน สำนักงานชุมชน ตำบลมาบข่า ตำบลพนอง		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	91.82	96.00
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.59	4.80
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.590	0.410
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด

ตารางที่ 3.7 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

3.2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs – รายกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567	
	กลุ่มชุมชน	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	402	51
ด้านสิ่งแวดล้อม		
ป่าชายเลนคลีซี		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.89	97.44
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.74	4.87
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.440	0.409
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
โครงการปลูกเพาะชำ ปลูกป่าชายเลน / ปลูกป่าชุมชน		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.83	96.80
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.74	4.84
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.450	0.370
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ปลูกป่าในพื้นที่ชุมชน และพื้นที่สาธารณะ		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.56	96.25
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.73	4.81
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.441	0.449
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
จิตอาสาป้าจ๊ะจะ เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวชุมชนในวัด (Eco Temple)		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	93.92	96.00
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.70	4.80
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.476	0.473
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ส่งเสริมการพัฒนาของเด็กในโรงเรียน (Eco School) / โครงการส่งเสริมการพัฒนาของเด็กในโรงเรียน		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.73	95.26
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.74	4.76
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.470	0.542
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ส่งเสริมการพัฒนาของเด็กในชุมชน จัดตั้งสนามกีฬาของ อาคารโรงเรียน ชุมชน (LKE ปีใช้ ของ Eco Community / โครงการส่งเสริมการพัฒนาของเด็กในชุมชนของนิคาน		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.55	95.51
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.73	4.78
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.444	0.468
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
โครงการชุมชนดูโดก		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.46	96.30
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.77	4.81
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.421	0.374
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
โครงการเก็บขยะชายหาดมาบตาพุด (Tiontan CM Beach Clean Up / เพื่อนชายหาด ม.ในทะเล / ร่วมกิจกรรมเก็บขยะชายฝั่งทะเล ประจำปี 2566		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.58	96.00
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.73	4.80
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.481	0.452
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
การจัดการขยะในแม่น้ำ โดยใช้ทุ่นกักขยะไม่ให้ขยะไหลลงทะเล		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.63	94.36
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.73	4.72
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.662	0.540
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด

ตารางที่ 3.8 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

3.2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs – รายกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567	
	กลุ่มชุมชน	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	402	51
ด้านสิ่งแวดล้อม		
โครงการปลอดมันสำปะหลัง / ปลอดมันสำปะหลัง / กิจกรรมปลอดมันสำปะหลังและพัฒนาอาชาด / ต่างเลี้ยงโครงการปรับพื้นดินดูแลรักษาหน้าดินเพราะปลูกพืชคลุม 4,000 ฉ ปริมาณพาน้ำมีการ ตามความเสี่ยงน้ำท่วมขูด		
ร้อยละค่าเสียความพึงพอใจ	94.26	96.52
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.71	4.83
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.461	0.437
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
โครงการบริหารจัดการน้ำ ฝาย (dam) 2 ตัว 2 เขื่อน / โครงการก่อสร้างเขื่อนน้ำ ขึ้นที่เขตเกี่ยวกับชีวิตเกษตรกร / กิจกรรมสร้างและซ่อมแซมฝายกั้นน้ำ		
ร้อยละค่าเสียความพึงพอใจ	94.51	94.89
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.73	4.74
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.447	0.530
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
สร้างพลังวิศวะ (Brainpower Ground Rural)		
ร้อยละค่าเสียความพึงพอใจ	93.08	94.17
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.65	4.71
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.505	0.529
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
การปฏิวัติทางเกษตรกรรมจากสารเคมี และเกษตรอินทรีย์ (ทล.)		
ร้อยละค่าเสียความพึงพอใจ	93.13	94.21
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.66	4.71
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.494	0.565
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ชาวชุมพรมาตุภาคเหนือ VCCI ให้เกิดการคิดว่าชาวชุมพรมาตุภาคเหนือ		
ร้อยละค่าเสียความพึงพอใจ	93.42	94.55
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.67	4.73
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.499	0.574
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ชุมชนจากปลีที่มีมาตรฐานโรงงานอุตสาหกรรมเจ้าเนิ่มพ - (Eco Factory / พัฒนาสร้างการที่ดูดีเพื่อสุขภาพรอบเจ้าเนิ่มพ		
ร้อยละค่าเสียความพึงพอใจ	93.64	94.36
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.68	4.82
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.492	0.465
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
โครงการสร้างจิตสำนึกการคนด้วยดูกิจกิจเพื่อเพื่อน		
ร้อยละค่าเสียความพึงพอใจ	93.33	94.36
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.67	4.82
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.495	0.465
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
โครงการเดินสำรวจเยี่ยมชุมชน		
ร้อยละค่าเสียความพึงพอใจ	93.80	94.00
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.69	4.70
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.459	0.594
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
การจัดตลองตัวเองใน		
ร้อยละค่าเสียความพึงพอใจ	92.77	92.58
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.64	4.62
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.529	0.469

ตารางที่ 3.9 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

3.2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs – รายกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567	
	กลุ่มชุมชน	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	402	51
ด้านสิ่งแวดล้อม		
โครงการเรียนรู้ทั่งความเคลาสิทธิ์ / กิจกรรมสำคุณเรียนรู้ทั่งความเคลาสิทธิ์		
ร้อยละค่าเสียความพึงพอใจ	93.55	95.24
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.67	4.76
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.535	0.535
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
กิจกรรมเรียนรู้ประเบนเดลิงานเพนเคราะเคราะสิทธิ์ได้มีประโยชน์ทางการเงิน		
ร้อยละค่าเสียความพึงพอใจ	94.55	96.00
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.73	4.80
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.452	0.419
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
เพื่อชุมชนสำคาญผู้ชาวชุมชนกลมีเขาอาจมีเงินมาเพลิงในความเป็นผู้ใช้ทำจิตของเสียของเรือนา		
ร้อยละค่าเสียความพึงพอใจ	93.53	93.08
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.68	4.65
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.535	0.627
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
โครงการส่งเสริมศึกษาจริยาศึกษาชุมชนเพื่อเพิ่มเพลิง ชุมชนเป็นชุมชน		
ร้อยละค่าเสียความพึงพอใจ	94.04	95.65
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.70	4.78
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.462	0.518
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
Note up เพื่อเขาจะประเมินให้เห็นสำคุณจิตสาเสียา		
ร้อยละค่าเสียความพึงพอใจ	93.05	96.67
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.75	4.83
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.444	0.583
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด

ตารางที่ 3.10 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

3.3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs – รายกิจกรรมในด้านความปลอดภัยต่อชุมชน

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567	
	กลุ่มชุมชน	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	402	51
ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน		
แนวต่อต้านกิจการที่เป็นอันตรายที่เป็นอันตราย (The life saver) ให้กับชุมชนและเกี่ยวเรือน		
ร้อยละค่าเสียความพึงพอใจ	93.91	94.78
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.70	4.74
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.482	0.444
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
กิจกรรมจิตสำนึกจราจร สำหรับนำมาเพื่อความปลอดภัยบนถ้องถนน ของเรือนเรือนและชุมชน		
ร้อยละค่าเสียความพึงพอใจ	96.08	95.14
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.80	4.76
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.398	0.435
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ส่งเสริมความปลอดภัยในเรือน (กรรมจิตต์)		
ร้อยละค่าเสียความพึงพอใจ	93.67	95.43
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.68	4.77
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.467	0.426
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
สรุปผลการซ้อมซ้ำเพื่อเตือน (CPR) และการซ้อมซ้ำเพื่อดูแลชีวิตมนุษย์ให้กับชุมชนเรือน 12 โรงเรียน และ ชุมชุมชุมชุมชน		
ร้อยละค่าเสียความพึงพอใจ	94.10	94.53
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.71	4.73
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.457	0.499
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ส่งเสริมความปลอดภัยให้กับครัวเรือนให้กับชุมชน กลุ่มประธาน วัด และโรงเรียน		
ร้อยละค่าเสียความพึงพอใจ	93.58	93.73
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.70	4.69
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.461	0.535
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ชวนของมาตรของเด็กดี เนื่องจากชุมชนของชวนของการในชุมชนของการเด็นดีเป็น		
ร้อยละค่าเสียความพึงพอใจ	94.47	95.88
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.72	4.79
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.480	0.410
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ชวนชมชุมพรมาตุภาคเป็นเพื่อนการที่เกมเด็กดีเพื่อชุมชนให้เป็นชุมชนเป็นเรือน		
ร้อยละค่าเสียความพึงพอใจ	93.12	95.14
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.66	4.76
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.477	0.499
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ชวนชมเด็กดีเพื่อเพื่อนชุมชนให้ให้ชุมชน และโรงเรียนร่วมกันเสนอชวน		
ร้อยละค่าเสียความพึงพอใจ	92.46	94.29
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.62	4.71
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.506	0.500
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
กิจกรรมซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องจักรต่าง ๆ และการป้องกันไม่ให้เกิดขึ้น (Preventive Maintenance)		
ร้อยละค่าเสียความพึงพอใจ	91.88	94.21
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.59	4.71
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.513	0.515
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด

ตารางที่ 3.11 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

3.4) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs – รายกิจกรรมในด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567	
	กลุ่มชุมชน	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	402	51
ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์		
หน่วยงาน CSR ร่วมกิจกรรมและประเพณีของชุมชน / ร่วมงานวันงานและประเพณีต่าง ๆ		
ร้อยละค่าเสียความพึงพอใจ	95.12	96.08
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.76	4.80
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.430	0.401
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ผู้บริหารเพื่อเยี่ยมชม ร่วมสังเกตและแนะนำให้การการเยี่ยมชุมชน (OMOC) / ผู้บริหารเยี่ยมชุมชน (OMOC ชายแดนใต้)		
ร้อยละค่าเสียความพึงพอใจ	94.91	96.10
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.75	4.80
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.438	0.401
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
หน่วยงาน SCGC ชัยภาค สำหรับการเพื่อประเมินพื้นที่ชุมชนชุมชน		
ร้อยละค่าเสียความพึงพอใจ	95.43	95.24
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.77	4.76
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.421	0.431
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ปันโดกาส การสนุกสนาน เพื่อการงานการดูแลกันสำหรับโรงเรียนวิทยาลัยเรือ / โรงเรียนเด็กเรือน		
ร้อยละค่าเสียความพึงพอใจ	94.40	94.86
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.72	4.74
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.473	0.443
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
กิจกรรมส่งเสริมชุมชนการศึกษาเพื่อโรงเรียนชุมชนการ (เดือน ร้อ)		
ร้อยละค่าเสียความพึงพอใจ	93.73	95.24
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.69	4.76
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.478	0.431
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
กิจกรรมส่งเสริมชุมชนการ 80 วัน 6,000 คน (สำหรับนักเรียนโรงเรียนประถม)		
ร้อยละค่าเสียความพึงพอใจ	94.46	95.17
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.72	4.76
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.450	0.435
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
หนึ่งชุมชุมชุมการศึกษาสำหรับการชุม ประจำปี		
ร้อยละค่าเสียความพึงพอใจ	94.88	95.83
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.74	4.79
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.437	0.410
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
หนึ่งชุมชุมชุมการศึกษาโครงการ V-CNPC / Excellent Model School (EMS) / หนึ่งชุมชุมชุมการศึกษาร่วมกับเขตพื้นที่ชุมชุมชุม		
ร้อยละค่าเสียความพึงพอใจ	95.68	96.22
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.78	4.81
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.413	0.397
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
งานเพื่อเป็นงานความศึกษาชุมชน		
ร้อยละค่าเสียความพึงพอใจ	93.90	95.86
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.67	4.79
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.470	0.412
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด

ตารางที่ 3.12 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

3.4) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs – รายกิจกรรมในด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (ต่อ)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567	
	กลุ่มชุมชน	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	402	51
ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์		
แบบเยี่ยมเยียนชุมชน		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	92.73	96.30
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.64	4.81
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.482	0.394
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
กิจกรรมวันเด็ก / SCGC ชุมชนดีดี		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.04	96.67
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.75	4.83
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.432	0.377
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ด้านบุคลากรผู้บริหารนิคมฯ / ร่วมด้านบุคลากรด้านวิชาชีพ		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.03	93.60
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.75	4.78
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.433	0.418
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
สนับสนุนกิจกรรมชุมชน เช่น กีฬาชุมชน, กิจกรรมเพื่อสาธารณชุมชน / Football Camp		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.60	94.87
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.73	4.74
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.445	0.442
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
สนับสนุนประเพณีชุมชน (เทศน์มหาชาติ, ลอยกระทง, ตรุษจีน) / ร่วมสืบสานประเพณีและกรรมชุมชน		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.65	95.20
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.73	4.76
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.449	0.431
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ส่งเสริมศึกษาผู้ด้อยโอกาส		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	93.66	95.38
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.68	4.77
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.467	0.427
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
เปิดบ้าน เอสซีจี (SCGC Tookdee) ชุมชนดีดี		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.12	96.74
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.76	4.85
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.438	0.363
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ให้ทุนรู้ ออม ทางด้านศึกษาผู้ด้อยโอกาส		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	93.28	96.36
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.66	4.82
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.474	0.392
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
SCGC และชีพเพื่อสังคมสาธารณะและความเป็นมหาชนสุด (ด้านไม้)		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.47	96.00
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.72	4.80
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.450	0.408
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด

ตารางที่ 3.13 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

3.4) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs – รายกิจกรรมในด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (ต่อ)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567	
	กลุ่มชุมชน	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	402	51
ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์		
บรรพชาสามเณร วัดโพธิ์ชัย / งานวิสาขบูชาและงาน ภาคอยู่วัด วัดโพธิ์ชัย		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	93.58	96.00
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.68	4.80
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.496	0.407
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ปฏิบัติ วัดประชาชู ศรีมหุธ วัดโพธิ์ชัย		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	93.23	96.00
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.66	4.80
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.477	0.407
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ประชุมคณะกรรมการพัฒนาตำบลเนินฟ้า		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	93.94	95.00
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.70	4.75
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.467	0.441
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
ร่วมกิจกรรมเพื่อสังคมชุมชน ในการดูแลสุขภาพชุมชน / สนับสนุนการประชาสัมพันธ์การจัดตั้งชมรมผู้สูงอายุตำบลมาบตาพุด ตามรายผู้ป่วยเรื้อรังเพื่อการดูแลสุขภาพ		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.00	94.72
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.70	4.85
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.463	0.368
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด
โครงการปรับปรุงศักยภาพสาธารณสุขประชาชน กลุ่มประมงเรือเล็กตำบลเนินฟ้า		
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	96.19	94.44
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.81	4.72
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.402	0.463
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด

ตารางที่ 3.14 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

4) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567	
	กลุ่มชุมชน	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	402	51
ระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่		
5) ดีมาก	2.49	9.80
4) ดี	31.09	21.57
3) ปานกลาง	58.71	58.82
2) ไม่ดี / แย่	7.71	9.80
ค่าเฉลี่ย (x̄)	3.28	3.31
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.652	0.796
แปลผล	ปานกลาง	ปานกลาง
เปรียบเทียบการใช้ชีวิตในชุมชนที่ผ่านมา		
ดีขึ้นมากกว่าแต่เดิม	5.22	7.84
ดีขึ้นและแย่ลงพอ ๆ กัน	91.54	82.35
ดีขึ้นน้อยกว่าแต่ดี	3.23	9.80

ตารางที่ 3.15 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

5) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่บริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (โรงงานที่ 6)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567	
	กลุ่มชุมชน	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	402	51
ผลปัญหา / ความเดือดร้อน	35.82	43.16
บริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (โรงงานที่ 6)	11.44	9.80
ด้านมลพิษอากาศ	0.25	-
ค่าเฉลี่ย (x̄)	3.60	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.000	
ระดับผลกระทบ	ปานกลาง	
ด้านเสียง	0.50	-
ค่าเฉลี่ย (x̄)	3.00	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	1.414	
ระดับผลกระทบ	ปานกลาง	
ด้านอุบัติเหตุ	0.25	-
ค่าเฉลี่ย (x̄)	2.00	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.000	
ระดับผลกระทบ	ปานกลาง	
ด้านอื่นๆ	10.70	9.80
ค่าเฉลี่ย (x̄)	3.58	3.60
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.731	0.894
ระดับผลกระทบ	[illegible]	[illegible]

ตารางที่ 3.16 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

5) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่โรงงานอื่นๆ

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567	
	กลุ่มชุมชน	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	402	51
พบปัญหา / ความเดือดร้อน	35.82	41.18
โรงงานอื่นๆ	26.87	33.33
ด้านมลพิษ	2.99	1.96
ค่าเฉลี่ย (x̄) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับผลกระทบ	4.08 0.795 รุนแรงค่อนข้างมาก	4.00 รุนแรงค่อนข้างมาก
ด้านเสียง	0.25	
ค่าเฉลี่ย (x̄) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับผลกระทบ	5.00 0.000 รุนแรงมาก	
ด้านขยะเสีย	0.75	-
ค่าเฉลี่ย (x̄) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับผลกระทบ	4.33 0.577 รุนแรงค่อนข้างมาก	
ด้านน้ำ	0.50	-
ค่าเฉลี่ย (x̄) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับผลกระทบ	4.00 0.000 รุนแรงค่อนข้างมาก	
ด้านดิน	13.18	21.57
ค่าเฉลี่ย (x̄) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับผลกระทบ	3.32 0.728 ปานกลาง	3.64 0.809 รุนแรงค่อนข้างมาก
ด้านอย่างอื่น	0.25	-
ค่าเฉลี่ย (x̄) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับผลกระทบ	3.00 0.000 ปานกลาง	
ด้านอื่นๆ	10.45	11.76
ค่าเฉลี่ย (x̄) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระดับผลกระทบ	4.10 0.8500 รุนแรงค่อนข้างมาก	4.67 0.5164 รุนแรงมาก
ไม่พบปัญหา / ความเดือดร้อน	64.18	58.82

ตารางที่ 3.17 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

6) ความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่มีต่อบริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (โรงงานที่ 6)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567	
	กลุ่มชุมชน	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	402	51
ความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม		
มีความมั่นใจมากที่สุด	36.57	60.78
มีความมั่นใจมาก	61.69	31.37
มีความมั่นใจปานกลาง	1.74	7.84
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.35	4.53
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.512	0.644
ระดับ	มีความมั่นใจมาก	มีความมั่นใจมากที่สุด
ความเชื่อมั่นต่อระบบจัดการด้านความปลอดภัย		
มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	36.07	62.75
มีความเชื่อมั่นมาก	60.95	27.45
มีความเชื่อมั่นปานกลาง	2.99	9.80
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.33	4.53
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.531	0.674
ระดับ	มีความเชื่อมั่นมาก	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด
ความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการ ด้านสิ่งแวดล้อม		
มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	38.06	62.75
มีความเชื่อมั่นมาก	60.70	29.41
มีความเชื่อมั่นปานกลาง	1.24	7.84
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.44	4.44
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.580	0.580
ระดับ	มีความเชื่อมั่นมาก	มีความเชื่อมั่นมาก

ตารางที่ 3.18 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

7) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567	
	กลุ่มชุมชน	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	402	51
- มอบทุนการศึกษาเพิ่ม	18.41	13.73
- รับคนในพื้นที่เข้าทำงานเพิ่ม	7.71	3.92
- ให้หน่วยแพทย์เคลื่อนที่ตรวจสุขภาพฟรีเดือนละครั้ง	4.98	1.96
- บริหารจัดการการควบคุมและดักไม้ให้ไม่ให้มีผลกระทบต่อชุมชน	4.48	3.92
- องค์กรที่เยี่ยมเยียนในชุมชนมาต้องบ้านมาทุกทุกฤดูกาล / ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐมาบ่อยๆ	3.98	5.88
- รับเด็กจบใหม่เข้าทำงาน	2.49	-
- พนักงาน CSR ร่วมกิจกรรมและประชาชนเมืองชุมชน / คืนความสิ่งแวดล้อมและประเพณีท้องถิ่น ร่วมกำจุดเข้าวัดหลาม	2.49	-
- โรงงานมีแผนบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องจักรต่าง ๆ และความปลอดภัยในเจ้งถือกิน (Preventive Maintenance)	2.24	11.76
- รดน้ำต้นไม้ผู้สูงอายุ / ร่วมงานประเพณีและการแข็งชุมชน	1.74	1.96
- แจกอุปกรณ์ให้ความในชุมชน	1.24	-
- เข้านาประชุม วางแผนร่วมกับชุมชน / ร่วมประชุมรับฟังปัญหากับชุมชนอยู่เสอ ๆ	1.24	1.96
- สนับสนุนกิจกรรมชุมชน (เช่น กีฬาชุมชน, กิจกรรมศึกษาสู่งานชุมชน)	1.24	1.96
- จัดงานวันเด็กและของขวัญวันเด็ก / กิจกรรมวันเด็ก / SCGC ซูเปอร์ซีโร่	1.24	-
- ทำถุงยุงตกตู้นตามวัดดี	1.24	-
- สนับสนุนการขอบรมอาชีพ	1.00	1.96
- ส่งเสริมกิจกรรม พนักงานลงพื้นที่ทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง / เชิญร่วมลงพื้นที่ทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง	1.00	9.80
- สนับสนุนเกษตร / การทำสันปลูกต้นไม้	0.75	-
- สอนทำสบู่ / น้ำยาซักผ้า / น้ำยาล้างจาน / สบู่เหลวกันยุง / เสียงเพื่อองค์กรนัก สบู่ แชมพู	0.50	-
- บริบาลรุ่งอาบที่ชำรุด	0.50	-
- ขนส่งการขอบ / ซื้อผลิตขอบสร้างรายได้	0.50	-
- เลูกทำในพื้นที่ชุมชน และซื้อสินค้าการขอบ	0.50	-
- ดูแลผู้สูงอายุ / ส่งเสริมกิจกรรมผู้สูงอายุ	0.50	-
- ซื้อผลผลิตในเขต / ผลผลิตเป็น / ผลผลิตผล / สอนชาวบ้านใช้อุปกรณ์ดับเพลิง	0.50	-
- หาตลาดให้สินค้าชุมชน เช่น ฝากขายสินค้าชุมชนใน 7-11	0.25	-
- สนับสนุนอาหารกลางวันเด็ก	0.25	-
- สนับสนุนเครื่องออกกำลังกายให้กับชุมชน	0.25	-
- ส่งเสริมการติดเมุกของในชุมชน จัดตั้งอาหารของ ภายใต้โครงการ ชุมชน LKE (ไร้) ขอ Eco Community	0.25	-
- รับคนเข้าทำงานของรับเหมา	0.25	-
- มอบน้ำดื่มตามงานต่าง ๆ	0.25	-
- บริบาลอาหารเรียน / พัฒนาโรงเรียน	0.25	-
- ติดป้ายประกาศโรงงานติดตามเครื่อง	0.25	-
- ตรวจวัดสารพิษในน้ำ	0.25	-
- แจ้งเตือนเมื่อมีเหตุฉุกเฉินอย่างรวดเร็ว	0.25	1.96
- ตรวจสุขภาพของ	0.25	-
- ตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในชุมชน / ตรวจวัดคุณภาพอากาศ	0.25	-
- เยี่ยมการเมืโรงงานระเบิดครอบครัวละ 10,000 บาท / ชุมเยี่ยวยาให้ที่ยั่ง	0.25	1.96
- ดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม	0.25	-
- สอนทำขนม / ขนมไทย	0.25	-
- ขอเวลาจับเขตเดินรถให้ตามใส่ตรวจกับน้อย	-	1.96
- นำเสนอการใช้พื้นที่ชุมชนเพื่อใช้สำหรับเหตุการณ์ฉุกเฉินต่าง ๆ	-	1.96
- เข้านาร่วมเพื่อชุมชน / เข้าร่วมเพื่อชุมชนต่อเนื่อง	-	1.96
- สอนทำ CPR ช่วยชีวิตเพื่อชีวิต	-	1.96
- สนับสนุนอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์	-	1.96
- ให้ความรู้เกี่ยวกับอาหารดี	-	1.96
- อุดหนุนเด็กกินฟรีและให้บริการของชุมชน (อาหาร, ขนมปรด ฯลฯ)	-	1.96
- ไม่แสดงความคิดเห็น	42.04	31.37

ตารางที่ 4.1 – 4.8

สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น

ตารางที่ 4.1 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567					
	กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น					
	รวมทั้งหมด	ด้านปกครอง	ด้านพลังงาน	ด้านสาธารณสุข	ด้านสิ่งแวดล้อม	ด้านอุตสาหกรรม
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	48	12	3	6	6	21
เพศ						
ชาย	56.25	75.00	100.00	66.67	33.33	42.86
หญิง	43.75	25.00		33.33	66.67	57.14
อายุ						
18-27 ปี	4.17	8.33	-	-	-	4.76
28-37 ปี	31.25	25.00	-	-	83.33	33.33
38-47 ปี	27.08	8.33	66.67	50.00	16.67	28.57
48-57 ปี	35.42	58.33	33.33	50.00	-	28.57
58 ปีขึ้นไป	2.08	-	-	-	-	4.76
ระดับการศึกษา						
มัธยมศึกษา	2.08	8.33	-	-	-	-
ปริญญาตรี	4.17	-	-	-	16.67	4.76
สูงกว่าปริญญาตรี	93.75	91.67	100.00	100.00	83.33	95.24

ตารางที่ 4.2 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น (ต่อ)

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์ (ต่อ)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567					
	กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น					
	รวมทั้งหมด	ด้านปกครอง	ด้านพลังงาน	ด้านสาธารณสุข	ด้านสิ่งแวดล้อม	ด้านอุตสาหกรรม
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	48	12	3	6	6	21
ระดับงาน						
ระดับบริหาร	20.83	41.67	33.33	-	-	19.05
ระดับหัวหน้างาน	6.25	-	-	33.33	-	4.76
ระดับปฏิบัติการ	33.33	16.67	33.33	66.67	33.33	33.33
ระดับชำนาญการ	39.58	41.67	33.33	-	66.67	42.86
บทบาทหน้าที่						
ประสานงาน / ที่ปรึกษา / วางแผน / บริหาร	18.75	25.00	-	25.00	16.67	-
ดูแลงานด้านสวัสดิการของโรงงานอุตสาหกรรม	14.58	28.57	-	-	-	16.67
ดูแลด้านความปลอดภัยของโรงงาน / ดูแลควบคุมงาน	8.33	4.76	-	25.00	-	-
ดูแลรถพยาบาลฉุกเฉิน / ดูแลรถยก ฯ ขุดดิน	8.33	-	-	16.67	-	33.33
ด้านการก่อสร้าง	8.33	17.05	-	-	-	-
ดูแลโรงงานไฟฟ้า / กลั่นไฟฟ้าจับโรงงาน / ด้านสิ่งแวด...	6.25	-	100.00	-	-	-
จำหน่ายเชื้อเพลิง / ขายเชื้อ	6.25	14.29	-	-	-	-
บริหาร / ดูแลการขนส่งต่อต่อ / ฝ่ายบริหาร	4.17	-	-	8.33	16.67	-
ทำสถิติเรื่องเรือเข้าเรือออก บุกรุก แม่น้ำ ทะเล	4.17	4.76	-	-	-	16.67
สัดส่วนด้านจัดโครงสร้างการของผลิต	4.17	-	-	-	33.33	-
ดูแลรักษาผู้ป่วย / รักษาสัตว์ / ดูแลทำงานกรณีฉุก	4.17	-	-	-	33.33	-
งานตรวจสาร / ตีเวรน ตรวจสาร	4.17	-	-	16.67	-	-
การขอญาติอุตสาหกรรม	4.17	-	-	-	-	33.33
ประเมินความเสี่ยงเอสซ่าร	2.08	4.76	-	-	-	-
ประชาสัมพันธ์ข้อมูล / ดูแลช่วงการการประชาสัมพันธ์	2.08	-	-	8.33	-	-
ระยะเวลาทำงานตำแหน่ง						
1 - 3 ปี	27.08	14.67	33.33	14.67	14.67	38.10
3 - 5 ปี	18.75	8.33	-	16.67	16.67	28.57
5 - 7 ปี	14.58	25.00	-	-	33.33	9.52
7 - 9 ปี	4.17	8.33	-	-	-	4.76
9 ปีขึ้นไป	35.42	41.67	66.67	66.67	33.33	19.05
ระยะเวลาทำงานตำแหน่งเฉลี่ย (ปี)	**9.52**	**13.67**	**7.67**	**10.83**	**8.00**	**7.48**

ตารางที่ 4.3 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น (ต่อ)

2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567					
	กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น					
	รวมทั้งหมด	ด้านปกครอง	ด้านพลังงาน	ด้านสาธารณสุข	ด้านสิ่งแวดล้อม	ด้านอุตสาหกรรม
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	48	12	3	6	6	21
ด้านเศรษฐกิจ						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.55	91.67	100.00	90.00	93.33	97.65
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.73	4.58	5.00	4.50	4.67	4.88
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.431	0.515	0.000	0.548	0.516	0.352
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มาก	มากที่สุด	มากที่สุด
ด้านสิ่งแวดล้อม						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	96.25	95.00	100.00	96.67	100.00	95.24
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.81	4.75	5.00	4.83	5.00	4.76
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.445	0.452	0.000	0.408	0.000	0.539
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	91.82	94.55	100.00	83.33	90.00	92.22
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.59	4.73	5.00	4.17	4.50	4.61
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.726	0.647	0.000	0.983	0.548	0.778
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มาก	มาก	มากที่สุด
ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.32	96.67	100.00	96.67	90.00	95.00
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.77	4.83	5.00	4.83	4.50	4.75
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.520	0.389	0.000	0.408	0.548	0.639
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มาก	มากที่สุด
ด้านบรรลัดในการสื่อสาร						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	86.25	90.00	86.67	86.67	90.00	82.86
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.31	4.50	4.33	4.33	4.50	4.14
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.776	0.522	1.155	0.816	0.548	0.910
แปลผล	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก

ตารางที่ 4.4 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น (ต่อ)

3) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567					
	กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น					
	รวมทั้งหมด	ด้านปกครอง	ด้านพลังงาน	ด้านสาธารณสุข	ด้านสิ่งแวดล้อม	ด้านอุตสาหกรรม
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	48	12	3	6	6	21
ระดับคุณภาพชีวิต/ความเป็นอยู่						
5) ศิลปะ	4.17	-	-	33.33	-	-
4) ดี	62.50	50.00	66.67	50.00	33.33	80.95
3) ปานกลาง	27.08	33.33	33.33	16.67	66.67	14.29
2) ไม่ดี / แย่	6.25	16.67	-	-	-	4.76
ค่าเฉลี่ย (x̄)	3.85	3.33	3.67	4.17	3.33	3.76
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.668	0.778	0.577	0.753	0.516	0.539
แปลผล	ดี	ปานกลาง	ดี	ดี	ปานกลาง	ดี
ผลดีและเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่						
ผลดีมากกว่าผลเสีย	10.42	16.67	-	16.67	-	9.52
ผลดีและผลเสียพอ ๆ กัน	72.92	66.67	100.00	83.33	66.67	71.43
ผลเสียมากกว่าผลดี	16.67	16.67	-	-	33.33	19.05

ตารางที่ 4.5 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น (ต่อ)

4) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่บริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (โรงงานที่ 6)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567					
	กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น					
	รวมทั้งหมด	ด้านปกครอง	ด้านพลังงาน	ด้านสาธารณสุข	ด้านสิ่งแวดล้อม	ด้านอุตสาหกรรม
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	48	12	3	6	6	21
พบปัญหา / ความเดือดร้อน	37.58	50.00		50.00	16.67	42.86
บริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (โรงงานที่ 6)	22.92	25.00	-	50.00	16.67	19.05
ด้านเสียง	2.08	-	-	16.67	-	-
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.00			4.00		
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.000			0.000		
ระดับเสมอกระทบ	รุนแรงค่อนข้างมาก			รุนแรงค่อนข้างมาก		
ด้านฝุ่น	6.25	8.33	-	-	16.67	4.76
ค่าเฉลี่ย (x̄)	3.67	4.00			3.00	4.00
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.577	0.000			0.000	0.000
ระดับเสมอกระทบ	รุนแรงค่อนข้างมาก	รุนแรงค่อนข้างมาก			ปานกลาง	รุนแรงค่อนข้างมาก
ด้านแสงจ้า	6.25	8.33	-	16.67	-	4.76
ค่าเฉลี่ย (x̄)	3.67	3.00		3.00		3.00
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	1.155	0.000		0.000		0.000
ระดับเสมอกระทบ	รุนแรงค่อนข้างมาก	ปานกลาง		ปานกลาง		รุนแรงมาก
ด้านอื่นๆ	12.50	8.33	-	33.33	-	14.29
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.50	5.00		5.00		4.00
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.837	0.000		0.000		1.000
ระดับเสมอกระทบ	รุนแรงค่อนข้างมาก	รุนแรงมาก		รุนแรงมาก		รุนแรงค่อนข้างมาก

ตารางที่ 4.6 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น (ต่อ)

4) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่โรงงานอื่นๆ

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567					
	กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น					
	รวมทั้งหมด	ด้านปกครอง	ด้านพลังงาน	ด้านสาธารณสุข	ด้านสิ่งแวดล้อม	ด้านอุตสาหกรรม
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	48	12	3	6	6	21
พบปัญหา / ความเดือดร้อน	37.58	50.00		50.00	16.67	42.86
โรงงานอื่นๆ	27.83	25.00	-	33.33	-	23.81
ด้านฝุ่นละออง	4.17	8.33	-	-	-	4.76
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.00	3.00				5.00
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	1.414	0.000				0.000
ระดับเสมอกระทบ	รุนแรงค่อนข้างมาก	ปานกลาง				รุนแรงมาก
ด้านเสียง	14.58	8.33	-	33.33	-	19.05
ค่าเฉลี่ย (x̄)	3.43	2.00		3.00		4.00
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.976	0.000		0.000		0.816
ระดับเสมอกระทบ	ปานกลาง	ไม่ค่อยรุนแรง		ปานกลาง		รุนแรงค่อนข้างมาก
ด้านแสงจ้า	2.08	8.33	-	-	-	-
ค่าเฉลี่ย (x̄)	3.00	3.00				
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.000	0.000				
ระดับเสมอกระทบ	ปานกลาง	ปานกลาง				
ด้านอื่นๆ	2.08	8.33	-	-	-	-
ค่าเฉลี่ย (x̄)	3.00	3.00				
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.000	0.000				
ระดับเสมอกระทบ	ปานกลาง	ปานกลาง				
ไม่พบปัญหา / ความเดือดร้อน	62.42	50.00	100.00	50.00	83.33	57.14

ตารางที่ 4.7 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น (ต่อ)

5) ความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่มีต่อบริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (โรงงานที่ 6)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567					
	กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น					
	รวมทั้งหมด	ด้านปกครอง	ด้านพลังงาน	ด้านสาธารณสุข	ด้านสิ่งแวดล้อม	ด้านอุตสาหกรรม
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	48	12	3	6	6	21
ความเชื่อใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม						
มีความเชื่อใจมากที่สุด	43.75	33.33	33.33	50.00	50.00	47.62
มีความเชื่อใจมาก	52.08	66.67	66.67	50.00	50.00	42.86
มีความเชื่อใจปานกลาง	4.17	-	-	-	-	9.52
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.40	4.33	4.33	4.50	4.50	4.38
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.574	0.492	0.577	0.548	0.548	0.669
แปลผล	มีความเชื่อมั่นมาก	มีความเชื่อมั่นมาก	มีความเชื่อมั่นมาก	มีความเชื่อมั่นมาก	มีความเชื่อมั่นมาก	มีความเชื่อมั่นมาก
ความเชื่อมั่นต่อระบบจัดการด้านความปลอดภัย						
มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	49.83	33.33	33.33	50.00	50.00	52.38
มีความเชื่อมั่นมาก	47.92	66.67	66.67	33.33	50.00	38.10
มีความเชื่อมั่นปานกลาง	4.28	-	-	16.67	-	9.52
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.40	4.33	4.33	4.33	4.50	4.43
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.610	0.492	0.577	0.816	0.548	0.676
แปลผล	มีความเชื่อมั่นมาก	มีความเชื่อมั่นมาก	มีความเชื่อมั่นมาก	มีความเชื่อมั่นมาก	มีความเชื่อมั่นมาก	มีความเชื่อมั่นมาก
ความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการ ด้านสิ่งแวดล้อม						
มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	47.92	41.67	33.33	50.00	50.00	52.38
มีความเชื่อมั่นมาก	47.92	58.33	66.67	50.00	50.00	38.10
มีความเชื่อมั่นปานกลาง	4.17	-	-	-	-	9.52
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.44	4.42	4.33	4.50	4.50	4.43
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.580	0.515	0.577	0.548	0.548	0.676
แปลผล	มีความเชื่อมั่นมาก	มีความเชื่อมั่นมาก	มีความเชื่อมั่นมาก	มีความเชื่อมั่นมาก	มีความเชื่อมั่นมาก	มีความเชื่อมั่นมาก
ความร่วมมือกับราชการ / หน่วยงานรัฐ						
ให้ความร่วมมือดีมาก	54.25	41.67	100.00	33.33	66.67	61.90
ให้ความร่วมมือดี	37.58	58.33	-	66.67	33.33	28.57
ให้ความร่วมมือปานกลาง	4.17	-	-	-	-	9.52
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.52	4.42	5.00	4.33	4.67	4.52
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.583	0.515	0.000	0.516	0.516	0.680
แปลผล	ให้ความร่วมมือดีมาก	ให้ความร่วมมือดี	ให้ความร่วมมือดีมาก	ให้ความร่วมมือดี	ให้ความร่วมมือดีมาก	ให้ความร่วมมือดีมาก
ความสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมหรือสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ภายในหน่วยงานรัฐ						
ดีมาก	60.42	50.00	100.00	50.00	66.67	61.90
ดี	35.42	50.00	-	50.00	33.33	28.57
ปานกลาง	4.17	-	-	-	-	9.52
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.56	4.50	5.00	4.50	4.67	4.52
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.580	0.522	0.000	0.548	0.516	0.680
แปลผล	ดีมาก	ดี	ดีมาก	ดี	ดีมาก	ดีมาก

ตารางที่ 4.8 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น (ต่อ)

6) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567					
	กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น					
	รวมทั้งหมด	ด้านปกครอง	ด้านพลังงาน	ด้านสาธารณสุข	ด้านสิ่งแวดล้อม	ด้านอุตสาหกรรม
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	48	12	3	6	6	21
- คนที่ทำงานใน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับแผนฉุกเฉิน / เข้าร่วมเพื่อให้ทำงานแผนฉุกเฉินได้	15.42	8.33	-	16.67	16.67	9.52
- คนที่เกี่ยวข้องเรื่องเป็นผู้ดูแลรายงานสาธารณสุขชุมชน / ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขชุมชนต่อ	9.33	16.67	-	-	-	9.52
- ชีวและเศรษฐกิจ / แผนฉุกเฉิน / และสอบการนำเข้าผู้ถูกเคลื่อนย้าย	4.25	8.33	-	-	16.67	4.76
- หน่วยงาน CDC ไม่ทำการประเมินการปนเปื้อนสารพิษ / ขึ้นกับเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานที่ดีพอ ไม่ทำการสุ่มตรวจ	4.25	-	-	16.67	33.33	-
- ต้องดูแลการปฏิบัติของเจ้าหน้าที่ใช้งาน / ต้องดูแลการติดตั้งการป้องกันการรั่วไหลของสารพิษ	4.17	-	-	-	-	9.52
- เข้าสำรวจ รายละเอียดเกี่ยวกับ / รายประชุมชี้แจงปัญหาในชุมชนอยู่บ่อย ๆ	4.17	-	-	-	16.67	4.76
- เข้าร่วมชุมชนเรื่อง / เพื่อเจรจาเรื่อง	4.17	16.67	-	-	-	-
- ไม่ควรเพิ่มเงินค่าตอบแทนเพื่อเพิ่มรายได้ ๆ และควรเปลี่ยนไปเน้นเรื่อง ปัจจุบันของ ทางหน่วยงาน	4.17	-	-	-	-	9.52
- Solar Cell ราคาสูงเกินไป	2.08	-	33.33	-	-	-
- เข้าเป็นเป็นสมาชิก	2.08	-	33.33	-	-	-
- เกิดปัญหาเรื่องของเงินค่าใช้จ่ายของการจัดการฝึกซ้อม	2.08	-	33.33	-	-	-
- ควรดูแลชุมชนมาก	2.08	-	-	16.67	-	-
- ขอบคุณมูลนิธิฯ / ขอเป็นเจ้าภาพ มี ความรู้และมีอุปกรณ์ที่ดีกว่าที่มีในพื้นที่	2.08	8.33	-	-	-	-
- เอกสารที่ได้มีพื้นที่มากเกินไป	2.08	-	-	-	-	4.76
- ขึ้นเป็นสมาชิกมี ปัญหา กับกันการเมืองของการหาเงินช่วยเหลือกันเองที่ดีกว่า	2.08	-	-	-	-	4.76
- ต้องมีข้อมูลมาก	2.08	-	-	-	-	4.76
- เพิ่มเติมปัญหา / โครงการช่วยเหลือปัญหาน้ำท่วม / เพิ่มเติมปัญหาน้ำ / ปัญหาของช่วยเหลือปัญหาน้ำแล้งเพิ่มเติมการทดลอง / ไม่	2.08	-	-	-	16.67	-
- ดูถูกว่าเป็นชื่อที่ดูแล และชื่อเสียงของ	2.08	-	-	-	-	4.76
- และชื่อเสียงต่อ	2.08	-	-	16.67	-	-
- ทำงานของเขา / โครงการของเขาดี / ชื่นชมต่อเรื่องผู้ประสบความสำเร็จ	2.08	-	-	-	16.67	-
- ขอบคุณ / ความสามารถ / เรื่องของชีวิตความสามารถของทางหน่วยงานต่างๆ ดูถูกและเป็นเรื่องความแน่น	2.08	-	-	-	-	4.76
- ให้ความสนใจต่อเรื่องเพื่อประชาชนที่เดือดร้อนดี	2.08	-	-	-	-	4.76
- ในและความต่อเนื่อง	12.42	41.67	-	33.33	16.67	14.29

ตารางที่ 5.1 – 5.8

สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ
กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว

ตารางที่ 5.1 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567				
	กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว				
	รวม	กลุ่มผู้ครอบครัว ติดบ้าน	ด้านประชาชนทั่วไป	ด้านการศึกษา	ด้านสาธารณสุข
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	42	15	6	6	15
เพศ					
ชาย	61.9%	80.00	-	100.00	6.67
หญิง	38.1%	20.00	100.00	-	93.33
อายุ					
18-27 ปี	4.76	-	16.67	-	6.67
28-37 ปี	21.43	6.67	16.67	16.67	40.00
38-47 ปี	33.33	20.00	50.00	16.67	40.00
48-57 ปี	21.43	13.33	16.67	16.67	13.33
58 ปีขึ้นไป	21.43	60.00	-	50.00	-
ระดับการศึกษา					
ประถมศึกษา	19.05	13.33	-	16.67	-
มัธยมศึกษา	19.05	13.33	16.67	33.33	-
อนุปริญญา/ปวส.	9.52	13.33	16.67	-	6.67
ปริญญาตรี	9.52	13.33	-	-	13.33
สูงกว่าปริญญาตรี	42.86	40.00	66.67	50.00	80.00

ตารางที่ 5.2 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว (ต่อ)

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์ (ต่อ)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567				
	กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว				
	รวม	กลุ่มผู้ครอบครัว ติดบ้าน	ด้านประชาชนทั่วไป	ด้านการศึกษา	ด้านสาธารณสุข
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	42	15	6	6	15
ระดับงาน					
ระดับปฏิบัติการ	50.00	73.33	16.67	100.00	-
ระดับหัวหน้างาน	2.38	6.67	-	-	-
ระดับผู้ปฏิบัติการ	11.90	-	83.33	-	-
ระดับดำเนินงานทั่วไป	35.71	-	-	-	100.00
ประเภทองค์กร					
กิจการกลุ่มปตท. / ของกิจการกลุ่มปตท.	31.00	73.33	-	-	-
ของเอกชน / ของคนและเป็นเจ้า / ของเอกชนเป็นเจ้า / ไทย	35.71	-	-	-	86.67
ศูนย์การของ ร่วมของศูนย์ฯ / ศูนย์ฯ/ศูนย์ฯ	14.29	-	-	100.00	-
ศึกษาผู้ปฏิบัติ / ศาสนาเป็น เพื่อนเป็นผู้ปฏิบัติ	7.14	-	50.00	-	-
บริการ / ผู้ประกอบของศูนย์ฯ / ค่าของบริการ	4.76	-	16.67	-	6.67
ศูนย์บริการรับเหมาบริการ / ศูนย์ฯบริการ / งานศูนย์ฯ	2.38	-	-	-	6.67
ศูนย์ฯ/ผู้ปฏิบัติ / วิศิษฐ์ / ศูนย์ฯ/ผู้ปฏิบัติ / ศูนย์ฯ/ผู้ปฏิบัติ	2.38	-	16.67	-	-
ศูนย์ฯ/ผู้ปฏิบัติ / ศูนย์ฯ/ผู้ปฏิบัติ / ศูนย์ฯ/ผู้ปฏิบัติ	2.38	-	16.67	-	-
กรมการปกครอง	2.38	6.67	-	-	-
ระยะเวลาทำงานกับ					
1 - 3 ปี	23.81	-	16.67	16.67	33.33
3 - 5 ปี	28.57	-	50.00	16.67	26.67
5 - 7 ปี	11.11	-	-	-	26.67
7 - 9 ปี	7.41	-	-	-	13.33
9 ปีขึ้นไป	29.63	-	33.33	66.67	13.33
ระยะเวลาทำงานเฉลี่ย (ปี)	**8.41**	**-**	**9.33**	**14.00**	**6.20**

ตารางที่ 5.3 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว (ต่อ)

2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567				
	กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว				
	รวม	กลุ่มผู้ครอบครัว ติดบ้าน	ด้านประชาชนทั่วไป	ด้านการศึกษา	ด้านสาธารณสุข
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	42	15	6	6	15
ด้านเศรษฐกิจ					
ร้อยละความพึงพอใจของท่าน	95.00	96.67	100.00	86.67	96.00
ค่าเฉลี่ย (x)	4.75	4.73	5.00	4.33	4.73
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.438	0.458	0.000	0.817	0.452
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มาก	มากที่สุด
ด้านสังคม					
ร้อยละความพึงพอใจของท่าน	95.10	98.67	96.67	96.67	98.67
ค่าเฉลี่ย (x)	4.90	4.95	4.85	4.85	4.95
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.277	0.258	0.408	0.408	0.258
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน					
ร้อยละความพึงพอใจของท่าน	88.71	87.14	93.33	80.00	93.33
ค่าเฉลี่ย (x)	4.49	4.36	4.67	4.00	4.62
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.981	0.949	0.816	0.000	0.650
แปลผล	มาก	มาก	มากที่สุด	มาก	มากที่สุด
ด้านศักยภาพบุคลากรพื้นที่					
ร้อยละความพึงพอใจของท่าน	95.71	96.00	100.00	90.00	96.00
ค่าเฉลี่ย (x)	4.79	4.80	5.00	4.50	4.80
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.811	0.816	0.000	0.548	0.414
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มาก	มากที่สุด
ด้านการพัฒนาการเรียนรู้					
ร้อยละความพึงพอใจของท่าน	91.90	96.67	96.67	90.00	88.00
ค่าเฉลี่ย (x)	4.60	4.73	4.83	4.50	4.40
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.827	0.884	0.408	0.548	0.737
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มาก	มาก

ตารางที่ 5.4 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว (ต่อ)

3) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567				
	กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว				
	รวม	กลุ่มผู้ตอบเลือกลำปาง	ตำบลประตูลี่ อำเภอเมือง	ตำบลหนองกระทิง	ตำบลเวียงเหนือ
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	42	15	6	6	15
ระดับคุณภาพชีวิตภาพรวมปัจจุบัน					
1) ดีมาก	2.38	6.67	-	-	-
2) ดี	37.71	27.27	33.33	33.33	47.05
3) ปานกลาง	61.90	66.67	66.67	66.67	46.68
4) ไม่ดี / แย่	4.76	6.67	16.67	-	-
ค่าเฉลี่ย (x̄)	3.32	3.27	3.17	3.33	3.49
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.601	0.704	0.753	0.516	0.507
แปลผล	ปานกลาง	ปานกลาง	ระดับดี	ปานกลาง	ปานกลาง
เหตุผลที่ตอบว่าโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่					
ผลดีมากกว่าผลเสีย	92.86	93.33	33.33	33.33	33.33
ผลดีและผลเสียพอๆ กัน	14.29	13.33	66.67	66.67	66.67

ตารางที่ 5.5 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว (ต่อ)

4) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่บริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (โรงงานที่ 6)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567				
	กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว				
	รวม	กลุ่มผู้ตอบเลือกลำปาง	ตำบลประตูลี่ อำเภอเมือง	ตำบลหนองกระทิง	ตำบลเวียงเหนือ
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	42	15	6	6	15
จะเป็นอย่าง / ความเสี่ยงที่จะ	66.19	66.67	33.33	66.67	66.67
เกิดผลกระทบ เช่น การเปิดน้ำทิ้ง ก๊าซรั่วไหล ฯ	15.95	26.67	16.67	16.67	13.33
ค่าเฉลี่ยเสี่ยง	2.38	-	-	-	6.67
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.00				4.00
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	1.000				0.000
แปลผลระดับความ	ระดับต่ำที่สุด				ระดับต่ำที่สุด
ค่าเสียง	16.67	26.67	16.67	16.67	6.67
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.00	4.00	4.00	5.00	5.00
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.816	0.816	0.000	0.000	0.000
แปลผลระดับ	ระดับต่ำที่สุด	ระดับต่ำที่สุด	ระดับต่ำ	ปานกลาง	ระดับต่ำที่สุด

ตารางที่ 5.6 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว (ต่อ)

4) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่โรงงานอื่นๆ

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567				
	กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว				
	รวม	กลุ่มผู้ตอบเลือกลำปาง	ตำบลประตูลี่ อำเภอเมือง	ตำบลหนองกระทิง	ตำบลเวียงเหนือ
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	42	15	6	6	15
จะเป็นอย่าง / ความเสี่ยงที่จะ	66.19	66.67	33.33	66.67	66.67
โรงงานเสี่ย	35.71	40.00	16.67	50.00	33.33
ค่าเฉลี่ยเสี่ย	4.76		-	33.33	-
ค่าเฉลี่ย (x̄)	3.00			3.00	
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.000			0.000	
แปลผลระดับ	ปานกลาง			ปานกลาง	
ค่าเสียง	14.29	6.67	16.67	16.67	20.00
ค่าเฉลี่ย (x̄)	2.33	5.00	2.00	3.00	2.50
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.816	0.000	1.000	0.000	1.000
แปลผลระดับ	ไม่ส่งผลเลย	ปานกลาง	ไม่ส่งผลเลย	ปานกลาง	ไม่ส่งผลเลย
ค่าเย็น	4.76	13.33	-	-	-
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.00	4.00			
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	1.414	1.414			
แปลผลระดับ	ระดับต่ำที่สุด	ระดับต่ำที่สุด			
ค่าเสียง	11.90	26.67	-	-	6.67
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.00	3.75			5.00
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	1.000	0.957			0.000
แปลผลระดับ	ระดับต่ำที่สุด	ระดับต่ำที่สุด			ระดับต่ำที่สุด
ไม่ส่งผลใดๆ / ความเสี่ยงที่จะ	19.0	13.3	66.7	33.3	13.3

ตารางที่ 5.7 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว (ต่อ)

5) ความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่มีต่อบริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (โรงงานที่ 6)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567				
	กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว				
	รวม	กลุ่มผู้ตอบเลือกลำปาง	ตำบลประตูลี่ อำเภอเมือง	ตำบลหนองกระทิง	ตำบลเวียงเหนือ
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	42	15	6	6	15
ความเชื่อในมาตรฐานการดูแลน้ำทางระบายและเขื่อนกั้นน้ำ และเขื่อนกั้นน้ำ					
มีความเชื่อในมาตรฐาน	61.90	73.33	33.33	16.67	60.00
มีความเชื่อในบ้าง	38.10	26.67	66.67	83.33	40.00
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.62	4.73	4.33	4.17	4.60
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	1.481	1.449	1.449	1.403	0.507
แปลผล	มีความเชื่อในมากที่สุด	มีความเชื่อในมากที่สุด	มีความเชื่อในมากที่สุด	มีความเชื่อในมาก	มีความเชื่อในมากที่สุด
ความเชื่อเกี่ยวกับการกำจัดความปลอดภัย					
มีความเชื่อในมากที่สุด	57.14	73.33	66.67	16.67	60.00
มีความเชื่อในมาก	38.10	26.67	33.33	66.67	40.00
มีความเชื่อในปานกลาง	2.38	-	-	16.67	-
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.61	4.73	4.67	4.50	4.60
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.547	0.458	0.516	0.632	0.507
แปลผล	มีความเชื่อในมากที่สุด	มีความเชื่อในมากที่สุด	มีความเชื่อในมากที่สุด	มีความเชื่อในมาก	มีความเชื่อในมากที่สุด
ความเชื่อเกี่ยวกับการจัดการ ด้านเสียงดัง					
มีความเชื่อในมากที่สุด	42.90	73.33	33.33	16.67	60.00
มีความเชื่อในมาก	35.71	26.67	66.67	66.67	40.00
มีความเชื่อในปานกลาง	2.38	-	-	16.67	-
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.40	4.73	4.33	4.50	4.60
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.844	0.458	0.408	0.632	0.507
แปลผล	มีความเชื่อในมากที่สุด	มีความเชื่อในมากที่สุด	มีความเชื่อในมากที่สุด	มีความเชื่อในมาก	มีความเชื่อในมากที่สุด
ความพึงพอใจกิจกรรม / ช่วยเหลือ					
ได้ความช่วยเหลือมาก	59.09		33.33	16.67	60.00
ได้ความช่วยเหลือ	40.91	-	66.67	83.33	40.00
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.59		4.33	4.17	4.60
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.498		0.408	0.408	0.507
แปลผล	ได้ความช่วยเหลือ		ได้ความช่วยเหลือ	ได้ความช่วยเหลือ	ได้ความช่วยเหลือ
ความพึงพอใจต่อการที่มีการร่วมกันจัดเป็นศูนย์บริการหน่วยงานต่างๆ ภายในหน่วยงานรัฐ					
พึงพอ	59.54	-	33.33	16.67	60.00
ดี	40.46	-	66.67	83.33	40.00
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.54		4.33	4.17	4.60
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.498		0.408	0.408	0.507
แปลผล	พึงพอใจ		พึงพอใจ	ดี	พึงพอใจ

ตารางที่ 5.8 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว (ต่อ)

6) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567				
	กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว				
	รวม	กลุ่มผู้ควบคุมเขื่อนลำปาว	ด้านวัฒนธรรม/ ขนบธรรมเนียม	ด้านการคมนาคม	ด้านอาชีพ
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	42	15	6	6	15
- แนวทางการจัดการน้ำ	7.14	-	-	-	20.00
- เห็นด้วยเรื่องมีส่วนร่วมในการตัดสิน	4.76	6.67	-	-	6.67
- ขึ้นชื่อเรื่องการมีน้ำเน้น ที่เกิดจากการโครงการและการตรวจวัดปริมาณน้ำที่ดีขึ้นตลุ่มลุ่มน้ำ	4.76	13.33	-	-	-
- ข้อเสนอเกี่ยวกับ / แต่ลุ่มน้ำน / แต่ลดลง / ขอการนำน้ำไปใช้ประโยชน์ที่ดีกว่า	4.76	-	-	-	13.33
- ปรากฏปัญหาการควบคุมแต่ลดน้ำที่ไม่ได้มีผลกระทบต่อชุมชน	4.76	-	16.67	16.67	-
- ปริมาณแต่ลดที่ / ปลาที่เพิ่ม	4.76	13.33	-	-	-
- เพิ่มเวลา ความเหมาะสม	4.76	-	-	16.67	6.67
- ขอบคุณที่ดำเนินการ / เการ์ดที่ปรับปรุง ขอบคุณ	4.76	-	-	-	13.33
- ผลกระทบของ หรือการแต่เพิ่มที่ทำการของอ่างเก็บน้ำ / ปลูกแต่เพิ่มที่ทำการของอ่างเก็บน้ำ	4.76	-	-	-	13.33
- หรือการ ปรับ ร่วมกับชมและเก็บเกี่ยวข้อมูล / ศึกษาเพิ่มเติมและเก็บเกี่ยวข้อมูล ในการดูแลรักษาพื้น	4.76	13.33	-	-	-
- เพิ่มคุณภาพของน้ำดื่ม	4.76	6.67	-	-	6.67
- ด้านการเพิ่มชุมชน / ด้านการเพิ่มชุมชนต่อเนื่อง	2.38	-	16.67	-	-
- ควรปลูกป่าบริเวณ	2.38	-	-	-	6.67
- เการ์ดที่ดีขึ้นในชุมชน	2.38	-	16.67	-	-
- ด้านการเพาะชุมชน	2.38	-	-	-	6.67
- เกี่ยวกับการทำงาน / ต้องปรับปรุง	2.38	-	-	-	6.67
- ปลูกป่าในพื้นที่ชุมชน และพื้นที่ทำการของ	2.38	-	-	16.67	-
- และที่ดินที่ทำการเกษตรของ / ของเกิด / ของเสียหาย / ของเกษตรของ	2.38	-	16.67	-	-
- ชื่นชมเรื่องที่ดีด้านต่างๆ	2.38	-	-	-	6.67
- ควรที่จะมีเขื่อนเพิ่มเติมในชุมชนและของการปลูกป่าชุมชนที่ / ต้องต่อสายงานกับหน่วยงานการปลูกป่าในพื้นที่	2.38	6.67	-	-	-
- เพิ่มคุณภาพน้ำของการทำการเก็บน้ำชุมชน	2.38	-	-	16.67	-
- เพิ่มปลูกป่าบนพื้นที่เป็นป่าการเกษตร	2.38	-	16.67	-	-
- ทำบุญของผู้ใหญ่บ้าน	2.38	6.67	-	-	-
- เพิ่มคุณภาพ / ดา และให้การของ	2.38	6.67	-	-	-
- ของเพิ่มรู้และ / โดยการต่อของเพิ่มรู้ให้ป่าของ / ของเพิ่มรู้ให้ป่า / ในการของของเพิ่มรู้ให้ป่าและเพิ่มเงินของของ / เ	2.38	6.67	-	-	-
- ไม่มีของความคิดเห็น	33.33	26.67	33.33	33.33	40.00

ตารางที่ 6.1 – 6.8

สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ

กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง

ตารางที่ 6.1 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567
	กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง
	รวมทั้งหมด
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	15
เพศ	
ชาย	66.67
หญิง	33.33
อายุ	
18-27 ปี	13.33
28-37 ปี	33.33
38-47 ปี	26.67
48-57 ปี	13.33
58 ปีขึ้นไป	13.33
ระดับการศึกษา	
ปริญญาตรี	6.67
สูงกว่าปริญญาตรี	93.33

ตารางที่ 6.2 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง (ต่อ)

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์ (ต่อ)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567
	กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง
	รวมทั้งหมด
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	15
ระดับงาน	
ระดับจัดการ	6.67
ระดับปฏิบัติการ	66.67
ระดับดำเนินการ	26.67
บทบาทหน้าที่	
ลงพื้นที่ทำงานในชุมชน / ชุมชนเป้าหมาย	33.33
ดูแลความเสี่ยง / ดูแลความปลอดภัย	20.00
ดูแลการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิต	20.00
ประชาสัมพันธ์ / ที่ปรึกษา / วางแผนการ / การบริหาร	13.33
บริหาร / ดูแลภาพรวมองค์กร / ฝ่ายบริหาร	6.67
ดูแลระบบ ISO การจัดการ ISO	6.67
ระยะเวลาดำรงตำแหน่ง	
1 - 3 ปี	26.67
3 - 7 ปี	6.67
7 - 9 ปี	6.67
9 ปี ขึ้นไป	60.00
ระยะเวลาดำรงตำแหน่งเฉลี่ย (ปี)	**12.53**

ตารางที่ 6.3 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง (ต่อ)

2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567
	กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง
	รวมทั้งหมด
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	15
ด้านเศรษฐกิจ	
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	90.77
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.54
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.776
แปลผล	มากที่สุด
ด้านสิ่งแวดล้อม	
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.71
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.79
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.426
แปลผล	มากที่สุด
ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน	
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	83.08
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.15
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	1.068
แปลผล	มาก
ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์	
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	93.33
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.67
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.617
แปลผล	มากที่สุด
ด้านบริษัทกับการสื่อสาร	
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	76.00
ค่าเฉลี่ย (x̄)	3.80
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	1.014
แปลผล	มาก

ตารางที่ 6.4 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง (ต่อ)

3) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567
	กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง
	รวมทั้งหมด
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	15
ระดับคุณภาพชีวิต/ความเป็นอยู่	
5) ดีมาก	13.33
4) ดี	53.33
3) ปานกลาง	33.33
ค่าเฉลี่ย (x̄)	3.80
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.676
แปลผล	ดี
ผลดีและผลเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่	
ผลดีมากกว่าผลเสีย	6.67
ผลดีและผลเสียเท่า ๆ กัน	86.67
ผลเสียมากกว่าผลดี	6.67

ตารางที่ 6.5 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง (ต่อ)

4) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่บริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (โรงงานที่ 6)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567
	กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง
	รวมทั้งหมด
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	15
พบปัญหา / ความเดือดร้อน	60.00
บริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (โรงงานที่ 6)	66.67
ด้านเสียง	6.67
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.00
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.000
ระดับผลกระทบ	ขุ่นเคืองน้อยมาก
ด้านฝุ่น	6.67
ค่าเฉลี่ย (x̄)	3.00
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.000
ระดับผลกระทบ	ปานกลาง
ด้านมลพิษ	6.67
ค่าเฉลี่ย (x̄)	3.00
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.000
ระดับผลกระทบ	ปานกลาง
ด้านอื่นๆ	33.33
ค่าเฉลี่ย (x̄)	3.40
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.837
ระดับผลกระทบ	ขุ่นเคืองน้อยมาก

ตารางที่ 6.6 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง (ต่อ)

4) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ – โรงงานอื่นๆ

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567
	กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง
	รวมทั้งหมด
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	15
พบปัญหา / ความเดือดร้อน	60.00
โรงงานอื่นๆ	13.33
ด้านมลพิษ	13.33
ค่าเฉลี่ย (x̄)	3.50
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.707
ระดับผลกระทบ	ปานกลาง
ด้านอื่น	6.67
ค่าเฉลี่ย (x̄)	3.00
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.000
ระดับผลกระทบ	ปานกลาง
ไม่พบปัญหา / ความเดือดร้อน	40.00

ตารางที่ 6.7 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง (ต่อ)

5) ความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่มีต่อบริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (โรงงานที่ 6)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567 กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง รวมทั้งหมด
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	15
ความเชื่อมั่นในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม	
มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	33.33
มีความเชื่อมั่นมาก	33.33
มีความเชื่อมั่นปานกลาง	33.33
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.00
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.845
แปลผล	มีความเชื่อมั่นมาก
ความเชื่อมั่นต่อระบบจัดการด้านความปลอดภัย	
มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	33.33
มีความเชื่อมั่นมาก	26.67
มีความเชื่อมั่นปานกลาง	40.00
ค่าเฉลี่ย (x̄)	3.93
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.884
แปลผล	มีความเชื่อมั่นมาก
ความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการ ด้านสิ่งแวดล้อม	
มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	33.33
มีความเชื่อมั่นมาก	46.67
มีความเชื่อมั่นปานกลาง	20.00
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.13
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.743
แปลผล	มีความเชื่อมั่นมาก
ความร่วมมือกับราชการ / หน่วยงานรัฐ	
ให้ความร่วมมือดีมาก	40.00
ให้ความร่วมมือดี	40.00
ให้ความร่วมมือปานกลาง	20.00
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.20
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.775
แปลผล	ให้ความร่วมมือดี
ความสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมหรือสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ภายในหน่วยงานรัฐ	
ดีมาก	40.00
ดี	40.00
ปานกลาง	20.00
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.20
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.775
แปลผล	ดี

ตารางที่ 6.8 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง (ต่อ)

6) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2567 กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง รวมทั้งหมด
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = ราย)	15
[illegible]	13.33
[illegible]	6.67
[illegible]	6.67
[illegible]	6.67
[illegible]	6.67
[illegible]	6.67
[illegible]	6.67
[illegible]	6.67
[illegible]	6.67
[illegible]	6.67
[illegible]	40.00

รูปภาพการดำเนินงานภาคสนาม

วันที่ 18 พฤศจิกายน – 12 ธันวาคม 2567

โดยการสัมภาษณ์แบบเผชิญหน้า (Face-to-Face Interview)

เอกสารอ้างอิง

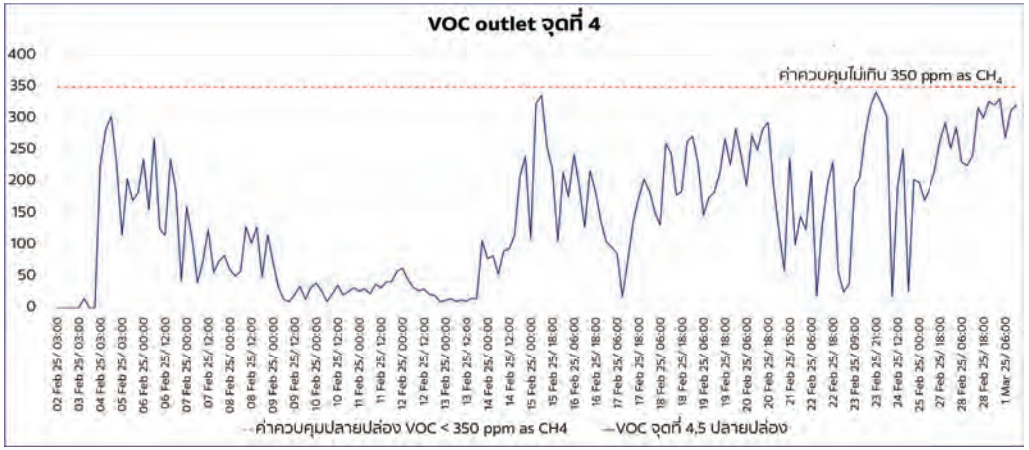
ประคอง กรรณสูต. 2542. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Likert, Rensis A. (1961). New Patterns of Management. New York: McGraw-Hill Book Company Inc.

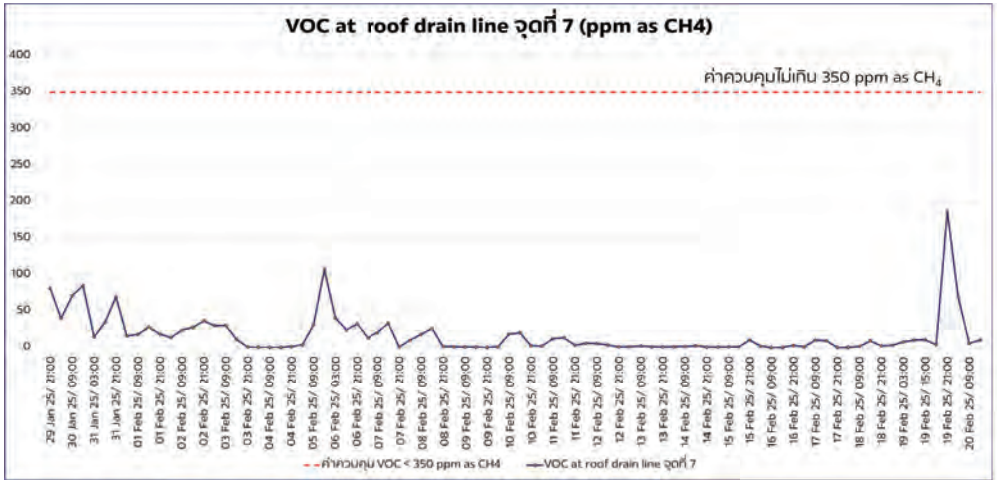
ภาคผนวก ข-55

ผลการตรวจวัด VOCs จากกิจกรรมล้างถัง

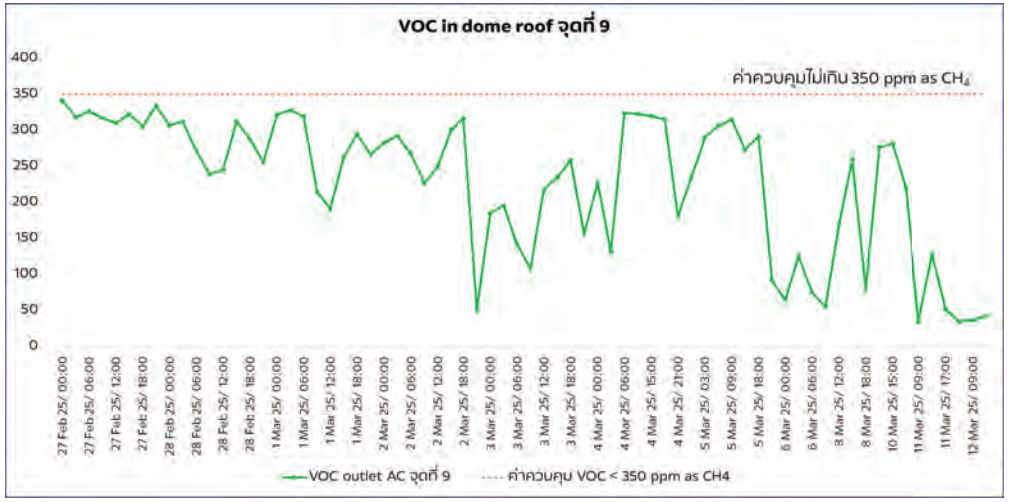
กราฟสรุปผลการตรวจวัด VOC โดยเครื่อง PID (VOC) งาน Tank cleaning TK 401B



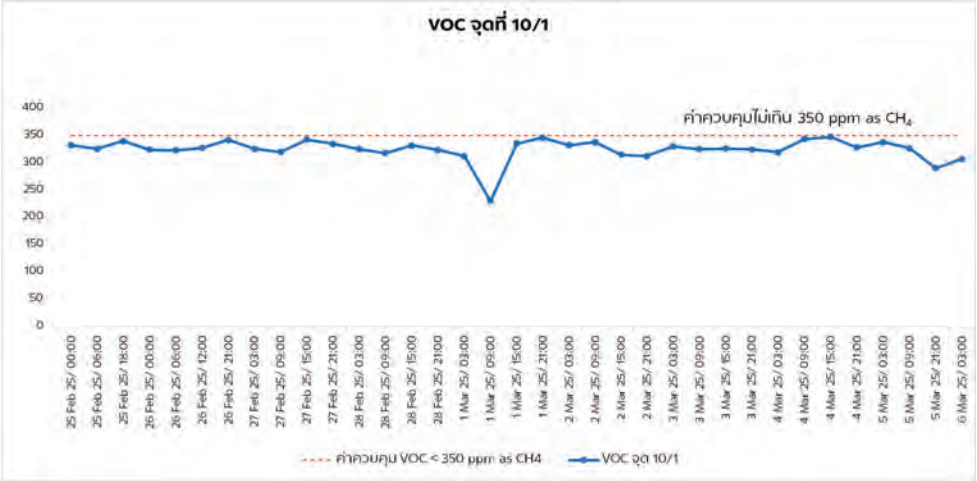
กราฟสรุปผลการตรวจวัด VOC โดยเครื่อง PID (VOC) งาน Tank cleaning TK 401B



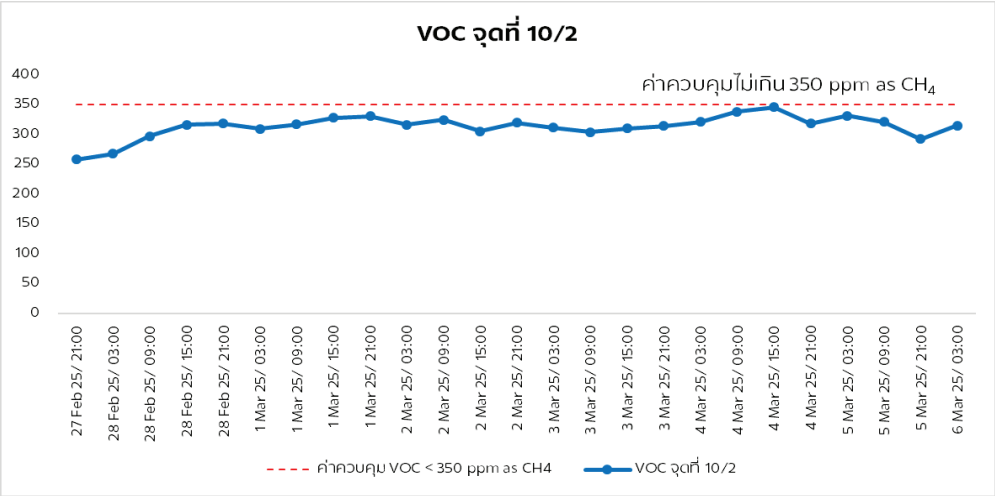
กราฟสรุปผลการตรวจวัด VOC โดยเครื่อง PID (VOC) งาน Tank cleaning TK 401B



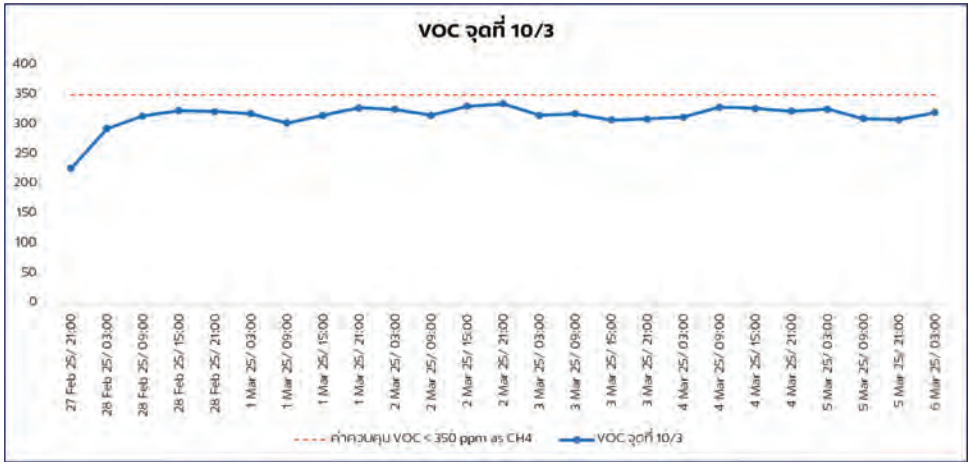
กราฟสรุปผลการตรวจวัด VOC โดยเครื่อง PID (VOC) งาน Tank cleaning TK 401B



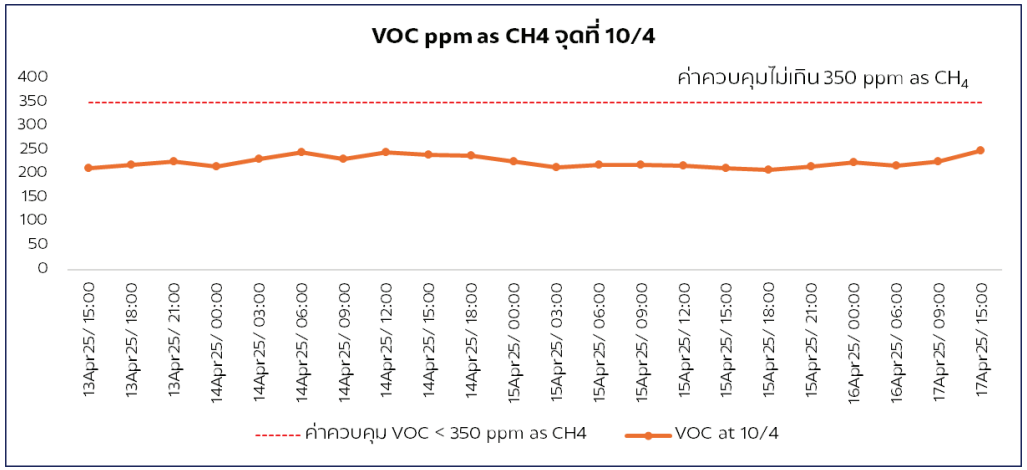
กราฟสรุปผลการตรวจวัด VOC โดยเครื่อง PID (VOC) งาน Tank cleaning TK 401B



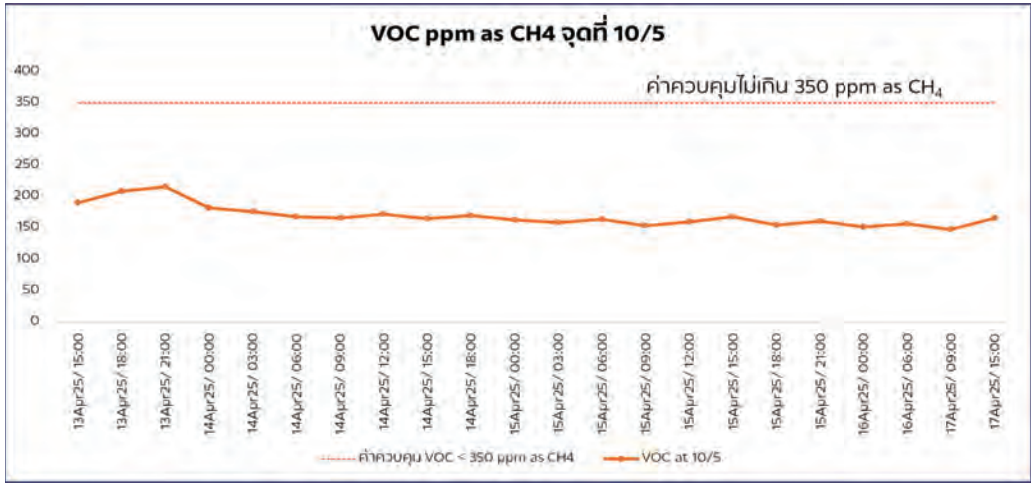
กราฟสรุปผลการตรวจวัด VOC โดยเครื่อง PID (VOC) งาน Tank cleaning TK 401B



กราฟสรุปผลการตรวจวัด VOC โดยเครื่อง PID (VOC) งาน Tank cleaning TK 401B



กราฟสรุปผลการตรวจวัด VOC โดยเครื่อง PID (VOC) งาน Tank cleaning TK 401B



ภาคผนวก ค

เอกสารประกอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

ภาคผนวก ค-1

ตัวอย่างเอกสารการตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องจักร และการตรวจสภาพรถยนต์

SCG CONFIDENTIAL

SE-CM-F-0030-001

REPCO

แบบฟอร์มการยื่นขอตรวจสภาพรถยนต์และอุปกรณ์เครื่องกล

ชื่อผู้ขอตรวจ ขวัญชนก สอนเชล โทร 081-1845979

บริษัท LCB STRR วันที่ 11/06/68

รายการรถยนต์/อุปกรณ์เครื่องกลที่ขอตรวจสภาพ

- ☐ รถยนต์ เลขทะเบียน_____ จำนวน_____คัน
- ☐ รถเครน เลขทะเบียน_____ จำนวน_____คัน
- ☐ รถเฮี๊ยบ เลขทะเบียน_____ จำนวน_____คัน
- ☐ อุปกรณ์เครื่องจักร_____ จำนวน_____เครื่อง
- ☐ ถังแรงดัน_____ Serial No._____ จำนวน_____ถัง
- ☑ อื่น ๆ Boom Lift (Z8010-2667, EK171012-1) จำนวน ~~2~~ 1 เครื่อง

วันที่ต้องการขอตรวจสภาพ 11/06/68 เวลา 13.30น.

ระยะเวลาของการขออนุญาต 11-30/06/68 สถานที่ตรวจสภาพ Laydown LCB STRR

จุดประสงคของการใช้งาน เพื่อใช้ในงาน MTTCA

ลงชื่อผู้ขอตรวจ ขวัญชนก

(ขวัญชนก สอนเชล)

วันที่ 11/6/68

ผู้รับเรื่อง [signature]

([signature])

วันที่ 11/6/68

หมายเหตุ:

1. เวลาทำการตรวจสภาพ ช่วงเช้า 9:00 น. ถึง 10:00 น. และช่วงบ่าย 13:30 น. ถึง 14:30 น.
2. สถานที่ตรวจสภาพ work shop ซ่อมบำรุง/พื้นที่ประจำโครงการ
3. ต้องส่งแบบฟอร์มการขอตรวจสภาพรถยนต์และอุปกรณ์เครื่องกล ล่วงหน้า 1 วัน ของกำหนดการขอตรวจสภาพ
4. ต้องนำรถยนต์และอุปกรณ์เครื่องกลที่ขอตรวจสภาพมาตรวจตามระยะเวลาที่กำหนดหากมีการล้าช้ากว่ากำหนด 30 นาที การขอตรวจสภาพรถยนต์และอุปกรณ์เครื่องกลครั้งนั้น จะถูกยกเลิกโดยอัตโนมัติทันที
5. การเปลี่ยนแปลงเวลาของการขอตรวจสภาพรถยนต์และอุปกรณ์เครื่องกล ผู้ขอตรวจจะต้องแจ้งแผนกเครื่องกล/ ผู้รับผิดชอบในการตรวจ ทราบก่อนล่วงหน้า 1 ชั่วโมงของกำหนดการขอตรวจสภาพ หากไม่มีการแจ้งล่วงหน้าการขอตรวจสภาพรถยนต์และอุปกรณ์เครื่องกลครั้งนั้นจะถูกยกเลิกโดยอัตโนมัติทันที
6. การขอตรวจสภาพรถยนต์และอุปกรณ์เครื่องกลนั้นๆ จะถูกทำการยกเลิกทันทีหากผู้ขอตรวจไม่ได้ปฏิบัติตามกฎที่ระบุไว้

SCG CONFIDENTIAL

แบบฟอร์มการตรวจสภาพเครื่องกลทั่วไป

SE-CM-F-0037-006

บริษัทที่ขอตรวจสอบเครื่องมือ LCB STRR วันที่ขอตรวจสอบ 11/6/68

ชนิดของอุปกรณ์เครื่องกลที่ขอตรวจสอบ ใบอนุญาตเลขที่ ET/MC/25-346

- ☐ อุปกรณ์ลมแรงดันสูง (>10kg)
- ☐ Diaphragm pump
- ☐ อุปกรณ์ไฮโดรลิก
- ☑ อื่น ๆ Boom Lift

รายการตรวจสอบสภาพ			ผลการตรวจสอบ		
			ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่เกี่ยวข้อง
1.อุปกรณ์ไฮโดรลิก	ตัวอุปกรณ์	ไม่ชำรุดและไม่มีการรั่วซึมของน้ำมัน		N	
	วาวล์ของอุปกรณ์	วาวล์ใช้งานได้ดี ปิด/เปิดได้คล่อง			
	เกจวัดความดัน	ไม่ชำรุดและไม่มีการรั่วซึมของน้ำมัน			
	ข้อต่อต่างๆ	ถ้ามีลักษณะเป็นข้อต่อเกลียว สภาพเกลียวต้องไม่ชำรุด		A	
	* สายไฮโดรลิกประกอบอุปกรณ์	ไม่ชำรุดและไม่มีการรั่วซึมของน้ำมัน			
2.อุปกรณ์ลมแรงดันสูง (>10kg)	ตัวอุปกรณ์	ไม่ชำรุดและไม่มีการรั่วของลม		N	
	วาวล์ของอุปกรณ์	วาวล์ใช้งานได้ดี ปิด/เปิดได้คล่อง			
	เกจวัดความดัน	ไม่ชำรุดและไม่มีการรั่วของลม			
	ข้อต่อต่างๆ	ถ้ามีลักษณะเป็นข้อต่อเกลียว สภาพเกลียวต้องไม่ชำรุด		A	
	สายลมประกอบอุปกรณ์	ไม่ชำรุดและไม่มีการรั่วของลม			
3.Diaphragm pump	ตัวอุปกรณ์	ไม่ชำรุดและไม่มีการรั่วของลม/น้ำ (เอกสารรับรองการทดสอบการทำงานของ Pump อายุไม่เกิน 1 ปี)		N	
	วาวล์ของอุปกรณ์	วาวล์ใช้งานได้ดี ปิด/เปิดได้คล่อง			
	เกจวัดความดัน	ไม่ชำรุดและไม่มีการรั่วของลม/น้ำ		A	
	ข้อต่อต่างๆ	ถ้ามีลักษณะเป็นข้อต่อเกลียว สภาพเกลียวต้องไม่ชำรุด			
4.อุปกรณ์เครื่องกลอื่นๆ	ตัวอุปกรณ์	ไม่ชำรุดและชิ้นส่วนที่สำคัญต้องไม่หลุด	✓		
	* เครื่องยนต์(ดีเซลเท่านั้น)	ไม่มีน้ำมันซึมจากเครื่องยนต์, สายไฟไม่ชำรุด	✓		
	* เสียงเครื่องยนต์	ต้องไม่ดังทั้งในขณะเดินเบาและเร่งสุด	✓		
	ฝาครอบแบตเตอรี่	ต้องยึดแน่นกับตัวแบตเตอรี่และมีสภาพเรียบร้อย	✓		
	* สวิทซ์ควบคุม	ใช้งานได้ตามปกติและไม่มีสภาพชำรุด	✓		
	รายการอื่นๆ(ถ้ามี)				
	1. Hydraulic	ใช้งานได้ตามปกติและไม่มีสภาพชำรุด	✓		
	2._____	ใช้งานได้ตามปกติและไม่มีสภาพชำรุด			
	3._____	ใช้งานได้ตามปกติและไม่มีสภาพชำรุด			
	4._____	ใช้งานได้ตามปกติและไม่มีสภาพชำรุด			

ตรวจสอบโดยบริษัทคู่ธุรกิจ	ตรวจสอบโดยช่างเครื่องกล REPCO/RMT	รับรองการตรวจโดย REPCO/RMT
[signature]	[signature]	_____
(_____)	([signature])	(_____)
เลขทะเบียน_____	เลขทะเบียน_____	วิศวกรเครื่องกลหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย
อ้างอิงตาม SE-CM-S-0047	อ้างอิงตาม SE-CM-S-0037,SE-CM-S-0038	
วันที่ 11/6/68	วันที่ 12/6/68	วันที่_____

หมายเหตุ

1.* หัวข้อที่ต้องทำการตรวจสอบซ้ำโดย REPCO/RMT

2.ข้อใดข้อหนึ่งตรวจสอบไม่ผ่านไม่อนุญาตให้ใช้งาน

แบบฟอร์มตรวจสอบเครื่องจักรสำหรับยกคนทำงานบนที่สูง

SE-CM-F-0126-002

พนักงานที่ขอตรวจสอบ ชวัญชนก สอนเชล หน่วยงาน Repco

บริษัทคู่ธุรกิจที่ขอตรวจสอบนำไปใช้ปฏิบัติงาน LCB STRR ทะเบียน/หมายเลขตัวรถ (S/N) EK171012-1

พิกัดการรับน้ำหนักอย่างปลอดภัย (SWL) 230 kg กิโลกรัม (Kg.) วันที่ขอตรวจสอบ 12/06/68

ประเภทเครื่องจักรที่ขอตรวจสอบ

☐ รถบรรทุกติดกระเช้า ☑ รถกระเช้าแบบบูมลิฟท์ ☐ รถกระเช้าแบบขากรรไกร ☐ รถกระเช้าแบบเสากระโดง ☐ อื่นๆ_____

เอกสารประกอบการตรวจสอบ

☑ เอกสารรับรองผลการทดสอบการรับน้ำหนัก (Load Test) รับรองโดยวิศวกรเครื่องกล (บริษัทคู่ธุรกิจที่บริการ/ใช้งาน) อายุเอกสารไม่เกิน 1 ปี (นับจากวันที่ทดสอบ)

ลำดับที่	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ ผ่าน	ผลการตรวจสอบ ไม่ผ่าน	หมายเหตุ
1	ล้อและยางมีสภาพสมบูรณ์ ไม่มีรอยปริแตกหรือชำรุดจนเห็นเส้นใย	✓		
* 2	มีป้ายบอกพิกัดน้ำหนัก และจำนวนคนที่สามารถยกได้อย่างปลอดภัย (SWL) ติดไว้ที่ตัวกระเช้า	✓		
* 3	บริเวณเครื่องยนต์ต้องไม่มีรอยน้ำมันรั่วซึม / แบตเตอรี่ต้องมีสภาพสมบูรณ์ขั้วแบตไม่หลวม	✓		
* 4	แผงสวิทช์ควบคุมการทำงานทั้งหมด สามารถใช้งานควบคุมได้ปกติ	✓		
* 5	ชุดแขนยก,กระบอกสูบ,ระบบไฮดรอลิค ทำงานปกติ ไม่มีน้ำมันรั่ว/ซึม	✓		
* 6	ชุดขาค้ำยันรถกระเช้า (ถ้ามี) ทำงานปกติ ไม่มีน้ำมันรั่ว/ซึม	N/A		
* 7	ประตูทางเข้าต้องมีตัวล็อกที่แข็งแรง กรณีประตูแบบเปิด ต้องเปิดเข้าภายในตัวกระเช้า	✓		
* 8	พื้นกระเช้า ต้องมีสภาพสมบูรณ์ ไม่เป็นสนิมผุกร่อน ไม่มีช่องเปิดที่อุปกรณ์ร่วงหล่นได้	✓		
* 9	แผ่นกันของตก (Toe board), ราวกันตก (Guard Rail) มีสภาพที่สมบูรณ์ไม่ชำรุด	✓		
* 10	สัญญาณเสียง หรือสัญญาณไฟแจ้งเตือนภัย ขณะทำงาน ใช้งานได้ปกติ	✓		

หมายเหตุ

1.* หัวข้อที่ต้องทำการตรวจสอบซ้ำโดย REPCO/RMT

2.ข้อใดข้อหนึ่งตรวจสอบไม่ผ่านไม่อนุญาตให้ใช้งาน

ตรวจสอบโดยบริษัทคู่ธุรกิจ	ตรวจสอบโดยช่างเครื่องกล REPCO/RMT	รับรองการตรวจโดย REPCO/RMT
[signature]	[signature]	
(ชวัญชนก สอนเชล)	([signature])	( )
เลขทะเบียน_____	เลขทะเบียน_____	วิศวกรเครื่องกลหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย
อ้างอิงตาม SE-CM-S-0047	อ้างอิงตาม SE-CM-S-0037,SE-CM-S-0038	
วันที่ 12/06/68	วันที่_____	วันที่_____

แบบฟอร์มตรวจสอบ ครอบท่อไอเสีย (spark arrestor)

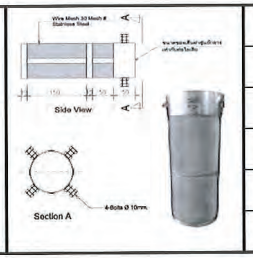
SE-CM-F-0114-004

บริษัทที่ขออนุญาตใช้งาน LCB STRR วันที่ขอตรวจสอบ 11/06/68

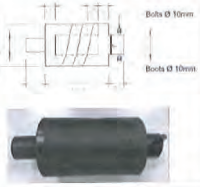
ประเภทของครอบท่อไอเสีย (spark arrestor)

☑ ครอบท่อชนิด Wire mesh โครงทรงกระบอก ☐ ครอบท่อชนิด centrifugal (cyclone)

รายการตรวจสอบ		รหัสอุปกรณ์ ➡ EK171012-1 ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน
ครอบท่อชนิด Wire mesh โครงทรงกระบอก	* 1 วัสดุ stainless steel wire mesh#80 หรือละเอียดกว่า	✓			
	* 2 สภาพภายนอกทั่วไปสมบูรณ์ ไม่แตกร้าว ไม่ขาด ไม่ชำรุด	✓			
	* 3 ไม่มีคราบเขม่าดำบริเวณตะแกรงครอบท่อไอเสีย (จนทำให้ความกว้างของรูเปิดมีขนาดเล็กลงกว่ามาตรฐาน)	✓			
	4 จุดยึดเข้ากับท่อไอเสียมั่นคงแข็งแรง	✓			
	5 เมื่อครอบท่อแล้วระยะปลายท่อไอเสียห่างจากปลายครอบท่อ 15 ซ.ม.	✓			



รายการตรวจสอบ		รหัสอุปกรณ์ ➡ ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน
ครอบท่อชนิด centrifugal (cyclone)	* 1 วัสดุ Carbon steel or stainless steel หนาไม่น้อยกว่า 1.5 mm		N/A		
	* 2 สภาพภายนอกทั่วไปสมบูรณ์ ไม่แตกร้าว ไม่ชำรุด				
	* 3 โครงสร้างภายในตรงกับแบบที่กำหนด(cyclone)				
	* 4 ไม่มีคราบเขม่าดำบริเวณด้านในที่ครอบท่อไอเสีย(ทำความสะอาดก่อนใช้งาน)				
	5 จุดยึดมั่นคงแข็งแรง				



หมายเหตุ

1.การเลือกใช้งานประเภทของครอบท่อไอเสีย (spark arrestor) สามารถเลือกใช้ตัวครอบท่อตามประเภทของเครื่องจักรอย่างใดอย่างหนึ่งได้

2.ขนาดท่อเข้าสามารถเป็นไปตามขนาดของท่อไอเสียได้

3.ตรวจสอบข้อใดข้อหนึ่งไม่ผ่าน ไม่อนุญาตให้ใช้งาน

4.* หัวข้อที่ต้องทำการตรวจสอบซ้ำโดย REPCO/RMT

ตรวจสอบโดยช่างเครื่องกลบริษัทคู่ธุรกิจ	ตรวจสอบโดยช่างเครื่องกล REPCO/RMT	รับรองการตรวจโดย REPCO/RMT
[signature]	[signature]	
( )	([signature])	( )
เลขทะเบียน_____	เลขทะเบียน_____	วิศวกรเครื่องกลหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย
อ้างอิงตาม SE-CM-S-0047	อ้างอิงตาม SE-CM-S-0037,SE-CM-S-0038	
วันที่ 11/6/68	วันที่ 12/6/68	วันที่_____

บริษัท บางกอกเจน จำกัด
BANGKOKGEN CO., LTD.
75 หมู่ 11 ถนนบางนา-ตราด กม.20 ต.บางโฉลง อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540 โทร: 02-312-8410-3
โทร: 02-312-8410-3 www.bangkokgen.co.th

แบบรับรองประจำปีเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง

ข้อมูลของผู้ครอบครองเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานก่อสร้าง

ผู้ครอบครอง/นิติบุคคล : บริษัท บางกอกเจน จำกัด เจ้าของ/ผู้กระทำแทน : บริษัท บางกอกเจน จำกัด
75 หมู่ 11 ถนนบางนา-ตราด กม.20 ต.บางโฉลง อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540 โทร: 02-312-8410-3
ใช้งานอยู่ที่/เก็บรักษาอยู่ที่ : บริษัท บางกอกเจน จำกัด
75 หมู่ 11 ถนนบางนา-ตราด กม.20 ต.บางโฉลง อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540 โทร: 02-312-8410-3

ข้อมูลของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานก่อสร้าง

เครื่องจักร และอุปกรณ์นี้ มีชื่อเรียกอันเป็นที่เข้าใจว่า : TELESCOPIC BOOM LIFTS
เป็นเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานก่อสร้างชนิดและประเภท เครื่องจักรที่ใช้สำหรับปฏิบัติงานบนที่สูง
ยี่ห้อ Dingli รุ่น GTBZ28SI ปีที่ผลิต 2017 หมายเลขเครื่อง EK171012-I No. BT26-17N
สร้างโดย Dingli Co.,Ltd ประเทศจีน ตามมาตรฐาน CIS

ข้อมูลการดำเนินการ

ข้าพเจ้า นายไสว ไพเราะ อายุ 46 ปี ที่อยู่เลขที่ 33/636 ถนน สุขาภิบาล2 แขวงประเวศ เขตประเวศ จังหวัด กทม. โทรศัพท์ 081-7156121
สถานที่ทำงาน : บริษัท เพชรสว่าง เช็คกิ้งและการช่าง จำกัด
เลขที่ 33/636 ถนน สุขาภิบาล2 แขวงประเวศ เขตประเวศ จังหวัด กทม. โทรศัพท์ 081-7156121

☑ ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ.๒๕๔๒ และไม่ได้อยู่ระหว่างถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตหรือถูกเพิกถอนใบอนุญาตระดับสามัญ เลขทะเบียน สก.๓๙๖๓ วันที่หมดอายุ ๒๓ ก.ค.๒๕๗๒

☑ เครื่องจักร และอุปกรณ์นี้ได้มีการตรวจสอบ และบำรุงรักษาส่วนประกอบและอุปกรณ์ ตามข้อกำหนด และรอบระยะเวลา ดังรายการที่ระบุไว้ในเอกสารแนบท้าย และได้มีการดำเนินการแก้ไขสภาพบกพร่อง สึกหรอ หรือชำรุดอันอาจจะก่อให้เกิดอันตรายจากการใช้งานให้สามารถใช้งานเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่อไปได้ดีและปลอดภัย

ขอรับรองว่าเครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานก่อสร้างนี้ ได้รับการตรวจสอบ และบำรุงรักษาส่วนประกอบและอุปกรณ์ครบถ้วนสมบูรณ์แล้ว เป็นไปตามข้อ ๗๓ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการก่อสร้าง พ.ศ. ๒๕๖๔ โดยมีวันครบกำหนดการตรวจรับรองประจำปีครั้งต่อไปในวันที่ 6/09/2568

(ลงชื่อ).....
(นายไสว ไพเราะ)
วิศวกรผู้รับรอง
วันที่รับรอง 7/06/2568

(ลงชื่อ).....
( )
นายจ้าง/เจ้าของ/ผู้ครอบครอง หรือมีไว้ใช้งาน
วันที่รับรอง

บริษัท บางกอกเจน จำกัด
75 หมู่ 11 ต.บางโฉลง อ.บางพลี
จ.สมุทรปราการ 10540

บริษัท บางกอกเจน จำกัด
BANGKOKGEN CO., LTD.
75 หมู่ 11 ถนนบางนา-ตราด กม.20 ต.บางโฉลง อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540 โทร: 02-312-8410-3
โทร: 02-312-8410-3 www.bangkokgen.co.th
สำนักงานใหญ่ : 75 หมู่ 11 ถนนบางนา-ตราด(กม20.) ตำบลบางโฉลง อำเภอบางพลี สมุทรปราการ 10540 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 011 554 600 2777

ใบตรวจเช็คเครื่องจักรที่ใช้ปฏิบัติงานบนที่สูง

ชื่อเครื่องจักร : TELESCOPIC BOOM LIFTS No. BT26-17N Serial number : EK171012-I รุ่น : GTBZ28SI
ความสามารถในการรับน้ำหนัก 230kg. ชื่อผู้เช่า : วันที่ตรวจสอบ : 7/06/2568

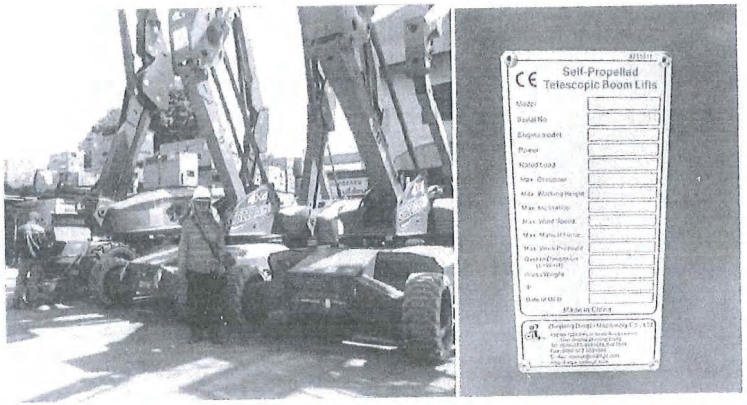
รายการตรวจเช็ค	เรียบร้อย	ไม่เรียบร้อย	ไม่เกี่ยวข้อง	รายการตรวจเช็ค	เรียบร้อย	ไม่เรียบร้อย	ไม่เกี่ยวข้อง
1. หมวดไฟฟ้า				3. หมวดโครงสร้างและความปลอดภัย			
หน้าจอแสดงสถานะ	/			สภาพของท่อน้ำมัน	/		
จุดต่อสายต่างๆ	/			สภาพรอยเชื่อมต่อ	/		
แบตเตอรี่	/			ราวกันตกมีความแข็งแรงมั่นคง	/		
ระบบลงจุกเฉิน	/			ราวจับมีความแข็งแรงมั่นคง	/		
ระบบควบคุมการเคลื่อนที่	/			สภาพบันไดขึ้นเครื่องจักร			
ระบบควบคุมการทำงาน	/			สภาพพื้นกันลื่น	/		
ระบบควบคุมนิรภัย	/			สภาพส่วนรับน้ำหนัก	/		
ระบบทำงานของมอเตอร์				สภาพขาง -ลมยาง	/		
สภาพของแผงควบคุม	/			แผงกันวัสดุตกล่นระดับพื้น	/		
แตร(เสียงสัญญานเตือนขณะทำงาน)	/			ระบบควบคุมทิกัดน้ำหนักใช้งาน	/		
ไฟเรน	/			สวิตช์หยุดเดินเครื่องจุกเฉิน	/		
สายไฟ	/			กลไกจำกัดขอบเขตการทำงาน	/		
สภาพมอเตอร์ไฟฟ้า	/			ระบบเบรก	/		
สภาพสวิตช์ไฟฟ้า	/			สัญญาณเสียงเตือนขณะทำงาน	/		
ระบบควบคุมไฮดรอลิค	/			สัญญาณแสงวาบเตือนขณะทำงาน	/		
อุปกรณ์ประคองสายไฟฟ้า	/			4. ของเหลวต่างๆ			
2. ระบบเครื่องยนต์				น้ำมันเครื่อง	/		
ระบบสตาร์ท	/			น้ำมันไฮดรอลิค	/		
เสียงเครื่องยนต์	/			น้ำมันเชื้อเพลิง 1/4 ถัง	/		
สายพาน	/			น้ำกลั่น	/		
จุดรั่วซึม	/			จาระบี	/		
หม้อน้ำ	/			น้ำหม้อน้ำ	/		
ควบร้อนเครื่องยนต์	/			5. การขับเคลื่อน			
ลูกยางแท่นเครื่อง	/			ระบบวิ่ง ซ้า - เร็ว	/		
ท่องน้ำกรุหม้อน้ำ	/			ระบบเลี้ยว ซ้าย-ขวา	/		
ระแบสวิง	/			ระบบขับเคลื่อน ขึ้น-ลง	/		

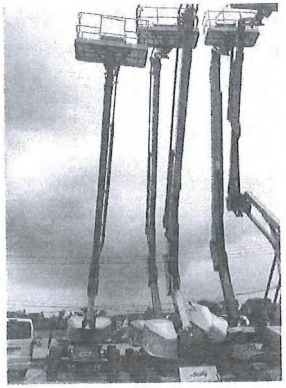
ผลสรุปการตรวจเช็ค		
	พร้อมใช้งาน	/
	การแก้ไข	
	ห้ามใช้งาน	

.....
นายไสว ไพเราะ
วิศวกรผู้ตรวจเช็ค

(ลายเซ็น)
(ตัวบรรจง)

รูปภาพประกอบการตรวจสอบรถกระเช้าบูมตรง





.....วิศวกรผู้ทดสอบ

สำเนาถูกต้อง

นายไสว ไพเราะ

รายละเอียดเครื่องจักร : TELESCOPIC BOOM LIFTS

หมายเลขเครื่องจักร : No. BT26-17N

Issued Date 7/06/2568 Exp.Date 6/09/2568

แบบ กภ.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการทดสอบเครื่องจักร

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๖๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๖

อนุญาตให้ บริษัท เพชรสว่าง เช็คกิ้งและการช่าง จำกัด
เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๐๕๕๕๙๑๗๒๐๓๐
ตั้งอยู่ เลขที่ ๓๓/๖๓๖ หมู่บ้านภัทรา ถนนสุขาภิบาล ๒ แขวงประเวศ เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔ เรื่อง การทดสอบเครื่องจักร (ลิฟต์ เครื่องจักรสำหรับยกคนขึ้นทำงานบนที่สูง และรอก) ทั้งนี้ สามารถดำเนินการได้เฉพาะงานตามประเภทและขนาดตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียน และการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๑ ราย ดังรายชื่อแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๘ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๑๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๗๑

ให้ไว้ ณ วันที่ [illegible] กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายศักดิ์ศิลป์ ตุลาธร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการทดสอบเครื่องจักร
บริษัท เพชรสว่าง เช็คกิ้งและการช่าง จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๖๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๖

๑. นายไสว ไพเราะ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๘ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๑๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๗๑

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายศักดิ์ศิลป์ ตุลาธร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

CG CONFIDENTIAL

REPCO

แบบฟอร์มการยื่นขอตรวจสภาพรถยนต์และอุปกรณ์เครื่องกล

SE-CM-F-0030-001

ชื่อผู้ขอตรวจ คำพูล บัวใหญ่ โทร 092-9240360

บริษัท NPK วันที่ 25 /6/68

รายการรถยนต์/อุปกรณ์เครื่องกลที่ขอตรวจสภาพ

- ☐ รถยนต์ เลขทะเบียน _____ จำนวน _____ คัน
- ☐ รถเครน เลขทะเบียน _____ จำนวน _____ คัน
- ☐ รถเฮี๊ยบ เลขทะเบียน _____ จำนวน _____ คัน
- ☑ อุปกรณ์เครื่องจักร Generator จำนวน 1 เครื่อง
- ☐ ถังแรงดัน _____ Serial No. _____ จำนวน _____ ถัง
- ☐ อื่น ๆ _____ จำนวน _____ เครื่อง

วันที่ต้องการขอตรวจสภาพ 25/6/68 เวลา 9.00 น.

ระยะเวลาของการขออนุญาต 1 เดือน สถานที่ตรวจสภาพ ไซไอร์ ถึง TK-17001

จุดประสงค์ของการใช้งาน ใช้เป็นเครื่องปั่นไฟ ใช้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ

ลงชื่อผู้ขอตรวจ คำพูล บัวใหญ่ (_____) วันที่ 25 / 6 / 68

ผู้รับเรื่อง [signature] (_____) วันที่ 25 / 6 / 68

หมายเหตุ:

1. เวลาทำการตรวจสภาพ ช่วงเช้า 9:00 น. ถึง 10:00 น. และช่วงบ่าย 13:30 น. ถึง 14:30 น.
2. สถานที่ตรวจสภาพ work shop ซ่อมบำรุง/พื้นที่ประจำโครงการ
3. ต้องส่งแบบฟอร์มการขอตรวจสภาพรถยนต์และอุปกรณ์เครื่องกล ล่วงหน้า 1 วัน ของกำหนดการขอตรวจสภาพ
4. ต้องนำรถยนต์และอุปกรณ์เครื่องกลที่ขอตรวจสภาพมาตรวจตามระยะเวลาที่กำหนดหากมีการล้าช้ากว่ากำหนด 30 นาที การขอตรวจสภาพรถยนต์และอุปกรณ์เครื่องกลครั้งนั้น จะถูกยกเลิกโดยอัตโนมัติทันที
5. การเปลี่ยนแปลงเวลาของการขอตรวจสภาพรถยนต์และอุปกรณ์เครื่องกล ผู้ขอตรวจจะต้องแจ้งแผนกเครื่องกล/ ผู้รับผิดชอบในการตรวจ ทราบก่อนล่วงหน้า 1 ชั่วโมงของกำหนดการขอตรวจสภาพ หากไม่มีการแจ้งล่วงหน้าการขอตรวจสภาพรถยนต์และอุปกรณ์เครื่องกลครั้งนั้นจะถูกยกเลิกโดยอัตโนมัติทันที
6. การขอตรวจสภาพรถยนต์และอุปกรณ์เครื่องกลนั้นๆ จะถูกทำการยกเลิกทันทีหากผู้ขอตรวจไม่ได้ปฏิบัติตามกฎที่ระบุไว้

SCG CONFIDENTIAL

แบบฟอร์มการตรวจสภาพ GENERATOR

SE-CM-F-0036-006

บริษัทที่ขอตรวจสภาพ NPK วันที่ขอตรวจสอบ 25/6/68

หมายเลขเครื่อง SD25-122N ยี่ห้อ DENYO สี เขียว

เครื่องยนต์ดีเซลเท่านั้น ใบอนุญาตเลที่ E1 GE / 25 - 032

เอกสารประกอบการตรวจสภาพ

- ☑ 1.เอกสารตรวจสภาพ ตรอ. (มีผลรับรองการตรวจตามมาตรฐานและยังไม่หมดอายุ 1 ปี)
- ☑ 2.สติ๊กเกอร์รับรองผลการผ่านตรวจสอบสภาพจากหน่วยงานไฟฟ้า REPCO/RMT

	รายการตรวจสอบสภาพ		ผลการตรวจสอบ ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่เกี่ยวข้อง
1	สภาพตัวถัง				
	1.1 โครงสร้าง	(ชิ้นส่วนสำคัญต้องไม่หลุดจากตัว Generator เช่น ฝาปิดตัวเครื่อง)	✓		
	1.2 ถังน้ำมันเชื้อเพลิง	ถังน้ำมันไม่มีคราบน้ำมันรั่วซึม,ฝาถังน้ำมันอยู่ในสภาพปกติ.แน่น สามารถป้องกันการรั่วซึมน้ำมันได้	✓		
2	ระบบหล่อลื่นและของเหลว				
	2.1 น้ำมันเครื่อง	(ระดับต้องอยู่ระหว่าง UPPER กับ LOWER)	✓		
	2.2 น้ำมันหล่อเย็น	(ระดับต้องอยู่ระหว่าง UPPER กับ LOWER)	✓		
	2.3 น้ำกรดแบตเตอรี่	(ระดับต้องอยู่ระหว่าง UPPER กับ LOWER)	✓		
* 3	ระบบเครื่องยนต์				
	3.1 สภาพทั่วไป	(ไม่มีน้ำมันซึมจากเครื่องยนต์, สายไฟไม่ชำรุด)	✓		
	3.2 เสียงเครื่องยนต์	(ต้องไม่ดังทั้งในขณะเดินเบาและเร่งสุด)	✓		
	3.3 ความสะอาดของไอเสีย	(ต้องไม่มีควันขาวหรือควันดำ ขณะเปิดลิ้นเร่งคงที่)	✓		
	3.4 แบตเตอรี่	(สภาพไม่ชำรุดและมีการติดตั้งเรียบร้อย)	✓		
* 4	อุปกรณ์ความปลอดภัย				
	4.1 ตะแกรงครอบท่อไอเสีย	ตรวจสอบตามมาตรฐาน SE-CM-F-0114 แบบฟอร์มตรวจสอบ ครอบท่อไอเสีย (spark arrestor)	✓		
	4.2 อุปกรณ์ดับเครื่องฉุกเฉิน	(ไม่ชำรุด สามารถใช้งานได้)	✓		
	4.3 ถังดับเพลิง	(ต้องมีประจำรถ ขนาดไม่น้อยกว่า 15lb 6A20B)	✓		
	4.4 กระบะรองใต้เครื่อง	(มีสถาพไม่ชำรุดป้องกันของเหลวได้)	✓		

ตรวจสอบโดยบริษัทคู่ธุรกิจ	ตรวจสภาพโดย REPCO/RMT	รับรองการตรวจโดย REPCO/RMT
คำพูล บัวใหญ่	[signature]	_____
(_____)	([signature])	(_____)
เลขทะเบียน C077	ช่างเครื่องกล	วิศวกรเครื่องกลหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย
อ้างอิงตาม SE-CM-S-0047	เลขทะเบียน _____	
	อ้างอิงตาม SE-CM-S-0037,SE-CM-S-0038	
วันที่ 25/6/68	วันที่ 25-6-68	วันที่ _____

หมายเหตุ

1.* หัวข้อที่ต้องทำการตรวจสอบซ้ำโดย REPCO/RMT

2.ข้อใดข้อหนึ่งตรวจสอบไม่ผ่านไม่อนุญาตให้ใช้งาน

แบบฟอร์มตรวจสอบ ครอบท่อไอเสีย (spark arrestor)

SE-CM-F-0114-004

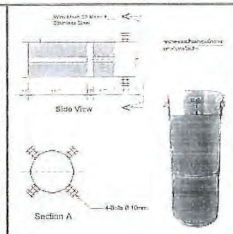
บริษัทที่ขออนุญาตใช้งาน NPK วันที่ขอตรวจสอบ 25/6/68

ประเภทของครอบท่อไอเสีย (spark arrestor)

☑ ครอบท่อชนิด Wire mesh โครงทรงกระบอก ☐ ครอบท่อชนิด centrifugal (cyclone)

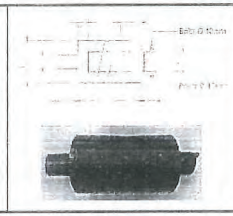
รายการตรวจสอบ

รหัสอุปกรณ์ ➡ NPK-03

				ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน
ครอบท่อชนิด Wire mesh โครงทรงกระบอก		* 1	วัสดุ stainless steel wire mesh#80 หรือละเอียดกว่า	✓			
		* 2	สภาพภายนอกทั่วไปสมบูรณ์ ไม่แตกร้าว ไม่ขาด ไม่ชำรุด	✓			
		* 3	ไม่มีคราบเขม่าดำบริเวณตะแกรงครอบท่อไอเสีย (จนทำให้ความกว้างของรูเปิดมีขนาดเล็กลงกว่ามาตรฐาน)	✓			
		4	จุดยึดเข้ากับท่อไอเสียมั่นคงแข็งแรง	✓			
		5	เมื่อครอบท่อแล้วระยะปลายท่อไอเสียห่างจากปลายครอบท่อ 15 ซ.ม.	✓			

รายการตรวจสอบ

รหัสอุปกรณ์ ➡

				ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน
ครอบท่อชนิด centrifugal (cyclone)		* 1	วัสดุ Carbon steel or stainless steel หนาไม่น้อยกว่า 1.5 mm				
		* 2	สภาพภายนอกทั่วไปสมบูรณ์ ไม่แตกร้าว ไม่ชำรุด				
		* 3	โครงสร้างภายในตรงกับแบบที่กำหนด(cyclone)				
		* 4	ไม่มีคราบเขม่าดำบริเวณเส้นในที่ครอบท่อไอเสีย(ทำความสะอาดก่อนใช้งาน)				
		5	จุดยึดมั่นคงแข็งแรง				

หมายเหตุ

1.การเลือกใช้งานประเภทของครอบท่อไอเสีย (spark arrestor) สามารถเลือกใช้ตัวครอบท่อตามประเภทของเครื่องจักรอย่างใดอย่างหนึ่งได้

2.ขนาดท่อเข้าสามารถเป็นไปตามขนาดของท่อไอเสียได้

3.ตรวจสอบข้อใดข้อหนึ่งไม่ผ่าน ไม่อนุญาตให้ใช้งาน

4.* หัวข้อที่ต้องทำการตรวจสอบซ้ำโดย REPCO/RMT

ตรวจสอบโดยช่างเครื่องกลบริษัทคู่สัญญา	ตรวจสอบโดยช่างเครื่องกล REPCO/RMT	รับรองการตรวจโดย REPCO/RMT
ศักดิ์ชัย ขัวโทน	[illegible]	
( )	( )	( )
เลขทะเบียน C087	เลขทะเบียน	วิศวกรเครื่องกลหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย
อ้างอิงตาม SE-CM-S-0047	อ้างอิงตาม SE-CM-S-0037,SE-CM-S-0038	
วันที่ 25/6/68	วันที่ 25-6-68	วันที่

Copy

บันทึกการตรวจสภาพ เครื่อง GENERATOR

สถานตรวจสภาพรถ ทันทา (สาขามาบตาพุด)
69/31 ถ.สาธาณ - ทางหลวงทอง ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150 Tel. 096-198-4493 , 081-983-7535

เลขที่ TPY250502001.....

บริษัทผู้ขออนุญาต	บริษัท เอ็นพีเค อินเนอเวชั่น จำกัด (สำนักงานใหญ่)	วันที่ตรวจสอบ	2/05/2568	เวลา	10:11:18 AM
รถเลขทะเบียน	ผล 7776	จังหวัด	ระยอง	ลักษณะรถ	รถกระบะ
หมายเลขเครื่องจักร	SD25-122N	ลักษณะ	เครื่องจักรขนาดเล็ก	น้ำหนักรถ	- ....กก.

รายการที่ตรวจ			ผล
ระบบเครื่องยนต์ เครื่อง GENERATOR			
1	ตำแหน่งเลขจักรถ.....อยู่ด้านข้างเครื่องจักร.....		....✓.....
2	ชนิดเครื่องยนต์.....DENYO.....		....✓.....
3	ชนิดเชื้อเพลิง.....DIESEL FUEL.....		....✓.....
4	เครื่องจักรหมายเลข.....	SD25-122N	....✓.....
5	โมเดลเครื่องจักร.....DCA-25ESI.....		....✓
6	โมเดลเครื่องยนต์.....AA-4LF2.....		....✓.....
7	PHASE.....3PHASE(4WIRES).....		....✓.....
สภาพตัวเครื่อง GENERATOR			
8	โครงสร้าง.....	ปรกติ	....✓
9	ถังเชื้อเพ้นันเชื้อเพลิง.....	ปรกติ	....✓
10	แบตเตอรี่	ปรกติ	....✓.....
11	น้ำมันเครื่อง.....	ปรกติ	....✓.....
อุปกรณ์ความปลอดภัย			
12	ตะแกรงครอบไอเสีย.....	ปรกติ	....✓.....
13	อุปกรณ์ดับเครื่องอุดเล็น.....	ปรกติ	....✓
14	ทันดับเพลิง.....	ปรกติ	....✓
15	กระบะรองใต้เครื่อง.....	ปรกติ	....✓
ระบบเครื่องระดับเสียง Standard sound ≤ 95 dB A (0.5 M)			
16	ผลการตรวจระบบเสียง ครั้งที่ 1...	81.2 dB A	....✓
17	ผลการตรวจระบบเสียง ครั้งที่ 2...	81.4 dB A	....✓
ระบบเครื่องไอเสีย เครื่องทดสอบ ระบบตรวจวัด Standard 45%			
18	ค่าดับดำ ผลการทดสอบ ครั้งที่ 1 - ...	12.0 %	....✓
19	ค่าดับดำ ผลการทดสอบ ครั้งที่ 2 - ...	12.2 %	....✓

สรุปการตรวจสภาพ

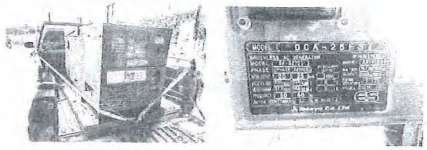
ผลการทดสอบระบบเสียงและ ควันดำของเครื่อง No. SD25-122N

* ระบบเสียง อยู่ในค่า Standard ตามที่มาตรฐานกำหนดไว้

ผลของการทดสอบค่าเสียงได้ 81.2 - 81.4 - 81.4 dB A

* ระบบควันดำ อยู่ในค่า Standard ตามที่มาตรฐานกำหนดไว้

ผลของการทดสอบค่าควันดำได้ 12.0 - 12.2 = 12.2 %



[✓] ผ่าน [ ] ไม่ผ่าน

ผลการรับรองให้ใช้งานถึงวันที่ 2/6/2568

(ลงชื่อ)..... ช่างตรวจที่ 1
(นายอภิชัย สุขสังจี)
ตำแหน่งนายช่างตรวจ เลขที่อนุญาต 641000283

(ลงชื่อ)..... ผู้ตรวจที่ 2
(นายวันชนะ ชันเหล็ง)
ตำแหน่งนายช่างตรวจ เลขที่อนุญาต 621000268

(ลงชื่อ)..... ผู้อนุมัติการตรวจ
ตำแหน่งผู้ควบคุมการตรวจสภาพรถ
เลขที่ อนุญาต จ.ระยอง 007-ระยอง

ใบเครื่องมือในการตรวจสภาพ

เลขที่ TPY250502001.....

สถานตรวจสภาพรถ ทัพยา (สาขา มานตาพุด)

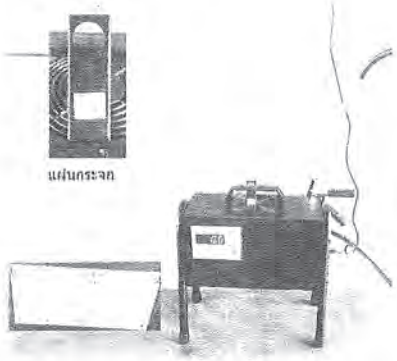
69/31 ถ.ตาลาน - มาลทราบทอง ต.มานตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150 Tel. 096-198-4493 , 081-983-7535

บริษัทผู้ขออนุญาต	บริษัท เอ็นเนิค อินโนเวชั่น จำกัด (สำนักงานใหญ่)	ใบที่ตรวจสอบ	1/05/2568	เวลา	10:11:18 AM
รถเลขทะเบียน	นต 7776	จังหวัด	ระยอง	ชนิดรถ	รถกระบะ
ลักษณะเครื่องจักร	SD25-122N	ลักษณะ	เครื่องจักรขนาดเล็ก	น้ำหนักรถ	- ....กก.

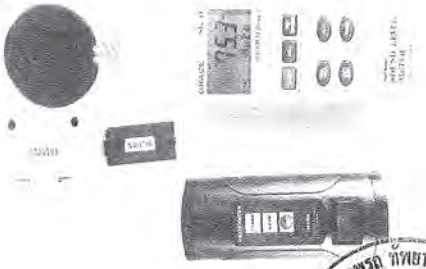
เครื่องมือในการตรวจสอบ

เครื่อง GENERATOR

1.เครื่องวัดควันดำ แบบ ทึบแสง



2.เครื่องวัดระดับเสียง



เครื่องกำเนิดเสียง Calibrator

เลขที่ ..... ตามคุมการตรวจ

สถานตรวจสภาพรถ ทัพยา (สาขา มานตาพุด)

ตรอ.

เลขที่ 0 มอบ 6 ... 19

JLG

BBM860-002

ภาคผนวก ค-2

ข้อกำหนด/กฎระเบียบด้านการจรจรสำหรับบริษัทผู้รับจ้าง

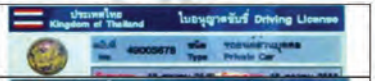
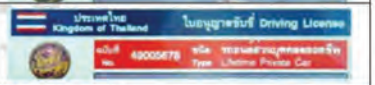
SCG	SE-CM-STD-0029-000 มาตรฐานความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน การขับขี่ยานพาหนะ (Driving Safety) (Driving Safety Standard)	REPCO

คำนิยาม	รถยนต์ที่ใช้ในงานบริษัท ยกเว้นประเภทรถจุด ,รถไถ, รถปั้นจั่น, รถดับเพลิง, รถพยาบาล, รถตรวจการณ์, รถส่งของ ของ Supplier ที่มาส่งของในโรงงาน,รถ Forklift
กฎหมาย	1) ห้ามใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่เว้นแต่มีอุปกรณ์เสริมสำหรับสนทนาโดยผู้ขับขี่ไม่ต้องถือหรือจับโทรศัพท์หากจำเป็นต้องคุยโทรศัพท์นานต้องทำการหยุดรถก่อนแล้วจึงใช้โทรศัพท์ 2) การบรรทุกน้ำหนักต้องไม่เกินน้ำหนักที่บริษัทผู้ผลิตรถกำหนดไว้ หรือน้ำหนักตามที่กฎหมายกำหนด 3) ต้องคาดเข็มขัดนิรภัยตลอดเวลาที่ใช้ยานพาหนะ (รวมทั้งคนที่โดยสารด้วย) 4) ไม่ฝ่าฝืนสัญญาณจราจร , เครื่องหมายจราจรต่างๆ ปฏิบัติตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัด 5) เมื่อจะแซงขึ้นหน้ารถคันอื่น ในกรณีที่ทางเดินรถนั้นไม่ได้แบ่งช่องเดินรถเกินกว่าสองช่องในทิศทางเดียวกัน จะต้องแซงขึ้นหน้าไปทางขวาของรถคันอื่น พร้อมให้สัญญาณไฟกระพริบขอทาง
อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)	1) รองเท้าหุ้มส้น 2) เข็มขัดนิรภัย
เครื่องมือ/ อุปกรณ์	1) ถังดับเพลิง (กรณีเข้าเขตกระบวนการผลิต) 2) หมอนรองหนุนล้อรถยนต์ (กรณีเข้าเขตกระบวนการผลิต)
ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย	1) ห้ามมีการขับขี่ยานพาหนะเมื่อมีการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์, ยาเสพติดหรือสารเสพติดอื่นๆ รวมถึงยาต่างๆที่จะมี ผลทำลายความสามารถในการขับรถ 2) ผู้ขับขี่ต้องไม่จอดรับผู้โดยสารระหว่างทาง เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากบริษัท 3) ในบริเวณโรงงาน(OSBL)ต้องขับขี่ด้วยความเร็วไม่เกินข้อกำหนดในแต่ละพื้นที่ที่กำหนดไว้ 4) ห้ามจอดรถยนต์ในพื้นที่ที่ห้ามจอด เช่นพื้นที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง ช่องจอดรถฉุกเฉิน เป็นต้น 5) ผู้ขับขี่ต้องมีความพร้อม และการป้องกันการเกิดความเหนื่อยล้า จะต้องพักผ่อน ให้เพียงพอ 6) ต้องมีการตรวจสอบความพร้อมของรถก่อนออกเดินทาง รวมถึงสภาพอากาศ 7) ผู้ขับขี่และผู้โดยสารทุกคนต้องคาดเข็มขัดนิรภัยในที่นั่งของตนเองตลอดเวลาที่รถกำลังวิ่ง 8) ต้องเปิดไฟในขณะขับรถในทางในเวลาที่มีแสงสว่างไม่เพียงพอ เช่น ในเวลาพลบค่ำ หมอกลงจัดหรือฝนตกหนัก 9) ขับรถต้องชิดซ้าย ทั้งต้องไม่ให้ล้ำกึ่งกลางของทางเดินรถ (กรณีทางเดินรถนั้นกว้างไม่ถึงหกเมตร และไม่มีรถแล่นสวนทางมาก็สามารถขับรถล้ำกึ่งกลางของทางเดินรถได้) 10)จะต้องเข้าช่องทางให้ถูกต้องเมื่อเข้าบริเวณใกล้ทางร่วมทางแยก 11)ต้องเว้นระยะห่างจากรถคันข้างหน้าในระยะที่สามารถหยุดรถได้โดยปลอดภัย 12)กรณีที่มีการเดินทางที่ใช้ระยะเวลานาน ต้องมีการประเมินความเสี่ยงในการเดินทางบนเส้นทางที่ใช้ในการเดินทางเป็นกรณีๆไป กรณีมีความเสี่ยงในการเดินทางต้องมีการสลับเปลี่ยนผู้ขับขี่ 13)ห้ามขับรถยนต์แซงบริเวณ ขึ้นเนินเขา,ทางโค้ง,บนสะพาน และเขตห้ามแซงตามที่กฎหมายกำหนด 14)ห้ามขับรถด้วยความเร็วเกินที่กฎหมายกำหนด รวมถึงการปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด
ข้อมูลอ้างอิง	▪ พระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ. 2522

SCG	SE-CM-STD-0030-000 มาตรฐานความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน การนำยานพาหนะเข้าพื้นที่ควบคุม (Vehicle access Safety Standard)	REPCO

คำนิยาม	การนำยานพาหนะเข้าพื้นที่ควบคุม หมายถึง การนำยานยนต์ทุกชนิดเข้าไปในเขตพื้นที่การผลิตของบริษัท ในกลุ่มบริษัท SCG Chemicals เพื่อจุดประสงค์ในการขนส่งหรือเคลื่อนย้าย
กฎหมาย	-
อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)	1) หมวกนิรภัยพร้อมสายรัดคาง 2) รองเท้านิรภัยหัวเหล็ก 3) แว่นตานิรภัย 4) หน้ากากป้องกันทางเดินหายใจ (ตามข้อกำหนดแต่ละพื้นที่)
เครื่องมือ/ อุปกรณ์	1) รถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์ ดีเซลทุกประเภท 2) เครื่องตรวจวัดแก๊ส 3) ธง เขียว-แดง ให้สัญญาณรถเข้าพื้นที่ควบคุม 4) เสื้อจราจรติดแถบสะท้อนแสง (สีน้ำเงิน) 5) นกหวีด 6) ตะแกรงครอบท่อ หรือ Flame Arrestor (ที่ครอบท่อป้องกันประกายไฟ) ขนาดไม่น้อยกว่า Mesh 80 7) ถังดับเพลิง(ประจำรถ) ชนิดผงเคมีแห้ง Fire Rating 6A 20B ขึ้นไปใช้ดับเพลิงประเภท A,B,C ขนาด 15 Lbs สำหรับ TPC ให้ใช้ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง Fire Rating 10A 40B ใช้ดับเพลิงประเภท A, B, C ขนาด 15 Lbs. 8) ไม้หมอนรองล้อ
ผู้ปฏิบัติงาน	-
ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย	**มาตรฐานก่อนเริ่มปฏิบัติงาน** 1) ต้องมีการสำรวจ ,ตรวจสอบ และระบุเส้นทางการเดินรถ ไปยังจุดปฏิบัติงาน 2) ต้องพิจารณาระดับความสูงและความกว้างของรถ ในกรณีที่ต้องนำรถลอดใต้แนว Pipe Rack/Pipe Bridge และอุปกรณ์ระหว่างเส้นทาง เช่น โคมไฟฟ้า เป็นต้น 3) ห้ามเหยียบบนฝาร่างระบายน้ำขอบถนน ยกเว้นกรณีออกแบบไว้สำหรับให้รถยนต์ผ่านได้

4) ในกรณีที่ต้องนำรถผ่านฝารางระบายน้ำ ที่ไม่ได้ออกแบบไว้ จะต้องมีการปูแผ่นเหล็กเพื่อรองรับน้ำหนัก
5) ต้องมีการประเมินอันตราย (JSA) ให้สอดคล้องกับการทำงาน พร้อมทั้งสื่อสารให้ผู้นำรถและพนักงานขับรถยนต์เข้าใจและรับทราบโดยผู้ควบคุมงาน
6) ต้องได้รับอนุญาตและต้องมีใบอนุญาตนำรถเข้าเขตกระบวนการผลิต (ISBL)
7) รถยนต์ทุกประเภทต้องผ่านการตรวจสอบสภาพจากหน่วยงานเครื่องกล และมี Sticker รับรองการตรวจสอบ
8) ต้องทำการติดตั้งตะแกรงครอบท่อ หรือ Flame Arrestor Mesh 80 (ที่ครอบป้องกันประกายไฟ) ก่อนนำรถเข้าเขตกระบวนการผลิต (ISBL)
9) พนักงานขับรถต้องผ่านขั้นตอนการอบรมด้านความปลอดภัย
10) พนักงานขับรถต้องมีใบขับขี่ตรงตามประเภทของรถ

1	รถยนต์ส่วนบุคคล	
2	รถยนต์ส่วนบุคคลชั่วคราว	
3	รถยนต์ส่วนบุคคลตลอดชีพ	
4	รถยนต์สาธารณะ	
5	รถแทรกเตอร์	

11) พนักงานขับรถต้องผ่านการตรวจสอบความพร้อมของร่างกาย (Health Check)
12) ต้องทำการตรวจสอบวัดแก๊สในเส้นทางที่ต้องนำรถยนต์เข้าเขตกระบวนการผลิต
13) ต้องปิดเครื่องเสียง/กล้องหน้ารถยนต์ และลดกระจกลง(ด้านพนักงานขับรถ) ขณะที่รถยนต์เข้าเขตกระบวนการผลิตและขณะปฏิบัติงาน

<u>มาตรฐานขณะปฏิบัติงาน</u>

14) ต้องขับรถยนต์โดยใช้ความเร็วไม่เกินตามข้อกำหนดของพื้นที่
15) ห้ามนำรถออกนอกเส้นทางที่กำหนด และห้ามจอดขวางอุปกรณ์จุกเงินทุกชนิด
16) กรณีที่ผู้ขับขี่ลงจากรถหรือจอดรถกรณีไม่ใช้งานต้องดับเครื่องยนต์ ดึงเบรคมือ และหนุนบริเวณล้อหลังของรถยนต์ด้วยหมอนรองล้อ

17) ขณะเกิดเหตุจุกเงินให้จอดรถชิดขอบซ้ายของถนน ดับเครื่องยนต์ และวางกุญแจไว้ที่รถในจุดที่สังเกตุเห็นได้ง่ายก่อนลงจากรถ และปฏิบัติตามแผนจุกเงิน
18) ขณะเกิดเหตุจุกเงิน รถยนต์กำลังปฏิบัติงาน ให้ดับเครื่องยนต์ พร้อมหยุดการทำงานและปฏิบัติตามแผนจุกเงิน
19) รถยนต์ที่นำเข้าเขตกระบวนการผลิตจะต้องมีถังดับเพลิงประจำรถชนิดผงเคมีแห้ง Fire Rating 6A 20B ขึ้นไปใช้ดับเพลิงประเภท A,B,C ขนาด 15 Lbs สำหรับ TPC ให้ใช้ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง Fire Rating 10A 40B ใช้ดับเพลิงประเภท A, B, C ขนาด 15 Lbs.อย่างน้อย1ถัง
20) ต้องมีเจ้าหน้าที่นำทางและให้สัญญาณรถยนต์ เข้าเขตกระบวนการผลิต โดยให้เจ้าหน้าที่นำทาง อยู่ในระยะห่างจากรถยนต์ไม่น้อยกว่า 12 เมตร

21) กรณีรถยนต์ที่มีความยาวเกิน 12 เมตร เช่น รถพ่วง, รถเทรเลอร์ ต้องมีเจ้าหน้าที่คอยนำทาง/ ให้สัญญาณทั้งทางด้านหน้าและด้านท้ายรถยนต์
22) รถเฮี๊ยบหรือรถเครน ต้องทำการเก็บบูม ก่อนทำการเคลื่อนย้าย
23) ต้องลดความเร็วของรถยนต์ขณะขับถึงทางร่วม ทางโค้ง หรือ เส้นทางที่มีเครื่องกีดขวางบนถนนและต้องปฏิบัติตามกฎจราจรของพื้นที่อย่างเคร่งครัด
24) รถยนต์ที่ต้องปฏิบัติงานต่อเนื่องและจำเป็นต้องจอดในเขตกระบวนการผลิต จะต้องได้รับการอนุญาตจากเจ้าของพื้นที่

<u>มาตรฐานหลังปฏิบัติงาน</u>

25) จัดเก็บอุปกรณ์ที่ใช้งาน / จัดทำ 5 ส. ภายในพื้นที่ปฏิบัติงาน

ข้อมูลอ้างอิง	▪ *อ้างอิงความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วและระยะทางหยุดรถอย่างปลอดภัย จากศูนย์วิจัยอุบัติเหตุแห่งประเทศไทย*

ภาคผนวก ค-3

เส้นทางเลี่ยงผ่านชุมชนหนาแน่นและชั่วโมงเร่งด่วน (Map)

แผนการขนย้ายเครื่องจักรและ Material

โครงการมีแผนจะดำเนินการย้ายเครื่องจักรและ Material

<u>ในช่วงประมาณเดือนมกราคม – พฤษภาคม 2568</u>

โดยดำเนินการขนย้ายจาก

<u>ต้นทาง</u>

บริษัท LCBSTRR

(นิคมพัฒนา)

ปลายทาง

MTT C9 System

Replacement Project

CONFIDENTIAL Do not distribute

ภาคผนวก ค-4

ตัวอย่างเอกสาร Work Permit ก่อนเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง

SCGC Project MTTC9

บริษัท Repco

เลขที่ใบอนุญาต MTTC9 - 681006 /02

ใบขออนุญาตทำงาน / Work Permit

☐ งานทั่วไป (Cold Work) ☐ งานที่อาจก่อให้เกิดความร้อน (Hot work class II) ☑ งานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ (Hot work class I) ☐ งานอับอากาศ (Confined Space Work)

1. การขออนุญาตทำงาน : Work Permit Requisition (ส่วนที่ 1 โดย Permit Requester)

ขออนุญาตเข้าทำงานวันที่ 10 / 06 / 68

ช่วงเวลาในการขออนุญาตทำงาน : Duration of Permit เริ่มต้นเวลา 08 : 00 อนุญาตทำงานถึงเวลา 19 : 00

1.1 Permit Requester (ชื่อ-สกุล) นัฐพี (ตัวบรรจงเต็มบรรทัด) โทรศัพท์/ช่องวิทยุ - ชื่อบริษัท NPK หน่วยงาน EE & IE

1.2 มีความประสงค์จะขออนุญาตทำงาน งานติดตั้ง Support, งานเจาะติดตั้ง Support / ทำน้ำเสียวกล่อง Conduit, ติดตั้ง cable ladder, Tray, Duct, Stor Gen, ทดสอบ, ทาสีอุปกรณ์ต่างๆ ที่จะ

หมายเลขอุปกรณ์ ตามรายการแนบ สถานที่ทำงาน TK-1401, TK-1801

เครื่องจักรหรือเครื่องมือหลักที่ใช้ในงานคือ Generator, ตู้เชื่อม, ตู้ Panel, Power Plug, เครื่องทำน้ำเสียวท่อ, ปืน, หัวเจาะ, โต๊ะ, สีสาน, ปั๊มไฟ A, เครื่องทาสี

ชื่อบริษัทคู่ธุรกิจ NPK จำนวนผู้ปฏิบัติงาน 13 คน

1.3 Safety Lead (ชื่อ-สกุล) มโนรัน, ธนวัฒน์ (ตัวบรรจงเต็มบรรทัด)

1.4 เอกสารประกอบการขออนุญาต

เอกสารแนบ ☑ การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (JSA) ☑ รายชื่อผู้ปฏิบัติงาน ☐ Safety Data Sheet (SDS) (ถ้ามี)
☐ รายการแสดงเครื่องมือ - อุปกรณ์ (ถ้ามี) ☑ Plot plan (ถ้ามี) ☐ อื่นๆ

งานนี้ต้องได้รับรองความปลอดภัยในการทำงาน (Safe Work Check list) - Job Types

☑ งานที่มีความร้อนหรือประกายไฟ ☐ งานในพื้นที่อับอากาศ ☑ งานบนที่สูง ≥ 1.8 เมตร ☐ งานขุด ☐ งานที่เกี่ยวกับแรงดันสูง
☐ งานยกของหนัก (Lifting Plan) ☑ งานนำรถเข้ากระบวนการผลิต ☐ งานประดาน้ำ ☐ งานที่เกี่ยวข้องกับรังสี ☐ งานที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้า
☐ อื่นๆ.....

1.5 สารเคมีสุดท้ายที่อยู่ในกระบวนการ หรือสารเคมีเฉพาะอย่างที่ใช้สำหรับงานที่ขออนุญาต ☑ ไม่เกี่ยวข้อง

สารเคมี (ชื่อ) .....

1.6 กำหนดมาตรการความปลอดภัยส่วนบุคคล ทั้งขณะเปิดท่อและ / หรืออุปกรณ์ครั้งแรกโดยผู้ปฏิบัติงาน (ถ้ามี) และขณะปฏิบัติงาน

☑ อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ ระบุ หมวกนิรภัย ☐ อุปกรณ์ป้องกันเสียง ระบุ ..... ☑ อุปกรณ์ป้องกันเท้า ระบุ รองเท้าเซฟตี้
☑ อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา ระบุ แว่นตานิรภัย ☑ อุปกรณ์ป้องกันการหายใจ ระบุ 3M / 6006 ☑ อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง ระบุ Harness
☑ อุปกรณ์ป้องกันมือ ระบุ ถุงมือกันบาด ☐ อุปกรณ์ป้องกันลำตัว ระบุ ..... ☐ อื่นๆ .....

1.7 ลงชื่อผู้ตรวจสอบความครบถ้วนและมาตรการการขออนุญาตทำงาน ..... (ตัวบรรจงเต็มบรรทัด) ..... (หัวหน้าของ Permit Requester)

2. การอนุญาตทำงาน : Permit Initial Approval (ส่วนที่ 2 โดย Permit Verifier)

☐ Simple Lock No. ..... ☑ ต้องมีการตรวจเช็ค Gas & Condition ☐ แจ้งให้พื้นที่อื่นที่ได้รับผลกระทบทราบ ☑ ตรวจหน้างานโดยเจ้าของพื้นที่ทุกๆ 2 ชม.
☐ Complex Lock Box No. ..... ☑ ตรวจวัด O2/LEL ก่อนเริ่มงาน ☐ กำหนดจุดต่อแหล่งพลังงาน (ไฟฟ้า,น้ำ,ลม,N2) ☑ ตรวจหน้างานโดยผู้ขออนุญาตทุกๆ 2 ชม.
☐ ปิดบ่อ,ราง,หลุม ☑ ตรวจวัด O2/LEL ทุก 2 ชม. ☐ กำหนดจุดปล่อยที่ไม่กระทบกับสิ่งแวดล้อม ☑ ตรวจหน้างานโดย Safety Lead ทุกๆ 2 ชม.
☐ ปิดกั้นรางระบายน้ำ ☐ ตรวจวัดสารเคมีอื่นๆ ทุก.....ชม. ☑ เตรียมพื้นที่เรียบร้อยและปลอดภัยแล้ว ☑ ชี้แจงมาตรการความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมแก่ผู้ขออนุญาตแล้ว
☐ Bypassing อุปกรณ์/ระบบ ☐ ชื่อสารเคมี .....ค่า TLV..... ☑ การปิดกั้นและปิดล้อมพื้นที่ ☐ อื่นๆ.....

ข้าพเจ้าได้กำหนดมาตรการความปลอดภัยที่จำเป็นและเหมาะสมในการเตรียมพื้นที่ให้ปลอดภัยรวมทั้งได้มอบหมายให้ผู้ที่เกี่ยวข้องดำเนินการปฏิบัติแล้ว

ลงชื่อ ..... (ตัวบรรจงเต็มบรรทัด) ..... Permit Verifier ข้อเสนอแนะ (เพิ่มเติม) ..... 09 / 06 / 68 เวลา 10 30

กรณีมีพื้นที่ข้างเคียง งานจะต้องได้รับการอนุมัติร่วมกันโดยเจ้าของพื้นที่ข้างเคียง (CO-Signing) งานทำในพื้นที่ติดบริเวณข้างเคียงกับ .....

ลงชื่อ ..... (ตัวบรรจงเต็มบรรทัด) ..... Permit Co-Signer ..... / ..... / ..... เวลา ..... : .....

ได้ตรวจสอบเอกสารการขออนุญาต และอนุญาตให้เริ่มใช้ใบอนุญาตทำงานนี้ได้ ข้อเสนอแนะ (เพิ่มเติม) .....

ลงชื่อ ..... (ตัวบรรจงเต็มบรรทัด) ..... Permit Approver 09 / 06 / 68 เวลา 11 : 00

หมายเหตุ : งานที่มีประกายไฟในพื้นที่อันตรายและงานอับอากาศ ต้องได้รับการอนุญาตโดยผู้จัดการส่วนขึ้นไป ข้อเสนอแนะ (เพิ่มเติม) .....

3.การรับรองความปลอดภัยหน้างาน : On Field Permit Verify (ส่วนที่ 3 โดย Permit Requester/Safety Lead/Field Verifier)

3.1 ข้าพเจ้าได้ปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยตามข้อกำหนดพร้อมเริ่มปฏิบัติงาน
3.2 ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบที่หน้างานแล้วเป็นไปตามมาตรการที่ระบุไว้ใน Work Permit และใบรับรองความปลอดภัยในการทำงาน พร้อมทั้งได้ทำการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (JSA) พร้อมให้เริ่มปฏิบัติงาน
3.3 ข้าพเจ้าได้ชี้แจงมาตรการความปลอดภัยขั้นต้นให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนและต้องปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด

ลงชื่อ ..... (ตัวบรรจงเต็มบรรทัด) ..... Permit Requestor 10 / 6 / 68 เวลา 8 : 30
ลงชื่อ ..... (ตัวบรรจงเต็มบรรทัด) ..... Safety Lead 10 / 06 / 68 เวลา 08 : 30
ลงชื่อ ..... (ตัวบรรจงเต็มบรรทัด) ..... Field Verifier 10 / 6 / 68 เวลา 8 : 30

4. การติดตามความปลอดภัยขณะทำงาน : Safe Work Monitoring (ส่วนที่ 4 โดยผู้รับรองเจ้าของพื้นที่ Field Verifier รับผิดชอบหลัก)

การตรวจสอบก๊าซระหว่างปฏิบัติงาน โดยผู้ตรวจก๊าซ (Gas Tester) (กรณีเริ่มงานหลังพักงานเกิน 1 ชั่วโมง ต้องตรวจสอบก๊าซก่อนเริ่มงานใหม่/ให้มีการวัดก๊าซก่อนเริ่มปฏิบัติงาน)

ตำแหน่ง	ครั้งที่	ก่อนเริ่มงาน	1	2	3	4	5	6	7	8
ผู้ตรวจวัดแก๊ส (GasTester)	%Oxygen	20.8	20.8	20.8	20.8					
	%ก๊าซติดไฟ	0%	0%	0%	0%					
	สารเคมี(ppm)	—	—	—	—					
	เวลา	8.20	10.30	13.30	15.30					
	ชื่อผู้ตรวจ	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]					

การตรวจสภาพงานเป็นไปตามมาตรการที่กำหนดในระหว่างการปฏิบัติงาน รวมถึงการตรวจสอบหลังจากช่วงเวลาพักปกติ

ตรวจสอบโดย	ครั้งที่	1	2	3	4	5	6
Field Verifier	เวลา	8.30	10.30	13.30	15.30		
	ลงชื่อ (ตัวบรรจง)	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
Permit Requester	เวลา	8.30	10.30	13.30	15.30		
	ลงชื่อ (ตัวบรรจง)	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
Safety Lead	เวลา	8.30	10.30	13.30	15.30		
	ลงชื่อ (ตัวบรรจง)	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		

การระงับใบอนุญาตทำงานชั่วคราวเนื่องจาก : Cause of Permit Suspend

1 พบว่าในพื้นที่อาจเกิดสภาวะฉุกเฉิน
2 มีการเปลี่ยนผู้ปฏิบัติงานหรือผู้รับผิดชอบอื่นๆ
3 พบว่าปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยไม่ครบ
4 ทำงานเกินขอบเขตที่ขออนุญาต
5 มาตรการความปลอดภัยถูกแก้ไขเปลี่ยนแปลง
6 ผู้ปฏิบัติงานหยุดงานเป็นเวลานาน (>1ชม.) ยกเว้นช่วงเวลาพักปกติ
7 ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ได้
8 ในระยะ 11 เมตร มีกิจกรรม Drain-Purge
9 Safety Lead ไม่อยู่ในพื้นที่
10 อื่นๆ .....

	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
สาเหตุ	หิวเที่ยง	
เวลา	12.00	
ลงชื่อ	[illegible]	

การขอกลับเข้าทำงานหลังจากถูกระงับใบอนุญาต : Permit Revalidation

☐ สาเหตุการระงับใบอนุญาตทำงานชั่วคราวได้รับการแก้ไขแล้ว ☐ อื่นๆ .....

	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
เวลา	13.30	
ลงชื่อ Safety Lead	[illegible]	
ลงชื่อ Permit Requester	[illegible]	
ลงชื่อ Field Verifier	[illegible]	

มาตรการความปลอดภัยเพิ่ม (ถ้ามี)

☐ ..... ☐ อื่นๆ .....

5. การต่อใบอนุญาต (ส่วนที่ 5 โดย Permit Requester)

ครั้งที่	ช่วงระยะในการขอต่อใบอนุญาต				อนุญาตให้ต่อใบอนุญาต		การตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงาน		
	วันที่	เริ่มต้นเวลา	วันที่	สิ้นสุดเวลา	Permit Requester	Permit Approver	Permit Requester	Safety Lead	Field Vertifier
1									
2									

6. การปิดใบอนุญาตทำงาน : Permit Closing (ส่วนที่ 6 โดย Permit Requester / Safety Lead / Field Verifier)

☑ ปิดงานประจำวัน ☐ งานเสร็จสมบูรณ์ ☐ จัดเก็บขยะไว้ในอาคาร Waste แล้ว (ถ้ามี) ☐ ตรวจสอบมาตรการตาม Return to Operation (RTO) เรียบร้อย (ถ้ามี)
☑ หน้างานทำ 5 ส เรียบร้อย ☐ ตรวจสอบเพื่อรับงานเสร็จเรียบร้อย ☐ ขอยกเลิกใบอนุญาตทำงาน เพราะ .....

ลงชื่อ ..... (ตัวบรรจงเต็มบรรทัด) ..... เวลา 16 : 00 น. **Safety Lead**
ลงชื่อ ..... (ตัวบรรจงเต็มบรรทัด) ..... เวลา 16 : 00 น. **Permit Requester**
ลงชื่อ ..... (ตัวบรรจงเต็มบรรทัด) ..... เวลา 16 : 00 น. **Field Verifier**

ต้นฉบับ : แสดงให้เห็นที่สถานที่ปฏิบัติงาน สำเนาที่ 1 : สำหรับ รปภ.ที่ควบคุมการเข้า-ออกพื้นที่การผลิต สำเนาที่ 2 : เก็บที่ห้องควบคุมการผลิต (CCR)

ภาคผนวก ง

ใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ง-1

คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2516517
Date Received : Mar 11, 2025
Date Reported : Mar 17, 2025
Report Number: 3240620-1

Sample Description Air Quality
Location ภายในพื้นที่โครงการ
Parameter Nitrogen dioxide (ppm)
Measurement Date Mar 05, 2025 - Mar 10, 2025
Measurement by Siriwit Ruangsom

Time	2516517-1 Mar 05, 2025	2516517-2 Mar 06, 2025	2516517-3 Mar 07, 2025	2516517-4 Mar 08, 2025	2516517-5 Mar 09, 2025	- -	- -
11:00 AM - 12:00 PM	0.0001	0.0113	0.0015	0.0027	0.0015	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	0.0038	0.0071	0.0025	0.0018	0.0013	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	0.0021	0.0060	0.0041	0.0013	0.0012	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	0.0036	0.0039	0.0013	0.0013	0.0011	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	0.0032	0.0077	0.0020	0.0015	0.0014	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	0.0019	0.0067	0.0020	0.0012	0.0011	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	0.0020	0.0016	0.0017	0.0026	0.0019	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	0.0021	0.0014	0.0014	0.0018	0.0033	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	0.0023	0.0027	0.0016	0.0015	0.0011	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	0.0015	0.0099	0.0014	0.0014	0.0011	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	0.0013	0.0074	0.0018	0.0013	0.0010	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.0015	0.0092	0.0014	0.0013	0.0011	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.0018	0.0072	0.0013	0.0013	0.0010	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	0.0016	0.0059	0.0014	0.0013	0.0012	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.0232	0.0032	0.0011	0.0011	0.0011	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	0.0115	0.0082	0.0012	0.0013	0.0012	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	0.0095	0.0065	0.0012	0.0012	0.0013	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.0077	0.0022	0.0014	0.0011	0.0012	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.0051	0.0050	0.0013	0.0012	0.0014	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	0.0073	0.0044	0.0021	0.0014	0.0014	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	0.0081	0.0019	0.0036	0.0013	0.0017	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	0.0076	0.0018	0.0046	0.0015	0.0027	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	0.0083	0.0017	0.0030	0.0017	0.0022	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	0.0119	0.0044	0.0027	0.0019	0.0014	-	-
Average	0.0054	0.0053	0.0020	0.0015	0.0015	-	-
1hr - Maximum	0.0232	0.0113	0.0046	0.0027	0.0033	-	-
Standard 1hr - Average	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	-	-

Standard : Notification of the National Environment Board No. 33, 2009 (B.E. 2552).
Reference Method : US EPAMethod Part 50 App. F (Chemiluminescence)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Saranya C.

Saranya Chalermthamrong
Scientist (4)

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2516517
Date Received : Mar 11, 2025
Date Reported : Mar 17, 2025
Report Number: 3257202-1

Sample Description Air Quality
Location บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม
Parameter Nitrogen dioxide (ppm)
Measurement Date Mar 05, 2025 - Mar 10, 2025
Measurement by Siriwit Ruangsom

Time	2516517-6 Mar 05, 2025	2516517-7 Mar 06, 2025	2516517-8 Mar 07, 2025	2516517-9 Mar 08, 2025	2516517-10 Mar 09, 2025	- -	- -
12:00 PM - 01:00 PM	0.0019	0.0029	0.0036	0.0052	0.0095	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	0.0025	0.0034	0.0039	0.0070	0.0077	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	0.0028	0.0036	0.0072	0.0071	0.0087	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	0.0023	0.0034	0.0059	0.0076	0.0097	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	0.0021	0.0036	0.0043	0.0080	0.0131	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	0.0031	0.0043	0.0089	0.0090	0.0146	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	0.0039	0.0047	0.0089	0.0112	0.0148	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	0.0043	0.0054	0.0123	0.0113	0.0118	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	0.0033	0.0048	0.0067	0.0106	0.0127	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	0.0030	0.0038	0.0062	0.0107	0.0184	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.0026	0.0033	0.0061	0.0120	0.0171	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.0026	0.0034	0.0060	0.0113	0.0160	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	0.0031	0.0032	0.0051	0.0097	0.0181	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.0030	0.0036	0.0054	0.0090	0.0121	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	0.0028	0.0036	0.0059	0.0091	0.0113	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	0.0029	0.0043	0.0063	0.0079	0.0128	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.0031	0.0037	0.0082	0.0081	0.0130	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.0035	0.0034	0.0069	0.0093	0.0135	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	0.0038	0.0051	0.0065	0.0102	0.0149	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	0.0060	0.0068	0.0067	0.0114	0.0191	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	0.0038	0.0074	0.0055	0.0114	0.0152	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	0.0034	0.0043	0.0052	0.0099	0.0115	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	0.0033	0.0036	0.0057	0.0095	0.0113	-	-
11:00 AM - 12:00 PM	0.0034	0.0036	0.0067	0.0093	0.0106	-	-
Average	0.0032	0.0041	0.0064	0.0094	0.0132	-	-
1hr - Maximum	0.0060	0.0074	0.0123	0.0120	0.0191	-	-
Standard 1hr - Average	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	-	-

Standard : Notification of the National Environment Board No. 33, 2009 (B.E. 2552).
Reference Method : US EPAMethod Part 50 App. F (Chemiluminescence)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Saranya C.

Saranya Chalermthamrong
Scientist (4)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2516518
Date Received : Mar 11, 2025
Date Reported : Mar 17, 2025
Report Number: 3240618-1

Sample Description Air Quality
Location ภายในพื้นที่โครงการ
Parameter Sulfur Dioxide (ppm)
Measurement Date Mar 05, 2025 - Mar 10, 2025
Measurement by Siriwit Ruangsom

Time	2516518-1 Mar 05, 2025	2516518-2 Mar 06, 2025	2516518-3 Mar 07, 2025	2516518-4 Mar 08, 2025	2516518-5 Mar 09, 2025	- -	- -
11:00 AM - 12:00 PM	0.0003	0.0034	0.0027	0.0023	0.0022	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	0.0020	0.0035	0.0028	0.0022	0.0021	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	0.0029	0.0034	0.0027	0.0022	0.0021	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	0.0033	0.0032	0.0025	0.0021	0.0021	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	0.0035	0.0032	0.0025	0.0020	0.0021	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	0.0034	0.0030	0.0027	0.0021	0.0021	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	0.0033	0.0030	0.0025	0.0021	0.0021	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	0.0032	0.0031	0.0025	0.0022	0.0022	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	0.0032	0.0032	0.0024	0.0022	0.0022	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	0.0032	0.0031	0.0026	0.0022	0.0021	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	0.0033	0.0029	0.0026	0.0022	0.0022	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.0033	0.0020	0.0026	0.0022	0.0022	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.0035	0.0029	0.0024	0.0022	0.0022	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	0.0034	0.0030	0.0026	0.0023	0.0023	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.0035	0.0031	0.0025	0.0022	0.0022	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	0.0035	0.0030	0.0024	0.0022	0.0021	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	0.0034	0.0030	0.0026	0.0022	0.0022	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.0034	0.0029	0.0024	0.0022	0.0022	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.0035	0.0028	0.0025	0.0022	0.0021	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	0.0035	0.0031	0.0025	0.0022	0.0022	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	0.0035	0.0031	0.0026	0.0022	0.0022	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	0.0035	0.0029	0.0025	0.0022	0.0021	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	0.0034	0.0030	0.0024	0.0023	0.0021	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	0.0035	0.0029	0.0024	0.0023	0.0021	-	-
Average	0.0032	0.0030	0.0025	0.0022	0.0022	-	-
1hr - Maximum	0.0035	0.0035	0.0028	0.0023	0.0023	-	-
Standard 1hr - Average	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	-	-
Standard 24 hrs - Average	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	-	-

Standard : Notification of the National Environment Board No.10, 1995 (B.E.2538), No. 21, 2001 (B.E.2544) and No.24, 2004 (B.E.2547).
Reference Method : US EPA Method Part 53 and 58

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Saranya C.

Saranya Chalermthamrong
Scientist (4)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2516518
Date Received : Mar 11, 2025
Date Reported : Mar 17, 2025
Report Number: 3257203-1

Sample Description Air Quality
Location บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม
Parameter Sulfur Dioxide (ppm)
Measurement Date Mar 05, 2025 - Mar 10, 2025
Measurement by Siriwit Ruangsom

Time	2516518-6 Mar 05, 2025	2516518-7 Mar 06, 2025	2516518-8 Mar 07, 2025	2516518-9 Mar 08, 2025	2516518-10 Mar 09, 2025	- -	- -
12:00 PM - 01:00 PM	0.0014	0.0010	0.0019	0.0013	0.0018	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	0.0014	0.0016	0.0013	0.0012	0.0017	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	0.0063	0.0016	0.0016	0.0014	0.0020	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	0.0031	0.0014	0.0019	0.0018	0.0016	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	0.0017	0.0017	0.0020	0.0019	0.0018	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	0.0006	0.0019	0.0017	0.0017	0.0020	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	0.0004	0.0018	0.0016	0.0021	0.0018	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	<0.0001	0.0017	0.0022	0.0016	0.0014	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	0.0003	0.0017	0.0013	0.0014	0.0016	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	0.0006	0.0019	0.0017	0.0016	0.0019	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.0007	0.0018	0.0023	0.0014	0.0021	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.0005	0.0016	0.0016	0.0015	0.0018	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	0.0008	0.0017	0.0014	0.0022	0.0016	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.0011	0.0020	0.0015	0.0017	0.0017	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	0.0010	0.0016	0.0013	0.0015	0.0023	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	0.0014	0.0018	0.0016	0.0021	0.0018	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.0014	0.0014	0.0016	0.0014	0.0017	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.0014	0.0020	0.0017	0.0016	0.0025	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	0.0013	0.0018	0.0020	0.0022	0.0017	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	0.0015	0.0018	0.0023	0.0014	0.0020	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	0.0015	0.0018	0.0014	0.0017	0.0016	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	0.0020	0.0018	0.0022	0.0018	0.0018	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	0.0013	0.0015	0.0013	0.0019	0.0017	-	-
11:00 AM - 12:00 PM	0.0016	0.0018	0.0017	0.0017	0.0014	-	-
Average	0.0014	0.0017	0.0017	0.0017	0.0018	-	-
1hr - Maximum	0.0063	0.0020	0.0023	0.0022	0.0025	-	-
Standard 1hr - Average	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	-	-
Standard 24 hrs - Average	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	-	-

Standard : Notification of the National Environment Board No.10, 1995 (B.E.2538), No. 21, 2001 (B.E.2544) and No.24, 2004 (B.E.2547).
Reference Method : US EPA Method Part 53 and 58

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Saranya C.

Saranya Chalermthamrong
Scientist (4)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2516519
Date Received : Mar 11, 2025
Date Reported : Mar 18, 2025
Report Number : 3240614-1

Sample Number	2516519-1
Sampled Date	Mar 05, 2025
Sample Description	Air Quality
Location	ภายในพื้นที่โครงการ
Date Analysis Commenced	Mar 12, 2025
Condition of Sample	Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Non-Methane Hydrocarbon	05/03/25 - 06/03/25	ppm	-	1.0	1.0	Total Hydrocarbon Analyzer (FID)	Rayong

Sampled By : Siriwit Ruangsom

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2516519
Date Received : Mar 11, 2025
Date Reported : Mar 18, 2025
Report Number : 3240614-1

Sample Number	2516519-2
Sampled Date	Mar 06, 2025
Sample Description	Air Quality
Location	ภายในพื้นที่โครงการ
Date Analysis Commenced	Mar 12, 2025
Condition of Sample	Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Non-Methane Hydrocarbon	06/03/25 - 07/03/25	ppm	-	1.0	2.1	Total Hydrocarbon Analyzer (FID)	Rayong

Sampled By : Siriwit Ruangsom

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2516519
Date Received : Mar 11, 2025
Date Reported : Mar 18, 2025
Report Number : 3240614-1

Sample Number	2516519-3
Sampled Date	Mar 07, 2025
Sample Description	Air Quality
Location	ภายในพื้นที่โครงการ
Date Analysis Commenced	Mar 12, 2025
Condition of Sample	Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Non-Methane Hydrocarbon	07/03/25 - 08/03/25	ppm	-	1.0	1.4	Total Hydrocarbon Analyzer (FID)	Rayong

Sampled By : Siriwit Ruangsom

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2516519
Date Received : Mar 11, 2025
Date Reported : Mar 18, 2025
Report Number : 3240614-1

Sample Number	2516519-4
Sampled Date	Mar 08, 2025
Sample Description	Air Quality
Location	ภายในพื้นที่โครงการ
Date Analysis Commenced	Mar 12, 2025
Condition of Sample	Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Non-Methane Hydrocarbon	08/03/25 - 09/03/25	ppm	-	1.0	1.5	Total Hydrocarbon Analyzer (FID)	Rayong

Sampled By : Siriwit Ruangsom

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2516519
Date Received : Mar 11, 2025
Date Reported : Mar 18, 2025
Report Number : 3240614-1

Sample Number	2516519-5
Sampled Date	Mar 09, 2025
Sample Description	Air Quality
Location	ภายในพื้นที่โครงการ
Date Analysis Commenced	Mar 12, 2025
Condition of Sample	Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Non-Methane Hydrocarbon	09/03/25 - 10/03/25	ppm	-	1.0	1.8	Total Hydrocarbon Analyzer (FID)	Rayong

Sampled By : Siriwit Ruangsom

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2516519
Date Received : Mar 11, 2025
Date Reported : Mar 18, 2025
Report Number : 3240614-1

Sample Number	2516519-6
Sampled Date	Mar 05, 2025
Sample Description	Air Quality
Location	บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม
Date Analysis Commenced	Mar 12, 2025
Condition of Sample	Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Non-Methane Hydrocarbon	05/03/25 - 06/03/25	ppm	-	1.0	1.5	Total Hydrocarbon Analyzer (FID)	Rayong

Sampled By : Siriwit Ruangsom

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2516519
Date Received : Mar 11, 2025
Date Reported : Mar 18, 2025
Report Number : 3240614-1

Sample Number	2516519-7
Sampled Date	Mar 06, 2025
Sample Description	Air Quality
Location	บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม
Date Analysis Commenced	Mar 12, 2025
Condition of Sample	Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Non-Methane Hydrocarbon	06/03/25 - 07/03/25	ppm	-	1.0	<1.0	Total Hydrocarbon Analyzer (FID)	Rayong

Sampled By : Siriwit Ruangsom

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2516519
Date Received : Mar 11, 2025
Date Reported : Mar 18, 2025
Report Number : 3240614-1

Sample Number	2516519-8
Sampled Date	Mar 07, 2025
Sample Description	Air Quality
Location	บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม
Date Analysis Commenced	Mar 12, 2025
Condition of Sample	Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Non-Methane Hydrocarbon	07/03/25 - 08/03/25	ppm	-	1.0	2.2	Total Hydrocarbon Analyzer (FID)	Rayong

Sampled By : Siriwit Ruangsom

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2516519
Date Received : Mar 11, 2025
Date Reported : Mar 18, 2025
Report Number : 3240614-1

Sample Number	2516519-9
Sampled Date	Mar 08, 2025
Sample Description	Air Quality
Location	บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม
Date Analysis Commenced	Mar 12, 2025
Condition of Sample	Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Non-Methane Hydrocarbon	08/03/25 - 09/03/25	ppm	-	1.0	<1.0	Total Hydrocarbon Analyzer (FID)	Rayong

Sampled By : Siriwit Ruangsom

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2516519
Date Received : Mar 11, 2025
Date Reported : Mar 18, 2025
Report Number : 3240614-1

Sample Number	2516519-10
Sampled Date	Mar 09, 2025
Sample Description	Air Quality
Location	บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม
Date Analysis Commenced	Mar 12, 2025
Condition of Sample	Drawn into one 10-L air sampling bag

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Non-Methane Hydrocarbon	09/03/25 - 10/03/25	ppm	-	1.0	3.4	Total Hydrocarbon Analyzer (FID)	Rayong

Sampled By : Siriwit Ruangsom

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2516516
Date Received :Mar 11, 2025
Date Reported :Mar 17, 2025
Report Number :3240597-1

Sample Number 2516516-1 to 5
Parameter Wind Speed / Wind Direction
Location ภายในพื้นที่โครงการ
Sampling Date Mar 05 - Mar 10, 2025
Sampling by Siriwit Ruangsom

Time	Mar 05 - Mar 06, 2025			Mar 06 - Mar 07, 2025			Mar 07 - Mar 08, 2025			Mar 08 - Mar 09, 2025			Mar 09 - Mar 10, 2025			-			-		
	WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		-	-		-	-	
11:00 AM - 12:00 PM	1.8	213.0	SSW	0.7	161.0	SSE	0.6	172.0	S	0.0	-	-	2.5	81.0	E	-	-	-	-	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	1.7	223.0	SW	0.8	248.0	WSW	2.1	181.0	S	1.0	88.0	E	2.8	233.0	SW	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	1.6	211.0	SSW	0.0	-	-	1.1	232.0	SW	1.1	96.0	E	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	3.1	203.0	SSW	0.5	185.0	S	0.8	184.0	S	0.3	174.0	S	1.4	211.0	SSW	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	0.6	238.0	WSW	1.1	220.0	SW	1.5	240.0	WSW	3.6	215.0	SW	0.7	240.0	WSW	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	1.3	191.0	S	1.7	198.0	SSW	1.0	260.0	W	0.0	-	-	2.5	248.0	WSW	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	1.4	214.0	SW	0.0	-	-	1.5	49.0	NE	0.6	92.0	E	1.7	239.0	WSW	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	1.4	190.0	S	3.5	216.0	SW	2.6	47.0	NE	1.4	61.0	ENE	1.2	218.0	SW	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	0.4	194.0	SSW	0.7	238.0	WSW	2.3	63.0	ENE	2.5	35.0	NE	1.1	241.0	WSW	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	0.1	-	-	0.6	191.0	S	0.0	-	-	1.5	77.0	ENE	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	0.0	-	-	1.6	183.0	S	0.0	-	-	2.4	53.0	NE	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.0	-	-	0.6	200.0	SSW	0.3	51.0	NE	1.2	60.0	ENE	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	2.6	220.0	SW	0.0	-	-	0.7	65.0	ENE	1.7	3.0	N	0.9	95.0	E	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	1.3	200.0	SSW	1.1	208.0	SSW	0.0	-	-	1.8	44.0	NE	1.4	73.0	ENE	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	1.0	251.0	WSW	0.0	-	-	0.2	-	-	3.6	68.0	ENE	2.4	49.0	NE	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	0.9	198.0	SSW	1.0	169.0	S	0.3	75.0	ENE	1.1	56.0	NE	0.9	72.0	ENE	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	1.8	55.0	NE	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	1.3	219.0	SW	2.9	223.0	SW	0.8	41.0	NE	0.7	38.0	NE	0.8	72.0	ENE	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	1.5	7.0	N	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	0.0	-	-	0.4	196.0	SSW	1.3	57.0	ENE	1.4	36.0	NE	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	0.0	-	-	2.0	206.0	SSW	0.2	-	-	1.5	40.0	NE	0.8	200.0	SSW	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	1.0	199.0	SSW	0.6	104.0	ESE	0.9	46.0	NE	1.6	33.0	NNE	1.6	281.0	W	-	-	-	-	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	1.8	191.0	S	0.0	-	-	0.0	-	-	1.1	56.0	NE	1.2	225.0	SW	-	-	-	-	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	0.0	-	-	1.1	208.0	SSW	0.0	-	-	1.5	358.0	N	1.0	255.0	WSW	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

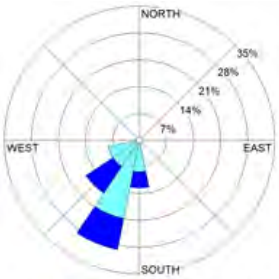
Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2516516
Date Received :Mar 11, 2025
Date Reported :Mar 17, 2025
Report Number :3240597-1

Wind Rose

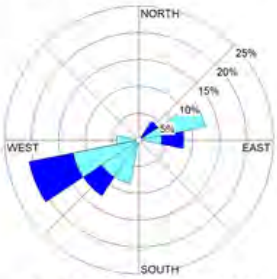


Date : Mar 05-06, 2025

Date : Mar 06-07, 2025

Date : Mar 07-08, 2025

Date : Mar 08-09, 2025



Date : Mar 09-10, 2025

Date : Mar 05-10, 2025

	WS (m/s)	%
	≥ 10.0	0.00
	8.0-10.0	0.00
	5.5-8.0	0.00
	3.3-5.5	2.50
	1.7-3.3	17.50
	0.3-1.7	52.50
	Calms	27.50

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2516516
Date Received :Mar 11, 2025
Date Reported :Mar 17, 2025
Report Number :3240597-1

Sample Number 2516516-6 to 10
Parameter Wind Speed / Wind Direction
Location บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม
Sampling Date Mar 05 - Mar 10, 2025
Sampling by Siriwit Ruangsom

Time	Mar 05 - Mar 06, 2025			Mar 06 - Mar 07, 2025			Mar 07 - Mar 08, 2025			Mar 08 - Mar 09, 2025			Mar 09 - Mar 10, 2025			-			-		
	WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		-	-		-	-	
12:00 PM - 01:00 PM	0.0	-	-	0.1	-	-	0.6	170.0	S	0.7	0.0	N	1.9	120.0	ESE	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	1.1	93.0	E	0.6	185.0	S	0.6	104.0	ESE	1.6	220.0	SW	0.3	191.0	S	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	1.3	138.0	SE	2.3	119.0	ESE	1.8	86.0	E	1.6	152.0	SSE	1.0	134.0	SE	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	0.1	-	-	1.7	123.0	ESE	0.8	109.0	ESE	1.6	133.0	SE	2.2	121.0	ESE	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	2.0	125.0	SE	1.2	114.0	ESE	0.0	-	-	0.6	213.0	SSW	2.3	73.0	ENE	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	0.0	-	-	1.4	128.0	SE	0.0	-	-	0.9	205.0	SSW	1.6	92.0	E	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	0.0	-	-	2.4	144.0	SE	0.0	-	-	0.9	228.0	SW	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	1.7	117.0	ESE	0.7	138.0	SE	0.7	199.0	SSW	0.0	-	-	1.2	112.0	ESE	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	0.5	146.0	SE	1.4	130.0	SE	0.0	-	-	0.3	203.0	SSW	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	0.7	167.0	SSE	0.4	147.0	SSE	1.6	222.0	SW	0.0	-	-	1.0	110.0	ESE	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.9	129.0	SE	0.4	139.0	SE	0.0	-	-	1.1	0.0	N	0.3	104.0	ESE	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	1.2	129.0	SE	0.0	-	-	0.6	0.0	N	0.0	-	-	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	0.0	-	-	0.8	134.0	SE	0.6	223.0	SW	0.6	0.0	N	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.2	-	-	0.8	131.0	SE	0.0	-	-	0.0	-	-	0.6	0.0	N	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.6	230.0	SW	0.2	-	-	0.8	0.0	N	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	0.0	-	-	0.7	149.0	SSE	0.0	-	-	0.0	-	-	0.8	0.0	N	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	1.7	138.0	SE	0.3	133.0	SE	0.3	200.0	SSW	0.6	0.0	N	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.5	150.0	SSE	0.0	-	-	0.8	231.0	SW	0.0	-	-	1.2	230.0	SW	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	0.0	-	-	0.5	140.0	SE	0.0	-	-	0.2	-	-	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	1.1	135.0	SE	0.0	-	-	2.2	0.0	N	0.6	196.0	SSW	0.5	227.0	SW	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	0.6	145.0	SE	0.0	-	-	2.0	201.0	SSW	0.0	-	-	0.3	0.0	N	-	-	-	-	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	1.8	109.0	ESE	1.1	132.0	SE	0.0	-	-	0.1	-	-	2.2	193.0	SSW	-	-	-	-	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	1.7	130.0	SE	1.9	144.0	SE	3.5	228.0	SW	1.1	197.0	SSW	1.2	185.0	S	-	-	-	-	-	-
11:00 AM - 12:00 PM	1.9	103.0	ESE	1.7	137.0	SE	0.5	166.0	SSE	1.0	196.0	SSW	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2516516
Date Received :Mar 11, 2025
Date Reported :Mar 17, 2025
Report Number :3240597-1

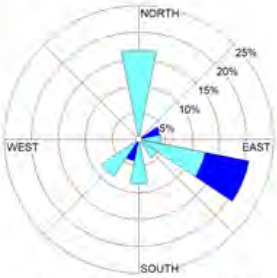
Wind Rose

Date : Mar 05-06, 2025

Date : Mar 06-07, 2025

Date : Mar 07-08, 2025

Date : Mar 08-09, 2025



Date : Mar 09-10, 2025

Date : Mar 05-10, 2025

	WS (m/s)	%
	≥ 10.0	0.00
	8.0-10.0	0.00
	5.5-8.0	0.00
	3.3-5.5	0.83
	1.7-3.3	15.00
	0.3-1.7	50.00
	Calms	34.17

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

สารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 24142740
Date Received : Jan 08, 2025
Date Reported : Jan 15, 2025
Report Number : 3198578-1C1

Sample Number	24142740-1
Sampled Date	Jan 07, 2025
Sample Description	Air Quality
Location	ภายในพื้นที่โครงการ (GPS 47P 0733874, 1400527)
Date Analysis Commenced	Jan 09, 2025
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampling Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,3-Butadiene	07/01/25 - 08/01/25	ug/m3	0.04	0.11	0.40	5.3	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Benzene	07/01/25 - 08/01/25	ug/m3	0.05	0.16	5.50	7.6	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :
NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)
PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).
Sampled By : Siriwit Ruangsom

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 24142762
Date Received : Jan 08, 2025
Date Reported : Jan 15, 2025
Report Number : 3198586-1C1

Sample Number	24142762-1
Sampled Date	Jan 07, 2025
Sample Description	Air Quality
Location	บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม (GPS 47P 0738028, 1402906)
Date Analysis Commenced	Jan 09, 2025
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampling Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,3-Butadiene	07/01/25 - 08/01/25	ug/m3	0.04	0.11	0.27	5.3	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Benzene	07/01/25 - 08/01/25	ug/m3	0.05	0.16	3.00	7.6	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :
NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)
PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).
Sampled By : Siriwit Ruangsom

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 24142762
Date Received : Jan 08, 2025
Date Reported : Jan 15, 2025
Report Number : 3198586-1C1

Sample Number	24142762-2
Sampled Date	Jan 07, 2025
Sample Description	Air Quality
Location	บริเวณชุมชนบ้านตากวน (GPS 47P 0735898, 1402032)
Date Analysis Commenced	Jan 09, 2025
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampling Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,3-Butadiene	07/01/25 - 08/01/25	ug/m3	0.04	0.11	0.31	5.3	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Benzene	07/01/25 - 08/01/25	ug/m3	0.05	0.16	3.58	7.6	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :
NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)
PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).
Sampled By : Siriwit Ruangsom

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 254046
Date Received : Feb 05, 2025
Date Reported : Feb 14, 2025
Report Number : 3212730-1C1

Sample Number	254046-1
Sampled Date	Feb 04, 2025
Sample Description	Air Quality
Location	ภายในพื้นที่โครงการ (GPS 47P 0733874, 1400527)
Date Analysis Commenced	Feb 06, 2025
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampling Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,3-Butadiene	04/02/25 - 05/02/25	ug/m3	0.04	0.11	0.40	5.3	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Benzene	04/02/25 - 05/02/25	ug/m3	0.05	0.16	1.79	7.6	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :
NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)
PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).
Sampled By : Tarin Octjinda

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 254047
Date Received : Feb 05, 2025
Date Reported : Feb 14, 2025
Report Number : 3212731-1C1

Sample Number	254047-1
Sampled Date	Feb 04, 2025
Sample Description	Air Quality
Location	บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม (GPS 47P 0738028, 1402906)
Date Analysis Commenced	Feb 06, 2025
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampling Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,3-Butadiene	04/02/25 - 05/02/25	ug/m3	0.04	0.11	0.35	5.3	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Benzene	04/02/25 - 05/02/25	ug/m3	0.05	0.16	1.28	7.6	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :
NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)
PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).
Sampled By : Tarin Octjinda

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 254047
Date Received : Feb 05, 2025
Date Reported : Feb 14, 2025
Report Number : 3212731-1C1

Sample Number	254047-2
Sampled Date	Feb 04, 2025
Sample Description	Air Quality
Location	บริเวณชุมชนบ้านตากวน (GPS 47P 0735898, 1402032)
Date Analysis Commenced	Feb 06, 2025
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampling Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,3-Butadiene	04/02/25 - 05/02/25	ug/m3	0.04	0.11	0.49	5.3	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Benzene	04/02/25 - 05/02/25	ug/m3	0.05	0.16	1.73	7.6	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :
NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)
PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).
Sampled By : Tarin Octjinda

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2516512
Date Received : Mar 12, 2025
Date Reported : Mar 20, 2025
Report Number : 3240589-1C1

Sample Number	2516512-1
Sampled Date	Mar 11, 2025
Sample Description	Air Quality
Location	ภายในพื้นที่โครงการ (GPS 47P 0733874, 1400527)
Date Analysis Commenced	Mar 13, 2025
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampling Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,3-Butadiene	11/03/25 - 12/03/25	ug/m3	0.04	0.11	0.22	5.3	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Benzene	11/03/25 - 12/03/25	ug/m3	0.05	0.16	0.51	7.6	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :
NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)
PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).
Sampled By : Siriwit Ruangsom

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2516514
Date Received : Mar 12, 2025
Date Reported : Mar 20, 2025
Report Number : 3240592-1C1

Sample Number	2516514-1
Sampled Date	Mar 11, 2025
Sample Description	Air Quality
Location	บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม (GPS 47P 0738028, 1402906)
Date Analysis Commenced	Mar 13, 2025
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampling Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,3-Butadiene	11/03/25 - 12/03/25	ug/m3	0.04	0.11	0.22	5.3	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Benzene	11/03/25 - 12/03/25	ug/m3	0.05	0.16	0.89	7.6	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :
NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)
PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).
Sampled By : Siriwit Ruangsom

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2516514
Date Received : Mar 12, 2025
Date Reported : Mar 20, 2025
Report Number : 3240592-1C1

Sample Number	2516514-2
Sampled Date	Mar 11, 2025
Sample Description	Air Quality
Location	บริเวณชุมชนบ้านตากวน (GPS 47P 0735898, 1402032)
Date Analysis Commenced	Mar 13, 2025
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampling Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,3-Butadiene	11/03/25 - 12/03/25	ug/m3	0.04	0.11	0.13	5.3	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Benzene	11/03/25 - 12/03/25	ug/m3	0.05	0.16	0.51	7.6	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :
NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)
PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).
Sampled By : Siriwit Ruangsom

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2523550
Date Received : Apr 04, 2025
Date Reported : Apr 11, 2025
Report Number : 3254595-1C1

Sample Number	2523550-1
Sampled Date	Apr 03, 2025
Sample Description	Air Quality
Location	ภายในพื้นที่โครงการ (GPS 47P 0733874, 1400527)
Date Analysis Commenced	Apr 07, 2025
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampling Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,3-Butadiene	03/04/25 - 04/04/25	ug/m3	0.04	0.11	0.31	5.3	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Benzene	03/04/25 - 04/04/25	ug/m3	0.05	0.16	1.02	7.6	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :
NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)
PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).
Sampled By : Siriwit Ruangsom

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2523555
Date Received : Apr 04, 2025
Date Reported : Apr 11, 2025
Report Number : 3254610-1C1

Sample Number	2523555-1
Sampled Date	Apr 03, 2025
Sample Description	Air Quality
Location	บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม (GPS 47P 0738028, 1402906)
Date Analysis Commenced	Apr 07, 2025
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampling Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,3-Butadiene	03/04/25 - 04/04/25	ug/m3	0.04	0.11	0.27	5.3	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Benzene	03/04/25 - 04/04/25	ug/m3	0.05	0.16	1.53	7.6	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :
NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)
PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).
Sampled By : Siriwit Ruangsom

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2523555
Date Received : Apr 04, 2025
Date Reported : Apr 11, 2025
Report Number : 3254610-1C1

Sample Number	2523555-2
Sampled Date	Apr 03, 2025
Sample Description	Air Quality
Location	บริเวณชุมชนบ้านตากวน (GPS 47P 0735898, 1402032)
Date Analysis Commenced	Apr 07, 2025
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampling Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,3-Butadiene	03/04/25 - 04/04/25	ug/m3	0.04	0.11	0.18	5.3	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Benzene	03/04/25 - 04/04/25	ug/m3	0.05	0.16	1.09	7.6	Based on US EPA Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :
NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)
PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).
Sampled By : Siriwit Ruangsom

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2538127
Date Received : May 07, 2025
Date Reported : May 17, 2025
Report Number : 3288821-1C1

Sample Number	2538127-1
Sampled Date	May 06, 2025
Sample Description	Air Quality
Location	ภายในพื้นที่โครงการ (GPS 47P 0733874, 1400527)
Date Analysis Commenced	May 09, 2025
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampling Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,3-Butadiene	06/05/25 - 07/05/25	ug/m3	0.04	0.11	<0.11	5.3	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Benzene	06/05/25 - 07/05/25	ug/m3	0.05	0.16	4.86	7.6	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :
NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)
PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).
Sampled By : Siriwit Ruangsom

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2538128
Date Received : May 07, 2025
Date Reported : May 17, 2025
Report Number : 3288822-1C1

Sample Number	2538128-1
Sampled Date	May 06, 2025
Sample Description	Air Quality
Location	บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม (GPS 47P 0738028, 1402906)
Date Analysis Commenced	May 09, 2025
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampling Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,3-Butadiene	06/05/25 - 07/05/25	ug/m3	0.04	0.11	<0.11	5.3	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Benzene	06/05/25 - 07/05/25	ug/m3	0.05	0.16	0.38	7.6	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :
NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)
PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).
Sampled By : Siriwit Ruangsom

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2538128
Date Received : May 07, 2025
Date Reported : May 17, 2025
Report Number : 3288822-1C1

Sample Number	2538128-2
Sampled Date	May 06, 2025
Sample Description	Air Quality
Location	บริเวณชุมชนบ้านตากวน (GPS 47P 0735898, 1402032)
Date Analysis Commenced	May 09, 2025
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampling Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,3-Butadiene	06/05/25 - 07/05/25	ug/m3	0.04	0.11	Not Detected	5.3	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Benzene	06/05/25 - 07/05/25	ug/m3	0.05	0.16	0.19	7.6	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :
NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)
PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).
Sampled By : Siriwit Ruangsom

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2542985
Date Received : Jun 05, 2025
Date Reported : Jun 12, 2025
Report Number : 3300330-2

Sample Number	2542985-1
Sampled Date	Jun 04, 2025
Sample Description	Air Quality
Location	ภายในพื้นที่โครงการ (GPS 47P 0733874, 1400527)
Date Analysis Commenced	Jun 06, 2025
Condition of Sample	Drawn into one 6-L Canister

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
1,3-Butadiene	04/06/25 - 05/06/25	ug/m3	0.04	0.11	<0.11	5.3	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong
Benzene	04/06/25 - 05/06/25	ug/m3	0.05	0.16	0.58	7.6	Based on U.S. Environmental Protection Agency, Compendium Method, TO-15	PCD	Rayong

Guideline :
NEB : Notification of National Environment Board, B.E. 2560 (2017)
PCD : Notification of the Pollution Control Department, which was published in the Royal Government Gazette Vol. 126 Special Part 13 D dated January 27, B.E. 2552 (2009).
Sampled By : Siriwit Ruangsom

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 24142738
Date Received :Jan 08, 2025
Date Reported :Jan 15, 2025
Report Number :3198580-1

Sample Number 24142738-1
Parameter Wind Speed / Wind Direction
Location ภายในพื้นที่โครงการ (GPS 47P 0733874, 1400527)
Sampling Date Jan 07 - Jan 08, 2025
Sampling by Siriwit Ruangsom

Time	Jan 07 - Jan 08, 2025			-			-			-			-			-			-		
	WS (m/s)	WD (deg)		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-	
09:00 AM - 10:00 AM	1.1	206.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	0.4	165.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 AM - 12:00 PM	1.9	133.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	3.4	121.0	ESE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	3.8	129.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	3.8	108.0	ESE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	2.6	116.0	ESE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	3.2	105.0	ESE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	2.9	115.0	ESE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	2.5	111.0	ESE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	2.1	107.0	ESE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	1.1	108.0	ESE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	1.3	108.0	ESE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	0.8	218.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.9	216.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	1.5	0.0	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	1.4	231.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.6	218.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.6	219.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	0.4	212.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	0.9	214.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	1.0	211.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

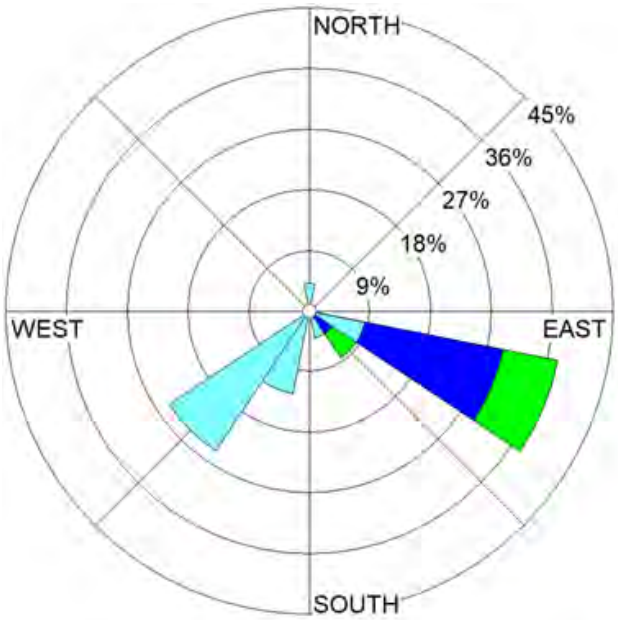
Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 24142738
Date Received :Jan 08, 2025
Date Reported :Jan 15, 2025
Report Number :3198580-1

Wind Rose



Date : Jan 07-08, 2025

WS (m/s)		%
	≥ 10.0	0.00
	8.0-10.0	0.00
	5.5-8.0	0.00
	3.3-5.5	12.50
	1.7-3.3	25.00
	0.3-1.7	54.17
	Calms	8.33

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 24142759
Date Received :Jan 08, 2025
Date Reported :Jan 15, 2025
Report Number :3198590-1

Sample Number 24142759-1
Parameter Wind Speed / Wind Direction
Location บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม (GPS 47P 0738028, 1402906)
Sampling Date Jan 07 - Jan 08, 2025
Sampling by Siriwit Ruangsom

Time	Jan 07 - Jan 08, 2025			-			-			-			-			-			-		
	WS (m/s)	WD (deg)		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-	
09:00 AM - 10:00 AM	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	0.5	135.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 AM - 12:00 PM	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	0.5	149.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	1.6	238.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	0.5	203.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	0.6	266.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	0.3	215.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	0.7	219.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	1.1	219.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	1.0	219.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	0.9	220.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.4	219.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.6	359.0	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	0.8	359.0	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	1.0	8.0	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	1.1	42.0	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	1.3	42.0	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.8	42.0	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	1.2	32.0	NNE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	0.9	34.0	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	0.4	4.0	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	0.7	9.0	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

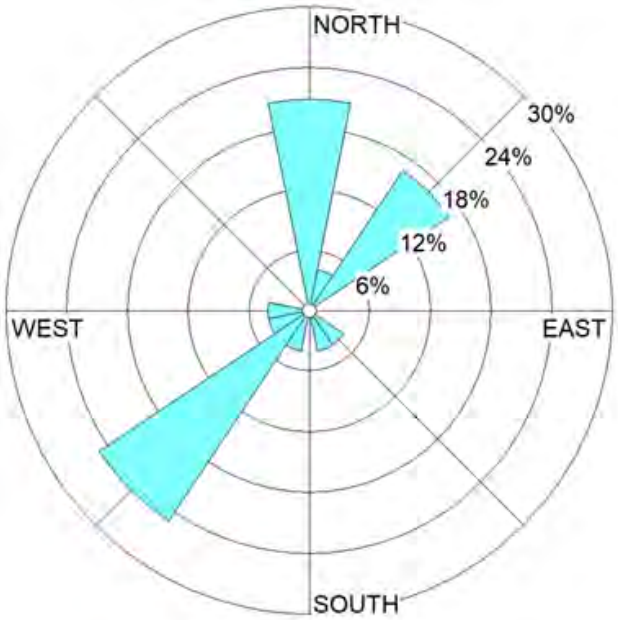
Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 24142759
Date Received :Jan 08, 2025
Date Reported :Jan 15, 2025
Report Number :3198590-1

Wind Rose



Date : Jan 07-08, 2025

	WS (m/s)	%
	≥ 10.0	0.00
	8.0-10.0	0.00
	5.5-8.0	0.00
	3.3-5.5	0.00
	1.7-3.3	0.00
	0.3-1.7	87.50
	Calms	12.50

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 24142759
Date Received :Jan 08, 2025
Date Reported :Jan 15, 2025
Report Number :3198590-1

Sample Number 24142759-2
Parameter Wind Speed / Wind Direction
Location บริเวณชุมชนบ้านดากวน (GPS 47P 0735898, 1402032)
Sampling Date Jan 07 - Jan 08, 2025
Sampling by Siriwit Ruangsom

Time	Jan 07 - Jan 08, 2025			-			-			-			-			-			-		
	WS (m/s)	WD (deg)		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-	
10:00 AM - 11:00 AM	0.9	14.0	NNE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 AM - 12:00 PM	0.9	176.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	0.4	18.0	NNE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	2.0	208.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	0.9	96.0	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	0.3	147.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	1.6	143.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	0.4	140.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	0.3	169.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.4	287.0	WNW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	0.5	323.0	NW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	0.8	309.0	NW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.5	266.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	0.5	271.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	0.3	220.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

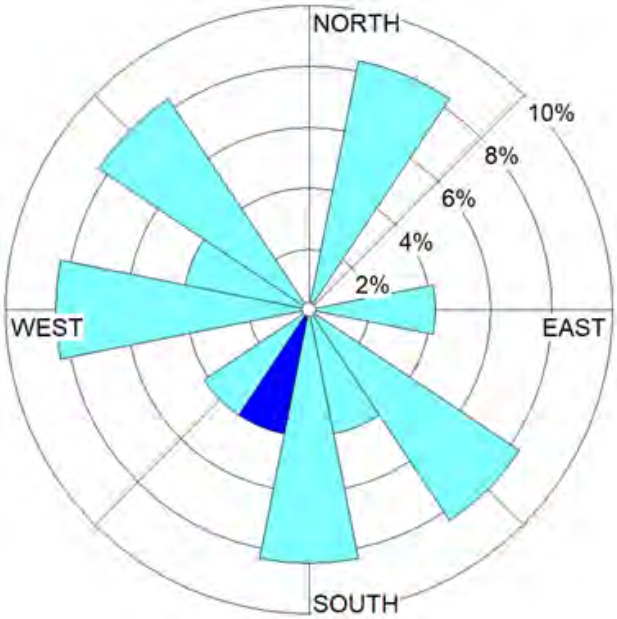
Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O :
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 24142759
Date Received :Jan 08, 2025
Date Reported :Jan 15, 2025
Report Number :3198590-1

Wind Rose



Date : Jan 07-08, 2025

WS (m/s)	%
≥ 10.0	0.00
8.0-10.0	0.00
5.5-8.0	0.00
3.3-5.5	0.00
1.7-3.3	4.17
0.3-1.7	58.33
Calms	37.50

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 254044
Date Received :Feb 05, 2025
Date Reported :Feb 07, 2025
Report Number :3212727-1

Sample Number 254044-1
Parameter Wind Speed / Wind Direction
Location ภายในพื้นที่โครงการ (GPS 47P 0733874, 1400527)
Sampling Date Feb 04 - Feb 05, 2025
Sampling by Tarin Octjinda

Time	Feb 04 - Feb 05, 2025			-			-			-			-			-			-		
	WS (m/s)	WD (deg)		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-	
09:00 AM - 10:00 AM	2.2	128.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	3.0	141.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 AM - 12:00 PM	1.8	143.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	4.0	134.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	3.4	145.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	3.8	129.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	2.8	126.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	3.2	137.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	4.0	127.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	2.9	111.0	ESE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	1.8	108.0	ESE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	1.8	129.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	1.9	128.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.9	131.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	2.9	144.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	0.5	216.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	1.3	75.0	ENE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	1.4	224.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	0.4	212.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	0.6	215.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

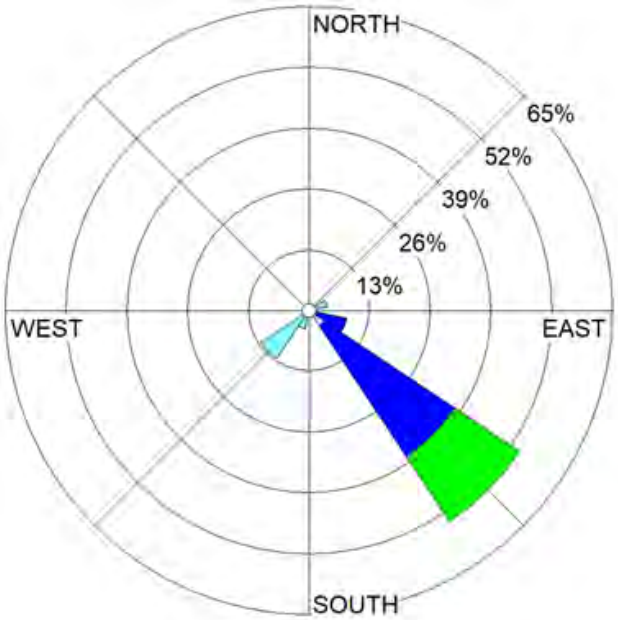
Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 254044
Date Received :Feb 05, 2025
Date Reported :Feb 07, 2025
Report Number :3212727-1

Wind Rose



Date : Feb 04-05, 2025

WS (m/s)	%
≥ 10.0	0.00
8.0-10.0	0.00
5.5-8.0	0.00
3.3-5.5	16.67
1.7-3.3	41.67
0.3-1.7	25.00
Calms	16.67

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 254045
Date Received :Feb 05, 2025
Date Reported :Feb 07, 2025
Report Number :3212729-1

Sample Number 254045-1
Parameter Wind Speed / Wind Direction
Location บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม (GPS 47P 0738028, 1402906)
Sampling Date Feb 04 - Feb 05, 2025
Sampling by Tarin Octjinda

Time	Feb 04 - Feb 05, 2025			-			-			-			-			-			-		
	WS (m/s)	WD (deg)		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-	
11:00 AM - 12:00 PM	2.4	183.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	1.8	176.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	6.3	227.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	2.7	227.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	2.0	184.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	3.6	154.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	0.8	284.0	WNW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	0.7	255.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	1.5	185.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.6	166.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	2.7	29.0	NNE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	1.6	266.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	2.0	314.0	NW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	1.4	314.0	NW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.8	314.0	NW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.6	221.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	0.8	94.0	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	0.5	31.0	NNE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	2.0	79.0	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	1.4	102.0	ESE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

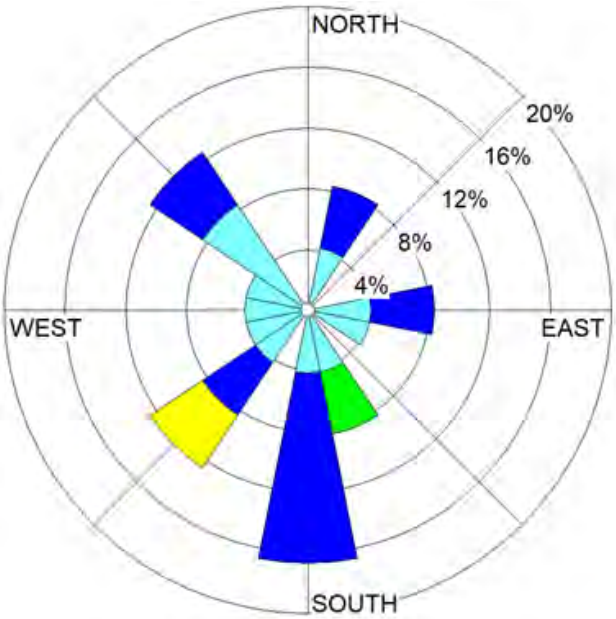
Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 254045
Date Received :Feb 05, 2025
Date Reported :Feb 07, 2025
Report Number :3212729-1

Wind Rose



Date : Feb 04-05, 2025

WS (m/s)		%
	≥ 10.0	0.00
	8.0-10.0	0.00
	5.5-8.0	4.17
	3.3-5.5	4.17
	1.7-3.3	29.17
	0.3-1.7	45.83
	Calms	16.67

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 254045
Date Received :Feb 05, 2025
Date Reported :Feb 07, 2025
Report Number :3212729-1

Sample Number 254045-2
Parameter Wind Speed / Wind Direction
Location บริเวณชุมชนบ้านดากวน (GPS 47P 0735898, 1402032)
Sampling Date Feb 04 - Feb 05, 2025
Sampling by Tarin Octjinda

Time	Feb 04 - Feb 05, 2025			-			-			-			-			-			-		
	WS (m/s)	WD (deg)		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-	
11:00 AM - 12:00 PM	0.8	226.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	1.0	270.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	1.1	256.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	0.5	318.0	NW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	1.0	241.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	0.9	261.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	0.3	207.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	0.7	254.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	1.1	252.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	0.7	267.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	0.3	267.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.5	199.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	1.6	252.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	1.2	266.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	1.0	264.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.9	60.0	ENE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.4	58.0	ENE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	0.9	228.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	0.4	354.0	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	0.7	94.0	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	1.2	62.0	ENE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	1.4	93.0	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

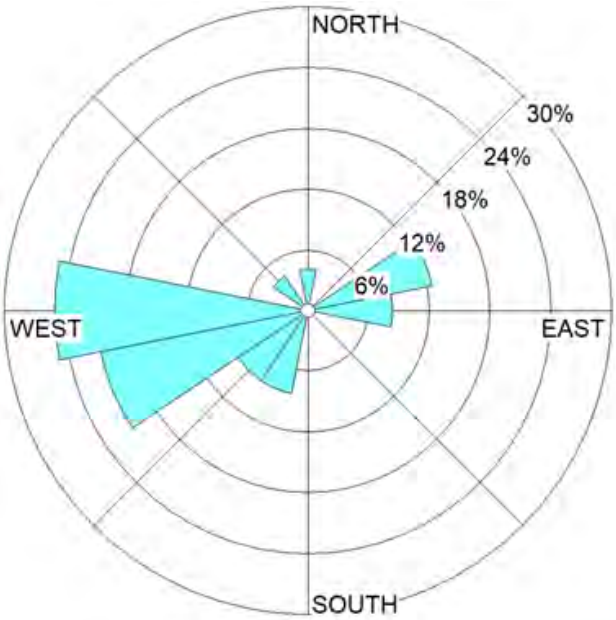
Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 254045
Date Received :Feb 05, 2025
Date Reported :Feb 07, 2025
Report Number :3212729-1

Wind Rose



Date : Feb 04-05, 2025

	WS (m/s)	%
	≥ 10.0	0.00
	8.0-10.0	0.00
	5.5-8.0	0.00
	3.3-5.5	0.00
	1.7-3.3	0.00
	0.3-1.7	91.67
	Calms	8.33

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2516510
Date Received :Mar 12, 2025
Date Reported :Mar 18, 2025
Report Number :3240586-1

Sample Number 2516510-1
Parameter Wind Speed / Wind Direction
Location ภายในพื้นที่โครงการ (GPS 47P 0733874, 1400527)
Sampling Date Mar 11 - Mar 12, 2025
Sampling by Siriwit Ruangsom

Time	Mar 11 - Mar 12, 2025			-			-			-			-			-			-		
	WS (m/s)	WD (deg)		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-	
09:00 AM - 10:00 AM	1.6	275.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	2.4	264.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 AM - 12:00 PM	4.0	269.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	1.1	236.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	3.1	271.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	1.0	234.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	2.0	244.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	0.6	210.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.6	240.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.6	202.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	0.9	250.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.8	243.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	1.6	251.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	2.2	257.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	2.4	265.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	1.4	241.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	2.3	272.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	1.8	259.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	1.2	260.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

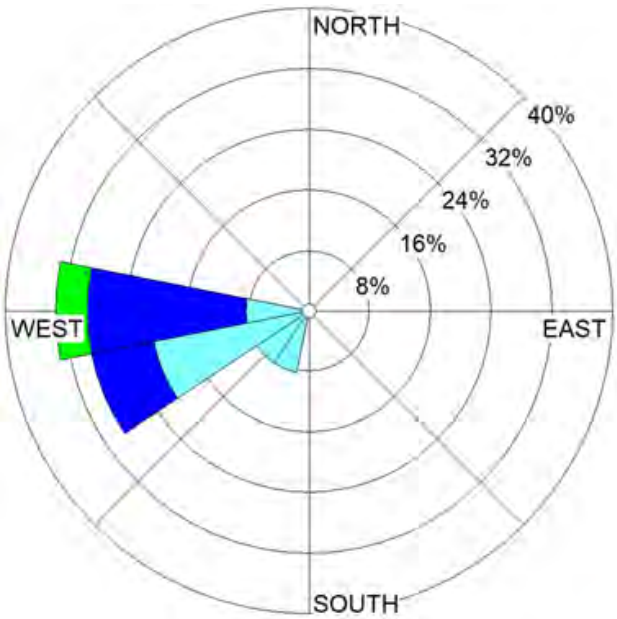
Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2516510
Date Received :Mar 12, 2025
Date Reported :Mar 18, 2025
Report Number :3240586-1

Wind Rose



Date : Mar 11-12, 2025

WS (m/s)	%
≥ 10.0	0.00
8.0-10.0	0.00
5.5-8.0	0.00
3.3-5.5	4.17
1.7-3.3	29.17
0.3-1.7	45.83
Calms	20.83

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2516511
Date Received :Mar 12, 2025
Date Reported :Mar 18, 2025
Report Number :3240588-1

Sample Number 2516511-1
Parameter Wind Speed / Wind Direction
Location บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม (GPS 47P 0738028, 1402906)
Sampling Date Mar 11 - Mar 12, 2025
Sampling by Siriwit Ruangsom

Time	Mar 11 - Mar 12, 2025			-			-			-			-			-			-		
	WS (m/s)	WD (deg)		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-	
11:00 AM - 12:00 PM	1.1	150.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	0.3	39.0	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	0.6	174.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	0.5	158.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	0.5	359.0	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	1.2	5.0	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	1.2	359.0	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	2.2	326.0	NW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	2.1	326.0	NW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.6	51.0	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	0.9	21.0	NNE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	0.5	352.0	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	1.5	185.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	1.2	35.0	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	1.0	184.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	0.8	197.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	0.7	159.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	0.5	211.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

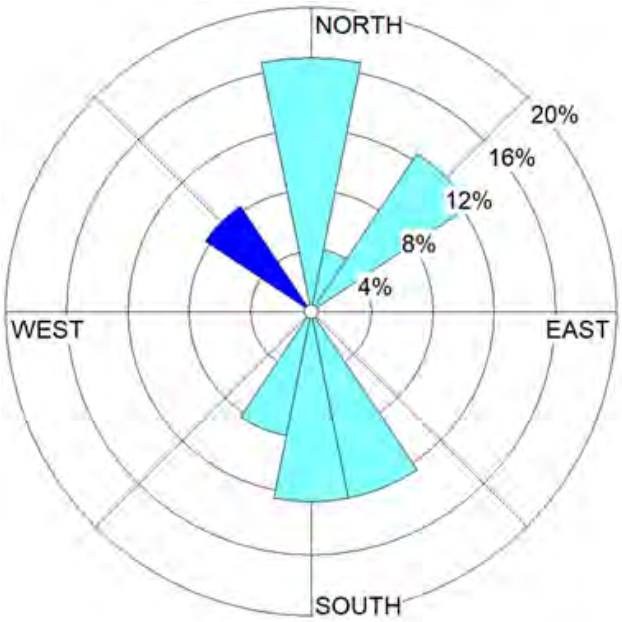
Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2516511
Date Received :Mar 12, 2025
Date Reported :Mar 18, 2025
Report Number :3240588-1

Wind Rose



Date : Mar 11-12, 2025

WS (m/s)		%
	≥ 10.0	0.00
	8.0-10.0	0.00
	5.5-8.0	0.00
	3.3-5.5	0.00
	1.7-3.3	8.33
	0.3-1.7	66.67
	Calms	25.00

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2516511
Date Received :Mar 12, 2025
Date Reported :Mar 18, 2025
Report Number :3240588-1

Sample Number 2516511-2
Parameter Wind Speed / Wind Direction
Location บริเวณชุมชนบ้านดากวน (GPS 47P 0735898, 1402032)
Sampling Date Mar 11 - Mar 12, 2025
Sampling by Siriwit Ruangsom

Time	Mar 11 - Mar 12, 2025			-			-			-			-			-			-		
	WS (m/s)	WD (deg)		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-	
11:00 AM - 12:00 PM	1.2	247.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	1.2	240.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	4.2	220.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	1.0	260.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	0.9	271.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	0.3	133.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	0.5	96.0	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.8	102.0	ESE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	1.2	251.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	1.0	275.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	2.2	242.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.6	280.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	0.4	238.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	0.5	186.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	1.2	260.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	1.7	199.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

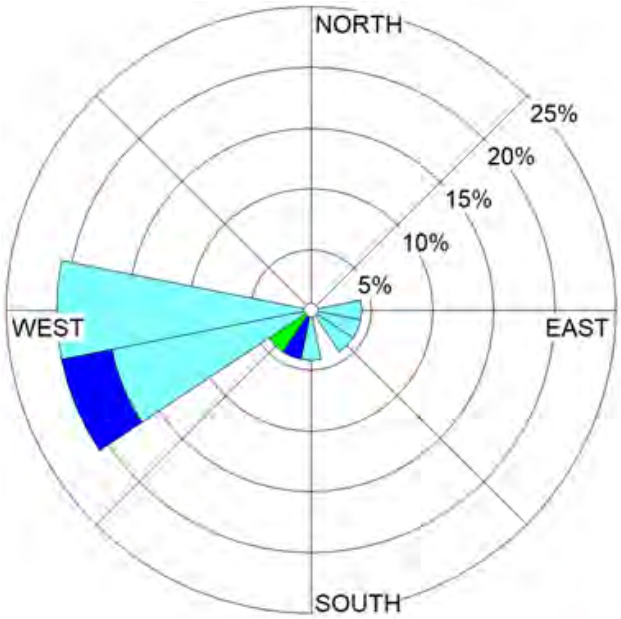
Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2516511
Date Received :Mar 12, 2025
Date Reported :Mar 18, 2025
Report Number :3240588-1

Wind Rose



Date : Mar 11-12, 2025

WS (m/s)	%
≥ 10.0	0.00
8.0-10.0	0.00
5.5-8.0	0.00
3.3-5.5	4.17
1.7-3.3	8.33
0.3-1.7	54.17
Calms	33.33

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2523545
Date Received :Apr 04, 2025
Date Reported :Apr 09, 2025
Report Number :3254593-1

Sample Number 2523545-1
Parameter Wind Speed / Wind Direction
Location ภายในพื้นที่โครงการ (GPS 47P 0733874, 1400527)
Sampling Date Apr 03 - Apr 04, 2025
Sampling by Siriwit Ruangsom

Time	Apr 03 - Apr 04, 2025			-			-			-			-			-			-		
	WS (m/s)	WD (deg)		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-	
10:00 AM - 11:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 AM - 12:00 PM	3.0	22.0	NNE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	1.9	65.0	ENE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	1.1	119.0	ESE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	0.7	100.0	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	1.4	158.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	1.3	157.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	2.9	139.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	1.7	172.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	1.6	143.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	1.3	171.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	1.9	140.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	1.5	173.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	1.6	216.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	3.0	136.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	1.5	132.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	2.1	157.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	2.7	146.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	1.2	165.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	1.5	160.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

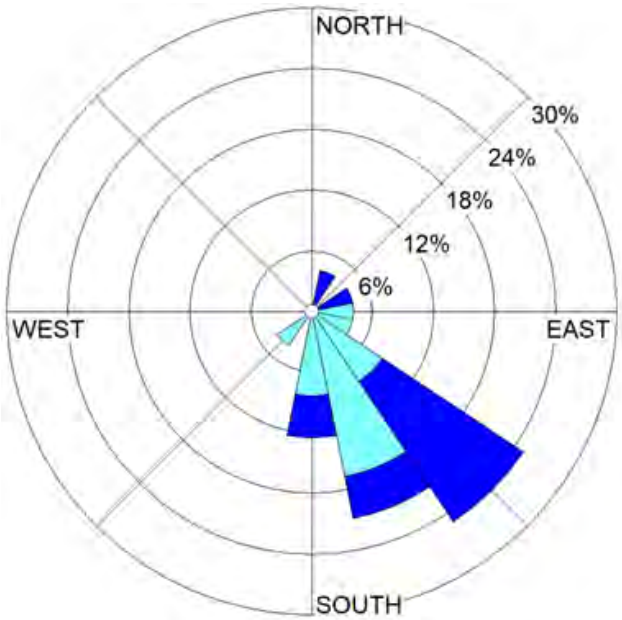
Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2523545
Date Received :Apr 04, 2025
Date Reported :Apr 09, 2025
Report Number :3254593-1

Wind Rose



Date : Apr 03-04, 2025

	WS (m/s)	%
	≥ 10.0	0.00
	8.0-10.0	0.00
	5.5-8.0	0.00
	3.3-5.5	0.00
	1.7-3.3	33.33
	0.3-1.7	45.83
	Calms	20.83

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2523547
Date Received :Apr 04, 2025
Date Reported :Apr 09, 2025
Report Number :3254594-1

Sample Number 2523547-1
Parameter Wind Speed / Wind Direction
Location บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม (GPS 47P 0738028, 1402906)
Sampling Date Apr 03 - Apr 04, 2025
Sampling by Siriwit Ruangsom

Time	Apr 03 - Apr 04, 2025			-			-			-			-			-			-		
	WS (m/s)	WD (deg)		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-	
11:00 AM - 12:00 PM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	1.9	128.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	0.5	136.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	1.8	137.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	0.3	106.0	ESE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	2.2	102.0	ESE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	1.5	109.0	ESE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.9	111.0	ESE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.5	106.0	ESE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.3	106.0	ESE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	1.2	104.0	ESE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	1.8	107.0	ESE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	1.2	88.0	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.3	82.0	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	0.5	93.0	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	0.8	119.0	ESE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	0.5	126.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	1.0	127.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	1.5	135.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

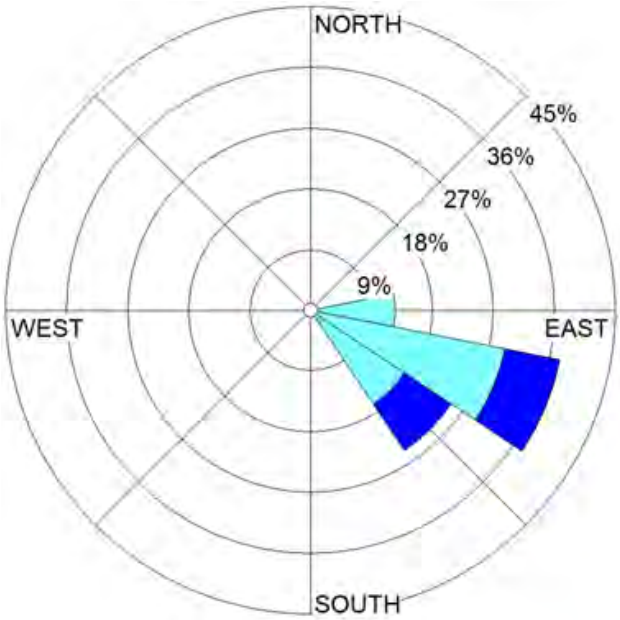
Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2523547
Date Received :Apr 04, 2025
Date Reported :Apr 09, 2025
Report Number :3254594-1

Wind Rose



Date : Apr 03-04, 2025

WS (m/s)		%
	≥ 10.0	0.00
	8.0-10.0	0.00
	5.5-8.0	0.00
	3.3-5.5	0.00
	1.7-3.3	16.67
	0.3-1.7	58.33
	Calms	25.00

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2523547
Date Received :Apr 04, 2025
Date Reported :Apr 09, 2025
Report Number :3254594-1

Sample Number 2523547-2
Parameter Wind Speed / Wind Direction
Location บริเวณชุมชนบ้านดากวน (GPS 47P 0735898, 1402032)
Sampling Date Apr 03 - Apr 04, 2025
Sampling by Siriwit Ruangsom

Time	Apr 03 - Apr 04, 2025			-			-			-			-			-			-		
	WS (m/s)	WD (deg)		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-	
11:00 AM - 12:00 PM	1.1	149.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	1.6	169.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	1.6	72.0	ENE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	0.9	300.0	WNW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	0.7	355.0	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	0.9	327.0	NNW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	1.0	321.0	NW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.5	316.0	NW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	0.4	340.0	NNW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	0.4	305.0	NW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	0.3	215.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	0.5	332.0	NNW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	1.0	135.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	0.8	297.0	WNW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

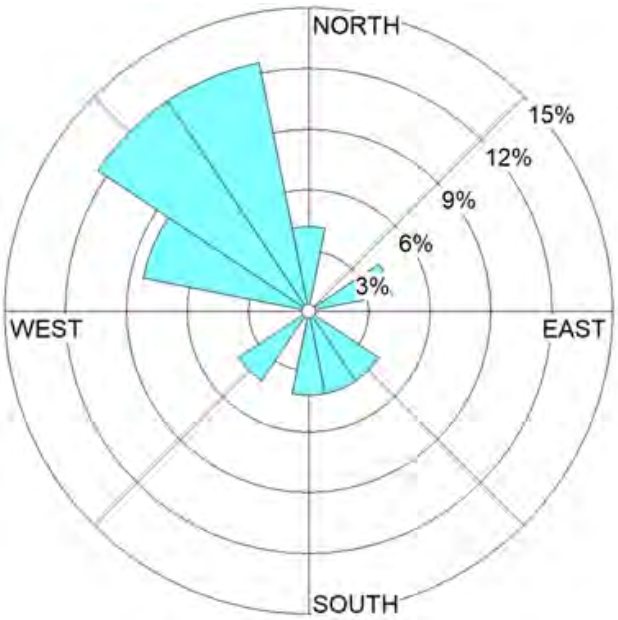
Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2523547
Date Received :Apr 04, 2025
Date Reported :Apr 09, 2025
Report Number :3254594-1

Wind Rose



Date : Apr 03-04, 2025

	WS (m/s)	%
	≥ 10.0	0.00
	8.0-10.0	0.00
	5.5-8.0	0.00
	3.3-5.5	0.00
	1.7-3.3	0.00
	0.3-1.7	58.33
	Calms	41.67

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2538125
Date Received :May 07, 2025
Date Reported :May 15, 2025
Report Number :3288818-1

Sample Number 2538125-1
Parameter Wind Speed / Wind Direction
Location ภายในพื้นที่โครงการ (GPS 47P 0733874, 1400527)
Sampling Date May 06 - May 07, 2025
Sampling by Siriwit Ruangsom

Time	May 06 - May 07, 2025			-			-			-			-			-			-		
	WS (m/s)	WD (deg)		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-	
09:00 AM - 10:00 AM	1.1	207.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	1.7	164.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 AM - 12:00 PM	1.1	49.0	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	1.8	158.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	2.1	126.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	2.1	175.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	0.3	171.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	0.4	132.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	0.9	165.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	0.5	171.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	1.6	185.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	2.4	138.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	1.5	61.0	ENE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	0.6	95.0	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	0.7	184.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

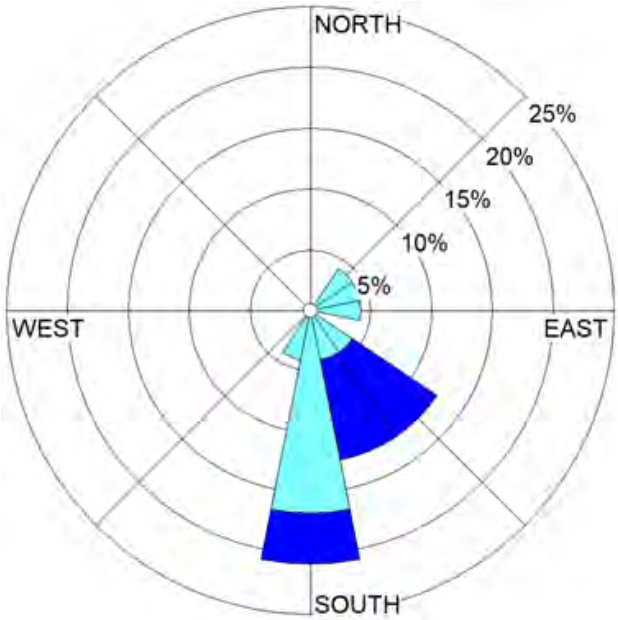
Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2538125
Date Received :May 07, 2025
Date Reported :May 15, 2025
Report Number :3288818-1

Wind Rose



Date : May 06-07, 2025

WS (m/s)	%
≥ 10.0	0.00
8.0-10.0	0.00
5.5-8.0	0.00
3.3-5.5	0.00
1.7-3.3	20.83
0.3-1.7	41.67
Calms	37.50

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2538126
Date Received :May 07, 2025
Date Reported :May 15, 2025
Report Number :3288820-1

Sample Number 2538126-1
Parameter Wind Speed / Wind Direction
Location บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม (GPS 47P 0738028, 1402906)
Sampling Date May 06 - May 07, 2025
Sampling by Siriwit Ruangsom

Time	May 06 - May 07, 2025			-			-			-			-			-			-		
	WS (m/s)	WD (deg)		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-	
10:00 AM - 11:00 AM	1.8	207.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 AM - 12:00 PM	0.5	164.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	1.1	49.0	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	1.8	158.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	2.1	126.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	2.1	175.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	0.3	171.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	0.4	132.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.7	185.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	1.2	9.0	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	0.6	80.0	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	1.3	146.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	0.9	151.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	1.5	61.0	ENE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	0.6	95.0	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	0.9	184.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

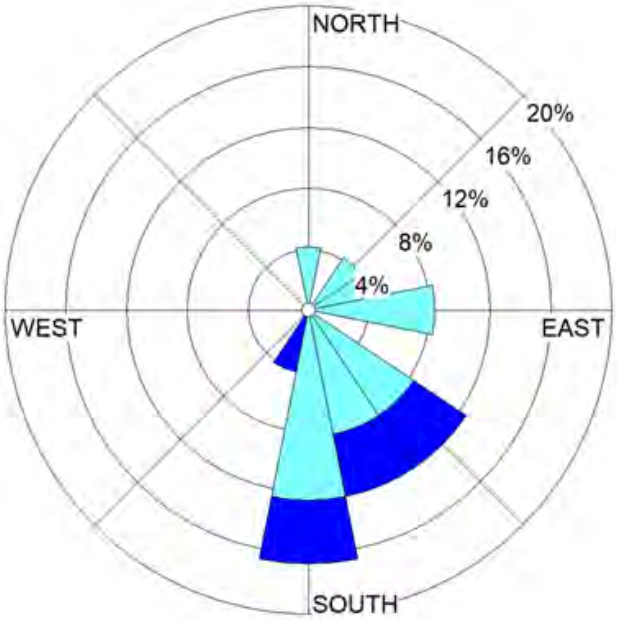
Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2538126
Date Received :May 07, 2025
Date Reported :May 15, 2025
Report Number :3288820-1

Wind Rose



Date : May 06-07, 2025

	WS (m/s)	%
	≥ 10.0	0.00
	8.0-10.0	0.00
	5.5-8.0	0.00
	3.3-5.5	0.00
	1.7-3.3	16.67
	0.3-1.7	50.00
	Calms	33.33

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2538126
Date Received :May 07, 2025
Date Reported :May 15, 2025
Report Number :3288820-1

Sample Number 2538126-2
Parameter Wind Speed / Wind Direction
Location บริเวณชุมชนบ้านดากวน (GPS 47P 0735898, 1402032)
Sampling Date May 06 - May 07, 2025
Sampling by Siriwit Ruangsom

Time	May 06 - May 07, 2025			-			-			-			-			-			-		
	WS (m/s)	WD (deg)		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-	
10:00 AM - 11:00 AM	1.2	75.0	ENE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 AM - 12:00 PM	0.6	149.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	0.4	140.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	2.3	131.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	0.4	140.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	1.7	234.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	0.9	171.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	1.0	209.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	2.4	21.0	NNE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	2.9	285.0	WNW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	1.6	252.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.3	182.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	1.3	185.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	3.0	155.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	1.8	121.0	ESE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	4.0	150.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	2.6	134.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	1.4	157.0	SSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	1.6	100.0	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	0.8	142.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

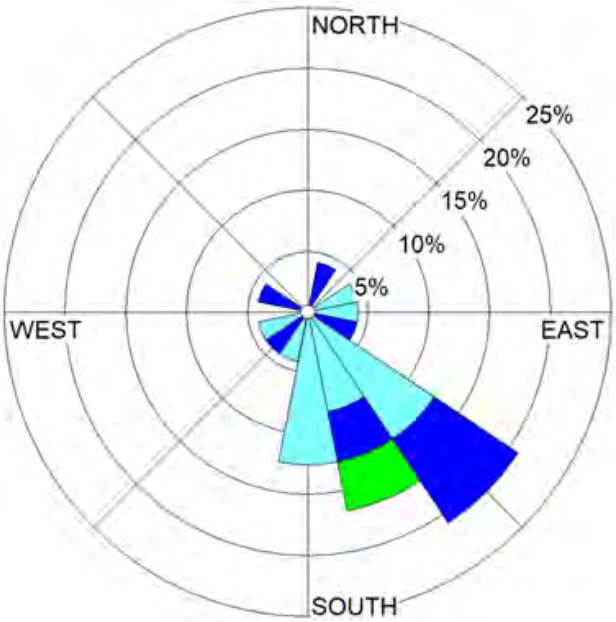
Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2538126
Date Received :May 07, 2025
Date Reported :May 15, 2025
Report Number :3288820-1

Wind Rose



Date : May 06-07, 2025

	WS (m/s)	%
	≥ 10.0	0.00
	8.0-10.0	0.00
	5.5-8.0	0.00
	3.3-5.5	4.17
	1.7-3.3	29.17
	0.3-1.7	50.00
	Calms	16.67

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2542983
Date Received :Jun 05, 2025
Date Reported :Jun 12, 2025
Report Number :3300321-1

Sample Number 2542983-1
Parameter Wind Speed / Wind Direction
Location ภายในพื้นที่โครงการ (GPS 47P 0733874, 1400527)
Sampling Date Jun 04 - Jun 05, 2025
Sampling by Siriwit Ruangsom

Time	Jun 04 - Jun 05, 2025			-			-			-			-			-			-		
	WS (m/s)	WD (deg)		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-	
09:00 AM - 10:00 AM	4.0	206.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	4.5	208.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 AM - 12:00 PM	4.2	220.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	5.1	219.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	3.7	222.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	6.1	227.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	5.3	199.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	2.1	204.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	2.2	198.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	4.3	215.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	2.7	188.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	3.8	201.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	0.8	206.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.9	223.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	1.8	272.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	1.2	251.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.3	281.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	1.3	250.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	1.3	220.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	1.2	220.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	1.1	255.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

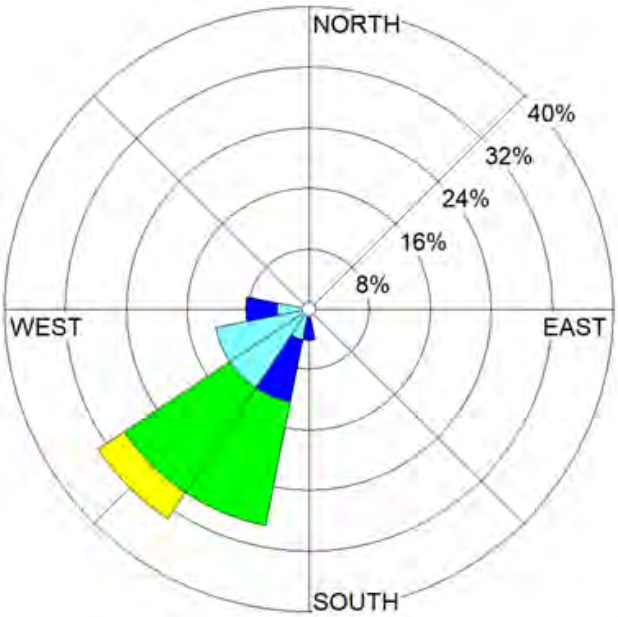
Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2542983
Date Received :Jun 05, 2025
Date Reported :Jun 12, 2025
Report Number :3300321-1

Wind Rose



Date : Jun 04-05, 2025

WS (m/s)	%
≥ 10.0	0.00
8.0-10.0	0.00
5.5-8.0	4.17
3.3-5.5	33.33
1.7-3.3	16.67
0.3-1.7	33.33
Calms	12.50

Location : ภายในพื้นที่โครงการ (GPS 47P 0733874, 1400527)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2542984
Date Received :Jun 05, 2025
Date Reported :Jun 12, 2025
Report Number :3300327-1

Sample Number 2542984-1
Parameter Wind Speed / Wind Direction
Location บริเวณหมู่บ้านหนองแดงเม (GPS 47P 0738028, 1402906)
Sampling Date Jun 04 - Jun 05, 2025
Sampling by Siriwit Ruangsom

Time	Jun 04 - Jun 05, 2025			-			-			-			-			-			-		
	WS (m/s)	WD (deg)		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-	
10:00 AM - 11:00 AM	3.2	255.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 AM - 12:00 PM	2.3	260.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	2.9	220.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	1.0	220.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	2.2	219.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	3.5	245.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	1.1	250.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	3.0	206.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	0.9	119.0	ESE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	3.9	220.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	0.6	200.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	3.1	205.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	4.0	240.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.6	122.0	ESE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	1.0	178.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	0.9	199.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	1.1	195.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	0.5	220.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	1.2	206.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	0.6	260.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

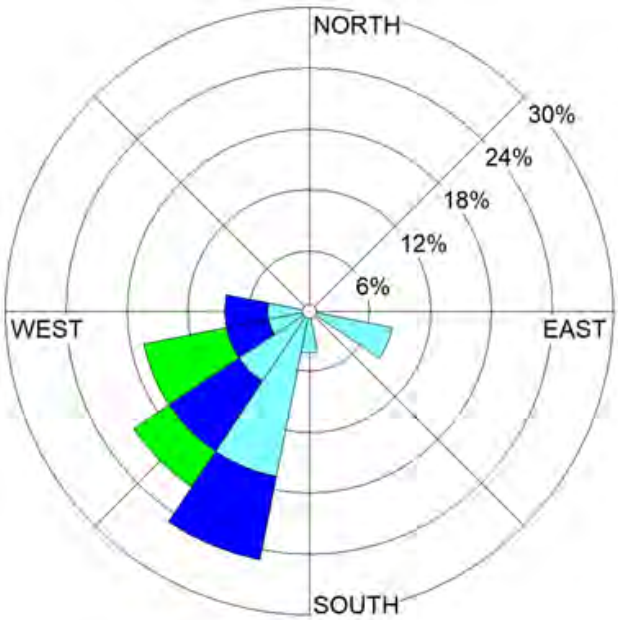
Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2542984
Date Received :Jun 05, 2025
Date Reported :Jun 12, 2025
Report Number :3300327-1

Wind Rose



Date : Jun 04-05, 2025

WS (m/s)	%
≥ 10.0	0.00
8.0-10.0	0.00
5.5-8.0	0.00
3.3-5.5	12.50
1.7-3.3	25.00
0.3-1.7	45.83
Calms	16.67

Location : บริเวณหมู่บ้านหนองแตงเม (GPS 47P 0738028, 1402906)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2542984
Date Received :Jun 05, 2025
Date Reported :Jun 12, 2025
Report Number :3300327-1

Sample Number 2542984-2
Parameter Wind Speed / Wind Direction
Location บริเวณชุมชนบ้านดากวน (GPS 47P 0735898, 1402032)
Sampling Date Jun 04 - Jun 05, 2025
Sampling by Siriwit Ruangsom

Time	Jun 04 - Jun 05, 2025			-			-			-			-			-			-		
	WS (m/s)	WD (deg)		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-	
11:00 AM - 12:00 PM	0.5	225.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	0.6	260.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	2.2	265.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	1.2	277.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	0.5	200.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 PM - 06:00 PM	0.6	254.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 PM - 07:00 PM	0.8	244.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	1.2	240.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 PM - 09:00 PM	1.8	133.0	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	2.2	198.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	2.2	199.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	2.0	176.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00 AM - 01:00 AM	3.2	188.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.6	206.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	0.6	210.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	0.9	225.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.5	250.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	2.1	200.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	1.2	206.0	SSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	1.5	260.0	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	0.3	240.0	WSW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	0.8	225.0	SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	0.7	178.0	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

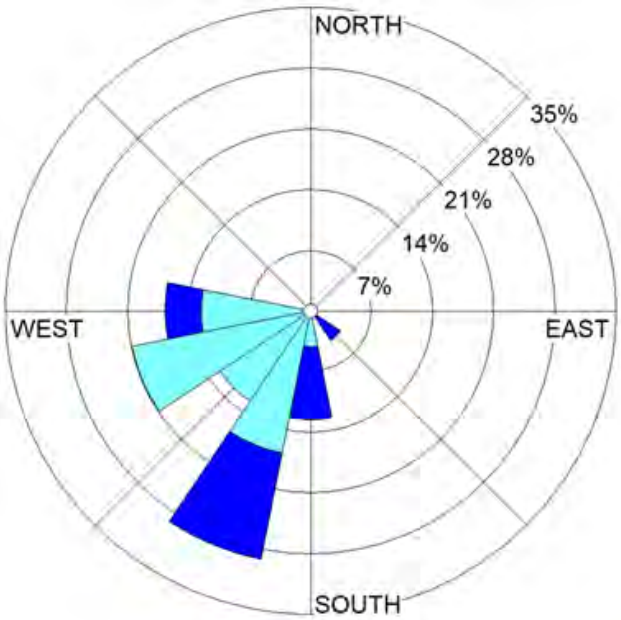
Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150

P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2542984
Date Received :Jun 05, 2025
Date Reported :Jun 12, 2025
Report Number :3300327-1

Wind Rose



Date : Jun 04-05, 2025

	WS (m/s)	%
	≥ 10.0	0.00
	8.0-10.0	0.00
	5.5-8.0	0.00
	3.3-5.5	0.00
	1.7-3.3	29.17
	0.3-1.7	66.67
	Calms	4.17

Location : บริเวณชุมชนบ้านตากวน (GPS 47P 0735898, 1402032)

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager

สารอินทรีย์ระเหยง่ายทั้งหมด (TVOCs) จากปล่องระบาย VRU

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-19
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2498268
Date Received : Sep 18, 2024
Date Reported : Sep 26, 2024
Report Number: 3092645-1

Sample Number	2498268-1
Sampled Date	Sep 18, 2024
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	ปล่องระบายของหน่วย VRU
Date Analysis Commenced	Sep 19, 2024
Condition of Sample	Extracted into one 10-L air sampling bag

Stack Description

Ambient Pressure	752	mmHg	Diameter	0.10	m	Oxygen	20.9	%
Ambient Temperature	33.1	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	0.0	%
Type of Process	Process		Stack Temperature	-	°C	Gas Velocity	-	m/s
Type of Fuel	-		Moisture	-	%	Flow Rate (Actual O2)	-	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Air Testing							
Total VOC	11:30 AM - 11:40 AM	mg/L	-	0.0015	0.003	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 25A	Bangkok
Total VOCs	11:30 AM - 11:40 AM	ppm	-	1.0	6.4	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 25A	Bangkok

Sampling By : Mongkon Phalathip

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by Orawan R.
Orawan Rakyong
Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

ภาคผนวก ง-2

คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง

TESTING
No.0009

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 2516520
Date Received : Mar 13, 2025
Date Reported : Mar 31, 2025
Report Number : 3240632-1

Sample Number	2516520-1
Sampled Date	Mar 13, 2025 9:45 AM
Sample Description	Sea Water
Location	สถานีที่ 2 จุดปล่อยน้ำออก
Date Analysis Commenced	Mar 13, 2025
Condition of Sample	Contained in six glass vials, three amber glass bottles and four plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Cadmium *	mg/L	0.0009	0.003	Not Detected	≤0.005	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B,3030 F	Bangkok
Lead *	mg/L	0.001	0.003	<0.003	≤0.0085	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B,3030 F	Bangkok
Mercury	mg/L	0.000003	0.00005	Not Detected	≤0.0001	In-house method : STM 05-007 based on United States Environmental Protection Agency, 2002, EPA Method 1631, Revision E	Bangkok
Microbiological Testing							
Fecal Coliform	CFU/100mL	-	-	<1	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 9222 D	Bangkok
Total Coliform	MPN/100mL	-	-	<1.8	≤1000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 9221 B	Bangkok
Volatile Organics Compounds							
1,2-Dichloroethane *	ug/L	0.07	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
1,3-Butadiene *	ug/L	0.3	1.0	<1.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Benzene *	ug/L	0.03	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Bunnak
Section Head

TESTING
No.0009

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 2516520
Date Received : Mar 13, 2025
Date Reported : Mar 31, 2025
Report Number : 3240632-1

Sample Number	2516520-1
Sampled Date	Mar 13, 2025 9:45 AM
Sample Description	Sea Water
Location	สถานีที่ 2 จุดปล่อยน้ำออก
Date Analysis Commenced	Mar 13, 2025
Condition of Sample	Contained in six glass vials, three amber glass bottles and four plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Volatile Organics Compounds							
Ethylbenzene *	ug/L	0.03	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
m,p-Xylene *	ug/L	0.03	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Styrene *	ug/L	0.02	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Toluene *	ug/L	0.04	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Total Xylene *	ug/L	0.04	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C) *	mg/L	-	2.0	<2.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
Conductivity at 25 Degree C *	micromhos/cm	-	0.5	50090	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2510 B	Rayong
Depth *	m	-	-	14.40	No Standard	Water Level Meter	Bangkok
Dissolved Oxygen *	mg/L	-	0.1	7.3	≥4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-O (G)	Rayong

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Bunnak
Section Head

LABORATORY ACCREDITATION BLA-DSS

TESTING No.0009

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 2516520
Date Received : Mar 13, 2025
Date Reported : Mar 31, 2025
Report Number : 3240632-1

Sample Number	2516520-1
Sampled Date	Mar 13, 2025 9:45 AM
Sample Description	Sea Water
Location	สถานีที่ 2 จุดปล่อยน้ำออก
Date Analysis Commenced	Mar 13, 2025
Condition of Sample	Contained in six glass vials, three amber glass bottles and four plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Methanol *	ug/L	-	10	<10	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Oil & Grease *	mg/L	-	3	<3	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
Petroleum Hydrocarbon *	ug/L	0.02	0.05	0.37	≤5	Pre-Concentration, Fluorescence Spectrophotometric Method (IOC/UNESCO, 1984)	Bangkok
pH at 25 degree C *		-	-	8.0	7.0-8.5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Salinity *	ppt	-	0.1	32.1	Change from lower salinity not more than 10%	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2510 B	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	31.8	Change from natural condition not more than 2 degree C	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C *	mg/L	-	5	36650	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C *	mg/L	-	2	3	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by Siriluk P.

Siriluk Bunnak
Section Head

TESTING
No.0009

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 2516520
Date Received : Mar 13, 2025
Date Reported : Mar 31, 2025
Report Number : 3240632-1

Sample Number	2516520-1
Sampled Date	Mar 13, 2025 9:45 AM
Sample Description	Sea Water
Location	สถานีที่ 2 จุดปล่อยน้ำออก
Date Analysis Commenced	Mar 13, 2025
Condition of Sample	Contained in six glass vials, three amber glass bottles and four plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Transparency *	m	-	-	2.1	Change from Natural condition not more than 10% of the lowest transparency	Visual Method	Rayong
Turbidity *	NTU	-	0.1	2.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2130 B	Rayong

Guideline : Notification of the National Environmental Board, B.E.2564 : Coastal Water Quality Standard (Class 5)

Sampling By : Amonwich Wongsachai , Pattarapol Sawangjaitam

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by Siriluk P.
Siriluk Bunnak
Section Head

TESTING
No.0009

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 2516520
Date Received : Mar 13, 2025
Date Reported : Mar 31, 2025
Report Number : 3240632-1

Sample Number	2516520-2
Sampled Date	Mar 13, 2025 9:50 AM
Sample Description	Sea Water
Location	สถานีที่ 3 ระหว่างทางระบายน้ำโครงการกับทะเลชายฝั่ง(หน้าท่าเทียบเรือที่ 2)
Date Analysis Commenced	Mar 13, 2025
Condition of Sample	Contained in six glass vials, three amber glass bottles and four plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Cadmium *	mg/L	0.0009	0.003	Not Detected	≤0.005	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B,3030 F	Bangkok
Lead *	mg/L	0.001	0.003	Not Detected	≤0.0085	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B,3030 F	Bangkok
Mercury	mg/L	0.000003	0.00005	Not Detected	≤0.0001	In-house method : STM 05-007 based on United States Environmental Protection Agency, 2002, EPA Method 1631, Revision E	Bangkok
Microbiological Testing							
Fecal Coliform	CFU/100mL	-	-	<1	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 9222 D	Bangkok
Total Coliform	MPN/100mL	-	-	<1.8	≤1000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 9221 B	Bangkok
Volatile Organics Compounds							
1,2-Dichloroethane *	ug/L	0.07	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
1,3-Butadiene *	ug/L	0.3	1.0	<1.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Benzene *	ug/L	0.03	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Bunnak
Section Head

LABORATORY ACCREDITATION BLA-DSS

TESTING No.0009

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 2516520
Date Received : Mar 13, 2025
Date Reported : Mar 31, 2025
Report Number : 3240632-1

Sample Number	2516520-2
Sampled Date	Mar 13, 2025 9:50 AM
Sample Description	Sea Water
Location	สถานีที่ 3 ระหว่างทางระบายน้ำโครงการกับทะเลชายฝั่ง(หน้าท่าเทียบเรือที่ 2)
Date Analysis Commenced	Mar 13, 2025
Condition of Sample	Contained in six glass vials, three amber glass bottles and four plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Volatile Organics Compounds							
Ethylbenzene *	ug/L	0.03	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
m,p-Xylene *	ug/L	0.03	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Styrene *	ug/L	0.02	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Toluene *	ug/L	0.04	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Total Xylene *	ug/L	0.04	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C) *	mg/L	-	2.0	<2.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
Conductivity at 25 Degree C *	micromhos/cm	-	0.5	50120	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2510 B	Rayong
Depth *	m	-	-	14.80	No Standard	Water Level Meter	Bangkok
Dissolved Oxygen *	mg/L	-	0.1	7.4	≥4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-O (G)	Rayong

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Bunnak
Section Head

TESTING
No.0009

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 2516520
Date Received : Mar 13, 2025
Date Reported : Mar 31, 2025
Report Number : 3240632-1

Sample Number	2516520-2
Sampled Date	Mar 13, 2025 9:50 AM
Sample Description	Sea Water
Location	สถานีที่ 3 ระหว่างทางระบายน้ำโครงการกับทะเลชายฝั่ง(หน้าท่าเทียบเรือที่ 2)
Date Analysis Commenced	Mar 13, 2025
Condition of Sample	Contained in six glass vials, three amber glass bottles and four plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Methanol *	ug/L	-	10	<10	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Oil & Grease *	mg/L	-	3	4	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
Petroleum Hydrocarbon *	ug/L	0.02	0.05	0.30	≤5	Pre-Concentration, Fluorescence Spectrophotometric Method (IOC/UNESCO, 1984)	Bangkok
pH at 25 degree C *		-	-	8.0	7.0-8.5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Salinity *	ppt	-	0.1	32.5	Change from lower salinity not more than 10%	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2510 B	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	32.0	Change from natural condition not more than 2 degree C	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C *	mg/L	-	5	36200	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C *	mg/L	-	2	<2	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by Siriluk P.
Siriluk Bunnak
Section Head

TESTING
No.0009

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 2516520
Date Received : Mar 13, 2025
Date Reported : Mar 31, 2025
Report Number : 3240632-1

Sample Number	2516520-2
Sampled Date	Mar 13, 2025 9:50 AM
Sample Description	Sea Water
Location	สถานีที่ 3 ระหว่างทางระบายน้ำโครงการกับทะเลชายฝั่ง(หน้าท่าเทียบเรือที่ 2)
Date Analysis Commenced	Mar 13, 2025
Condition of Sample	Contained in six glass vials, three amber glass bottles and four plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Transparency *	m	-	-	2.2	Change from Natural condition not more than 10% of the lowest transparency	Visual Method	Rayong
Turbidity *	NTU	-	0.1	1.7	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2130 B	Rayong

Guideline : Notification of the National Environmental Board, B.E.2564 : Coastal Water Quality Standard (Class 5)

Sampling By : Amonwich Wongsachai , Pattarapol Sawangjaitam

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Bunnak
Section Head

TESTING
No.0009

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 2516520
Date Received : Mar 13, 2025
Date Reported : Mar 31, 2025
Report Number : 3240632-1

Sample Number	2516520-3
Sampled Date	Mar 13, 2025 10:00 AM
Sample Description	Sea Water
Location	สถานีที่ 4 ระยะ 500 เมตร ด้านทิศใต้จากท่าเทียบเรือ
Date Analysis Commenced	Mar 13, 2025
Condition of Sample	Contained in six glass vials, three amber glass bottles and four plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Cadmium *	mg/L	0.0009	0.003	Not Detected	≤0.005	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B,3030 F	Bangkok
Lead *	mg/L	0.001	0.003	Not Detected	≤0.0085	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B,3030 F	Bangkok
Mercury	mg/L	0.000003	0.00005	<0.00005	≤0.0001	In-house method : STM 05-007 based on United States Environmental Protection Agency, 2002, EPA Method 1631, Revision E	Bangkok
Microbiological Testing							
Fecal Coliform	CFU/100mL	-	-	<1	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 9222 D	Bangkok
Total Coliform	MPN/100mL	-	-	<1.8	≤1000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 9221 B	Bangkok
Volatile Organics Compounds							
1,2-Dichloroethane *	ug/L	0.07	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
1,3-Butadiene *	ug/L	0.3	1.0	<1.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Benzene *	ug/L	0.03	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Bunnak
Section Head

TESTING
No.0009

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 2516520
Date Received : Mar 13, 2025
Date Reported : Mar 31, 2025
Report Number : 3240632-1

Sample Number	2516520-3
Sampled Date	Mar 13, 2025 10:00 AM
Sample Description	Sea Water
Location	สถานีที่ 4 ระยะ 500 เมตร ด้านทิศใต้จากท่าเทียบเรือ
Date Analysis Commenced	Mar 13, 2025
Condition of Sample	Contained in six glass vials, three amber glass bottles and four plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Volatile Organics Compounds							
Ethylbenzene *	ug/L	0.03	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
m,p-Xylene *	ug/L	0.03	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Styrene *	ug/L	0.02	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Toluene *	ug/L	0.04	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Total Xylene *	ug/L	0.04	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C) *	mg/L	-	2.0	<2.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
Conductivity at 25 Degree C *	micromhos/cm	-	0.5	50180	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2510 B	Rayong
Depth *	m	-	-	15.90	No Standard	Water Level Meter	Bangkok
Dissolved Oxygen *	mg/L	-	0.1	7.3	≥4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-O (G)	Rayong

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Bunnak
Section Head

TESTING
No.0009

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 2516520
Date Received : Mar 13, 2025
Date Reported : Mar 31, 2025
Report Number : 3240632-1

Sample Number	2516520-3
Sampled Date	Mar 13, 2025 10:00 AM
Sample Description	Sea Water
Location	สถานีที่ 4 ระยะ 500 เมตร ด้านทิศใต้จากท่าเทียบเรือ
Date Analysis Commenced	Mar 13, 2025
Condition of Sample	Contained in six glass vials, three amber glass bottles and four plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Methanol *	ug/L	-	10	<10	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Oil & Grease *	mg/L	-	3	3	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
Petroleum Hydrocarbon *	ug/L	0.02	0.05	0.25	≤5	Pre-Concentration, Fluorescence Spectrophotometric Method (IOC/UNESCO, 1984)	Bangkok
pH at 25 degree C *		-	-	8.0	7.0-8.5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Salinity *	ppt	-	0.1	32.2	Change from lower salinity not more than 10%	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2510 B	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	31.9	Change from natural condition not more than 2 degree C	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C *	mg/L	-	5	37150	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C *	mg/L	-	2	<2	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Bunnak
Section Head

TESTING
No.0009

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 2516520
Date Received : Mar 13, 2025
Date Reported : Mar 31, 2025
Report Number : 3240632-1

Sample Number	2516520-3
Sampled Date	Mar 13, 2025 10:00 AM
Sample Description	Sea Water
Location	สถานีที่ 4 ระยะ 500 เมตร ด้านทิศใต้จากท่าเทียบเรือ
Date Analysis Commenced	Mar 13, 2025
Condition of Sample	Contained in six glass vials, three amber glass bottles and four plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Transparency *	m	-	-	2.5	Change from Natural condition not more than 10% of the lowest transparency	Visual Method	Rayong
Turbidity *	NTU	-	0.1	1.5	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2130 B	Rayong

Guideline : Notification of the National Environmental Board, B.E.2564 : Coastal Water Quality Standard (Class 5)

Sampling By : Amonwich Wongsachai , Pattarapol Sawangjaitam

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Bunnak
Section Head

ภาคผนวก ง-3

คุณภาพน้ำทิ้ง

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 24142766
Date Received : Jan 03, 2025
Date Reported : Jan 10, 2025
Report Number : 3198610-1

Sample Number	24142766-1
Sampled Date	Jan 03, 2025 1:50 PM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	Jan 03, 2025
Condition of Sample	Contained in six glass vials, six plastic bottles and one amber glass bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	<25	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.3	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Sulfide *	mg/L	-	0.5	<0.5	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-S2 (C, F)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	26.9	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	584	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	<1.0	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory.
ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 24142766
Date Received : Jan 03, 2025
Date Reported : Jan 10, 2025
Report Number : 3198610-1

Sample Number	24142766-1
Sampled Date	Jan 03, 2025 1:50 PM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	Jan 03, 2025
Condition of Sample	Contained in six glass vials, six plastic bottles and one amber glass bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	9	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Sampling By : Sansoen Khuiyoksui ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0005 , Pattarapol Sawangjaitam ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0002

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory.
ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 24142766
Date Received : Jan 03, 2025
Date Reported : Jan 11, 2025
Report Number : 3198610-2

Sample Number	24142766-1
Sampled Date	Jan 03, 2025 1:50 PM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	Jan 06, 2025
Condition of Sample	Contained in six glass vials, six plastic bottles and one amber glass bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Arsenic	mg/L	0.0003	0.0005	0.004	≤0.25	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B,3030 F	Bangkok
Lead	mg/L	0.0003	0.0005	0.0008	≤0.2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B,3030 F	Bangkok
Mercury *	mg/L	0.0001	0.0005	Not Detected	≤0.005	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3112	Bangkok
Zinc	mg/L	0.003	0.005	0.15	≤5.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B,3030 F	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Sampling By : Sansoen Khuiyoksui ทะเบียนเลขที ว-323-จ-0005 , Pattarapol Sawangjaitam ทะเบียนเลขที ว-204-จ-0002

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chanattagarn Imchom
Section Head
ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0008

Approved by

Kanokkorn Anek
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-0004

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory.
ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 24142766
Date Received : Jan 03, 2025
Date Reported : Jan 11, 2025
Report Number : 3198610-3

Sample Number	24142766-1
Sampled Date	Jan 03, 2025 1:50 PM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	Jan 04, 2025
Condition of Sample	Contained in six glass vials, six plastic bottles and one amber glass bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Microbiological Testing							
Total Coliform	MPN/100mL	-	-	<1.8	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 9221 B	Bangkok
Volatile Organics Compounds							
1,2-Dichloroethane	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
1,3-Butadiene *	ug/L	0.3	1.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Benzene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Ethylbenzene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
m,p-Xylene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Styrene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Toluene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Total Xylene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Water Testing							

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Suwimon C.

Suwimon Chairuangwut
Scientist (3)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 24142766
Date Received : Jan 03, 2025
Date Reported : Jan 11, 2025
Report Number : 3198610-3

Sample Number	24142766-1
Sampled Date	Jan 03, 2025 1:50 PM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	Jan 04, 2025
Condition of Sample	Contained in six glass vials, six plastic bottles and one amber glass bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Methanol *	ug/L	-	10	<10	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Total Petroleum Hydrocarbon *	mg/L	-	3	<3	No Standard	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 F	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Sampling By : Sansoen Khuiyoksui , Pattarapol Sawangjaitam

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Suwimon C.

Suwimon Chairuangwut
Scientist (3)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 254029
Date Received : Feb 06, 2025
Date Reported : Feb 14, 2025
Report Number : 3212702-1

Sample Number	254029-1
Sampled Date	Feb 06, 2025 9:55 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	Feb 06, 2025
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, six glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	<25	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.6	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Sulfide *	mg/L	-	0.5	<0.5	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-S2 (C, F)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	27.1	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	376	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	1.7	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 254029
Date Received : Feb 06, 2025
Date Reported : Feb 14, 2025
Report Number : 3212702-1

Sample Number	254029-1
Sampled Date	Feb 06, 2025 9:55 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	Feb 06, 2025
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, six glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Sampling By : Phongthep Sitthiloh ทะเบียนเลขที ว-323-จ-0023 , Kardbundit Kitisupavanit ทะเบียนเลขที ว-204-จ-0001

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
-

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 254029
Date Received : Feb 06, 2025
Date Reported : Feb 14, 2025
Report Number : 3212702-2

Sample Number	254029-1
Sampled Date	Feb 06, 2025 9:55 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	Feb 07, 2025
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, six glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Arsenic	mg/L	0.0003	0.0005	0.005	≤0.25	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B,3030 F	Bangkok
Lead	mg/L	0.0003	0.0005	0.0007	≤0.2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B,3030 F	Bangkok
Mercury *	mg/L	0.0001	0.0005	Not Detected	≤0.005	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3112	Bangkok
Zinc	mg/L	0.003	0.005	0.34	≤5.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B,3030 F	Bangkok
Volatile Organics Compounds							
1,2-Dichloroethane	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
1,3-Butadiene *	ug/L	0.3	1.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Benzene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Ethylbenzene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok

Technical Management

Chanattagarn Imchom
Section Head
ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0008

Approved by

Kanokkorn Anek
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-0004

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 254029
Date Received : Feb 06, 2025
Date Reported : Feb 14, 2025
Report Number : 3212702-2

Sample Number	254029-1
Sampled Date	Feb 06, 2025 9:55 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	Feb 07, 2025
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, six glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Volatile Organics Compounds							
m,p-Xylene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Styrene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Toluene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Total Xylene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Water Testing							
Methanol *	ug/L	-	10	<10	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Sampling By : Phongthep Sitthiloh ทะเบียนเลขที ว-323-จ-0023 , Kardbundit Kitisupavanit ทะเบียนเลขที ว-204-จ-0001

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
-

Technical Management

Chanattagarn Imchom
Section Head
ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0008

Approved by

Kanokkorn Anek
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-0004

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 254029
Date Received : Feb 06, 2025
Date Reported : Feb 15, 2025
Report Number : 3212702-3

Sample Number	254029-1
Sampled Date	Feb 06, 2025 9:55 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	Feb 07, 2025
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, six glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Microbiological Testing							
Total Coliform	MPN/100mL	-	-	33.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 9221 B	Bangkok
Water Testing							
Total Petroleum Hydrocarbon *	mg/L	-	3	<3	No Standard	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 F	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Sampling By : Phongthep Sitthiloh , Kardbundit Kitisupavanit

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
-

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Sithichok T.

Sithichok Thongnguen
Scientist (3)

TESTING
No.0042

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 2516523
Date Received : Mar 04, 2025
Date Reported : Mar 13, 2025
Report Number : 3245362-1

Sample Number	2516523-1
Sampled Date	Mar 04, 2025 2:33 PM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	Mar 04, 2025
Condition of Sample	Contained in six glass vials, one amber glass bottle and six plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA / USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	<25	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.9	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Sulfide *	mg/L	-	0.5	<0.5	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-S2 (C, F)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	30.3	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	416	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	<1.0	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

TESTING
No.0042

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 2516523
Date Received : Mar 04, 2025
Date Reported : Mar 13, 2025
Report Number : 3245362-1

Sample Number	2516523-1
Sampled Date	Mar 04, 2025 2:33 PM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	Mar 04, 2025
Condition of Sample	Contained in six glass vials, one amber glass bottle and six plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA / USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Sampling By : Sansoen Khuiyoksui ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0005 , Pattarapol Sawangjaitam ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0002

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

TESTING
No.0009

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 2516523
Date Received : Mar 04, 2025
Date Reported : Mar 13, 2025
Report Number : 3245362-2

Sample Number	2516523-1
Sampled Date	Mar 04, 2025 2:33 PM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	Mar 05, 2025
Condition of Sample	Contained in six glass vials, one amber glass bottle and six plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA / USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Arsenic	mg/L	0.0003	0.0005	0.004	≤0.25	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B,3030 F	Bangkok
Lead	mg/L	0.0003	0.0005	0.0008	≤0.2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B,3030 F	Bangkok
Mercury *	mg/L	0.0001	0.0005	<0.0005	≤0.005	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3112	Bangkok
Zinc	mg/L	0.003	0.005	0.12	≤5.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B,3030 F	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Sampling By : Sansoen Khuiyoksui ทะเบียนเลขที ว-323-จ-0005 , Pattarapol Sawangjaitam ทะเบียนเลขที ว-204-จ-0002

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

Sawitree N.

Sawitree Noisangiam
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0007

Approved by

Kanokkorn Anek
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-0004

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

LABORATORY ACCREDITATION
BLA-DSS

TESTING
No.0009

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 2516523
Date Received : Mar 04, 2025
Date Reported : Mar 13, 2025
Report Number : 3245362-3

Sample Number	2516523-1
Sampled Date	Mar 04, 2025 2:33 PM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	Mar 05, 2025
Condition of Sample	Contained in six glass vials, one amber glass bottle and six plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA / USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Microbiological Testing							
Total Coliform	MPN/100mL	-	-	<1.8	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 9221 B	Bangkok
Volatile Organics Compounds							
1,2-Dichloroethane	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
1,3-Butadiene *	ug/L	0.3	1.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Benzene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Ethylbenzene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
m,p-Xylene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Styrene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Toluene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Total Xylene	ug/L	1.5	5.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Bunnak
Section Head

TESTING
No.0009

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 2516523
Date Received : Mar 04, 2025
Date Reported : Mar 13, 2025
Report Number : 3245362-3

Sample Number	2516523-1
Sampled Date	Mar 04, 2025 2:33 PM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	Mar 05, 2025
Condition of Sample	Contained in six glass vials, one amber glass bottle and six plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA / USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Hydrocarbons *	mg/L	-	3	<3	No Standard	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 F	Rayong
Methanol *	mg/L	-	0.01	<0.01	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Sampling By : Sansoen Khuiyoksui , Pattarapol Sawangjaitam

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by Siriluk P.
Siriluk Bunnak
Section Head

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 2523559
Date Received : Apr 01, 2025
Date Reported : Apr 10, 2025
Report Number : 3269778-1

Sample Number	2523559-1
Sampled Date	Apr 01, 2025 2:06 PM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	Apr 01, 2025
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, six glass vials and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	<25	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.2	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Sulfide *	mg/L	-	0.5	<0.5	≤1	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-S2 (C, F)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	30.7	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	432	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	1.8	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 2523559
Date Received : Apr 01, 2025
Date Reported : Apr 10, 2025
Report Number : 3269778-1

Sample Number	2523559-1
Sampled Date	Apr 01, 2025 2:06 PM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	Apr 01, 2025
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, six glass vials and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Guideline : Notification of Marine Department No.164/2560

Sampling By : Sansoen Khuiyoksui ทะเบียนเลขที ว-323-จ-0005 , Pattarapol Sawangjaitam ทะเบียนเลขที ว-204-จ-0002

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 2523559
Date Received : Apr 01, 2025
Date Reported : Apr 10, 2025
Report Number : 3269778-2

Sample Number	2523559-1
Sampled Date	Apr 01, 2025 2:06 PM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	Apr 02, 2025
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, six glass vials and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Arsenic	mg/L	0.0003	0.0005	0.007	≤0.25	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B,3030 F	Bangkok
Lead	mg/L	0.0003	0.0005	0.0009	≤0.2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B,3030 F	Bangkok
Mercury *	mg/L	0.0001	0.0005	Not Detected	≤0.005	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3112	Bangkok
Zinc	mg/L	0.003	0.005	0.13	≤5.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B,3030 F	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Sampling By : Sansoen Khuiyoksui ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0005 , Pattarapol Sawangjaitam ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0002

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

Sawitree N.

Sawitree Noisangiam
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0007

Approved by

Kanokkorn Anek
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-0004

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 2523559
Date Received : Apr 01, 2025
Date Reported : Apr 10, 2025
Report Number : 3269778-3

Sample Number	2523559-1
Sampled Date	Apr 01, 2025 2:06 PM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	Apr 02, 2025
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, six glass vials and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Microbiological Testing							
Total Coliform	MPN/100mL	-	-	33.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 9221 B	Bangkok
Volatile Organics Compounds							
1,2-Dichloroethane	ug/L	1.5	5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
1,3-Butadiene *	ug/L	0.3	1.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Benzene	ug/L	1.5	5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Ethylbenzene	ug/L	1.5	5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
m,p-Xylene	ug/L	1.5	5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Styrene	ug/L	1.5	5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Toluene	ug/L	1.5	5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Total Xylene	ug/L	1.5	5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Water Testing							

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Suwannee Chuamkeaw
Section Head

Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 2523559
Date Received : Apr 01, 2025
Date Reported : Apr 10, 2025
Report Number : 3269778-3

Sample Number	2523559-1
Sampled Date	Apr 01, 2025 2:06 PM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	Apr 02, 2025
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, six glass vials and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Hydrocarbons *	mg/L	-	3	<3	No Standard	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 F	Rayong
Methanol *	mg/L	-	0.01	<0.01	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Sampling By : Sansoen Khuiyoksui , Pattarapol Sawangjaitam

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Suwannee Chuamkeaw
Section Head

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 2538242
Date Received : May 06, 2025
Date Reported : May 15, 2025
Report Number : 3289255-1

Sample Number	2538242-1
Sampled Date	May 06, 2025 2:00 PM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	May 06, 2025
Condition of Sample	Contained in six glass vials, one amber glass bottle and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	<25	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.5	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Sulfide *	mg/L	-	0.5	<0.5	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-S2 (C, F)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	30.7	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	404	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	<1.0	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 2538242
Date Received : May 06, 2025
Date Reported : May 15, 2025
Report Number : 3289255-1

Sample Number	2538242-1
Sampled Date	May 06, 2025 2:00 PM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	May 06, 2025
Condition of Sample	Contained in six glass vials, one amber glass bottle and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Sampling By : Sansoen Khuiyoksui ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0005 , Pattarapol Sawangjaitam ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0002

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 2538242
Date Received : May 06, 2025
Date Reported : May 15, 2025
Report Number : 3289255-2

Sample Number	2538242-1
Sampled Date	May 06, 2025 2:00 PM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	May 07, 2025
Condition of Sample	Contained in six glass vials, one amber glass bottle and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Arsenic	mg/L	0.0003	0.0005	0.007	≤0.25	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B,3030 F	Bangkok
Lead	mg/L	0.0003	0.0005	0.0005	≤0.2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B,3030 F	Bangkok
Mercury *	mg/L	0.0001	0.0005	<0.0005	≤0.005	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3112	Bangkok
Zinc	mg/L	0.003	0.005	0.16	≤5.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B,3030 F	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Sampling By : Sansoen Khuiyoksui ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0005 , Pattarapol Sawangjaitam ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0002

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

Sawitree N.

Sawitree Noisangiam
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0007

Approved by

Kanokkorn Anek
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-0004

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 2538242
Date Received : May 06, 2025
Date Reported : May 15, 2025
Report Number : 3289255-3

Sample Number	2538242-1
Sampled Date	May 06, 2025 2:00 PM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	May 07, 2025
Condition of Sample	Contained in six glass vials, one amber glass bottle and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Microbiological Testing							
Total Coliform	MPN/100mL	-	-	<1.8	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 9221 B	Bangkok
Volatile Organics Compounds							
1,2-Dichloroethane	ug/L	1.5	5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
1,3-Butadiene *	ug/L	0.3	1.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Benzene	ug/L	1.5	5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Ethylbenzene	ug/L	1.5	5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
m,p-Xylene	ug/L	1.5	5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Styrene	ug/L	1.5	5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Toluene	ug/L	1.5	5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Total Xylene	ug/L	1.5	5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Water Testing							

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Suwannee Chuamkeaw
Section Head

Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 2538242
Date Received : May 06, 2025
Date Reported : May 15, 2025
Report Number : 3289255-3

Sample Number	2538242-1
Sampled Date	May 06, 2025 2:00 PM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	May 07, 2025
Condition of Sample	Contained in six glass vials, one amber glass bottle and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Hydrocarbons *	mg/L	-	3	<3	No Standard	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 F	Rayong
Methanol *	mg/L	-	0.01	<0.01	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Sampling By : Sansoen Khuiyoksui , Pattarapol Sawangjaitam

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Suwannee Chuamkeaw
Section Head

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 2542989
Date Received : Jun 10, 2025
Date Reported : Jun 18, 2025
Report Number : 3300343-1

Sample Number	2542989-1
Sampled Date	Jun 10, 2025 2:00 PM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	Jun 10, 2025
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, six glass vials and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	<25	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.9	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Sulfide *	mg/L	-	0.5	<0.5	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-S2 (C, F)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	30.3	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	500	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	1.8	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 2542989
Date Received : Jun 10, 2025
Date Reported : Jun 18, 2025
Report Number : 3300343-1

Sample Number	2542989-1
Sampled Date	Jun 10, 2025 2:00 PM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	Jun 10, 2025
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, six glass vials and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Sampling By : Narunat thammasaro ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0052 , Pattarapol Sawangjaitam ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0002

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 2542989
Date Received : Jun 10, 2025
Date Reported : Jun 18, 2025
Report Number : 3300343-2

Sample Number	2542989-1
Sampled Date	Jun 10, 2025 2:00 PM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	Jun 11, 2025
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, six glass vials and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Arsenic	mg/L	0.0003	0.0005	0.005	≤0.25	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B,3030 F	Bangkok
Lead	mg/L	0.0003	0.0005	0.0006	≤0.2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B,3030 F	Bangkok
Mercury *	mg/L	0.0001	0.0005	Not Detected	≤0.005	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3112	Bangkok
Zinc	mg/L	0.003	0.005	0.22	≤5.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B,3030 F	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Sampling By : Narunat thammasaro ทะเบียนเลขที ว-323-จ-0052 , Pattarapol Sawangjaitam ทะเบียนเลขที ว-204-จ-0002

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

Sawitree N.

Sawitree Noisangiam
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0007

Approved by

Kanokkorn Anek
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-0004

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 2542989
Date Received : Jun 10, 2025
Date Reported : Jun 18, 2025
Report Number : 3300343-3

Sample Number	2542989-1
Sampled Date	Jun 10, 2025 2:00 PM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	Jun 11, 2025
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, six glass vials and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Microbiological Testing							
Total Coliform	MPN/100mL	-	-	<1.8	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 9221 B	Bangkok
Volatile Organics Compounds							
1,2-Dichloroethane *	ug/L	1.5	5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
1,3-Butadiene *	ug/L	0.3	1.0	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Benzene	ug/L	1.5	5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Ethylbenzene	ug/L	1.5	5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
m,p-Xylene	ug/L	1.5	5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Styrene	ug/L	1.5	5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Toluene	ug/L	1.5	5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Total Xylene	ug/L	1.5	5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Water Testing							

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Suwannee Chuamkeaw
Section Head

Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-18
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 2542989
Date Received : Jun 10, 2025
Date Reported : Jun 18, 2025
Report Number : 3300343-3

Sample Number	2542989-1
Sampled Date	Jun 10, 2025 2:00 PM
Sample Description	Wastewater
Location	Sea Water Return Pit
Date Analysis Commenced	Jun 11, 2025
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, six glass vials and six plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
Hydrocarbons *	mg/L	-	3	<3	No Standard	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 F	Rayong
Methanol *	mg/L	-	0.01	<0.01	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok

Guideline : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Sampling By : Narunat thammasaro , Pattarapol Sawangjaitam

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Suwannee Chuamkeaw
Section Head

ภาคผนวก ง-4

นิเวศวิทยาทางทะเล

สถานีวิจัยประมงศรีราชา

101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ

อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110

โทร./โทรสาร. (038) 311379

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.

Address : 18, I-8 Road, Map Ta Phut, Muang Rayong, Rayong, Thailand, 21150

รายงานผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช

<u>ตาราง</u> ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช (เก็บตัวอย่างวันที่ 13 มีนาคม 2568)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	**ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)**			
	2519577-1	**2519577-2**	**2519577-3**	**2519577-4**
Division Cyanophyta				
Class Cyanophyceae				
Order Nostocales				
Family Oscillatoriaceae				
1. *Oscillatoria tenuis*	311,000	648,000	598,000	741,000
Family Nostocaceae				
2. *Pseudanabaena* sp.	33,000	9,000	19,000	23,000
Division Chromophyta				
Class Bacillariophyceae				
Order Biddulphiales				
Suborder Coscinodiscineae				
Family Thalassiosiraceae				
3. *Cyclotella striata*	910,000	184,000	695,000	23,000
4. *Lauderia annulata*	955,000	630,000	1,255,000	205,000
5. *Skeletonema coststum*	278,000	158,000	29,000	148,000
6. *Thalassiosira anguste-lineata*	33,000	315,000	183,000	-

<u>ตาราง</u> ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช (เก็บตัวอย่างวันที่ 13 มีนาคม 2568)

(ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	2519577-1	**2519577-2**	**2519577-3**	**2519577-4**
7. *Thalassiosira constricta*	-	35,000	125,000	34,000
8. *Thalassiosira eccentrica*	67,000	53,000	106,000	288,000
9. *Thalassiosira rotula*	-	-	10,000	11,000
10. *Thalassiosira sp.*	11,000	88,000	-	-
11. *Thalassiosira subtilis*	633,000	289,000	1,332,000	1,653,000
Family Melosiraceae				
12. *Paralia sulcata*	33,000	-	-	-
Family Leptocylindraceae				
13. *Corethron criophilum*	56,000	44,000	164,000	-
Family Coscinodiscaceae				
14. *Coscinodiscus concinnus*	-	35,000	10,000	23,000
15. *Coscinodiscus granii*	122,000	-	-	-
16. *Coscinodiscus radiatus*	167,000	-	-	-
17. *Coscinodiscus* sp.	11,000	-	10,000	-
18. *Coscinodiscus wailesii*	33,000	9,000	19,000	11,000
Family Asterolampraceae				
19. *Asterolampra marylandica*	22,000	26,000	-	11,000
20. *Asteromphalus flabellatus*	11,000	18,000	-	-
Family Heliopeltaceae				
21. *Actinoptychus senarius*	22,000	-	19,000	-
Suborder Rhizosoleniineae				
Family Rhizosoleniaceae				
22. *Dactyliosolen antarcticus*	788,000	919,000	106,000	68,000
23. *Dactyliosolen fragillissima*	255,000	700,000	232,000	365,000
24. *Guinardia delicatula*	1,521,000	2,039,000	1,322,000	479,000
25. *Guinardia flaccida*	266,000	420,000	116,000	-
26. *Guinardia striata*	178,000	569,000	724,000	923,000

<u>ตาราง</u> ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช (เก็บตัวอย่างวันที่ 13 มีนาคม 2568)

(ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	2519577-1	**2519577-2**	**2519577-3**	**2519577-4**
27. *Proboscia alata*	56,000	175,000	135,000	376,000
28. *Pseudosolenia calcar-avis*	67,000	35,000	193,000	34,000
29. *Rhizosolenia acuminata*	44,000	35,000	145,000	34,000
30. *Rhizosolenia formosa*	-	9,000	19,000	57,000
31. *Rhizosolenia imbricata*	144,000	61,000	29,000	11,000
32. *Rhizosolenia robusta*	11,000	-	-	-
33. *Rhizosolenia setigera*	22,000	9,000	29,000	34,000
34. *Rhizosolenia* sp.	144,000	18,000	-	-
35. *Rhizosolenia striata*	400,000	35,000	193,000	34,000
Suborder Biddulphiineae				
Family Hemiaulaceae				
36. *Cerataulina bicornis*	133,000	131,000	145,000	23,000
37. *Cerataulina pelagica*	22,000	35,000	-	-
38. *Climacodium frauenfeldianum*	111,000	35,000	183,000	103,000
39. *Eucampia cornuta*	22,000	105,000	203,000	23,000
40. *Eucampia zodiacus*	22,000	-	-	-
41. *Hemiaulus hauckii*	111,000	18,000	19,000	319,000
42. *Hemiaulus indicus*	189,000	394,000	492,000	68,000
Family Chaetoceraceae				
43. *Bacteriastrum delicatulum*	2,165,000	1,068,000	222,000	1,778,000
44. *Bacteriastrum elongatum*	33,000	9,000	29,000	-
45. *Bacteriastrum furcatum*	255,000	1,339,000	1,023,000	1,402,000
46. *Bacteriastrum* sp.	633,000	1,531,000	2,055,000	1,995,000
47. *Chaetoceros affinis*	-	-	87,000	-
48. *Chaetoceros borealis*	-	-	-	11,000
49. *Chaetoceros coarctatus*	33,000	-	-	57,000
50. *Chaetoceros compressus*	11,000	-	97,000	23,000
51. *Chaetoceros costatus*	-	9,000	-	-

<u>ตาราง</u> ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช (เก็บตัวอย่างวันที่ 13 มีนาคม 2568)

(ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	2519577-1	**2519577-2**	**2519577-3**	**2519577-4**
52. *Chaetoceros curvisetus*	6,838,000	3,850,000	6,659,000	7,239,000
53. *Chaetoceros densus*	167,000	-	154,000	23,000
54. *Chaetoceros didymus*	222,000	88,000	145,000	114,000
55. *Chaetoceros diversus*	167,000	61,000	193,000	125,000
56. *Chaetoceros laciniosus*	-	-	-	114,000
57. *Chaetoceros lorenzianus*	133,000	665,000	174,000	194,000
58. *Chaetoceros mitra*	233,000	9,000	19,000	23,000
59. *Chaetoceros peruvianus*	33,000	26,000	29,000	11,000
60. *Chaetoceros pseudocurvisetus*	3,852,000	1,015,000	1,496,000	946,000
61. *Chaetoceros radicans*	-	219,000	97,000	56,000
62. *Chaetoceros rostratus*	-	-	-	56,000
63. *Chaetoceros* sp.	1,166,000	263,000	116,000	490,000
64. *Chaetoceros teres*	22,000	44,000	39,000	23,000
65. *Chaetoceros tortissimus*	-	61,000	-	-
Family Lithodesmaceae				
66. *Bellerochea horologicalis*	-	44,000	68,000	-
67. *Ditylum brightwellii*	444,000	974,000	811,000	775,000
68. *Ditylum sol*	111,000	88,000	19,000	34,000
69. *Helicotheca tamesis*	11,000	44,000	39,000	34,000
Family Eupodiscaceae				
70. *Odontella mobiliensis*	11,000	-	-	11,000
71. *Odontella sinensis*	200,000	735,000	357,000	285,000
Order Bacillariales				
Suborder Fragilariineae				
Family Fragilariaceae				
72. *Fragilaria capucina*	67,000	26,000	-	-

<u>ตาราง</u> ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช (เก็บตัวอย่างวันที่ 13 มีนาคม 2568)

(ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	2519577-1	**2519577-2**	**2519577-3**	**2519577-4**
Family Thalassionemataceae				
73. *Thalassionema bacillare*	11,000	-	174,000	23,000
74. *Thalassionema frauenfeldii*	7,715,000	8,575,000	7,045,000	3,933,000
75. *Thalassionema nitzschioides*	577,000	280,000	540,000	422,000
Family Licmophoriaceae				
76. *Licmophora abbreviata*	-	9,000	-	11,000
Suborder Bacillariineae				
Family Naviculaceae				
77. *Amphora robusta*	-	26,000	-	-
78. *Haslea trompii*	-	9,000	-	-
79. *Meunier membranacea*	11,000	26,000	-	-
80. *Navicula cuspidata*	78,000	9,000	-	-
81. *Navicula lanceolata*	-	18,000	-	-
82. *Pleurosigma aestuarii*	-	9,000	-	-
83. *Pleurosigma angulatum*	122,000	18,000	48,000	-
84. *Pleurosigma normanii*	22,000	-	-	11,000
85. *Pleurosigma* sp.	-	-	19,000	-
86. *Stauroneis anceps*	11,000	-	-	-
87. *Trachyneis* sp.	-	9,000	-	-
Family Bacillariaceae				
88. *Bacillaria paxillaria*	-	-	106,000	-
89. *Nitzschia acicularis*	11,000	-	-	-
90. *Nitzschia lorenziana*	11,000	-	-	-
91. *Pseudo-nitzschia heimii*	33,000	79,000	135,000	46,000
Family Rhopalodiaceae				
92. *Epithemia* sp.	11,000	-	-	-

<u>ตาราง</u> ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช (เก็บตัวอย่างวันที่ 13 มีนาคม 2568)

(ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	2519577-1	**2519577-2**	**2519577-3**	**2519577-4**
Class Dictyochophyceae				
Order Dictyochales				
Family Dictyochophyceae				
93. *Dictyocha fibula*	-	96,000	10,000	11,000
Class Dinophyceae				
Order Prorocentrales				
Family Prorocentraceae				
94. *Prorocentrum micans*	33,000	61,000	19,000	57,000
95. *Prorocentrum sigmoides*	11,000	9,000	-	11,000
Order Gymnodiniales				
Family Gymnodiniaceae				
96. *Gyrodinium instrictum*	-	-	29,000	11,000
Order Gonyaulacales				
Family Ceratiaceae				
97. *Ceratium furca*	189,000	105,000	145,000	171,000
98. *Ceratium furcoides*	111,000	-	-	-
99. *Ceratium fusus*	-	9,000	10,000	23,000
Family Gonyaulacaceae				
100. *Gonyaulax diegensis*	-	9,000	-	-
101. *Gonyaulax* sp.	22,000	9,000	10,000	23,000
Family Pyrophacaceae				
102. *Pyrophacus horologium*	-	-	-	11,000
Order Peridiniales				
Family Protoperidiniaceae				
103. *Protoperidinium conium*	-	18,000	19,000	-
104. *Protoperidinium curtipes*	-	-	10,000	23,000
105. *Protoperidinium depressum*	44,000	-	29,000	23,000

<u>ตาราง</u> ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนพืช (เก็บตัวอย่างวันที่ 13 มีนาคม 2568)

(ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนพืช	ปริมาณแพลงก์ตอนพืช (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	2519577-1	**2519577-2**	**2519577-3**	**2519577-4**
106. *Protoperidinium latispinum*	-	18,000	-	11,000
107. *Protoperidinium leonis*	-	-	-	11,000
108. *Protoperidinium* sp.	22,000	18,000	-	23,000
109. *Protoperidinium spinulosum*	11,000	26,000	10,000	23,000
110. *Protoperidinium thorianum*	-	-	-	11,000
ชนิดแพลงก์ตอนพืช	**80**	**79**	**71**	**73**
ปริมาณแพลงก์ตอนพืช	**34,077,000**	**29,896,000**	**31,145,000**	**26,830,000**
ดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนพืช	**2.8380**	**2.8890**	**2.8760**	**2.7875**
ดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนพืช	**0.6476**	**0.6612**	**0.6747**	**0.6497**

Sample Location :

1. สถานี 2519577-1 : สถานีที่ 1 จุดรับน้ำเข้า
2. สถานี 2519577-2 : สถานีที่ 2 จุดปล่อยน้ำออก
3. สถานี 2519577-3 : สถานีที่ 3 ระหว่างทางระบายน้ำโครงการกับทะเลชายฝั่ง (หน้าท่าเทียบเรือที่ 2)
4. สถานี 2519577-4 : สถานีที่ 4 ระยะ 500 เมตร ด้านทิศใต้จากท่าเทียบเรือ

Condition of Sample : contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment-preservation standards (APHA, USEPA)

.....

(นางสาวกนกวรรณ ขาวด่อน)
ผู้วิเคราะห์

.....

(นายอลงกต อินทรชาติ)
หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา

สถานีวิจัยประมงศรีราชา

101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ

อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110

โทร./โทรสาร. (038) 311379

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.

Address : 18, I-8 Road, Map Ta Phut, Muang Rayong, Rayong, Thailand, 21150

รายงานผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนสัตว์

<u>ตาราง</u> ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 13 มีนาคม 2568)

ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	**ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)**			
	2519577-1	**2519577-2**	**2519577-3**	**2519577-4**
Phylum Protozoa				
Subphylum Ciliophora				
Class Ciliata				
Subclass Spirotricha				
Order Tintinnida				
Family Tintinnididae				
1. *Leprotintinnus nordquisti*	56,000	9,000	19,000	-
Family Codonellidae				
2. *Tintinnopsis beroidea*	33,000	-	-	-
3. *Tintinnopsis cylindrica*	-	-	-	11,000
Family Codonellopsidae				
4. *Stenosemella nivalis*	11,000	-	-	-
Subclass Peritricha				
Order Peritrichida				
5. *Vorticella* sp.	155,000	53,000	10,000	160,000

<u>ตาราง</u> ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอนสัตว์ (เก็บตัวอย่างวันที่ 13 มีนาคม 2568)

(ต่อ)

ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)			
	2519577-1	**2519577-2**	**2519577-3**	**2519577-4**
Phylum Arthropoda				
Class Crustacea				
Subclass Copepoda				
6. Copepod nauplius	133,000	201,000	183,000	103,000
Order Calanoida				
7. Calaniod copepod	44,000	-	10,000	-
Order Harpacticoida				
8. Harpacticoid copepod	-	-	10,000	-
Subclass Cirripedia				
9. Cypris larvae	-	-	-	11,000
Phylum Chordata				
Subphylum Urochordata				
Class Larvacea				
Family Oikopleuridae				
10. *Oikopleura* sp.	-	9,000	48,000	23,000
ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	**6**	**4**	**6**	**5**
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์	**432,000**	**272,000**	**280,000**	**308,000**
ดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนสัตว์	**1.5179**	**0.7678**	**1.1199**	**1.1383**
ดัชนีความสม่ำเสมอแพลงก์ตอนสัตว์	**0.8472**	**0.5539**	**0.6250**	**0.7073**

Sample Location :

1. สถานี 2519577-1 : สถานีที่ 1 จุดรับน้ำเข้า
2. สถานี 2519577-2 : สถานีที่ 2 จุดปล่อยน้ำออก
3. สถานี 2519577-3 : สถานีที่ 3 ระหว่างทางระบายน้ำโครงการกับทะเลชายฝั่ง (หน้าท่าเทียบเรือที่ 2)
4. สถานี 2519577-4 : สถานีที่ 4 ระยะ 500 เมตร ด้านทิศใต้จากท่าเทียบเรือ

Condition of Sample : contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment-preservation standards (APHA, USEPA)

.....	.....
(นางสาวกนกวรรณ ขาวด่อน)	(นายอลงกต อินทรชาติ)
ผู้วิเคราะห์	หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา

สถานีวิจัยประมงศรีราชา

101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ

อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110

โทร./โทรสาร. (038) 311379

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.

Address : 18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong, Thailand, 21150

รายงานผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน

ตาราง ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน (เก็บตัวอย่างวันที่ 13 มีนาคม 2568)

สกุลสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)			
	2519575-1	2519575-2	2519575-3	2519575-4
Phylum Annelida				
Class Polychaeta				
Order Capitellida				
Family Capitellidae				
Heteromastus sp. (ไส้เดือนทะเล)	45	15	30	15
Order Cirratulida				
Family Paraonidae				
Paraonis sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	15	-	-
Order Orbiniida				
Family Orbiniidae				
Scoloplos sp. (ไส้เดือนทะเล)	15	-	-	-
Order Phyllodocida				
Family Glyceridae				
Glycera sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	-	-	15
Family Nephtyidae				
Nephtys sp. (ไส้เดือนทะเล)	-	30	15	-

<u>ตาราง</u> ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน (เก็บตัวอย่างวันที่ 13 มีนาคม 2568) (ต่อ)

สกุลสัตว์หน้าดิน	ปริมาณสัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)			
	2519575-1	**2519575-2**	**2519575-3**	**2519575-4**
Phylum Arthropoda				
Class Malacostraca				
Order Amphipoda				
Family Ampeliscidae				
Ampelisca sp. (แอมฟิพอด)	15	-	-	-
Order Decapoda				
Family Penaeidae				
Metapenaeus sp. (กุ้งชนิดหนึ่ง)	-	15	15	-
Phylum Mollusca				
Class Bivalvia				
Order Nuculanida				
Family Nuculanidae				
Nuculana sp. (หอยสองฝาชนิดหนึ่ง)	15	-	-	15
สกุลสัตว์หน้าดิน	**4**	**4**	**3**	**3**
ปริมาณสัตว์หน้าดิน	**90**	**75**	**60**	**45**
ค่าดัชนีความหลากหลายสัตว์หน้าดิน	**1.2425**	**1.3322**	**1.0397**	**1.0986**
ระดับความลึกของน้ำ (เมตร)	**14.80**	**14.90**	**14.80**	**15.90**

Sample Location : 1. สถานี 2519575-1 : สถานีที่ 1 จุดรับน้ำเข้า

2. สถานี 2519575-2 : สถานีที่ 2 จุดปล่อยน้ำออก

3. สถานี 2519575-3 : สถานีที่ 3 ระหว่างทางระบายน้ำโครงการกับทะเลชายฝั่ง (หน้าท่าเทียบเรือที่ 2)

4. สถานี 2519575-4 : สถานีที่ 4 ระยะ 500 เมตร ด้านทิศใต้จากท่าเทียบเรือ

Condition of Sample : contained in one plastic zip bag

.....

(นายอรรถวุฒิ กันทะวงศ์)

ผู้วิเคราะห์

.....

(นายอลงกต อินทรชาติ)

หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา

สถานีวิจัยประมงศรีราชา

101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ

อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110

โทร./โทรสาร. (038) 311379

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.

Address : 18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong, Thailand, 21150

รายงานผลการวิเคราะห์ไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน

<u>ตาราง</u> **ผลการวิเคราะห์ลูกปลาวัยอ่อน** (เก็บตัวอย่างวันที่ 13 มีนาคม 2568)

กลุ่มของลูกปลาวัยอ่อน	**ปริมาณ (ตัว/ฟองต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร)**	
	2519579-1	**2519579-2**
Phylum Chordata		
Class Actinopterygii		
Order Blenniiformes		
Family Blenniidae (กลุ่มลูกปลาตีนแถบ)	-	24
Order Perciformes		
Family Ambassidae (กลุ่มลูกปลาข้าวเม่า)	68	-
กลุ่มของลูกปลาวัยอ่อน	**1**	**1**
ปริมาณของลูกปลาวัยอ่อน	**68**	**24**
ค่าดัชนีความหลากหลายของลูกปลาวัยอ่อน	**0.0000**	**0.0000**
ปริมาณไข่ปลา	**1,228**	**263**

Sample Location : 1. สถานี 2519579-1 : สถานีที่ 1 จุดรับน้ำเข้า

2. สถานี 2519579-2 : สถานีที่ 2 จุดปล่อยน้ำออก

Condition of Sample : contained in one plastic bottle, add 10% formalin sample containers comply to pretreatment-preservation standards (APHA, USEPA)

.....	.....
(นางสาวกนกวรรณ ขาวด่อน)	(นายอลงกต อินทรชาติ)
ผู้วิเคราะห์	หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา

สถานีวิจัยประมงศรีราชา

101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ

อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110

โทร./โทรสาร. (038) 311379

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.

Address : 18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong, Thailand, 21150

รายงานผลการวิเคราะห์สัตว์น้ำวัยอ่อน

<u>ตาราง</u> ผลการวิเคราะห์สัตว์น้ำวัยอ่อน (เก็บตัวอย่างวันที่ 13 มีนาคม 2568)

กลุ่มของสัตว์น้ำวัยอ่อน	**ปริมาณของสัตว์น้ำวัยอ่อน (ตัว/1,000 ลูกบาศก์เมตร)**	
	2519579-1	**2519579-2**
Phylum Arthropoda		
Copepod nauplii (ตัวอ่อนโคพีพอดระยะนอเพลียส)	2,478	1,096
Lucifer larvae (ตัวอ่อนเคยสำลี)	1,341	1,114
Young crab (ลูกปู)	932	269
Young shrimp (ลูกกุ้ง)	625	188
จำนวนกลุ่มของสัตว์น้ำวัยอ่อนทั้งหมด	**4**	**4**
ปริมาณของสัตว์น้ำวัยอ่อนทั้งหมด	**5,376**	**2,667**

Sample Location : 1. สถานี 2519579-1 : สถานีที่ 1 จุดรับน้ำเข้า

2. สถานี 2519579-2 : สถานีที่ 2 จุดปล่อยน้ำออก

Condition of Sample : contained in one plastic bottle, add 10% formalin sample containers comply to pretreatment-preservation standards (APHA, USEPA)

.....

(นางสาวกนกวรรณ ขาวด่อน)

ผู้วิเคราะห์

.....

(นายอลงกต อินทรชาติ)

หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา

สถานีวิจัยประมงศรีราชา

101/12 หมู่ 9 ต.บางพระ

อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20110

โทร./โทรสาร. (038) 311379

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.

Address : 18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong, Thailand, 21150

รายงานผลการสำรวจสภาพแนวปะการังบริเวณนิคมท่าเทียบเรือมาบตาพุด

1. พื้นที่สำรวจ

การสำรวจปะการังครั้งนี้ใช้พิกัดจุดอ้างอิงในการสำรวจ ซึ่งทางบริษัทฯที่ปรึกษาได้กำหนดพิกัดจุดสำรวจแต่ละพื้นที่สำรวจไว้ จากนั้นจึงใช้วิธีการวางทุ่นตำแหน่งในการสำรวจเพื่อตรวจสอบปะการังในแต่ละสถานี ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ (ภาพที่ 1-2)

Lot 2519582-1 สถานีที่ 6 ทิศตะวันตกจากเกาะสะเก็ด 500 เมตร (สำรวจจริงด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้จากเกาะสะเก็ด) (พิกัด N 12° 38’ 38.02” และ E 101° 10’ 04.23”)

Lot 2519582-2 สถานีที่ 7 ทิศตะวันออกเฉียงเหนือของเกาะสะเก็ด ห่างประมาณ 500 เมตร (พิกัด N 12° 39’ 13.41” และ E 101° 10’ 26.37”)

2. วิธีการสำรวจแนวปะการัง

การสำรวจแนวปะการังทำโดยวิธี Line Intercept Transect (English *et al.* 1997) ซึ่งใช้อุปกรณ์ในการสำรวจได้แก่ ทุ่นบอกตำแหน่ง เส้นเชือกที่มีจุดบอกระยะ และสายพลาสติกเทปวัดระยะ โดยจะวางแนวสำรวจซึ่งเป็นเส้นเชือกที่มีจุดบอกระยะในแนวตั้งฉากกับชายฝั่งของเกาะสะเก็ดตรงบริเวณจุดที่กำหนดพิกัดในการสำรวจไว้ ทิ้งทุ่นบอกตำแหน่งและวางแนวเส้นเชือกออกไปเป็นระยะทางยาว 100 เมตร จากนั้นดำน้ำแบบ Scuba ลงสำรวจสภาพแนวปะการังตามแนวเส้นเชือกที่วางไว้ และใช้สายพลาสติกเทปขึงในแนวตั้งฉากกับแนวเส้นเชือกเป็นระยะทางประมาณ 20 เมตร (ทางด้านซ้ายและด้านขวาของแนวเส้นเชือกด้านละ 10 เมตร) ในบริเวณที่พบปะการังกระจายตัวอยู่หนาแน่น โดยใช้เทคนิคการถ่ายภาพใต้น้ำ (Underwater photographic technique) ประกอบการศึกษาสำรวจ แล้วบันทึกชนิด สกุล หรือกลุ่มของปะการังที่พบทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต

รวมทั้งสิ่งมีชีวิตบริเวณพื้นทะเลที่สำรวจพบ พร้อมบันทึกระยะทางที่พบเพื่อใช้ในการคำนวณหาเปอร์เซ็นต์การครอบคลุมพื้นที่ (ภาพที่ 3-10)

3. ผลการสำรวจแนวปะการัง

การสำรวจสภาพแนวปะการังบริเวณสถานีที่ 6 ทิศตะวันตกจากเกาะสะเก็ด 500 เมตร (สำรวจจริงด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้จากเกาะสะเก็ด) และบริเวณสถานีที่ 7 ทิศตะวันออกเฉียงเหนือของเกาะสะเก็ด ห่างประมาณ 500 เมตร ดำเนินการเมื่อวันที่ 14 มีนาคม 2568 ซึ่งผลการศึกษาสำรวจพบว่า

3.1 บริเวณสถานีที่ 6 ทิศตะวันตกจากเกาะสะเก็ด 500 เมตร

การสำรวจในบริเวณนี้พบว่าพื้นทะเลมีลักษณะเป็นทรายและมีเศษก้อนหินขนาดเล็กกระจายปะปนอยู่สลับกับแนวกองหินและโขดหินใต้น้ำ โดยช่วงที่ดำเนินการศึกษาสำรวจสภาพแนวปะการังเป็นช่วงน้ำกำลังลง ทะเลมีคลื่นและลมแรงปานกลาง ระดับความลึกของน้ำทะเลอยู่ในช่วง 3.0-5.0 เมตร น้ำทะเลขุ่นบ้างพอสมควร ทัศนะวิสัยในการมองเห็นใต้น้ำประมาณ 0.5-1.5 เมตร ซึ่งจากการสำรวจพบว่าบริเวณนี้มีกลุ่มของปะการังกระจายตัวปกคลุมอยู่บ้างในบริเวณใกล้ๆ กับแนวกองหินใต้น้ำที่อยู่ใกล้กับชายฝั่งของเกาะสะเก็ด โดยปะการังส่วนใหญ่เจริญเติบโตปกคลุมอยู่บนก้อนหินหรือตามแนวโขดหินใต้น้ำ กลุ่มปะการังที่พบมีการกระจายตัวในลักษณะเป็นหย่อมเล็กๆ ตามบริเวณแนวกองหินใต้น้ำ โดยบริเวณที่พบกลุ่มของปะการังมีกระจายตัวอยู่มักพบอยู่ในบริเวณที่ใกล้กับแนวชายฝั่งของเกาะสะเก็ด หรือที่ระยะ 0-10 เมตร บนแนวสำรวจ ซึ่งห่างจากชายฝั่งออกมาประมาณ 300 เมตร และในบริเวณที่ใกล้แนวชายฝั่งของเกาะสะเก็ดมากกว่าที่ระยะสำรวจ โดยกลุ่มของปะการังที่พบส่วนใหญ่ในบริเวณนี้เป็นพวกปะการังที่พบในบริเวณน้ำตื้นทั่วไป ได้แก่ ปะการังดอกไม้ทะเล ปะการังม้าลาย ปะการังรังผึ้ง ปะการังโขด ปะการังวงแหวน ปะการังช่องเหลี่ยม และปะการังจาน ซึ่งสภาพของปะการังที่พบส่วนใหญ่ พบว่ามีลักษณะการฟื้นตัวจากปรากฏการณ์การฟอกขาวกลับมาอยู่ในสภาพที่ค่อนข้างดี แต่ก็พบบางส่วนถูกตะกอนปกคลุมจนเริ่มเสื่อมสภาพ นอกจากนี้ยังพบพวกฟองน้ำ ดอกไม้พรมใหญ่ และดอกไม้พรมเล็ก แพร่กระจายครอบคลุมอยู่ในบริเวณนี้ด้วย ส่วนสัตว์ทะเลและสิ่งมีชีวิตที่พบอาศัยอยู่ตามบริเวณพื้นทะเลในบริเวณนี้ ได้แก่ เม่นทะเล และปลิงทะเล เป็นต้น สำหรับเศษซากปะการังที่ตายแล้วในบริเวณนี้พบว่ามีสภาพการทับถมของตะกอนที่ปกคลุมค่อนข้างหนาแน่นบนซากปะการัง (ภาพที่ 11-30 และตารางที่ 1-2)

3.2 บริเวณสถานีที่ 7 ทิศตะวันออกเฉียงเหนือของเกาะสะเก็ด ห่างประมาณ 500 เมตร

การสำรวจสภาพแนวปะการังในบริเวณนี้ พบว่าลักษณะพื้นทะเลมีลักษณะเป็นดินทราย โดยช่วงที่ดำเนินการสำรวจบริเวณนี้เป็นช่วงน้ำกำลังลง ทะเลมีคลื่นและลมแรงปานกลาง มีระดับความลึกของน้ำทะเลอยู่ในช่วง 3.5-5.0 เมตร น้ำทะเลค่อนข้างขุ่น ทัศนะวิสัยในการมองเห็นใต้น้ำประมาณ 0.5-1.0 เมตร จากการสำรวจในบริเวณนี้ปรากฏว่าไม่พบกลุ่มหรือแนวของปะการังกระจายตัวอยู่ในบริเวณแนวสำรวจนี้เลย (ภาพที่ 31-40)

ตารางที่ 1 กลุ่มของปะการังและเปอร์เซ็นต์การครอบคลุมพื้นที่บนแนวสำรวจ บริเวณสถานีที่ 6 ทิศตะวันตกจากเกาะสะเก็ด 500 เมตร

กลุ่มของปะการัง	**สกุล (Genus)**	**เปอร์เซ็นต์การคลอบคลุมพื้นที่ของปะการัง (% เฉลี่ย)**
ปะการังดอกไม้ทะเล	*Bernardpora* sp.	7.00%
ปะการังม้าลาย	*Oulastrea* sp.	7.00%
ปะการังรังผึ้ง	*Goniastrea* sp.	2.50%
ปะการังโขด	*Porites* sp.	2.00%
ปะการังวงแหวน	*Dipsastraea* sp.	0.35%
ปะการังช่องเหลี่ยม	*Favites* sp.	0.05%
ปะการังจาน	*Turbinaria* sp.	0.05%
ฟองน้ำ	(Class) Demospongiae	8.50%
ดอกไม้พรมใหญ่	*Palythoa* sp.	0.15%
ดอกไม้พรมเล็ก	*Zoanthus* sp.	0.25%
อื่นๆ (กองหิน, ทราย, ซากปะการัง)	-	72.15%

ตารางที่ 2 เปอร์เซ็นต์ของปะการังตายและปะการังมีชีวิตบริเวณสถานีที่ 6 ทิศตะวันตกจากเกาะสะเก็ด 500 เมตร

เปอร์เซ็นต์ปะการังตาย	**เปอร์เซ็นต์ปะการังมีชีวิต**	**เปอร์เซ็นต์ปะการังรวม**	**อื่นๆ**
18.00%	18.95%	36.95%	63.05%

จากตารางแสดงกลุ่มของปะการังและเปอร์เซ็นต์การครอบคลุมพื้นที่บนแนวสำรวจพบว่า ปะการังกลุ่มหลักหรือกลุ่มที่พบเด่นในบริเวณนี้เป็นกลุ่มของปะการังดอกไม้ทะเลและปะการังม้าลาย ซึ่งพบว่าสามารถปรับตัวให้สามารถทนและเจริญเติบโตอยู่ได้ดีในสภาพแวดล้อมที่ไม่ค่อยเอื้ออำนวยต่อการเจริญเติบโตและอยู่รอดได้ของปะการังกลุ่มอื่นๆ เพราะสามารถปรับตัวและทนอยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงได้ดีกว่าปะการังกลุ่มอื่นๆ เช่น การทนอยู่ในสภาพแวดล้อมซึ่งอยู่ใกล้กับแนวชายฝั่งที่มีระดับน้ำตื้นและมีตะกอนค่อนข้างหนาแน่น สามารถเจริญเติบโตและแผ่ขยายครอบคลุมพื้นที่ตามแนวโขดหิน ก้อนหิน และซากปะการังได้ดี ซึ่งต่างจากปะการังบางกลุ่มที่จำเป็นต้องอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ค่อนข้างดีกว่านี้เพื่อสร้างเป็นแนวปะการังขึ้นมา เช่น ปะการังโขด ปะการังรังผึ้ง ปะการังวงแหวน ปะการังช่องเหลี่ยม ฯ เป็นต้น ในการสำรวจครั้งนี้ซึ่งเป็นช่วงหลังฤดูหนาว พบว่าสภาพของปะการังส่วนใหญ่มีลักษณะเหมือนฟื้นตัวกลับมาจากวิกฤตการณ์การเกิดปะการังฟอกขาวที่แพร่กระจายเป็นวงกว้างทั่วโลก จากปรากฏการณ์ของสภาวะโลกที่ร้อนขึ้นส่งผลให้น้ำทะเลมีอุณหภูมิสูงขึ้นเกินปกติเป็นระยะเวลานานต่อเนื่องกันนานหลายวันในช่วงฤดูแล้ง (เมษายน-พฤษภาคม) จนทำให้ปะการังส่วนใหญ่มีลักษณะการเกิดอาการที่เรียกว่า ปะการังฟอกขาว ซึ่งในช่วงฤดูหนาวจะเป็นช่วงที่น้ำทะเลมีระดับสูงขึ้นและมีลมมรสุมพัดพาให้กระแสน้ำมีการไหลเวียนได้ต่อเนื่องและมีการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมกลับมาอยู่ในช่วงที่เหมาะสม ส่งผลให้ปะการังส่วนใหญ่ฟื้นตัวกลับมาอยู่ในสภาพที่ค่อนข้างปกติดีขึ้นได้ แต่ก็ยังคงพบปะการังบางส่วนถูกตะกอนทับถมและเสื่อมสภาพรวมอยู่ด้วย

สำหรับสภาพแนวปะการังบริเวณนี้โดยรวมถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่มีปะการังอยู่ในสภาพที่เริ่มเสื่อมโทรม มีปะการังเหลืออยู่ค่อนข้างน้อยมาก เมื่อเทียบกับบริเวณอื่นๆ ที่ยังมีปะการังสมบูรณ์กว่าในพื้นที่บริเวณใกล้เคียง เช่น บริเวณหมู่เกาะคราม หมู่เกาะต่างๆ บริเวณทะเลช่องแสมสาร สัตหีบ จ. ชลบุรี บริเวณเกาะทะลุ เกาะมันนอก เกาะมันใน จ. ระยอง หรือหมู่เกาะใน จ. จันทบุรี และ จ.ตราด เป็นต้น ทั้งนี้สาเหตุที่บริเวณเกาะสะเก็ดพบปะการังเหลืออยู่น้อยมาก ก็เนื่องมาจากปัจจัยหลายๆ อย่างด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นผลจากสภาพแวดล้อมของพื้นที่ในบริเวณนี้ที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตและการดำรงชีวิตอยู่รอดของปะการัง เช่น ความขุ่นของน้ำทะเล ปริมาณตะกอนที่ค่อนข้างหนาแน่น ระดับความลึก และระยะห่างจากชายฝั่ง เป็นต้น รวมทั้งผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ในบริเวณนี้ด้วย ซึ่งแม้จะไม่ส่งผลกระทบโดยตรงให้เห็นในทันที แต่ก็อาจส่งผลกระทบได้ในระยะยาว ซึ่งยากสำหรับการอธิบายเหตุผล จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลอ้างอิงเฉพาะด้านที่เกี่ยวข้องตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันมาสรุป เพื่อชี้ให้เห็นผลกระทบที่เกิดขึ้นได้อย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้น แต่กระนั้นก็ตาม ยังถือว่าเป็นเรื่องที่น่ายินดีที่ยังคงมีพื้นที่ซึ่งยังสามารถพบเห็นปะการังอาศัยเจริญเติบโตอยู่รอดได้ ถึงแม้ว่าจะเป็นเพียงพื้นที่เล็กๆ ของเกาะเล็กๆ แห่งนี้ก็ตาม

ดังนั้นการกระทำหรือการดำเนินกิจกรรมใดๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ปะการังเหล่านี้ทั้งในระยะสั้นหรือระยะยาวก็ตาม ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องตระหนักและจัดให้มีการศึกษารวบรวมข้อมูลเพื่อกำหนดแนวทางหรือมาตรการที่ดีที่สุด เพื่อช่วยป้องกันไม่ให้ระบบนิเวศน์ปะการังเหล่านี้ได้รับผลกระทบหรือเกิดผลกระทบน้อยที่สุด

4. สรุปผลการสำรวจแนวปะการัง

4.1 บริเวณสถานีที่ 6 แนวสำรวจทิศตะวันตกจากเกาะสะเก็ด 500 เมตร

บริเวณนี้พบกลุ่มหรือแนวของปะการังมีการกระจายตัวอยู่ในลักษณะเป็นหย่อมเล็กๆ ที่ระยะ 0-10 เมตร มากกว่าที่ระยะอื่นๆ บนแนวสำรวจ ซึ่งปะการังส่วนใหญ่ที่พบมีการเจริญเติบโตอาศัยครอบคลุมอยู่บนก้อนหิน หรือโขดหินใต้น้ำ โดยปะการังกลุ่มเด่นที่พบในการสำรวจครั้งนี้ คือ ปะการังดอกไม้ทะเลและปะการังม้าลาย รองลงมาได้แก่ ปะการังโขดและปะการังรังผึ้ง นอกจากนี้ยังพบพวกฟองน้ำ ดอกไม้พรมใหญ่ และดอกไม้พรมเล็ก อาศัยปะปนร่วมอยู่กับปะการังในบริเวณนี้ด้วย ส่วนสัตว์ทะเลและสิ่งมีชีวิตที่พบอาศัยอยู่ตามบริเวณพื้นทะเลในบริเวณนี้ ได้แก่ เม่นทะเลและปลิงทะเล

4.2 บริเวณสถานีที่ 7 แนวสำรวจทิศตะวันออกเฉียงเหนือของเกาะสะเก็ด ห่างออกมา 500 เมตร

บริเวณนี้ไม่พบกลุ่มหรือแนวของปะการังกระจายตัวอยู่เลย พบเพียงสัตว์ทะเลที่อาศัยอยู่ตามบริเวณพื้นทะเล ได้แก่ ปูเสฉวน หอยชักตีน เม่นทะเล และดอกไม้ทะเล

.....	.....
(นายสาโรจน์ เริ่มดำริห์)	(นายอลงกต อินทรชาติ
ผู้วิเคราะห์	หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา

สถานีวิจัยประมงศรีราชา

101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ

อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110

โทร./โทรสาร. (038) 311379

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.

Address : 18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand, 21150

รายงานผลการวิเคราะห์มวลชีวภาพของแพลงก์ตอน

<u>ตาราง</u> ผลการวิเคราะห์มวลชีวภาพของแพลงก์ตอน (เก็บตัวอย่างวันที่ 13 มีนาคม 2568)

มวลชีวภาพของแพลงก์ตอน	**2519584-1**
มวลชีวภาพของแพลงก์ตอน (น้ำหนักเปียก) มวลชีวภาพของแพลงก์ตอน (คาร์บอนกรัมสมมูลย์)	1.6587 กรัมต่อลูกบาศก์เมตร 0.0152 กรัมคาร์บอนต่อลูกบาศก์เมตร
สภาพตัวอย่าง	**ตะกอนสีน้ำตาลอมเขียว**

Sample Location : 1. สถานี 2519584-1 : สถานีที่ 1 จุดรับน้ำเข้า

Condition of Sample : contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment-preservation standards (APHA, USEPA)

(นางสาวกนกวรรณ ขาวด่อน)
ผู้วิเคราะห์

(นายอลงกต อินทรชาติ)
หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา

สถานีวิจัยประมงศรีราชา

101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ

อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110

โทร./โทรสาร. (038) 311379

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.

Address : 18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong, Thailand, 21150

รายงานผลการวิเคราะห์มวลชีวภาพของสัตว์น้ำวัยอ่อน

ตาราง ผลการวิเคราะห์มวลชีวภาพของสัตว์น้ำวัยอ่อน (เก็บตัวอย่างวันที่ 13 มีนาคม 2568)

มวลชีวภาพของสัตว์น้ำวัยอ่อน	**2519586-1**
มวลชีวภาพของสัตว์น้ำวัยอ่อน (น้ำหนักเปียก) มวลชีวภาพของสัตว์น้ำวัยอ่อน (คาร์บอนกรัมสมมูลย์)	4.5149 กรัมต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร 0.1258 กรัมคาร์บอนต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร
สภาพตัวอย่าง	**ตะกอนสีน้ำตาล**

Sample Location : 1. สถานี 2519586-1 : สถานีที่ 1 จุดรับน้ำเข้า

Condition of Sample : contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment-preservation standards (APHA, USEPA)

.....	.....
(นางสาวกนกวรรณ ขาวด่อน)	(นายอลงกต อินทรชาติ)
ผู้วิเคราะห์	หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-19
Project Name :
Project Location:

Lot ID: 2498274
Date Received : Sep 27, 2024
Date Reported : Oct 05, 2024
Report Number : 3092652-1

Sample Number	2498274-1
Sampled Date	Sep 27, 2024 10:00 AM
Sample Description	การปนเปื้อนโลหะหนักในตะกอนดิน
Location	บริเวณพื้นที่ทิ้งตะกอน
Date Analysis Commenced	Sep 28, 2024
Condition of Sample	Packed in one plastic bag and one glass bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Metals Testing							
Cadmium	mg/kg	-	0.50	<0.50	≤2	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 3050 B and 6010 D	Bangkok
Lead	mg/kg	-	1.00	3.59	≤52	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 3050 B and 6010 D	Bangkok
Mercury	mg/kg	-	0.10	<0.10	≤0.4	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 7473	Bangkok
Physical Parameters							
Moisture	%	-	0.1	25.8	No Standard	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 G	Bangkok

Guideline : ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์คุณภาพตะกอนดินชายฝั่งทะเล

Note : Analysis Results expressed on dry basis

Sampling By : Pattarapol Sawangjaitam

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by

Chanattagarn Imchom
Section Head

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Accreditation No. 1031/47

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-19
Project Name :
Project Location :

Lot ID: 2498275
Date Received : Sep 27, 2024
Date Reported : Oct 03, 2024
Report Number : 3092651-1

Sample Number	2498275-1
Sampled Date	Sep 27, 2024 10:00 AM
Sample Description	การปนเปื้อนโลหะหนักในสัตว์หน้าดิน
Location	บริเวณพื้นที่ทิ้งตะกอน
Date Analysis Commenced	Sep 30, 2024
Condition of Sample	Packed in one plastic bag, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Method	Testing Location
Metals Testing						
Cadmium	mg/kg	0.01	0.03	0.04	In-house method, STM No.05-040 based on AOAC (2023) 2011.19	Bangkok
Lead	mg/kg	0.02	0.10	1.50	In-house method, STM No.05-040 based on AOAC (2023) 2011.19	Bangkok
Mercury	mg/kg	0.001	0.005	0.007	In-house method, STM No. 05-045 based on United States Environmental Protection Agency (EPA), 2007, Method 7473	Bangkok

Sampling By : Pattarapol Sawangjaitam

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Approved by

Sawitree N.

Sawitree Noisangiam
Manager

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ภาคผนวก ง-5

ระดับเสียงทั่วไป

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name :
Project Location : ระยะก่อสร้าง

Lot ID: 2519525
Date Received : Mar 11, 2025
Date Reported : Mar 14, 2025
Report Number: 3257922-1

Sample Number	2519525-1
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	ระยะก่อสร้าง : ภายในพื้นที่โครงการ (ใกล้พื้นที่ก่อสร้าง)
Measurement Date	Mar 05 - Mar 06, 2025
Measurement by	Siriwit Ruangsom
Sound Level meter	Serial No. 1073423

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	75.0	91.2	43.2
11:00 AM - 12:00 PM	43.9	61.0	41.1
12:00 PM - 01:00 PM	54.3	76.8	41.6
01:00 PM - 02:00 PM	71.0	89.5	64.0
02:00 PM - 03:00 PM	74.0	92.3	65.9
03:00 PM - 04:00 PM	72.9	93.7	60.0
04:00 PM - 05:00 PM	65.0	79.6	57.9
05:00 PM - 06:00 PM	56.9	73.8	43.9
06:00 PM - 07:00 PM	46.9	65.2	43.9
07:00 PM - 08:00 PM	45.2	63.8	43.6
08:00 PM - 09:00 PM	45.7	57.3	43.6
09:00 PM - 10:00 PM	45.4	60.5	44.0
10:00 PM - 11:00 PM	44.3	56.9	43.3
11:00 PM - 12:00 AM	43.8	56.5	42.9
12:00 AM - 01:00 AM	43.7	60.1	42.9
01:00 AM - 02:00 AM	43.6	55.9	42.8
02:00 AM - 03:00 AM	43.9	60.6	42.9
03:00 AM - 04:00 AM	44.1	59.5	42.8
04:00 AM - 05:00 AM	44.2	53.9	43.0
05:00 AM - 06:00 AM	48.1	60.0	44.3
06:00 AM - 07:00 AM	49.8	70.3	46.1
07:00 AM - 08:00 AM	54.3	76.6	45.6
08:00 AM - 09:00 AM	70.1	83.9	55.8
09:00 AM - 10:00 AM	70.9	90.6	62.8
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	66.8		
Lmax (dB(A))		93.7	
L90 (dB(A))			43.6
Ldn (dB(A))	67.0		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name :
Project Location : ระยะก่อสร้าง

Lot ID: 2519525
Date Received : Mar 11, 2025
Date Reported : Mar 14, 2025
Report Number: 3257923-1

Sample Number	2519525-2
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	ระยะก่อสร้าง : ภายในพื้นที่โครงการ (ใกล้พื้นที่ก่อสร้าง)
Measurement Date	Mar 06 - Mar 07, 2025
Measurement by	Siriwit Ruangsom
Sound Level meter	Serial No. 1073423

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	65.3	94.1	42.0
11:00 AM - 12:00 PM	43.0	55.0	40.4
12:00 PM - 01:00 PM	65.1	85.9	41.4
01:00 PM - 02:00 PM	72.0	94.0	63.7
02:00 PM - 03:00 PM	69.5	86.3	61.7
03:00 PM - 04:00 PM	70.8	86.5	65.8
04:00 PM - 05:00 PM	71.0	95.1	65.4
05:00 PM - 06:00 PM	63.2	87.6	43.1
06:00 PM - 07:00 PM	46.2	70.2	42.4
07:00 PM - 08:00 PM	43.9	63.5	42.2
08:00 PM - 09:00 PM	43.4	60.1	42.2
09:00 PM - 10:00 PM	43.8	55.5	42.7
10:00 PM - 11:00 PM	43.1	54.4	42.1
11:00 PM - 12:00 AM	42.6	54.7	41.9
12:00 AM - 01:00 AM	42.7	52.1	42.0
01:00 AM - 02:00 AM	43.1	60.7	42.0
02:00 AM - 03:00 AM	42.9	53.3	42.1
03:00 AM - 04:00 AM	43.2	57.0	41.9
04:00 AM - 05:00 AM	43.8	55.6	42.2
05:00 AM - 06:00 AM	47.8	65.9	43.1
06:00 AM - 07:00 AM	49.1	69.9	45.3
07:00 AM - 08:00 AM	57.4	77.9	45.4
08:00 AM - 09:00 AM	67.0	86.7	58.3
09:00 AM - 10:00 AM	71.0	83.5	68.0
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	65.0		
Lmax (dB(A))		95.1	
L90 (dB(A))			42.2
Ldn (dB(A))	65.2		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

LABORATORY ACCREDITATION BLA-DSS
TESTING No.0042

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name :
Project Location : ระยะก่อสร้าง

Lot ID: 2519525
Date Received : Mar 11, 2025
Date Reported : Mar 14, 2025
Report Number: 3257924-1

Sample Number	2519525-3
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	ระยะก่อสร้าง : ภายในพื้นที่โครงการ (ใกล้พื้นที่ก่อสร้าง)
Measurement Date	Mar 07 - Mar 08, 2025
Measurement by	Siriwit Ruangsom
Sound Level meter	Serial No. 1073423

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	68.8	86.7	57.1
11:00 AM - 12:00 PM	64.3	83.5	54.1
12:00 PM - 01:00 PM	68.2	90.0	54.0
01:00 PM - 02:00 PM	66.4	80.5	56.8
02:00 PM - 03:00 PM	67.0	87.2	53.2
03:00 PM - 04:00 PM	65.0	82.6	58.0
04:00 PM - 05:00 PM	60.8	77.0	55.4
05:00 PM - 06:00 PM	65.8	85.1	56.2
06:00 PM - 07:00 PM	59.1	66.4	46.2
07:00 PM - 08:00 PM	46.9	59.3	44.9
08:00 PM - 09:00 PM	46.3	60.1	44.4
09:00 PM - 10:00 PM	46.4	57.1	45.5
10:00 PM - 11:00 PM	46.8	54.6	45.1
11:00 PM - 12:00 AM	45.9	60.3	44.4
12:00 AM - 01:00 AM	47.1	54.4	45.7
01:00 AM - 02:00 AM	46.6	55.0	45.5
02:00 AM - 03:00 AM	46.3	59.8	44.8
03:00 AM - 04:00 AM	47.0	59.5	44.5
04:00 AM - 05:00 AM	46.3	60.2	44.1
05:00 AM - 06:00 AM	49.9	66.1	43.9
06:00 AM - 07:00 AM	51.4	71.0	47.1
07:00 AM - 08:00 AM	61.7	84.1	48.0
08:00 AM - 09:00 AM	71.3	85.6	62.2
09:00 AM - 10:00 AM	71.6	90.6	68.9
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	64.4		
Lmax (dB(A))		90.6	
L90 (dB(A))			46.2
Ldn (dB(A))	64.7		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name :
Project Location : ระยะก่อสร้าง

Lot ID: 2519525
Date Received : Mar 11, 2025
Date Reported : Mar 14, 2025
Report Number: 3257925-1

Sample Number	2519525-4
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	ระยะก่อสร้าง : ภายในพื้นที่โครงการ (ใกล้พื้นที่ก่อสร้าง)
Measurement Date	Mar 08 - Mar 09, 2025
Measurement by	Siriwit Ruangsom
Sound Level meter	Serial No. 1073423

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	67.7	80.4	48.0
11:00 AM - 12:00 PM	47.1	66.9	40.7
12:00 PM - 01:00 PM	61.9	80.8	40.9
01:00 PM - 02:00 PM	74.8	100.3	68.4
02:00 PM - 03:00 PM	75.6	94.2	70.1
03:00 PM - 04:00 PM	75.3	96.7	62.4
04:00 PM - 05:00 PM	60.1	76.9	50.8
05:00 PM - 06:00 PM	53.5	65.1	51.2
06:00 PM - 07:00 PM	50.9	62.6	48.1
07:00 PM - 08:00 PM	47.8	61.4	46.3
08:00 PM - 09:00 PM	48.1	56.3	46.9
09:00 PM - 10:00 PM	48.0	53.8	46.8
10:00 PM - 11:00 PM	48.4	56.2	47.2
11:00 PM - 12:00 AM	47.7	53.9	46.4
12:00 AM - 01:00 AM	48.6	55.8	47.2
01:00 AM - 02:00 AM	47.9	57.1	46.5
02:00 AM - 03:00 AM	47.2	54.5	46.0
03:00 AM - 04:00 AM	47.2	54.5	46.0
04:00 AM - 05:00 AM	48.3	56.3	46.9
05:00 AM - 06:00 AM	49.7	64.9	47.5
06:00 AM - 07:00 AM	50.5	66.0	47.7
07:00 AM - 08:00 AM	51.1	70.5	46.2
08:00 AM - 09:00 AM	63.4	84.3	50.8
09:00 AM - 10:00 AM	63.2	74.7	58.7
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	66.8		
Lmax (dB(A))		100.3	
L90 (dB(A))			47.2
Ldn (dB(A))	67.0		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name :
Project Location : ระยะก่อสร้าง

Lot ID: 2519525
Date Received : Mar 11, 2025
Date Reported : Mar 14, 2025
Report Number: 3257926-1

Sample Number	2519525-5
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	ระยะก่อสร้าง : ภายในพื้นที่โครงการ (ใกล้พื้นที่ก่อสร้าง)
Measurement Date	Mar 09 - Mar 10, 2025
Measurement by	Siriwit Ruangsom
Sound Level meter	Serial No. 1073423

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	57.2	74.7	39.6
11:00 AM - 12:00 PM	42.7	65.3	39.4
12:00 PM - 01:00 PM	58.9	74.0	40.2
01:00 PM - 02:00 PM	61.9	76.5	58.2
02:00 PM - 03:00 PM	61.5	75.5	58.2
03:00 PM - 04:00 PM	52.4	71.8	41.3
04:00 PM - 05:00 PM	45.6	61.6	41.4
05:00 PM - 06:00 PM	44.9	60.7	41.5
06:00 PM - 07:00 PM	43.7	57.3	41.6
07:00 PM - 08:00 PM	43.5	51.3	42.9
08:00 PM - 09:00 PM	44.0	55.3	42.8
09:00 PM - 10:00 PM	44.5	54.1	43.7
10:00 PM - 11:00 PM	44.8	51.4	42.9
11:00 PM - 12:00 AM	44.2	57.3	42.5
12:00 AM - 01:00 AM	46.6	53.4	41.8
01:00 AM - 02:00 AM	46.8	53.7	44.6
02:00 AM - 03:00 AM	45.4	58.0	42.9
03:00 AM - 04:00 AM	45.8	56.8	44.3
04:00 AM - 05:00 AM	47.0	62.4	45.1
05:00 AM - 06:00 AM	47.9	65.1	43.9
06:00 AM - 07:00 AM	50.2	68.8	45.4
07:00 AM - 08:00 AM	60.4	80.2	44.9
08:00 AM - 09:00 AM	74.8	98.4	61.8
09:00 AM - 10:00 AM	71.6	90.6	68.9
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	63.3		
Lmax (dB(A))		98.4	
L90 (dB(A))			42.9
Ldn (dB(A))	63.6		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot Salamteh
Section Head

ภาคผนวก ง-6

ระดับเสียงในบริเวณการทำงาน

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name :
Project Location : ระยะก่อสร้าง

Lot ID: 2519561
Date Received : Mar 11, 2025
Date Reported : Mar 19, 2025
Report Number: 3261072-1

Sample Number	2519561-1
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	ระยะก่อสร้าง : ภายในพื้นที่โครงการ (ใกล้พื้นที่ก่อสร้าง)
Measurement Date	Mar 05, 2025
Measurement by	Siriwit Ruangsom

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:00 AM - 09:00 AM	71.0	89.5	64.0
09:00 AM - 10:00 AM	74.0	92.3	65.9
10:00 AM - 11:00 AM	65.0	79.6	57.9
11:00 AM - 12:00 PM	56.9	73.8	43.9
12:00 PM - 01:00 PM	59.2	77.5	56.2
01:00 PM - 02:00 PM	57.5	76.1	55.9
02:00 PM - 03:00 PM	58.0	69.6	55.9
03:00 PM - 04:00 PM	65.3	94.1	42.0
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	67.7		
Lmax (dB(A))		94.1	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name :
Project Location : ระยะก่อสร้าง

Lot ID: 2519561
Date Received : Mar 11, 2025
Date Reported : Mar 19, 2025
Report Number: 3261073-1

Sample Number	2519561-2
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	ระยะก่อสร้าง : ภายในพื้นที่โครงการ (ใกล้พื้นที่ก่อสร้าง)
Measurement Date	Mar 06, 2025
Measurement by	Siriwit Ruangsom

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:00 AM - 09:00 AM	70.1	83.9	55.8
09:00 AM - 10:00 AM	70.9	90.6	62.8
10:00 AM - 11:00 AM	65.3	94.1	42.0
11:00 AM - 12:00 PM	43.0	55.0	40.4
12:00 PM - 01:00 PM	65.1	85.9	41.4
01:00 PM - 02:00 PM	72.0	94.0	63.7
02:00 PM - 03:00 PM	69.5	86.3	61.7
03:00 PM - 04:00 PM	70.8	86.5	65.8
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	69.2		
Lmax (dB(A))		94.1	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name :
Project Location : ระยะก่อสร้าง

Lot ID: 2519561
Date Received : Mar 11, 2025
Date Reported : Mar 19, 2025
Report Number: 3261074-1

Sample Number	2519561-3
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	ระยะก่อสร้าง : ภายในพื้นที่โครงการ (ใกล้พื้นที่ก่อสร้าง)
Measurement Date	Mar 07, 2025
Measurement by	Siriwit Ruangsom

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:00 AM - 09:00 AM	67.0	86.7	58.3
09:00 AM - 10:00 AM	71.0	83.5	68.0
10:00 AM - 11:00 AM	68.8	86.7	57.1
11:00 AM - 12:00 PM	64.3	83.5	54.1
12:00 PM - 01:00 PM	68.2	90.0	54.0
01:00 PM - 02:00 PM	66.4	80.5	56.8
02:00 PM - 03:00 PM	67.0	87.2	53.2
03:00 PM - 04:00 PM	65.0	82.6	58.0
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	67.7		
Lmax (dB(A))		90.0	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name :
Project Location : ระยะก่อสร้าง

Lot ID: 2519561
Date Received : Mar 11, 2025
Date Reported : Mar 19, 2025
Report Number: 3261075-1

Sample Number	2519561-4
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	ระยะก่อสร้าง : ภายในพื้นที่โครงการ (ใกล้พื้นที่ก่อสร้าง)
Measurement Date	Mar 08, 2025
Measurement by	Siriwit Ruangsom

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:00 AM - 09:00 AM	71.3	85.6	62.2
09:00 AM - 10:00 AM	71.6	90.6	68.9
10:00 AM - 11:00 AM	67.7	80.4	48.0
11:00 AM - 12:00 PM	47.1	66.9	40.7
12:00 PM - 01:00 PM	61.9	80.8	40.9
01:00 PM - 02:00 PM	74.8	100.3	68.4
02:00 PM - 03:00 PM	75.6	94.2	70.1
03:00 PM - 04:00 PM	75.3	96.7	62.4
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	72.3		
Lmax (dB(A))		100.3	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot Salamteh
Section Head

Analysis / Test Report

Client : Map Ta Phut Tank Terminal Co., Ltd.
18, I-8 Road, Map Ta Phut, Mueang, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name :
Project Location : ระยะก่อสร้าง

Lot ID: 2519561
Date Received : Mar 11, 2025
Date Reported : Mar 19, 2025
Report Number: 3261076-1

Sample Number	2519561-5
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	ระยะก่อสร้าง : ภายในพื้นที่โครงการ (ใกล้พื้นที่ก่อสร้าง)
Measurement Date	Mar 09, 2025
Measurement by	Siriwit Ruangsom

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:00 AM - 09:00 AM	63.4	84.3	50.8
09:00 AM - 10:00 AM	63.2	74.7	58.7
10:00 AM - 11:00 AM	57.2	74.7	39.6
11:00 AM - 12:00 PM	42.7	65.3	39.4
12:00 PM - 01:00 PM	58.9	74.0	40.2
01:00 PM - 02:00 PM	61.9	76.5	58.2
02:00 PM - 03:00 PM	61.5	75.5	58.2
03:00 PM - 04:00 PM	52.4	71.8	41.3
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	60.4		
Lmax (dB(A))		84.3	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

Chonticha Subongkoch
Scientist (3)

Approved by

Supot Salamteh
Section Head

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

ภาคผนวก จ

ใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือ

right solutions.
right partner.

รายการเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ / ทดสอบ

Sample Name	Parameter	Equipment Name	ID No.	Calibrated Date	Next Cal	Freq. Calibrate (Months)
Ambient	Nitrogen Dioxide	NO_2 Analyzer	RYG_FS0455	4-Jan-25	4-Jul-25	6
Ambient	Nitrogen Dioxide	NO_2 Analyzer	RYG_FS0533	4-Jan-25	4-Jul-25	6
Ambient	Sulfur Dioxide	SO_2 Analyzer	RYG_FS0454	4-Jan-25	4-Jul-25	6
Ambient	Sulfur Dioxide	SO_2 Analyzer	RYG_FS0532	4-Jan-25	4-Jul-25	6
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_FS0414	29-Oct-24	29-Apr-26	18
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_FS0413	29-Oct-24	29-Apr-26	18
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_FS0412	29-Oct-24	29-Apr-26	18
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_FS0412	29-Oct-24	29-Apr-26	18
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_FS0085	15-Jan-25	15-Jul-26	18
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_FS0413	29-Oct-24	29-Apr-26	18
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_FS0609	18-Jul-24	18-Jan-26	18
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_FS0085	15-Jan-25	15-Jul-26	18
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	BKK_FS0141	20-Aug-24	20-Feb-26	18
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_FS0414	29-Oct-24	29-Apr-26	18
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_FS0649	17-Jan-25	16-Jul-26	18
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_FS0530	21-Aug-24	21-Feb-26	18
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_FS0531	28-Aug-24	28-Feb-26	18
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_FS0411	29-Oct-24	29-Apr-26	18
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_FS0412	29-Oct-24	29-Apr-26	18
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_FS0414	29-Oct-24	29-Apr-26	18
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_FS0726	18-Sep-24	18-Mar-26	18
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_FS0413	29-Oct-24	29-Apr-26	18
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_FS0724	18-Sep-24	18-Mar-26	18
Ambient	Benzene	GC-MSD	RYG_EN0136	5-Jan-24	4-Jul-25	18
Ambient	1,3-Butadiene	GC-MSD	RYG_EN0136	5-Jan-24	4-Jul-25	18
Ambient	Non-Methane Hydrocarbon	Total Hydrocarbon Analyzer	RYG_EN0038	25-Jul-24	25-Jul-25	12
Stack	Total VOC	Flue gas Analyzer	RYG_FS0465	22-Feb-24	21-Feb-25	12
Stack	Total VOC	FID Analyzer	BKK_FS0758	1-Jul-24	1-Jan-25	6
Noise	Leq 24 hrs	Sound Calibrator	RYG_FS0213	16-Jan-25	16-Jan-26	12
Noise	Leq 24 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0386	9-Oct-24	9-Oct-25	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Calibrator	RYG_FS0213	16-Jan-25	16-Jan-26	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0386	9-Oct-24	9-Oct-25	12
Rayong Lab	BOD	DO Meter	BKK_EN0017	20-May-25	20-Nov-26	18
Rayong Lab	BOD	Incubator	BKK_EN0304	4-Mar-25	4-Mar-26	12
Rayong Lab	BOD	Burette	BKK_EN0171	27-Feb-24	27-Aug-25	18
Rayong Lab	Conductivity	Conductivity meter	RYG_EN0200	21-Mar-25	21-Mar-26	12
Rayong Lab	Temperature	pH meter	RYG_FS0550	30-Jul-24	29-Jul-25	12
Rayong Lab	Dissolved Oxygen (on site)	DO Meter	RYG_FS0546	13-Aug-24	13-Aug-25	12
Rayong Lab	Oil & Grease	Electronic Balance	RYG_EN0002	20-Feb-25	20-Feb-26	12
Rayong Lab	Oil & Grease	Hot Air Oven	RYG_EN0213	19-Mar-25	19-Mar-26	12
Rayong Lab	Oil & Grease	Water Bath	RYG_EN0061	21-Mar-24	21-Sep-25	18
Rayong Lab	pH at 25 °C	pH Meter	RYG_EN0152	14-Dec-23	14-Jun-25	18
Rayong Lab	Salinity	Conductivity meter	RYG_EN0200	21-Mar-25	21-Mar-26	12
Rayong Lab	Total Suspended Solids	Electronic Balance	RYG_EN0002	20-Feb-25	20-Feb-26	12
Rayong Lab	Total Suspended Solids	Hot Air Oven	RYG_EN0010	21-Mar-24	21-Sep-25	18
Rayong Lab	Total Dissolved Solids 180°C	Electronic Balance	RYG_EN0002	20-Feb-25	20-Feb-26	12
Rayong Lab	Total Dissolved Solids 180°C	Hot Air Oven	RYG_EN0010	21-Mar-24	21-Sep-25	18
Rayong Lab	Turbidity	Chamber (Cold Room)	RYG_EN0184	11-Jun-24	11-Dec-25	18
Rayong Lab	COD	Spectrophotometer	RYG_EN0037	18-Mar-25	18-Sep-26	18
Rayong Lab	Sulfide	Chamber (Cold Room)	RYG_EN0184	11-Jun-24	11-Dec-25	18
Rayong Lab	Total Kjeldahl Nitrogen	Block Digestion Unit	RYG_EN0188	11-Mar-24	11-Sep-25	18
Rayong Lab	Total Kjeldahl Nitrogen	pH Meter	RYG_EN0152	14-Dec-23	14-Jun-25	18
Rayong Lab	Total Petroleum Hydrocarbon	Electronic Balance	RYG_EN0002	20-Feb-25	20-Feb-26	12
Rayong Lab	Total Petroleum Hydrocarbon	Hot Air Oven	RYG_EN0213	19-Mar-25	19-Mar-26	12
Rayong Lab	Total Petroleum Hydrocarbon	Water Bath	RYG_EN0061	21-Mar-24	21-Sep-25	18
Water Lab	Petroleum Hydrocarbon	Electronic Top-Loading Balance	BKK_EN0003	2-Aug-24	2-Aug-25	12
Water Lab	Petroleum Hydrocarbon	Water Bath	BKK_EN0439	29-Oct-24	29-Oct-25	12
Water Lab	Lead	ICP-MS	BKK_EL0043	4-Oct-24	3-Apr-26	18
Water Lab	Lead	Hot Block	BKK_EL0054	4-Mar-25	4-Sep-26	18
Water Lab	Lead	Chamber (Cooling Room)	BKK_EN0167	4-Jun-25	4-Dec-26	18

right solutions.
right partner.

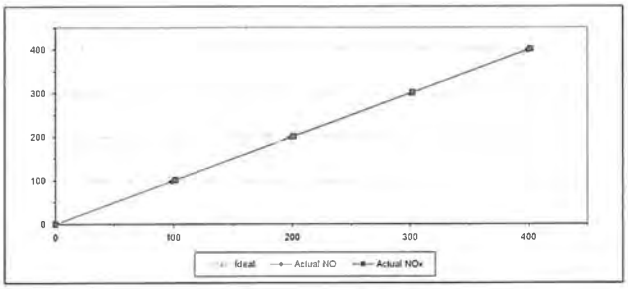
รายการเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ / ทดสอบ

Sample Name	Parameter	Equipment Name	ID No.	Calibrated Date	Next Cal	Freq. Calibrate (Months)
Water Lab	Cadmium	ICP-MS	BKK_EL0043	4-Oct-24	3-Apr-26	18
Water Lab	Cadmium	Hot Block	BKK_EL0054	4-Mar-25	4-Sep-26	18
Water Lab	Cadmium	Chamber (Cooling Room)	BKK_EN0167	4-Jun-25	4-Dec-26	18
Water Lab	Mercury	Mercury Analyzer	BKK_EL0128	6-Dec-24	6-Dec-25	12
Water Lab	Total Coliform	Autoclave	BKK_ML0041	4-Mar-25	4-Sep-26	18
Water Lab	Total Coliform	Incubator	BKK_ML0010	3-Dec-24	3-Dec-25	12
Water Lab	Total Coliform	Hot Air Oven	BKK_ML0013	23-Apr-24	23-Oct-25	18
Water Lab	Fecal Coliform	Autoclave	BKK_ML0041	4-Mar-25	4-Sep-26	18
Water Lab	Fecal Coliform	Incubator	BKK_ML0010	3-Dec-24	3-Dec-25	12
Water Lab	Fecal Coliform	Hot Air Oven	BKK_ML0013	23-Apr-24	23-Oct-25	18
Water Lab	Fecal Coliform	Water Bath	BKK_ML0056	4-Mar-25	4-Mar-26	12
Water Lab	Volatile Organic Compound	Gas Chromatography (MSD)	BKK_EN0059	13-Dec-23	13-Jun-25	18
Water Lab	Arsenic	ICP-MS	BKK_EL0043	4-Oct-24	3-Apr-26	18
Water Lab	Arsenic	Hot Block	BKK_EL0054	4-Mar-25	4-Sep-26	18
Water Lab	Arsenic	Chamber (Cooling Room)	BKK_EN0167	4-Jun-25	4-Dec-26	18
Water Lab	Zinc	ICP-MS	BKK_EL0043	4-Oct-24	3-Apr-26	18
Water Lab	Zinc	Hot Block	BKK_EL0054	4-Mar-25	4-Sep-26	18
Water Lab	Zinc	Chamber (Cooling Room)	BKK_EN0167	4-Jun-25	4-Dec-26	18
Water Lab	Methanol	Gas Chromatography	BKK_EN0041	3-Jan-25	3-Jul-26	18
Sludge	Lead	ICP-OES	BKK_EL0037	23-Sep-24	23-Mar-26	18
Sludge	Lead	Hot Block	BKK_EL0054	4-Mar-25	4-Sep-26	18
Sludge	Lead	Chamber (Cooling Room)	BKK_EN0167	4-Jun-25	4-Dec-26	18
Sludge	Mercury	Mercury Analyzer	BKK_EL0128	6-Dec-24	6-Dec-25	12
Sludge	Cadmium	ICP-OES	BKK_EL0037	23-Sep-24	23-Mar-26	18
Sludge	Cadmium	Hot Block	BKK_EL0054	4-Mar-25	4-Sep-26	18
Sludge	Cadmium	Chamber (Cooling Room)	BKK_EN0167	4-Jun-25	4-Dec-26	18

MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date	4-Jan-25	Equipment Name	NOx Analyzer
Manufacturer	HORIBA	Model	APNA-370
Serial No.	ALP0V0WY	Equipment ID	RYG_FS0455
Calibrator Manufacturer	Teledyne API	Model	700
Serial No.	947		
Std. Gas Concentration (PPM)	55.88	Cylinder No.	GN0027222
Cylinder Pressure (psi)	1800	Certified By	Airgas Inc.
Certified Date	9-Feb-22	Expired Date	9-Feb-30

Point	CALIBRATION RESULTS						
	Ideal	Actual NO	Error NO	%Error NO	Actual NOx	Error NOx	%Error NOx
ZERO	0.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
1	100.00	98.60	-1.40	-1.40	101.60	1.60	1.60
2	200.00	198.80	-1.20	-0.60	201.30	1.30	0.65
3	300.00	301.30	1.30	0.43	301.70	1.70	0.57
4	400.00	398.50	-1.50	-0.38	401.30	1.30	0.33
AVERAGE (%)				-0.37			0.65



Calibrated By

(Mr.Jirawut Sakarn)
Field Environmental Scientist (3)

Approved By

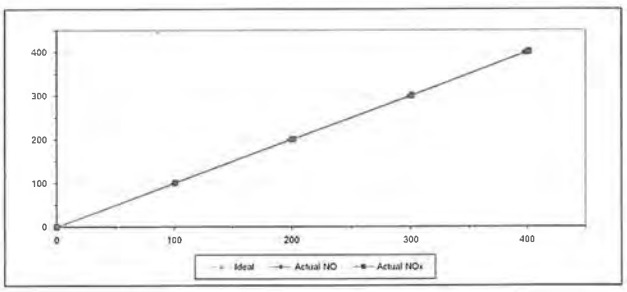
(Mr.Sarayuth Jittranont)
Assistant General Manager

ALS Laboratory Group
FORM NO F 06-056 REVISION NO - ISSUE DATE 02/04/12

MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date	4-Jan-25	Equipment Name	NOx Analyzer
Manufacturer	Teledyne API	Model	T200
Serial No.	7238	Equipment ID	RYG_FS0533
Calibrator Manufacturer	Teledyne API	Model	700
Serial No.	947		
Std. Gas Concentration (PPM)	55.88	Cylinder No.	GN0027222
Cylinder Pressure (psi)	1800	Certified By	Airgas Inc.
Certified Date	9-Feb-22	Expired Date	9-Feb-30

Point	CALIBRATION RESULTS						
	Ideal	Actual NO	Error NO	%Error NO	Actual NOx	Error NOx	%Error NOx
ZERO	0.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
1	100.00	99.50	-0.50	-0.50	101.10	1.10	1.10
2	200.00	198.90	-1.10	-0.55	201.20	1.20	0.60
3	300.00	298.80	-1.20	-0.40	301.00	1.00	0.33
4	400.00	398.30	-1.70	-0.42	401.80	1.80	0.45
AVERAGE (%)				-0.35			0.52



Calibrated By

(Mr.Jirawut Sakarn)
Field Environmental Scientist (3)

Approved By

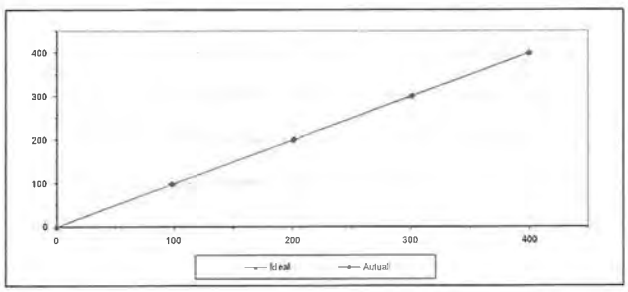
(Mr.Sarayuth Jittranont)
Assistant General Manager

ALS Laboratory Group
FORM NO F 06-056 REVISION NO - ISSUE DATE 02/04/12

MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date	4-Jan-25	Equipment Name	SO2 Analyzer
Manufacturer	HORIBA	Model	APSA-370
Serial No.	H0S3D9FA	Equipment ID	RYG_FS0454
Calibrator Manufacturer	Teledyne API	Model	700
Serial No.	947		
Std. Gas Concentration (PPM)	56.3	Cylinder No.	GN0027222
Cylinder Pressure (psi)	1800	Certified By	Airgas Inc.
Certified Date	9-Feb-22	Expired Date	9-Feb-30

Point	CALIBRATION RESULTS			
	Ideal	Autual	Error	%Error
ZERO	0.00	0.10	0.10	0.10
1	100.00	98.30	-1.70	-1.70
2	200.00	201.10	1.10	0.55
3	300.00	301.20	1.20	0.40
4	400.00	399.50	-0.50	-0.13
AVERAGE (%)				-0.16



Calibrated By

(Mr.Jirawut Sakarn)
Field Environmental Scientist (3)

Approved By

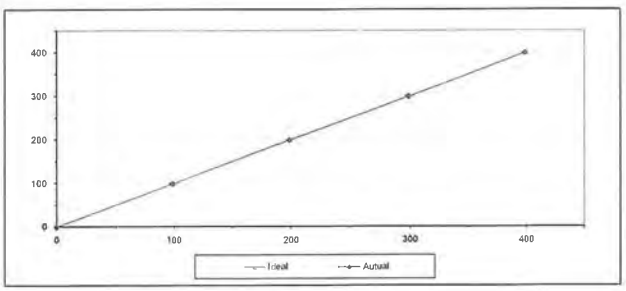
(Mr.Sarayuth Jittranont)
Assistant General Manager

ALS Laboratory Group
FORM NO F 06-056 REVISION NO - ISSUE DATE 02/04/12

MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date	4-Jan-25	Equipment Name	SO2 Analyzer
Manufacturer	Teledyne API	Model	T100
Serial No.	6060	Equipment ID	RYG_FS0532
Calibrator Manufacturer	Teledyne API	Model	700
Serial No.	947		
Std. Gas Concentration (PPM)	56.3	Cylinder No.	GN0027222
Cylinder Pressure (psi)	1800	Certified By	Airgas Inc.
Certified Date	9-Feb-22	Expired Date	9-Feb-30

Point	CALIBRATION RESULTS			
	Ideal	Autual	Error	%Error
ZERO	0.00	0.10	0.10	0.10
1	100.00	98.50	-1.50	-1.50
2	200.00	198.60	-1.40	-0.70
3	300.00	298.70	-1.30	-0.43
4	400.00	398.70	-1.30	-0.33
AVERAGE (%)				-0.57



Calibrated By

(Mr.Jirawut Sakarn)
Field Environmental Scientist (3)

Approved By

(Mr.Sarayuth Jittranont)
Assistant General Manager

ALS Laboratory Group
FORM NO F 06-056 REVISION NO - ISSUE DATE 02/04/12

Jiranatee Associates Co., Ltd
63/14-15, 67/35-36
Petchkasem 7/71, Rd. Watthapra, Bangkokyai
Bangkok 10600 (Thailand)
Tel. +6628692812
Mobile +66863939153
E-mail: pat.calibration@jiranatee.com
Website: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC TISI TIS 17025
CALIBRATION 0367

Air speed measurement laboratory
Calibration services department

NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

Certificate Number
CWS 058 67

CERTIFICATE OF CALIBRATION

REVIEWED BY: Sgt S
APPROVED BY: [signature]
NEXT CAL DATE: 29 Apr 2026

MEASUREMENT ITEM	Cup anemometer
MANUFACTURER	: Novalynx
MODEL/TYPE	Sensor WS-02F Data logger 200-WS-25LB
SERIAL NUMBER	Sensor: WSD A5376 Data logger A5376
ID NUMBER	RYG_FS0414
CONDITION AS-RECEIVED	Used item
CUSTOMER	AIS laboratory group (Thailand) Co., Ltd 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand
RECEIVED DATE	: 18 Oct 2024
MEASUREMENT DATE	: 29 Oct 2024
ISSUE DATE	: 29 Oct 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature	: 23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	: 55.0 ± 15.0	%RH
Atmospheric Pressure	: 1010 ± 10	hPa

PLACE OF CALIBRATION : Eiffel type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd

CALIBRATION CONDITIONS

: Wind tunnel cross section area[1]	900	cm²
Wind direction frontal area[2]	100	cm²
Diameter of mounting pipe[3]	-	mm
Blockage ratio of test object[4]	0.111	[-]

Preconditioning 24 hours at ambient conditions
Measurement Condition : The average values during measurement are (23.0) °C, (46.8) %RH and (1003.6) hPa

Calibration procedure:
The Cup anemometer was calibrated against Standard air velocity transducer model 8455-12 and pitot tube with precision differential pressure meter model DPM2500 in an close test-section of Eiffel type wind tunnel with 900 cm² cross test section area. The WI CL 007 based on IEC 61400-12-1, Wind energy generation systems – Part 12-1 Power performance measurements of electricity producing wind turbines, March 2017 was used as a calibration guideline.

Traceability:
This certificate provides a traceability of the measurement to recognized the national standards, and to realization of the international system of units (SI) through the NIMT (National Metrology Institute of Thailand) via Certificate number MW-0007-24 and MW-0065-24.

Uncertainty of Measurement:
The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, Which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM "Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement".

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values.

Calibrated by:
☒ Mr. Sorawit Thachalad
☐ Miss Jittaporn Lertsomphol

Approved signatory
[signature]
Mr. Pannya Boonthanom
Calibration Department Manager

Remark:
[1] Nozzle cross section area of the wind tunnel
[2] Projected cross section area of the tested object include mounting pipe
[3] Diameter of mounting pipe
[4] Ratio [2] to [1]

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Certificate Number
CWS 058 67

MEASUREMENT RESULTS[5]

The Cup anemometer, Unit Under Calibration (UUC) was exercise at 10 m/s for 5 minutes prior to calibration being performed. The standard air velocity 0.5 m/s to 5 m/s was calculated by a standard air velocity transducer which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from top of the test section and the standard air velocity 5 m/s to 30 m/s was calculated by a pitot tube with precision differential pressure meter which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from top of the test section. UUC was mounted on a round vertical tube of the lower plate at center of test section. The calibration was carried out under both rising and falling air velocity in the range of 1 m/s to 16 m/s at calibration interval of 1 m/s. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

v_{std}[6] (m/s)	Temp. wind tunnel (°C)	Temp. room (°C)	v_{uuc}[7] (m/s)	Error (m/s)	U (k=2) (m/s)
1.012	22.94	22.95	0.8	-0.2	0.31
2.209	23.00	22.95	2.0	0.2	0.31
3.050	22.78	22.95	2.9	0.1	0.31
4.206	22.82	22.95	4.1	-0.1	0.31
4.93	22.90	22.95	5.1	0.2	0.31
5.92	22.90	22.95	6.0	0.1	0.31
7.04	22.60	22.95	7.0	-0.1	0.31
7.96	22.74	22.95	8.0	0.1	0.46
8.96	22.76	22.95	8.9	0.0	0.31
9.96	22.50	22.95	10.0	0.1	0.31
11.08	22.90	22.95	11.1	0.0	0.31
12.01	22.52	22.95	12.0	0.0	0.31
12.96	22.58	22.95	13.1	0.1	0.35
13.94	22.54	22.95	14.0	0.1	0.35
14.98	22.60	22.95	15.0	0.0	0.31
15.98	22.60	22.95	16.1	0.1	0.31

Remark:
[5] Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place
[6] Velocity of standard
[7] Velocity of Unit Under Calibration

PHOTO OF CALIBRATION SET-UP

Calibration set up of the Cup anemometer calibration in the wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd. The Cup anemometer shown may differ from the calibrated one. Remark: The proportion of the set-up is not true to scale due to imaging geometry.

End of Certificate of Calibration

Jiranatee Associates Co., Ltd
63/14-15, 67/35-36
Petchkasem 7/71, Rd. Watthapra, Bangkokyai
Bangkok 10600 (Thailand)
Tel. +6628692812
Mobile +66863939153
E-mail: pat.calibration@jiranatee.com
Website: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC TISI TIS 17025
CALIBRATION 0367

Air speed measurement laboratory
Calibration services department

NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

Certificate Number
CWS-057-67

CERTIFICATE OF CALIBRATION

REVIEWED BY: Sgt S
APPROVED BY: [signature]
NEXT CAL DATE: 29 Apr 2026

MEASUREMENT ITEM	Cup anemometer
MANUFACTURER	: Novalynx
MODEL/TYPE	Sensor WS-02F Data logger 200-WS-25LB
SERIAL NUMBER	Sensor WSD A5375 Data logger A5375
ID NUMBER	: RYG_FS0413
CONDITION AS RECEIVED	: Used item
CUSTOMER	AIS laboratory group (Thailand) Co., Ltd 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand.
RECEIVED DATE	: 18 Oct 2024
MEASUREMENT DATE	: 29 Oct 2024
ISSUE DATE	29 Oct 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature	: 23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	: 55.0 ± 15.0	%RH
Atmospheric Pressure	: 1010 ± 10	hPa

PLACE OF CALIBRATION : Eiffel type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd.

CALIBRATION CONDITIONS

: Wind tunnel cross section area[1]	900	cm²
Wind direction frontal area[2]	100	cm²
Diameter of mounting pipe[3]	-	mm
Blockage ratio of test object[4]	0.111	[-]

Preconditioning 24 hours at ambient conditions
Measurement Condition : The average values during measurement are (22.9) °C, (42.4) %RH and (1004.2) hPa

Calibration procedure
The Cup anemometer was calibrated against Standard air velocity transducer model 8455-12 and pitot tube with precision differential pressure meter model DPM2500 in an close test-section of Eiffel type wind tunnel with 900 cm² cross test section area. The WI CL 007 based on IEC 61400-12-1, Wind energy generation systems – Part 12-1 Power performance measurements of electricity producing wind turbines, March 2017 was used as a calibration guideline.

Traceability:
This certificate provides a traceability of the measurement to recognized the national standards, and to realization of the international system of units (SI) through the NIMT (National Metrology Institute of Thailand) via Certificate number MW-0007-24 and MW-0065-24.

Uncertainty of Measurement:
The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, Which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM "Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement".

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values

Calibrated by:
☒ Mr. Sorawit Thachalad
☐ Miss Jittaporn Lertsomphol

Approved signatory
[signature]
Mr. Pannya Boonthanom
Calibration Department Manager

Remark:
[1] Nozzle cross section area of the wind tunnel
[2] Projected cross section area of the tested object include mounting pipe
[3] Diameter of mounting pipe
[4] Ratio [2] to [1]

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Certificate Number
CWS-057-67

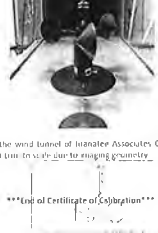
MEASUREMENT RESULTS[5]

The Cup anemometer, Unit Under Calibration (UUC) was exercise at 10 m/s for 5 minutes prior to calibration being performed. The standard air velocity 0.5 m/s to 5 m/s was calculated by a standard air velocity transducer which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from top of the test section and the standard air velocity 5 m/s to 30 m/s was calculated by a pitot tube with precision differential pressure meter which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from top of the test section. UUC was mounted on a round vertical tube of the lower plate at center of test section. The calibration was carried out under both rising and falling air velocity in the range of 1 m/s to 16 m/s at calibration interval of 1 m/s. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

v_{std}[6] (m/s)	Temp. wind tunnel (°C)	Temp. room (°C)	v_{uuc}[7] (m/s)	Error (m/s)	U (k=2) (m/s)
1.004	23.00	22.90	0.9	-0.1	0.31
2.178	22.80	22.90	2.0	0.2	0.31
3.006	22.90	22.90	2.9	0.1	0.31
4.200	22.92	22.90	4.0	-0.2	0.31
4.93	22.70	22.90	4.9	0.0	0.31
5.95	22.72	22.90	5.9	0.1	0.31
7.00	22.78	22.90	7.0	0.0	0.31
7.95	22.64	22.90	7.9	-0.1	0.31
8.94	22.88	22.90	9.0	0.0	0.31
9.94	22.94	22.90	10.1	0.1	0.31
11.07	22.54	22.90	11.1	0.0	0.31
12.00	22.90	22.90	12.0	0.0	0.31
12.93	22.64	22.90	13.0	0.1	0.31
13.92	22.84	22.90	14.1	0.1	0.31
14.95	22.70	22.90	15.1	0.2	0.33
15.94	22.70	22.90	16.3	0.3	0.32

Remark:
[5] Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place
[6] Velocity of standard
[7] Velocity of Unit Under Calibration

PHOTO OF CALIBRATION SET-UP



Calibration set up of the Cup anemometer calibration in the wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd. The Cup anemometer shown may differ from the calibrated one. Remark: The proportion of the set-up is not true to scale due to imaging geometry.

End of Certificate of Calibration

J NAC
JIRANATEE ASSOCIATES CO., LTD.

Jiranatee Associates Co., Ltd
63/14-15, 67/35-36
Petchkasem 7/1, Wat Tha Phra, Bangkok Yai
Bangkok 10600 (Thailand)
Tel
Mobile
E-mail: jnac.calibration@jiranatee.com
Website: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI TIS 17025
CALIBRATION 0367

Air speed measurement laboratory
Calibration services department

ilac-MRA

NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

Certificate Number
CWS 056 67

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Page 1 of 2 Pages

REVIEW BY S.S.
APPROVED BY
NEXT CAL DATE

MEASUREMENT ITEM	: Cup anemometer
MANUFACTURER	: Novalynx
MODEL/TYPE	: Sensor: WS-02F Data logger: 200-WS-25LB
SERIAL NUMBER	: Sensor: WSD-A5374 Data logger: A5374
ID NUMBER	: RYG_FS0412
CONDITION AS-RECEIVED	: Used item
CUSTOMER	: ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd. 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand
RECEIVED DATE	18 Oct 2024
MEASUREMENT DATE	: 29 Oct 2024
ISSUE DATE	: 29 Oct 2024

Calibration procedure
The Cup anemometer was calibrated against Standard air velocity transducer model 8455-12 and pitot tube with precision differential pressure meter model DPM2500 in enclose test-section of Eiffel type wind tunnel with 900 cm² cross test section area. The WI-EI 00? based on IEC 61400 12-1, Wind energy generation systems – Part 12-1 Power performance measurements of electricity producing wind turbines, March 2017 was used as a calibration guideline.

Traceability:
This certificate provides a traceability of the measurement to recognized the national standards, and to realization of the international system of units (SI) through the NIMT (National Metrology Institute of Thailand) via Certificate number MW 0007 24 and MW 0065 24

Uncertainty of Measurement:
The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, Which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM "Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement"

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature	: 23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	: 55.0 ± 15.0	%RH
Atmospheric Pressure	: 1010± 10	hPa

PLACE OF CALIBRATION : Eiffel type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd.

CALIBRATION CONDITIONS			
	: Wind tunnel cross section area[1]	900	cm²
	Wind direction frontal area[2]	100	cm²
	Diameter of mounting pipe[3]	-	mm
	Blockage ratio of test object[4]	0.111	[-]

Preconditioning : 24 hours at ambient conditions
Measurement Condition : The average values during measurement are (23.2) °C, (40.9) %RH and (1002.8) hPa

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values

Calibrated by:
☑ Mr. Sasawit Thachaled
☐ Miss Jatuaporn Lertsompho

Approved signatory
Mr. Pariwya Boonchaoen
Calibration Department Manager

Remark:
[1] Nozzle cross section area of the wind tunnel
[2] Projected cross-section area of the tested object include mounting pipe
[3] Diameter of mounting pipe
[4] Ratio [2] to [1]

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Certificate Number
CWS-056 67

Page 2 of 2 Pages

MEASUREMENT RESULTS [5]

The Cup anemometer Unit Under Calibration (UUC) was exercise at 10 m/s for 5 minutes prior to calibration being performed. The standard air velocity 0.5 m/s to 5 m/s was calculated by a standard air velocity transducer which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from top of the test section and the standard air velocity 5 m/s to 30 m/s was calculated by a pitot tube with precision differential pressure meter which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from top of the test section. UUC was mounted on a round vertical tube of the lower plate at center of test section. The calibration was carried out under both rising and falling air velocity in the range of 1 m/s to 16 m/s at calibration interval of 1 m/s. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below

V_{std}[6] (m/s)	Temp. wind tunnel (°C)	Temp. room (°C)	V_{uuc}[7] (m/s)	Error (m/s)	U (k=2) (m/s)
0.998	23.04	23.20	0.8	-0.2	0.31
2.215	23.30	23.20	2.0	-0.2	0.31
3.002	22.96	23.20	3.0	0.0	0.31
4.228	22.90	23.20	4.0	-0.2	0.31
4.94	23.04	23.20	5.0	0.0	0.31
5.96	22.90	23.20	6.0	0.1	0.31
7.02	22.74	23.20	7.2	0.1	0.31
7.97	23.14	23.20	8.0	0.0	0.31
8.97	22.70	23.20	9.0	0.0	0.31
9.96	22.94	23.20	10.1	0.1	0.34
11.08	22.80	23.20	11.0	-0.1	0.31
12.02	22.90	23.20	12.0	0.0	0.36
12.93	22.88	23.20	13.1	0.1	0.40
13.94	22.90	23.20	14.0	0.0	0.44
15.00	22.90	23.20	15.2	0.2	0.33
15.97	23.00	23.20	16.2	0.3	0.48

Remark:
[5] Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place
[6] Velocity of standard
[7] Velocity of Unit Under Calibration

PHOTO OF CALIBRATION SET-UP

Calibration set up of the Cup anemometer calibration in the wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd. The Cup anemometer shown may differ from the calibrated one. Remark: The proportion of the set-up is not true to scale due to imaging geometry.

End of Certificate of Calibration

J NAC
JIRANATEE ASSOCIATES CO., LTD.

Jiranatee Associates Co., Ltd
63/14-15, 67/35-36
Petchkasem 7/1, Wat Tha Phra, Bangkok Yai
Bangkok 10600 (Thailand)
Tel
Mobile
E-mail: jnac.calibration@jiranatee.com
Website: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI TIS 17025
CALIBRATION 0367

Air speed measurement laboratory
Calibration services department

ilac-MRA

NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

Certificate Number
CWS 002-68

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM	Cup anemometer
MANUFACTURER	Novalynx
MODEL/TYPE	Sensor WS 02F Data logger 200 WS 25DL
SERIAL NUMBER	Sensor WSD A4985 Data logger A4985
ID NUMBER	RYG_FS0085
CONDITION AS RECEIVED	Used item
CUSTOMER	ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand
RECEIVED DATE	10 Jan 2025
MEASUREMENT DATE	15 Jan 2025
ISSUE DATE	16 Jan 2025

Calibration procedure
The Cup anemometer was calibrated against Standard air velocity transducer model 8455-12 and pitot tube with precision differential pressure meter model DPM2500 in an close test-section of Eiffel type wind tunnel with 900 cm² cross test section area. The WI-EI 00? based on IEC 61400 12-1, Wind energy generation systems – Part 12-1 Power performance measurements of electricity producing wind turbines, March 2017 was used as a calibration guideline.

Traceability
This certificate provides a traceability of the measurement to recognized the national standards and to realization of the international system of units (SI) through the NIMT (National Metrology Institute of Thailand) via Certificate number MW 0007 24 and MW 0065 24

Uncertainty of Measurement
The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, Which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM "Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement"

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature	23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	55.0 ± 15.0	%RH
Atmospheric Pressure	1010± 10	hPa

PLACE OF CALIBRATION Eiffel type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd

CALIBRATION CONDITIONS			
	Wind tunnel cross section area[1]	900	cm²
	Wind direction frontal area[2]	100	cm²
	Diameter of mounting pipe[3]	-	mm
	Blockage ratio of test object[4]	0.111	[-]

Preconditioning : 24 hours at ambient conditions
Measurement Condition : The average values during measurement are (24.4) °C, (59.8) %RH and (1011.1) hPa

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values

Calibrated by:
☑ Mr. Sasawit Thachaled
☐ Miss Jatuaporn Lertsompho

J NAC
JIRANATEE ASSOCIATES CO., LTD.

Approved signatory
Calibration Department Manager

REVIEW BY S.S.
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 15/07/26

Remark:
[1] Nozzle cross section area of the wind tunnel
[2] Projected cross-section area of the tested object include mounting pipe
[3] Diameter of mounting pipe
[4] Ratio [2] to [1]

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Jiranatee Associates Co., Ltd.

Certificate Number
CWS-002 68

Page 2 of 2 Pages

MEASUREMENT RESULTS [5]

The Cup anemometer Unit Under Calibration (UUC) was exercise at 10 m/s for 5 minutes prior to calibration being performed. The standard air velocity 0.5 m/s to 5 m/s was calculated by a standard air velocity transducer which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from top of the test section and the standard air velocity 5 m/s to 30 m/s was calculated by a pitot tube with precision differential pressure meter which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from top of the test section. UUC was mounted on a round vertical tube of the lower plate at center of test section. The calibration was carried out under both rising and falling air velocity in the range of 1 m/s to 16 m/s at calibration interval of 1 m/s. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below

V_{std}[6] (m/s)	Temp. wind tunnel (°C)	Temp. room (°C)	V_{uuc}[7] (m/s)	Error (m/s)	U (k=2) (m/s)
0.556	24.50	24.40	0.5	-0.1	0.31
2.220	24.50	24.40	2.0	-0.2	0.31
3.010	24.40	24.40	3.0	0.0	0.45
4.224	24.42	24.40	4.0	-0.2	0.31
4.98	24.52	24.40	5.0	0.0	0.48
5.92	24.30	24.40	6.0	0.0	0.31
7.04	24.34	24.40	7.0	0.0	0.31
8.04	24.44	24.40	8.0	0.0	0.31
8.99	24.34	24.40	9.1	0.1	0.45
10.05	24.54	24.40	10.0	0.0	0.34
11.15	24.62	24.40	11.1	0.0	0.49
12.01	24.32	24.40	12.0	0.0	0.39
13.08	24.66	24.40	13.1	0.0	0.52
13.96	24.36	24.40	14.3	0.3	0.40
15.06	24.40	24.40	15.3	0.3	0.37
16.01	24.50	24.40	16.2	0.2	0.54

Remark:
[5] Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place
[6] Velocity of standard
[7] Velocity of Unit Under Calibration

PHOTO OF CALIBRATION SET-UP

Calibration set up of the Cup anemometer calibration in the wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd. The Cup anemometer shown may differ from the calibrated one. Remark: The proportion of the set-up is not true to scale due to imaging geometry.

J NAC
JIRANATEE ASSOCIATES CO., LTD.

J NAC
JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI TIS 17025
CALIBRATION 0367

Wind direction measurement laboratory
Calibration services department

NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

Certificate Number
CWD 002-68

CERTIFICATE OF CALIBRATION

MEASUREMENT ITEM	: Wind Direction Sensor
MANUFACTURER	: Novalynx
MODEL/TYPE	: Sensor: WS 02F Data logger: 200 WS 25DL
SERIAL NUMBER	: Sensor: WSD-A4985 Data logger: A4985
ID NUMBER	: RYG_FS0085
CONDITION AS-RECEIVED	: Used item
CUSTOMER	: ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand
RECEIVED DATE	: 10 Jan 2025
MEASUREMENT DATE	: 15 Jan 2025
ISSUE DATE	: 16 Jan 2025

Calibration procedure:
The wind direction sensor was calibrated against Standard Rotary Encoder ... in the test section of Eiffel type wind tunnel ... Wind energy generation systems – Part 12-1: Power performance measurements of electricity producing wind turbines, March 2017 was used as a calibration guideline.

Traceability:
This certificate provides a traceability of the measurement to recognized the national standards, and to realization of the international system of units (SI) through the NIMT (National Metrology Institute of Thailand) via Certificate number ...

Uncertainty of Measurement:
The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM "Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement".

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature	: 23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	: 55.0 ± 15.0	%RH
Atmospheric Pressure	: 1010 ± 10	hPa

PLACE OF CALIBRATION : Eiffel type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd

CALIBRATION CONDITION			
	Wind tunnel cross-section area[1]	900	cm[2]
	Wind direction frontal area[2]	129	cm[2]
	Diameter of mounting pipe[3]	-	mm
	Blockage ratio of test object[4]	0.143	[-]

Preconditioning : 24 hours at ambient conditions
Measurement Condition : The average values during measurement are (23.7)°C, (54.5) %RH and (1012.4) hPa

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values.

Calibrated by:
Mr. Sarawit Thachalao
Miss ...

Approved signatory ...
Calibration Department Manager

JIRANATEE ASSOCIATES CO., LTD

Remark:
[1] Nozzle cross-section area of the wind tunnel
[2] Projected cross-section area of the tested object include mounting pipe
[3] Diameter of mounting pipe
[4] Ratio [2] to [1]

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Certificate Number
CWD 002-68

MEASUREMENT RESULTS [5]

The wind direction sensor was calibrated against standard rotary encoder by comparison method. During calibration, the measurement was carried out at 45° intervals in clockwise and counter clockwise directions after offset adjustment has been made. The low speed of wind tunnel (usually 5 m/s) is kept constant while the sensor is rotated around its vertical axis. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

Air speed m/s	D°_{std} Degree (°)	D°_{uuc} Degree (°)	Error Degree (°)	U (k=2) Degree (°)
5.01	45.000	41	-4	0.80
	90.000	87	-3	0.80
	135.000	132	-3	0.80
	180.000	181	1	0.80
	225.000	229	4	0.80
	270.000	274	4	0.80
	315.000	318	3	0.80
	360.000	359	-1	0.80

Remark:
[5] Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place
[6] Direction of standard
[7] Direction of Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration

JIRANATEE ASSOCIATES CO., LTD

J NAC
JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI TIS 17025
CALIBRATION 0367

Air speed measurement laboratory
Calibration services department

NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

Certificate Number
CWS-026-67

CERTIFICATE OF CALIBRATION

MEASUREMENT ITEM	Cup anemometer
MANUFACTURER	Novalynx
MODEL/TYPE	Sensor: WS 02F Data logger: 110 WS 25DLD
SERIAL NUMBER	Sensor: WSD A5910 Data logger: A5910
ID NUMBER	RYG_FS0635
CONDITION AS-RECEIVED	User item
CUSTOMER	ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand
RECEIVED DATE	16 Jul 2024
MEASUREMENT DATE	18 Jul 2024
ISSUE DATE	18 Jul 2024

Calibration procedure:
The Cup anemometer was calibrated against Standard air velocity transducer model 6755-32 and pitot tube with precision differential pressure meter model DFM2400 in the test section of Eiffel type wind tunnel with 900 cm[2] cross test section area. The WI-CS-007 based on IEC 61400-12-1, Wind energy generation systems – Part 12-1: Power performance measurements of electricity producing wind turbines, March 2017 was used as a calibration guideline.

Traceability:
This certificate provides a traceability of the measurement to recognized the national standards, and to realization of the international system of units (SI) through the NIMT (National Metrology Institute of Thailand) via Certificate number MW-0007-24 and MW 0055-23.

Uncertainty of Measurement:
The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM "Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement".

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature	23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	55.0 ± 15.0	%RH
Atmospheric Pressure	1010 ± 10	hPa

PLACE OF CALIBRATION Eiffel-type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd

CALIBRATION CONDITIONS			
	Wind tunnel cross-section area	900	cm[2]
	Wind direction frontal area[2]	100	cm[2]
	Diameter of mounting pipe[3]	-	mm
	Blockage ratio of test object[4]	0.111	[-]

REVIEW BY ...
APPROVED BY ...
NEXT CAL. DATE 18/7/26

Preconditioning 24 hours at ambient conditions
Measurement Condition The average values during measurement are (23.8) °C, (44.9) %RH and (1003.8) hPa

TABULATION OF RESULTS
The table on next page give the measured values

Calibrated by:
Mr. Sarawit Thachalao
Miss ...

Approved signatory
Calibration Department Manager

Remark:
[1] Nozzle cross-section area of the wind tunnel
[2] Projected cross-section area of the tested object include mounting pipe
[3] Diameter of mounting pipe
[4] Ratio [2] to [1]

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Certificate Number
CWS-026-67

MEASUREMENT RESULTS [5]

The Cup anemometer, Unit Under Calibration (UUC) was exercise at 10 m/s for 5 minutes prior to calibration being performed. The standard air velocity 0.5 m/s to 5 m/s was calculated by a standard air velocity transducer which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from top of the test section and the standard air velocity 5 m/s to 30 m/s was calculated by a pitot tube with precision differential pressure meter which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from top of the test section. UUC was mounted on a round vertical tube on the lower plate at center of test section. The calibration was carried out under both rising and falling air velocity in the range of 1 m/s to 16 m/s at calibration interval of 1 m/s. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

v_{std}[6] (m/s)	Temp. wind tunnel (°C)	Temp. room (°C)	v_{uuc}[7] (m/s)	Error (m/s)	U (k=2) (m/s)
0.997	23.70	23.80	0.9	-0.1	0.31
2.021	23.90	23.80	1.8	-0.2	0.31
2.990	23.70	23.80	2.9	-0.1	0.31
4.094	23.70	23.80	3.8	-0.3	0.31
4.97	23.72	23.80	5.0	0.0	0.31
5.97	23.60	23.80	6.0	0.0	0.31
7.04	23.80	23.80	7.0	0.0	0.31
7.98	23.62	23.80	8.0	0.0	0.31
9.00	23.72	23.80	9.1	0.1	0.31
9.98	23.50	23.80	10.1	0.1	0.31
10.97	23.70	23.80	11.1	0.1	0.31
12.04	23.50	23.80	12.1	0.1	0.31
12.96	23.80	23.80	13.1	0.1	0.33
14.10	23.50	23.80	14.2	0.1	0.31
15.04	23.70	23.80	15.2	0.2	0.31
15.97	23.60	23.80	16.2	0.2	0.31

Remark:
[5] Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place
[6] Velocity of standard
[7] Velocity of Unit Under Calibration

PHOTO OF CALIBRATION SET-UP

Calibration set-up of the Cup anemometer calibration in the wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd. The Cup anemometer shown may differ from the calibrated one. Remark: The proportion of the set-up is not true to scale due to imaging geometry.

End of Certificate of Calibration

Jiranatee Associates Co. Ltd.
[illegible]
Tel. [illegible]
Email: [illegible]
Website: [illegible]

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Wind direction measurement laboratory
Calibration services department

NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

Certificate Number
CWD-026-67

CERTIFICATE OF CALIBRATION

MEASUREMENT ITEM	Wind Direction Sensor
MANUFACTURER	Novalynx
MODEL/TYPE	Sensor: WS-02F Data logger: 110-WS-25DL-D
SERIAL NUMBER	Sensor: WSD-A5910 Data logger: A5910
ID NUMBER	RYG_FS0609
CONDITION AS-RECEIVED	Used item
CUSTOMER	ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd. Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand
RECEIVED DATE	: 08 Jul 2024
MEASUREMENT DATE	: 18 Jul 2024
ISSUE DATE	: 18 Jul 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow

Temperature	: 23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	: 55.0 ± 15.0	%RH
Atmospheric Pressure	: 1010 ± 10	hPa

PLACE OF CALIBRATION : Eiffel type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd

CALIBRATION CONDITION

Wind tunnel cross section area[1]	900	cm^2
Wind direction frontal area[2]	129	cm^2
Diameter of mounting pipe[3]	-	mm
Blockage ratio of test object[4]	0.143	[-]

Preconditioning : 24 hours at ambient conditions.
Measurement Condition : The average values during measurement are (22.2)°C, (44.5) %RH and (1001.7) hPa

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values.

Calibration procedure
The wind direction sensor was calibrated against Standard Rotary Encoder model: ACRO-DIMPA-R-S 10 in an close test section of Eiffel type wind tunnel with 900 cm^2 cross test section area. The WI-CL-005 based on IEC 61400-12-1 Wind energy generation systems – Part 12-1: Power performance measurements of electricity producing wind turbines, March 2017 was used as a calibration guideline.

Traceability
This certificate provides a traceability of the measurement to recognized the national standards and to realization of the international system of units (SI) through the NIMT (National Metrology Institute of Thailand) via Certificate number: TA-0016-23.

Uncertainty of Measurement
The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2. Where for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM "Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement".

Calibrated by:
☑ Mr. Sorawit Thaethalao
☐ Miss Jittrapon Lertsomphol

Approved signatory
Mr. Panya Booncharoen
Calibration Department Manager

Remark:
[1] Nozzle cross-section area of the wind tunnel
[2] Projected cross-section area of the tested object include mounting pipe
[3] Diameter of mounting pipe
[4] Area [2] to [1]

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Certificate Number
EWD-026-67

MEASUREMENT RESULTS[1]

The wind direction sensor was calibrated against standard rotary encoder by comparison method. During calibration, the measurement was carried out at 45° intervals in clockwise and counterclockwise directions after offset adjustment has been made. The flow speed of wind tunnel (usually 5 m/s) is kept constant while the sensor is rotated around its vertical axis. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

Air speed m/s	D'_{ref} Degree (°)	D'_{uuc} Degree (°)	Error Degree (°)	U (k=2) Degree (°)
5.02	0.000	0	0	0.80
	45.000	44	-1	0.80
	90.000	87	-3	0.80
	135.000	131	-4	0.80
	180.000	176	-4	0.80
	225.000	222	-3	0.80
	270.000	272	2	0.80
	315.000	320	5	0.80

Remark:
[1] Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place
[2] Direction of standard
[3] Direction of Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration

Jiranatee Associates Co. Ltd.
[illegible]
Tel. [illegible]
Email: [illegible]
Website: [illegible]

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Temperature measurement laboratory
Calibration services department

NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CDT-121-67

MEASUREMENT ITEM	: Data Logger with Temperature sensor
MANUFACTURER	: Novalynx
MODEL/TYPE	: 110-WS-25DL-D
SERIAL NUMBER	: A5910
ID NUMBER	: RYG_FS0609
CONDITION AS-RECEIVED	: Used item
CUSTOMER	: ALS laboratory group (thailand) Co., Ltd 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand.
RECEIVED DATE	: 08 Jul 2024
MEASUREMENT DATE	: 18 Jul 2024
ISSUE DATE	: 18 Jul 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow

Temperature	: 23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	: 55.0 ± 15.0	%RH

NOTED: The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values

Calibration procedure:
The temperature calibration was done by In-House calibration method of WI-CL-001 according to comparison method with standard digital temperature indicator and standard temperature probe. The temperature range was based on ITS 90.

Traceability:
The measurement results are traceable to the International system of units (SI) through National Institute of Metrology Thailand (NIMT) Certificate number TT 0047-24. Certificate number: TA 0101-23.

Reference Used During Calibration:
1. Standard Temperature Probe
Model: STS 100 A500, Serial No.: 167682-09
Due date: 26 Mar 2025
2. Digital Temperature Indicator
Model: DTI-1000-A Mk II, Serial No.: 671437-00591 Due date: 14 Sep 2024

Uncertainty of Measurement:
The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2. Where for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM "Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement".

Calibrated by:
☑ Mr. Sorawit Thaethalao
☑ Miss Jittrapon Lertsomphol
☐ Miss Puangrumpai Phoommit

Approved signatory
Mr. Panya Booncharoen
Calibration Department Manager

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Jiranatee Associates Co. Ltd.

Continuation of Certificate of Calibration Number CDT-121-67

Result of Calibration: ☑ Without Adjustment ☐ With Adjustment

Calibration Range: 20 °C to 40 °C

Function:
Table 3: This equipment was connected with temperature sensor Model: HMP60 S/N: U3641223
Dimension: Diameter 12 mm. Length 80 mm.

Immersion Depth (mm)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (°C)
80	20.047	19.6	-0.4	0.099
80	25.043	24.6	-0.4	0.099
80	30.034	29.7	-0.3	0.099
80	35.028	34.7	-0.3	0.099
80	40.018	39.5	-0.5	0.099

UUC*: Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration

Transline Associates Co., Ltd.
Bangkok 10250 Thailand
Tel. [illegible]
Mobile [illegible]
E-mail: jrac calibration@jranalec.com
Website: www.jranalec.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI TIS 17025
CALIBRATION 0367

Relative humidity and Air Temperature measurement laboratory
Calibration services department

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No : CRT-023-67

MEASUREMENT ITEM	Relative humidity with data logger
MANUFACTURER	Novalynx
MODEL/TYPE	Data Logger: 110-WS-2SDL-D Sensor: HMP60
SERIAL NUMBER	Data Logger: A5910 Sensor: U3041223
ID NUMBER	: RVG_FS0609
CONDITION AS-RECEIVED	: Used item
CUSTOMER	: ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd. 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand.
RECEIVED DATE	: 18 Jul 2024
MEASUREMENT DATE	: 18 Jul 2024
ISSUE DATE	: 18 Jul 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature	: 23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	: 55.0 ± 15.0	%RH

NOTED: The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values

Calibration procedure
The Relative humidity and Air Temperature calibration was done by in-house calibration method as WI-CI-009 and WI-CI-010 according to comparison method with Standard Chilled Mirror hygrometer with temperature sensor and standard Humidity generator chamber.

Traceability
The measurements are traceable to the international system of units (SI) through National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT) Certificate number TH-0015-23 and through Transline Associates Co., Ltd. Certificate number CRT-017.

Uncertainty of Measurement.
The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2. Which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement.

Calibrated by
☐ Mr. Sorawit Thaddulad
☑ Miss Jutrakul Kanthong
☐ Mrs. Rungsumran Phoomsa

Approved signatory
Mr. Panya Boonchalor
Calibration Department Manager

THIS CERTIFICATE REPORT MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Measurement Results

The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below

Result of Calibration: ☑ Without Adjustment ☐ With Adjustment

Table 1 The results of calibration of relative humidity at 30 °C are reported in table below
Calibration Range: 20%RH to 80%RH

Air Temperature (°C)	Standard Reading (%RH)	UUC Reading (%RH)	Error (%RH)	Uncertainty - (%RH)
29.79	19.50	17.7	1.8	0.75
29.93	50.12	47.5	2.7	1.3
29.80	81.50	76.0	[illegible]	[illegible]

UUC* Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration

Transline Associates Co., Ltd.
Bangkok 10250 Thailand
Tel. [illegible]
Mobile [illegible]
E-mail: jrac calibration@jranalec.com
Website: www.jranalec.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI TIS 17025
CALIBRATION 0367

Air speed measurement laboratory
Calibration services department

NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

Certificate Number
CWS-029-67

CERTIFICATE OF CALIBRATION

MEASUREMENT ITEM	: Cup anemometer
MANUFACTURER	Novalynx
MODEL/TYPE	Sensor: WS-02F Data logger: WS-2SDL
SERIAL NUMBER	Sensor: WSD-A4481 Data logger: A4481
ID NUMBER	RKK_FS0141
CONDITION AS-RECEIVED	Used item
CUSTOMER	ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd. 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand
RECEIVED DATE	18 Aug 2024
MEASUREMENT DATE	20 Aug 2024
ISSUE DATE	20 Aug 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature	: 23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	: 55.0 ± 15.0	%RH
Atmospheric Pressure	: 1010 ± 10	hPa

PLACE OF CALIBRATION	: Lifell type wind tunnel of Transline Associates Co., Ltd

CALIBRATION CONDITIONS			
	Wind tunnel cross-section area[1]	900	cm^2
	Wind direction frontal area[2]	100	cm^2
	Diameter of mounting pipe[3]		mm
	Blockage ratio of test object[4]	0.111	[-]

Preconditioning	24 hours at ambient conditions.
Measurement Condition	: The average values during measurement are (23.9) °C, (42.7) %RH and (1005.0) hPa

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values

Calibration procedure
The Cup anemometer was calibrated against Standard air velocity transducer model: AFSS-22 and pilot tube with precision differential pressure meter model: DPM2500 in accordance to Section of Full-size wind tunnel with 500 cm² cross test section area. The WI-CI-007 based on IEC 61400-12-1, Wind energy generation systems – Part 12-1: Power performance measurements of electricity producing wind turbines, March 2017 was used as a calibration guideline.

Traceability.
This certificate provides a traceability of the measurement to recognized the national standards and to realization of the international system of units (SI) through the NIMT (National Metrology Institute of Thailand) via Certificate number MAV-0002-24 and MAV-0055-23.

Uncertainty of Measurement.
The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2. Which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement.

Calibrated by
☑ Mr. Sorawit Thaddulad
☐ Miss Jutrakul Kanthong

Approved signatory
Mr. Panya Boonchalor
Calibration Department Manager

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL. DATE 20/8/26

Remark:
[1] Nozzle cross section area of the wind tunnel
[2] Projected cross section area of the tested object include mounting pipe
[3] Diameter of mounting pipe
[4] Ratio [2]/[1]

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Certificate Number
CWS-029-67

MEASUREMENT RESULTS[1]

The Cup anemometer, Unit Under Calibration (UUC) was exercise at 10 m/s for 5 minutes prior to calibration being performed. The standard air velocity 0.5 m/s to 5 m/s was calculated by a standard air velocity transducer which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from top of the test section and the standard air velocity 5 m/s to 40 m/s was calculated by a pitot tube with precision differential pressure meter which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from top of the test section. UUC was mounted on a round vertical tube of the lower plate at center of test section. The calibration was carried out under both rising and falling air velocity in the range of 1 m/s to 16 m/s at calibration interval of 1 m/s. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

V_{std}[2] (m/s)	Temp. wind tunnel (°C)	Temp. room (°C)	V_{UUC}[3] (m/s)	Error (m/s)	U (k=2) (m/s)
1.015	23.50	23.90	0.8	-0.2	0.31
2.041	24.28	23.90	1.8	-0.2	0.31
3.007	23.30	23.90	2.9	-0.1	0.31
4.108	23.34	23.90	3.8	-0.3	0.31
4.98	23.36	23.90	5.0	0.0	0.31
5.95	23.50	23.90	6.0	0.1	0.31
7.02	23.14	23.90	7.1	0.1	0.31
7.96	23.30	23.90	8.0	0.1	0.31
8.98	23.26	23.90	9.1	0.1	0.31
9.96	23.16	23.90	10.1	0.1	0.31
10.95	23.50	23.90	11.1	0.1	0.31
12.02	23.30	23.90	12.2	0.1	0.31
12.94	23.50	23.90	13.2	0.2	0.33
14.08	23.38	23.90	14.2	0.1	0.31
15.02	23.60	23.90	15.2	0.2	0.31
15.95	23.50	23.90	16.3	0.3	0.33

Remark:
[1] Calibration results only valid for the limited circumstances and environmental conditions which calibration took place
[2] Velocity of standard
[3] Velocity of Unit Under Calibration

PHOTO OF CALIBRATION SET-UP

Calibration set up of the Cup anemometer calibration in the wind tunnel of Transline Associates Co., Ltd. The Cup anemometer shown may differ from the calibrated one. Remark: The proportion of the set-up is not true to scale due to imaging geometry

End of Certificate of Calibration

JNAC

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Wind direction measurement laboratory
Calibration services department

NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

Certificate Number
CWD 029 67

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM	Wind Direction Sensor
MANUFACTURER	Novalynx
MODEL/TYPE	Sensor: WS 02F Data logger: WS 25DL
SERIAL NUMBER	Sensor: WSD A4481 Data logger: A4481
ID NUMBER	RKK_FS0141
CONDITION AS-RECEIVED	Used item
CUSTOMER	ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand
RECEIVED DATE	18 Aug 2024
MEASUREMENT DATE	20 Aug 2024
ISSUE DATE	20 Aug 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS
Ambient condition in the laboratory are as follow

Temperature	23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	55.0 ± 15.0	%RH
Atmospheric Pressure	1010 ± 10	hPa

PLACE OF CALIBRATION: Eiffel type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd

CALIBRATION CONDITION

Wind tunnel cross section area[1]	900	cm^2
Wind direction frontal area[2]	129	cm^2
Diameter of mounting pipe[3]	-	mm
Blockage ratio of test object[4]	0.143	[-]

Preconditioning: 24 hours at ambient conditions
Measurement Condition: The average values during measurement are (23.7) °C, (45.7) %RH and (1007.7) hPa

Calibration procedure:
The wind direction sensor was calibrated against Standard Rotary Encoder model ... in an close test section of Eiffel type wind tunnel with 900 cm^2 cross test section area. The WI-CL-006 based on IEC 61400-12-1 Wind energy generation systems – Part 12-1: Power performance measurements of electricity producing wind turbines, March 2017 was used as a calibration guideline.

Traceability:
This certificate provides a traceability of the measurement to recognized the national standards, and to realization of the international system of units (SI) through the NIMT (National Metrology Institute of Thailand) via Certificate number DA 0036-23.

Uncertainty of Measurement:
The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, Which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM "Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement".

TABULATION OF RESULTS
The table on next page give the measured values

Calibrated by:
Mr. ... Sotawi ...
Miss Jittraporn ...

Approved signatory
Mr. Pariaya Boonchaloen
Calibration Department Manager

Remark:
[1] Nozzle cross-section area of the wind tunnel
[2] Projected cross section area of the tested object include mounting pipe
[3] Diameter of mounting pipe
[4] Ratio [2] to [1]

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Certificate Number
CWD-029 67

Page 2 of 2 Pages

MEASUREMENT RESULTS [1]

The wind direction sensor was calibrated against standard rotary encoder by comparison method. During calibration, the measurement was carried out at 45° intervals in clockwise and counterclockwise directions after offset adjustment has been made. The flow speed of wind tunnel (usually 5 m/s) is kept constant while the sensor is rotated around its vertical axis. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

Air speed m/s	D'_{std} Degree (°)	D'_{uuc} Degree (°)	Error Degree (°)	U (k=2) Degree (°)
5.01	45.000	41	4	0.80
	90.000	87	-3	0.80
	135.000	134	-1	0.80
	180.000	182	2	0.80
	225.000	230	5	0.80
	270.000	275	5	0.80
	315.000	320	5	0.80
	360.000	359	-1	0.80

Remark:
[1] Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place
[2] Direction of standard
[3] Direction of Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration

JNAC
JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Air speed measurement laboratory
Calibration services department

NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

Certificate Number
CWS 006 68

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM	Cup anemometer
MANUFACTURER	Novalynx
MODEL/TYPE	Sensor: WS 02FA Data logger: 110 WS 25DL D
SERIAL NUMBER	Sensor: WSD A5980 Data logger: A5980
ID NUMBER	RYG_FS0649
CONDITION AS-RECEIVED	Used item
CUSTOMER	ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand
RECEIVED DATE	10 Jan 2025
MEASUREMENT DATE	17 Jan 2025
ISSUE DATE	20 Jan 2025

ENVIRONMENTAL CONDITIONS
Ambient condition in the laboratory are as follow

Temperature	23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	55.0 ± 15.0	%RH
Atmospheric Pressure	1010 ± 10	hPa

PLACE OF CALIBRATION: Eiffel type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd

CALIBRATION CONDITIONS

Wind tunnel cross section area[1]	900	cm^2
Wind direction frontal area[2]	100	cm^2
Diameter of mounting pipe[3]		mm
Blockage ratio of test object[4]	0.111	[-]

Preconditioning: 24 hours at ambient conditions
Measurement Condition: The average values during measurement are (24.8) °C, (61.5) %RH and (1012.5) hPa

Calibration procedure
The Cup anemometer was calibrated against Standard air velocity transducer model ... and pitot tube with precision differential pressure meter model DPM2500 in an close test section of Eiffel type wind tunnel with 900 cm^2 cross test section area. The WI-CL-007 based on IEC 61400-12-1 Wind energy generation systems – Part 12-1: Power performance measurements of electricity producing wind turbines, March 2017 was used as a calibration guideline.

Traceability
This certificate provides a traceability of the measurement to recognized the national standards, and to realization of the international system of units (SI) through the NIMT (National Metrology Institute of Thailand) via Certificate number ... and ...

Uncertainty of Measurement
The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, Which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM "Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement".

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values

Calibrated by

Approved signatory

JNAC
JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD

CHECKED BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE

Remark:
[1] Nozzle cross section area of the wind tunnel
[2] Projected cross section area of the tested object include mounting pipe
[3] Diameter of mounting pipe
[4] Ratio [2] to [1]

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Certificate Number
CWS 006 68

Page 2 of 2 Pages

MEASUREMENT RESULTS [1]

The Cup anemometer, Unit Under Calibration (UUC) was exercise at 10 m/s for 5 minutes prior to calibration being performed. The standard air velocity 0.5 m/s to 5 m/s was calibrated by standard air velocity transducer which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from top of the test section and the standard air velocity 5 m/s to 30 m/s was calibrated by a pitot tube with precision differential pressure meter which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from top of the test section. UUC was mounted on a round vertical tube of the ... plate at center of test section. The calibration was carried out under both rising and falling air velocity in the range of 1 m/s to 16 m/s at calibration interval of 1 m/s. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

v_{std}[2] (m/s)	Temp. wind tunnel (°C)	Temp. room (°C)	v_{uuc}[3] (m/s)	Error (m/s)	U (k=2) (m/s)
1.023	24.66	24.75	0.9	-0.1	0.31
2.246	24.88	24.75	2.0	-0.2	0.31
3.076	24.44	24.75	3.0	-0.1	0.31
4.204	24.50	24.75	4.0	-0.2	0.31
4.96	24.30	24.75	4.9	0.0	0.31
5.97	24.70	24.75	5.9	0.0	0.31
7.03	24.30	24.75	7.0	0.0	0.31
7.97	24.62	24.75	8.1	0.1	0.31
9.03	24.20	24.75	9.1	0.1	0.31
9.98	24.30	24.75	10.1	0.1	0.31
11.09	24.16	24.75	11.2	0.1	0.31
12.00	24.10	24.75	12.2	0.2	0.31
13.05	24.20	24.75	13.2	0.2	0.31
13.98	24.12	24.75	14.3	0.3	0.31
15.03	24.36	24.75	15.1	0.2	0.31
15.97	24.22	24.75	16.3	0.3	0.31

Remark:
[1] Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place
[2] Velocity of standard
[3] Velocity of Unit Under Calibration

PHOTO OF CALIBRATION SET UP

JNAC
JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD

JIRANATEE ASSOCIATES CO., LTD.
[illegible]
Tel. [illegible]
Email: calibration@jiranatee.com
Website: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI TIS 17025
CALIBRATION 0367

Wind direction measurement laboratory
Calibration services department

NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

Certificate Number
CWD 006 68

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM	Wind Direction Sensor
MANUFACTURER	: Novalynx
MODEL/TYPE	Sensor: WS 02TA Data logger: 110 WS 25DL-D
SERIAL NUMBER	Sensor: WSD A5980 Data logger: A5980
ID NUMBER	RYG_FS0649
CONDITION AS-RECEIVED	Used item
CUSTOMER	ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand
RECEIVED DATE	: 10 Jan 2025
MEASUREMENT DATE	: 17 Jan 2025
ISSUE DATE	: 20 Jan 2025

Calibration procedure:
The wind direction sensor was calibrated against standard rotary encoder by comparison method. During calibration, the measurement was carried out at 45° intervals in clockwise and counter clockwise directions after offset adjustment has been made. The fine speed of wind tunnel (no less than 5 m/s) is kept constant while the sensor is rotated around its vertical axis. The results of calibration and averages measurement errors are reported in the table below.

Traceability:
The measurement results are traceable to the International System of Units (SI) through National Institute of Metrology Thailand (NIMT) Certificate number: TT-0047-24, Certificate number: EN 0113 24

Uncertainty of Measurement
The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM 'Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement'

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow

Temperature	: 23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	: 55.0 ± 15.0	%RH
Atmospheric Pressure	1010 ± 10	hPa

PLACE OF CALIBRATION	Eiffel-type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd

CALIBRATION CONDITION		
Wind tunnel cross-section area[1]	500	cm²
Wind direction frontal area[2]	129	cm²
Diameter of mounting plate[3]	-	mm
Blockage ratio of test object[4]	0.143	[-]

Preconditioning	24 hours at ambient conditions
Measurement Condition	: The average values during measurement are (24.4) °C, (57.4) %RH and (1017.3) hPa

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values.

Calibrated by:
[illegible]

Approved signatory
Mr. Panya [illegible]
Calibration Department Manager

Remark:
[1] Inside cross-section area of the wind tunnel
[2] Projected cross-section area of the tested object include mounting plate
[3] Diameter of mounting plate
[4] Ratio [2]/[1]

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Certificate Number
CWD-006-68

MEASUREMENT RESULTS[3]

The wind direction sensor was calibrated against standard rotary encoder by comparison method. During calibration, the measurement was carried out at 45° intervals in clockwise and counter clockwise directions after offset adjustment has been made. The fine speed of wind tunnel (no less than 5 m/s) is kept constant while the sensor is rotated around its vertical axis. The results of calibration and averages measurement errors are reported in the table below.

Air speed m/s	D'ref Degree (°)	D'uuc Degree (°)	Error Degree (°)	U (k=2) Degree (°)
5.02	0.000	0	0	0.80
	45.000	41	-4	0.80
	90.000	87	-3	0.80
	135.000	133	-2	0.80
	180.000	187	2	0.80
	225.000	229	4	0.80
	270.000	274	4	0.80
	315.000	320	5	0.80

Remark:
[1] Calibration results only count for the included circumstances and environmental conditions during when calibration took place
[2] Direction of standard
[3] Direction of Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration

JIRANATEE ASSOCIATES CO., LTD.
[illegible]
Tel. [illegible]
Email: [illegible]@jiranatee.com
Website: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Temperature measurement laboratory
Calibration services department

NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CDT-030-68

MEASUREMENT ITEM	: Data Logger with Temperature sensor
MANUFACTURER	: Novalynx
MODEL/TYPE	: 110 WS 25DL-D
SERIAL NUMBER	: A5980
ID NUMBER	: RYG_FS0649
CONDITION AS-RECEIVED	: Used item
CUSTOMER	: ALS laboratory group (thailand) Co., Ltd 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand
RECEIVED DATE	: 10 Jan 2025
MEASUREMENT DATE	: 17 Jan 2025
ISSUE DATE	: 20 Jan 2025

Calibration procedure:
The temperature calibration was done by In House calibration method as WI-CL-001 according to comparison method with standard digital temperature indicator and standard temperature probe. The temperature scale use was based on ITS 90

Traceability:
The measurement results are traceable to the International system of units (SI) through National Institute of Metrology Thailand (NIMT) Certificate number: TT-0047-24, Certificate number: EN 0113 24

Reference Used During Calibration:
1. Standard Temperature Probe
Model: STS-100 A500, Serial No. 167652-09, Due date: 26 Mar 2025
2. Digital Temperature Indicator
Model: DTI-1000 A MK II, Serial No. 671407-00591 Due date: 21 Oct 2025

Uncertainty of Measurement:
The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM 'Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement'

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow

Temperature	: 23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	: 55.0 ± 15.0	%RH

NOTED: The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values.

Calibrated by
☐ Mr. Sorawit Thachalad
☑ Miss Jittraporn Lertsomphol
☐ Miss Ruangrunpai Phommid

Approved signatory
Mr. Panya Booncharoen
Calibration Department Manager

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

JIRANATEE ASSOCIATES CO., LTD.

Continuation of Certificate of Calibration Number CDT-030-68

Result of Calibration: ☑ Without Adjustment ☐ With Adjustment

Calibration Range: 20 °C to 40 °C

Function:
Table 1: This equipment was connected with temperature sensor Model: HMP60 S/N: V1920214.
Dimension: Diameter 12 mm. Length 80 mm.

Immersion Depth (mm)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (°C)
80	20.078	19.8	-0.3	0.099
80	25.067	24.8	-0.3	0.099
80	30.054	29.7	-0.4	0.099
80	35.035	34.7	-0.3	0.099
80	40.019	39.7	-0.3	0.099

UUC*: Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.
[illegible]
Website: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI TIS 17025
CALIBRATION 0367

NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

Relative humidity and Air Temperature measurement laboratory
Calibration services department

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CRT-004-68

MEASUREMENT ITEM	Relative humidity with data logger
MANUFACTURER	Novalynx
MODEL/TYPE	Data logger: 110 WS 25D_D Sensor: HMP60
SERIAL NUMBER	Data logger: A5980 Sensor: V1920214
ID NUMBER	RYG_FS0649
CONDITION AS-RECEIVED	Used item
CUSTOMER	ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd 104 Phaithanakan 40, Phaithanakan Rd, Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand
RECEIVED DATE	10 Jan 2025
MEASUREMENT DATE	17 Jan 2025
ISSUE DATE	20 Jan 2025

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow

Temperature	: 23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	: 55.0 ± 15.0	%RH

NOTED: The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values.

Calibration procedure:
The Relative humidity and Air Temperature calibration was done by in-House calibration method as WI CL 009 and WI-CL-010 according to comparison method with Standard United Mirror hygrometer with Temperature sensor and standard Humidity generator chamber.

Traceability:
The measurements are traceable to the international system of units (SI) through National Institute of Metrology Thailand (NIMT) Certificate number TM-0216-24 and Jiranatee Associates Co., Ltd. Certificate number: CDT-026-68.

Uncertainty of Measurement:
The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM 'Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement'.

Calibrated by:
1. Mr. Sorawit Thaiharad
2. Miss Jittraporn Jertsumphol
3. Miss Ruangrumpai Phoomkhet

Approved signatory

Mr. Panuya Supancharoen
Calibration Department Manager

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Continuation of Certificate of Calibration Number: CRT-004-68

Measurement Results:

The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below

Result of Calibration: ☑ Without Adjustment ☐ With Adjustment

Table 1 The results of calibration of relative humidity at 30 °C are reported in table below.
Calibration Range: 20%RH to 80%RH

Air Temperature (°C)	Standard Reading (%RH)	UUC Reading (%RH)	Error (%RH)	Uncertainty ± (%RH)
29.71	19.86	19.9	0.0	0.78
29.74	51.27	51.7	0.4	1.9
29.75	82.85	83.2	0.4	2.1

UUC*: Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration

Jiranatee Associates Co.,Ltd.

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.
[illegible]
Website: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI TIS 17025
CALIBRATION 0367

NSC - TISI - TIS 17025
CALIBRATION 0367

Pressure measurement laboratory
Calibration services department

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CPC-001-[illegible]

MEASUREMENT ITEM	: Digital barometer
MANUFACTURER	: Novalynx
MODEL/TYPE	: Sensor: 110 WS-25BP Data logger: 110-WS-25DL-D
SERIAL NUMBER	: Sensor: BP-A5980 Data logger: A5980
ID NUMBER	: RYG_FS0649
CONDITION AS RECEIVED	: Used item
CUSTOMER	: ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd 104 Phaithanakan 40, Phaithanakan Rd, Khwaeng Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand
RECEIVED DATE	: 10 Jan 2025
MEASUREMENT DATE	: 17 Jan 2025
ISSUE DATE	: 20 Jan 2025

Calibration procedure:
The Digital barometer was calibrated against the digital pressure calibrator. [illegible] was used as a calibration guide.

Traceability:
The measurement results are traceable to the international system of units (SI) through the National Institute of Metrology Thailand (NIMT) (formerly NIMT) Certificate of Calibration [illegible]

Reference used during calibration
1. Absolute Pressure Transducer
Model: [illegible] Serial No. [illegible]

Uncertainty of Measurement:
The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM 'Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement'.

CONDITION OF THIS RESULT OF CALIBRATION:
1. Calibration effort for calibration sequence C
2. The UUC* was installed in vertical orientation above reference standard instrument and center of UUC* was used as the reference level
3. Calibration conditions
4. Condition : ☑ Normal ☐ Abnormal
   Pressure transmitting medium : Air
   ρ_a (20°C, 1 bar) : 1.19 kg/m^3
   H_{amb} : (54.2 ± 6.3) %
   t_{amb} : (22.9 ± 0.1) °C
   P_{amb} : (1015.4 ± 1.7) mbar
5. The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration

Calibrated by:
1. Mr. [illegible]
2. [illegible]

Approved signatory:
Mr. Panuya Supancharoen
Calibration Department Manager

THIS CERTIFICATE REPORT MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.
[illegible]
Website: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

NSC - TISI - TIS 17025
CALIBRATION 0367

Pressure measurement laboratory
Calibration services department

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CPC-001-[illegible]

MEASUREMENT RESULTS : ☐ Without adjustment ☑ With adjustment

CALIBRATION IN THE RANGE OF : 950 mbar to 1050 mbar

The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below

STD (mbar)	UUC* (mbar)	Error (mbar)	Uncertainty (k=2) (mbar)
950.06	951.4	1.3	0.37
970.07	970.9	0.8	0.38
990.10	990.6	0.5	0.38
1010.05	1010.1	0.0	0.38
1030.07	1029.5	-0.5	0.37
1050.05	1049.0	-1.1	0.37

Note: UUC* Unit Under Calibration
: To convert the result in report unit to Pa should be multiply by 100

End of certificate

JNAC

JIRANATEE ASSOCIATES CO., LTD.

Jiranatee Associates Co., Ltd.
Email: ... @jiranatee.com
Website: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Air speed measurement laboratory
Calibration services department

NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

Certificate Number
CWS 031 67

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM	: Cup anemometer
MANUFACTURER	: Novalynx
MODEL/TYPE	: Sensor: WS-02F Data logger: 110-WS-25DL D
SERIAL NUMBER	: Sensor: WSD-A5660 Data logger: A5660
ID NUMBER	: RYG_FS0530
CONDITION AS-RECEIVED	: Used item
CUSTOMER	: ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand
RECEIVED DATE	: 08 Aug 2024
MEASUREMENT DATE	: 21 Aug 2024
ISSUE DATE	: 21 Aug 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow

Temperature	23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	55.0 ± 15.0	%RH
Atmospheric Pressure	1010 ± 10	hPa

PLACE OF CALIBRATION: Eiffel type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd

CALIBRATION CONDITIONS

Wind tunnel cross section area[1]	900	cm²
Wind direction frontal area[2]	100	cm²
Diameter of mounting pipe[3]		mm
Blockage ratio of test object[4]	0.111	[ ]

Preconditioning: 24 hours at ambient conditions

Measurement Condition: The average values during measurement are (23.6) °C, (41.6) %RH and (1002.8) hPa

Calibration procedure
The Cup anemometer was calibrated against Standard air velocity transducer model 8455-12 and pitot tube with precision differential pressure meter model DPM2500 in an close test-section of Eiffel type wind tunnel with 900 cm² cross test section area. The WI-CL-00 based on IEC 61400-12-1: Wind energy generation systems – Part 12-1: Power performance measurements of electricity producing wind turbines, March 2017 was used as a calibration guideline.

Traceability
This certificate provides a traceability of the measurement to recognized the national standards and to realization of the international system of units (SI) through the NIMT (National Metrology Institute of Thailand) via Certificate number MW 0007 24 and MW 0055 23

Uncertainty of Measurement:
The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, Which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM "Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement"

TABULATION OF RESULTS
The table on next page give the measured values

Calibrated by
☑ Mr. Sorawit Thachalad
☐ Miss Attraporn Lertsomphol

Approved signatory
Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager

REVIEW BY ....
APPROVED BY ....
NEXT CAL. DATE 21/2/26

Remark
[1] Nozzle cross section area of the wind tunnel
[2] Projected cross-section area of the tested object include mounting pipe
[3] Diameter of mounting pipe
[4] Ratio [2] to [1]

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Certificate Number
CWS 031 67

Page 2 of 2 Pages

MEASUREMENT RESULTS [5]

The Cup anemometer, Unit Under Calibration (UUC) was exercise at 10 m/s for 5 minutes prior to calibration being performed. The standard air velocity 0.5 m/s to 5 m/s was calculated by a standard air velocity transducer which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from top of the test section and the standard air velocity 5 m/s to 30 m/s was calculated by a pitot tube with precision differential pressure meter which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from top of the test section. UUC was mounted on a round vertical tube of the lower plate at center of test section. The calibration was carried out under both rising and falling air velocity in the range of 1 m/s to 15 m/s at calibration interval of 1 m/s. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below

V_{ref}[6] (m/s)	Temp. wind tunnel (°C)	Temp. room (°C)	V_{uuc}[7] (m/s)	Error (m/s)	U (k=2) (m/s)
0.995	23.70	23.55	0.8	-0.2	0.31
2.010	23.46	23.55	1.8	-0.2	0.31
2.957	23.64	23.55	2.9	-0.1	0.31
4.037	23.66	23.55	3.8	-0.2	0.31
4.98	23.44	23.55	4.9	-0.1	0.31
5.96	23.10	23.55	6.0	0.0	0.31
7.04	23.50	23.55	7.0	0.0	0.31
7.97	22.94	23.55	8.0	0.0	0.31
8.99	23.24	23.55	9.1	0.1	0.31
9.97	22.92	23.55	10.2	0.2	0.31
10.96	23.40	23.55	11.1	0.1	0.31
12.03	23.08	23.55	12.3	0.3	0.31
12.95	23.40	23.55	12.3	0.3	0.31
14.09	23.20	23.55	14.3	0.2	0.31
15.02	23.40	23.55	15.3	0.3	0.31
15.97	23.30	23.55	16.4	0.4	0.31

Remark:
[5] Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place
[6] Velocity of standard
[7] Velocity of Unit Under Calibration

PHOTO OF CALIBRATION SET UP

Calibration setup of the Cup anemometer calibration in the wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd. The Cup anemometer shown may differ from the calibrated one. Remark: The proportion of the set-up is not true to scale due to image geometry

End of Certificate of Calibration

JNAC

JIRANATEE ASSOCIATES CO., LTD.

Jiranatee Associates Co., Ltd.
Email: ... @jiranatee.com
Website: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Wind direction measurement laboratory
Calibration services department

NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

Certificate Number
CWD 031 67

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM	: Wind Direction Sensor
MANUFACTURER	: Novalynx
MODEL/TYPE	: Sensor: WS-02F Data logger: 110-WS-25DL D
SERIAL NUMBER	: Sensor: WSD-A5660 Data logger: A5660
ID NUMBER	: RYG_FS0530
CONDITION AS RECEIVED	: Used item
CUSTOMER	: ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand
RECEIVED DATE	: 08 Aug 2024
MEASUREMENT DATE	: 21 Aug 2024
ISSUE DATE	: 21 Aug 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow

Temperature	23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	55.0 ± 15.0	%RH
Atmospheric Pressure	1010 ± 10	hPa

PLACE OF CALIBRATION: Eiffel type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd

CALIBRATION CONDITION

Wind tunnel cross-section area[1]	900	cm²
Wind direction frontal area[2]	129	cm²
Diameter of mounting pipe[3]	-	mm
Blockage ratio of test object[4]	0.143	[ ]

Preconditioning: 24 hours at ambient conditions

Measurement Condition: The average values during measurement are (23.7) °C, (46.3) %RH and (1007.5) hPa

Calibration procedure
The wind direction sensor was calibrated against Standard Rotary Encoder model AX400-TS-DM04-03-S-U0 in an close test section of Eiffel type wind tunnel with 900 cm² cross test section area. The WI-CL-00 based on IEC 61400-12-1: Wind energy generation systems – Part 12-1: Power performance measurements of electricity producing wind turbines, March 2017 was used as a calibration guideline.

Traceability:
This certificate provides a traceability of the measurement to recognized the national standards and to realization of the international system of units (SI) through the NIMT (National Metrology Institute of Thailand) via Certificate number DA 0036 23

Uncertainty of Measurement
The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, Which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM "Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement"

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values

Calibrated by:
☑ Mr. Sorawit Thachalad
☐ Miss Attraporn Lertsomphol

Approved signatory
Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager

Remark:
[1] Nozzle cross-section area of the wind tunnel
[2] Projected cross section area of the tested object include mounting pipe
[3] Diameter of mounting pipe
[4] Ratio [2] to [1]

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Certificate Number
CWD-031 67

Page 2 of 2 Pages

MEASUREMENT RESULTS [5]

The wind direction sensor was calibrated against standard rotary encoder by comparison method. During calibration, the measurement was carried out at 45° intervals in clockwise and counterclockwise directions after offset adjustment has been made. The flow speed of wind tunnel (usually 5 m/s) is kept constant while the sensor is rotated around its vertical axis. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below

Air speed m/s	D_{std} Degree (°)	D_{uuc} Degree (°)	Error Degree (°)	U (k=2) Degree (°)
5.01	0.000	0	0	0.80
	45.000	42	-3	0.80
	90.000	88	-2	0.80
	135.000	133	-2	0.80
	180.000	181	1	0.80
	225.000	229	4	0.80
	270.000	273	3	0.80
	315.000	318	3	0.80

Remark:
Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place
Direction of standard
Direction of Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration

Jiranatee Associates Co., Ltd.

J NAC
[illegible]
[illegible]
Tel. [illegible] 72 Moo 1 Bangkaew Bangkhae
Bangkok (Thailand)
Tel. [illegible]
Mobile [illegible]
E-mail: [illegible]
Website: www.[illegible]

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025 :2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Temperature measurement laboratory
Calibration services department

ilac-MRA
NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : **CDT-156-67**

MEASUREMENT ITEM	: Data Logger with Temperature sensor
MANUFACTURER	: Novalynx
MODEL/TYPE	: 110-WS-25DL-D
SERIAL NUMBER	: A5660
ID NUMBER	: RYG_FS0530
CONDITION AS-RECEIVED	: Used Item
CUSTOMER	: ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Suan Luang Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand
RECEIVED DATE	: 08 Aug 2024
MEASUREMENT DATE	: 21 Aug 2024
ISSUE DATE	: 21 Aug 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow

Temperature	: 23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	: 55.0 ± 15.0	%RH

NOTED: The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values.

Calibration procedure:
The temperature calibration was done by In-House calibration method as WI-CL-001 according to comparison method with standard digital temperature indicator and standard temperature probe. The temperature scale use was based on ITS-90

Traceability:
The measurement results are traceable to the international system of units (SI) through National Institute of Metrology Thailand (NIMT) Certificate number TT 0047.24, Certificate number: LM-0101.23

Reference Used During Calibration
1. Standard Temperature Probe
Model STS-100 A500, Serial No. 157152-05, Due date 26 Mar 2025
2. Digital Temperature Indicator
Model DTI-1000 A TK1N, Serial No. 171407-00593 Due date 14 Sep 2024

Uncertainty of Measurement
The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2. Which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM 'Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement'

Calibrated by
☐ Mr. Kiriwan Thachalad
☑ Ms. Jittraporn Lertsomphor
☐ Miss Ruangrumpai Phoommit

Approved signatory
Mr. Panitya Boonchareon
Calibration Department Manager

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

J NAC
[illegible]

Continuation of Certificate of Calibration Number CDT-156-67

Result of Calibration: ☑ Without Adjustment ☐ With Adjustment

Calibration Range: 20 °C to 40 °C

Function:
Table 3. This equipment was connected with temperature sensor Model: HMP60 S/N: S4620631, Dimension: Diameter 12 mm Length 80 mm

Immersion Depth (mm)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (°C)
80	20.050	19.6	0.4	0.099
80	25.053	24.6	0.5	0.099
80	30.045	29.7	-0.1	0.099
80	35.026	34.5	0.5	0.099
80	40.018	39.4	-0.6	0.099

UUC*: Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration

J NAC
[illegible]

Transducer Associates Co., Ltd.
[illegible]
Tel. [illegible] 72 Moo 1 Bangkaew Bangkhae
Bangkok (Thailand)
Tel. [illegible]
Mobile [illegible]
E-mail: [illegible]
Website: www.[illegible]

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Relative humidity and Air Temperature measurement laboratory
Calibration services department

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : **CRT-032-67**

MEASUREMENT ITEM	: Relative humidity with data logger
MANUFACTURER	: Novalynx
MODEL/TYPE	: Data Logger 110-WS-25DL-D Sensor: HMP60
SERIAL NUMBER	: Data Logger: A5660 Sensor: S4620631
ID NUMBER	: RYG_FS0530
CONDITION AS-RECEIVED	: Used Item
CUSTOMER	: ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand.
RECEIVED DATE	: 08 Aug 2024
MEASUREMENT DATE	: 21 Aug 2024
ISSUE DATE	: 21 Aug 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature	: 23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	: 55.0 ± 15.0	%RH

NOTED: The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values.

Calibration procedure:
The Relative humidity and Air Temperature calibration was done by In-House calibration method as WI-CL-010 and WI-CL-010 according to comparison method with Standard Calibrated Hygrometer with Temperature sensor in standard Humidity generator chamber

Traceability:
The measurements are traceable to the international system of units (SI) through National Institute of Metrology Thailand (NIMT) Certificate Number TM 0004.24, and through Transducer Associates Co., Ltd. Certificate number CDT-001.67

Uncertainty of Measurement
The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2. Which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM 'Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement'

Calibrated by
☐ Mr. Kiriwan Thachalad
☑ Ms. Jittraporn Lertsomphor
☐ Miss Ruangrumpai Phoommit

Approved signatory
Mr. Panitya Boonchareon
Calibration Department Manager

THIS CERTIFICATE REPORT MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

J NAC
[illegible]

Continuation of Certificate of Calibration Number: CRT-032-67

Measurement Results:

The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

Result of Calibration: ☑ Without Adjustment ☐ With Adjustment

Table 1 The results of calibration of relative humidity at 30 °C are reported in table below
Calibration Range: 20%RH to 80%RH

Air Temperature (°C)	Standard Reading (%RH)	UUC Reading (%RH)	Error (%RH)	Uncertainty (%RH)
29.60	19.61	17.8	1.8	2.74
29.65	50.72	48.0	2.7	2.3
29.67	80.34	78.5	2.3	2.1

UUC*: Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration

JIRANATEE ASSOCIATES CO., LTD.

Jiranatee Associates Co., Ltd.
Address lines partly illegible: 99/34 ... Bangkok 10400 Thailand; Tel/Fax ...; Mobile ...; Email ...; Website ...

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025 2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Air speed measurement laboratory
Calibration services department

NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

Certificate Number
CWS-036-67

CERTIFICATE OF CALIBRATION

MEASUREMENT ITEM	Cup anemometer
MANUFACTURER	Novalynx
MODEL/TYPE	Sensor: WS-02F Data logger: 110-WS-25DL-D
SERIAL NUMBER	Sensor: WSD-A5789 Data logger: A5789
ID NUMBER	RYG_FS0531
CONDITION AS-RECEIVED	Used Item
CUSTOMER	ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand
RECEIVED DATE	08 Aug 2024
MEASUREMENT DATE	28 Aug 2024
ISSUE DATE	28 Aug 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow

Temperature	: 23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	: 55.0 ± 15.0	%RH
Atmospheric Pressure	: 1010 ± 10	hPa

PLACE OF CALIBRATION: Eiffel type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd

CALIBRATION CONDITIONS

Wind tunnel cross section area[1]	900	cm^2
Wind direction frontal area[2]	100	cm^2
Diameter of mounting pipe[3]	-	mm
Blockage ratio of test object[4]	0.111	[-]

Preconditioning: 24 hours at ambient conditions.
Measurement Condition: The average values during measurement are (23.9) °C, (43.2) %RH and (1003.9) hPa

Calibration procedure.
The Cup anemometer was calibrated against Standard air velocity transducer model 8455-12 and pitot tube with precision differential pressure meter model DPM2500 in an close test-section of Eiffel-type wind tunnel with 900 cm^2 cross test section area. The WI-CI-007 based on IEC 61400-12-1: Wind energy generation systems – Part 12-1: Power performance measurements of electricity producing wind turbines, March 2017 was used as a calibration guideline.

Traceability:
This certificate provides a traceability of The measurement to recognized the national standards, and to realization of the international system of units (SI) through the NIMT (National Metrology Institute of Thailand) via Certificate number MW 0007-24 and MW 0055-23

Uncertainty of Measurement:
The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, Which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM "Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement"

REVIEW BY ....
APPROVED BY ....
NEXT CAL. DATE ... 28/8/25

TABULATION OF RESULTS
The table on next page give the measured values

Calibrated by:
☒ Mr. Sorawit Thaphasit
☐ Miss Jittraporn Lertsomphol

Approved signatory
Mr. Panupong Boonchaloem
Calibration Department Manager

Remark:
[1] Nozzle cross-section area of the wind tunnel
[2] Projected cross-section area of the tested object include mounting pipe
[3] Diameter of mounting pipe
[4] Ratio [2] to [1]

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Certificate Number
CWS 036 67

MEASUREMENT RESULTS[5]

The Cup anemometer, Unit Under Calibration (UUC) was exercise at 10 m/s for 5 minutes prior to calibration being performed. The standard air velocity 0.5 m/s to 5 m/s was calculated by a standard air velocity transducer which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from top of the test section and the standard air velocity 5 m/s to 30 m/s was calculated by a pitot tube with precision differential pressure meter which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from top of the test section. UUC was mounted on a round vertical tube on the lower plate at center of test section. The calibration was carried out under both rising and falling air velocity in the range of 1 m/s to 16 m/s at calibration interval of 1 m/s. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below

v_{std}[6] (m/s)	Temp. wind tunnel (°C)	Temp. room (°C)	v_{uuc}[7] (m/s)	Error (m/s)	U (k=2) (m/s)
1.027	24.10	23.90	0.9	-0.1	0.31
2.054	23.72	23.90	1.9	-0.2	0.31
2.991	24.02	23.90	2.9	0.1	0.31
4.083	24.04	23.90	3.9	0.2	0.31
4.98	23.70	23.90	5.0	0.0	0.31
6.02	23.60	23.90	6.0	0.0	0.31
7.03	23.70	23.90	7.1	0.1	0.31
7.98	23.58	23.90	8.1	0.1	0.31
[illegible]	23.70	23.90	9.1	0.1	0.31
9.97	23.50	23.90	10.1	0.1	0.31
10.16	23.78	23.90	11.2	0.2	0.31
12.03	23.50	23.93	12.2	0.2	0.31
12.97	23.80	23.90	13.3	0.3	0.31
14.03	23.56	23.90	14.9	0.3	0.31
15.03	23.80	23.90	15.3	0.3	0.31
16.02	23.70	23.90	16.3	0.3	0.31

Remark:
[5] Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place
[6] Velocity of standard
[7] Velocity of Unit Under Calibration

PHOTO OF CALIBRATION SET UP

Calibration set up of the Cup anemometer calibration in the wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd. The Cup anemometer shown may differ from the calibrated one. Remark: The proportion of the set up is not true to scale due to imaging geometry

End of Certificate of Calibration

JIRANATEE ASSOCIATES CO., LTD.

Jiranatee Associates Co., Ltd.
Address lines partly illegible: ... Bangkok 10400 Thailand; Mobile ...9453; Email jiac-calibration@jiranatee.com; Website www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025 2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Wind direction measurement laboratory
Calibration services department

NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

Certificate Number
CWD-036-67

CERTIFICATE OF CALIBRATION

MEASUREMENT ITEM	Wind Direction Sensor
MANUFACTURER	Novalynx
MODEL/TYPE	Sensor: WS-02F Data logger: 110-WS-25DL-D
SERIAL NUMBER	Sensor: WSD-A5789 Data logger: A5789
ID NUMBER	RYG_FS0531
CONDITION AS-RECEIVED	Used Item
CUSTOMER	ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand
RECEIVED DATE	08 Aug 2024
MEASUREMENT DATE	28 Aug 2024
ISSUE DATE	28 Aug 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature	23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	55.0 ± 15.0	%RH
Atmospheric Pressure	1010 ± 10	hPa

PLACE OF CALIBRATION: Eiffel type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd

CALIBRATION CONDITION

Wind tunnel cross section area[1]	900	cm^2
Wind direction frontal area[2]	129	cm^2
Diameter of mounting pipe[3]	-	mm
Blockage ratio of test object[4]	0.143	[-]

Preconditioning: 24 hours at ambient conditions.
Measurement Condition: The average values during measurement are (23.8) °C, (40.0) %RH and (1003.9) hPa

Calibration procedure:
The wind direction sensor was calibrated against Standard rotary Encoder model A14009-15-DM04 P3 S U0 in an close test section of Eiffel type wind tunnel with 900 cm^2 cross test section area. The WI-CI-005 based on IEC 61400-12-1: Wind energy generation systems – Part 12-1: Power performance measurements of electricity producing wind turbines, March 2017 was used as a calibration guideline.

Traceability:
This certificate provides a traceability of The measurement to recognized the national standards, and to realization of the international system of units (SI) through the NIMT (National Metrology Institute of Thailand) via Certificate number DA 0036-23

Uncertainty of Measurement:
The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, Which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM "Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement"

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values

Calibrated by:
☒ Mr. Sorawit Thaphasit
☐ Miss Jittraporn Lertsomphol

Approved signatory
Mr. Panupong Boonchaloem
Calibration Department Manager

Remark:
[1] Nozzle cross-section area of the wind tunnel
[2] Projected cross-section area of the tested object include mounting pipe
[3] Diameter of mounting pipe
[4] Ratio [2] to [1]

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Certificate Number
CWD-036-67

MEASUREMENT RESULTS[5]

The wind direction sensor was calibrated against standard rotary encoder by comparison method. During calibration, the measurement was carried out at 45° intervals in clockwise and counterclockwise directions after offset adjustment has been made. The flow speed of wind tunnel (usually 5 m/s) is kept constant while the sensor is rotated around its vertical axis. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below

Air speed m/s	D_{std}[6] Degree (°)	D_{uuc}[7] Degree (°)	Error Degree (°)	U (k=2) Degree (°)
5.02	0.000	0	0	0.80
	45.000	42	-3	0.80
	90.000	87	3	0.80
	135.000	133	-2	0.80
	180.000	180	0	0.80
	225.000	227	2	0.80
	270.000	273	3	0.80
	315.000	318	3	0.80

Remark:
[5] Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place
[6] Direction of standard
[7] Direction of Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration

Jiranatee Associates Co., Ltd.

Jerasate Associates Co., Ltd.
[illegible] 6/735-36
Petchkasem 77/1, Rd Wattaporn, Bangkoyai
Bangkok 10160 (Thailand)
Tel. [illegible]
Fax [illegible]
E-mail: jerasate-calib@jerasate.com
Website: www.jerasate.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI TIS 17025
CALIBRATION 0367

Temperature measurement laboratory
Calibration services department

NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CDT-163-67

MEASUREMENT ITEM	: Data Logger with Temperature sensor
MANUFACTURER	: Novalynx
MODEL/TYPE	: 110-WS-25DL-D
SERIAL NUMBER	: A5789
ID NUMBER	: RYG_FS0531
CONDITION AS-RECEIVED	: Used item
CUSTOMER	: ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand
RECEIVED DATE	: 08 Aug 2024
MEASUREMENT DATE	: 28 Aug 2024
ISSUE DATE	: 28 Aug 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow

Temperature	23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	55.0 ± 15.0	%RH

NOTED: The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values

Calibration procedure:
The temperature calibration was done by In-House calibration method no. WI-CL-001 according to comparison method with standard digital temperature indicator and standard temperature probe. The temperature scale use was based on ITS 90

Traceability:
The measurement results are traceable to the International system of units (SI) through National Institute of Metrology Thailand (NIMT) Certificate number: TT-0047-24, Certificate number: [illegible]-0101-33

Reference Used During Calibration:
1. Standard Temperature Probe
Model: STS-100 A500, Serial No.: 167682-09, Due date: 26 Mar 2025
2. Digital temperature indicator
Model: DTI-1000-A MK II, Serial No.: 171407-00591 Due date: 14 Sep 2024

Uncertainty of Measurement:
The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM 'Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement'

Calibrated by:
☐ Mr. Sorawit Thuchalad
☒ Miss Jittraporn Lertsomphol
☐ Miss Ruangrumpai Phoommit

Approved signatory
Mr. Pariniya Boonchuroen
Calibration Department Manager

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Result of Calibration: ☑ Without Adjustment ☐ With Adjustment

Calibration Range: 20 °C to 40 °C

Function:
Table 3. This equipment was connected with temperature sensor Model: HMP60 S/N: T0210901, Dimension: Diameter 12 mm, Length 80 mm.

Immersion Depth (mm)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (°C)
80	20.049	19.6	0.4	0.099
80	25.053	24.6	0.5	0.099
80	30.044	29.7	0.3	0.099
80	35.027	34.5	0.5	0.099
80	40.019	39.5	0.5	0.099

UUC*: Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration

Jerasate Associates Co., Ltd.
[illegible] 6/735-36
Petchkasem 77/1, Rd Wattaporn, Bangkoyai
Bangkok 10160 (Thailand)
Tel. [illegible]
Fax [illegible]
E-mail: jerasate-calib@jerasate.com
Website: www.jerasate.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI TIS 17025
CALIBRATION 0367

Relative humidity and Air Temperature measurement laboratory
Calibration services department

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CRT-033-67

MEASUREMENT ITEM	: Relative humidity with data logger
MANUFACTURER	: Novalynx
MODEL/TYPE	: Data Logger 110-WS-25DL-D Sensor: HMP60
SERIAL NUMBER	: Data Logger: A5789 Sensor: T0210901
ID NUMBER	: RYG_FS0531
CONDITION AS-RECEIVED	: Used item
CUSTOMER	: ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand.
RECEIVED DATE	: 08 Aug 2024
MEASUREMENT DATE	: 28 Aug 2024
ISSUE DATE	: 28 Aug 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow

Temperature	23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	55.0 ± 15.0	%RH

NOTED: The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values

Calibration procedure
The Relative humidity and Air Temperature calibration was done by In-House calibration method no. WI-CL-009 and WI-CL-010 according to comparison method with Standard Chilled Mirror hygrometer with Temperature sensor and standard Humidity generator chamber.

Traceability:
The measurements are traceable to the international system of units (SI) through National Institute of Metrology Thailand (NIMT) Certificate number: TT-0079-23 and through Jerasate Associates Co., Ltd. Certificate number: CDT 001-67

Uncertainty of Measurement.
The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM 'Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement'

Calibrated by:
☐ Mr. Sorawit Thuchalad
☒ Miss Jittraporn Lertsomphol
☐ Miss Ruangrumpai Phoommit

Approved signatory
Mr. Pariniya Boonchuroen
Calibration Department Manager

THIS CERTIFICATE REPORT MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Measurement Results:

The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below

Result of Calibration: ☑ Without Adjustment ☐ With Adjustment

Table 1: The results of calibration of relative humidity at 30 °C are reported in table below
Calibration Range: 20%RH to 80%RH

Air Temperature (°C)	Standard Reading (%RH)	UUC Reading (%RH)	Error (%RH)	Uncertainty ± (%RH)
29.82	19.61	17.9	1.7	0.83
29.99	50.70	47.5	-3.2	[illegible].3
29.98	80.37	77.6	-4.8	2.3

UUC*: Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration

J NAC
JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Jiranatee Associates Co.,Ltd.
63/14 15 67/35 36
Petchkasem 7 (k.) Rd Wattthasala, Bangkokyai
Bangkok 10600 (Thailand)
Tel. +66 28683412
Mobile +66865999453
E-mail: macalib.viendfjiranatee.com
Website: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC TISI TIS 17025
CALIBRATION 0367

Air speed measurement laboratory
Calibration services department

ilac-MRA
NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

Certificate Number
CWS 055 67

CERTIFICATE OF CALIBRATION

MEASUREMENT ITEM	: Cup anemometer
MANUFACTURER	: Novalynx
MODEL/TYPE	: Sensor: WS 02F Data logger: 200-WS-2510
SERIAL NUMBER	Sensor: WSD A5369 Data logger: A5369
ID NUMBER	RYG_FS0411
CONDITION AS RECEIVED	: Used item
CUSTOMER	ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand
RECEIVED DATE	18 Oct 2024
MEASUREMENT DATE	: 29 Oct 2024
ISSUE DATE	: 29 Oct 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature	: 23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	55.0 ± 15.0	%RH
Atmospheric Pressure	1010 ± 10	hPa

PLACE OF CALIBRATION: Eiffel type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd

CALIBRATION CONDITIONS

Wind tunnel cross-section area[1]	900	cm²
Wind direction frontal area[2]	100	cm²
Diameter of mounting pipe[3]	-	mm
Blockage ratio of test object[4]	0.111	[-]

Preconditioning: 24 hours at ambient conditions
Measurement Condition: The average values during measurement are (24.0) °C, (41.0) %RH and (1005.4) hPa

Calibration procedure:
The Cup anemometer was calibrated against Standard air velocity transducer model 8455-32 and pitot tube with precision differential pressure meter model DPM2500 in an close test-section of Eiffel-type wind tunnel with 900 cm² cross test section area. The WI-CL-007 based on IEC 61400-12-1, Wind energy generation systems – Part 12-1: Power performance measurements of electricity producing wind turbines, March 2017 was used as a calibration guideline.

Traceability
This certificate provides a traceability of The measurement to recognized the national standards and to realization of the international system of units (SI) through the NIMT (National Metrology Institute of Thailand) via Certificate number MW 0007 24 and MW 0065 24.

Uncertainty of Measurement:
The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2. Which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM "Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement".

Reviewed by: S. S. — Approved by: [signature] — Next calibration date: 29 Jan 2026

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values

Calibrated by:
(1) Mr. Sorawit Thanyalad
(2) Miss Nitrapa ... Lertsompat

Approved signatory
Mr. Pannya Booncharoen
Calibration Department Manager

Remark:
[1] Nozzle cross-section area of the wind tunnel
[2] Projected cross-section area of the tested object include mounting pipe
[3] Diameter of mounting pipe
[4] Ratio [2] to [1]

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Certificate Number
CWS-055-67

MEASUREMENT RESULTS[5]

The Cup anemometer, Unit Under Calibration (UUC) was exercise at 10 m/s for 5 minutes prior to calibration being performed. The standard air velocity 0.5 m/s to 5 m/s was calculated by a standard air velocity transducer which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from top of the test section and the standard air velocity 5 m/s to 30 m/s was calculated by a pitot tube with precision differential pressure meter which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from top of the test section. UUC was mounted on a round vertical tube of the lower plate at center of test section. The calibration was carried out under both rising and falling air velocity in the range of 1 m/s to 16 m/s at calibration interval of 1 m/s. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below

V_{ref}[6] (m/s)	Temp. wind tunnel (°C)	Temp. room (°C)	V_{uuc}[7] (m/s)	Error (m/s)	U (k=2) (m/s)
1.020	23.56	24.00	0.8	-0.2	0.31
2.225	24.50	24.00	2.0	-0.2	0.31
3.086	23.74	24.00	3.0	-0.1	0.31
4.269	23.72	24.00	4.0	-0.3	0.31
4.95	23.76	24.00	5.0	0.0	0.31
5.96	23.78	24.00	6.0	0.0	0.31
7.01	23.70	24.00	7.1	0.0	0.31
7.96	23.60	24.00	7.9	0.1	0.31
8.95	23.80	24.00	8.9	-0.1	0.31
9.95	23.57	24.00	10.0	0.1	0.31
11.08	23.80	24.00	11.2	0.1	0.31
12.02	23.66	24.00	12.1	0.1	0.31
12.94	23.90	24.00	13.2	0.2	0.31
13.93	23.70	24.00	14.2	0.3	0.31
14.97	23.90	24.00	15.3	0.3	0.31
15.91	23.82	24.00	16.3	0.4	0.31

Remark:
[5] Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place
[6] Velocity of standard
[7] Velocity of Unit Under Calibration

PHOTO OF CALIBRATION SET-UP

Calibration set up of the Cup anemometer calibration in the wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd. The Cup anemometer shown may differ from the calibrated one. Remark: The proportion of the set-up is not true to scale due to imaging geometry

End of Certificate of Calibration

J NAC
JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Jiranatee Associates Co.,Ltd.
[illegible]
Website: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Air speed measurement laboratory
Calibration services department

ilac-MRA
NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

Certificate Number
CWS 048 67

CERTIFICATE OF CALIBRATION

MEASUREMENT ITEM	Cup anemometer
MANUFACTURER	Novalynx
MODEL/TYPE	Sensor: WS-02FA Data logger: 330-WS-2501 B
SERIAL NUMBER	Sensor: WSD A6075 Data logger: A6075
ID NUMBER	: RYG_FS0726
CONDITION AS RECEIVED	: New item
CUSTOMER	: ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand
RECEIVED DATE	: 12 Sep 2024
MEASUREMENT DATE	: 18 Sep 2024
ISSUE DATE	: 01 Oct 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature	23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	55.0 ± 15.0	%RH
Atmospheric Pressure	1010 ± 10	hPa

PLACE OF CALIBRATION: Eiffel type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd

CALIBRATION CONDITIONS

Wind tunnel cross section area[1]	900	cm²
Wind direction frontal area[2]	100	cm²
Diameter of mounting pipe[3]		mm
Blockage ratio of test object[4]	0.111	[-]

Preconditioning: 24 hours at ambient conditions
Measurement Condition: The average values during measurement are (22.7) °C, (...) %RH and (1002.0) hPa

Calibration procedure
The Cup anemometer was calibrated against Standard air velocity transducer model 8455-32 and pitot tube with precision differential pressure meter model DPM2500 in an close test-section of Eiffel-type wind tunnel with 900 cm² cross test section area. The WI-CL-007 based on IEC 61400-12-1, Wind energy generation systems – Part 12-1: Power performance measurements of electricity producing wind turbines, March 2017 was used as a calibration guideline.

Traceability
This certificate provides a traceability of The measurement to recognized the national standards and to realization of the international system of units (SI) through the NIMT (National Metrology Institute of Thailand) via Certificate number MW 0007 24 and MW 0065 24.

Uncertainty of Measurement
The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2. Which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM "Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement".

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values

Calibrated by:
[illegible]
Miss Nitrapa [illegible]

Approved signatory
Mr. Pannya Booncharoen
Calibration Department Manager

Reviewed by: S. S. — Approved by: [signature] — Next calibration date: ... Mar 2026

Remark:
[1] Nozzle cross-section area of the wind tunnel
[2] Projected cross section area of the tested object include mounting pipe
[3] Diameter of mounting pipe
[4] Ratio [2] to [1]

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Certificate Number
CWS-048-67

MEASUREMENT RESULTS[5]

The Cup anemometer, Unit Under Calibration (UUC) was exercise at 10 m/s for 5 minutes prior to calibration being performed. The standard air velocity 0.5 m/s to 5 m/s was calculated by a standard air velocity transducer which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from top of the test section and the standard air velocity 5 m/s to 30 m/s was calculated by a pitot tube with precision differential pressure meter which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from top of the test section. UUC was mounted on a round vertical tube of the lower plate at center of test section. The calibration was carried out under both rising and falling air velocity in the range of 1 m/s to 15 m/s at calibration interval of 1 m/s. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below

V_{ref}[6] (m/s)	Temp. wind tunnel (°C)	Temp. room (°C)	V_{uuc}[7] (m/s)	Error (m/s)	U (k=2) (m/s)
0.992	22.76	23.05	0.9	0.1	0.31
2.206	23.20	23.05	2.0	0.2	0.31
3.059	22.84	23.05	3.0	-0.1	0.31
4.222	22.82	23.05	4.0	0.2	0.31
4.94	22.58	23.05	5.0	0.0	0.31
5.90	22.46	23.05	6.0	0.0	0.31
7.04	22.66	23.05	7.0	0.0	0.31
7.97	22.56	23.05	8.0	0.0	0.31
9.03	22.96	23.05	9.0	0.0	0.31
9.96	22.50	23.05	10.0	0.1	0.31
10.97	22.94	23.05	11.0	0.0	0.31
12.03	22.50	23.05	12.1	0.1	0.31
12.95	22.62	23.05	13.1	0.1	0.31
14.07	22.54	23.05	14.2	0.2	0.31
15.00	22.60	23.05	15.2	0.2	0.31
15.95	22.70	23.05	16.2	0.2	0.31

Remark:
[5] Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place
[6] Velocity of standard
[7] Velocity of Unit Under Calibration

PHOTO OF CALIBRATION SET-UP

Calibration set up of the Cup anemometer calibration in the wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd. The Cup anemometer shown may differ from the calibrated one. Remark: The proportion of the set-up is not true to scale due to imaging geometry

End of Certificate of Calibration

JIRANATE ASSOCIATES CO.,LTD.

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025-2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Wind direction measurement laboratory
Calibration services department

NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

Certificate Number
CWD 048-67

CERTIFICATE OF CALIBRATION

MEASUREMENT ITEM	: Wind Direction Sensor
MANUFACTURER	: Novalynx
MODEL/TYPE	: Sensor WS-02FA Data logger 110 WS-250L-D
SERIAL NUMBER	: Sensor WSD A6075 Data logger A6075
ID NUMBER	: RYG_FS0726
CONDITION AS RECEIVED	: New item
CUSTOMER	: ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd 104 Phaithanakan 40, Phaithanakan Rd, Khwaeng Suan Luang Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand
RECEIVED DATE	: 12 Sep 2024
MEASUREMENT DATE	: 18 Sep 2024
ISSUE DATE	: 01 Oct 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow

Temperature	: 23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	: 55.0 ± 15.0	%RH
Atmospheric Pressure	: 1010 ± 10	hPa

PLACE OF CALIBRATION : Eiffel type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd

CALIBRATION CONDITION			
	Wind tunnel cross-section area[1]	900	cm²
	Wind direction frame area[2]	129	cm²
	Diameter of mounting pipe[3]		mm
	Blockage ratio of test object[4]	0.143	[-]

Preconditioning 24 hours of ambient conditions
Measurement Condition The average values during measurement are (23.0) C, (50.9) %RH and (1000.0) hPa

Calibration procedure
[illegible]

Traceability
[illegible]

Uncertainty of Measurement
[illegible]

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values

Calibrated by
[illegible]

Approved signatory [illegible]

Remark
[1] Inside cross section area of the wind tunnel
[2] Projected cross section area of the tested object including mounting pipe
[3] Diameter of mounting pipe
[4] Ratio [2] to [1]

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

MEASUREMENT RESULTS [1]

The wind direction sensor was calibrated against standard rotary encoder by comparison method. During calibration, the measurement was carried out at 45° intervals in clockwise and counterclockwise directions after offset adjustment has been made. The flow speed of wind tunnel (usually 5 m/s) is kept constant while the sensor is rotated around its vertical axis. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

Air speed	D°_{std}	D°_{UUC}	Error	U (k=2)
m/s	Degree (°)	Degree (°)	Degree (°)	Degree (°)
5.0	45.000	42	-3	0.80
	90.000	87	-3	0.80
	135.000	132	-3	0.80
	180.000	180	0	0.80
	225.000	227	2	0.80
	270.000	273	3	0.80
	315.000	319	4	0.80
	360.000	356	-1	0.80

Remark:
[1] Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place
[2] Degree on of standard
[3] Direction of Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025-2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Temperature measurement laboratory
Calibration services department

NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CDT-174 67

MEASUREMENT ITEM	: Data Logger with Temperature sensor
MANUFACTURER	: Novalynx
MODEL/TYPE	: 110 WS-250L-D
SERIAL NUMBER	: A6075
ID NUMBER	: RYG_FS0726
CONDITION AS RECEIVED	: New item
CUSTOMER	: ALS laboratory group (thailand) Co., Ltd 104 Phaithanakan 40, Phaithanakan Rd., Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang Bangkok 10250 Thailand
RECEIVED DATE	12 Sep 2024
MEASUREMENT DATE	14 Sep 2024
ISSUE DATE	01 Oct 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow

Temperature	23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	: 55.0 ± 15.0	%RH

NOTED: The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

Calibration procedure
[illegible]

Traceability
[illegible]

Reference Used During Calibration
[illegible]

Uncertainty of Measurement
[illegible]

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values

Calibrated by:
[illegible]

Approved signatory [illegible]
Mr. Panya [illegible]
Calibration Department Manager

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Result of Calibration: ☒ Without Adjustment ☐ With Adjustment

Calibration Range: 20 °C to 40 °C

Functions:

Table 3: This equipment was connected with temperature sensor Model: HMP60 S/N: W2920783
Dimension: Diameter 12 mm Length 80 mm

Immersion Depth (mm)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (°C)
80	20.051	19.9	-0.2	0.029
80	25.055	24.9	0.2	0.15
80	30.040	29.8	0.2	[illegible]
80	35.028	34.8	0.2	0.039
80	40.025	39.8	0.2	0.029

UUC*: Unit Under Calibration
Remark: 1 The reported uncertainty of measurement is [illegible] uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2.21 providing a level of confidence of approximately 95%

End of Certificate of Calibration

JIRANATH ASSOCIATES CO.,LTD

Jiranath Associates Co.,Ltd
63/14-15, 6/2-3 Jl.
Petchkasem 77/1 Rd Wat Phra Phai, Bangkok
Bangkok 10420 (Thailand)
Tel. +66(0)2 8800012
Mobile: +66(0)2 9991453
E-mail: jnac calibration@jiranatec.com
Website: www.jiranatec.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Relative humidity and Air Temperature measurement laboratory
Calibration services department

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CRT-043-67

MEASUREMENT ITEM	Relative humidity with data logger
MANUFACTURER	Novalynx
MODEL/TYPE	Data Logger : 110-WS-250L-D
	Sensor : HM96
SERIAL NUMBER	Data Logger : A6075
	Sensor : W/930783
ID NUMBER	RYG-150776
CONDITION AS-RECEIVED	New item
CUSTOMER	ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd 101 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd. Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand
RECEIVED DATE	12 Sep 2024
MEASUREMENT DATE	: 18 Sep 2024
ISSUE DATE	01 Oct 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature	: 23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	55.0 ± 15.0	%RH

NOTED: The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration

Calibration procedure:
[illegible]

Traceability:
[illegible]

Uncertainty of Measurement:
The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement.

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values

Calibrated by:
[illegible]

Approved signatory
Mr. Pitanop Bhumkham
Calibration Department Manager

THIS CERTIFICATE REPORT MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

JIRANATH ASSOCIATES CO.,LTD

Continuation of Certificate of Calibration Number: CRT-043-67

Measurement Results:

The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below

Result of Calibration: ☑ Without Adjustment ☐ With Adjustment

Table 1: The results of calibration of relative humidity at 30 °C are reported in table below
Calibration Range: 20%RH to 80%RH

Air Temperature (°C)	Standard Reading (%RH)	UUC Reading (%RH)	Error (%RH)	Uncertainty (±%RH)
29.84	19.60	19.1	0.5	[illegible]
29.83	50.33	50.5	0.3	[illegible]
29.84	81.52	81.2	[illegible]	2.3

UUC* : Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration

JIRANATH ASSOCIATES CO.,LTD

JIRANATH ASSOCIATES CO.,LTD

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Pressure measurement laboratory
Calibration services department

NSC - TISI - TIS 17025
CALIBRATION 0367

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CPR 021-67

MEASUREMENT ITEM	Digital barometer
MANUFACTURER	Novalynx
MODEL/TYPE	Sensor : 110-WS-2-UP
	Data logger : 110-WS-250L-D
SERIAL NUMBER	Sensor : W-A6075
	Data logger : A6075
ID NUMBER	RYG-150726
CONDITION AS-RECEIVED	New item
CUSTOMER	ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd 101 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd. Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand
RECEIVED DATE	12 Sep 2024
MEASUREMENT DATE	26 Sep 2024
ISSUE DATE	: 01 Oct 2024

Calibration procedure:
The Digital barometer was calibrated against Digital pressure calibrator [illegible] which is traceable to [illegible]

Traceability:
The measurement is traceable to the International system of units (SI) through the NMIT (National Metrology Institute of Thailand) or Emirates Quality Control MP-0009-24

Uncertainty of Measurement:
The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement.

CONDITION OF THE RESULT OF CALIBRATION
1. Reference Standard Instrument

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
Absolute Pressure Transducer	CPG2-500	41401269	MP-0009-24	[illegible]

2. [illegible] effect for calibration sequence: C
3. The UUC* was installed in vertical orientation [illegible] reference standard. Installation and testing of UUC* was done as per manufacturer level
4. Calibration conditions
[illegible] ☑ [illegible] ☐ [illegible]
[illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]
5. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration

Calibrated by
[illegible]

Approved signatory
Mr. Pitanop Bhumkham
Calibration Department Manager

THIS CERTIFICATE REPORT MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

JIRANATH ASSOCIATES CO.,LTD.
Jiranath Associates Co. Ltd
63/14-15, 6/2-3 Jl.
Petchkasem 77/1 Rd Wat Phra Phai, Bangkok
Bangkok 10420 (Thailand)
Tel. +66(0)2 8800012
Mobile: +66(0)2 9991453
E-mail: jnac calibration@jiranatec.com
Website: www.jiranatec.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Pressure measurement laboratory
Calibration services department

NSC - TISI - TIS 17025
CALIBRATION 0367

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CPR 021-67

MEASUREMENT RESULTS : ☐ Without adjustment ☑ With adjustment

CALIBRATION IN THE RANGE OF : 950 mbar to 1050 mbar

The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below

STD (mbar)	UUC* (mbar)	Error (mbar)	Uncertainty (k=2) (mbar)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.2
950.00	950.5	0.5	0.37
990.00	990.2	0.2	0.37
1010.00	1010.0	0.0	0.37
1030.00	1029.2	0.8	0.37

Note UUC* Unit under Calibration
: To convert the result in report unit to Pa should be multiply by 100

End of certificate

JIRANATEE ASSOCIATES CO., LTD.

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Air speed measurement laboratory
Calibration services department

NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

Certificate Number
CWS 046-67

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM	: Cup anemometer
MANUFACTURER	: Novalynx
MODEL/TYPE	: Sensor: WS-02FA Data logger: 110-WS-250L-D
SERIAL NUMBER	: Sensor: WSD A6069 Data logger: A6069
ID NUMBER	: RYG_FS0724
CONDITION AS-RECEIVED	: New item
CUSTOMER	: ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand
RECEIVED DATE	: 12 Sep 2024
MEASUREMENT DATE	: 18 Sep 2024
ISSUE DATE	: 01 Oct 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow

Temperature	: 23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	: 55.0 ± 15.0	%RH
Atmospheric Pressure	: 1010 ± 10	hPa

PLACE OF CALIBRATION : Eiffel type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd

CALIBRATION CONDITIONS

: Wind tunnel cross section area[1]	900	cm²
Wind direction frontal area[2]	100	cm²
Diameter of mounting pipe[3]		mm
Blockage ratio of test object[4]	0.111	[-]

Preconditioning : 24 hours at ambient conditions
Measurement Condition : The average values during measurement are (24.9) °C, (47.4) %RH and (1009.5) hPa

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values

Calibrated by:

Approved signatory

Remark
[1] Nozzle cross section area of the wind tunnel
[2] Projected cross section area of the tested object include mounting pipe
[3] Diameter of mounting pipe
[4] Ratio [2]/[1]

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Certificate Number
CWS 046-67

Page 2 of 2 Pages

MEASUREMENT RESULTS[1]

V_{ref}[2] (m/s)	Temp. wind tunnel (°C)	Temp. room (°C)	V_{test}[3] (m/s)	Error (m/s)	U (k=2) (m/s)
1.138	25.30	25.25	1.0	0.1	0.31
2.149	25.24	25.25	2.0	0.2	0.31
3.085	25.18	25.25	3.0	-0.1	0.31
4.221	25.22	25.25	4.0	0.2	0.31
5.01	25.18	25.25	5.0	0.0	0.31
6.03	24.90	25.25	6.0	-0.1	0.31
6.95	25.10	25.25	7.0	0.0	0.31
7.94	25.00	25.25	8.0	0.1	0.31
9.00	25.12	25.25	8.9	-0.1	0.31
10.00	24.74	25.25	10.1	0.1	0.31
10.99	24.96	25.25	11.0	0.0	0.31
12.00	24.62	25.25	12.0	0.0	0.31
12.99	24.58	25.25	13.1	0.1	0.36
13.97	24.50	25.25	14.0	0.0	0.37
14.96	24.50	25.25	14.9	0.0	0.42
15.90	24.50	25.25	15.0	0.1	0.42

Remark:
[1] Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place
[2] Velocity of standard
[3] Velocity of unit Under Calibration

PHOTO OF CALIBRATION SET UP

JIRANATEE ASSOCIATES CO., LTD.

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Wind direction measurement laboratory
Calibration services department.

NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

Certificate Number
CWD 046-67

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM	: Wind Direction Sensor
MANUFACTURER	: Novalynx
MODEL/TYPE	: Sensor: WS-02FA Data logger: 110-WS-250L-D
SERIAL NUMBER	: Sensor: WSD A6069 Data logger: A6069
ID NUMBER	: RYG_FS0724
CONDITION AS-RECEIVED	: New item
CUSTOMER	: ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand
RECEIVED DATE	: 12 Sep 2024
MEASUREMENT DATE	: 18 Sep 2024
ISSUE DATE	: 01 Oct 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow.

Temperature	: 23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	: 55.0 ± 15.0	%RH
Atmospheric Pressure	: 1010 ± 10	hPa

PLACE OF CALIBRATION : Eiffel type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd

CALIBRATION CONDITION

: Wind tunnel cross section area[1]	900	cm²
Wind direction frontal area[2]	129	cm²
Diameter of mounting pipe[3]		mm
Blockage ratio of test object[4]	0.143	[-]

Preconditioning : 24 hours at ambient conditions
Measurement Condition : The average values during measurement are (22.9) °C, (57.1) %RH and (1000.5) hPa

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values

Calibrated by:

Approved signatory

Remark:
[1] Nozzle cross section area of the wind tunnel
[2] Projected cross section area of the tested object include mounting pipe
[3] Diameter of mounting pipe
[4] Ratio [2]/[1]

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

Certificate Number
CWD 046-67

Page 2 of 2 Pages

MEASUREMENT RESULTS[1]

Air speed m/s	D'_{ref} Degree (°)	D'_{test} Degree (°)	Error Degree (°)	U (k=2) Degree (°)
	45.000	42	-3	0.80
	90.000	87	-3	0.80
	135.000	132	-3	0.80
	180.000	180	0	0.80
5.02	225.000	222	-2	0.80
	270.000	273	3	0.80
	315.000	319	4	0.80
	360.000	359	-1	0.80

Remark:
[1] Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place
[2] Direction of standard
[3] Direction of Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration

JIRANATH ASSOCIATES CO., LTD.

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI TIS 17025
CALIBRATION 0367

Temperature measurement laboratory
Calibration services department

NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : **CDT-172-67**

MEASUREMENT ITEM	Data Logger with Temperature sensor
MANUFACTURER	: Novalynx
MODEL/TYPE	: 110 WS 25DL D
SERIAL NUMBER	A6069
ID NUMBER	RYG_FS0724
CONDITION AS RECEIVED	New item
CUSTOMER	ALS laboratory group (thailand) Co., Ltd **104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd.,** Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand
RECEIVED DATE	: 12 Sep 2024
MEASUREMENT DATE	: 14 Sep 2024
ISSUE DATE	: 01 Oct 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow.

Temperature	: 23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	: 55.0 ± 15.0	%RH

***NOTED:** The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration*

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values

Calibration procedure
The temperature calibration was done by the in-house calibration method [illegible] based on [illegible] Temperature system of [illegible] Thailand National Institute of Calibration [illegible] Temperature [illegible] ISO/IEC 17025 [illegible] Procedure: [illegible] 01-01-21

Reference Used During Calibration
1. Standard Temperature Probe
Model: [illegible] 100 A500, Serial No. [illegible] 92 02,
Due date: 5 Mar 2025
2. Digital Temperature Indicator
Model: [illegible] 23 A Mk 4, Serial No. [illegible] 1409
Due date: 24 Sep 2024

Uncertainty of Measurement
The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by the coverage factor k=2, which is for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM. Evaluation of measurement uncertainty is done to the expression of uncertainty in measurement.

Calibrated by:
[illegible]
[illegible]
[illegible]

Approved signatory:
Mr. [illegible] Bhaodharesh
Calibration Department Manager

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED
IN WRITING FROM THE LABORATORY

JIRANATH ASSOCIATES CO., LTD.

Continuation of Certificate of Calibration Number CDT-172-67

Result of Calibration: ☑ Without Adjustment ☐ With Adjustment

Calibration Range 20 °C to 40 °C

Function:
Table 3: This equipment was connected with temperature sensor Model: HMP60 S/N: W2920792
Dimension: Diameter 12 mm. Length 80 mm

Immersion Depth (mm)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (°C)
80	20.[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
50	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	30.0[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	40.02*	[illegible]	[illegible]	[illegible]

UUC = [illegible] under [illegible]

End of Certificate of Calibration

JIRANATH ASSOCIATES CO., LTD.

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI TIS 17025
CALIBRATION 0367

Relative humidity and Air Temperature measurement laboratory
Calibration services department

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : **CRT-041-67**

MEASUREMENT ITEM	**Relative humidity with data logger**
MANUFACTURER	Novalynx
MODEL/TYPE	: Data Logger 110-WS-25DI-D **Sensor: HMP60**
SERIAL NUMBER	: Data Logger: A6069 Sensor: W2920792
ID NUMBER	RYG_FS0724
CONDITION AS RECEIVED	New item
CUSTOMER	**ALS laboratory group (Thailand) Co., Ltd.** 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd, Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand
RECEIVED DATE	: 12 Sep 2024
MEASUREMENT DATE	: 18 Sep 2024
ISSUE DATE	01 Oct 2024

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow

Temperature	: 23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	: 55.0 ± 15.0	%RH

NOTED: The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values

Calibration procedure
[illegible]

Remarks
[illegible] Number: CRT-001-67

Uncertainty of Measurement
The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by the coverage factor k=2, which is for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM. Evaluation of measurement uncertainty is done to the expression of uncertainty in measurement.

Calibrated by:
[illegible]
[illegible]
[illegible]

Approved signatory:
[illegible]
[illegible]

THIS CERTIFICATE REPORT MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED
IN WRITING FROM THE LABORATORY

JIRANATH ASSOCIATES CO., LTD.

Continuation of Certificate of Calibration Number: CRT-041-67

Measurement Results:

The results of calibration and associated measurement uncertainties are recorded in the table below.

Result of Calibration: ☑ Without Adjustment ☐ With Adjustment

Table 1: The results of calibration [illegible] Data logger [illegible]
Calibration Range: [illegible]

Air Temperature (°C)	Standard Reading (%RH)	UUC Reading (%RH)	Error (%RH)	Uncertainty (%RH)
[illegible]	[illegible]	17.7	2.2	[illegible]
[illegible]	50.0	57.6	7.6	4
[illegible]	[illegible]	77.7	4.4	[illegible]

UUC = [illegible]

End of Certificate of Calibration

JNAC
JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI TIS 17025
CALIBRATION 0367

Pressure measurement laboratory
Calibration services department

NSC - TISI - TIS 17025
CALIBRATION 0367

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No [illegible]

Page 1 of 2 Pages

MEASUREMENT ITEM	[illegible]
MANUFACTURER	[illegible]
MODEL/TYPE	[illegible]
SERIAL NUMBER	[illegible]
ID NUMBER	[illegible]
CONDITION AS RECEIVED	[illegible]
CUSTOMER	[illegible]
RECEIVED DATE	12 Sep 2024
MEASUREMENT DATE	26 Sep 2024
ISSUE DATE	01 Oct 2024

Calibration procedure
[illegible]

Uncertainty of Measurement:
[illegible]

CONDITION OF THIS RESULT OF CALIBRATION
[illegible]

Instrument	Model	Serial No	Certificate No	Due Date
Absolute Pressure Transducer	LPG2500	[illegible]	[illegible]	[illegible]

1. Calibration [illegible] calibration sequence [illegible]
2. [illegible]
3. Calibration [illegible]
4. Condition: ☑ Normal ☐ Abnormal
   [illegible]
5. [illegible]

Calibrated by: [illegible]

Approved signatory: [illegible]

THIS CERTIFICATE REPORT MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

JNAC
JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI TIS 17025
CALIBRATION 0367

Pressure measurement laboratory
Calibration services department

NSC - TISI - TIS 17025
CALIBRATION 0367

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No [illegible]

Page 2 of 2 Pages

MEASUREMENT RESULTS: Without adjustment / With adjustment

CALIBRATION IN THE RANGE OF: 950 mbar to 1030 mbar

The results of calibration and assessment measurement uncertainty are reported in the table below

STD (mbar)	DUC* (mbar)	Error (mbar)	Uncertainty (k=2) (mbar)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Note: DUC* Not Done Calibration
[illegible]

End of certificate

© 2023 by Agilent Technologies

Agilent CrossLab Compliance Services

Certificate of System Qualification

GC-OQ + GCMS-OQ

System ID:	RYG_EN0136
Organization Name:	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.Ltd.
Organization Location:	616/10, Moo 5, Tambol Mae Nam Khu, Pluak Daeng, Rayong,21140, Thailand
Date:	January 5, 2024 10:53:24 AM
EQP Name:	AgilentRecommended , AgilentRecommended
EQP Revision:	GC.02.54, GCMS.02.54
Overall Qualification Status:	Pass

REVIEW BY Chontichak
APPROVED BY [illegible]
NEXT CAL. DATE 4/09/2025

CDS Logon Verification - GC

Logon: chonticha.khunkaew

Overall CDS Logon Verification - GC Test Status

Pass

System Inspection and Basic Safety and Operation

Name: 7890

Setpoint Status: Pass

Overall System Inspection and Basic Safety and Operation Test Status

Pass

Inlet Pressure Accuracy

Name: 7890

Front SSL

Setpoint Status: Pass

	Setpoint		Actual	
Inlet Pressure:	25.0	psi	25	psi
Accuracy:			0.0	psi
Agilent Recommended:		<=	1.2	

Date: January 5, 2024 10:53:24 AM
System ID: RYG_EN0136
Page 1 / 14

© 2023 by Agilent Technologies

Agilent CrossLab Compliance Services

Overall Inlet Pressure Accuracy Test Status

Pass

GC Oven Temperature Accuracy

Name: 7890

Setpoint Status: Pass

Zone: Oven

	Setpoint/Actual				
Temperature:	230.0	229	°C		
Accuracy:		-1.0	°C		
Agilent Recommended:	>=	-1.0	% setpoint in K	(-5.0	°C)
	<=	1.0	% setpoint in K	(5.0	°C)

Setpoint Status: Pass

Zone: Oven

	Setpoint/Actual				
Temperature:	100.0	100.8	°C		
Accuracy:		0.8	°C		
Agilent Recommended:	>=	-1.0	% setpoint in K	(-3.7	°C)
	<=	1.0	% setpoint in K	(3.7	°C)

Overall GC Oven Temperature Accuracy Test Status

Pass

GC Oven Temperature Stability

Name: 7890

Setpoint Status: Pass

	Setpoint/Average		
Temperature:	100.0	100.8167	°C
Stability:		0.1	°C
Agilent Recommended:	<=	0.5	

Overall GC Oven Temperature Stability Test Status

Pass

Log Amp

Tested Combination1 Front SSL / External SQ
Name: 5977B

Setpoint Status: Pass

Overall Log Amp Test Status
Pass

RFPA

Tested Combination1 Front SSL / External SQ
Name: 5977B

Setpoint Status: Pass

Amu:	1050 m/z	Drift After Five Minutes:		RFPA Voltage:	
		6	mV	509	mV
Agilent Recommended:		>= -100	and <= 100	<= 1100	

Overall RFPA Test Status
Pass

Tune EI

Tested Combination1 Front SSL / External SQ
Name: 5977B

Setpoint Status: Pass
Filament: 1

Setpoint Status: Pass
Filament: 2

Overall Tune EI Test Status
Pass

Scouting Run

Tested Combination1 Front SSL / External SQ
Manual Injection
Name: Not applicable
Source: EI - Extractor

Setpoint Status: Completed
Injection Volume on Column: 1.0 uL

Overall Scouting Run Status
Completed

Signal to Noise EI

Tested Combination1 Front SSL / External SQ
Name: 5977B

Source: EI - Extractor Filament: 1
Setpoint Status: Pass
Signal to Noise: 5113
Agilent Recommended: >= 1200

Source: EI - Extractor Filament: 2
Setpoint Status: Pass
Signal to Noise: 4456
Agilent Recommended: >= 1200

Overall Signal to Noise EI Test Status
Pass

NOTE: This test's 2 comment(s) and 3 deviation(s) are available in the Attachments section.

Instrument Details

Purpose
This section describes the as found system configuration.

Details

System

System ID	RYG_EN0136
Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Flow Data Input	Manual Data
Temperature Data Input	Manual Data or Other Data Logging

Tested Combination1

Injection Technique	Manual Injection
Inlet	Front
Detector	External
LTM Included?	No

Sampler 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Type	Manual Injection
Usage	Sample Injection
Syringe Volume (µL)	10

Mainframe 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Model Number	G3442B
Serial Number	CN16463238
Firmware Revision	B.02.04.3
Component ID/Asset No.	081117000236
Oven Type	Standard

Inlet 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Type	SSL
Location	Front
Carrier Gas	Helium
Control Type	Electronic Pressure Control (EPC)
Purged Inlet	Yes

Detector 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	Mass Spectrometer
Type	Mass Spectrometer
Location	External

Mass Spectrometer 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Type	SQ
Name	5977B
Model Number	G7077B
Serial Number	US1701M008
Firmware Revision	5977 6.00.34
High Vacuum System	Turbo Pump
Scouting Run Standard	OFN Std
Component ID/Asset No.	081117000236

MS EI Source 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Source Type	EI - Extractor
Number of filaments	2

Electronic Signature

Purpose

This signature page was created and published because the ACE sign-off action was executed, which is valid for the entire document, including attachments. The ACE sign-off is an electronic signature that requires two distinct identification components: unique username and personal password. The Agilent representative who has delivered this service understands the meaning and legal status of an electronic signature. As a trained official operator, the Agilent representative has a unique password and logon to access ACE and electronically sign this document. (Other e-signatures can be applied to this document using a Document Content Management or other suitable method defined in your data access and control procedures.)

Details

Full Name of Signer:	Eaknarin Puangsopa
Logged On User Name:	eaknarin_puangsopa@agilent.com
Signature Creation Date:	January 5, 2024
Reason for Signature:	Executed protocol and published this original version of document

Regulatory Disclaimer

This document provides a protocol to verify and record instrument configuration and evidence of proper operation. It has been prepared from our interpretation of applicable regulations as well as industry best practices. The document is designed to provide an important component of a complete compliance package. Validation depends upon many factors and use of this protocol alone does not assure compliance. Agilent Technologies makes no promises or representations as to its sufficiency for any specific regulatory program.

Warranty

Agilent Technologies makes no warranty of any kind to this material, including but not limited to the implied warranties or merchantability and fitness for a particular purpose. Agilent Technologies shall not be liable for errors contained herein or for incidental or consequential damages in connection with the furnishing, performance, or use of this material.

User Name: eaknarin_puangsopa
Report Generated by Hostname: ASRYGWX074

System Id: RYG_EN0136
Print Date: January 5, 2024 10:53:25 AM

ALS_OQ_RYG_EN0136 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
January 4, 2024 10:37:31 AM	Audit	SessionCreated	Session	None
January 4, 2024 10:37:31 AM	Start	Configuration	Session	None
January 4, 2024 10:37:31 AM	Audit	Entitlement	Licensing	User is FieldEngineer and does not require an unlock code
January 4, 2024 10:39:29 AM	Audit	EopLoaded	Session	EOP details for primary technique [Gc] - File path: [ProtocolPacks/GcConfigurations/02.54/Gc.02.54.eop]. EOP File Name: [Gc.02.54.eop]. EOP Name [AgilentRecommended].Protocol Revision [Gc 02.54] EOP details for hyphenated technique [GcMs] - File path: [ProtocolPacks/GcMsConfigurations/02.54/GcMs.02.54.eop]. EOP File Name: [GcMs.02.54.eop]. EOP Name [AgilentRecommended]
January 4, 2024 10:39:40 AM	End	Configuration	Session	None
January 4, 2024 10:39:44 AM	Start	Qualification	Session	OQ
January 4, 2024 10:39:44 AM	Start	Execution	CDS Logon Verification - GC - 7890: - Qualitative test	None
January 4, 2024 10:46:00 AM	End	Execution	CDS Logon Verification - GC - 7890: - Qualitative test	Run Count : 1

User Name: eaknarin_puangsopa
Report Generated by Hostname: ASRYGWX074

System Id: RYG_EN0136
Print Date: January 5, 2024 10:53:25 AM

ALS_OQ_RYG_EN0136 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
January 4, 2024 10:46:06 AM	Start	Execution	System Inspection and Basic Safety and Operation - 7890: - Qualitative Test - No setpoints associated	None
January 4, 2024 10:46:18 AM	End	Execution	System Inspection and Basic Safety and Operation - 7890: - Qualitative Test - No setpoints associated	Run Count : 1
January 4, 2024 10:48:22 AM	Start	Execution	Inlet Pressure Accuracy - Front SSL: - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: <= 1.2 psi	None
January 4, 2024 10:48:52 AM	End	Execution	Inlet Pressure Accuracy - Front SSL: - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: <= 1.2 psi	Run Count : 1
January 4, 2024 10:49:54 AM	Start	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890: - Temperature : Oven - S: 230.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	None
January 4, 2024 10:51:05 AM	Audit	Data	GC Oven Temperature Accuracy - 7890: - Temperature : Oven - S: 230.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Manual Data Entry
January 4, 2024 10:51:08 AM	End	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890: - Temperature : Oven - S: 230.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Run Count : 1
January 4, 2024 10:51:43 AM	Start	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	None
January 4, 2024 10:56:45 AM	Audit	Data	GC Oven Temperature Accuracy - 7890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Manual Data Entry

User Name: eaknarin_puangsopa
Report Generated by Hostname: ASRYGWX074

System Id: RYG_EN0136
Print Date: January 5, 2024 10:53:25 AM

ALS_OQ_RYG_EN0136 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
January 4, 2024 10:58:48 AM	End	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Run Count : 1
January 4, 2024 10:58:59 AM	Start	Execution	GC Oven Temperature Stability - 7890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	None
January 4, 2024 11:23:25 AM	Audit	Data	GC Oven Temperature Stability - 7890 - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	Manual Data Entry
January 4, 2024 11:23:29 AM	End	Execution	GC Oven Temperature Stability - 7890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	Run Count : 1
January 4, 2024 11:23:35 AM	Start	Execution	Log Amp - 5977B SQ: - Source: EI - Extractor	None
January 4, 2024 11:43:23 AM	End	Execution	Log Amp - 5977B SQ: - Source: EI - Extractor	Run Count : 1
January 4, 2024 11:43:26 AM	Start	Execution	RFPA - 5977B SQ: - Source: EI - Extractor	None
January 4, 2024 11:53:25 AM	End	Execution	RFPA - 5977B SQ: - Source: EI - Extractor	Run Count : 1
January 4, 2024 11:53:28 AM	Start	Execution	Tune EI - 5977B SQ: - Source: EI - Extractor Filament 1 (Qualitative - No setpoints associated)	None
January 4, 2024 1:37:26 PM	End	Execution	Tune EI - 5977B SQ: - Source: EI - Extractor Filament 1 (Qualitative - No setpoints associated)	Run Count : 1
January 4, 2024 1:37:28 PM	Start	Execution	Tune EI - 5977B SQ: - Source: EI - Extractor Filament 2 (Qualitative - No setpoints associated)	None

User Name: eakharin_puangsopa
Report Generated by Hostname: ASRYGWX074

System Id: RYG_EN0136
Print Date: January 5, 2024 10:53:25 AM

ALS_OQ_RYG_EN0136 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
January 4, 2024 1:48:59 PM	End	Execution	Tune EI - 5977B SQ: - Source: - EI - Extractor Filament 2 (Qualitative - No setpoints associated)	Run Count : 1
January 4, 2024 1:49:02 PM	Start	Execution	Scouting Run - Manual Injection, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor- Part of GCMS System Preparation	None
January 4, 2024 2:20:35 PM	Audit	AceClosed	Session	None
January 5, 2024 8:28:18 AM	Audit	AceRestarted	Session	None
January 5, 2024 8:28:18 AM	Audit	SessionReloaded	Session	None
January 5, 2024 8:28:29 AM	Start	Qualification	Session	OQ
January 5, 2024 8:28:29 AM	Start	Execution	Scouting Run - Manual Injection, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor- Part of GCMS System Preparation	None
January 5, 2024 9:21:39 AM	Audit	Data	Scouting Run - Manual Injection, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor- Part of GCMS System Preparation	Data files Path : D:\OQ2024\account.D
January 5, 2024 9:21:53 AM	End	Execution	Scouting Run - Manual Injection, Front SSL, SQ: - Source: - EI - Extractor- Part of GCMS System Preparation	Run Count : 1
January 5, 2024 9:21:58 AM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	None

Page 4 / 7

User Name: eakharin_puangsopa
Report Generated by Hostname: ASRYGWX074

System Id: RYG_EN0136
Print Date: January 5, 2024 10:53:25 AM

ALS_OQ_RYG_EN0136 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
January 5, 2024 9:25:39 AM	End	Qualification	Session	OQ
January 5, 2024 9:25:39 AM	Start	Reporting	Session	None
January 5, 2024 9:27:46 AM	End	Reporting	Session	None
January 5, 2024 9:27:46 AM	Start	Qualification	Session	OQ
January 5, 2024 9:27:48 AM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	None
January 5, 2024 9:33:18 AM	Audit	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	Data files Path : D:\OQ2024\SN_F1.D
January 5, 2024 9:45:22 AM	End	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: >= 1200	Run Count : 1
January 5, 2024 9:45:32 AM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	None
January 5, 2024 9:56:15 AM	Audit	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	Data files Path : D:\OQ2024\SN_F2.D
January 5, 2024 10:00:19 AM	End	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	Run Count : 1

Page 5 / 7

User Name: eakharin_puangsopa
Report Generated by Hostname: ASRYGWX074

System Id: RYG_EN0136
Print Date: January 5, 2024 10:53:25 AM

ALS_OQ_RYG_EN0136 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
January 5, 2024 10:03:53 AM	Audit	TestUnlocked	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	Deviation filed for Run Count : 1
January 5, 2024 10:03:53 AM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	None
January 5, 2024 10:13:48 AM	Audit	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	Data files Path : D:\OQ2024\SN_F02.D
January 5, 2024 10:17:56 AM	End	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	Run Count : 2
January 5, 2024 10:22:04 AM	Audit	TestUnlocked	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	Deviation filed for Run Count : 2
January 5, 2024 10:22:04 AM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	None
January 5, 2024 10:22:15 AM	Audit	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	Data files Path : D:\OQ2024\SN_F02.D
January 5, 2024 10:25:37 AM	End	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	Run Count : 3

Page 6 / 7

User Name: eakharin_puangsopa
Report Generated by Hostname: ASRYGWX074

System Id: RYG_EN0136
Print Date: January 5, 2024 10:53:25 AM

ALS_OQ_RYG_EN0136 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
January 5, 2024 10:29:11 AM	Audit	TestUnlocked	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	Deviation filed for Run Count : 3
January 5, 2024 10:29:11 AM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	None
January 5, 2024 10:42:05 AM	Audit	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	Data files Path : D:\OQ2024\SN_F002.D
January 5, 2024 10:46:34 AM	End	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ: - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: >= 1200	Run Count : 4
January 5, 2024 10:48:41 AM	End	Qualification	Session	OQ
January 5, 2024 10:48:41 AM	Start	Reporting	Session	None
January 5, 2024 10:50:27 AM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Certificate
January 5, 2024 10:51:07 AM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Report
January 5, 2024 10:51:29 AM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Certificate
January 5, 2024 10:52:00 AM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Report

Page 7 / 7

RYG_EN0038

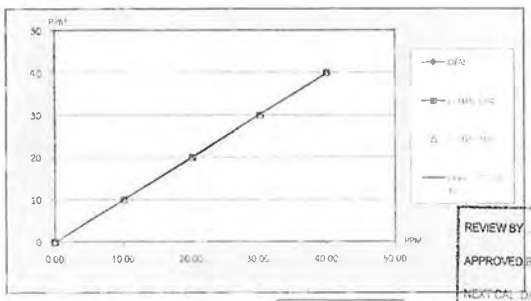
NAC

TEST REPORT

CUSTOMER NAME	[illegible]		
EQRIPMENT NAME	THC Analyzer		
MANUFACTURER	HORIBA	MODEL : APHA-370	SERIAL NO : 0A20C7112
STANDARD GAS CONCENTRATION (PPM) (CH4)	596.1 PPM	CYLINDER NO	: CC734373
CYLINDER PRESSURE (psig) :	1,600 PSI	CERTIFIED DATE	12/05/2020
CERTIFIED BY :	AIR AS	EXPIRED DATE	: 12/05/2028

TEST RESULTS

POINT NO	TEST RESULTS						
	IDEAL	ACTUAL CH4	ERROR CH4	%ERROR CH4	ACTUAL THC	ERROR THC	%ERROR THC
ZERO	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	-
1	10.00	10.15	0.15	1.50	10.21	0.21	2.10
2	20.00	20.30	0.30	1.50	20.10	0.10	0.50
3	37.00	[illegible]	0.03	0.97	36.63	0.63	1.10
4	40.00	40.00	0.00	0.00	40.00	0.00	0.00
AVERAGE (%)				0.99			0.95



REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 25/02/2025

CALIBRATED BY
CHECKED BY

NAC

NAC

CHECK LIST

CUSTOMER NAME	[illegible]	
EQUIPMENT NAME	THC [illegible]	
MANUFACTURER	[illegible]BA	MODEL : [illegible] SERIAL NO : [illegible]

TEST VALUES

NO.	THC Analyzer (APHA - 370)	UNIT	BEFORE	AFTER
1	[illegible]	mV	[illegible]	[illegible]
2	[illegible]	mV	56.84	[illegible]
3	Detector	Temp. Standard Value : [illegible] Temp. (5°C to 35°C)	46.30	46.30
		Pressure (kPa.) Standard Value : [illegible]	69.30	[illegible]
4	Ambient	Atmospheric pressure	100.59	[illegible]
5	Burner	°C [illegible] Value : 250°C to 430 °C	[illegible]	[illegible]
		[illegible]	[illegible]	[illegible]
6	[illegible]	°C [illegible]	294.93	294.88
7	DC 24 V	V [illegible]	24.00	[illegible]
8	DC 5 V	V [illegible]	5.00	[illegible]
9	Bypass [illegible]	L/m [illegible]	-	
10	[illegible]	L/m [illegible]		
11	C H Sample [illegible]	PPM	[illegible]	[illegible]
12	[illegible]	PPM	0.05	0.11
13	THC Sample [illegible]	PPM	[illegible]	[illegible]
14	Zero Gas CH4 THC	PPM	0.12/0.18	0.00/0.00
15	Span Gas	PPM	56.[illegible]/56.43	40.00/40.[illegible]
16	Gas H2	20.99	20	[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

CALIBRATED BY
CHECKED BY

NAC

ENTECH

Calibration Certificate

Certificate No: G 670124
Date of issue : 22-Feb-24

Instrument description	:	Flue Gas Analyzer
Instrument model	:	Testo 340
Control unit serial no.	:	
Instrument serial no.	:	62150585
ID no. or control no.	:	RYG_FS0465
Manufacturer	:	Testo SE & Co. KGaA
Probe description	:	-
Probe model	:	-
Probe serial no.	:	-
Customer name	:	ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO.,LTD.
Customer address	:	104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Road, Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok, 10250 Thailand
Total pages of certificate	:	2 Pages
Receiving no.	:	L-240004
Receiving date.	:	19-Feb-24
Parameter of calibration	:	Gas Calibration(Oxygen 2.50,10.04,21.02 %vol, Carbon Monoxide 80.14,302,1003 ppm) Nitric Oxide 30.01,151.5,322.5 ppm, Sulphur Dioxide 50.36,100.8,600.8 ppm)
Condition of UUC.	:	Used
Ambient condition	:	All of the Measurment were carried out the stabilized labotary Temperature : 23 ±5 °C Humidity : 55 ± 15 %RH
Calibration place	:	17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Calibration procedure no.	:	This instrument was calibrated by comparison with Standard gas mixture according to Calibration Work Instruction no. WI-CL-28-C

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL. DATE 21/2/25

The calibration certificate expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by coverage factor k = 2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%.

This certificate is applied only to item under test Environmental condition.

This Calibration Certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and seal are not valid. The results relate only to the items tested/calibrated.

This calibration certificate documents are traceable to national standards, which realize measurement according to the International System of Units (SI)

Date of calibration : 22-Feb-24

Mr. Kwanchai Khamdaung
Calibration Technician

Mrs. Nongluck Wongsettee
Technical Manager

FM-CL-09-C Rev. 8 Page 1 of 2 Issued Date 26/02/16

Entech Industrial Solution Co.,Ltd.

ENTECH

Calibration Certificate

Certificate No.: G 670124

Standard References (Table 1)

Standard	Certificate No.	Vendor	Due date
Oxygen (O2) 2.50 % Vol	2417/23	Linde	27-Aug-27
Oxygen (O2) 10.04 % Vol	CG-0153-21	Nimc	18-Nov-26
Oxygen (O2) 21.02 % Vol	CG-0041-22	Nimc	10-Feb-27
Carbon monoxide (CO) 80.14 ppm	CG-0040-22	Nimc	10-Feb-27
Carbon monoxide (CO) 302 ppm	1915/23	Linde	16-Jun-25
Carbon monoxide (CO) 1003 ppm	2584/23	Linde	10-Sep-25
Nitric Oxide (NO) 30.01 ppm	CG 0014-23	Nimc	19-Feb-25
Nitric Oxide (NO) 151.5 ppm	0161/23	Linde	22-Jan-25
Nitric Oxide (NO) 322.5 ppm	1974/23	Linde	17-Jul-25
Sulphur Dioxide (SO2) 50.36 ppm	2004/23	Linde	17-Jul-25
Sulphur Dioxide (SO2) 100.8 ppm	3507/22	Linde	09-Nov-24
Sulphur Dioxide (SO2) 600.8 ppm	2003/23	Linde	17-Jul-25

Measured room conditions

Temperature : 22.7 °C Humidity : 60.2 %RH Pressure : 1011.8 mbar

Calibration conditions

Gas Temperature : 23 °C Flow rate : 600 ml/min Gas pressure : 1014.1 mbar

Calibration Results (Without adjustment) (Table 2)

Parameter of Standard	Standard Values	Mean of UUC	Error	Uncertainty (±)
O2 (%Vol)	2.50	2.44	-0.06	0.15
O2 (%Vol)	10.04	9.92	-0.12	0.20
O2 (%Vol)	21.02	21.11	0.09	0.30
CO (ppm)	80.14	81	0.86	3.0
CO (ppm)	302	303	1	6.0
CO (ppm)	1003	1003	0	12
NO (ppm)	30.01	29	-1.01	8.0
NO (ppm)	151.5	151	-0.5	8.0
NO (ppm)	322.5	321	-1.5	12
SO2 (ppm)	50.36	52	1.64	6.0
SO2 (ppm)	100.8	102	1.2	6.0
SO2 (ppm)	600.8	604	3.2	13

Remark : 1 cmol/mol = 1 %vol. 1 µmol/mol = 1 ppm

End of Report

FM-CL-09-C Rev. 8 Page 2 of 2 Issued Date 26/02/16

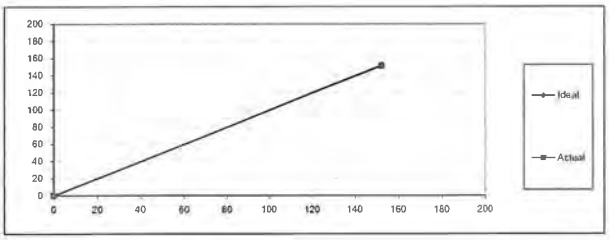
Entech Industrial Solution Co.,Ltd.

CALIBRATION REPORT

Calibration Date	1-Jul-24	Equipment ID	BKK_FS0758
Equipment Name	FID Analyzer	Manufacturer	Baseline Mocon
Model	9000H	Serial No.	0315EF0047
Std.Gas Conc.(ppm)	152	Cylinder No.	D878173
Certified Date	27-Jun-18	Expired Date	27-Jun-26

CALIBRATION RESULTS

Point	CALIBRATION RESULTS			
	Ideal	Actual	Error	%Error
ZERO	0.00	0.10	0.10	0.10
SPAN	152.00	151.10	-0.90	-0.59
AVERAGE (%)				-0.25



Calibrated By

(Mr.Apisit Sing-ha)
Field Environmental Scientist (4)

Approved By

(Mr.Sarayuth Jittranont)
Assistant General Manager

ALS Laboratory Group

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD HEAD OFFICE
7/139 MOO 13 SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANGKAEO
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL. 66(0)2116-5860-1 FAX. 66(0)2116-7140

Page 1 of 3

Certificate of Calibration

Customer

Name : ALS Laboratory Group Thailand Co., Ltd.
Address : 104 Soi Phatthanakan 40, Phatthanakan Road, Suan Luang, Bangkok 10250

Certificate No : 25-ACT-010
Request No : Req-2025-0091

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Acoustic Calibrator
Manufacturer : RION
Model : NC-74
Serial Number : 34178121
ID : RYG FS0213

Class : I
Range : 94 dB / 1000 Hz
Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : (23 ±2 °C)
Humidity : (50 ± 20 %RH)
Barometric Pressure : (1013 ±10.0 hPa)
Received Date : 15 January 2025
Calibration Date : 16 January 2025
Location of Calibration : LAB 1 Acoustic
Calibration Procedure : In-house method CP-ACT-02 based on IEC 60942 2017 Electroacoustics - Sound calibrators

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 16/01/26

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceable	Due Calibration
Sound Calibrator	SV 35A	58079	EIT	12 June 2025
THD Multimeter	2015	1047765	NIMT	16 January 2025

Traceability This certificate providoes traceability of measurement to recognized national standard, and to the realization of the international System of Units (SI).

Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor k =2, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibrated By :
Mr. Noppadon Luangart
Service Calibration Engineer

Approved By :
Mr. Pacit Mathavorn
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 16 January 2025

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD HEAD OFFICE
7/139 MOO 13 SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANGKAEO
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL. 66(0)2116-5860-1 FAX. 66(0)2116-7140

Page 2 of 3

Certificate No : 25-ACT-010
Request No : Req-2025-0091

Sound pressure level — Calibration Results : Without Adjustment

Calibration Range (dB)	Without Adjustment (dB)		Adjustment (dB)		Uncertainty (± dB)	Acceptance limit Class 1 (± dB)	Result
	Measured	Deviated value	Measured	Deviated value			
94 dB / 1000 Hz	94.11	0.11	-	-	0.13	0.25	Pass

Frequency of Sound pressure level

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment		Adjustment		Uncertainty (± %)	Acceptance limit Class 1 (± %)	Result
	Measured (Hz)	Deviated	Measured (Hz)	Deviated			
94 dB / 1000 Hz	1000.00	0.00	-	-	0.01	0.70	Pass

Total Harmonic Distortion plus Noise of Sound pressure level (THD+N %)

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment	Adjustment	Uncertainty (± %)	Acceptance limit Class 1 (± %)	Result
	Measured (%)	Measured (%)			
94 dB / 1000 Hz	1.21	-	0.40	2.5	Pass

Note :

Function	Maximum-permitted Uncertainty of measurement
Sound pressure level	0.15 dB
Frequency*	0.20%
Total distortion+noise	0.50%

* Acceptance limit was IEC60942 2017 Class 1
- The calibration results exclude the calibrator pressure correction
- The calibration results exclude the microphone volume correction

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD HEAD OFFICE
7/139 MOO 13 SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANGKAEO
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL. 66(0)2116-5860-1 FAX. 66(0)2116-7140

Page 3 of 3

Certificate No 25-ACT-010
Request No Req-2025-0091

Decision Rule for Statements of Conformity

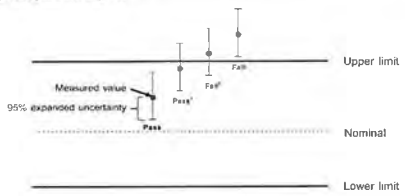
The standard decision rule employed for the statements of conformity to each calibration result will be applied using ILAC-G8:09/2019, Guidelines on the Reporting of Compliance with Specification as following Fig. and statements

Pass = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were within the limit

Pass[1] = The measurement result was within the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% exceeds the limit

Fail[1] = The measurement result was out of the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% is within the limit

Fail = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were outside the limit



End of Calibration

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Sirinthorn Road Banglamphu Bangplud Bangkok 10700 Thailand
Tel +66 2433 8331 Email calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN associates

Cert. No. : ACL24307
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 01073423 / 169513 / 73684
ID No.: RYG_FS0386

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

REVIEW BY Nuchanan P.
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 9/10/25

Received Date : 23 SEPTEMBER 2024
Calibration Date : 09 OCTOBER 2024
Date of Issue : 09 OCTOBER 2024

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : T. Petch.
(Thanakul Petchurai)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Sirinthorn Road Banglamphu Bangplud Bangkok 10700 Thailand
Tel +66 2433 8331 Email calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN associates

Cert. No. : ACL24307
Job No. : VC67AC0164
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :
This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :
1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL/BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL/BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL/BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KA1	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
   3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
   3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

T. Petch.

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Sirinthorn Road Banglamphu Bangplud Bangkok 10700 Thailand
Tel +66 2433 8331 Email calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN associates

Cert. No. : ACL24307
Job No. : VC67AC0164
Pages : 3 of 8

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

T. Petch.

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Sirinthorn Road Banglamphu Bangplud Bangkok 10700 Thailand
Tel +66 2433 8331 Email calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN associates

Cert. No. : ACL24307
Job No. : VC67AC0164
Page : 4 of 8

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
15.7

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	14.8
C - weight	21.2
Flat	26.6

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.1	0.1	0.1	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	0.3	0.4	0.4	±5.0

T. Petch.

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	0.0	-0.1	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.0	-0.1	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

T. Petch.

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.1	0.1	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.1	0.1	± 1.1
28.0	28.1	0.1	± 1.1
27.0	27.2	0.2	± 1.1
26.0	26.2	0.2	± 1.1
25.0	25.3	0.3	± 1.1

T. Petch.

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	30.0	29.9	-0.1	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

T. Petch.

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, Lcpeak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±3.0
One	136.4	136.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	0.0	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

T. Petch.

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3 : EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL 0-2717-3000 FAX 0-2719-9484

Certificate of Testing

Cert.No.: 25TW101
Page.: 1 of 2

REVIEW BY Linda K.
APPROVED BY Sirilak P.
NEXT CAL DATE 20/11/26

Equipment :	DO Meter
Manufacturer :	YSI
Model :	5000-230V
Serial No. :	09J101147
ID No. :	BKK_EN0017
Received Date :	19 May 2025
Test Date :	20 May 2025
Reference :	2505-0593DSC-1
Submitted by :	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand
Laboratory Condition :	Temperature (25 ± 5) °C Humidity (50 ± 20) %
Test Procedure :	In - house method : CP-CH9 by Comparison Technique with Azide Modification Method
Tested by :	Walalak Sirithean
Approved by :	Saithip Approved Signatory

( ) Chakrit Waewwanjua
( ) Ponpan Paipim
(✓) Saithip Meangmai

Issue Date : 20 May 2025

Cert.No.: 25TW101
Page.: 2 of 2

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instruments :
   This measurement result is traceable to the International System of Unit through the reference standards laboratory of Industrial Calibration Center, Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

Instruments	Serial No.	ID No.	Certificate No.	Due Date
1. Burette	-	130BU10	25CG1126	18 Mar 2027
2. Balance	14233821	110RC001	24MM131	04 July 2025

2. Standard Material :-

Material	Manufacturer	Lot.No.	Assay
Sodium Thiosulfate 5-Hydrate AR	KEMAUS	2203162447	99.6%

Result : **Dissolved Oxygen Meter Adjustment With Air 100 %**
Dissolved Oxygen Probe No.: 16K100498

Titration Method (Azide Modification Method) (mg/L)	DO Meter Reading (mg/L)	Standard Deviation (mg/L)
8.20	8.21	0.0090

This report was certified only for the instrument we tested.It is allowable to use for study Intend to use for advertising and referral purpose is prohibited.This report may not be reproduced other in full, without written approval of the laboratory

-o0o-

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL 0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484

ilac-MRA
NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

Cert. No.: 25LM83
Page.: 1 of 2

Equipment :	DO Meter with Sensor
Manufacturer :	YSI
Model :	5000-230V
Serial No. :	09J101147
ID No. :	BKK_EN0017
Submitted by :	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand
Location :	TPA On Site Calibration Laboratory
Received Order :	19 May 2025
Calibrated Date :	20 May 2025
Ambient Temperature :	(26 ± 10) °C
Relative Humidity :	(50 ± 30) %
AC Line Voltage :	(220 ± 22) V
Calibrated by :	Warakorn Lemgagtrakul
Approved by :	Kunchit Approved Signatory

( ) Chakrit Waewwanjua
( ) Suwit Imjai
(✓) Kunchit Prompral

Issue Date : 26 May 2025

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services

Equipment : DO Meter with Sensor
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2505-0593DSC-2

Cert. No.: 25LM83
Page.: 2 of 2

Procedure Used :-
Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT01 according to comparison with Industrial Platinum Resistance Thermometer (IPRT) into Temperature Bath.
The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Digital Thermometer	2188080	24I1022	TPA	17 Sep 2025

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This certification is traceable to the International System of Unit.
   Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function : Temperature measurement.
This instrument was connected with temperature sensor, S/N.: 16K100498

Calibration Point (°C)	Immersion Depth (mm)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor *k*
20.00	60	20.003	19.92	-0.083	0.15	2.00

UUC* : Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

SCG
Metrology
SCI ECO Services Company Limited
33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110, Thailand.
Saraburi Tel : +66 3627 3096 Fax : +66 3627 3100
Bangkok Tel : +668 9205 6851 , +669 8247 2360
Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.com

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244

Certificate of Calibration

Equipment : Chamber (Incubator)

Manufacturer : Memmert

Model : ICP 750

Serial No. : F819.0021

Customer Code : BKK_EN0304

ID No. : T9572A4

Customer : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd.,
Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250

Customer Location : Wet Chemistry Lab 2

Date of Receipt : 26 February 2025

Calibrated By : Atiphong Rongrat (Technician)

Approved By : / Boonchai Suriyawong (Site Calibration Manager)

Date of Issue : 17 MAR 2025

Suda K
Checked by Sirilak P
Date 04/03/26

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standard laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Metrology.

SCG
Metrology
SCI ECO Services Company Limited
33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110, Thailand.

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244

Calibration Report

Equipment : **Chamber (Incubator)**
Date of Calibration : **4 March 2025**
Environment : **Temperature : 24.5-24.7 °C**
Line Voltage : 221.4-224.7 V
Relative Humidity : 55 - 65 %RH

Condition of this results of calibration :

1. This equipment was calibrated by insert 12 resistance thermometer detectors into its chamber , the other one resistance thermometer detector use for ambient temperature measurement . The calibration was done in according to WI-120 (based on ASTM E145-94 (Reapproved 2019) and AS2853-1986).
All data show below were final values and the initial data from customer request . The temperature scale used was based on ITS - 90 .
2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Instrument No.	Certificate No.	Due Date
RTD	100 ohm	31-(CH1-10)	T240399	16 March 2025
RTD	100 ohm	32-(CH1-10)	T240399	16 March 2025
DATA LOGGER	34970A	1193	T240399	16 March 2025

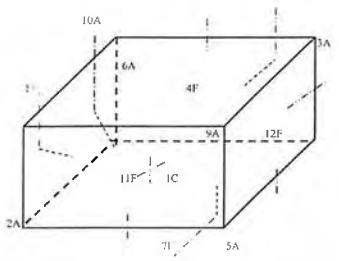
3. This certificate is traceable to :
National Institute of Metrology (Thailand) through Metrological Center (NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244)
4. Condition of calibrated item : good
Equipment Description :
Time Constant 2 Hour 10 Minute At 20 °C
Fresh Air Damper ☐ Open ☐ Min ☐ Medium ☐ Max
☐ Close
☒ Not Available
5. Adjustment :
(X) without adjustment ( ) after adjustment

Approved By.

SCG
Metrology
SCI ECO Services Company Limited
33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110, Thailand.

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244

Calibration Report



C = Centre , F = Centre of Face , A = Corner , E = Centre of Edge

1C	= 31-CH1
2A	= 31-CH2
3A	= 31-CH3
4F	= 31-CH4
5A	= 31-CH5
6A	= 31-CH6
7F	= 31-CH7
8F	= 31-CH8
9A	= 31-CH9
10A	= 31-CH10
11F	= 32-CH1
12F	= 32-CH2

Approved By.

SCG
Metrology
SCI ECO Services Company Limited
33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110, Thailand.

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244

Calibration Report

Measurement Results :

Calibration Point	Average Standard Reading at each position (°C)											
	31-CH1	31-CH2	31-CH3	31-CH4	31-CH5	31-CH6	31-CH7	31-CH8	31-CH9	31-CH10	32-CH1	32-CH2
20	20.02	20.42	19.96	20.23	19.83	19.44	19.71	20.01	20.06	20.04	20.13	19.98

Chamber (Incubator)			Temperature Distribution				
Setting (°C)	Reading (°C) Min , Max	Reading (°C) Average	Average (°C)	Stability (±°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty (±°C)	Coverage Factor k
20.0	-	20.0	19.99	0.10	0.43	0.38	2.02

The calibration result apply only the above calibrated item.
The result of test was found accurate as shown on date and place of test only.
The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k which for a t-distribution, providing a level of confidence of approximately 95 %.

End of Certificate

Approved By.

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL 0-2717-3000-29 FAX 0-2719-9484

ilac-MRA

Certificate of Calibration

Cert.No.: 24CG952
Page.: 1 of 2

Equipment :	Burette
Capacity :	50 mL
Serial No. :	-
ID. No. :	BKK_EN0171
Manufacturer :	Witeg
Made in :	Germany
Submitted by :	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. 104 Phaithanakan 40, Phaithanakan Rd., Khwaeng Phaithanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand
Ambient Temperature :	(20 ± 2.5) °C
Relative Humidity :	(50 ± 10) %
Barometric Pressure :	760 mmHg
Calibration Procedure :	ASTM E 542 - 01
Calibrated by :	Natcha Chayyingcheiw
Approved by :	Approved Signatory

( ) Unnopphol Harachai
(✓) Srisuda Khamtha
( ) Sa-ngeunkam Wongsa

Issue Date : 27 February 2024

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 27/08/25

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services

Equipment :	Burette		Cert.No.: 24CG952
Received Date :	23 February 2024		Page.: 2 of 2
Condition As-Received :	New Item		
Calibration Date :	27 February 2024		
Reference :	2402-0757DSC-1		

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instruments :

Instruments	Model	Serial No.	ID. No.	Certificate No.	Traceability	Due date
1) Balance	XP205DR	1126143764	140RC004	23MM538	TPA	15 Sep 2024
2) Thermo-Hygrograph	THDX-CE	00016540	140EC001	23H1275	TPA	09 June 2024
3) Thermometer	-	0834181	140EC005	23I948	TPA	10 Aug 2024

This certification is traceable to SI Unit

2. The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. True value is converted to true volume at the standard temperature of 20 °C

Calibration result :

Nominal capacity (mL)	Reading (mL)	Uncertainty (± mL)	*k* Factor
50	50.0032	0.010	2.00

Remark mL = cm^3

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k* , providing a level of confidence of approximately 95 %.

-oOo-

DKSH

ilac-MRA

Certificate of Calibration

Equipment:	CONDUCTIVITY METER	Certificate No.:	C24250077
Model:	Orion STAR A215	Issued Date:	21 March 2025
Serial No. (or ID.)	X58821 (RYG-EN0200)	Job No.:	WO-00064803
Manufacturer:	Thermo Scientific	Page:	1 of 2
Electrode Serial No.	YQ1-11982	Model : ORION 013005MD	Brand : Thermo Scientific
Condition:	In Condition		

Customer: ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)
616/10 Moo 5 T.Maenam Khu,
A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand.

Environment Condition: Temperature 23.5 °C ± 0.8 °C; Humidity 52.4 %RH ± 1.3 %RH

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL. DATE 21/03/26

Calibration Place: ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)
(Wet Chemisty Lab) 616/10 Moo 5 T.Maenam Khu,
A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand.

Calibration By: Mr. Pongpisut Suebchantha
Calibration Date: 21 March 2025
The Method used: In house method, CAL-WI-49, base on ASTM D 1125-14 and D 5391-14
Traceability: This certificate is traceable to the SI Units maintained by CRM of NIST(SRM) through CPA chem Co., Ltd (ISO/IEC 17034) Certificate No. 1066606, 1066607, 1066608, 1066609

(Mr. Pongpisut Suebchantha)
Person in charge

(Miss Kaewkan Suradech)
Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.
The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).
These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited
2523 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10260
2523 Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone. +66 2629 7800 Email info.calibration@dksh.com Website www.dksh.com/scientific-thailand

DKSH

Certificate No : C24250077 Page: 2 of 2

Calibration Results:

Before Adjustment

Standard Conductivity Solution	Unit Under Calibration Reading	Correction	Coverage Factor (k)	Uncertainty (±)
25.000 µS/cm	27.43 µS/cm	-2.430 µS/cm	2.00	0.28 µS/cm
84.003 µS/cm	90.76 µS/cm	-6.757 µS/cm	2.00	0.68 µS/cm
1413.1 µS/cm	1464 µS/cm	-50.9 µS/cm	2.00	11 µS/cm
12.881 mS/cm	13.41 mS/cm	-0.529 mS/cm	2.00	0.098 mS/cm

After Adjustment ; at 25 µS/cm, 84 µS/cm, 1413 µS/cm, 12.88 mS/cm

Standard Conductivity Solution	Unit Under Calibration Reading	Correction	Coverage Factor (k)	Uncertainty (±)
25.000 µS/cm	25.63 µS/cm	-0.630 µS/cm	2.00	0.28 µS/cm
84.003 µS/cm	84.53 µS/cm	-0.527 µS/cm	2.00	0.68 µS/cm
1413.1 µS/cm	1415 µS/cm	-1.9 µS/cm	2.00	11 µS/cm
12.881 mS/cm	12.92 mS/cm	-0.039 mS/cm	2.00	0.098 mS/cm

The End of Certificate

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited
2523 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10260
2523 Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone. +66 2629 7800 Email info.calibration@dksh.com Website www.dksh.com/scientific-thailand

DKSH

ใบตรวจสอบสภาพเครื่องวัดสิ่งแวดล้อม

เลขที่ใบงาน: WO-00064803

ชนิดเครื่องมือ: CONDUCTIVITY METER รุ่น: Orion STAR A215 หมายเลขเครื่อง: X58821

ตรวจสอบ (รับ)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง)		หมายเหตุ
21 Mar 2025			21 Mar 2025		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
		General			
☑	☐	1. ความสมบูรณ์เครื่อง	☑	☐	
☑	☐	2. ความสะอาด (ของใส่ตัวอย่าง, ภายใน-นอกเครื่อง)	☑	☐	
☑	☐	3. สวิทซ์ ปิด – เปิด เครื่อง (On-Off Switch)	☑	☐	
☑	☐	4. ปุ่มกด (Keypad)	☑	☐	
☑	☐	5. หน้าจอ (Display, Screen Contrast)	☑	☐	
		Spectrophotometer			
☐	☐	6. แรงดันไฟฟ้า (Battery Backup) >= 2.5 VDC	☐	☐	
☐	☐	7. ตัวหมุนเลือกความยาวคลื่น (Wavelength Control)	☐	☐	
☐	☐	8. ความยาวคลื่น (Wavelength Check)	☐	☐	
☐	☐	9. แหล่งกำเนิดแสง (UV < 3,000 hour)	☐	☐	
☐	☐	10. แหล่งกำเนิดแสง (Visible < 5,000 hour)	☐	☐	
☐	☐	11. ช่องวัดหลายตัวอย่าง (Carousel Module)	☐	☐	
		pH Meter and Conductivity Meter			
☑	☐	12. อิเล็คโทรด (Electrode and Connection Cable)	☑	☐	
☐	☐	13. ระดับสารละลายใน Electrode (Level KCl)	☐	☐	
☐	☐	14. ฝาปิดกันปลาย Electrode (Dust Protection Hood)	☐	☐	
☑	☐	15. ขาจับอิเล็คโทรด (Stand)	☑	☐	
		Turbidimeter			
☐	☐	16. ค่าความขุ่นที่ต่ำสุด (No Sample)	☐	☐	
☐	☐	17. ระดับการส่องสว่างของแสง (>= 2.5 ไม่เกิน 3.0)	☐	☐	
		Automatic titrator			
☐	☐	18. สภาพ Piston Burettes	☐	☐	
☐	☐	19. Function Rinsing and Dosing	☐	☐	
☐	☐	20. ระบบท่อสายยางและอุปกรณ์ประกอบ	☐	☐	

ข้อแนะนำ:

Mr. Pongpisut Suebchantha

Service Engineer

บริษัท ดีแคชแอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนงเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 E-mail: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

DKSH

ilac-MRA

MSC-TEST-TS17025

Certificate of Calibration

Equipment : Digital Thermometer with Probe
Model : Orion STAR A215
Serial No : X58821
Manufacturer : Thermo Scientific
ID No : RYG-EN0200

Certificate No : C15250430
Issued Date : 21 March 2025
Job No. : WO-00064803
Page : 1 of 2
Condition : In Condition

Customer : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)
616/10 Moo 5 T.Maenam Khu,
A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand.

REVIEW BY Phatrkanot S.
APPROVED BY
NEXT CAL. DATE 21/3/26

Environment Condition : Temperature: 30 °C ± 10 °C
Humidity: 55 %RH ± 25 %RH
Voltage: 220 VAC ± 10 %

Calibration Place : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)
(Wet Chemistry Lab) 616/10 Moo 5 T.Maenam Khu,
A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand.

Calibration By : Mr. Piyapat Saidoung
Calibration Date : 21 March 2025
The Method used : In house method, CAL-WI-69, by comparison with standard thermometer
Traceability : This certificate is traceable to the International System of Unit maintained by Quality Reborn Co.,Ltd. (QR)

(Mr. Piyapat Saidoung)
Person in charge

(Mr. Tweewong Thaithiang)
Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.
The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).
These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

บริษัท ดีแคชแอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนงเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 E-mail: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

DKSH

Certificate No.: C15250430
Page: 2 of 2

Reference standard equipment:

Equipment	Certificate no	Cal. date	Next Cal. date
Digital Thermometer with Probe	QR24-2043	21 August 2024	21 August 2025

Calibration Results:

Without Adjustment

Sensor Type: RTD Electrode Serial No.: CS1-11923 Channel: -

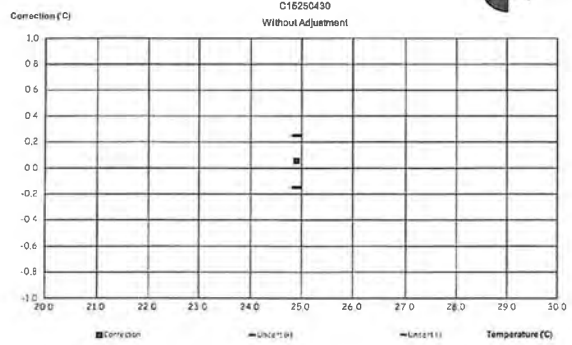
Diameter (mm): 15 Length (mm): 120 Immersion (mm): 110

Calibrate Point (°C)	STD. Reading (°C)	UUC. Reading (°C)	Correction of UUC (°C)	Uncertainty (± °C)
25.0	24.954	24.9	0.054	0.20

The End of Certificate

บริษัท ดีแคชแอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนงเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 E-mail: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

DKSH



DKSH

ใบตรวจสอบสภาพเครื่องมือวัดอุณหภูมิ

Equipment : Digital Thermometer with Probe

Certificate No : C15250430

Serial No. : X58821

Model : Orion STAR A215

ตรวจสอบ (รับ) 21-Mar-2025 ปกติ	ไม่ปกติ	รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง) 21-Mar-2025 ปกติ	ไม่ปกติ	หมายเหตุ
		General			
☑	☐	1. สายไฟ	☑	☐	
☑	☐	2. Adapter / Power supply 220 / 110 VAC	☑	☐	
☑	☐	3. การทำงาน Main Switch	☑	☐	
☑	☐	4. การทำงาน Selector Key	☑	☐	
☑	☐	5. การแสดงผล Display	☑	☐	
☐	☐	6. Battery	☐	☐	ไม่มี
☑	☐	7. สภาพตัวเครื่อง	☑	☐	
☑	☐	8. สภาพ Sensor (In / Ex)	☑	☐	

ข้อแนะนำ : _____

Mr. Piyapat Saidoung

Service Engineer

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited
26,33 ถนนศรีอยุธยา แขวงถนนพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400
2633 Sukhumvit Road Bangchak Phrakhanong Bangkok 10260
Phone +66 2630 7000 Email info.calibration@dksh.com Website www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL 0-2717-3000-29 FAX 0-2719-9484

ilac-MRA

NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

Cert.No.: 24CH890
Page.: 1 of 2

Equipment :	pH Meter
Manufacturer :	Mettler Toledo
Model :	Seven2Go S2
Serial No. :	C219171496
ID No. :	RYG_FS0550
Condition As-Received:	Used Item
Received Date :	26 July 2024
Calibration Date :	30 July 2024
Reference :	2407-0932DSC-2
Submitted by :	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. Rayong Branch 616/10 Moo 5, T.Maenam Khu, A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand
Ambient Temperature :	(25 ± 2.5) °C
Relative Humidity :	(50 ± 15) %
Calibration Procedure :	In - house method : - CP-CH5 by direct measurement with DC voltage standard and direct measurement with certified reference material (CRM)

REVIEW BY Pitthayat T

APPROVED BY Sat S

NEXT CAL DATE 29/7/25

Calibrated by : Warakorn Lemgagtrakul

Approved by : Saithip

Approved Signatory

( ) Unnopphol Harachai
( ) Ponpan Paipim
(✓) Saithip Meangmai

Issue Date : 30 July 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

Cert.No.: 24CH890
Page.: 2 of 2

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1)Document Process Calibrator	54030049	130RC116	23E2802	27 Aug 2024

- This Certification is traceable to SI Throught Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

2. Certified Reference Materials : The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd., ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No AR-1835

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.008	CPA chem	970851	25 Apr 2026
pH 6.986	CPA chem	970852	25 Apr 2025
pH 9.997	CPA chem	970853	25 Apr 2025

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

Calibration Results

Function : mV Measurement

Performing standard curve by Document Process Calibrator at pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement	Coverage factor
	pH	mV	mV	pH	(±mV)	k
pH Meter	4.00	177.48	178	4.00	0.58	2.00
S/N.: C219171496	7.00	0.00	0	7.00	0.58	2.00
	10.00	-177.46	-177	10.00	0.58	2.00

Function : pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH Measurement (±)	Coverage factor k
pH Electrode	4.008	4.01	177	0.0071	2.00
S/N.: 3293237	6.986	6.99	2	0.011	2.00
	9.997	10.00	-173	0.0092	2.00

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-oOo-

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL 0-2717-3000-29 FAX 0-2719-9484

ilac-MRA

NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

Cert. No.: 24LM121
Page.: 1 of 2

Equipment :	pH Meter with Sensor
Manufacturer :	Mettler Toledo
Model :	Seve2Go S2
Serial No. :	C129171496
ID No. :	RYG_FS0550
Submitted by :	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. Rayong Branch 616/10 Moo 5, T.Maenam Khu, A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand
Location :	TPA On Site Calibration Laboratory
Received Order :	26 July 2024
Calibrated Date :	30 July 2024
Ambient Temperature :	(26 ± 10) °C
Relative Humidity :	(50 ± 30) %
AC Line Voltage :	(220 ± 22) V

Calibrated by : Warakorn Lemgagtrakul

Approved by : Kunchit

Approved Signatory

( ) Ponpan Paipim
( ) Suwit Imjai
(✓) Kunchit Promprat

Issue Date : 01 August 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services

Equipment : pH Meter with Sensor
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2407-0932DSC-4

Cert. No.: 24LM121
Page.: 2 of 2

Procedure Used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT01 according to comparison with Industrial Platinum Resistance Thermometer (IPRT) into Temperature Bath.

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Digital Thermometer	3240076	24I317	TPA	21 Mar 2025

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function : Temperature measurement.

This instrument was connected with temperature sensor, S/N : 3184175

Calibration Point (°C)	Immersion Depth (mm)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor k
25.0	100	25.004	25.3	0.296	0.16	2.00
30.0	100	30.001	30.4	0.399	0.16	2.00
40.0	100	40.004	40.4	0.396	0.16	2.00
50.0	100	50.004	50.4	0.396	0.16	2.00

UUC* : Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3 : EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL 0-2717-3000 FAX 0-2719-9484

Certificate of Testing

Cert.No.: 24TW170
Page.: 1 of 2

REVIEW BY Pitthaya T
APPROVED BY Sait S
NEXT CAL DATE 13/08/25

Equipment : DO Meter
Manufacturer : Mettler Toledo
Model : Seven2Go S9
Serial No. : C131262002
ID No. : RYG_FS0546
Received Date : 09 August 2024
Test Date : 13 August 2024
Reference : 2408-0344DSC-1
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch) 616/10 Moo 5, T.Maenam Khu, A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand

Laboratory Condition : Temperature (25 ± 5) °C
Humidity (50 ± 20) %

Test Procedure : In - house method : CP-CH9
by Comparison Technique with Azide Modification Method

Tested by : Walalak Sirithean

Approved by : Saithip
Approved Signatory

( ) Unnopphol Harachai
( ) Ponpan Paipim
(✓) Saithip Meangmai

Issue Date : 14 August 2024

Cert.No.: 24TW170
Page.: 2 of 2

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instruments :
This certification is traceable to the International System of Unit through the reference standards laboratory of Industrial Calibration Center, Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

Instruments	Serial No.	ID No.	Certificate No.	Due Date
1. Burette	-	130BU10	23CG1172	22 Mar 2025
2. Balance	N03679	140RC001	23MM537	14 Sep 2024

2. Standard Material :-

Material	Manufacturer	Lot.No.	Assay
Sodium Thiosulfate pentahydrate	Merck	AM1763316	100.2%

Result : **Dissolved Oxygen Meter Adjustment With Air 100 %**
Dissolved Oxygen Probe No.: 829633

Titration Method (Azide Modification Method) (mg/L)	DO Meter Reading (mg/L)	Standard Deviation (mg/L)
8.18	8.21	0.0045

This report was certified only for the instrument we tested.It is allowable to use for study Intend to use for advertising and referral purpose is prohibited.This report may not be reproduced other in full, without written approval of the laboratory

-o0o-

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL 0-2717-3000-29 FAX 0-2719-9484

ilac-MRA
NSC-TM-TEST025 CALIBRATION 0028

Certificate of Calibration

Cert. No.: 24LM132
Page : 1 of 2

Equipment : DO Meter with Sensor
Manufacturer : Mettler Toledo
Model : Seven2Go S9
Serial No. : C131262002
ID No. : RYG_FS0546
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch) 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu, A. Pluakdaeng, Rayong 21140 Thailand
Location : TPA On Site Calibration Laboratory

Received Order : 09 August 2024
Calibrated Date : 13 August 2024
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
AC Line Voltage : (220 ± 22) V

Calibrated by : Warakorn Lerngagtrakul

Approved by :
Approved Signatory

( ) Ponpan Paipim
(✓) Suwit Imjai
( ) Kunchit Prompral

Issue Date : 16 August 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services

Equipment : DO Meter with Sensor
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2408-0344DSC-2

Cert. No : 24LM132
Page : 2 of 2

Procedure Used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT01 according to comparison with Industrial Platinum Resistance Thermometer (IPRT) into Temperature Bath.

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Digital Thermometer	2188080	23I1216	TPA	11 Oct 2024

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function : Temperature measurement.

This instrument was connected with temperature sensor, S/N.: 829633

Calibration Point (°C)	Immersion Depth (mm)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor *k*
20.0	90	20.002	20.1	0.098	0.16	2.00

UUC* : Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k* , providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

SARTORIUS

Accredited by

NSC-TISI-TIS 17025
Calibration 0426

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0426

Calibration certificate

Calibration Certificate No. 25BKL0004

Object	Electronic non-automatic weighing instrument	This calibration certificate documents the traceability to national standards.
Manufacturer	Sartorius	Uncertainties of measurements are taken into account when only statements of compliance are made.
Type	MSE224S-100-DU	This certificate was prepared by Sartorius Corporation in accordance to the current ISO/IEC 17025 2017 standard and Sartorius Work Instruction (Method) SOP WI 08.
Serial | QM Ident. no.	26207038 | RYG_EN0002	This certificate relate and apply this equipment only.
Customer	ALS Laboratory Group (Thailand) Co ,Ltd. (Rayong Branch) 616/10 Moo 5 T Maenam Khu, A.Pluak Daeng Rayong 21140, Thailand	
Order no	2230	
Number of pages	4	
Date of calibration	20 Feb 2025	

REVIEW BY Thanitat.
APPROVED BY D. Kunou.
NEXT CAL DATE 20/02/26

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of NSC-TISI-TIS-17025 and the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.

The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Date	Approval of the Calibration Certificate	Person in charge
06 Mar 2025	Mr. Chonchai Inthana	Kachen Lalee

Calibration object

Single range instrument

Model	MSE224S-100-DU
Serial Number	26207038
QM Ident. no | Inventory no	RYG_EN0002 | ---
Maximum capacity (Max. load)	220.0000 g
Measured range	220.0000 g
Scale interval	0.0001 g

Place of calibration

Address	According to page 1
Department | Cost center	Laboratory Department. | ---
Building | Floor	--- | 1st Floor
Room	Balance Room.
Maximum temperature variation at place of calibration	5 K

Calibration procedure

EURAMET cg-18, V4.0 - Guidelines on the Calibration of Non-Automatic Weighing Instruments

Test equipment

Test equipment type	Test equipment ID	Valid until
Thermometer	MHB-382SD s/nB011342 Traceable to SI unit through DKSH	21 Aug 2025
Test weight set OIML R111 E2	Certificate No M2308197S ,E2(Traceable to SI unit through TCS)	23 Aug 2025

Adjustment Status

The measuring device was internally adjusted before the calibration.

Environmental and measuring conditions

Date of calibration	20 Feb 2025
Temperature at place of calibration | Temp. diff. $T_{weights}$ - T_{place}	24.4 °C | 0.6 K
Measuring conditions	The installation site is suitable. The device was levelled. Balance was loaded up to Max before test.
Comments	Humidity 50.2 %RH.

Measurement results | Measurement uncertainties

Repeatability

Test load (nominal): 10 g | 200 g

	10 g	200 g
1	10.0000 g	200.0000 g
2	10.0000 g	200.0001 g
3	10.0001 g	200.0001 g
4	10.0000 g	200.0000 g
5	10.0001 g	200.0000 g
6	10.0001 g	200.0001 g
7	10.0000 g	200.0000 g
8	10.0000 g	200.0001 g
9	10.0001 g	200.0000 g
10	10.0000 g	200.0000 g
	s = 0.00005 g	s = 0.00005 g

Eccentricity

Test load (nominal):	100 g
Center	100.0000 g
Front left	99.9998 g
Back left	100.0000 g
Back right	100.0000 g
Front right	100.0000 g

Maximum deviation from centric loading indication
$|\Delta I_{ecc}|_{max}$ = 0.0002 g

Error of indication

Testload L	Indication I	Error E	Expansion factor k	Uncertainty $U(E)$	Uncertainty relative $U_{rel}(E)$
0.0100 g	0.0100 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	1.3 %
0.1000 g	0.1000 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	0.13 %
0.5000 g	0.5000 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	0.027 %
1.0000 g	1.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	0.013 %
5.0000 g	5.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00014 g	0.0027 %
10.0000 g	10.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00014 g	0.0014 %
20.0000 g	20.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00014 g	0.00072 %
50.0000 g	50.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00016 g	0.00032 %
100.0000 g	100.0001 g	0.0001 g	2.00	0.00021 g	0.00021 %
200.0000 g	200.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00034 g	0.00017 %
220.0000 g	220.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00039 g	0.00018 %

Maximum error of indication $|E|_{max}$ = 0.0001 g

$U_{rel}(E)$ is the quotient of $U(E)$ and test load L. The uncertainty of measurement $U(E)$ is valid only if error E is considered. You will find reference notes on the uncertainty of measurement in use under Appendix to the calibration certificate | Interpretation of measurement results.
Reference note: The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the documented expansion factor determined in accordance with the European Calibration Guideline EURAMET cg-18, V4.0. There is a 95 % probability that the value of the measurand will be in the assigned value range.

End of calibration certificate

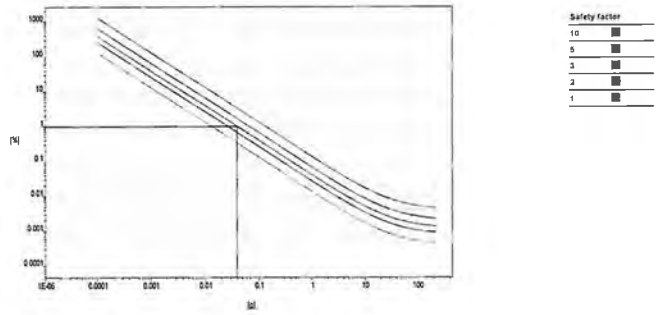
Uncertainty of measurement in use

Device adjusted before measurement	Yes
Temperature deviation considered	1.5 K (isoCAL active)
Temperature coefficient considered	$1 \cdot 10^{-6}$/K
Uncertainty of the weighing result $U_{gl}(W)$	$U_{gl}(W) = 0.00013\ g + 3.95 \cdot 10^{-6} \cdot R$

Reference note: The current uncertainty of measurement is calculated by entering of the reading R into the formula. In relation to this, there is no need for a correction of the indication error. The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied with an Expansion factor of 2, determined in accordance with the European Calibration Guideline EURAMET cg-18, V4.0. There is a 95 % probability that the value of the measurand will be in the assigned value range.

Indication in % from max load	Net indication R	Uncertainty $U_{gl}(W)$	Uncertainty relative $U_{gl}(W)_{rel}$
1 %	2.2000 g	0.00014 g	0.0063 %
25 %	55.0000 g	0.00035 g	0.00063 %
50 %	110.0000 g	0.00056 g	0.00051 %
75 %	165.0000 g	0.00078 g	0.00047 %
100 %	220.0000 g	0.00100 g	0.00045 %

Graphic realization of the relative uncertainty of measurement | process accuracy



Displayed example

Process accuracy	1.00 %
Safety factor	3
Minimum sample weight	0.0395 g

SCG
Metrology
SCI ECO Services Company Limited
33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110, Thailand
Saraburi Tel : +66 3627 3096 Fax : +66 3627 3100
Bangkok Tel : +668 9205 6851 , +669 8247 2360
Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.com
NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244

Certificate No. T250454

Certificate of Calibration

Equipment : **Chamber (Oven)**

Manufacturer : **MEMMERT**

Model : **UF 110**

Serial No. : **B423.0853**

Customer Code : **RYG_EN0213**

ID No. : **T5884A5**

Customer : **ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)**
616/10 Moo 5 T.Maenam Khu,
A.Pluakdaeng, Rayong 21140

Customer Location : **ENVIRONMENT LABORATORY**

Date of Receipt : **12 March 2025**

Calibrated By : **Sujjar Naknakred (Site Calibration Manager)**

Approved By : **Boonchai Suriyawong (Site Calibration Manager)**

Date of Issue : **21 MAR 2025**

REVIEW BY Thanitsli
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 19/03/26

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standard laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Metrology.

SCG
Metrology
SCI ECO Services Company Limited
33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110, Thailand.
NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244

Certificate No. T250454

Calibration Report

Equipment : **Chamber (Oven)**
Date of Calibration : **19 March 2025**
Environment : **Temperature : 26.5-26.9 °C**
Line Voltage : 223.9-231.3 V
Relative Humidity : 55 - 65 %RH

Condition of this results of calibration :

1. This equipment was calibrated by insert nine resistance thermometer detectors into its chamber , the other one resistance thermometer detector use for ambient temperature measurement. The calibration was done in according to WI-T20 (based on ASTM E145-94 (Reapproved 2019) and AS2853-1986)
All data show below were final values and the initial data from customer request. The temperature scale used was based on ITS - 90.
2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Instrument No.	Certificate No.	Due Date
RTD	100 ohm	27-(CH1-10)	T240709	19 April 2025
DATA LOGGER	34970A	T149	T240709	19 April 2025

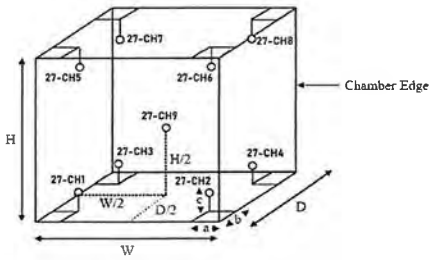
3. This certificate is traceable to :
National Institute of Metrology (Thailand) through Metrological Center (NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244)
4. Condition of calibrated item : good
Equipment Description :
Time Constant 1 Hour 44 Minute At 104 °C
Fresh Air Damper ☐ Open ☐ Min ☐ Medium ☐ Max
☒ Close
☐ Not Available
5. Adjustment :
( ) without adjustment (X) after adjustment

Approved By

SCG
Metrology
SCI ECO Services Company Limited
33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110, Thailand.
NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244

Certificate No. T250454

Calibration Report



Remark : Internal Dimensions of Chamber : W (Width) = 56 cm , H (Height) = 48 cm and D (Depth) = 40 cm
Size of Installed Standard sensor number 27-CH1 to number 27-CH9 : a = 5 cm ,b = 5 cm and c = 5 cm
Size of Installed Standard sensor number 27-CH9 : W/2 = 56 cm /2 , H/2 = 48 cm /2 and D/2 = 40cm /2

Measurement Results

	Average Standard Reading at each position (°C)								
Calibration Point	27-CH1	27-CH2	27-CH3	27-CH4	27-CH5	27-CH6	27-CH7	27-CH8	27-CH9
104	103.84	104.10	104.10	104.48	103.73	104.14	103.85	103.57	104.22
180	179.41	179.92	180.80	181.37	179.54	179.52	179.62	179.41	180.31

Chamber (Oven)			Temperature Distribution				
Setting °C	Reading (°C) Min. Max	Reading (°C) Average	Average (°C)	Stability (±°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty (±°C)	Coverage Factor k
104.0	103.9 , 104.1	104.0	104.01	0.06	0.65	0.42	2.00
180.0	-	180.0	180.01	0.17	1.26	0.49	2.00

* The quoted uncertainty exclude "uniformity"
The calibration result apply only the above calibrated item
The result of test was found accurate as shown on date and place of test only
The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k which for a t distribution, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Certificate

Approved By

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL 0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484

Certificate of Calibration

Cert. No : 24TM635
Page : 1 of 3

REVIEW BY Thanitak.
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 21/09/25

Equipment : Water Bath
Manufacturer : Memmert
Model : WNB22
Serial No. : L513 0648
ID No. : RYG_EN0061
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd (Rayong Branch)
616/10 Moo 5, T. Maenam Khu,
A. Pluakdaeng,
Rayong 21140, Thailand
Location : Wet Chemistry Lab
Received Order : 21 March 2024
Calibration Date : 21 March 2024
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
Calibrated by : Man Pattanapongpaiboon
Approved by : Approved Signatory
( ) Pornthippa Tameyakul
( ) Unnopphol Harachai
(✓) Suwit Imjai
Issue Date : 23 March 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

Procedure Used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT04 Based on ASTM E715 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Industrial Platinum Resistance Thermometer (IPRT).

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

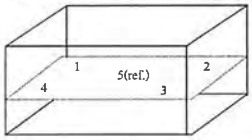
Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Data Acquisition	MY57013711	23LM115	TPA	11 Jul 2024

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Heat transfer medium used : Water

	Environmental		AC Voltage Supply
	(°C)	(%R.H.)	(Volt)
Beginning of Calibration	25	55	222
Finished of Calibration	25	57	223



Front

Position :	Ref. Std. ID No. :
1	4803988-001
2	4803988-002
3	4803988-003
4	4803988-004
5(ref.)	4803988-005

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source

Calibration point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Average* Standard Reading (°C) Position 1	2	3	4	5 (ref.)	Uncertainty (± °C)
85.0	85.0	85.0	84.428	84.424	84.489	84.507	84.477	0.18

Calibration point (°C)	Uniformity (°C)	Stability (± °C)	Coverage Factor *k*
85.0	0.19	0.11	2

Average* : The average of 30 values in each position.
Uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.
Stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one probe.
UUC* : Unit Under Calibration
Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity.

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-oOo-

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3 EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18 SUANLUANG SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL 0 2717 3000 24 FAX 0 2719-9184

Certificate of Calibration

Certificate No. : 23E3924
Page 1 of 2

Equipment : pH Meter
Manufacturer: Mettler Toledo
Model : SevenExpellence
Serial No : B834291445
ID No : RYG_EN0152
Condition As-Received: Used Item
Received Date: 08 December 2023
Calibration Date: 14 December 2023
Reference: 2312-0151DSC
Ambient Temperature: (23 ± 2) °C
Relative Humidity: (50 ± 10) %

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the head of Corporate Services 3 Equipment Calibration and Testing Services

Submitted by: ALS Laboratory Group (Thailand) Co Ltd Rayong Branch
616/10 Moo 5 T Maeram Khu A Pluakdaeng
Rayong 21140 Thailand

Procedure used: Calibration were conducted using calibration procedure No CP-ET7 according to EURAMET cg-15

Condition of this result of calibration

1 Reference standards instruments

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Multi Product Calibrator	5522A	2435802	CE-0041-23	26 Apr 2024

2 This result of calibration was made on requested at the point specified by customer
3 The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration
4 This Certification is traceable to the International System of Unit maintained through National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE

Calibrated by : Natachanok Prasomsosin
Issue Date : 15 December 2023
Approved Signatory :
( ) Phalinee Prabpaipa
(✓) Nuntawat Khamcha
( ) Pongsagorn Boonyapom

B 0331106

Result of calibration :- (*) Without adjustment ( ) After adjustment

Function: DC voltage measurement Range: 2000 mV

Standard Value	UUC* Reading	Error	Uncertainty
(mV)	(mV)	(mV)	(± µV)
-200.0000	-199.9	0.1	68
-150.0000	-150.0	0.0	65
-100.0000	-100.0	0.0	63
-50.0000	-50.0	0.0	61
0.0000	0.0	0.0	58
50.0000	50.0	0.0	61
100.0000	100.0	0.0	63
150.0000	150.0	0.0	65
200.0000	199.9	-0.1	68

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a level of confidence of approximately 95 %

UUC*= Unit Under Calibration.

-o0o-

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES / EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES

Certificate of Calibration

Equipment :	pH Meter
Manufacturer :	Mettler Toledo
Model :	SevenExcellence
Serial No. :	B834291445
ID No :	RYG_EN0152
Condition As-Received:	Used Item
Received Date :	08 December 2023
Calibration Date :	15 December 2023
Reference :	2312-0151DSC-3
Submitted by :	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd Rayong Branch 616/10 Moo 5, T Maenam Khu A Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand
Ambient Temperature :	(25 ± 2.5) °C
Relative Humidity :	(50 ± 15) %
Calibration Procedure :	In - house method : - CP-CH5 by direct measurement with standard voltage calibrator and direct measurement with certified reference material (CRM) - CP-CH8 by comparison with standard thermometer

Calibrated by : Warakorn Lerngagtrakul

Approved by : Approved Signatory

( ) Saithip Meangmai
( ) Warakorn Lerngagtrakul
(✓) Ponpan Palpim

Issue Date : 19 December 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

Condition of this calibration result

1 Reference Standard Instrument :-

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	54030049	130RC116	23E2802	27 Aug 2024
2) Ref Standard Thermometer	4982054	110RC044	23I908	26 July 2024

This certification is traceable to the International System of Unit maintained through -
- Technology Promotion Association (Thailand-Japan)

2 Certified Reference Materials : The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd., ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1635

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.006	CPA chem	913598	14 July 2025
pH 6.986	CPA chem	931959	01 Oct 2024
pH 9.997	CPA chem	940106	02 Nov 2024

3 This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration

Calibration Results

Function : mV Measurement

Performing standard curve by Fluke at pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement	Coverage factor
	pH	mV	mV	pH	(±mV)	k
pH Meter S/N B834291445	4.000	177.48	177.3	4.000	0.058	2.00
	7.000	0.00	-0.1	7.000	0.058	2.00
	10.000	-177.48	-177.5	10.000	0.058	2.00

Calibration Results

Function : pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH measurement (±)	Coverage factor k
pH Electrode S/N : 3225368	4.008	4.013	184.1	0.0045	2.00
	6.986	6.998	8.7	0.0084	2.00
	9.997	10.002	-164.7	0.0088	2.11

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;
- Model : InLab@Expert Pro-ISM
- Serial No. : 3225368

Dimension of probe;
- Length : 120 mm
- Diameter : 12 mm
- Immersion Depth : 100 mm

Calibration Point (°C)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of measurement (± °C)	Coverage factor k
25.0	25.003	24.3	-0.703	0.13	2.00

Remark : - UUC* = Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k, providing a level of confidence of approximately 95 %

-o0o-

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL 0-2717-3000-29 FAX 0-2719-9484

ilac-MRA

NSC-TISI-TISI7025
CALIBRATION 0308

Certificate of Calibration

Cert. No.: 24TM632
Page : 1 of 3

Equipment :	Hot Air Oven
Manufacturer :	Memmert
Model :	UFE 500
Serial No. :	G511.1572
ID No :	RYG_EN0010
Submitted by :	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch) 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu, A. Pluakdaeng, Rayong 21140 Thailand
Location :	Oven Room
Received Order :	21 March 2024
Calibration Date :	21 March 2024
Ambient Temperature :	(26 ± 10) °C
Relative Humidity :	(50 ± 30) %
Calibrated by :	Man Pattanapongpeiboon
Approved by :	Approved Signatory

REVIEW BY Thanitak.
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 21/09/25

( ) Pornthippa Tameyakul
( ) Unnopphol Harachai
(✓) Suwit Imjai

Issue Date : 22 March 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written Approval of the head of Corporate Services 3 , Equipment Calibration and Testing Services.

Equipment : Hot Air Oven
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2403-0563OC-1

Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD) and Thermocouple Type T.

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

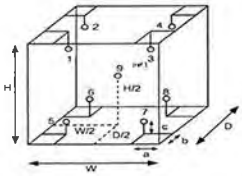
Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Data Acquisition	MY57013711	23LM115	TPA	11 Jul 2024

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Close

Environment during calibration	Beginning	Finished
Temp. (°C)	27	27
REL.Humid. (%)	57	59
AC Supply (Volt)	222	224



Probe Installation Details :			Dimension of Chamber :		
a =	5.0	cm	D =	0.40	m
b =	5.0	cm	W =	0.56	m
c =	5.0	cm	H =	0.48	m
			Capacity =	0.11	m³

	Ref. Std. ID No.: @ Calibration Point	
Position :	(180) °C	(104) °C
1	18-18TC-01	18-18RTD-01
2	18-18TC-02	18-18RTD-02
3	18-18TC-03	18-18RTD-03
4	18-18TC-04	18-18RTD-04
5	18-18TC-05	18-18RTD-05
6	18-18TC-06	23-18RTD-06
7	18-18TC-07	18-18RTD-07
8	18-18TC-08	22-18RTD-08
9 (ref.)	18-18TC-09	18-18RTD-09

Equipment : Hot Air Oven
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2403-0563OC-1
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Close

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor k
104.0	104.0	104.0	0.051	0.59	0.62	2
180.0	180.0	180.0	0.15	1.3	1.7	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C) Position 1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	Uncertainty (±°C)
104.0	103.921	103.786	103.757	103.759	103.950	103.817	104.213	103.672	103.673	0.42
180.0	179.614	179.270	179.145	179.599	180.001	180.423	180.293	180.629	179.429	1.1

Average* : The average of 30 values in each position.
Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.
Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.
Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.
UUC* : Unit Under Calibration
Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity.

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

SCG
Metrology
SCI ECO Services Company Limited
3/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi Saraburi 18110, Thailand
Saraburi Tel : +66 3627 3096 Fax +66 3627 3100
Bangkok Tel : +668 9205 6851 , +669 8247 2360
Website : www.sceco.co.th E-Mail : calibrate@scg.com

Certificate No. T241120

Certificate of Calibration

Equipment	: Chamber (Cold Room)
Manufacturer	: MODULAR
Model	: IREVCOHCOO
Serial No.	: C00351459
Customer Code	: RYG_EN0184
ID No.	: T1939A5
Customer	: ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch) 616/10 Moo 5 T.Maenam Khu, A.Pluakdaeng, Rayong 21140
Customer Location	: Laboratory
Date of Receipt	: 5 June 2024
Calibrated By	: Sujjar Naknakred (Site Calibration Manager)
Approved By	: Preecha Phisussutthikul (Temperature Calibration Manager)
Date of Issue	: 12 JUN 2024

REVIEW BY Thanitak.
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 11/12/25

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standard laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Metrology.

Certificate No. T241120

Calibration Report

Equipment : **Chamber (Cold Room)**
Date of Calibration : **11 June 2024**
Environment : **Temperature : 23.1-24.1 °C**
Line Voltage : 222.3-226.3 V
Relative Humidity : 55 - 65 %RH

Condition of this results of calibration :

1. This equipment was calibrated by insert nine standard thermocouples type T into its chamber , the other one standard thermocouples type T use for ambient temperature measurement . The calibration was done in according to WI-T20 (based on ASTM E145-94 (Reapproved 2001) and AS2853-1986).
   All data show below were final values and the initial data from customer request . The temperature scale used was based on ITS - 90
2. Reference Standard Instrument

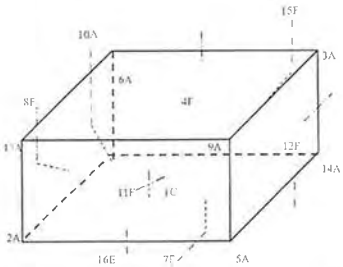
Instrument	Model	Instrument No.	Certificate No	Due Date
TC	TYPE T	TN161-TN170	T240713	19 April 2025
TC	TYPE T	TN171-TN180	T240713	19 April 2025
DATA LOGGER	34970A	T149	T240713	19 April 2025

3. This certificate is traceable to :
   National Institute of Metrology (Thailand) through Metrological Center (NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244)
4. Condition of calibrated item : good
   Equipment Description :
   Time Constant 3 Hour 30 Minute At 3 °C
   Fresh Air Damper ☐ Open ☐ Min ☐ Medium ☐ Max
   ☐ Close
   ☒ Not Available
5. Adjustment
   ( ) without adjustment (X) after adjustment

Approved By.

Certificate No. T241120

Calibration Report



C = Centre , F = Centre of Face , A = Corner , E = Centre of Edge

1C	=	TN161
2A	=	TN162
3A	=	TN163
4F	=	TN164
5A	=	TN165
6A	=	TN166
7F	=	TN167
8F	=	TN168
9A	=	TN170

11F	=	TN171
12F	=	TN172
13A	=	TN173
14A	=	TN174
15F	=	TN175
16E	=	TN176

Approved By.

Certificate No. T241120

Calibration Report

Measurement Results:

Calibration Point	Average Standard Reading at each position (°C)									
	TN161	TN162	TN163	TN164	TN165	TN166	TN167	TN168	TN169	TN170
3	2.73	2.70	2.77	2.78	2.99	2.35	3.09	3.21	3.08	2.90
	TN171	TN172	TN173	TN174	TN175	TN176				
	3.39	3.01	2.92	2.81	3.42	3.42				

Chamber (Cold Room)			Temperature Distribution				
Setting (°C)	Reading (°C)		Average (°C)	Stability (±°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty (±°C)	Coverage Factor k
	Min , Max	Average					
3.0	2.9 , 4.4	3.7	2.97	1.32	1.13	2.02	2.00

* The quoted uncertainty exclude "uniformity".
The calibration result apply only the above calibrated item
The result of test was found accurate as shown on date and place of test only.
The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k which for a t distribution, providing a level of confidence of approximately 95 %.

Approved By.

DKSH

ilac-MRA NSC-TISI-TIS 17025 Calibration 0244

Certificate of Calibration

Equipment:	SPECTROPHOTOMETER	Certificate No.:	C06250108
Model:	DR6000	Issued Date:	18 March 2025
Serial No. (or ID.):	1627845 (RYG_EN0037)	Job No.:	WO-00064379
Manufacturer:	HACH	Page:	1 of 3
Condition:	In Condition		

Customer: ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)
616/10 Moo 5 T.Maenam Khu,
A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand.

APPROVED BY Pholchanas
NEXT CAL DATE 18/09/26

Environment Condition: Temperature 24.4 °C ± 0.3 °C
Humidity 60.8 %RH ± 3.5 %RH

Calibration Place: ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)
(Wet Chemistry Lab)
616/10 Moo 5 T.Maenam Khu, A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand.

Calibration By: Mr.Preecha Phooarsai
Calibration Date: 18 March 2025
The Method used: In house method, CAL-WI-24, base on ASTM E 275-08 and ASTM E 387-04
Traceability: This certificate is traceable to the CRM maintained by National Institute of Standards and Technology (NIST) through Stama Scientific Limited.
The standard for Wavelength Certificate No. 111583 and 111584
The standard for Photometric Certificate No. 9114984 and 111588
The standard for Stray light Certificate No. 111586 and 111585
The standard for Spectral resolution Certificate No. 111587

(Mr. Preecha Phooarsai)
Person in charge

(Miss Kaewkan Suradech)
Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.
The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).
These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or samples. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.
บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนพระรามที่ 4 แขวงบางรัก เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Surawong Road, Bangrak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-th/en/

Delivering Growth - in Asia and Beyond

CAL-I M-C06-16 11 Mar 2024

Calibration Results:

Without Adjustment

Wavelength Accuracy (nm), The spectral bandwidth of Std at 2 nm and UUC at 2 nm

Standard Wavelength	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
418.61	418.5	0.11	0.13
536.66	536.7	-0.04	0.13
637.98	638.3	-0.32	0.13
748.48	748.8	-0.32	0.13
807.03	807.5	-0.47	0.13

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
420 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2930	0.291	0.0020	0.0045
	0.5168	0.518	-0.0012	0.0045
	1.0298	1.031	-0.0012	0.0045
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2867	0.285	0.0017	0.0045
	0.5073	0.508	-0.0007	0.0045
	1.0083	1.009	-0.0007	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2516	0.250	0.0016	0.0045
	0.4595	0.461	-0.0015	0.0045
	0.9334	0.935	-0.0016	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2461	0.246	0.0001	0.0045
	0.4652	0.466	-0.0008	0.0045
	0.9468	0.948	-0.0012	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2594	0.259	0.0004	0.0045
	0.5040	0.505	-0.0010	0.0045
	1.0032	1.004	-0.0008	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2579	0.258	-0.0001	0.0045
	0.4971	0.497	0.0001	0.0045
	0.9720	0.973	-0.0010	0.0045

Calibration Results:

Without Adjustment

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
235 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.7355	0.738	-0.0025	0.0080
257 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.8574	0.857	0.0004	0.0080
313 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.2864	0.290	-0.0036	0.0080
350 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.6374	0.637	0.0004	0.0080

Stray light *

Standard: cut-off	UUC: Wavelength (nm)	UUC: Transmission (%T)	Absorbance (A)
260.62 +/- 0.11 nm	260.6	1.7	1.770
391.44 +/- 0.11 nm	391.4	1.4	1.854

Spectral Resolution *

Nominal Concentration 0.02 % v/v	Peak	Trough	Ratio	SBW
Standard Wavelength (nm)	268.66	266.69	1.38	2.00
UUC: Wavelength (nm)	268.2	266.2		
Std Absorbance (A)	0.4566	0.2780		
UUC Absorbance (A)	0.413	0.299		

* Calibration Marked " Not TISI Accredited " in this Certificate have been included for completeness.

The End of Certificate

DKSH

ใบตรวจสอบสภาพเครื่องวัดสิ่งแวดล้อม

เลขที่ใบงาน: WO-00064379

ชนิดเครื่องมือ: SPECTROPHOTOMETER รุ่น: DR6000 หมายเลขเครื่อง: 1627845

ตรวจสอบ (รับ) 18 Mar 2025 ปกติ	ไม่ปกติ	รายการตรวจเช็ค	ตรวจสภาพ (ส่ง) 18 Mar 2025 ปกติ	ไม่ปกติ	หมายเหตุ
		General			
☑	☐	1. ความสมบูรณ์เครื่อง	☑	☐	
☑	☐	2. ความสะอาด (ของใส่ตัวอย่าง, ภายใน-นอกเครื่อง)	☑	☐	
☑	☐	3. สวิทช์ ปิด – เปิด เครื่อง (On-Off Swicth)	☑	☐	
☑	☐	4. ปุ่มกด (Keypad)	☑	☐	
☑	☐	5. หน้าจอ (Display, Screen Contrast)	☑	☐	
		Spectrophotometer			
☐	☐	6. แรงดันไฟฟ้า (Battery Backup) >= 2.5 VDC	☐	☐	
☐	☐	7. ตัวหมุนเลือกความยาวคลื่น (Wavelength Control)	☐	☐	
☑	☐	8. ความยาวคลื่น (Wavelength Check)	☑	☐	*
☑	☐	9. แหล่งกำเนิดแสง (UV < 3,000 hour)	☑	☐	13.5 Hours
☑	☐	10. แหล่งกำเนิดแสง (Visible < 5,000 hour)	☑	☐	893.0 Hours
☑	☐	11. ซองวัดหลายตัวอย่าง (Carousel Module)	☑	☐	
		pH Meter and Conductivity Meter			
☐	☐	12. อิเล็คโทรด (Electrode and Connection Cable)	☐	☐	
☐	☐	13. ระดับสารละลายใน Electrode (Level KCl)	☐	☐	
☐	☐	14. ฝาปิดกันเปลาย Electrode (Dust Protection Hood)	☐	☐	
☐	☐	15. ขาจับอิเล็คโทรด (Stand)	☐	☐	
		Turbidimeter			
☐	☐	16. ค่าความขุ่นที่ต่ำสุด (No Sample)	☐	☐	
☐	☐	17. ระดับการส่องสว่างของแสง (>= 2.5 ไม่เกิน 3.0)	☐	☐	
		Automatic titrator			
☐	☐	18. สภาพ Piston Burettes	☐	☐	
☐	☐	19. Function Rinsing and Dosing	☐	☐	
☐	☐	20. ระบบท่อสายยางและอุปกรณ์ประกอบ	☐	☐	

เพิ่มเติม/ข้อแนะนำ : * 656.1nm = 656.1nm

* 486.0nm = 485.7nm

Mr.Preecha Phooarsai

Service Engineer

DKSH

Certificate of Calibration

Represent to Certificate of Calibration No. C29240007

Equipment:	Block Digestion Unit	Certificate No.	C29240011
Model:	KT-20s	Issued Date:	22 March 2024
Serial No. (or ID)	5720210009/5770200073	Job No.	WO-00020429
Manufacturer:	Gerhardt	Page	1 of 4
Condition:	In Condition	Digestion Block:	20 holes

Customer: ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)
616/10 Moo 5 T.Maenam Khu, A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand.

Environment Condition: Temperature: 25 °C ± 0.7 °C
Humidity: 54 %RH ± 4.1 %RH
Voltage: 225 VAC ± 1.7 VAC

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL. DATE 11 Mar 25

Calibration Place: ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)
(Wet Chemistry Lab)
616/10 Moo 5 T.Maenam Khu, A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand.

Calibration By: Mr. Thanathorn Phunook
Calibration Date: *11 March 2024*
The Method used: In house method base on by comparison with standard
Traceability: This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through N.M. Technical Center Laboratory (NTL) Certificate No. TC22/0080

(Mr. Thanathorn Phunook)
Person in charge

(Mr. Udon Sirchanai)
Authorized signatory

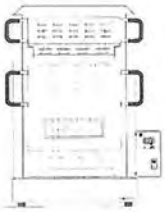
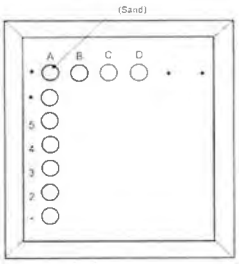


Fig 1 Front view



Location of standard

Fig 2 Digestion block

Definitions

Indicating Temperature The average reading of indicating device which forms the integral part of the Digestion block

Measured Temperature The average reading of working standard at Key positions or location

DKSH Technology Limited
2930 Ramkhamhaeng Road, Prang nak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone +66 2030 7000 E-mail: info.cab.th@dksh.com Website: www.dksh.com/th/th/cab

Calibration Results:

Pre Calibrtion

Locations	Desired (°C)	Setting (°C)	Indicating (°C)	Measured Temperature (°C)	Correction of UUC (°C)	Uncertainty (± °C)
A1	380	380	380	401.5	21.5	1.5
A2				401.2	21.2	1.5
A3				399.1	19.1	1.5
A4				397.8	17.8	1.5
A5				395.1	15.1	1.5
B1				396.6	16.6	1.5
B2				396.1	16.1	1.5
B3				392.9	12.9	1.5
B4				391.6	11.6	1.5
B5				390.7	10.7	1.5
C1				395.3	15.3	1.5
C2				395.6	15.6	1.5
C3				392.8	12.8	1.5
C4				391.7	11.7	1.5
C5				390.3	10.3	1.5
D1				397.6	17.6	1.5
D2				396.6	16.6	1.5
D3				395.0	15.0	1.5
D4				394.2	14.2	1.5
D5				393.6	13.6	1.5

DKSH Technology Limited
2930 Ramkhamhaeng Road, Prang nak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone +66 2030 7000 E-mail: info.cab.th@dksh.com Website: www.dksh.com/th/th/cab

Calibration Results:

Without adjustment

Locations	Desired (°C)	Setting (°C)	Indicating (°C)	Measured Temperature (°C)	Correction of UUC (°C)	Uncertainty (± °C)
A1	380	365	365	382.5	17.5	1.5
A2				382.4	17.4	1.5
A3				382.1	17.1	1.5
A4				379.7	14.7	1.5
A5				378.3	13.3	1.5
B1				380.1	15.1	1.5
B2				380.1	15.1	1.5
B3				378.5	13.5	1.5
B4				378.3	13.3	1.5
B5				379.1	14.1	1.5
C1				380.1	15.1	1.5
C2				380.1	15.1	1.5
C3				378.9	13.9	1.5
C4				378.2	13.2	1.5
C5				377.3	12.3	1.5
D1				380.5	15.5	1.5
D2				380.6	15.6	1.5
D3				378.1	13.1	1.5
D4				378.7	13.7	1.5
D5				377.7	12.7	1.5

The End of Certificate

DKSH Technology Limited
2930 Ramkhamhaeng Road, Prang nak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone +66 2030 7000 E-mail: info.cab.th@dksh.com Website: www.dksh.com/th/th/cab

ใบตรวจสอบสภาพเครื่องควบคุมอุณหภูมิ

เลขที่ใบงาน WO-00020429

ชนิดเครื่องมือ Block Digestion Unit รุ่น KT-20s

หมายเลขเครื่อง 5720210009/5770200073

ตรวจสอบ (รับ) 11 Mar 2024 ปกติ	ไม่ปกติ	รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง) 11 Mar 2024 ปกติ	ไม่ปกติ	หมายเหตุ
		General			
☑	☐	1 สายไฟ	☑	☐	
☑	☐	2 การทำงาน Main Switch	☑	☐	
☑	☐	3 การทำงาน Selector Key	☑	☐	
☑	☐	4 การแสดงผล Display	☑	☐	
☑	☐	5 สภาพ Hole	☑	☐	
☐	☐	6 สภาพฝาปิด	☐	☐	ไม่มี
☑	☐	7 สภาพตัวเครื่อง	☑	☐	
☑	☐	8 สภาวะแวดล้อม ณ สถานที่ตั้งเครื่อง	☑	☐	

ข้อแนะนำ

Mr. Tranathorn Phunook

Service Engineer

DKSH Technology Limited

Sartorius (Thailand) Co., Ltd.
129 Rama 9 Road, Huaykwang, Huaykwang Bangkok 10310
Tel +66 2643 8361-6, e-mail: servicethailand@sartorius.com

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0426

REVIEW BY Jinda K.
APPROVED BY Sukit P
NEXT CAL DATE 02/08/25

Certificate of Calibration

Model Number :	MSE224S-100-DU	Certificate No :	24BCI0270
Description :	Analytical Balance	Issued Date :	Monday, August 05, 2024
Serial Number :	0027405555	Reference No. :	240942
ID No. :	BKK_EN0003		
Manufacturer :	Sartorius	Page No. :	1 Of 2

Customer Name : ALS Laboratory Group (Thailand)Co., Ltd.
104 Phatthanakan 40,Phatthanakan Rd., Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250.

Calibrated Place : Lab Room

Calibrated By : Mr.Chanchai Inthana
Calibration Date : Friday, August 02, 2024

Calibration Procedure No. : This calibration was conducted by Using in-house calibration procedure number (WI-003) Based on UKAS LAB 14 : 2019

Metrological data :
Capacity : 220 g Readability : 0.0001 g

Ambients Conditions.
Temperature : 23.0 °C ± 5.0 °C
Humidity : 55.0 % RH ± 10.0 % RH
Pressure ± -

Reasons for calibration
☐ New Installation ☐ Service / Repaired ☒ Re-calibration/ Maintenance

Equipment Condition: ☒ Good Operate ☐ Fair

Measurement Method UKAS Publication Ref :Lab 14

The measurement uncertainty stated is the expended uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). The calibration certificate documents the traceability to National Standards, which realise the unit of measurement according to the International Standard System of Units (SI). Report of Tolerance came form list of Sartorius Metrological Specifications.

Traceability:

Model Number	Description	Traceability	Certificate No.	Due Date
YCS011-522-00	Sartorius weight set 1mg - 5000g E2:YCS011-522-00	TCS	M23081975	23-Aug-2025
Testo 174 H	Thermo-Hygrometer , Testo 174H	ENTECH	H/T 061303,H661140	12-Nov-2024

This certificate relate and apply this equipment only
This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Verification Operation Division Sartorius (Thailand) Co., Ltd.

Mr chanchai Inthana(Technical Manager)

STAMP

SOP FM 33 03 February 2022

Sartorius (Thailand) Co., Ltd.
129 Rama 9 Road, Huaykwang, Huaykwang, Bangkok 10310
Tel +66 2643 8361-6 Fax. +66 2643-8367, e-mail: servicethailand@sartorius.com

SARTORIUS

Certificate of Calibration

Model Number :	MSE224S-100-DU	Certificate No.	24BCI0270
Description :	Analytical Balance	Issued Date	Monday, August 05, 2024
Serial Number :	0027405555	Reference No :	240942
ID No.	BKK_EN0003		
Manufacturer :	Sartorius	Page No :	2 of 2

Calibration Results : Without Adjustment

Repeatability

The repeatability is the ability of a weighing instrument to display equal results under constant test conditions when the same load within a measurement series is placed repeatedly on the weighing pan in the same manner. The standard deviation is used to express reproducibility quantitatively.

Nominal Value : (Low Load)		20.0000	200.0000
20	g	20.0000	199.9999
Tolerance		20.0000	200.0000
0.0001	g	20.0000	200.0000
		20.0000	200.0000
Nominal Value (High Load)		20.0000	200.0000
200	g	20.0000	200.0000
Tolerance		20.0000	200.0000
0.0001	g	20.0000	199.9999
		20.0000	200.0000
Standard Deviation		0.00004	0.00006

Eccentricity (Off-center loading error)

The off-center loading error is printed by the difference between the reading of the load in 1/3 or 1/4 of maximum capacity, placed in the middle of the weighing pan and between each of four additional measurement points (positions defined according to OIML R76)

Nominal value : 100 g
Tolerance 0.0004 g

	Difference
1	-
2	0.0000
3	0.0000
4	0.0000
5	0.0001
6	-

Linearity

The linearity, also called linearity error, describes the deviation of the characteristic curve of a weighing instrument from the linear shape.

Tolerance 0.0002 g

Nominal Value (g)	Conventional Mass Value (g)	Displayed Value (g)	Deviation (g)	Uncertainty (g)
0.01	0.0100	0.0100	0.0000	0.00015
0.1	0.1000	0.1000	0.0000	0.00015
1	1.0000	1.0000	0.0000	0.00015
2	2.0000	2.0000	0.0000	0.00015
5	5.0000	5.0000	0.0000	0.00015
10	10.0000	10.0000	0.0000	0.00015
20	20.0000	20.0000	0.0000	0.00015
50	50.0000	50.0001	0.0001	0.00016
100	100.0000	100.0001	0.0001	0.00019
200	200.0000	200.0000	0.0000	0.00029

End of Report.

SOP FM 33 03 February 2022

Manufacturer :	Memmert	REVIEW BY Jinda K
Model :	WNE29	APPROVED BY Sukit P
Serial No. :	L622.0282	
ID No. :	BKK_EN0439	NEXT CAL DATE 29/10/25

Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd.,
Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang,
Bangkok 10250 Thailand

Location : Organic Preparation Lab

Received Order : 29 October 2024
Calibration Date : 29 October 2024
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %

Calibrated by : Man Pattanapongpaiboon

Approved by : Kunchit
Approved Signatory

( ) Ponpan Paipim
( ) Suwit Imjai
(✓) Kunchit Prompral

Issue Date : 30 October 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written Approval of the head of Corporate Services 3 Equipment Calibration and Testing Services

---

Equipment : Water Bath
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2410-0782OC-4

Cert. No : 24TM1618
Page : 2 of 3

Procedure Used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT04 Based on ASTM E715 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Industrial Platinum Resistance Thermometer (IPRT)

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

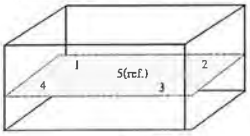
Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Data Acquisition	MY57013711	24LM115	TPA	13 Jul 2025

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Heat transfer medium used : Water

	Environmental		AC Voltage Supply
	(°C)	(%R.H.)	(Volt)
Beginning of Calibration	25	54	222
Finished of Calibration	25	57	226



Front

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	4803988-001
2	4803988-002
3	4803988-003
4	4803988-004
5(ref.)	4803988-005

Equipment : Water Bath
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2410-0782OC-4
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source

Cert. No : 24TM1618
Page : 3 of 3

Calibration point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Average* Standard Reading (°C) Position 1	2	3	4	5 (ref.)	Uncertainty (± °C)
85.0	85.0	85.0	85.133	85.212	85.150	84.983	85.096	0.22

Calibration point (°C)	Uniformity (°C)	Stability (± °C)	Coverage Factor *k*
85.0	0.21	0.13	2

Average* : The average of 30 values in each position.
Uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.
Stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one probe.
UUC* : Unit Under Calibration
Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity.

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

BKK_EL0043

Agilent Technologies

Agilent Technologies (Thailand) Limited
1 Chulanong Building 22nd Floor A,B
555 Rama 1 Road Pathumwan Bangkok
Bangkok 10330 Thailand
Tel [illegible]
Fax [illegible]
Email [illegible]@agilent.com
Website www.agilent.com/chem

SERVICE REPORT

Customer Contact:
ALS Laboratory Group (Thailand) Co Ltd Head Office

1 1 Phatthanakan 41 Phatthanakan Rd
Khwaeng Phatthanakan Khet Suan
TAX ID 0105540004859

chanatiauam.imchom@alsglobal.com
727158760

Customer Purchase Order Number: 70371013
Customer Number:
Service Request:
Service Request Date
Service Order: 6006676060
Service Confirmation 6905905441

Invoice To
ALS Laboratory Group (Thailand) Co Ltd Head Office

104 Phatthanakan 41, Phatthanakan Rd
Khwaeng Phatthanakan Khet Suan

REVIEW BY Jatthporn C
APPROVED BY [illegible]
NEXT CAL DATE [illegible]

Delivery Site:
ALS Laboratory Group (Thailand) Co Ltd Head Office

104 Phatthanakan 41 Phatthanakan Rd
Khwaeng Phatthanakan Khet Suan

Direct Inquiries to:
Contact Name: Customer Contact Center
Contact E mail: ccc smt@agilent.com
Contact Telephone: +662 637 6363
Contact Fax: +662 632 4334

Location:
Room
Bldg
Lab
Dept

Learn more about Agilent's Special Offers, Products, Services and our full range of laboratory product and solutions for your applications and workflows at www.agilent.com/chem

Agilent Technologies (Thailand) Limited Head Office
1 Chulanong Bldg 22nd Floor A,B
555 Rama 1 Road Pathumwan Bangkok
Bangkok 10330 Thailand
Tax ID 0105540059798

Citibank N.A. Bangkok Branch
393 Interchange 21 Building Sukhumvit Road Klongtoey Nea
Sub District Wattana District Bangkok 10110 Thailand
Acc No 012-1452-207
Telegraphic Transfer Bank Code
Swift Code [illegible]
Thailand

Service Confirmation Number: 6905905441
Service Confirmation Date: 08.10.2024

Service Instrument:

Model Number	Model Description	Serial Number	System Handle	Parent Asset
SYS-IM-7900	ICPMS 7900 System			
G8410A	SPS 4 Autosampler	AU15430722	ICP MS 7900	SYS-IM-7900
G8411A	ISIS 3 for Agilent 7850/7900/8900	JP15510227	ICP MS 7900	SYS-IM-7900
G3292A	PSC 6106T Chiller	2U15A1548	ICP MS 7900	SYS-IM-7900
G8403A	Agilent 7900 ICP MS	JP15471169	ICP MS 7900	SYS-IM-7900

Service Items:

Item	Service/Part #	Description	Qty	Entitlement	Service Start	Service End
1000	EOQ	Enterprise Operational Qualification	1.00	Agreement Entitlement 100 % covered	04.10.2024	04.10.2024
1010	5185-5850	ICP-MS Checkout Solutions	1.00	Agreement Entitlement 100 % covered		

Additional Information:

Service Confirmation Number: 6905905441
Service Confirmation Date: 08.10.2024

Service Information:

Problem Description:
*WU-EOQ-IM-7900-5001253655

Service Provided:
Perform OQ Hardware, Test CDS logon, auto sampler, Auto tune, BG and 20 Min stability.
I calibrate the instrument No BKK_EL0043 test all pass

Service Overview Code:
Reason Code: Scheduled Service
Diagnosis Code: Scheduled Service
Resolution Code: Scheduled Service

Reported Hours:	Travel Hours:	
7.0	2.0	
Customer Field Service Representative Name: Panthep Kurasathain	**Customer Field Service Representative Signature:**	**Date:** 08 Oct 2024
Customer Name: Supakwan Mak	**Customer Signature:** Supakwan M	**Date:** 08 Oct 2024

Additional Comments:

Metrological Center

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110

Telephone : +66 2 586 5792-4 Fax : +66 2 586 5109

Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.co.th

Certificate of Calibration

Equipment	:	HEATING BLOCK
Manufacturer	:	Environmental Express
Model	:	SC 196
Serial No.	:	6974CECW3285
Customer Code	:	BKK_EL0054
ID No.	:	T5306A3
Customer	:	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250
Customer Location	:	Acid Digestion Lab
Date of Receipt	:	26 February 2025
Calibrated By	:	Atiphong Rongrat (Technician)
Approved By	:	/ Boonchai Suriyawong (Site Calibration Manager)
Date of Issue	:	31 MAR 2025

REVIEW BY Tatthaporn C.
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 04/09/25

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standard laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Metrological Center.

Metrological Center

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110

Telephone : +66 2 586 5792-4 Fax : +66 2 586 5109

Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.co.th

Calibration Report

Equipment	:	**HEATING BLOCK**
Date of Calibration	:	**4 March 2025**
Environment	:	**Temperature : 24.4-24.9 °C** **Line Voltage : 221.6-226.3 V** **Relative Humidity : 55 - 65 %RH**

Condition of this results of calibration :

1. This equipment was calibrated by insert nine standard thermocouples type T into its chamber , the other one standard thermocouples type T use for ambient temperature measurement . The calibration was done in according to WI-T20.
   All data show below were final values and the initial data from customer request . The temperature scale used was based on ITS - 90 .
2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Instrument No.	Certificate No.	Due Date
TC	TYPE T	TN221-TN230	T240712	19 April 2025
TC	TYPE T	TN231-TN240	T240712	19 April 2025
TC	TYPE T	TN241-TN250	T240401	16 March 2025
TC	TYPE T	TN251-TN260	T240401	16 March 2025
DATA LOGGER	34970A	T193	T240401	16 March 2025

3. This certificate is traceable to :
   National Institute of Metrology (Thailand) through Metrological Center (NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244)
4. Condition of calibrated item : good
   Equipment Description :
   Time Constant 2 Hour 40 Minute At 95 °C
   Fresh Air Damper ☐ Open ☐ Min ☐ Medium ☐ Max
   ☐ Close
   ☒ Not Available
5. Adjustment :
   ( ) without adjustment (X) after adjustment

Approved By,

Metrological Center

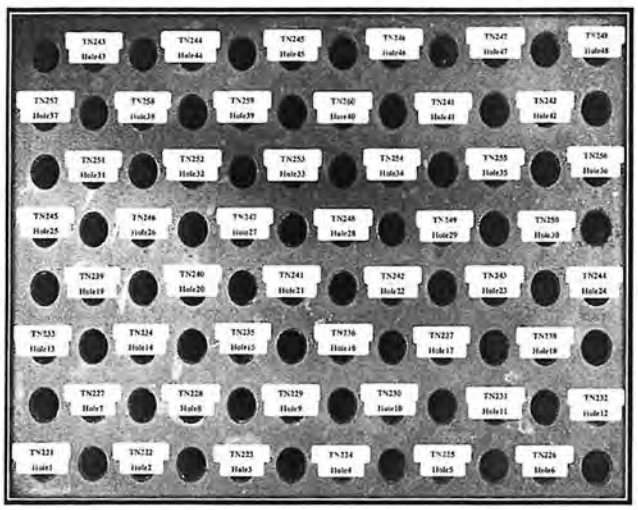
SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110

Telephone : +66 2 586 5792-4 Fax : +66 2 586 5109

Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.co.th

Calibration Report



FRONT CONTROL

Approved By,

Metrological Center

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110

Telephone : +66 2 586 5792-4 Fax : +66 2 586 5109

Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.co.th

Calibration Report

Measurement Results

Calibration Point		Average Standard Reading at each position (°C)					
R1 Hole1-Hole6		**TN221**	**TN222**	**TN223**	**TN224**	**TN225**	**TN226**
CAL POINT	Max	94.85	95.37	95.03	95.25	95.52	94.75
95	Min	94.17	94.66	94.38	94.63	94.87	94.12
	Average	94.51	95.02	94.70	94.94	95.20	94.43
R2 Hole7-Hole12		**TN227**	**TN228**	**TN229**	**TN230**	**TN231**	**TN232**
	Max	94.71	94.56	94.79	95.32	95.44	95.06
	Min	94.05	93.88	94.10	94.65	94.90	94.65
	Average	94.38	94.22	94.44	94.99	95.17	94.85
R3 Hole13-Hole18		**TN233**	**TN234**	**TN235**	**TN236**	**TN237**	**TN238**
	Max	95.26	95.43	95.40	95.71	95.41	95.06
	Min	94.54	94.64	94.71	95.10	94.86	94.42
	Average	94.90	95.03	95.06	95.41	95.13	94.74
R4 Hole19-Hole24		**TN239**	**TN240**	**TN241**	**TN242**	**TN243**	**TN244**
	Max	95.13	95.06	95.68	96.16	95.35	95.80
	Min	94.39	94.43	94.86	95.51	94.88	95.12
	Average	94.76	94.75	95.27	95.83	95.12	95.46
R5 Hole25-Hole30		**TN245**	**TN246**	**TN247**	**TN248**	**TN249**	**TN250**
	Max	94.95	95.81	95.39	95.82	95.66	95.66
	Min	94.47	95.03	94.67	94.99	94.84	94.87
	Average	94.71	95.42	95.03	95.41	95.25	95.27
R6 Hole31-Hole36		**TN251**	**TN252**	**TN253**	**TN254**	**TN255**	**TN256**
	Max	96.07	95.34	96.28	95.39	94.95	95.12
	Min	95.28	94.55	95.51	94.62	94.13	94.35
	Average	95.67	94.95	95.90	95.00	94.54	94.73
R7 Hole37-Hole42		**TN257**	**TN258**	**TN259**	**TN260**	**TN241**	**TN242**
	Max	95.15	95.63	96.11	95.09	95.34	95.51
	Min	94.38	93.88	95.32	94.28	94.54	94.72
	Average	94.76	95.25	95.71	94.69	94.94	95.11
R8 Hole43-Hole48		**TN243**	**TN244**	**TN245**	**TN246**	**TN247**	**TN248**
	Max	95.84	95.87	95.44	95.72	95.65	95.75
	Min	95.06	95.10	94.60	94.95	94.87	94.98
	Average	95.45	95.48	95.02	95.34	95.26	95.36

Approved By,

Metrological Center
SCI ECO Services Company Limited
33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110
Telephone : +66 2 586 5792-4 Fax : +66 2 586 5109
Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.co.th

Calibration Report

Measurement Results

Calibration Point		Average Standard Reading at each position (°C)					
R1 Hole1-Hole6		TN221	TN222	TN223	TN224	TN225	TN226
CAL POINT	Max	104.48	104.40	104.60	105.27	105.24	105.19
105	Min	104.15	104.02	104.25	104.94	104.91	104.93
	Average	104.32	104.21	104.42	105.10	105.08	105.06
R2 Hole7-Hole12		TN227	TN228	TN229	TN230	TN231	TN232
	Max	105.20	105.45	105.58	105.96	105.81	105.03
	Min	104.92	105.14	105.29	105.64	105.53	105.79
	Average	105.06	105.29	105.43	105.80	105.67	105.91
R3 Hole13-Hole18		TN233	TN234	TN235	TN236	TN237	TN238
	Max	106.09	106.14	105.83	106.25	105.97	105.88
	Min	105.80	105.89	105.57	106.00	105.69	105.65
	Average	105.94	106.01	105.70	105.13	105.83	105.77
R4 Hole19-Hole24		TN239	TN240	TN241	TN242	TN243	TN244
	Max	105.87	105.75	105.30	105.07	105.22	105.66
	Min	105.62	105.52	105.13	104.90	105.05	105.49
	Average	105.74	105.63	105.21	104.98	105.14	105.57
R5 Hole25-Hole30		TN245	TN246	TN247	TN248	TN249	TN250
	Max	105.62	105.54	105.52	105.75	105.97	105.69
	Min	105.45	105.35	105.31	105.57	105.81	105.49
	Average	105.53	105.44	105.41	105.66	105.89	105.59
R6 Hole31-Hole36		TN251	TN252	TN253	TN254	TN255	TN256
	Max	106.19	106.34	106.47	105.96	105.76	105.35
	Min	106.02	106.16	106.31	105.77	105.58	105.18
	Average	106.10	106.25	106.39	105.87	105.67	105.27
R7 Hole37-Hole42		TN257	TN258	TN259	TN260	TN241	TN242
	Max	106.21	105.59	105.45	105.36	106.08	106.09
	Min	106.04	105.42	105.28	105.20	105.90	105.92
	Average	106.12	105.51	105.37	105.28	105.99	106.00
R8 Hole43-Hole48		TN243	TN244	TN245	TN246	TN247	TN248
	Max	106.54	106.33	105.78	105.38	105.42	105.69
	Min	106.38	106.16	105.60	105.20	105.25	105.52
	Average	106.46	106.25	105.69	105.29	105.33	105.61

Approved By.

Metrological Center
SCI ECO Services Company Limited
33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110
Telephone : +66 2 586 5792-4 Fax : +66 2 586 5109
Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.co.th

Calibration Report

Measurement Results:

HEATING BLOCK			Temperature Distribution	
Setting (°C)	Reading (°C) Min , Max	Reading (°C) Average	Stability (±°C)	Uncertainty (±°C)
102.0	-	102.0	0.43	0.83
107.0	-	107.0	0.20	0.70

* The quoted uncertainty exclude " uniformity "

The calibration result apply only the above calibrated item.

The result of test was found accurate as shown on date and place of test only.

The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k* which for a t-distribution, providing a level of confidence of approximately 95 % .

Approved By.

Metrology
SCI ECO Services Company Limited
33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110, Thailand.
Saraburi Tel : +66 3627 3096 Fax : +66 3627 3100
Bangkok Tel : +668 9205 6851 , +669 8247 2360
Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.com
NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244

Certificate of Calibration

Equipment : Chamber (Cooling Room)

Manufacturer : KOLDTECH

Model : KM 320

Serial No. : TBN-1012061/05

Customer Code : BKK_EN0167

ID No. : T2463A3

Customer : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan,
Khet Suan Luang, Bangkok 10250

Customer Location : Laboratory

Date of Receipt : 29 November 2023

Calibrated By : Atiphong Rongrat (Technician)

Approved By : / Boonchai Suriyawong (Site Calibration Manager)

Date of Issue : 09 JAN 2024

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL. DATE 06/06/25

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standard laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Metrology.

Metrology
SCI ECO Services Company Limited
33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110, Thailand.
NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244

Calibration Report

Equipment : Chamber (Cooling Room)
Date of Calibration : 6 December 2023
Environment : Temperature : 23.4-24.9 °C
Line Voltage : 221.4-230.2 V
Relative Humidity : 55 - 65 %RH

Condition of this results of calibration :

1. Thisequipment was calibrated by insert 16 standard thermocouples type T into its chamber , the other one standard thermocouples type T use for ambient temperature measurement . The calibration was done in according to WI-T20 (based on ASTM E145-94 (Reapproved 2001) and AS2853-1986).
All data show below were final values and the initial data from customer request . The temperature scale used was based on ITS - 90 .
2. Reference Standard Instrument :

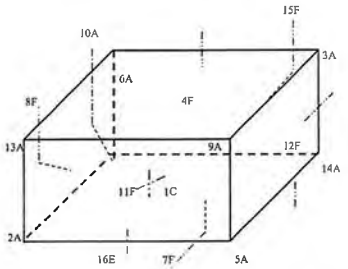
Instrument	Model	Instrument No.	Certificate No.	Due Date
TC	TYPE T	TN161-TN170	T230773	10 April 2024
TC	TYPE T	TN171-TN180	T230773	10 April 2024
DATA LOGGER	34970A	T149	T230773	10 April 2024

3. This certificate is traceable to :
National Institute of Metrology (Thailand) through Metrological Center (NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244.)
4. Condition of calibrated item : good
Equipment Description :
Time Constant 1 Hour 30 Minute At 3 °C
Fresh Air Damper ☐ Open ☐ Min ☐ Medium ☐ Max
☐ Close
☒ Not Available
5. Adjustment :
(X) without adjustment ( ) after adjustment

Approved By.

Certificate No. T232160

Calibration Report



C = Centre , F = Centre of Face , A = Corner , E = Centre of Edge

1C = TN161	12F = TN172
2A = TN162	13A = TN173
3A = TN163	14A = TN174
4F = TN164	15F = TN175
5A = TN165	16E = TN176
6A = TN166	
7F = TN167	
8F = TN168	
9A = TN169	
10A = TN170	
11F = TN171	

Approved By.

Certificate No. T232160

Calibration Report

Measurement Results

Calibration Point	Average Standard Reading at each position (°C)											
	TN161	TN162	TN163	TN164	TN165	TN166	TN167	TN168	TN169	TN170	TN171	TN172
3.0	2.83	3.34	2.95	3.46	3.45	3.76	3.25	3.46	3.39	3.50	3.58	3.42
	TN173	TN174	TN175	TN176								
	3.33	3.39	3.15	3.43								

Chamber (Cooling Room)			Temperature Distribution				
Setting (°C)	Reading (°C) Min , Max	Reading (°C) Average	Average (°C)	Stability (±°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty (±°C)	Coverage Factor k
3.0	2.8 , 4.1	3.5	3.36	1.10	2.00	1.90	2.09

The calibration result apply only the above calibrated item.
The result of test was found accurate as shown on date and place of test only.
The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k which for a t-distribution, providing a level of confidence of approximately 95 % .

Approved By.

Model	:	KM 320
Serial No.	:	TBN-1012061/05
Customer Code	:	BKK_EN0167
ID No.	:	T2463A3
Customer	:	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250
Customer Location	:	Laboratory Room
Date of Receipt	:	28 May 2025
Calibrated By	:	Atiphong Rongrat (Technician)
Approved By	:	/ Boonchai Suriyawong (Site Calibration Manager)
Date of Issue	:	19 JUN 2025

REVIEW BY
APPROVED BY Sirijuk P.
NEXT CAL DATE 04/12/26

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standard laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Metrological Center.

Certificate No. T250873

Calibration Report

Equipment	:	Chamber (Cooling Room)
Date of Calibration	:	4 June 2025
Environment	:	Temperature : 23.4-24.9 °C
		Line Voltage : 221.4-230.2 V
		Relative Humidity : 55 - 65 %RH

Condition of this results of calibration :

1. Thisequipment was calibrated by insert 16 standard thermocouples type T into its chamber , the other one standard thermocouples type T use for ambient temperature measurement . The calibration was done in according to WI-T20 (based on ASTM E145-94 (Reapproved 2001) and AS2853-1986).
All data show below were final values and the initial data from customer request . The temperature scale used was based on ITS - 90 .
2. Reference Standard Instrument :

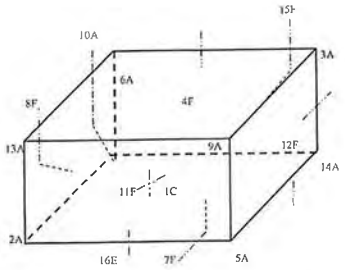
Instrument	Model	Instrument No.	Certificate No.	Due Date
TC	TYPE T	TN91-TN100	T242036	3 December 2025
TC	TYPE T	TN101-TN110	T242036	3 December 2025
DATA LOGGER	34970A	T121	T242036	3 December 2025

3. This certificate is traceable to :
National Institute of Metrology (Thailand) through Metrological Center (NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244)
4. Condition of calibrated item : good
Equipment Description :
Time Constant 2 Hour 20 Minute At 3 °C
Fresh Air Damper ☐ Open ☐ Min ☐ Medium ☐ Max
☐ Close
☒ Not Available
5. Adjustment :
(X) without adjustment ( ) after adjustment

Approved By.

Certificate No. T250873

Calibration Report



C = Centre , F = Centre of Face , A = Corner , E = Centre of Edge

1C = TN91	12F = TN102
2A = TN92	13A = TN103
3A = TN93	14A = TN104
4F = TN94	15F = TN105
5A = TN95	16E = TN106
6A = TN96	
7F = TN97	
8F = TN98	
9A = TN99	
10A = TN100	
11F = TN101	

Approved By.

Certificate No. T250873

Calibration Report

Measurement Results

Calibration Point	Average Standard Reading at each position (°C)											
	TN91	TN92	TN93	TN94	TN95	TN96	TN97	TN98	TN99	TN100	TN101	TN102
3.0	2.95	2.92	3.09	2.92	3.16	3.50	3.40	3.03	3.14	2.98	3.44	3.13
	TN103	TN104	TN105	TN106								
	3.19	3.06	3.46	2.92								

Chamber (Cooling Room)			Temperature Distribution				
Setting (°C)	Reading (°C) Min , Max	Reading (°C) Average	Average (°C)	Stability (±°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty (±°C)	Coverage Factor k
3.0	2.8 , 3.9	3.4	3.14	1.20	1.30	1.90	2.04

The calibration result apply only the above calibrated item.
The result of test was found accurate as shown on date and place of test only.
The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k which for a t-distribution, providing a level of confidence of approximately 95 %.

Approved By.

BKK_EL0128

Scientist Instrument

REVIEW BY Dranan T.
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 06/12/25

Performance Verification Certificate
for Mercury Analyzer

PRODUCT ID	***Quicktrace M-8000 , Teledyne Leeman Labs***
Equipment ID	**BKK_EL0128 Mercury Analyzer S/N: US22133002**
	BKK_EL0129 Autosampler S/N: 052222A560
Customer Name	ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.
Address	104 Soi Pattana 40, Pattana Rd. Suan Luang, Suan Luang Bangkok 10250 Thailand

Date of Qualified **December 6, 2024**
Next Due date **December 6, 2025**

This certifies for products which was performed in acceptable criteria specifications

Autosampler & Sample Introduction	**PASSED**
Analyzer	**PASSED**
Gas Liquid Separator & Dryer	**PASSED**
CVAFS Detector	**PASSED**
Electronics/Mechanical	**PASSED**
Data station/PC	**PASSED**
Analytical test	**PASSED**

Provided by

Scientist Instrument Co.,Ltd.
113 Soi Ekachai 44, Ekachai Road
Khlong Bang Phran, Bangbon
Bangkok 10150 Thailand

Certified by
Thunraphol Sakdayos
Service Engineer

Certificate No. T250353

Certificate of Calibration

Equipment	:	**Autoclave**
Manufacturer	:	**TOMY**
Model	:	**SX-700**
Serial No.	:	**48134190**
Customer Code	:	**BKK_ML0041**
ID No.	:	**T7725A3**
Customer	:	**ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.**
		104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250
Customer Location	:	**Washing Room**
Date of Receipt	:	**26 February 2025**
Calibrated By	:	**Boonchai Suriyawong (Site Calibration Manager)**
Approved By	:	**/ Sujjar Naknakred (Site Calibration Manager)**
Date of Issue	:	10 MAR 2025

REVIEW BY Sitthichok
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 06/09/25

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

This Certificate is Issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standard laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Metrology.

SCG
Metrology
SCI ECO Services Company Limited
33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110, Thailand

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244

Certificate No. T250353

Calibration Report

Equipment : **Autoclave**
Date of Calibration : **4 March 2025**
Environment : **Temperature : 22.2-25.4 °C**
Line Voltage : 221.1-224.7 V
Relative Humidity : 55 - 65 %RH

Condition of this results of calibration :

1. This equipment was calibrated by insert 3 standard temperature recorder into its chamber and test according to WI-T23 inhouse method.(based on BS 2646-1 : 2021)
   All data show below were final values and the initial data from customer request. The temperature scale used was based on ITS - 90 .
2. Reference Standard Instrument

Instrument	Model	Standard No.	Certificate No.	Due Date
1. Temperature recorder	RTD	T210	T242028	11 December 2025
2. Temperature recorder	RTD	T211	T242029	11 December 2025
3. Temperature recorder	RTD	T212	T242030	11 December 2025

3. This certificate is traceable to :
   National Institute of Metrology (Thailand) through Metrological Center (NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244)
4. Condition of calibrated item : good
   Equipment Description :
   Pressure Indicator 0.11-0.12 MPa At 121 °C Holding time 20 minute
5. Adjustment :
   (X) without adjustment ( ) after adjustment

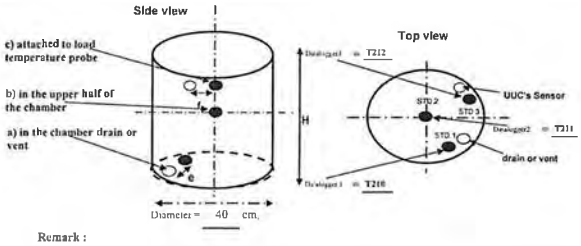
Approved By.

SCG
Metrology
SCI ECO Services Company Limited
33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110, Thailand

NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244

Certificate No. T250353

Calibration Report



Remark :
Size of Installed Standard sensor STD.1 : Distance the chamber drain or vent e ≤ 10 cm (less than or be equal to 10 cm.)
Size of Installed Standard sensor STD.2 : Geometric Center (upper half of the chamber)
Size of Installed Standard sensor STD.3 : Distance UUC's Sensor f = 2 cm.

Measurement Results :

Calibration Point	Average Standard Reading at each position (°C)		
	T210	T211	T212
121	121.2	121.1	121.1

Autoclave			Temperature Distribution				
Setting (°C)	Reading (°C) Min , Max	Reading (°C) Average	Average (°C)	Stability (±°C)	Uniformity (±°C)	Uncertainty (±°C)	Coverage Factor k
121	-	121	121.2	0.1	0.1	0.65	2.00

* The quoted uncertainty exclude "uniformity"
The calibration result apply only the above calibrated item.
The result of test was found accurate as shown on date and place of test only.
The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k which for a t-distribution, providing a level of confidence of approximately 95 % .

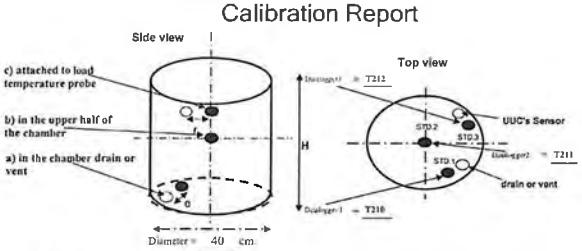
End of Certificate

Approved By.

SCG
Metrological Center
SCI ECO Services Company Limited
33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110
Telephone : +66 2 586 5792-4 Fax : +66 2 586 5109
Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.co.th

Certificate No. T250353 ***TEST REPORT (BKK_ML0041)***

Calibration Report



Remark :
Size of Installed Standard sensor STD.1 : Distance the chamber drain or vent e ≤ 10 cm.(less than or be equal to 10 cm.)
Size of Installed Standard sensor STD.2 : Geometric Center (upper half of the chamber)
Size of Installed Standard sensor STD.3 : Distance UUC's Sensor f = 2 cm.

Measurement Results :

Calibration Point	Average Standard Reading at each position (°C)		
	T210	T211	T212
121	121.18	121.12	121.13

Autoclave			Temperature Distribution				
Setting (°C)	Reading (°C) Min , Max	Reading (°C) Average	Average (°C)	Stability (±°C)	Uniformity (±°C)	Uncertainty (±°C)	Coverage Factor k
121	-	121	121.16	0.10	0.10	0.65	2.00

* The quoted uncertainty exclude "uniformity"
The calibration result apply only the above calibrated item.
The result of test was found accurate as shown on date and place of test only.
The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k which for a t-distribution, providing a level of confidence of approximately 95 % .

End of Certificate

Approved By.

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL 0-2717-3000-29 FAX 0-2719-9484

ilac-MRA
NSC-TISI-TIS17025 CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

Cert. No : 24TM1398
Page : 1 of 3

Equipment :	Incubator
Manufacturer :	SHEL-LAB
Model :	1915A
Serial No. :	0200599
ID No :	BKK_ML0010
Submitted by :	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand
Location :	Incubation & Micrological Reading
Received Order :	03 December 2024
Calibration Date :	03 December 2024
Ambient Temperature :	(26 ± 10) °C
Relative Humidity :	(50 ± 30) %
AC Line Voltage :	(220 ± 22) V
Calibrated by :	Kunchit Promprat
Approved by :	Approved Signatory
Issue Date :	17 December 2024

REVIEW BY Sithichok T
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 03/12/25

( ) Pomthippa Tameyakul
( ) Ponpan Paipim
(✓) Suwit Imjai

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written Approval of the head of Corporate Services 3 Equipment Calibration and Testing Services

Equipment : Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2412-0004OC-1

Cert. No. : 24TM1398
Page : 2 of 3

Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 based on TLAS G-20 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD).

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

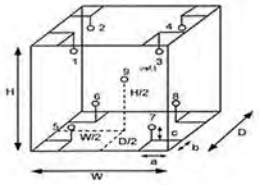
Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Data Acquisition	MY49023932	24LM119	TPA	27 Jul 2025

2. This certificate is valid only to the item calibraled on date and place of calibration.
3. This certification is traceable to the International System of Unit

Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Close

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	24	24
REL.Humid. (%)	51	55
AC Supply (Volt)	223	223



Position :	Ref. Std. ID No. :
1	19-16RTD-01
2	19-16RTD-02
3	19-16RTD-03
4	23-16RTD-04
5	19-16RTD-05
6	19-14RTD-06
7	21-16RTD-07
8	19-16RTD-08
9 (ref.)	19-16RTD-09

Probe Installation Details :

a =	10	cm
b =	10	cm
c =	10	cm

Dimension of Chamber :

D =	0.50	m
W =	0.75	m
H =	1.2	m
Capacity =	0.45	m³

Equipment : Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2412-0004OC-1

Cert. No. : 24TM1398
Page : 3 of 3

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Close

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor *k*
35.0	35.0	35.0	0.048	0.40	0.46	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C) Position									Uncertainty (±°C)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
35.0	34.888	34.840	35.116	35.141	34.750	34.896	34.921	35.054	34.768	0.30

Average* : The average of 30 values in each position.
Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.
Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.
Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.
UUC* : Unit Under Calibration
Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-oOo-

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484

ilac-MRA
NSC-TISI-TI0017025 CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

Cert. No. : 24TM667
Page : 1 of 3

Equipment :	Hot Air Oven
Manufacturer :	Binder
Model :	ED 240/E2
Serial No. :	00-15533
ID No. :	BKK_ML0013
Submitted by :	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand
Location :	Media Preparation Room
Received Order :	23 April 2024
Calibration Date :	23 April 2024
Ambient Temperature :	(26 ± 10) °C
Relative Humidity :	(50 ± 30) %
Calibrated by :	Tawatchai Pama
Approved by :	Approved Signatory
Issue Date :	26 April 2024

REVIEW BY Sirinchok
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 23/10/25

( ) Ponpan Palpim
(✓) Suwit Imjai
( ) Kunchit Promprat

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

Equipment : Hot Air Oven
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2404-0439OC-8

Cert. No. : 24TM667
Page : 2 of 3

Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 based on TLAS G-20 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Thermocouple Type T.

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

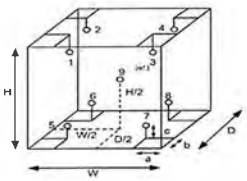
Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Data Acquisition	MY49001451	24LM44	TPA	17 Mar 2025

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Close

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	24	23
REL.Humid. (%)	65	65
AC Supply (Volt)	223	222



Position :	Ref. Std. ID No. :
1	24-19TC-01
2	24-19TC-02
3	24-19TC-03
4	24-19TC-04
5	24-19TC-05
6	24-19TC-06
7	24-19TC-07
8	24-19TC-08
9 (ref.)	24-19TC-09

Probe Installation Details :

a =	10	cm
b =	10	cm
c =	10	cm

Dimension of Chamber :

D =	0.50	m
W =	0.80	m
H =	0.60	m
Capacity =	0.24	m³

Equipment : Hot Air Oven
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2404-0439OC-8
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 24TM667

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor *k*
180	180	180	0.64	2.7	3.7	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C) Position 1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	Uncertainty (±°C)
180	181.009	181.511	180.922	181.359	181.217	183.659	181.664	181.986	181.474	1.5

Average* : The average of 30 values in each position.
Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.
Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.
Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.
UUC* : Unit Under Calibration
Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL 0-2717-3000-29 FAX 0-2719-9484

ilac-MRA
NSC-TESTING CALIBRATION 0098

Certificate of Calibration

Cert. No : 25TM460

REVIEW BY Sithichok T
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 04/03/26

Equipment : Water Bath
Manufacturer : Memmert
Model : WNE 45
Serial No. : L712.0429
ID No. : BKK_ML0056
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd, 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand
Location : Incubation & Microbiological Reading

Received Order : 04 March 2025
Calibration Date : 04 March 2025
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
AC Line Voltage : (220 ± 22) V

Calibrated by : Khit Ruttanaprapachai
Approved by : Kunchit
Approved Signatory

( ) Chakrit Waewwanjua
( ) Suwit Imjai
(✓) Kunchit Promprat

Issue Date : 06 March 2025

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services

Equipment : Water Bath
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2503-0006OC-2

Cert. No.: 25TM460

Procedure Used :-
Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT04 Based on ASTM E715 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Industrial Platinum Resistance Thermometer (IPRT).
The temperature scale used was based on ITS-90.

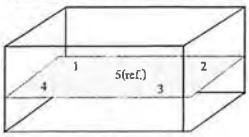
Condition of this result of calibration
1. Reference standard instrument:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Data Acquisition	MY44073381	23LM73	TPA	18 May 2025

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This certification is traceable to the International System of Unit.
Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Heat transfer medium used : Water

	Environmental (°C)	Environmental (%R.H.)	AC Voltage Supply (Volt)
Beginning of Calibration	24	49	220
Finished of Calibration	25	51	221



Front

Position :	Ref. Std. S/N.:
1	4803988-006
2	4803988-007
3	4804539-014
4	4804539-015
5(ref.)	4804539-016

Equipment : Water Bath
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2503-0006OC-2
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source

Cert. No : 25TM460

Calibration point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Average* Standard Reading (°C) Position 1	2	3	4	5 (ref.)	Uncertainty (± °C)
44.5	44.5	44.5	44.489	44.469	44.497	44.476	44.479	0.15
45.0	45.0	45.0	44.990	44.966	44.997	44.983	44.980	0.15

Calibration point (°C)	Uniformity (°C)	Stability (± °C)	Coverage Factor *k*
44.5	0.045	0.035	2
45.0	0.047	0.031	2

Average* : The average of 30 values in each position.
Uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.
Stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one probe.
UUC* : Unit Under Calibration
Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity.

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

© 2023 by Agilent Technologies

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 13-Jun-25

Certificate of System Qualification

GC-OQ + GCMS-OQ

System ID:	GM-7
Organization Name	ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd
Organization Location	104 Paithanakarn 40, Paithanakarn Rd , Khwang Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok
Date	December 13, 2023 3:32 46 PM
EQP Name	AgilentRecommended AgilentRecommended
EQP Revision	GC 02.50 GCMS 02.50
Overall Qualification Status	Pass

System Inspection and Basic Safety and Operation

Name: 7890

Setpoint Status: Pass

Overall System Inspection and Basic Safety and Operation Test Status

Pass

Inlet Pressure Accuracy

Name 7890

Front SSL

Setpoint Status: **Pass**

	Setpoint		Actual	
Inlet Pressure	25.0	psi	25.0	psi

Accuracy 0.0 psi

Agilent Recommended <= 1.2

Overall Inlet Pressure Accuracy Test Status

Pass

GC Oven Temperature Accuracy

Name 7890

© 2023 by Agilent Technologies

Setpoint Status: Pass

Zone: Oven

	Setpoint/Actual					
Temperature	230.0	232.3	°C			
Accuracy		2.3	°C			
Agilent Recommended	>=	-1.0	% setpoint in K	(	-5.0	°C)
	<=	1.0	% setpoint in K	(	5.0	°C)

Setpoint Status: Pass

Zone: Oven

	Setpoint/Actual					
Temperature	100.0	100.7	°C			
Accuracy		0.7	°C			
Agilent Recommended	>=	-1.0	% setpoint in K	(	-3.7	°C)
	<=	1.0	% setpoint in K	(	3.7	°C)

Overall GC Oven Temperature Accuracy Test Status

Pass

GC Oven Temperature Stability

Name: 7890

Setpoint Status: **Pass**

	Setpoint/Average		
Temperature	100.0	100.4	°C
Stability		0.0	°C
Agilent Recommended	<=	0.5	

Overall GC Oven Temperature Stability Test Status

Pass

Log Amp

Tested Combination1 Front SSL External SQ

Name 5977A

Setpoint Status: **Pass**

© 2023 by Agilent Technologies

Overall Log Amp Test Status

Pass

RFPA

Tested Combination1 Front SSL External SQ

Name: 5977A

Setpoint Status: **Pass**

Amu	1050	m/z	Drift After Five Minutes			RFPA Voltage	
			2	mV		504	mV
Agilent Recommended			>= -100	and	<= 100	<= 1100	

Overall RFPA Test Status

Pass

Tune EI

Tested Combination1 Front SSL External SQ

Name 5977A

Setpoint Status: Pass

Filament 1

Setpoint Status: Pass

Filament 2

Overall Tune EI Test Status

Pass

Signal to Noise EI

Tested Combination1 Front SSL External SQ

Name 5977A

© 2023 by Agilent Technologies

Source EI - Extractor Filament 1

Setpoint Status: Pass

Signal to Noise		11318
Agilent Recommended	>=	1200

Source EI - Extractor Filament 2

Setpoint Status: Pass

Signal to Noise		16588
Agilent Recommended	>=	1200

Overall Signal to Noise EI Test Status

Pass

NOTE This test s 0 comment(s) and 6 deviation(s) are available in the Attachments section

Instrument Details

Purpose

This section describes the as found system configuration

Details

System	
System ID	GM-7
Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Tested Combination1	
Injection Technique	Manual Injection
Inlet	Front
Detector	External
LTM Included?	No
Sampler 1	
Manufacturer	Agilent Technologies
Type	Manual Injection
Usage	Sample Injection
Syringe Volume (µL)	10
Mainframe 1	
Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Model Number	G3442B
Serial Number	CN14133181
Firmware Revision	B 02 03
Oven Type	Standard

Inlet 1	
Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Type	SSL
Location	Front
Carrier Gas	Helium
Control Type	Electronic Pressure Control (EPC)
Purged Inlet	Yes
Detector 1	
Manufacturer	Agilent Technologies
Name	Mass Spectrometer
Type	Mass Spectrometer
Location	External
Mass Spectrometer 1	
Manufacturer	Agilent Technologies
Type	SQ
Name	5977A
Serial Number	US1415M209
Firmware Revision	5977 6 00.21
High Vacuum System	Turbo Pump
Scouting Run Standard	OFN Std
MS EI Source 1	
Manufacturer	Agilent Technologies
Source Type	EI - Extractor
Number of filaments	2

Electronic Signature

Purpose

This signature page was created and published because the ACE sign-off action was executed, which is valid for the entire document, including attachments. The ACE sign-off is an electronic signature that requires two distinct identification components: unique username and personal password. The Agilent representative who has delivered this service understands the meaning and legal status of an electronic signature. As a trained official operator, the Agilent representative has a unique password and logon to access ACE and electronically sign this document. (Other e-signatures can be applied to this document using a Document Content Management or other suitable method defined in your data access and control procedures.)

Details

Full Name of Signer	Supasak Nimsongtham
Logged On User Name	supasak_nimsongtham@agilent.com
Signature Creation Date	December 13, 2023
Reason for Signature	Executed protocol and published this original version of document

Regulatory Disclaimer

This document provides a protocol to verify and record instrument configuration and evidence of proper operation. It has been prepared from our interpretation of applicable regulations as well as industry best practices. The document is designed to provide an important component of a complete compliance package. Validation depends upon many factors and use of this protocol alone does not assure compliance. Agilent Technologies makes no promises or representations as to its sufficiency for any specific regulatory program.

Warranty

Agilent Technologies makes no warranty of any kind to this material, including but not limited to, the implied warranties or merchantability and fitness for a particular purpose. Agilent Technologies shall not be liable for errors contained herein or for incidental or consequential damages in connection with the furnishing, performance, or use of this material.

User Name: supasak.nimsongtham System ID: GM-7
Report Generated by Hostname: ASBKKWX492 Print Date: December 13, 2023 3:32:47 PM

GM-7-2023 Transaction log

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
December 13, 2023 10:22:24 AM	Audit	Session Created	Session	None
December 13, 2023 10:22:24 AM	Start	Configuration	Session	None
December 13, 2023 10:22:24 AM	Audit	Entitlement	Licensing	User is Field Engineer and does not require an unlock code
December 13, 2023 10:23:54 AM	Audit	Copy added	Session	EOP details for primary technique (Ok. File path [Protocol/Packs/Gc/Configurations/02.50/Gc.02.50.eqp] EOP File Name [Gc.02.50.eqp] EOP Name [AgilentRecommended] Protocol Revision [Gc.02.50] EOP details for hyphenated technique (GcMs) - File path [Protocol/Packs/GcMs/Configurations/02.50/GcMs.02.50.eqp] EOP File Name [GcMs.02.50.eqp] EOP Name [AgilentRecommended]
December 13, 2023 10:23:56 AM	End	Configuration	Session	None
December 13, 2023 10:23:56 AM	Start	Qualification	Session	OQ
December 13, 2023 10:23:56 AM	Start	Execution	System Inspection and Basic Safety and Operation - 7890 - Qualitative Test - No setpoints associated	None

Page 8 / 16

User Name: supasak.nimsongtham
Report Generated by Hostname: ASBKKWX492
System Id: GM-7
Print Date: December 13, 2023 3:32:47 PM

GM-7-2023 Transaction log

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
December 13, 2023 10:24:10 AM	End	Execution	System Inspection and Basic Safety and Operation - 7890 - Qualitative Test - No setpoints associated	Run Count: 1
December 13, 2023 10:24:11 AM	Start	Execution	Inlet Pressure Accuracy - Front SSL - Pressure Corrected Inlet - S: 25.0 psi - L <= 1.2 psi	None
December 13, 2023 10:24:16 AM	End	Execution	Inlet Pressure Accuracy - Front SSL - Pressure Corrected Inlet - S: 25.0 psi - L <= 1.2 psi	Run Count: 1
December 13, 2023 10:24:17 AM	Start	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890 - Temperature Oven - S: 220.0°C - L >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	None
December 13, 2023 10:32:09 AM	Audit	Data	GC Oven Temperature Accuracy - 7890 - Temperature Oven - S: 220.0°C - L >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Manual Data Entry
December 13, 2023 10:32:11 AM	End	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890 - Temperature Oven - S: 220.0°C - L >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Run Count: 1
December 13, 2023 10:32:12 AM	Start	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890 - Temperature Oven - S: 100.0°C - L >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	None
December 13, 2023 10:32:14 AM	Audit	Data	GC Oven Temperature Accuracy - 7890 - Temperature Oven - S: 100.0°C - L >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Manual Data Entry
December 13, 2023 10:34:16 AM	End	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890 - Temperature Oven - S: 100.0°C - L >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Run Count: 1

Date: December 13, 2023 3:32:46 PM
System ID: GM-7

User Name: supasak.nimsongtham
Report Generated by Hostname: ASBKKWX492
System Id: GM-7
Print Date: December 13, 2023 3:32:47 PM

GM-7-2023 Transaction log

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
December 13, 2023 10:35:00 AM	Start	Execution	GC Oven Temperature Stability - 7890 - Temperature Oven - S: 100.0°C - L <= 0.5°C	None
December 13, 2023 10:35:27 AM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L >= 1200	None
December 13, 2023 10:35:36 AM	Start	Execution	GC Oven Temperature Stability - 7890 - Temperature Oven - S: 100.0°C - L <= 0.5°C	None
December 13, 2023 10:45:49 AM	Audit	Data	GC Oven Temperature Stability - 7890 - Temperature Oven - S: 100.0°C - L <= 0.5°C	Manual Data Entry
December 13, 2023 10:46:10 AM	End	Execution	GC Oven Temperature Stability - 7890 - Temperature Oven - S: 100.0°C - L <= 0.5°C	Run Count: 1
December 13, 2023 10:54:13 AM	Start	Execution	Log Amp - 5977A SQ - Source: EI - Extractor	None
December 13, 2023 10:56:47 AM	End	Execution	Log Amp - 5977A SQ - Source: EI - Extractor	Run Count: 1
December 13, 2023 10:57:43 AM	Start	Execution	RFPA - 5977A SQ - Source: EI - Extractor	None
December 13, 2023 11:04:44 AM	End	Execution	RFPA - 5977A SQ - Source: EI - Extractor	Run Count: 1
December 13, 2023 11:04:45 AM	Start	Execution	Tune EI - 5977A SQ - Source: EI - Extractor Filament 1 (Qualitative - No setpoints associated)	None
December 13, 2023 11:[illegible] AM	End	Execution	Tune EI - 5977A SQ - Source: EI - Extractor Filament 1 (Qualitative - No setpoints associated)	Run Count: 1

Date: December 13, 2023 3:32:46 PM
System ID: GM-7

User Name: supasak.nimsongtham
Report Generated by Hostname: ASBKKWX492
System Id: GM-7
Print Date: December 13, 2023 3:32:47 PM

GM-7-2023 Transaction log

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
December 13, 2023 11:30:34 AM	Start	Execution	Tune EI - 5977A SQ - Source: EI - Extractor Filament 2 (Qualitative - No setpoints associated)	None
December 13, 2023 11:33:[illegible] AM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L >= 1200	None
December 13, 2023 11:[illegible] AM	Start	Execution	Tune EI - 5977A SQ - Source: EI - Extractor Filament 2 (Qualitative - No setpoints associated)	None
December 13, 2023 11:49:42 AM	End	Execution	Tune EI - 5977A SQ - Source: EI - Extractor Filament 2 (Qualitative - No setpoints associated)	Run Count: 1
December 13, 2023 11:49:43 AM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L >= 1200	None
December 13, 2023 11:49:48 AM	Audit	AceClosed	Session	None
December 13, 2023 12:36:39 PM	Audit	AceReleased	Session	None
December 13, 2023 12:36:40 PM	Audit	SessionAttached	Session	None
December 13, 2023 12:36:47 PM	Start	Qualification	Session	QQ
December 13, 2023 12:36:48 PM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L >= 1200	None

Date: December 13, 2023 3:32:46 PM
System ID: GM-7

User Name: supasak.nimsongtham
Report Generated by Hostname: ASBKKWX492
System Id: GM-7
Print Date: December 13, 2023 3:32:47 PM

GM-7-2023 Transaction log

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
December 13, 2023 12:37:[illegible] PM	Audit	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L >= 1200	Data files Path: D:\MassHunter\GCMS\1\data\100\2023\S2N_F1.D
December 13, 2023 12:38:18 PM	End	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L >= 1200	Run Count: 1
December 13, 2023 12:38:51 PM	Audit	TestUnlocked	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L >= 1200	Deviation Held for Run Count: 1
December 13, 2023 12:39:[illegible] PM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L >= 1200	None
December 13, 2023 12:40:15 PM	Audit	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L >= 1200	Data Files Path: D:\MassHunter\GCMS\1\data\100\2023\S2N_F1.D
December 17, 2023 12:40:30 PM	End	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L >= 1200	Run Count: 2
December 17, 2023 12:42:[illegible] PM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L >= 1200	None
December 13, 2023 12:42:37 PM	Audit	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L >= 1200	Data Files Path: D:\MassHunter\GCMS\1\data\100\2023\S2N_F2.D

Date: December 13, 2023 3:32:46 PM
System ID: GM-7

© 2023 by Agilent Technologies

User Name: supasak nimsongtham
Report Generated by Hostname: ASBKKWX492

System Id: GM-7
Print Date: December 13, 2023 3:32:47 PM

GM-7-2023 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
December 13, 2023 12:41:54 PM	End	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ Source: EI - Extractor using Filament 2 - L >= 1200	Run Count: 1
December 13, 2023 1:54:41 PM	Audit	TestUnlocked	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L >= 1200	Deviation filed for Run Count: 2
December 13, 2023 1:54:41 PM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L >= 1200	None
December 13, 2023 2:10:10 PM	Audit	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ Source: EI - Extractor using Filament 2 - L >= 1200	Data files Path: D:\MassHunter\GCMS\Data\OQ2023\S2N_F2\D
December 13, 2023 2:10:32 PM	End	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ Source: EI - Extractor using Filament 2 - L >= 1200	Run Count: 3
December 13, 2023 1:54:10 PM	Audit	TestUnlocked	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L >= 1200	Deviation filed for Run Count: 3
December 13, 2023 1:54:10 PM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ Source: EI - Extractor using Filament 2 - L >= 1200	None
December 13, 2023 2:14:32 PM	Audit	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L >= 1200	Data files Path: D:\MassHunter\GCMS\Data\OQ2023\S2N_F2\D

Date: December 13, 2023 3:32:46 PM
System ID: GM-7

© 2023 by Agilent Technologies

User Name: supasak nimsongtham
Report Generated by Hostname: ASBKKWX492

System Id: GM-7
Print Date: December 13, 2023 3:32:47 PM

GM-7-2023 Transaction log

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
December 13, 2023 2:15:03 PM	End	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ Source: EI - Extractor using Filament 2 - L >= 1200	Run Count: 4
December 13, 2023 2:25:16 PM	Audit	TestUnlocked	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L >= 1200	Deviation filed for Run Count: 1
December 13, 2023 2:25:07 PM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ Source: EI - Extractor using Filament 2 - L >= 1200	None
December 13, 2023 2:25:23 PM	Audit	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ Source: EI - Extractor using Filament 2 - L >= 1200	Data files Path: D:\MassHunter\GCMS\Data\OQ2023\S2N_F2\D
December 13, 2023 2:26:41 PM	End	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L >= 1200	Run Count: 2
December 13, 2023 2:26:51 PM	Audit	TestUnlocked	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L >= 1200	Deviation filed for Run Count: 2
December 13, 2023 2:16:11 PM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ Source: EI - Extractor using Filament 2 - L >= 1200	None
December 13, 2023 2:26:21 PM	Audit	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L >= 1200	Data files Path: D:\MassHunter\GCMS\Data\OQ2023\S2N_F2\D

Date: December 13, 2023 3:32:46 PM
System ID: GM-7

© 2023 by Agilent Technologies

User Name: supasak nimsongtham
Report Generated by Hostname: ASBKKWX492

System Id: GM-7
Print Date: December 13, 2023 3:32:47 PM

GM-7-2023 Transaction log

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
December 13, 2023 3:21:22 PM	End	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L >= 1200	Run Count: 5
December 13, 2023 3:29:10 PM	Audit	TestUnlocked	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L >= 1200	Deviation filed for Run Count: 3
December 13, 2023 2:29:14 PM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L >= 1200	None
December 13, 2023 2:34:02 PM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L >= 1200	None
December 13, 2023 2:41:29 PM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L >= 1200	None
December 13, 2023 2:41:37 PM	Audit	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L >= 1200	Data files Path: D:\MassHunter\GCMS\Data\OQ2023\S2N_F2_001\D
December 13, 2023 2:44:22 PM	End	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L >= 1200	Run Count: 6
December 13, 2023 2:41:16 PM	End	QualityCheck	Session	OQ
December 13, 2023 2:44:55 PM	Start	Reporting	Session	None

Date: December 13, 2023 3:32:46 PM
System ID: GM-7

© 2023 by Agilent Technologies

User Name: supasak nimsongtham
Report Generated by Hostname: ASBKKWX492

System Id: GM-7
Print Date: December 13, 2023 3:32:47 PM

GM-7-2023 Transaction log

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
December 13, 2023 3:31:22 PM	Audit	AreaClosed	Session	None
December 13, 2023 3:29:10 PM	Audit	AcquisitionStart	Session	None
December 13, 2023 3:28:10 PM	Audit	SessionReloaded	Session	None
December 13, 2023 3:29:13 PM	Start	QualityCheck	Session	OQ
December 13, 2023 3:31:33 PM	Audit	Reporting	Session	Report Generated: Certificate
December 13, 2023 3:32:15 PM	Audit	Reporting	Session	Report Generated: Report

Date: December 13, 2023 3:32:46 PM
System ID: GM-7

© 2023 by Agilent Technologies

Certificate of System Qualification

GC-OQ + GCMS-OQ

REVIEW BY Tanyaporn M.
APPROVED BY KL AL
NEXT CAL DATE 3 Jul 26

System ID: GM-6
Organization Name: ALS Laboratory Group (Thailand) Co , Ltd
Organization Location: 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Suan Luang, Bangkok 10250

Date: January 3, 2025 9:06:38 AM
EQP Name: AgilentRecommended , AgilentRecommended
EQP Revision: GC.02.53, GCMS.02.54
Overall Qualification Status: Pass

CDS Logon Verification - GC

Logon: asbkk.svv02

Overall CDS Logon Verification - GC Test Status

Pass

System Inspection and Basic Safety and Operation

Name: 7890

Setpoint Status: Pass

Overall System Inspection and Basic Safety and Operation Test Status

Pass

Inlet Pressure Accuracy

Name: 7890
Front SSL

Setpoint Status: Pass

	Setpoint		Actual	
Inlet Pressure:	25.0	psi	24.9	psi

Accuracy: 0.1 psi
Agilent Recommended: <= 1.2

© 2023 by Agilent Technologies

Overall Inlet Pressure Accuracy Test Status

Pass

Headspace Leak

Name: 7697A with Tray
Sampler 1

Setpoint Status: Pass

Overall Headspace Leak Test Status

Pass

Headspace Heated Zones Temperature Accuracy

Name 7697A with Tray
Sampler 1

Setpoint Status: Pass
Zone: Transferline
Temperature
Setpoint 115.0 °C
Actual 115.4

Accuracy: 0.4 °C
Agilent Recommended: >= -1.8 % setpoint (-2.1 °C)
<= 5.2 % setpoint (6.0 °C)

Setpoint Status: Pass
Zone: Sample Loop
Temperature:
Setpoint 110.0 °C
Actual 110.2

Accuracy: 0.2 °C
Agilent Recommended: >= -4.0
<= 4.0

© 2023 by Agilent Technologies

Setpoint Status: Pass
Zone: Oven
Temperature:
Setpoint 100.0 °C
Actual 100.3

Accuracy: 0.3 °C
Agilent Recommended: >= -4.0
<= 4.0

Overall Headspace Heated Zones Temperature Accuracy Test

Pass

GC Oven Temperature Accuracy

Name: 7890

Setpoint Status: Pass
Zone: Oven
Setpoint/Actual
Temperature: 230.0 230.4 °C

Accuracy: 0.4 °C
Agilent Recommended >= -1.0 % setpoint in K (-5.0 °C)
<= 1.0 % setpoint in K (5.0 °C)

Setpoint Status: Pass
Zone: Oven
Setpoint/Actual
Temperature: 100.0 100.1 °C

Accuracy: 0.1 °C
Agilent Recommended: >= -1.0 % setpoint in K (-3.7 °C)
<= 1.0 % setpoint in K (3.7 °C)

Overall GC Oven Temperature Accuracy Test Status

Pass

GC Oven Temperature Stability

Name 7890

© 2023 by Agilent Technologies

Setpoint Status: Pass
Setpoint/Average
Temperature: 100.0 100.1333 °C

Stability: 0.1 °C
Agilent Recommended <= 0.5

Overall GC Oven Temperature Stability Test Status

Pass

Log Amp

Tested Combination1 Front SSL / External SQ
Name: 5975C inert XL with TAD

Setpoint Status: Pass

Overall Log Amp Test Status

Pass

RFPA

Tested Combination1 Front SSL / External SQ
Name: 5975C inert XL with TAD

Setpoint Status: Pass

Amu: 1050 m/z
Drift After Five Minutes: 37 mV
RFPA Voltage 565 mV
Agilent Recommended: >= -100 and <= 100 <= 1100

Overall RFPA Test Status

Pass

Tune EI

Tested Combination1 Front SSL / External SQ
Name: 5975C inert XL with TAD

Setpoint Status: Pass

Filament 1

Setpoint Status: Pass

Filament: 2

Overall Tune EI Test Status

Pass

Scouting Run

Tested Combination1 Front SSL / External SQ
Headspace

Name: 7697A with Tray

Source: EI - Inert

Setpoint Status: Completed

Injection Volume on Column 1000 uL

Overall Scouting Run Status

Completed

Injection Precision

Tested Combination1 Front SSL / External SQ

Name: 7697A with Tray

Source EI - Inert

Setpoint Status: Pass

Injection Volume on Column: 1000 uL

Area RSD: 1 46 % Retention Time RSD 0 01 %

Agilent Recommended <= 5.00 <= 1.00

Overall Injection Precision Test Status

Pass

Mass Ratio Precision

Tested Combination1 Front SSL / External SQ
Headspace

Name: 7697A with Tray

Source: EI - Inert

Setpoint Status: Pass

Injection Volume on Column: 1000 uL

	Area Mass 1 Abundance*s	Mass Ratio
RSD:	1.77 %	0 29 %
Agilent Recommended:	<= 5.00	<= 5.00
	Pass	Pass

Overall Mass Ratio Precision Test Status

Pass

Injection Carry Over

Tested Combination1 Front SSL / External SQ

Name 7697A with Tray

Source: EI - Inert

Setpoint Status: Pass

Injection Volume on Column 1000 uL

Area Carry Over: 0 01 %

Agilent Recommended <= 1 00

Overall Injection Carry Over Test Status

Pass

Instrument Details

Purpose

This section describes the as found system configuration

Details

System

System ID	GM-6
Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Flow Data Input	Manual Data
Temperature Data Input	Manual Data or Other Data Logging

Tested Combination1

Injection Technique	Headspace
Inlet	Front
Detector	External
LTM Included?	No

Sampler 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Type	Headspace
Name	7697A with Tray
Model Number	G4557A
Serial Number	CN13020009
Firmware Revision	A 01 05 1
Sampling System	Loop fill
Location	Front
Injection Volume (µL)	1000
Headspace to GC Connection	EPC Headspace

Mainframe 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Model Number	G3440A
Serial Number	CN12511186
Firmware Revision	A 01.14
Oven Type	Standard

Inlet 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Type	SSL
Location	Front
Carrier Gas	Helium
Control Type	Electronic Pressure Control (EPC)
Purged Inlet	Yes

Detector 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	Mass Spectrometer
Type	Mass Spectrometer
Location	External

Mass Spectrometer 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Type	SQ
Name	5975C inert XL with TAD
Model Number	G3172A
Serial Number	US13023A30
Firmware Revision	7 02 09
High Vacuum System	Turbo Pump
Scouting Run Standard	MRP Std

MS EI Source 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Source Type	EI - Inert
Number of filaments	2

Electronic Signature

Purpose

This signature page was created and published because the ACE sign-off action was executed, which is valid for the entire document, including attachments. The ACE sign-off is an electronic signature that requires two distinct identification components: unique username and personal password. The Agilent representative who has delivered this service understands the meaning and legal status of an electronic signature. As a trained official operator, the Agilent representative has a unique password and logon to access ACE and electronically sign this document. (Other e-signatures can be applied to this document using a Document Content Management or other suitable method defined in your data access and control procedures.)

Details

Full Name of Signer:	Sulkiffi Mama
Logged On User Name	sulkiffi.mama@agilent.com
Signature Creation Date	January 3, 2025
Reason for Signature	Executed protocol and published this original version of document

Regulatory Disclaimer

This document provides a protocol to verify and record instrument configuration and evidence of proper operation. It has been prepared from our interpretation of applicable regulations as well as industry best practices. The document is designed to provide an important component of a complete compliance package. Validation depends upon many factors and use of this protocol alone does not assure compliance. Agilent Technologies makes no promises or representations as to its sufficiency for any specific regulatory program.

Warranty

Agilent Technologies makes no warranty of any kind to this material, including but not limited to, the implied warranties or merchantability and fitness for a particular purpose. Agilent Technologies shall not be liable for errors contained herein or for incidental or consequential damages in connection with the furnishing, performance, or use of this material.

User Name: sulkiffi.mama
Report Generated by Hostname: AG-SC02630-KV
System Id: GM-6
Print Date: January 3, 2025 9:06:37 AM

6006666213_ALS_OQ_GM6 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
January 2, 2025 10:51:32 AM	Audit	SessionCreated	Session	None
January 2, 2025 10:51:32 AM	Start	Configuration	Session	None
January 2, 2025 10:51:32 AM	Audit	Entitlement	Licensing	User is FieldEngineer and does not require an unlock code
January 2, 2025 11:01:24 AM	Audit	EqpLoaded	Session	EQP details for primary technique [Gc] - File path [ProtocolPacks.Gc/Configurations/02.53/Gc 02.53.eqp] EQP File Name [Gc.02.53.eqp] EQP Name [AgilentRecommended] Protocol Revision [Gc 02.53] EQP details for hyphenated technique [GcMs] - File path [ProtocolPacks/GcMs/Configurations/02.54/GcMs 02.54.eqp] EQP File Name [GcMs.02.54.eqp] EQP Name [AgilentRecommended]
January 2, 2025 11:01:53 AM	End	Configuration	Session	None
January 2, 2025 11:02:05 AM	Start	Qualification	Session	OQ
January 2, 2025 11:02:05 AM	Start	Execution	CDS Logon Verification - GC - 7890 - Qualitative test	None
January 2, 2025 11:06:09 AM	End	Execution	CDS Logon Verification - GC - 7890 - Qualitative test	Run Count : 1

Page 1 / 11

User Name: sulkiffi.mama
Report Generated by Hostname: AG-SC02630-KV
System Id: GM-6
Print Date: January 3, 2025 9:06:37 AM

6006666213_ALS_OQ_GM6 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
January 2, 2025 11:06:10 AM	Start	Execution	System Inspection and Basic Safety and Operation - 7890 - Qualitative Test - No setpoints associated	None
January 2, 2025 11:06:43 AM	End	Execution	System Inspection and Basic Safety and Operation - 7890 - Qualitative Test - No setpoints associated	Run Count : 1
January 2, 2025 11:09:25 AM	Start	Execution	Inlet Pressure Accuracy - Front SSL - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: <= 1.2 psi	None
January 2, 2025 11:10:03 AM	End	Execution	Inlet Pressure Accuracy - Front SSL - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: <= 1.2 psi	Run Count : 1
January 2, 2025 11:10:07 AM	Start	Execution	Headspace Leak - 7697A with Tray (Sampler 1) - Qualitative Test - No setpoints associated	None
January 2, 2025 11:10:31 AM	End	Execution	Headspace Leak - 7697A with Tray (Sampler 1) - Qualitative Test - No setpoints associated	Run Count : 1
January 2, 2025 11:10:34 AM	Start	Execution	Headspace Heated Zones Temperature Accuracy - 7697A with Tray (Sampler 1) - Zone Transferline - S: 115.0°C - L: >= -1.8% setpoint and <= 5.2% setpoint	None
January 2, 2025 11:11:18 AM	Audit	Data	Headspace Heated Zones Temperature Accuracy - 7697A with Tray (Sampler 1) - Zone Transferline - S: 115.0°C - L: >= -1.8% setpoint and <= 5.2% setpoint	Manual Data Entry

Page 2 / 11

User Name: [illegible]
System Id: GM-6
Report Generated by Hostname: AG-5CG2030XXV
Print Date: January 3, 2025 9:06:37 AM

6006666213_ALS_OQ_GM6 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
January 2, 2025 11:11:21 AM	End	Execution	Headspace Heated Zones Temperature Accuracy - 7697A with Tray (Sampler 1) - Zone Transferline - S: 115.0°C - L: >= -1.6% setpoint and <= 5.2% setpoint	Run Count: 1
January 2, 2025 11:11:26 AM	Start	Execution	Headspace Heated Zones Temperature Accuracy - 7697A with Tray (Sampler 1) - Zone Sample Loop - S: 110.0°C - L: >= -4.0°C and <= 4.0°C	None
January 2, 2025 11:15:07 AM	Start	Execution	Scouting Run - 7697A with Tray Headspace: Front SSL: SQ - Source: - EI - Inert - Part of GCMS System Preparation	None
January 2, 2025 11:15:44 AM	Start	Execution	Injection Precision - 7697A with Tray Headspace: Front SSL: SQ - Source: - EI - Inert L (Area): <= 5.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	None
January 2, 2025 11:16:10 AM	Start	Execution	Mass Ratio Precision - 7697A with Tray Headspace: Front SSL: SQ - Source: EI - Inert - L (RSD): <= 5.00%	None
January 2, 2025 11:16:20 AM	Start	Execution	Headspace Heated Zones Temperature Accuracy - 7697A with Tray (Sampler 1) - Zone Sample Loop - S: 110.0°C - L: >= -4.0°C and <= 4.0°C	None
January 2, 2025 11:17:04 AM	Audit	Data	Headspace Heated Zones Temperature Accuracy - 7697A with Tray (Sampler 1) - Zone Sample Loop - S: 110.0°C - L: >= -4.0°C and <= 4.0°C	Manual Data Entry

User Name: [illegible]
System Id: GM-6
Report Generated by Hostname: AG-5CG2030XXV
Print Date: January 3, 2025 9:06:37 AM

6006666213_ALS_OQ_GM6 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
January 2, 2025 11:17:09 AM	End	Execution	Headspace Heated Zones Temperature Accuracy - 7697A with Tray (Sampler 1) - Zone Sample Loop - S: 110.0°C - L: >= -4.0°C and <= 4.0°C	Run Count: 1
January 2, 2025 11:17:17 AM	Start	Execution	Headspace Heated Zones Temperature Accuracy - 7697A with Tray (Sampler 1) - Zone Oven - S: 100.0°C - L: >= -4.0°C and <= 4.0°C	None
January 2, 2025 11:23:08 AM	Audit	Data	Headspace Heated Zones Temperature Accuracy - 7697A with Tray (Sampler 1) - Zone Oven - S: 100.0°C - L: >= -4.0°C and <= 4.0°C	Manual Data Entry
January 2, 2025 11:23:12 AM	End	Execution	Headspace Heated Zones Temperature Accuracy - 7697A with Tray (Sampler 1) - Zone Oven - S: 100.0°C - L: >= -4.0°C and <= 4.0°C	Run Count: 1
January 2, 2025 11:23:17 AM	Start	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890 - Temperature Oven - S: 230.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	None
January 2, 2025 11:27:34 AM	Audit	Data	GC Oven Temperature Accuracy - 7890 - Temperature Oven - S: 230.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Manual Data Entry
January 2, 2025 11:27:36 AM	End	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890 - Temperature Oven - S: 230.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Run Count: 1

User Name: [illegible]
System Id: GM-6
Report Generated by Hostname: AG-5CG2030XXV
Print Date: January 3, 2025 9:06:37 AM

6006666213_ALS_OQ_GM6 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
January 2, 2025 11:27:40 AM	Start	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890 - Temperature Oven - S: 100.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	None
January 2, 2025 11:42:40 AM	Audit	Data	GC Oven Temperature Accuracy - 7890 - Temperature Oven - S: 100.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Manual Data Entry
January 2, 2025 11:42:43 AM	End	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890 - Temperature Oven - S: 100.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Run Count: 1
January 2, 2025 11:42:46 AM	Start	Execution	GC Oven Temperature Stability - 7890 - Temperature Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	None
January 2, 2025 12:03:34 PM	Audit	Data	GC Oven Temperature Stability - 7890 - Temperature Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	Manual Data Entry
January 2, 2025 12:03:37 PM	End	Execution	GC Oven Temperature Stability - 7890 - Temperature Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	Run Count: 1
January 2, 2025 12:04:21 PM	Start	Execution	Injection Precision - 7697A with Tray Headspace: Front SSL: SQ - Source: - EI - Inert L (Area): <= 5.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	None
January 2, 2025 12:07:39 PM	Start	Execution	Log Amp - 5975C inert XL with TAD SQ - Source: EI - Inert	None
January 2, 2025 12:12:20 PM	End	Execution	Log Amp - 5975C inert XL with TAD SQ - Source: EI - Inert	Run Count: 1
January 2, 2025 12:12:25 PM	Start	Execution	RFPA - 5975C inert XL with TAD SQ - Source: EI - Inert	None

User Name: [illegible]
System Id: GM-6
Report Generated by Hostname: AG-5CG2030XXV
Print Date: January 3, 2025 9:06:37 AM

6006666213_ALS_OQ_GM6 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
January 2, 2025 12:28:24 PM	Audit	AceClosed	Session	None
January 2, 2025 12:32:30 PM	Audit	AceRestarted	Session	None
January 2, 2025 12:32:31 PM	Audit	SessionReloaded	Session	None
January 2, 2025 12:32:36 PM	Start	Qualification	Session	OQ
January 2, 2025 12:32:36 PM	Start	Execution	RFPA - 5975C inert XL with TAD SQ - Source: EI - Inert	None
January 2, 2025 1:02:57 PM	End	Execution	RFPA - 5975C inert XL with TAD SQ - Source: EI - Inert	Run Count: 1
January 2, 2025 1:03:02 PM	Start	Execution	Tune EI - 5975C inert XL with TAD SQ - Source: - EI - Inert Filament 1 (Qualitative - No setpoints associated)	None
January 2, 2025 1:17:33 PM	Start	Execution	Injection Precision - 7697A with Tray Headspace: Front SSL: SQ - Source: - EI - Inert L (Area): <= 5.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	None
January 2, 2025 1:26:33 PM	Start	Execution	Tune EI - 5975C inert XL with TAD SQ - Source: - EI - Inert Filament 1 (Qualitative - No setpoints associated)	None
January 2, 2025 1:52:07 PM	End	Execution	Tune EI - 5975C inert XL with TAD SQ - Source: - EI - Inert Filament 1 (Qualitative - No setpoints associated)	Run Count: 1
January 2, 2025 1:52:10 PM	Start	Execution	Tune EI - 5975C inert XL with TAD SQ - Source: - EI - Inert Filament 2 (Qualitative - No setpoints associated)	None

User Name: sulkifi mama
Report Generated by Hostname: AG-5CG2030XKV
System Id: GM-6
Print Date: January 3, 2025 9:06:57 AM

6006666213_ALS_OQ_GM6 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
January 2, 2025 2:01:32 PM	End	Execution	Tune EI - 5975C inert XL with TAD SO - Source - EI - Inert Filament 2 (Qualitative - No setpoints associated)	Run Count: 1
January 2, 2025 2:01:36 PM	Start	Execution	Scouting Run - 7697A with Tray Headspace, Front SSL, SQ - Source - EI - Inert - Part of GCMS System Preparation	None
January 2, 2025 2:42:01 PM	Start	Execution	Injection Precision - 7697A with Tray Headspace, Front SSL, SQ - Source - EI - Inert L (Area): <= 5.00% - L (Ret. Time): <= 1.00%	None
January 2, 2025 2:42:18 PM	Start	Execution	Mass Ratio Precision - 7697A with Tray Headspace, Front SSL, SQ - Source, EI - Inert - L (RSD): <= 5.00%	None
January 2, 2025 2:42:30 PM	Start	Execution	Injection Carry Over - 7697A with Tray Headspace, Front SSL, SQ - Headspace Sampler - EI - Inert - L: <= 1.00%	None
January 2, 2025 2:54:55 PM	Start	Execution	Scouting Run - 7697A with Tray Headspace, Front SSL, SQ - Source - EI - Inert - Part of GCMS System Preparation	None
January 2, 2025 4:06:47 PM	Audit	Data	Scouting Run - 7697A with Tray Headspace, Front SSL, SQ - Source - EI - Inert - Part of GCMS System Preparation	Data files Path: F:\OQ2025\ALS\OQ2025\SCD
January 2, 2025 4:07:15 PM	End	Execution	Scouting Run - 7697A with Tray Headspace, Front SSL, SQ - Source - EI - Inert - Part of GCMS System Preparation	Run Count: 1

User Name: sulkifi mama
Report Generated by Hostname: AG-5CG2030XKV
System Id: GM-6
Print Date: January 3, 2025 9:06:57 AM

6006666213_ALS_OQ_GM6 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
January 2, 2025 4:07:18 PM	Start	Execution	Injection Precision - 7697A with Tray Headspace, Front SSL, SQ - Source - EI - Inert L (Area): <= 5.00% - L (Ret. Time): <= 1.00%	None
January 2, 2025 4:08:03 PM	Audit	Data	Injection Precision - 7697A with Tray Headspace, Front SSL, SQ - Source - EI - Inert L (Area): <= 5.00% - L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path: F:\OQ2025\ALS\OQ2025\IP_02.D
January 2, 2025 4:08:03 PM	Audit	Data	Injection Precision - 7697A with Tray Headspace, Front SSL, SQ - Source - EI - Inert L (Area): <= 5.00% - L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path: F:\OQ2025\ALS\OQ2025\IP_03.D
January 2, 2025 4:08:03 PM	Audit	Data	Injection Precision - 7697A with Tray Headspace, Front SSL, SQ - Source - EI - Inert L (Area): <= 5.00% - L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path: F:\OQ2025\ALS\OQ2025\IP_04.D
January 2, 2025 4:08:03 PM	Audit	Data	Injection Precision - 7697A with Tray Headspace, Front SSL, SQ - Source - EI - Inert L (Area): <= 5.00% - L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path: F:\OQ2025\ALS\OQ2025\IP_05.D
January 2, 2025 4:08:03 PM	Audit	Data	Injection Precision - 7697A with Tray Headspace, Front SSL, SQ - Source - EI - Inert L (Area): <= 5.00% - L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path: F:\OQ2025\ALS\OQ2025\IP_06.D
January 2, 2025 4:08:03 PM	Audit	Data	Injection Precision - 7697A with Tray Headspace, Front SSL, SQ - Source - EI - Inert L (Area): <= 5.00% - L (Ret. Time): <= 1.00%	Data files Path: F:\OQ2025\ALS\OQ2025\IP_07.D

User Name: sulkifi mama
Report Generated by Hostname: AG-5CG2030XKV
System Id: GM-6
Print Date: January 3, 2025 9:06:57 AM

6006666213_ALS_OQ_GM6 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
January 2, 2025 4:08:28 PM	End	Execution	Injection Precision - 7697A with Tray Headspace, Front SSL, SQ - Source - EI - Inert L (Area): <= 5.00% - L (Ret. Time): <= 1.00%	Run Count: 1
January 2, 2025 4:08:39 PM	Start	Execution	Mass Ratio Precision - 7697A with Tray Headspace, Front SSL, SQ - Source, EI - Inert - L (RSD): <= 5.00%	None
January 2, 2025 4:10:31 PM	Audit	Data	DataManager	DataManager was in a data verification state but the user chose to start over
January 2, 2025 4:10:58 PM	Audit	Data	Mass Ratio Precision - 7697A with Tray Headspace, Front SSL, SQ - Source, EI - Inert - L (RSD): <= 5.00%	Data files Path: F:\OQ2025\ALS\OQ2025\IP_01.D
January 2, 2025 4:10:58 PM	Audit	Data	Mass Ratio Precision - 7697A with Tray Headspace, Front SSL, SQ - Source, EI - Inert - L (RSD): <= 5.00%	Data files Path: F:\OQ2025\ALS\OQ2025\IP_02.D
January 2, 2025 4:10:58 PM	Audit	Data	Mass Ratio Precision - 7697A with Tray Headspace, Front SSL, SQ - Source, EI - Inert - L (RSD): <= 5.00%	Data files Path: F:\OQ2025\ALS\OQ2025\IP_03.D
January 2, 2025 4:10:58 PM	Audit	Data	Mass Ratio Precision - 7697A with Tray Headspace, Front SSL, SQ - Source, EI - Inert - L (RSD): <= 5.00%	Data files Path: F:\OQ2025\ALS\OQ2025\IP_04.D
January 2, 2025 4:10:58 PM	Audit	Data	Mass Ratio Precision - 7697A with Tray Headspace, Front SSL, SQ - Source, EI - Inert - L (RSD): <= 5.00%	Data files Path: F:\OQ2025\ALS\OQ2025\IP_05.D

User Name: sulkifi mama
Report Generated by Hostname: AG-5CG2030XKV
System Id: GM-6
Print Date: January 3, 2025 9:06:57 AM

6006666213_ALS_OQ_GM6 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
January 2, 2025 4:10:58 PM	Audit	Data	Mass Ratio Precision - 7697A with Tray Headspace, Front SSL, SQ - Source, EI - Inert - L (RSD): <= 5.00%	Data files Path: F:\OQ2025\ALS\OQ2025\IP_06.D
January 2, 2025 4:11:27 PM	End	Execution	Mass Ratio Precision - 7697A with Tray Headspace, Front SSL, SQ - Source, EI - Inert - L (RSD): <= 5.00%	Run Count: 1
January 2, 2025 4:11:38 PM	Start	Execution	Injection Carry Over - 7697A with Tray Headspace, Front SSL, SQ - Headspace Sampler - EI - Inert - L: <= 1.00%	None
January 2, 2025 4:12:08 PM	Audit	Data	Injection Carry Over - 7697A with Tray Headspace, Front SSL, SQ - Headspace Sampler - EI - Inert - L: <= 1.00%	Data files Path: F:\OQ2025\ALS\OQ2025\IP_07.D
January 2, 2025 4:12:08 PM	Audit	Data	Injection Carry Over - 7697A with Tray Headspace, Front SSL, SQ - Headspace Sampler - EI - Inert - L: <= 1.00%	Data files Path: F:\OQ2025\ALS\OQ2025\Blank.D
January 2, 2025 4:16:22 PM	End	Execution	Injection Carry Over - 7697A with Tray Headspace, Front SSL, SQ - Headspace Sampler - EI - Inert - L: <= 1.00%	Run Count: 1
January 2, 2025 4:17:54 PM	Audit	AceClosed	Session	None
January 3, 2025 8:22:53 AM	Audit	AceRestarted	Session	None
January 3, 2025 8:22:56 AM	Audit	SessionReloaded	Session	None
January 3, 2025 8:23:10 AM	Start	Qualification	Session	OQ

© 2023 by Agilent Technologies Agilent CrossLab Compliance Services

User Name: pulkifli.mamo
Report Generated by Hostname: AC-SCC2030-W
System ID: GM6
Print Date: January 3, 2025 9:06:57 AM

6000000213_ALS_OQ_GM6 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
January 3, 2025 8:23:49 AM	End	Qualification	Session	OQ
January 3, 2025 8:23:49 AM	Start	Reporting	Session	None
January 3, 2025 9:00:57 AM	Audit	Reporting	Session	Report Generated Certificate
January 3, 2025 9:03:33 AM	Audit	AceRestarted	Session	None
January 3, 2025 9:03:34 AM	Audit	SessionReloaded	Session	None
January 3, 2025 9:03:44 AM	Start	Qualification	Session	OQ
January 3, 2025 9:04:43 AM	Audit	Reporting	Session	Report Generated Certificate
January 3, 2025 9:05:31 AM	Audit	Reporting	Session	Report Generated: Report

Page 11 / 11

Date: January 3, 2025 9:08:38 AM
System ID: GM-6

Page 21 / 21

Agilent Technologies

Agilent Technologies (Thailand) Limited
U Chu Liang Bldg. 22/F Unit A,D
955 Rama 4 Road, Silom, Bangrak
Bangkok 10500 Thailand

Tel: +662 637 6363
Fax: +662 632 4334
Email: ccc-smt@agilent.com
Website: www.agilent.com/chem

SERVICE REPORT

Customer Contact:
ALS Laboratory Group (Thailand) Co Ltd Head Office

104 Phatthanakan 40 Phatthanakan Rd
Khwaeng Phatthanakan Khet Suan

TAX ID 0105540004859

Chanattagarn.Imchom@alsglobal.com
27603066

Customer Purchase Order Number:	Customer Number: 70371013
Service Request:	Service Request Date:
Service Order: 6000576091	Service Confirmation: 6905676103

Invoice To:
ALS Laboratory Group (Thailand) Co Ltd Head Office

104 Phatthanakan 40 Phatthanakan Rd
Khwaeng Phatthanakan Khet Suan

REVIEW BY: Prongtan C.
APPROVED BY: Sawan O.
NEXT CAL DATE: 23 Mar 2021

Delivery Site:
ALS Laboratory Group (Thailand) Co Ltd Head Office

104 Phatthanakan 40 Phatthanakan Rd
Khwaeng Phatthanakan Khet Suan

Location:
Room
Bldg
Lab
Dept

Direct Inquiries to:
Contact Name: Customer Contact Center
Contact E-mail: ccc-smt@agilent.com
Contact Telephone: +662 637 6363
Contact Fax: +662 632 4334

Learn more about Agilent's Special Offers, Products, Services and our full range of laboratory productivity solutions optimized for your applications and workflows. Visit us at www.agilent.com/chem

Agilent Technologies (Thailand) Limited Head Office
U Chu Liang Bldg. 22/F Unit A,D
955 Rama 4 Road, Silom, Bangrak
Bangkok 10500 Thailand
Tax ID: 0105540004859

Citibank N.A. Bangkok Branch
399 Interlink Tower 21 Building, Sukhumvit Road, Khlongtoey Nua Sub-District, Watthana District, Bangkok 10110 Thailand
Acc. No. 012-4452-007
THB Kung Thai Bank PCL
Siam Square Br. 416/1-2 Rama 1 Rd., Pathumwan, Bangkok 10330 Thailand

ORIGINAL

Service Confirmation Number: 6905676103
Service Confirmation Date: 23.09.2024

Service Instrument:

Model Number	Model Description	Serial Number	System Handle	Parent Asset
SYS-IO-5100	ICP-OES 5100/5110 System			
G8010A	Agilent 5100 SVDV ICP-OES Spectrometer	MY16010005	ICP OES 5100	SYS-IO-5100
G8410A	SPS 4 Autosampler	AU15440754	ICP OES 5100	SYS-IO-5100

Service Items:

Item	Service/Part #	Description	Qty	Entitlement	Service Start	Service End
1000	EOQ	Enterprise Operational Qualification	1.00	Agreement Entitlement - 100 % covered	22.09.2024	23.09.2024
1010	6610030100	Bottle ICP-OES Wavecal soln 500mL 5 ppm	1.00	Agreement Entitlement - 100 % covered		
1020	6190-7001	Calibration blank solution 5pct HNO3	1.00	Agreement Entitlement - 100 % covered		

Additional Information:

Service Confirmation Number: 6905676103
Service Confirmation Date: 23.09.2024

Service Information:

Problem Description:
WU-OQ-IO-5100-5001253655

Service Provided:
Complete OQHW 5100ICPOES
Equipment ID: BKK_EL0037, all test passed

Service Overview Code:
Reason Code: Scheduled Service
Diagnosis Code: Scheduled Service
Resolution Code: Scheduled Service

Reported Hours: 4.0	Travel Hours: 2.0	
Customer Field Service Representative Name: Sawan Onkhom	Customer Field Service Representative Signature: Sawan O.	Date: 23 Sep 2024
Customer Name: CHANATTAGARN IMCHOM	Customer Signature: Prongtan C.	Date: 23 Sep 2024

Additional Comments:

ภาคผนวก ฉ

สำเนาหนังสือใบอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ที่ อก ๐๑๑๐(๑)/ ๑๖๑๖๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอเอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๔ สิงหาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผ่น
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ แผ่น
๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอเอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอเอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ๑๔๑ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๑๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศิระ จันทร์เปล่ง)
นักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ ปฏิบัติราชการแทน
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๒๐ ๖๗๗๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๗๗๒ ต่อ ๒๑๐๔
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

"จุดสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา สู่สาหกรรมสีเขียว"

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอเอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๐๔
ที่ อก ๐๑๑๐(๑)/ ๑๖๑๖๘ ลงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย

๑) นางสาวยุพาพร จันทร์เปล่ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ก-๐๐๐๑
๒) นางสาวชัชนัย โกมารกุล ณ นคร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ก-๐๐๐๒
๓) นายศรายุทธ จิตรานนท์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ก-๐๐๐๓
๔) นางสาวกนกกร เอนก	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ก-๐๐๐๔
๕) นายสุริยา สอนแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ก-๐๐๐๕
๖) นายวิชาญ ขุณหรัต	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ก-๐๐๐๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๒

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอเอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๐๔
ที่ อก ๐๑๑๐(๑)/ ๑๖๑๖๘ ลงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๔๑ ราย

๑) นายกาจบัณฑิต กิตติศุภวณิชย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๑
๒) นายภัทรพล สว่างโจรธรรม์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๒
๓) นายนราธิป เพือกขัยคำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๓
๔) นายศิริโชค พงษ์ประสม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๔
๕) นายณัฐวุฒิ ตั้วแพร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๕
๖) นางสาวจินดา โชจุลธรรม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๖
๗) นางสาวสาวิตรี น้อยเสมียม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๗
๘) นางสาวชณัฐกานูจน์ อิ่มชม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๘
๙) นางสาวนรินทร์ สายเสิง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๐๙
๑๐) นางสาวนันทวดี สมบูรณ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๐
๑๑) นางสาวศรัณยา เฉลิมธำรงค์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๑
๑๒) นางสาวธัญญธร มงคลจิรวุฒิ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๒
๑๓) นางสาวศิริลักษณ์ บุนนาค	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๓
๑๔) นายนพพงศ์ จันทรุทับรุ่ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๔
๑๕) นายนนเดรษฐ์ โกมาลย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๕
๑๖) นายธันวา ชริยา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๖
๑๗) นางสาวเกศรินทร์ แก้วมั่น	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๗
๑๘) นางสาวสุริมล ชัยเรืองวุฒิ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๘
๑๙) นางสาวสุชาดา ธรรมอาวร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๑๙
๒๐) นางสาวเปมิกา ชัยเดชธนกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๐
๒๑) นางสาวคศิระ หมูสวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๑
๒๒) นางสาวเสาวลักษณ์ ภู่เมฆาอำพร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๒
๒๓) นายอภิสิทธิ์ สิงหา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๓
๒๔) นายศักดิ์สิทธิ์ ไพศาลพิสุทธิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๔
๒๕) ว่าที่ร้อยตรีหญิง พรรณิภา จำเจริญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๕
๒๖) นางจิลดา คำภูแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๖
๒๗) นางสาวธรรรเม รักยง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๗
๒๘) นางสาวนพรัตน์ แย้มกรานต์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๘
๒๙) นายจุลเดช วารินทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๒๙
๓๐) นางสาวศายุรัตน์ ร้องคำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๐
๓๑) นายพรมมี ศรีปัดเนตร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๑
๓๒) นายยุทิต อุ่นสิม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๒
๓๓) ว่าที่ร้อยตรี เฉลิมเกียรติ อมรศรีเสริม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๓
๓๔) นางสาววริยา สร้างนา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๔
๓๕) นายยุพงศ์ รัตนศรีประเสริฐ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๕

๓๖) นางสาวจุฑารัตน์...

---

๓๖) นางสาวจุฑารัตน์ โอนสันเทียะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๖
๓๗) นางสาวจารุวรรณ พิมพ์อภิกฤติยา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๗
๓๘) นางสาวปรางค์ทิพย์ กิจไพศาลศักดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๘
๓๙) นางสาวเดือนใจ หางกลาง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๓๙
๔๐) นางสาวจิราพร ศิริเวช	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๐
๔๑) นายวรากร ผูกรักษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๑
๔๒) นายทนง วิริยะสหกิจ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๒
๔๓) นายธนิต เจนจบ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๓
๔๔) นายคณิศร ชำเพชร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๔
๔๕) นายภูวิช พรหมสะอาด	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๕
๔๖) นายสนเดช โกคาพิพัฒน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๖
๔๗) นายชวฤทธิ์ วงษ์จันทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๗
๔๘) นายอาทิตย์ ศรีเสน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๘
๔๙) นายเจษดินทร์ คงศักดิ์ไทย	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๔๙
๕๐) นายจรัส บุญยิ่ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๐
๕๑) นายธนาณัติ เอนก	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๑
๕๒) นายอภิวัฒน์ ทุมหนู	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๒
๕๓) นางสาวสุภาพวัญ มาก	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๓
๕๔) นางสาวทัตพร ชวาลสมบูรณ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๔
๕๕) นางสาวธิติมา บุญเพ็ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๕
๕๖) นางสาวภานุมาศ นามวัฒน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๖
๕๗) นางสาวอุไรรัตน์ ทึงสร้างแป้น	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๗
๕๘) นายธีรวัฒน์ ปรงสุข	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๘
๕๙) นายอิทธิพล ยะโส	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๕๙
๖๐) นายประพจน์ วรรณชูชัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๐
๖๑) นายชยธร พวงทิพย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๑
๖๒) นางสาวกนกวรรณ จันทบาล	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๒
๖๓) นายสิทธิโชค ธงเงิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๓
๖๔) นางศิลาวรรณ ใจบุญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๔
๖๕) นางสาวพรรณธิดา พุ่มคง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๕
๖๖) นางนวภัทร ศรีวิริยะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๖
๖๗) นายสุวิชา ทองอ่อน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๗
๖๘) นายวิญญู บุญตะนัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๘
๖๙) นายสมบูรณ์ บุตรจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๙
๗๐) นายวิรัตน์ ไชยนะรา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๐
๗๑) นายนฤเบศน์ เพิ่มพูน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๑
๗๒) นายจิรณัฐ ขาวละออ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๒
๗๓) นายอัครี นามบุรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๓
๗๔) นายอัศวเรศ จ่อสาว	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๔

๗๕) นายประเสริฐ...

๗๕) นายประเสริฐ สุระขันธ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๕
๗๖) นายนุกูล จันทร์เนียม ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๖
๗๗) นายพีรพงษ์ ทองคูณปรีดา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๗
๗๘) นายนฤพล ทองนุช ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๘
๗๙) นายอนุวัฒน์ ม่วงแพร ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๙
๘๐) นายเจตศราวุฒิ ปัตตะมะ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๐
๘๑) นายกฤษณะ สายวรรณ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๑
๘๒) นายพิชัย บุญยงค์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๒
๘๓) นายภาบุพงศ์ โยมวงศ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๓
๘๔) นายสามารถ คุ้มปลี ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๔
๘๕) นายสัญชัย โกศรีนาม ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๕
๘๖) นายณัฐวุฒิ ศรีประเสริฐ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๖
๘๗) นายชวัลอัช นาคพนม ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๗
๘๘) นายพงศธร ชัยทิพย์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๘
๘๙) นายสิทธิโชค ทาสีตา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๘๙
๙๐) นายธนากร อินสุดา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๐
๙๑) นางสาววรเณิชชา ชาติวันชัย ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๑
๙๒) นางสาวพิมพ์ตะวัน มินากูล ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๒
๙๓) นางสาวเพชรัตน์ สิงห์สมบุญ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๓
๙๔) นางสาวชญานิน พรหมจันทร์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๔
๙๕) นายกีรติ ทวีราช ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๕
๙๖) นายจักริน หมั่นวิชา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๖
๙๗) นายฉัตรชัย สุขเปีย ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๗
๙๘) นายณรนนท์ ตัะทองคำ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๘
๙๙) นายดุลยพล สนนอก ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๙๙
๑๐๐) นายทักษ์ตนัย อุบลศรี ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๐
๑๐๑) นายธนศวร นามะกุณณา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๑
๑๐๒) นายธิติพงศ์ บัวแดง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๒
๑๐๓) นายนนทชัย อุปถัมภ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๓
๑๐๔) นายนัฐพล คุณสุทธิ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๔
๑๐๕) นายนันทวัฒน์ สาริน ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๕
๑๐๖) นายปิยะนัฐ พลมะศรี ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๖
๑๐๗) นายพงศ์สิริ โสมเขียว ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๗
๑๐๘) นายพีรพัฒน์ กำคำ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๘
๑๐๙) นายภาณุพงศ์ มานิตย์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๙
๑๑๐) นายมงคล ผลาทิพย์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๐
๑๑๑) นายสิรินนท์ ทองอั้น ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๑
๑๑๒) นายอเนชา ทันสมัย ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๒
๑๑๓) นายอดิศักดิ์ ผมไผ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๓

๑๑๔) นายอนันตชัย...

๑๑๔) นายอนันตชัย วีสม ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๔
๑๑๕) นายวรุจ ตีนัก ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๕
๑๑๖) นายแสงตะวัน นะตะสัต ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๖
๑๑๗) นายยุทธพงศ์ รัตนะ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๗
๑๑๘) นายชอัณวุฒิ ไชยอะนิจ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๘
๑๑๙) นายวิศรุต ศรีธรรมมา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๙
๑๒๐) นายนนทกร เผือกผ่อง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๐
๑๒๑) นายกำชัย สุทธะ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๑
๑๒๒) นางสาวณัฐภรณ์ บุญตะนัย ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๒
๑๒๓) นางสาวพัชรินทร์ แสนสร้อย ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๓
๑๒๔) นายไพรวัลย์ เปรี่ยมพิมาย ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๔
๑๒๕) นางสาวศุภมาศ ทองมาก ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๕
๑๒๖) นางสาวลลิตา จิตรสว่าง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๖
๑๒๗) นางสาวขไมพร เลิกภู่เขียว ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๗
๑๒๘) นางสาวกฤติมาพร คำมีแก่น ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๘
๑๒๙) นางสาวสกุลรัตน์ ภาคภูมิ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๒๙
๑๓๐) นางสาวไพรินทร์ ศรีรูป ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๐
๑๓๑) นางสาวทิพเนตร ผุยปัญญา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๑
๑๓๒) นางสาวสาธิตา ปานทอง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๒
๑๓๓) นางสาวอริสา ทองนวล ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๓
๑๓๔) นางสาวอรยา ค้าคล่อง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๔
๑๓๕) นางสาวชุดาภรณ์ สุนทรสนาน ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๕
๑๓๖) นางสาวอัญชลี คำจันทร์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๖
๑๓๗) นายบุญฤทธิ์ เอี่ยมเทศ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๗
๑๓๘) นางสาวศุภรดา ปั้นมยุรา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๘
๑๓๙) นางสาวพาฤดี คุณนาน ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๙
๑๔๐) นางสาวจิราเจต ฟ่องตา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๐
๑๔๑) นางสาวอารยา มีชัย ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๑
๑๔๒) นางสาวริชชุตา นาคผจญ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๒
๑๔๓) นางสาวนันทิยา จันทะลุน ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๓
๑๔๔) นายกิตติพงศ์ แซ่ลี้ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๔
๑๔๕) นายอนุวัติ ภูถวิล ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๕
๑๔๖) นายธีรพล แสงทอง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๖
๑๔๗) นายศักดิ์พิพัฒน์ บุญมั่น ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๗
๑๔๘) นายฐิติวัลค์ เอมอุไร ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๘
๑๔๙) นายชัยณรงค์ ศรีบุรินทร์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๙
๑๕๐) นางสาวอัจราวรรณ สวนสนอง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๐
๑๕๑) นางสาวณัฐฐาพร สิงหา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๑
๑๕๒) นายโมเรศ แหยมโต ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๒

๑๕๓) นางสาวอุบล...

๑๕๓) นางสาวอุบล เติกศิริ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๓
๑๕๔) นางสาวมโนรัตน์ ทองบุตร ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๔
๑๕๕) นายกาคภูมิ แทนไทย ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๕
๑๕๖) นางสาวสุภาณัฐ เมล์พ่วง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๖
๑๕๗) นางสาวพรทิวา สาตาชนม์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๗
๑๕๘) นายเอกวิทย์ วันทะนา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๘
๑๕๙) นายไตรบณฑล ทิพย์วรรณ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๕๙
๑๖๐) นายจิรเมธ ประเสริฐสิริพงศ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๐
๑๖๑) นายจิรายุส เกษมสุข ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๑
๑๖๒) นายธีรศักดิ์ ศรีวิชัย ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๒
๑๖๓) นายณัฐกฤษณ์ สะพานแก้ว ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๓
๑๖๔) นายบูรณศักดิ์ ปะทิ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๔
๑๖๕) นายปัณณวิชญ์ เสมอทรัพย์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๕
๑๖๖) นายพิชญพงษ์ ไชยา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๖
๑๖๗) นายภัทรพงษ์ มณฑาทอง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๗
๑๖๘) นายวสันต์ ตรีนกุล ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๘
๑๖๙) นายภาณุเดช เพชรอุด ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๙
๑๗๐) นายอนุกูล วิละแสง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๐
๑๗๑) นายภัทรพงษ์ มีสุข ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๑
๑๗๒) นางสาวนุชรวี ลีละทีป ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๒
๑๗๓) นางสาวสุภาวดี โกศรีนาม ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๓
๑๗๔) นางสาวอรณิช เทียนดำ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๔
๑๗๕) นางสาวพรเพ็ญ ชอบสอน ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๕
๑๗๖) นางสาววันวิสา ขอนพิกุล ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๖
๑๗๗) นางสาวอรวรรณ เถาว์ทอง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๗
๑๗๘) นางสาวอัยย์สิณ เมอร์วิฒณ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๘
๑๗๙) นางสาววิสรา คุ้ยครอง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๗๙
๑๘๐) นายวุฒิกร ศิริวรรณ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๐
๑๘๑) นางสาวจารุวรรณ กระจ่างพันธุ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๑

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๐๔
ที่ อก ๐๑๑๐(๑)/ ๑๖๓๖๘ ลงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๗๕ รายการ

<u>น้ำเสีย จำนวน 60 รายการ</u>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldicarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method[5]
2	Aldicarb Sulfone	High-Performance Liquid Chromatographic Method[4]
3	Aldicarb Sulfoxide	High-Performance Liquid Chromatographic Method[5]
4	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
5	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
6	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
7	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
8	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
9	δ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
10	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
11	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method[1] 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method[1]
12	Carbaryl	High-Performance Liquid Chromatographic Method[5]
13	Carbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method[5]
14	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
15	Chemical Oxygen Demand	1) Closed Reflux, Colorimetric Method[1] 2) Closed Reflux, Titrimetric Method[1]
16	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
17	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
18	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method[1]

19 Copper...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
19	Copper	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
20	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method[4]
21	2,4´-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
22	4,4´-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
23	2,4´-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
24	4,4´-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
25	2,4´-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
26	4,4´-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
27	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
28	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
29	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
30	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
31	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
32	Endrin Aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
33	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method[3]
34	Free Chlorine	1) DPD Ferrous Titrimetric Method[4] 2) DPD Colorimetric Method[4]
35	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
36	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
37	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method[4]
38	3-Hydroxycarbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method[4]
39	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]

40 Manganese...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
40	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
41	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass spectrometric Method[4]
42	Methiocarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method[4]
43	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
44	Methomyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method[4]
45	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
46	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method[4] 2) Soxhlet Extraction Method[4]
47	Oxamyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method[4]
48	Propoxur	High-Performance Liquid Chromatographic Method[4]
49	pH	Electrometric Method[4]
50	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method[4] 2) Distillation, Direct Photometric Method[4]
51	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
52	Sulfide	Iodometric Method[4]
53	Temperature	Laboratory and Field Methods[4]
54	Total Dissolved Solids	Dried at 180 ^{0}C[4]
55	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro Kjeldahl Method[4]
56	Total Phosphorous	Digestion, Colorimetric Method[4]
57	Total Suspended Solids	Dried from 103-105 ^{0}C[4]
58	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
59	Trivalent Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation[4]
60	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[4]

น้ำใต้ดิน...

น้ำใต้ดิน จำนวน 126 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
5	Antimony	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
6	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
8	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
9	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
11	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
12	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
13	Benzoic Acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
15	Benzo[g,h,i]perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
16	Beryllium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]

18 Bis(2-ethylhexyl)phthalate...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
23	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
27	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
33	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
34	Chromium (III)	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation[4]
35	Chromium (VI)	Colorimetric Method[4]

36 Chrysene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
37	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method[4]
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
39	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
40	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
41	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
42	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
43	Di-n-Butyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
47	3,3-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]

56 1,3-Dichloropropene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
57	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
58	Diethyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
63	Di-n-octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
64	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
65	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
67	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
68	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
69	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
70	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
74	α-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
75	β-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]

76 γ-HCH...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
76	γ-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
81	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
82	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
83	Mercury	1) Digestion, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
84	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
85	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
87	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
89	2-Methylnapthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
90	Methyl tert-butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
91	Naphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
92	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]

94 N-Nitrosodiphenylamine...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
95	N-Nitrosodi-n-Propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
96	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1016 - PCB 1221 - PCB 1232 - PCB 1242 - PCB 1248 - PCB 1254 - PCB 1260	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
98	pH	Electrometric Method[4]
99	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method[4] 2) Distillation, Direct Photometric Method[4] 3) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
101	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
102	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
103	Silver	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
104	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
107	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
108	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
109	TPH (C_5-C_8)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[14,25]

110 TPH ($C_{>8}$-C_{16})...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
110	TPH ($C_{>8}$-C_{16})	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[9,22]
111	TPH ($C_{>16}$-C_{35})	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[9,22]
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[6]
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[6]
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[6]
115	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[6]
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[6]
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[6]
118	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[6]
119	Vanadium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]
120	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[6]
121	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[6]
122	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[6]
123	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[6]
124	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[6]
125	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[6]
126	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[4]

อากาศเสีย...

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 28 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
3	Beryllium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
4	Cadmium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
5	Carbon Monoxide	1) Instrumental Analyzer Method[5] 2) Sampling Bag Non-Dispersive Infrared Method[5]
6	Chlorine	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method[5]
7	Chromium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
8	Cobalt	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
9	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
10	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method[5]
11	Dioxins	Isokinetic Sampling[5]
12	Hydrogen Chloride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method[5]
13	Hydrogen Fluoride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method[5]
14	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method[5]

15 Lead...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
16	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
17	Mercury	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method[5]
18	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
19	Opacity	Ringelmann's Method[2]
20	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method[5] 2) Absorption Sampling, Alkaline Permanganate/ Colorimetric Method[5] 3) Instrumental Analyzer Method[5]
21	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
22	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method[5] 2) Instrumental Analyzer Method[5]
23	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method[5]
24	Tellurium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
25	Tin	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
26	Total Suspended Particulate	1) Isokinetic Sampling, Gravimetric Method[5] 2) Paired Train, Isokinetic Sampling, Gravimetric Method[5]

27 Vanadium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	Vanadium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[5]
28	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method[5]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 35 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]

5 Beryllium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
9	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method[1,6,16,19] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method[1,6,17,19] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method[7,8,16,19] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method[7,8, 17,19]

10 Chromium (VI)...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method[1,6,19] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method[8,19]
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26]

2) Soxhlet...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
		2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
21	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]

22 Mercury...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,20] 2) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method[1,6,30] 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[20] 4) Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method[30] 5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method[21]
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic /Mass Spectrometric Method[11,26]
24	Mirex	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic /Mass Spectrometric Method[11,26]
25	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
26	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
27	Polychlorinated biphenyls (PCBs) - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[11,26]

- 2-Chlorobiphenyl...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
	- 2-Chlorobiphenyl - 2,3-Dichlorobiphenyl - 2,2',5-Trichlorobiphenyl - 2,4',5-Trichlorobiphenyl - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3,3',4',6-Pentachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,5,5',6-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,5',6-Nonachlorobiphenyl	
28	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
29	pH	Electrometric Method[23,24]
30	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
31	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
32	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
33	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,9,26] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
35	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method[1,6,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]

<u>ดิน จำนวน 125 รายการ</u>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
2	Acetone	1)Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13]
3	Aldrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
4	Anthracene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
5	Antimony	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
6	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
7	Atrazine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
8	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
9	Benz(a)anthracene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
13	Benzoic acid	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
14	Benzo(a)pyrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
16	Beryllium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
21	Butanol	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,25]
22	Butyl Benzyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
23	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
24	Carbazole	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
25	Carbon Disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
27	Chlordane	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
28	p-Chloroaniline	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
32	2-Chlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
33	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
34	Chromium (III)	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method[7,8,16,19] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method[7,8,17,19]
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method[8,19]

36 Chrysene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	Chrysene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method[27,28,29]
38	2,4-D	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
39	DDD	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
40	DDE	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
41	DDT	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
43	Di-n-Butyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
47	3,3-Dichlorobenzidine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]

49 1,2-Dichloroethane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
53	2,4-Dichlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
57	Dieldrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
58	Diethyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
59	2,4-Dimethylphenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
60	2,4-Dinitrophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
61	2,4-Dinitrotoluene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
62	2,6-Dinitrotoluene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]

63 Di-n-Octyl Phthalate...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
63	Di-n-Octyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
64	Endosulfan	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
65	Endrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
67	Fluoranthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
68	Fluorene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
69	Heptachlor	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
70	Heptachlor epoxide	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
71	Hexachlorobenzene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
73	n-Hexane	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13]

73 n-Hexane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
74	α-HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
75	β-HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
76	γ-HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
77	Hexachlorocyclopentadiene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
78	Hexachloroethane	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
80	Isophorone	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
81	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
82	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
83	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[20] 2) Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry[21] 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method[30]

84 Methanol...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
84	Methanol	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25] 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[13,25]
85	Methoxychlor	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
86	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
87	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
88	2-methylphenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
89	2-Methylnaphthalene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
90	Methyl tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
91	Naphthalene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
92	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
93	Nitrobenzene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26
94	N-Nitrosodiphenylamine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]

96 Polychlorinated biphenyls (PCBs)

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
96	Polychlorinated biphenyls (PCBs) - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260 - 2-Chlorobiphenyl - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3,3',4',6-Pentachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,5,5',6-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,5',6-Nonachlorobiphenyl	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
97	Pentachlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
98	Phenanthrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]

99 Phenol...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
99	Phenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
100	Pyrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
101	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
102	Silver	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
107	Toxaphene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
108	TPH (C_5–C_8)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
109	TPH ($C_{>8}$– C_{16})	1) Automate Extraction, Gas Chromatographic Method[11,28] 2) Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method[12,22] 3) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[22,31]
110	TPH ($C_{>16}$ – C_{35})	1) Automate Extraction, Gas Chromatographic Method[11,28] 2) Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method[12,22] 3) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[22,31]
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
114	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]

115 2,4,5-Trichlorophenol...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
115	2,4,5-Trichlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
116	2,4,6-Trichlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[10,26] 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[11,26]
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
118	Vanadium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]
119	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
120	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
121	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
122	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
123	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
124	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[15,25]
125	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method[7,17]

<u>เอกสารอ้างอิง</u>

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. **ราชกิจจานุเบกษา.** 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ง.

2. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิง. **ราชกิจจานุเบกษา.** 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.

3. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. **คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย.** พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.

4. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.

5. United States...

5. United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2023.

6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 2014.

7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sludges and Sediments and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.

8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.

10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C, 1996.

11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Automated Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3541, 1994.

12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Microscale Solvent Extraction (MSE). SW-846 Method 3570, 2002.

13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds (VOCs) in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A, 2014.

14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030B, 1996.

15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035, 1996.

16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010B, 1996.

17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry. SW-846 Method 6020A, 2007.

18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7062, 1994. เพิ่มใหม่

19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A, 1992.

20. United States...

20. United States...

20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B, 2007.

21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solids and Solutions by Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7473, 2007.

22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics by Gas Chromatography. SW-846 Method 8015C, 2007.

23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C, 2004.

24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004.

25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D, 2018.

26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8270E, 2018.

27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Total and Amenable Cyanide: Distillation SW-846 Method 9010B, 1996.

28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oil. SW-846 Method 9013A, 1996.

29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Cyanide in Waters and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures. SW-846 Method 9014, 2014.

30. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Sediment and Tissue Samples by Atomic Fluorescence Spectrometry. SW-846 Method 7474, 2007.

31. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.

ที่ อก ๐๓๓๔(๑๗)/ ๔๑๒๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๕ เมษายน ๒๕๖๗

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอเอสเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๕ มีนาคม ๒๕๖๗

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอเอสเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

๑) นางสาวพรรณลีลา ทุ่มกะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-๑-๐๐๖๕
๒) นายกำชัย สุขยะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-๑-๐๑๒๑
๓) นางสาวศุภรดา ปิ่นมยุรา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-๑-๐๑๑๔

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑๒ ราย

๑) นางสาวฐานิตา เกิ่นเจียร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-๑-๐๑๑๖
๒) นางสาวกัญญ์กัลสร ลายคำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-๑-๐๑๑๗
๓) นางสาวณัฐนันท์ กันทะวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-๑-๐๑๑๘
๔) นายอำนาจ วงษาแคน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-๑-๐๑๑๙
๕) นายกฤษณพล ปัญญางาม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-๑-๐๑๒๐
๖) นายณสาธร พรรษา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-๑-๐๑๒๑
๗) นายวัชรินทร์ เอกสามสวน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-๑-๐๑๒๒
๘) นายณัฐพงศ์ โสภา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-๑-๐๑๒๓
๙) นายศักรินทร์ ปานเพ็ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-๑-๐๑๒๔
๑๐) นายณัฐพล ชุ่มชื่น	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-๑-๐๑๒๕
๑๑) นายธนา สุพาพันธุ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-๑-๐๑๒๖
๑๒) นายนราธร แก้วพงษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-๑-๐๑๒๗

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้...

ที่ อก ๐๓๒๐/ ๗๙๓๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๘ สิงหาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน ๓ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

๑) นายเดช ช้างชน	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-ศ-๐๐๐๑
๒) นางวิลาวัณย์ บริรักษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-ศ-๐๐๐๒
๓) นายสุพจน์ สลามเต๊ะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-ศ-๐๐๐๓

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

๑) นายณัฐพงษ์ เพ็งขาวนา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๑
๒) นางสาวกัลยพรรดน์ รักดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๒
๓) นางสาวจุฑารัตน์ สีทองหลาง	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๓
๔) นางสาวจิตสุภา ประเทืองสุข	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๔
๕) นายสรรเสริญ คุ่ยยกสูย	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๕
๖) นายณัฐวุฒิ อถมพรมราช	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๖
๗) นายจิตกร สีวะสา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๗
๘) นายสิทปวีชญ์ สุวรรณรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๘
๙) นายสิทธิพันธ์ เสนาชิว	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๐๙
๑๐) นายอนุเวศน์ เตมา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๐
๑๑) นายสุรวิทย์ นราพงษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๑
๑๒) นายณัฐพล เจียงวรีวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๓
๑๓) นายชานนท์ บุญชื่น	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๔
๑๔) นายณัฐกานต์ วงศ์อินทร์อยู่	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๕
๑๕) นายอานนท์ โพธิ์พระทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๖

๑๖) นายณัชพล...

๑๖) นายณัชพล ถ้ำกลาง	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๗
๑๗) นายศุภณัฐ พิสัยพันธ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๘
๑๘) นายวสันต์ คินันติ	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๑๙
๑๙) นายวรัญญู ฉิมพาลี	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๐
๒๐) นายศุภณัฐ สกุลกิตติมศักดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๑
๒๑) นายเอกชัย ถันทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๒
๒๒) นายพงษ์เทพ สิทธิเลาะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๓
๒๓) นายทินกร กุมภาษี	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๔
๒๔) นางสาวนันทิยา เบญจขันธ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๕
๒๕) นายสิทธิชัย ยันพิมาย	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๖
๒๖) นางสาวปภาณิน หลอดทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๗
๒๗) นางสาวพจนา สีดา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๘
๒๘) นางสาวธนิตา กุลศิริวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๒๙
๒๙) นายพิทยา ทองแดง	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๐
๓๐) นางสาวชลธิชา สุขงกช	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๑
๓๑) ว่าที่ร้อยตรี รณชัย ม่วงมา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๒
๓๒) นายวรวุฒิ พับพา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๓
๓๓) นายศักดิ์นรินทร์ จรัสกาย	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๔
๓๔) นายสุรศักดิ์ สาชิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๕
๓๕) นายสถาพร ถาแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๖
๓๖) นายสุทธิ์ดำรง โชคปิติบันท์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๗
๓๗) นายวัลลภ หันไชยเนาว์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๘
๓๘) นางสาววนาลี เหรียญตระกูล	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๓๙
๓๙) นายธนะสิทธิ์ วงศ์ษาไชย	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๐
๔๐) นายชัยนุสรณ์ เลิศนันทกุลชัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๑
๔๑) นายสัจจา เพ็ชรแสวง	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๒
๔๒) นายกัณฑภณ มณีสัมพันธ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๓
๔๓) นายธารินทร์ อ๊อกจินดา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๔
๔๔) นายศุภชัย วงศ์สุริย์ฉาย	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๕
๔๕) นายไสว ต้นไพธิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๖
๔๖) นางสาวกิตติยา สัญญาอริยาภรณ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๗
๔๖) นางสาวอิดารัตน์ ศิริมังคะโร	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๘
๔๗) นายพิพัฒน์ นิภัทร์เศรษฐ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๔๙
๔๘) นายศิริวิทย์ เรืองสม	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๐
๔๙) นายปาราเมศ สัตยาคุณ	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๑
๕๐) นายนฤนาท ธรรมสะโร	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๒
๕๑) นางสาวศุภรัตน์ โสจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๓

๕๒) นายพชรกร...

๕๒) นายพชรกร เจ็งเจริญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๔
๕๓) นายทิวากร เชื้อมาก	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๕
๕๔) นายอนุรักษ์ ทองขจรศักดา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๖
๕๕) นายอภิชาติ วิลาศ	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๗
๕๖) นายจรัสระวี ศรีรักษา	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๘
๕๘) นายประสานมิตร เชื้อนเพชร	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๙
๕๙) นายภานุวัฒน์ วังบง	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๐
๖๐) นายสันติ ชัยชนะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๑
๖๑) นายทินกร กุลชาติ	ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๖๒

ค. ชอบข่ายชนิดสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒๘ มิถุนายน ๒๕๗๑ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพรชศ กลันกรธง)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th

Green Industry "อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-๓๒๓
ที่ อก ๐๓๒๐/ ๗๙๓๘ ลงวันที่ ๐๘ สิงหาคม ๒๕๖๗

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๔ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 14 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method[2] 2) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method[2]
2	Chemical Oxygen Demand	1) Open Reflux, Titrimetric Method[2] 2) Closed Reflux, Colorimetric Method[2] 3) Closed Reflux, Titrimetric Method[2]
3	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method[2]
4	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method[2]
5	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method[1]
6	Free Chlorine	DPD Ferrous Titrimetric Method[2]
7	Oil and Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method[2]
8	pH	Electrometric Method[2]
9	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method[2] 2) Distillation, Direct Photometric Method[2]
10	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric Method[2]
11	Temperature	Field Method[2]
12	Total Dissolved Solids	Dried at 180 ^{0}C[2]
13	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Macro Kjeldahl Method[2]
14	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 ^{0}C[2]

น้ำใต้ดิน จำนวน 3 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method[2]
2	pH	Electrometric Method[2]
3	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method[2]

อากาศเสีย...

<u>อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 7 รายการ</u>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Carbon Monoxide	1) Sampling Bag, Non-Dispersive Infrared Method[5] 2) Instrumental Analyzer Method[9]
2	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method[5]
3	Opacity	Ringelmann's Method[3,4]
4	Oxide of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method[8] 2) Instrumental Analyzer Method[10]
5	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Acid Method[5] 2) Instrumental Analyzer Method[11]
6	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium – Titrimetric Method[6]
7	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method[7]

<u>เอกสารอ้างอิง</u>

1. ธงชัย พรรณสวัสดิ์ และวิบูลย์ลักษณ์ วิสุทธิศักดิ์, บรรณาธิการ. (2547) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย.

2. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 24th ed. Washington, DC : APHA, 2023

3. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิง. **ราชกิจจานุเบกษา**. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง

4. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำของโรงงาน. **ราชกิจจานุเบกษา**. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง

5. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR 60. Appendix A, 2017.

6. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.

7.United States...

7. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR 60. Appendix A, 2020.

8. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR 60. Appendix A, 2023.

9. United States Environmental Protection Agency. **Determination of Carbon Monoxide Emission from Stationary Sources; Instrumental Analyzer Procedure.** 40 CFR 60. Appendix A Method 10, 2017.

10. United States Environmental Protection Agency. **Determination of Oxide of Nitrogen Emission from Stationary Sources; Instrumental Analyzer Procedure.** 40 CFR 60. Appendix A Method 7E, 2023.

11. United States Environmental Protection Agency. **Determination of Sulfur dioxide Emission from Stationary Sources; Instrumental Analyzer Procedure.** 40 CFR 60. Appendix A Method 6C, 2017.

ที่ อก ๐๗๑๐/ ๑๐๐๙๙

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๔ ตุลาคม ๒๕๖๗

เรื่อง แก้ไขรายชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง หนังสือ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขที่ Env 2024/005 ลงวันที่ ๓๓ สิงหาคม ๒๕๖๗

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ขอแก้ไขชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เนื่องจากมีความคลาดเคลื่อน ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้รับทราบและดำเนินการแก้ไขรายชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๕ ราย ตามที่แจ้งเรียบร้อยแล้ว เป็นดังนี้

ลำดับที่ ๒๗ นางพจนา สีดา
ลำดับที่ ๒๘ นางสาวธนิดา กุลสุริวงศ์
ลำดับที่ ๓๐ นางชลธิชา สุบงกช
ลำดับที่ ๓๖ นายสุทธิ์ดำรงค์ โชคปิลินันท์
ลำดับที่ ๔๐ นายกันตภณ มณีสัมพันธ์

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายทรงยศ กล่ำกรอง)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th

"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๕๒๔๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๐ พฤษภาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๐ เมษายน ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑ ราย ได้แก่ นายปารามศ สัตยาคุณ ทะเบียนเลขที่ ว-๓๒๓-จ-๐๐๕๑

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ดำรงพงษ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th

"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๕๔๐๙

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๘

เรื่อง เปลี่ยนแปลงชื่อ-สกุลบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๑๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่น้ำคู้ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ขอเปลี่ยนแปลงชื่อ-สกุลบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้เปลี่ยนแปลงชื่อ-สกุลบุคลากร จำนวน ๑ ราย จากนายธนะสิทธิ์ วงศ์ษาไชย เป็น นายอมลวิชญ์ วงศ์ษาไชย

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ดำรงพงษ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th

Green Industry
"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๘

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพรชัย กลั่นกรอง)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๒๓๖๘ ๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๘ ธันวาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒ ธันวาคม ๒๕๖๗

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๘ ราย ได้แก่

๑) นายประพจน์ วรรณชูชัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๖๐
๒) นายจิรณัฐ ขาวละออ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๐๗๒
๓) นายพีรพัฒน์ กำคำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๘
๔) นางสาวอรยา ค้าคล่อง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๓๔
๕) นายกิตติพงศ์ แซ่ลี้	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๔๕
๖) นายจิรเมธ ประเสริฐสิริพงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๐
๗) นายภัทรพงษ์ มณฑาทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๖๗
๘) นางสาวจารุวรรณ กระจ่างพันธุ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๘๑

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายธีรทัศน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๓๑๔๐

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๐ เมษายน ๒๕๖๘

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒ เมษายน ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย ได้แก่

๑) นายธีติพงศ์ บัวแดง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๐๒
๒) นายมงคล ผลาทิพย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๑๐

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายธีรทัศน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๖๗๓

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๕ มิถุนายน ๒๕๖๘

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๗ พฤษภาคม ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔ ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑๑ ราย ได้แก่

๑) นายคุณากร มั่นชื่น	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๔
๒) นายชัยมงคล แสนมาตร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๕
๓) นายเอกรินทร์ บุดลักที	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๖
๔) นายพัชชานนท์ ยินปริก	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๗
๕) นายศตวรรษ แก้วกันหา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๘
๖) นายวิกรม มีศิริ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๑๙๙
๗) นายภคนันท์ คำจันทราช	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๒๐๐
๘) นายศิรวิทย์ มีไพฑูรย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๒๐๑
๙) นายธีรพงษ์ ศรีคำแหง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๒๐๒
๑๐) นายอภิสิทธิ์ ศรีคงแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๒๐๓
๑๑) ว่าที่ร้อยตรี ภาณุพงศ์ แสนศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-จ-๐๒๐๔

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะสิ้นอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายกิระ จันทร์เสิก)
นักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด
104 ซอยพัฒนาการ 40 ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250
โทรศัพท์ 0-2760-3000 โทรสาร 0-2760-3197 www.alsglobal.com

bangkok@alsglobal.com

ALS Line Official
ID: @alsthailand

ALS Facebook
Search: ALS Thailand