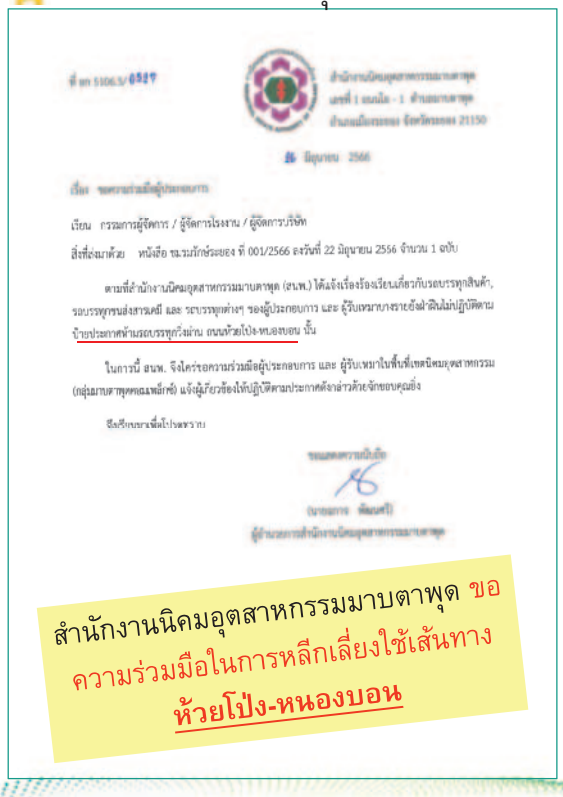
ภาคผนวก ข-15

การควบคุมน้ำหนักในการขนส่งผลิตภัณฑ์
และระเบียบปฏิบัติด้านการจราจร

การบริหารจัดการด้านจราจรขนส่ง

การหลีกเลี่ยงเส้นทางชุมชน

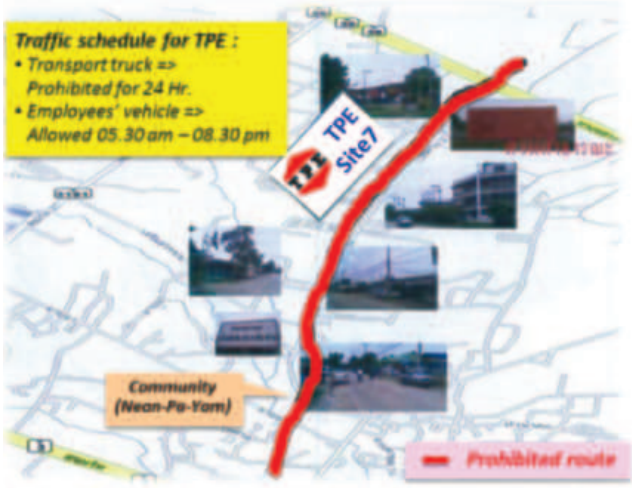


สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ขอความร่วมมือในการหลีกเลี่ยงใช้เส้นทาง **ห้วยโป่ง-หนองบอน**

บริษัท

"...ให้ช่วยดูแลรถที่วิ่งเข้าไปในชุมชนด้วย...."

การบริหารจัดการด้านจราจรขนส่ง



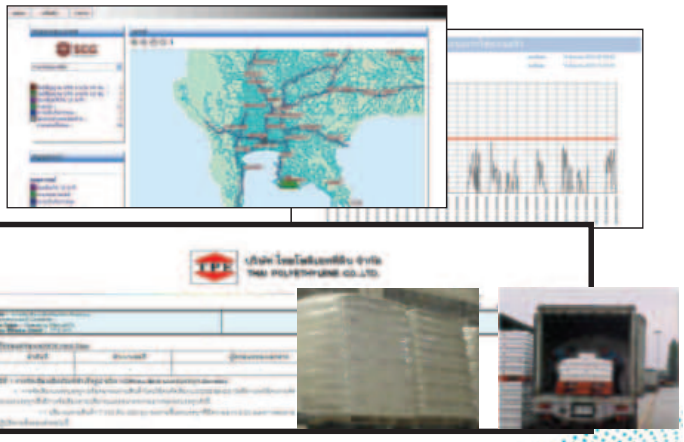
เส้นทางเข้า-ออกนิคมฯ
ห้ามใช้ถนนเนินพยอมโดยเด็ดขาด

กำหนดเส้นทางเดินรถขนส่งในเขตชุมชนรอบโรงงาน

ถนนสาย 3392 / สุขุมวิทสาย 3 / ถนนสาย 3191 / ถนนสาย 36

การบริหารจัดการด้านจราจรขนส่ง

- ❑ เก็บในตู้ปิดมิดชิด
- ❑ คู่มือการจัดเรียงผลิตภัณฑ์
- ❑ ติดตั้งระบบอุปกรณ์ควบคุมพฤติกรรมการขับขี่ที่ระบุความเร็ว ระยะทาง และเวลา
- ❑ ติดตั้งกล่องดำ
- ❑ อบรมความปลอดภัยให้กับพนักงานขับรถ
- ❑ ตรวจสอบความเรียบร้อยก่อนออกนอกโรงงาน



Toolbox TPE Domestic

หัวข้อ Tool Box

- ❑ Share คลิปอุบัติเหตุ จาก โซเชียล
- ❑ Share Case อุบัติเหตุ จากหน่วยงาน Safety เรื่อง กลับรถในเขตห้ามกลับ
- ❑ ขั้นตอนความพร้อมของพนักงานขับรถก่อยปฏิบัติงาน
- ❑ แจ้ง Alert จากห้อง LCC
- ❑ เน้นย้ำ เรื่องแอลกอฮอร์ ห้ามดื่มสุรา หรือเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ก่อนเข้ารับงานทุกครั้ง หาก ตรวจพบเจอ ให้ออกทันที
- ❑ ลูกค้า สหเชวา ชลบุรี ห้ามใส่รองเท้าแตะ กางเกงขาสั้น เข้าไปปฏิบัติงานในโรงงานลูกค้า
- ❑ ไทยก้าวไกล ห้าม บีสสาวะ ในเขตพื้นโรงงานลูกค้า ให้ ไปเข้าห้องน้ำทุกครั้ง

Feedback จาก พขร.

- ขอเก้าอี้ หรือ ที่นั่งเพิ่ม ที่ TTC เพราะเวลารถไปขึ้นสินค้าจำนวนเยอะ ที่นั่งรอไม่เพียงพอต่อจำนวน พขร.ที่ไปรอ

ประชาสัมพันธ์ ขับขี่ปลอดภัย

มกราคม – มิถุนายน 2569

SCGC

INTERNAL Do not distribute

Safety Reform+

ปลอดภัย มั่นใจกว่าเดิม
ทำด้วยกัน ทำทุกวัน ทำทุกคน

TPE SCGC

21 มกราคม
วันความปลอดภัยของผู้ใช้ถนน

เน้นย้ำ 5 เรื่องที่ต้องพลัสความใส่ใจ ปลอดภัยกว่าเดิม

ใส่ใจทางม้าลาย และคนเดินถนน

- ชะลอรถ "ก่อน" ถึงทางม้าลาย
- จอดรถให้คนข้ามทางม้าลาย
- ไม่จอดทับทางม้าลาย
- คนข้าม มองซ้าย-ขวา ให้แน่ใจก่อนข้าม

ไม่ฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจร เพิ่มความระมัดระวัง ที่ทางแยก ทางร่วม

- ไฟแดง = หยุดอย่างมั่นคง
- ไฟเหลือง = ชะลอ ไม่เร่ง
- ไฟเขียว = ออกตัวด้วยความระมัดระวัง

ใช้ความเร็วตามกฎหมายกำหนด

80 90 120

- ลดเร็ว ลดเสี่ยง
- ปรับความเร็วให้เหมาะกับสภาพถนน สิ่งแวดล้อม และสภาพอากาศ

สวมหมวกกันน็อก ทั้งคนขี่คนซ้อน

- สวม "ถูกวิธี" ล็อกสายรัดคางทุกครั้ง
- เดินทางใกล้ ไกล ใส่ทั้งคนขี่คนซ้อน

ดื่มไม่ขับ

- เลือกแท็กซี่ คนขับสำรอง หรือพักก่อนเดินทาง

พลัสความปลอดภัยบนท้องถนนไปด้วยกัน

INTERNAL Do Not Distribute

SCGC

Safety Reform+
ปลอดภัย มั่นใจกว่าเดิม
ทำด้วยกัน ทำทุกวัน ทำทุกคน

SCGC

TPE

Road Safety is LOVE
เราปลอดภัย คนรอบข้างปลอดภัย

รัก ตัวเอง

- คาดเข็มขัดนิรภัย ทุกที่นั่ง
- สวมหมวกกันน็อก ล็อกสายรัดคาง ทั้งคนขี่คนซ้อน
- พักผ่อน ให้เพียงพอ ก่อนเดินทาง
- ใช้ความเร็ว ตามกฎหมาย กำหนด (90 / 80 / 120)
- ดื่มไม่ขับ

รัก เพื่อนร่วมทาง

- หยุด ให้คนข้าม ทางม้าลาย
- ไม่แซง เปลี่ยนเลน ในที่คับขัน
- เปิดไฟเลี้ยว ให้สัญญาณ ก่อนเปลี่ยนเลน
- รักษาระยะ จากคันหน้า
- ไม่จอดรถ ในพื้นที่ ห้ามจอด

+ พลัสความปลอดภัยบนท้องถนนไปด้วยกัน

Safety Reform+
ปลอดภัย มั่นใจกว่าเดิม
ทำด้วยกัน ทำทุกวัน ทำทุกคน

TPE SCGC

ชวนใส่ใจ 5 จุดเสี่ยงบนท้องถนน
ที่ต้องพลัสความใส่ใจทุกครั้งที่ขับขี่

ลักษณะพื้นที่	ความเสี่ยง	DO
1 จุดกลับรถ และทางแยก	• รถตัดหน้า มุมอับสายตา การตัดสินใจกะทันหัน	• ชะลอความเร็วทุกครั้ง • มอง ซ้าย–ขวา–หน้า ซ้ำอีก 1 รอบก่อนเคลื่อนรถ • เว้นระยะห่างจากรถคันหน้า เผื่อกรณีเบรกกะทันหัน
2 ถนนที่การจราจรหนาแน่นและใช้ความเร็วสูง	• รถเปลี่ยนเลนกะทันหัน • รถใช้ความเร็วไม่สม่ำเสมอ • รถเบรกกะทันหัน	• ลดการใช้ความเร็ว • มองกระจกหลังและกระจกข้างสม่ำเสมอ • ให้สัญญาณไฟก่อนเปลี่ยนเลนทุกครั้ง และมั่นใจว่าเขามองเห็นเรา
3 สะพานข้ามและทางลอด	• ทางโค้ง แคบ มุมอับ น้ำขัง พื้นผิวลื่น • รถจอดเสียหรืออุบัติเหตุ • แสงสว่างเปลี่ยนฉับพลัน	• ลดความเร็วก่อนขึ้น–ลงสะพาน • ช่วงที่ทัศนวิสัยจำกัดไม่ควรแซงหรือเปลี่ยนเลน • มีสมาธิ ไม่ใช้โทรศัพท์หรือทำกิจกรรมอื่นระหว่างขับ • ลดความเร็วเปิดไฟหน้ารถ
4 เขตชุมชน อาจมีสัตว์หรือคนตัดหน้ากะทันหัน	• สุนัข เด็ก คน เข้ามาบนถนนกะทันหัน หรือรถออกจากซอย • รถจอดริมทาง • พื้นถนนไม่สม่ำเสมอ เช่น ลูกระนาด	• ใช้ความเร็วตามกำหนดในเขตชุมชน ไม่เกิน 30–40 กม./ ชม. • มองไกล คาดการณ์ แตะเบรกเตรียมพร้อม • ใช้แตรสั้น ๆ เมื่อเข้าโค้งอับหรือซอยแคบ
5 ถนนพื้นผิวไม่เรียบ มีทรายหรือเศษวัสดุ	• รถเสียการทรงตัว ลื่นไถล เบรกไม่อยู่	• ลดความเร็วทันทีเมื่อเห็นพื้นผิวผิดปกติ • จับพวงมาลัยหรือแฮนด์รถจักรยานยนต์ให้มั่นคง • เว้นระยะห่างมากกว่าปกติ โดยเฉพาะรถจักรยานยนต์

INTERNAL Do Not Distribute

SCGC

ภาคผนวก ข-16

ปริมาณรถผ่านเข้า-ออก โรงงาน

ปริมาณรถเข้า-ออกบริษัท

ไทยโพลิเอทีลีน จำกัด

เดือนมกราคม – มิถุนายน 2569

INTERNAL Do not distribute

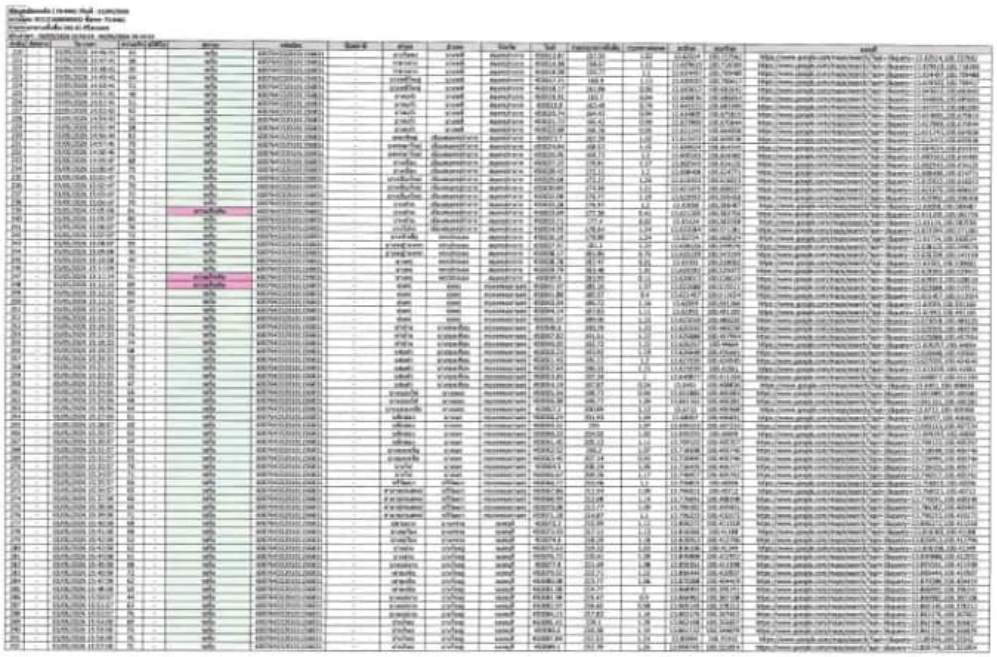
ปริมาณรถเข้า-ออก บริษัทไทยโพลิเอททีลีน TPE Site 1

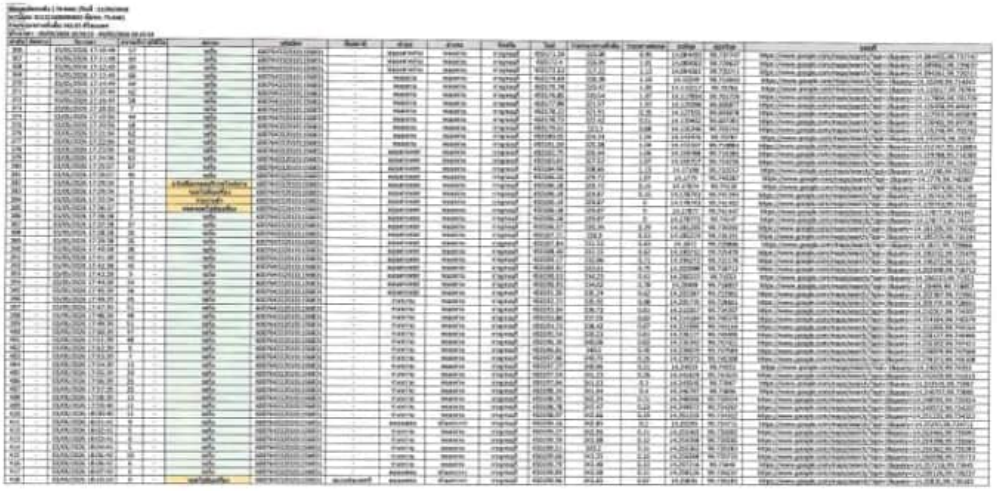
ประเภทรถ	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน
รับสินค้า	185	247	309	186	681	455
ย้ายสินค้า	1,061	684	639	572	884	496
รับ-ส่งพัสดุ	247	235	337	276	172	78

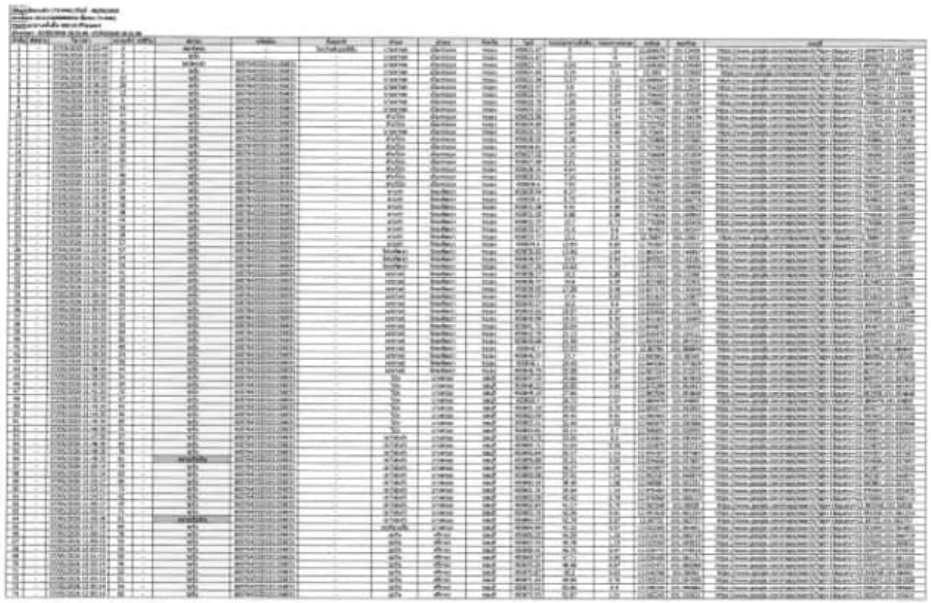
INTERNAL Do not distribute

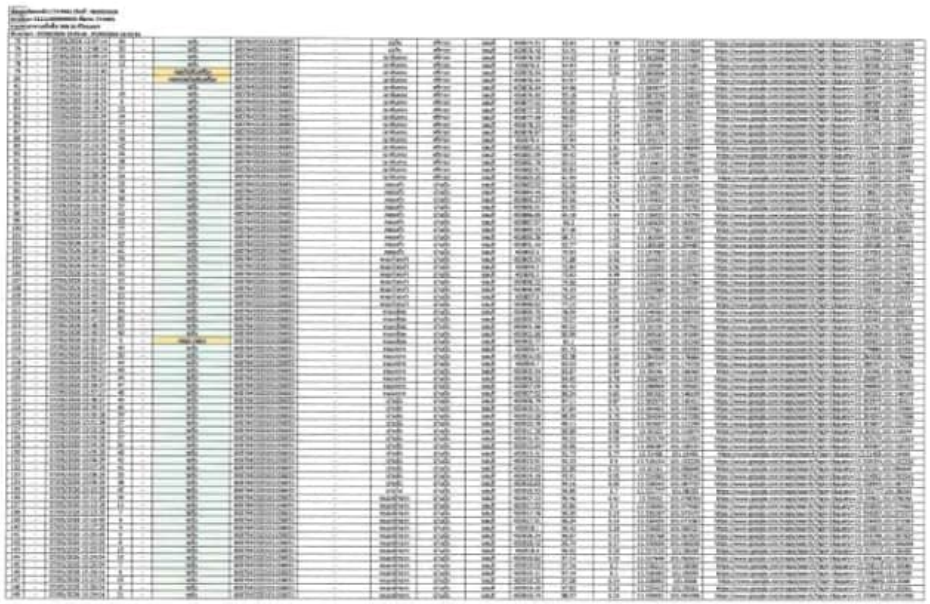
ภาคผนวก ข-17

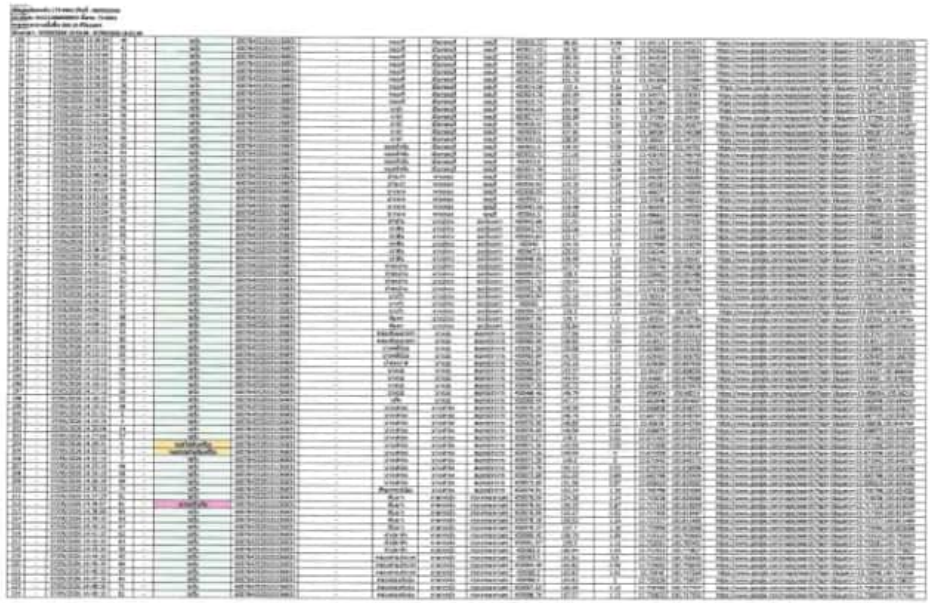
เอกสารการติดตามยานพาหนะด้วย GPS

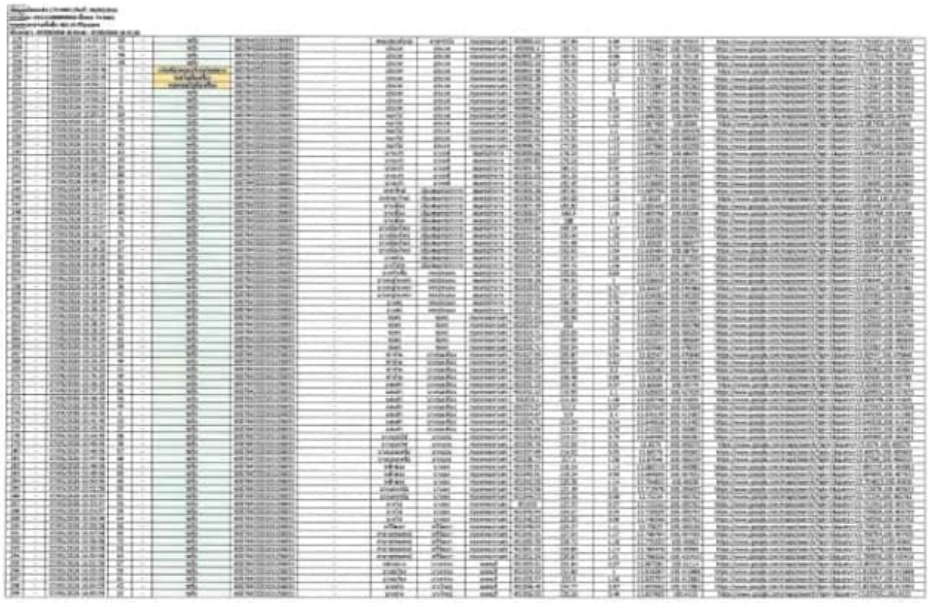


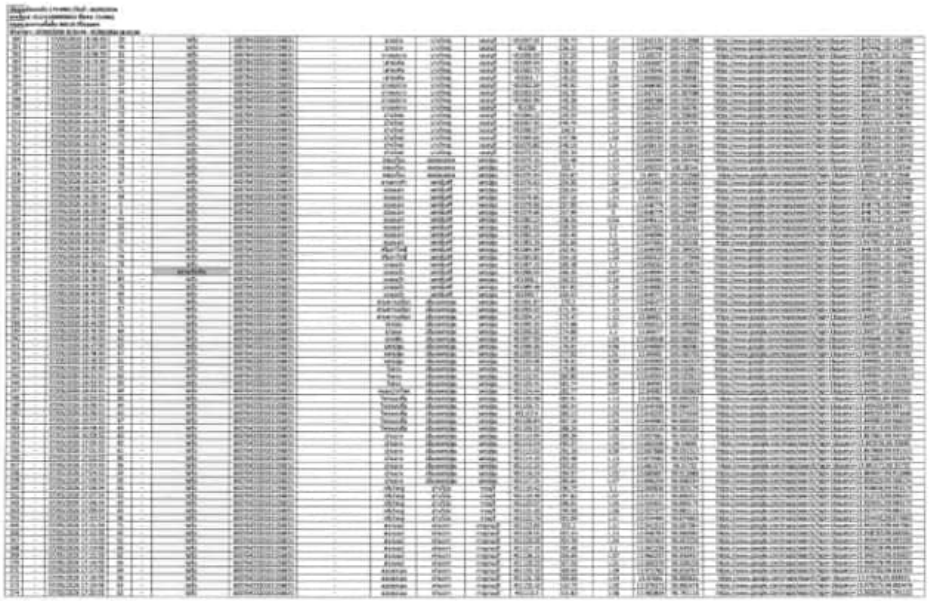


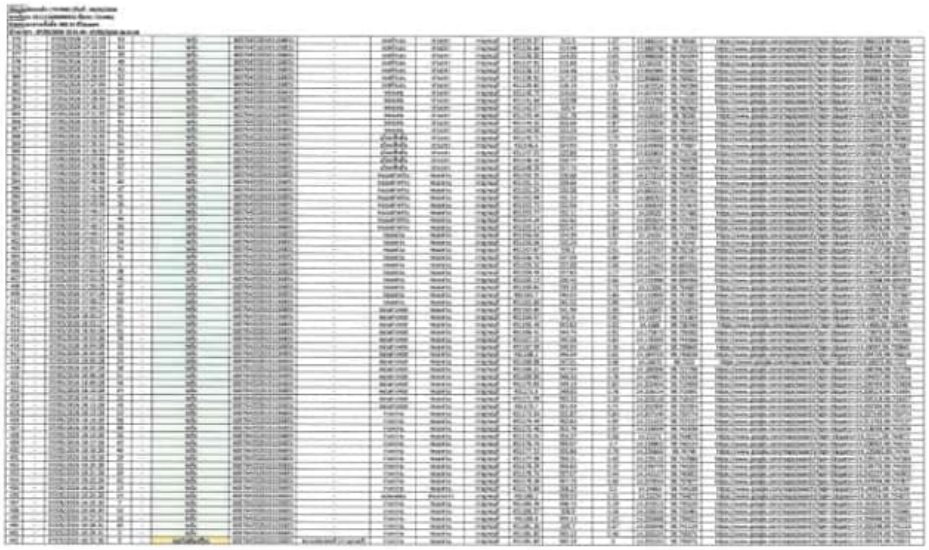


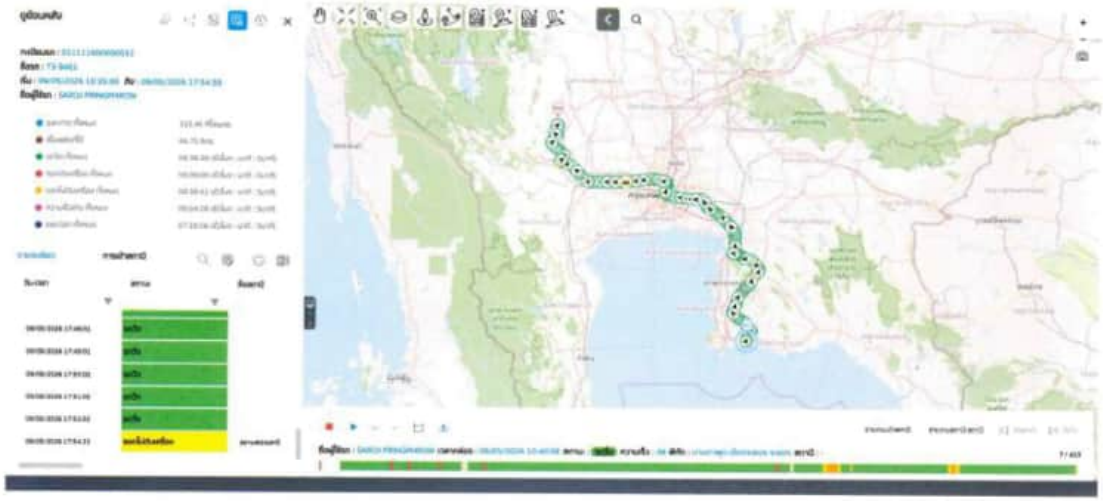


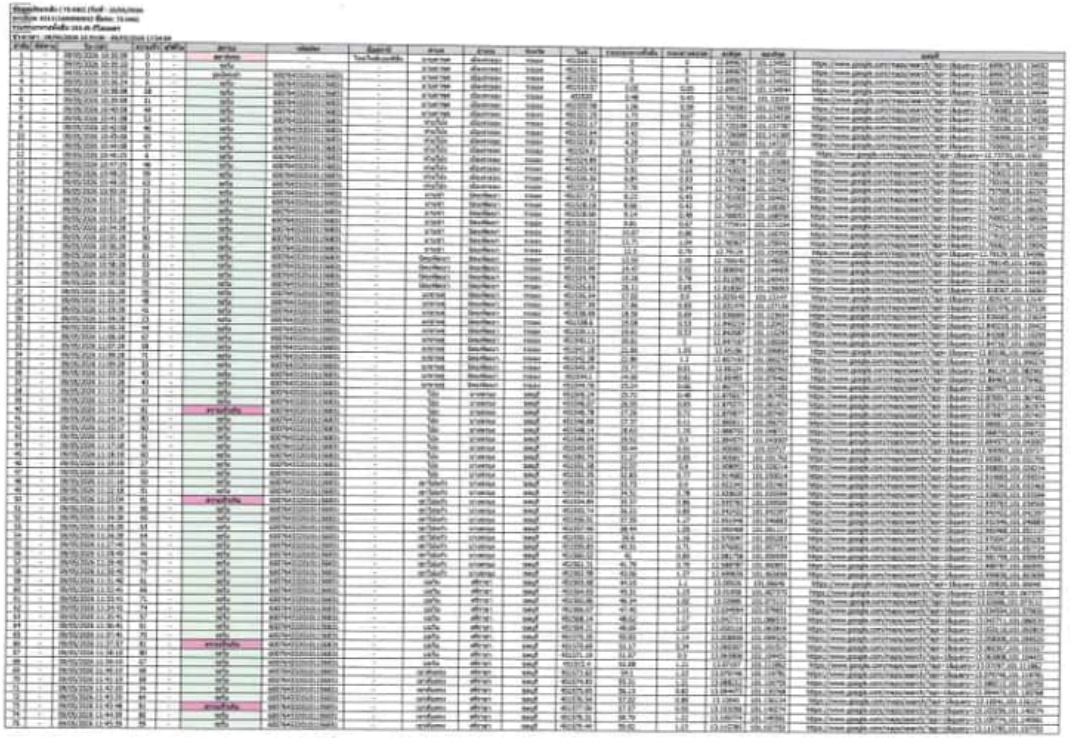


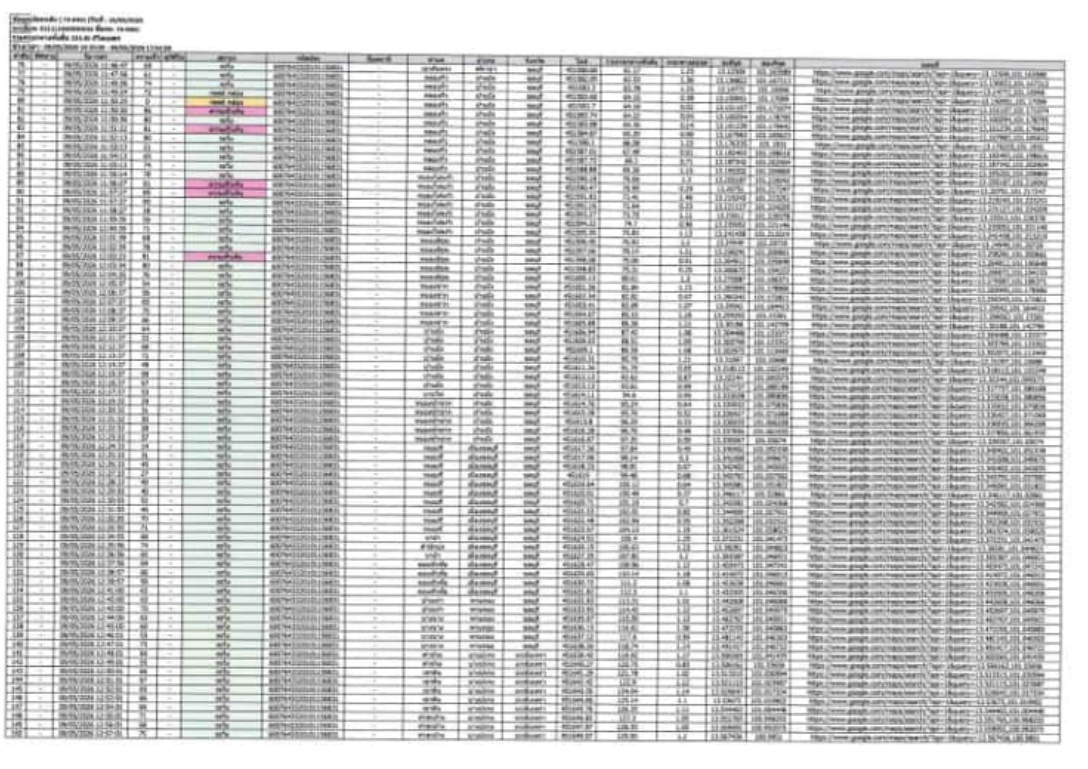


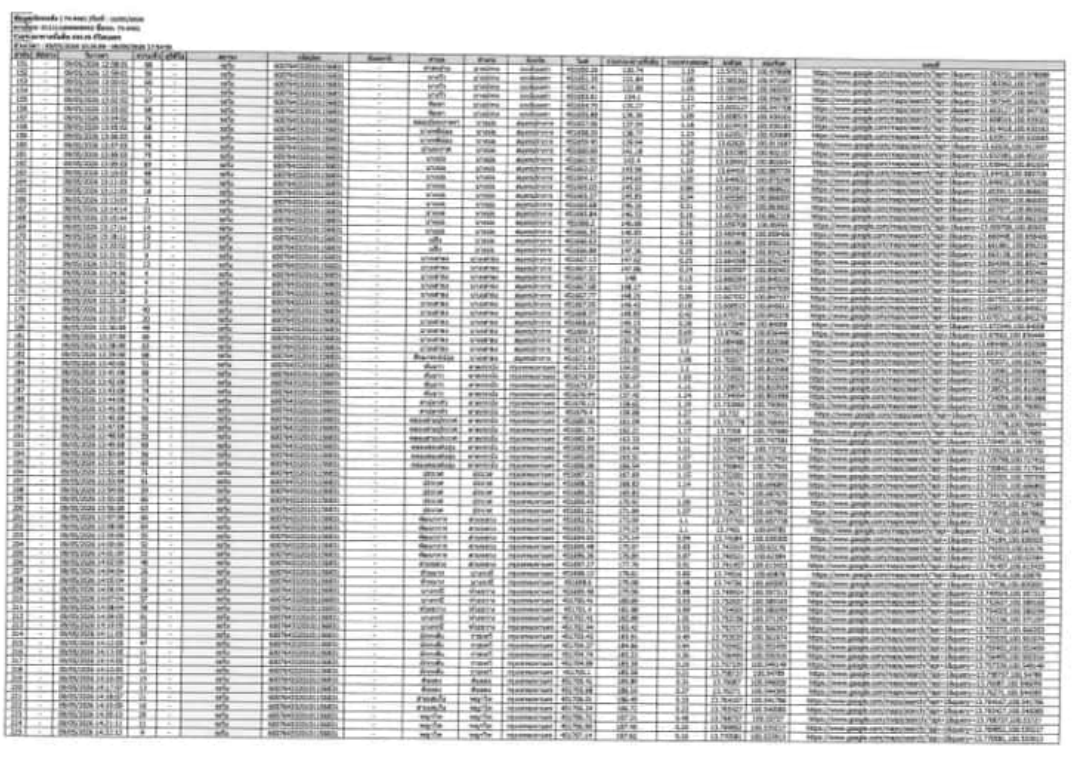


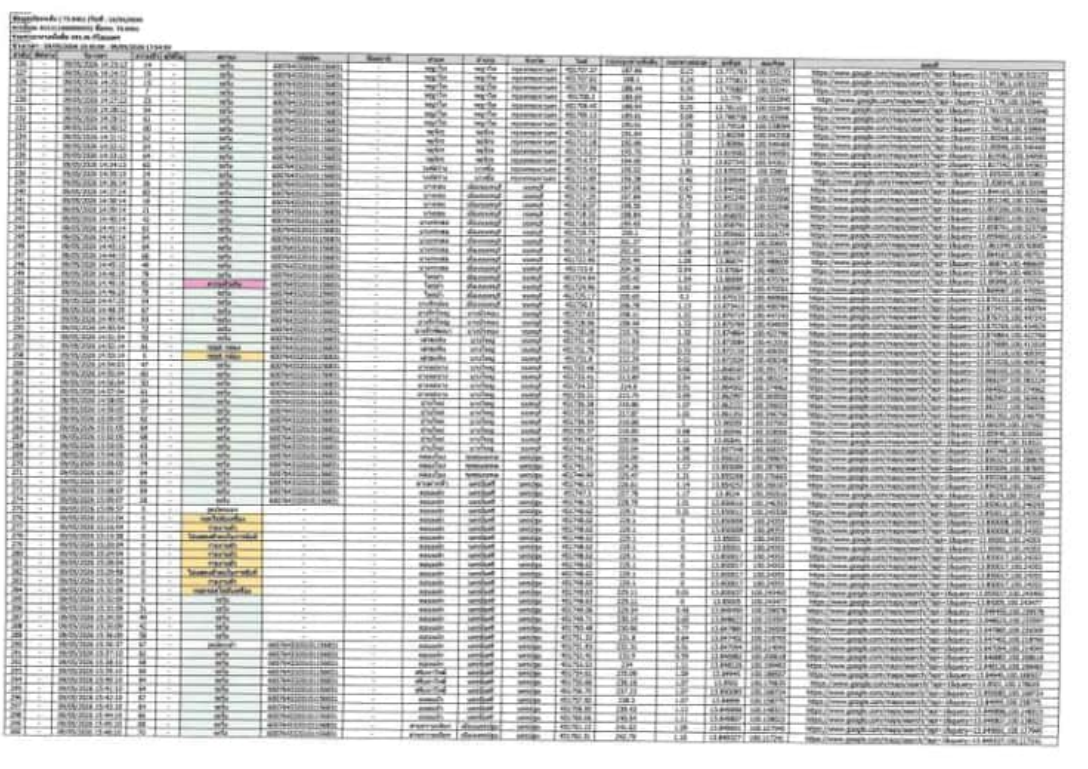


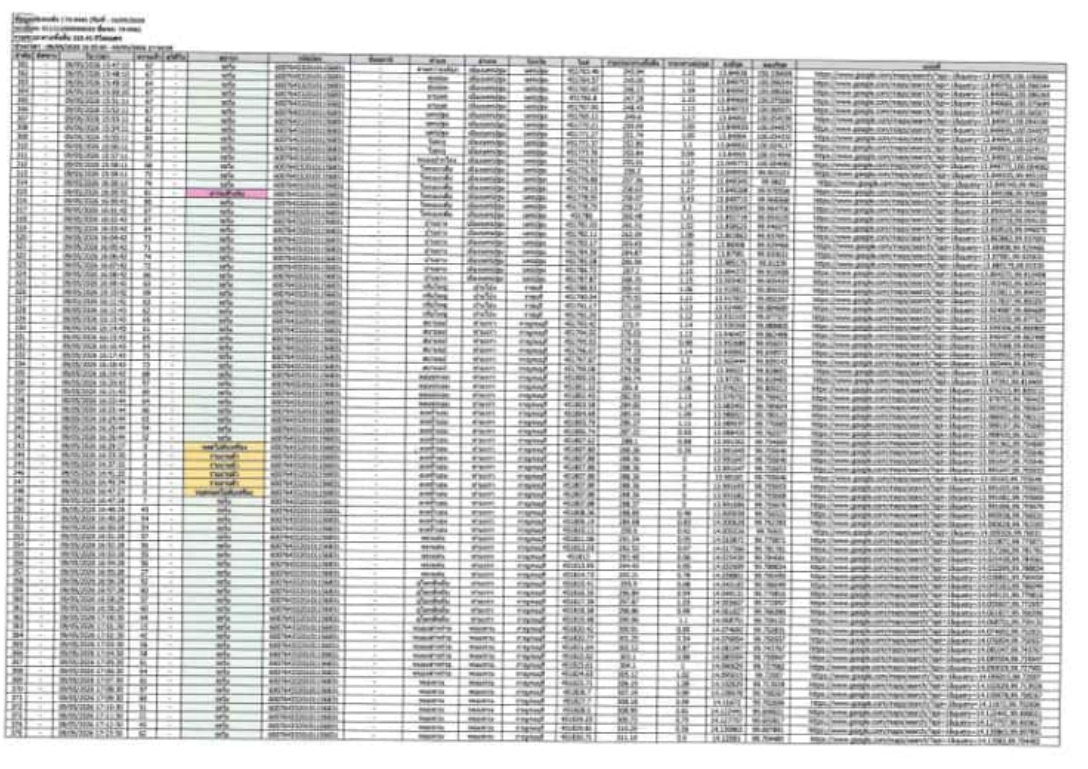


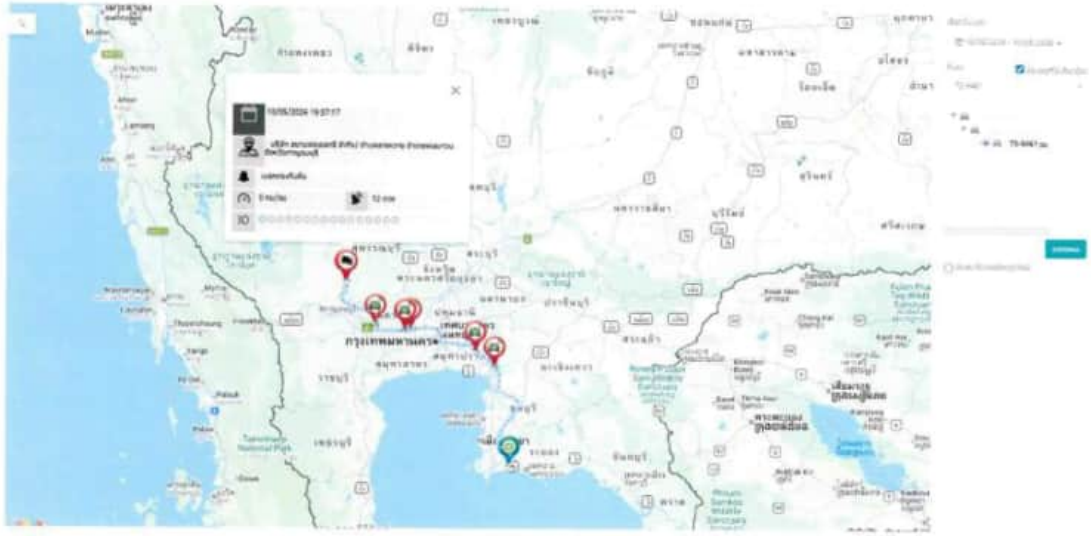


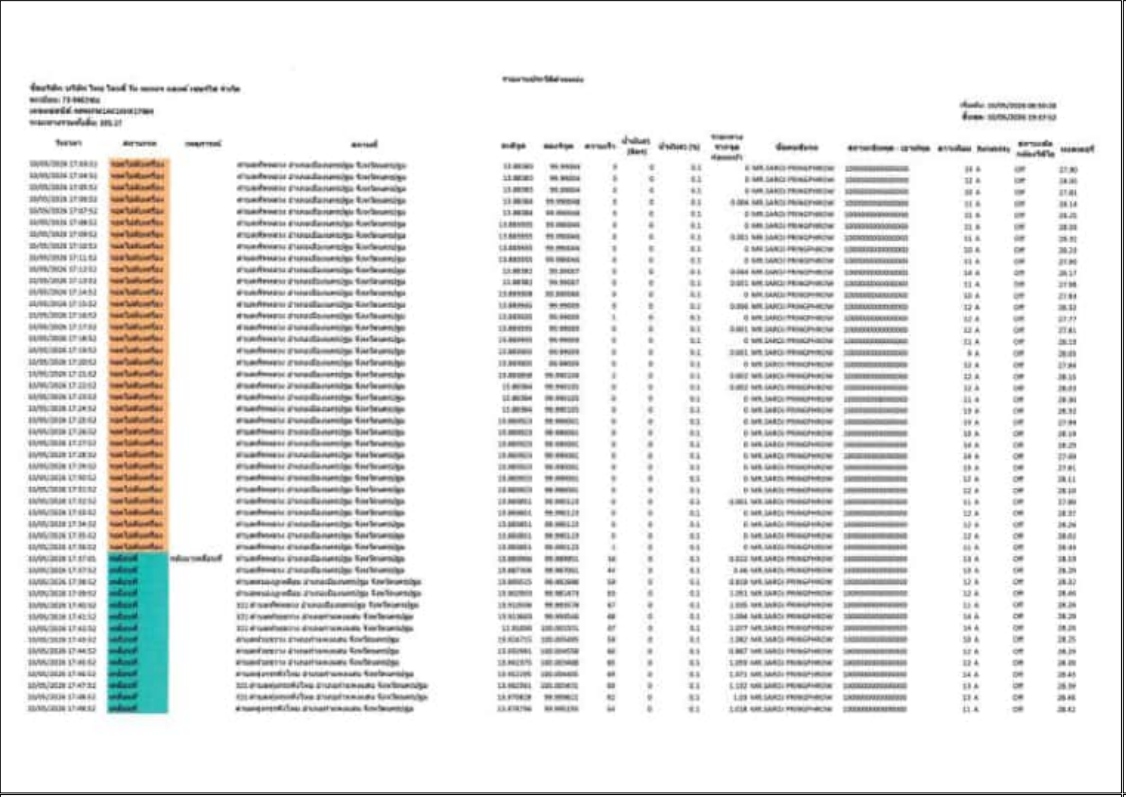


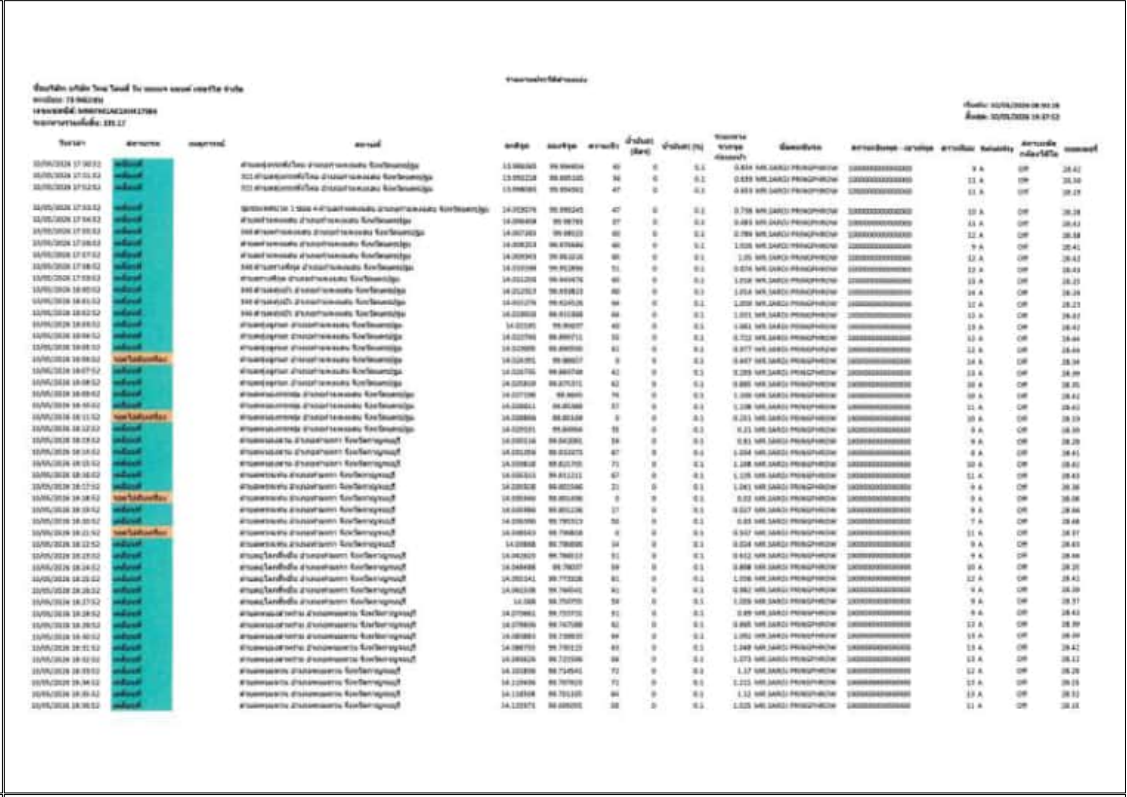


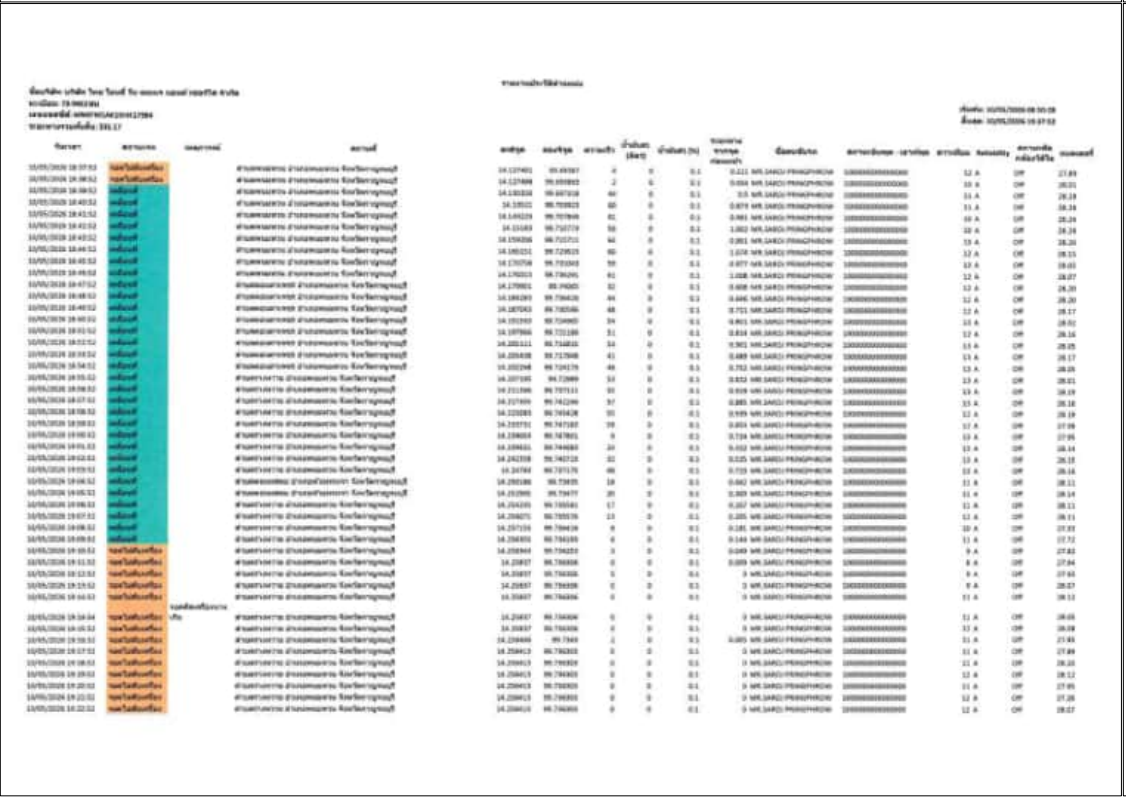


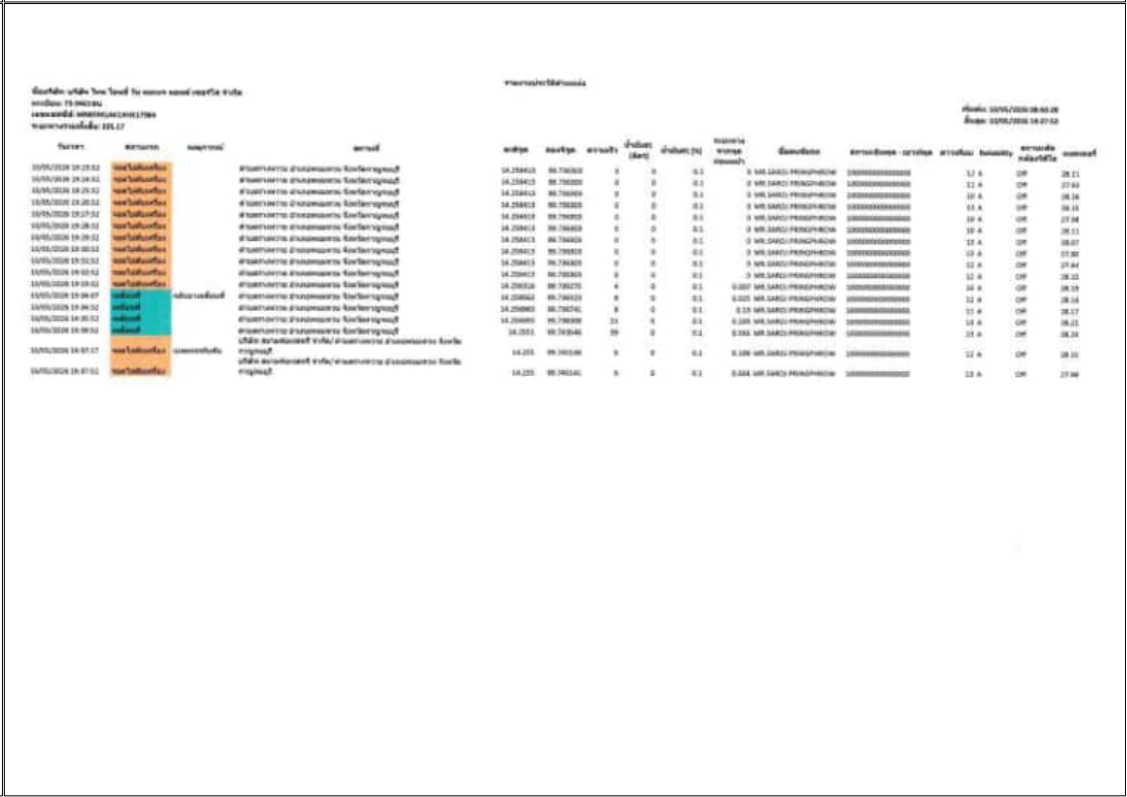












ภาคผนวก ข-18

การจัดทำ HAZOP Study ของเครื่องจักรอุปกรณ์

Hazop Work sheet

Company : TPE
Node: 1 Propylene line

Facility : Propylene Recycle 2nd
Design intention : Recovery propylene from reactor

Drawings : I-A1-2208

Parameter : Flow

GW	DEVIATION	CAUSES	CONSEQUENCES	S	L	R	IPLs	Meet IPL CRITERIA (Y/N)? INDEPENDENT	EFFECTIVE	AUDITABLE	Safeguards	S	L	R	RECOMMENDATIONS	COMMENTS
High	propylene flow from E-2208A to D-2208	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene flow from E-2208B to D-2208	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene flow from P-2208A/B to D-2208 via LV2283	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene flow from P-2208A/B to D-2208 via FG287	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene flow from P-2208A/B to D-2208 via FV2286	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene flow from D-2208 to P-2208A via HC2280	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene flow from D-2208 to P-2208B via HC2280	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene flow Discharge P-2208A Via FV2283	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene flow Discharge P-2208B Via FV2283	No cause identify	No safety concern			0								0		
	VG from P-2208A to flare	No cause identify	No safety concern			0								0		
	VG from P-2208B to flare	No cause identify	No safety concern			0								0		
	S/O flow to P-2208A	No cause identify	No safety concern			0								0		
	S/O flow to P-2208B	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene flow FG284A P-2208A	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene flow FG284B P-2208B	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene flow from D-2208 to Z-2225	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene flow from Z-2225 to D-2213 via FV2282	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene flow from Z-2225 to D-2208	No cause identify	No safety concern			0								0		
	Brine flow to E-2218	No cause identify	No safety concern			0								0		
	AI2281 line (GC D-2208)	No cause identify	No safety concern			0								0		
No	propylene flow from E-2208A to D-2208	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene flow from E-2208B to D-2208	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene flow from P-2208A/B to D-2208 via LV2283	reinoperation (block valve)	LIC2280 Low low -> P-2208A/B suction loss -> P-2208A/B stop -> LIC2280 low low -> P-2208A/B suction loss -> P-2203A/B stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRC22211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6. SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 3. TRCZ2233 (alarm) 4. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060	
	propylene flow from P-2208A/B to D-2208 via LV2283	LIC2283 malfunction (High) -> LV2283 fully close	LIC2280 Low low -> P-2208A/B suction loss -> P-2208A/B stop -> LIC2280 low low -> P-2208A/B suction loss -> P-2203A/B stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRC22211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6. SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 3. TRCZ2233 (alarm) 4. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060	
	propylene flow from P-2208A/B to D-2208 via FG287	reinoperation (block valve)	no flushing -> powder plugging -> LIC2283 HIGH -> FV2283 fully close -> P-2208A/B suction loss -> P-2208A/B stop -> LIC2280 low low -> P-2208A/B suction loss -> P-2203A/B stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRC22211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6. SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 3. TRCZ2233 (alarm) 4. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060	
	propylene flow from P-2208A/B to D-2208 via FV2286	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene flow from D-2208 to P-2208A via HC2280	reinoperation (block valve)	P-2208A/B suction loss -> P-2208A/B stop -> LIC2280 low low -> P-2208A/B suction loss -> P-2203A/B stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRC22211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6. SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 3. TRCZ2233 (alarm) 4. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060	
	propylene flow from D-2208 to P-2208A via HC2280	HC2280 malfunction close	P-2208A/B suction loss -> P-2208A/B stop -> LIC2280 low low -> P-2203A/B suction loss -> P-2203A/B stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRC22211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6. SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 3. TRCZ2233 (alarm) 4. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060	
	propylene flow from D-2208 to P-2208B via HC2280	reinoperation (block valve)	P-2208A/B suction loss -> P-2208A/B stop -> LIC2280 low low -> P-2203A/B suction loss -> P-2203A/B stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRC22211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6. SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 3. TRCZ2233 (alarm) 4. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060	
	propylene flow from D-2208 to P-2208B via HC2280	HC2280 malfunction close	P-2208A/B suction loss -> P-2208A/B stop -> LIC2280 low low -> P-2203A/B suction loss -> P-2203A/B stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRC22211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6. SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 3. TRCZ2233 (alarm) 4. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060	
	propylene flow Discharge P-2208A Via FV2283	No cause identify	No safety concern			0								0		

	propylene Temp from E-2208B to D-2208	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene Temp from P-2209A/B to D-2208 via LV2283	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene Temp from P-2209A/B to D-2208 via FG287	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene Temp from P-2208A/B to D-2208 via FV2286	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene Temp from D-2208 to P-2208A via HC2280	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene Temp from D-2208 to P-2208B via HC2280	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene Temp Discharge P-2208A Via FV2283	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene Temp Discharge P-2208B Via FV2283	No cause identify	No safety concern			0								0		
	VG from P-2208A to flare	No cause identify	No safety concern			0								0		
	VG from P-2208B to flare	No cause identify	No safety concern			0								0		
	S/O Temp to P-2208A	Low CW at E-921	bearing temp high -> P-2208A stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRC22211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6.SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 3. TRCZ2233 (alarm) 4. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060	
	S/O Temp to P-2208B	Low CW at E-921	bearing temp high -> P-2208A stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRC22211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6.SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 3. TRCZ2233 (alarm) 4. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060	
	propylene Temp FG284A P-2208A	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene Temp FG284B P-2208B	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene Temp from D-2208 to Z-2225	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene Temp from Z-2225 to D-2213 via FV2282	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene Temp from Z-2225 to D-2208	No cause identify	No safety concern			0								0		
	Brine Temp to E-2218	Brine compressor stop	low DR supply -> H2 & Innert gas accumulate in D-2208 ->PRCZ2280 high -> PRCZ2230 high -> VCE	5	1	1	1. PRCZ2230 (interlock) 2. SV2203 (2) 3. SV2208 (2) 3. FI2245 (alarm) 4. EIZ2232 (alarm) 5. TI2288 (alarm)	Y	Y	Y	1. TRCZ2233 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060	
	AI2281 line (GC D-2208)	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene Temp from E-2208A to D-2208	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene Temp from E-2208B to D-2208	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene Temp from P-2209A/B to D-2208 via LV2283	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene Temp from P-2209A/B to D-2208 via FG287	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene Temp from P-2208A/B to D-2208 via FV2286	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene Temp from D-2208 to P-2208A via HC2280	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene Temp from D-2208 to P-2208B via HC2280	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene Temp Discharge P-2208A Via FV2283	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene Temp Discharge P-2208B Via FV2283	No cause identify	No safety concern			0								0		
	VG from P-2208A to flare	No cause identify	No safety concern			0								0		
	VG from P-2208B to flare	No cause identify	No safety concern			0								0		
	S/O Temp to P-2208A	No cause identify	No safety concern			0								0		
	S/O Temp to P-2208B	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene Temp FG284A P-2208A	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene Temp FG284B P-2208B	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene Temp from D-2208 to Z-2225	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene Temp from Z-2225 to D-2213 via FV2282	No cause identify	No safety concern			0								0		
	propylene Temp from Z-2225 to D-2208	No cause identify	No safety concern			0								0		
	Brine Temp to E-2218	No cause identify	No safety concern			0								0		
	AI2281 line (GC D-2208)	No cause identify	No safety concern			0								0		
	Propylene Temp from D-2203 to T-2201 via PRCZ230	No cause identify	No safety concern											No		
	Propylene Temp liquid from M-211 via SV211	No cause identify	No safety concern											No		
	recycle Propylene Temp liquid from P-208A/B to T-2201 via FV295	No cause identify	No safety concern											No		
	recycle Propylene Temp liquid from P-208A/B to T-2201 via LV280	No cause identify	No safety concern											No		
	recycle Propylene Temp liquid from P-2203A/B to T-2201 via FV280	No cause identify	No safety concern											No		

	recycle propylene flow from P-2203A to D-2201,M-211 line	No cause identify	No safety concern												No			
	recycle propylene flow from P-20B to D-2201,M-211 line	No cause identify	No safety concern												No			
	CW flow to P-2203A	No cause identify	No safety concern												No			
	CW flow to P-2203B	No cause identify	No safety concern												No			
	S/O flow to P-2203A	No cause identify	No safety concern												No			
	S/O flow to P-2203B	No cause identify	No safety concern												No			
	Propylene FG282A	No cause identify	No safety concern												No			
	Propylene FG282A	No cause identify	No safety concern												No			
	VG flow from P-2203A to flare	No cause identify	No safety concern												No			
	VG flow from P-2203B to flare	No cause identify	No safety concern												No			
	SN flow to T-2201	No cause identify	No safety concern												No			
	Propylene flow from D-2203 to T-2201 via PRCZ230	PRCZ230 malfunction (low) -> PRC2V230 fully close	PRCZ230 High -> VCE	5	1	1	1. PRCZ2230 (interlock) 2. SV203 (2) 3. FI235 (alarm) 4. EIZ232 (alarm)	Y	Y	Y	1. TRCZ233 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060			
	Propylene flow liquid from M-211 via SV211	No cause identify	No safety concern												No			
	recycle Propylene flow liquid from P-208A/B to T-2201 via FV295	FV295 malfunction (high) -> FV295 fully close	LIC280 Low low -> P-2203A/B suction loss -> P-2203A/B stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRCZ2211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6. SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 3. TRCZ2233 (alarm) 4. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060			
	recycle Propylene flow liquid from P-208A/B to T-2201 via FV295	P-208A/B stop	LIC280 Low low -> P-2203A/B suction loss -> P-2203A/B stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRCZ2211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6. SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 3. TRCZ2233 (alarm) 4. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060			
	recycle Propylene flow liquid from P-208A/B to T-2201 via FV295	misoperation (block valve)	LIC280 Low low -> P-2203A/B suction loss -> P-2203A/B stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRCZ2211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6. SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 3. TRCZ2233 (alarm) 4. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060			
	recycle Propylene flow liquid from P-208A/B to T-2201 via LV280	LV280 malfunction (high) -> LV280 fully close	LIC280 Low low -> P-2203A/B suction loss -> P-2203A/B stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRCZ2211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6. SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 3. TRCZ2233 (alarm) 4. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060			
	recycle Propylene flow liquid from P-208A/B to T-2201 via LV280	misoperation (block valve)	LIC280 Low low -> P-2203A/B suction loss -> P-2203A/B stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRCZ2211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6. SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 3. TRCZ2233 (alarm) 4. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060			
	recycle Propylene flow liquid from P-208A/B to T-2201 via LV280	P-208A/B stop	LIC280 Low low -> P-2203A/B suction loss -> P-2203A/B stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRCZ2211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6. SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 3. TRCZ2233 (alarm) 4. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060			
	recycle Propylene flow liquid from P-2203A/B to T-2201 via FV280	misoperation (block valve)	LIC280 Low low -> P-2203A/B suction loss -> P-2203A/B stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRCZ2211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6. SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 3. TRCZ2233 (alarm) 4. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060			
	recycle Propylene flow liquid from P-2203A/B to T-2201 via FV280	P-2203A/B stop	LIC280 Low low -> P-2203A/B suction loss -> P-2203A/B stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRCZ2211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6. SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 3. TRCZ2233 (alarm) 4. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060			
	Propylene flow liquid from P-209A/B Via FG286A	misoperation (adjust less than FG286B)	LIC280 low -> FIC280 fully open in LV280) -> LIC280 high high -> flooding in T-201 -> Pressure D-2203 High -> VCE	5	1	1	1. PRCZ230 (interlock) 2. SV203 (2) 3. FI245 (alarm) 4. EIZ232 (alarm)	Y	Y	Y	1. TRCZ233 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060			
Low/ND	Propylene flow liquid from P-209A/B Via FG286B	misoperation (adjust less than FG286A)	LIC280 high -> FIC280 fully close in LV280 -> LIC280 Low low -> P-2203A/B suction loss -> P-2203A/B stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRCZ211 (alarm) 2. LRCZ221 (alarm) 3. TIZ211 (interlock) 4. TIZ221 (interlock) 5. FIc217 (alarm) 6. FIC227 (alarm) 7. FIC277 (alarm) 8. SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ210 (alarm) 2. PRZ220 (alarm) 3. TRCZ233 (alarm) 4. SC1 (alarm) 5. SC2 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060			
	Propylene flow from T-2201 to E-208A	No cause identify	No safety concern												No			
	Propylene flow from T-2201 to E-208B	No cause identify	No safety concern												No			
	recycle Propylene flow T-2201 to P-2203A	misoperation (block valve)	P-2203Asuction loss -> P-2203A/B stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRCZ2211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6.SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 3. TRCZ2233 (alarm) 4. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060			

	CW Pressure to P-2203A	No cause identify	No safety concern												No			
	CW Pressure to P-2203B	No cause identify	No safety concern												No			
	S/O Pressure to P-2203A	No cause identify	No safety concern												No			
	S/O Pressure to P-2203B	No cause identify	No safety concern												No			
	Propylene FG282A	No cause identify	No safety concern												No			
	Propylene FG282A	No cause identify	No safety concern												No			
	VG Pressure from P-2203A to flare	No cause identify	No safety concern												No			
	VG Pressure from P-2203B to flare	No cause identify	No safety concern												No			
	T-2201	LV280 Off -> flooding	PRCZ230 High -> VCE	5	1	1	1. PRCZ230 (interlock) 2. SV2203 (2) 3. FI235 (alarm) 4. EIZ232 (alarm)	Y	Y	Y	1. TRCZ233 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060			
	Propylene Pressure from D-2203 to T-2201 via PRCZ230	No cause identify	No safety concern												No			
	Propylene Pressure liquid from M-211 via SV211	No cause identify	No safety concern												No			
	recycle Propylene Pressure liquid from P-208A/B to T-2201 via FV295	P-208A/B stop	LIC280 Low low -> P-2203A/B suction loss -> P-2203A/B stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRCZ2211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6.SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 3. TRCZ2233 (alarm) 4. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060			
	recycle Propylene Pressure liquid from P-208A/B to T-2201 via FV295	P-208A/B stop	LIC280 Low low -> P-2203A/B suction loss -> P-2203A/B stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRCZ2211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6.SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 3. TRCZ2233 (alarm) 4. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060			
	recycle Propylene Pressure liquid from P-2203A/B to T-2201 via FV280	P-2203A/B stop	D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRCZ2211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6.SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 3. TRCZ2233 (alarm) 4. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060			
	Propylene Pressure liquid from P-209A/B Via FG286A	No cause identify	No safety concern												No			
	Propylene Pressure liquid from P-209A/B Via FG286B	No cause identify	No safety concern												No			
	Propylene Pressure from T-2201 to E-208A	No cause identify	No safety concern												No			
	Propylene Pressure from T-2201 to E-208B	No cause identify	No safety concern												No			
	recycle Propylene Pressure T-2201 to P-2203A	No cause identify	No safety concern												No			
	recycle Propylene Pressure T-2201 to P-2203B	No cause identify	No safety concern												No			
Low	recycle propylene Pressure from P-2203A to D-2201,M-211 line	P-2203A/B stop	D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRCZ2211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6.SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 3. TRCZ2233 (alarm) 4. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060			
	recycle propylene Pressure from P-20B to D-2201,M-211 line	P-2203A/B stop	D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRCZ2211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6.SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 3. TRCZ2233 (alarm) 4. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060			
	CW Pressure to P-2203A	p-13008/F malfunction	Swaying temp high -> P-2203A stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRCZ2211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6.SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 3. TRCZ2233 (alarm) 4. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060			
	CW Pressure to P-2203B	p-13008/F malfunction	Swaying temp high -> P-2203A stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRCZ2211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6.SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 3. TRCZ2233 (alarm) 4. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060			
	Propylene FG282A	No cause identify	No safety concern												No			
	Propylene FG282A	No cause identify	No safety concern												No			
	S/O Pressure to P-2203A	Pump stop	Propylene leak to seal oil -> VCE	4	1	1	1. Gas detector 2. PI2921 (alarm) 3. LI2921 (alarm)	Y	Y	Y		4	4	3	1. Auto switching of seal oil pump			
	S/O Pressure to P-2203B	Pump stop	Propylene leak to seal oil -> VCE	4	1	1	1. Gas detector 2. PI2921 (alarm) 3. LI2921 (alarm)	Y	Y	Y		4	4	3	1. Auto switching of seal oil pump			
	VG Pressure from P-2203A to flare	No cause identify	No safety concern												No			
	VG Pressure from P-2203B to flare	No cause identify	No safety concern												No			
	T-2201	No cause identify	No safety concern												No			
	SN Pressure to T-2201	No cause identify	No safety concern												No			

Parameter : Temp

NW	DEVIATION	CAUSES	CONSEQUENCES	S	L	R	IPLs				Safeguards	S	L	R	RECOMMENDATIONS	COMMENTS
	propylene Temp from E-2208A to D-2208	No cause identify	No safety concern			0								0		

	propylene pressure from E-2208A to D-2208	No cause identify	No safety concern				0								0			
	propylene pressure from E-2208B to D-2208	No cause identify	No safety concern				0								0			
	propylene pressure from P-2209A/B to D-2208 via LV2283	P-2209A/B stop	LIC2283 low-> P-2208A/B suction loss -> P-2208A/B stop -> LIC2280 low low -> P-2208A/B suction loss -> P-2203A/B stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRCZ2211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6.SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 2. TRCZ2233 (alarm) 3. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060	
	propylene pressure from P-2209A/B to D-2208 via FG287	P-2209A/B stop	no flushing -> powder plugging -> LIC2283 HIGH -> FV2283 fully close -> P-2208A/B suction loss -> P-2208A/B stop -> LIC2280 low low -> P-2203A/B suction loss -> P-2203A/B stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRCZ2211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6.SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 2. TRCZ2233 (alarm) 3. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060	
	propylene pressure from P-2208A/B to D-2208 via FV2286	P-2208A/B stop	LIC2280 low low -> P-2203A/B suction loss -> P-2203A/B stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRCZ2211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6.SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 2. TRCZ2233 (alarm) 3. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060	
	propylene pressure from D-2208 to P-2208A via HC2280	No cause identify	No safety concern				0								0			
	propylene pressure from D-2208 to P-2208B via HC2280	No cause identify	No safety concern				0								0			
	propylene pressure Discharge P-2208A Via FV2283	P-2208A/B stop	LIC2280 low low -> P-2203A/B suction loss -> P-2203A/B stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRCZ2211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6.SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 2. TRCZ2233 (alarm) 3. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060	
	propylene pressure Discharge P-2208B Via FV2283	P-2208A/B stop	LIC2280 low low -> P-2203A/B suction loss -> P-2203A/B stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRCZ2211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6.SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 2. TRCZ2233 (alarm) 3. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060	
	VG from P-2208A to flare	No cause identify	No safety concern												0			
	VG from P-2208B to flare	No cause identify	No safety concern												0			
	S/O pressure to P-2208A	Pump stop	Propylene leak to seal oil --> VCE	4	1	1	1. Gas detector 2. PI2921 (alarm) 3. LI2921 (alarm)	Y	Y	Y		4	4	3	1. Auto switching of seal oil pump	
	S/O pressure to P-2208B	Pump stop	Propylene leak to seal oil --> VCE	4	1	1	1. Gas detector 2. PI2921 (alarm) 3. LI2921 (alarm)	Y	Y	Y		4	4	3	1. Auto switching of seal oil pump	
	propylene pressure FG284A P-2208A	No cause identify	No safety concern				0								0			
	propylene pressure FG284B P-2208B	No cause identify	No safety concern				0								0			
	propylene pressure from D-2208 to Z-2225	No cause identify	No safety concern				0								0			
	propylene pressure from Z-2225 to D-2213 via FV2282	No cause identify	No safety concern				0								0			
	propylene pressure from Z-2225 to D-2208	No cause identify	No safety concern				0								0			
	Brine pressure to E-2218	Brine compressor stop	low BR supply -> H2 & innert gas accumulate in D-2208 ->PRCZ2280 high -> PRCZ2230 high -> VCE	5	1	1	1. PRCZ2230 (interlock) 2. SV2203 (2) 3. SV2208 (2) 3. FI2245 (alarm) 4. EIZ232 (alarm) 5. TI2288 (alarm)	Y	Y	Y	1. TRCZ2233 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060	
	AI2281 line (GC D-2208)	No cause identify	No safety concern				0								0			
	D-2208	No cause identify	No safety concern				0								0			
	Propylene Pressure from D-2203 to T-2201 via PRCZ230	No cause identify	No safety concern												No			
	Propylene Pressure liquid from M-211 via SV211	No cause identify	No safety concern												No			
	recycle Propylene Pressure liquid from P-208A/B to T-2201 via FV295	No cause identify	No safety concern												No			
	recycle Propylene Pressure liquid from P-208A/B to T-2201 via LV280	No cause identify	No safety concern												No			
	recycle Propylene Pressure liquid from P-2203A/B to T-2201 via FV280	No cause identify	No safety concern												No			
	Propylene Pressure liquid from P-209A/B Via FG286A	No cause identify	No safety concern												No			
	Propylene Pressure liquid from P-209A/B Via FG286B	No cause identify	No safety concern												No			
	Propylene Pressure from T-2201 to E-208A	No cause identify	No safety concern												No			
	Propylene Pressure from T-2201 to E-208B	No cause identify	No safety concern												No			
	recycle Propylene Pressure T-2201 to P-2203A	No cause identify	No safety concern												No			
High	recycle Propylene Pressure T-2201 to P-2203B	No cause identify	No safety concern												No			
	recycle propylene Pressure from P-2203A to D-2201,,M-211 line	No cause identify	No safety concern												No			
	recycle propylene Pressure from P-208 to D-2201,,M-211 line	No cause identify	No safety concern												No			

	recycle Propylene flow T-2201 to P-2203B	retemperation (block valve)	P-2203B suction loss -> P-2203A/B stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRCZ2211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6.SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 2. TRCZ2233 (alarm) 3. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060	
	recycle propylene flow from P-2203A to D-2201,,M-211 line	retemperation (block valve)	P-2203B discharge high -> P-2203A stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRCZ2211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6.SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 2. TRCZ2233 (alarm) 3. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060	
	recycle propylene flow from P-208 to D-2201,,M-211 line	retemperation (block valve)	P-2203B discharge high -> P-2203B stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRCZ2211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6.SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 2. TRCZ2233 (alarm) 3. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060	
	CW line to P-2203A	retemperation (block valve)	bearing temp high -> P-2203A stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRCZ2211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6.SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 2. TRCZ2233 (alarm) 3. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060	
	CW line to P-2203B	retemperation (block valve)	bearing temp high -> P-2203B stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRCZ2211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6.SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 2. TRCZ2233 (alarm) 3. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060	
	Propylene FG283A	No cause identify	No safety concern												No			
	Propylene FG283A	No cause identify	No safety concern												No			
	S/O line to P-2203A	retemperation (block valve)	Mech seal damage -> Propylene leak to seal oil --> VCE	4	1	1	1. Gas detector 2. PI2921 (alarm) 3. LI2921 (alarm)	Y	Y	Y		4	4	3	1. Auto switching of seal oil pump	
	S/O line to P-2203A	Pump stop	Mech seal damage -> Propylene leak to seal oil --> VCE	4	1	1	1. Gas detector 2. PI2921 (alarm) 3. LI2921 (alarm)	Y	Y	Y		4	4	3	1. Auto switching of seal oil pump	
	S/O line to P-2203B	retemperation (block valve)	Mech seal damage -> Propylene leak to seal oil --> VCE	4	1	1	1. Gas detector 2. PI2921 (alarm) 3. LI2921 (alarm)	Y	Y	Y		4	4	3	1. Auto switching of seal oil pump	
	S/O line to P-2203B	Pump stop	Mech seal damage -> Propylene leak to seal oil --> VCE	4	1	1	1. Gas detector 2. PI2921 (alarm) 3. LI2921 (alarm)	Y	Y	Y		4	4	3	1. Auto switching of seal oil pump	
	VG line from P-2208A to flare	No cause identify	No safety concern												No			
	VG line from P-2208B to flare	No cause identify	No safety concern												No			
	SM line to T-2201	No cause identify	No safety concern												No			

Parameter : Pressure

LOW	DEVIATION	CAUSES	CONSEQUENCES	S	L	R	IPLs				Safeguards	S	L	R	RECOMMENDATIONS	COMMENTS		
	propylene pressure from E-2208A to D-2208	No cause identify	No safety concern			0								0				
	propylene pressure from E-2208B to D-2208	No cause identify	No safety concern			0								0				
	propylene pressure from P-2209A/B to D-2208 via LV2283	No cause identify	No safety concern			0								0				
	propylene pressure from P-2209A/B to D-2208 via FG287	No cause identify	No safety concern			0								0				
	propylene pressure from P-2208A/B to D-2208 via FV2286	No cause identify	No safety concern			0								0				
	propylene pressure from D-2208 to P-2208A via HC2280	No cause identify	No safety concern			0								0				
	propylene pressure from D-2208 to P-2208B via HC2280	No cause identify	No safety concern			0								0				
	propylene pressure Discharge P-2208A Via FV2283	No cause identify	No safety concern			0								0				
	propylene pressure Discharge P-2208B Via FV2283	No cause identify	No safety concern			0								0				
	VG from P-2208A to flare	No cause identify	No safety concern			0								0				
	VG from P-2208B to flare	No cause identify	No safety concern			0								0				
	S/O pressure to P-2208A	No cause identify	No safety concern			0								0				
	S/O pressure to P-2208B	No cause identify	No safety concern			0								0				
	propylene pressure FG284A P-2208A	No cause identify	No safety concern			0								0				
	propylene pressure FG284B P-2208B	No cause identify	No safety concern			0								0				
	propylene pressure from D-2208 to Z-2225	No cause identify	No safety concern			0								0				
	propylene pressure from Z-2225 to D-2213 via FV2282	No cause identify	No safety concern			0								0				
	propylene pressure from Z-2225 to D-2208	No cause identify	No safety concern			0								0				
	Brine pressure to E-2218	No cause identify	No safety concern			0								0				
	D-2208	Loss/lin CW supply to E-2208A/B	PRCZ2280 high -> PRCZ2230 high -> VCE	5	1	1	1. LRCZ2211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6.SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 2. TRCZ2233 (alarm) 3. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060			
	AI2281 line (GC D-2208)	No cause identify	No safety concern			0								0				

High	Propylene Temp liquid from P-208A/B Via FG286A	No cause identify	No safety concern												No			
	Propylene Temp liquid from P-208A/B Via FG286B	No cause identify	No safety concern												No			
	Propylene Temp from T-2201 to E-208A	No cause identify	No safety concern												No			
	Propylene Temp from T-2201 to E-208B	No cause identify	No safety concern												No			
	recycle Propylene Temp T-2201 to P-2203A	No cause identify	No safety concern												No			
	recycle Propylene Temp T-2201 to P-2203B	No cause identify	No safety concern												No			
	recycle propylene Temp from P-2203A to D-2201_M-211 line	No cause identify	No safety concern												No			
	recycle propylene Temp from P-208 to D-2201_M-211 line	No cause identify	No safety concern												No			
	CW Temp to P-2203A	No cause identify	No safety concern												No			
	CW Temp to P-2203B	No cause identify	No safety concern												No			
	Propylene FG281A	No cause identify	No safety concern												No			
	Propylene FG281A	No cause identify	No safety concern												No			
	S/O Temp to P-2203A	Low CW at E-921	bearing temp high -> P-2203A stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRC22211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 3. TRCZ2233 (alarm) 4. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060			
	S/O Temp to P-2203B	Low CW at E-921	bearing temp high -> P-2203B stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRC2211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 3. TRCZ2233 (alarm) 4. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060			
	VG Temp from P-2203A to flare	No cause identify	No safety concern												No			
	VG Temp from P-2203B to flare	No cause identify	No safety concern												No			
Low	Propylene Temp from D-2203 to T-2201 via PRC2230	No cause identify	No safety concern												No			
	Propylene Temp liquid from M-211 via SV211	No cause identify	No safety concern												No			
	recycle Propylene Temp liquid from P-208A/B to T-2201 via FV295	No cause identify	No safety concern												No			
	recycle Propylene Temp liquid from P-208A/B to T-2201 via LV280	No cause identify	No safety concern												No			
	recycle Propylene Temp liquid from P-2203A/B to T-2201 via FV280	No cause identify	No safety concern												No			
	Propylene Temp liquid from P-209A/B Via FG286A	No cause identify	No safety concern												No			
	Propylene Temp liquid from P-209A/B Via FG286B	No cause identify	No safety concern												No			
	Propylene Temp from T-2201 to E-208A	No cause identify	No safety concern												No			
	Propylene Temp from T-2201 to E-208B	No cause identify	No safety concern												No			
	recycle Propylene Temp T-2201 to P-2203A	No cause identify	No safety concern												No			
	recycle Propylene Temp T-2201 to P-2203B	No cause identify	No safety concern												No			
	recycle propylene Temp from P-2203A to D-2201_M-211 line	No cause identify	No safety concern												No			
	recycle propylene Temp from P-208 to D-2201_M-211 line	No cause identify	No safety concern												No			
	Propylene FG281A	No cause identify	No safety concern												No			
	Propylene FG282A	No cause identify	No safety concern												No			
	CW Temp to P-2203A	No cause identify	No safety concern												No			
	CW Temp to P-2203B	No cause identify	No safety concern												No			
	S/O Temp to P-2203A	No cause identify	No safety concern												No			
	S/O Temp to P-2203B	No cause identify	No safety concern												No			
	VG Temp from P-2203A to flare	No cause identify	No safety concern												No			
	VG Temp from P-2203B to flare	No cause identify	No safety concern												No			
	SN Temp to T-2201	No cause identify	No safety concern												No			

Parameter : Level

GW	DEVIATION	CAUSES	CONSEQUENCES	S	L	R	IPLs				Safeguards	S	L	R	RECOMMENDATIONS	COMMENTS
High	D-2208 level	LIC2283 malfunction (high) -> FV2283 fully close	C-2208A/B suction loss-> C-2208A/B stop -> LIC2280 low low -> P-2203A/B suction loss -> P-2203A/B stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRC22211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6. SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 2. TRCZ2233 (alarm) 3. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060	
Low	D-2208 level	C-2208A/B stop	D-2208 level low -> C-2208A/B suction loss-> C-2208A/B stop -> LIC2280 low low -> P-2203A/B suction loss -> P-2203A/B stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRC22211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6. SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 2. TRCZ2233 (alarm) 3. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060	
	D-2208 level	orifice operation (block valve FV2283)	D-2208 level low -> C-2208A/B suction loss-> C-2208A/B stop -> LIC2280 low low -> P-2203A/B suction loss -> P-2203A/B stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRC22211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6. SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 2. TRCZ2233 (alarm) 3. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060	

	propylene flow Discharge P-2208B Via FV2283	No cause identify	No safety concern			0								0				
	VG from P-2208A to flare	No cause identify	No safety concern			0								0				
	VG from P-2208B to flare	No cause identify	No safety concern			0								0				
	S/O flow to P-2208A	misoperation (block valve)	Mech seal damage --> Propylene leak to seal oil --> VCE	4	1	1	1. Gas detector 2. PI2921 (alarm) 3. LI2921 (alarm)	Y	Y	Y		4	4	3	1. Auto switching of seal oil pump			
	S/O flow to P-2208A	Pump stop	Mech seal damage --> Propylene leak to seal oil --> VCE	4	1	1	1. Gas detector 2. PI2921 (alarm) 3. LI2921 (alarm)	Y	Y	Y		4	4	3	1. Auto switching of seal oil pump			
	S/O flow to P-2208B	misoperation (block valve)	Mech seal damage --> Propylene leak to seal oil --> VCE	4	1	1	1. Gas detector 2. PI2921 (alarm) 3. LI2921 (alarm)	Y	Y	Y		4	4	3	1. Auto switching of seal oil pump			
	S/O flow to P-2208B	Pump stop	Mech seal damage --> Propylene leak to seal oil --> VCE	4	1	1	1. Gas detector 2. PI2921 (alarm) 3. LI2921 (alarm)	Y	Y	Y		4	4	3	1. Auto switching of seal oil pump			
	propylene flow FG284A P-2208A	No cause identify	No safety concern			0								0				
	propylene flow FG284B P-2208B	No cause identify	No safety concern			0								0				
	propylene flow from D-2208 to Z-2225	No cause identify	No safety concern			0								0				
	propylene flow from Z-2225 to D-2213 via FV2282	misoperation (block valve)	H2 & innert gas accumulate in D-2208 ->PRCZ2280 high -> PRCZ2230 high -> VCE	5	1	1	1. LRCZ2211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6, SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 3. TRCZ2233 (alarm) 4. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060			
	propylene flow from Z-2225 to D-2208	No cause identify	No safety concern			0								0				
	Brine flow to E-2218	misoperation (block valve)	H2 & innert gas accumulate in D-2208 ->PRCZ2280 high -> PRCZ2230 high -> VCE	5	1	1	1. LRCZ2211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6, SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 3. TRCZ2233 (alarm) 4. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060			
	AI2281 line (GC D-2208)	misoperation (block valve)	Can't detect composition in D-2208 (no safety concern)			0								0				
High	Propylene flow from D-2203 to T-2201 via PRCZ230	No cause identify	No safety concern											No				
	Propylene flow liquid from M-211 via SV211	Pressure M-211 High high -> SV211 blow out	LIC280 high high -> flooding in T-201 -> Pressure D-2203 High -> VCE	5	1	1	1. Lic2280 (alarm) 2. PRCZ2230 (interlock) 3. SV2208 (2) 4. PDIZ2283 (alarm)	Y	Y	Y	1. TRCZ233 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060			
	recycle Propylene flow liquid from P-208A/B to T-2201 via FV295	misoperation (open bypass line)	LIC280 high high -> flooding in T-201 -> Pressure D-2203 High -> VCE	5	1	1	1. Lic2280 (alarm) 2. PRCZ2230 (interlock) 3. SV2208 (2) 4. PDIZ2283 (alarm)	Y	Y	Y	1. TRCZ233 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060			
	recycle Propylene flow liquid from P-208A/B to T-2201 via FV295	FIC295 malfunction (low) -> FV295 fully open	LIC280 high high -> flooding in T-201 -> Pressure D-2203 High -> VCE	5	1	1	1. Lic2280 (alarm) 2. PRCZ2230 (interlock) 3. SV2208 (2) 4. PDIZ2283 (alarm)	Y	Y	Y	1. TRCZ233 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060			
	recycle Propylene flow liquid from P-208A/B to T-2201 via LV280	misoperation (open bypass line)	LIC280 high high -> flooding in T-201 -> Pressure D-2203 High -> VCE	5	1	1	1. Lic280 (alarm) 2. PRC2230 (interlock) 3. SV208 (2) 4. PDI2283 (alarm)	Y	Y	Y	1. TRCZ233 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060			
	recycle Propylene flow liquid from P-208A/B to T-2201 via LV280	LIC280 malfunction (low) -> LV280 fully open	LIC280 high high -> flooding in T-201 -> Pressure D-2203 High -> VCE	5	1	1	1. PRC22230 (interlock) 2. SV2208 (2) 3. PDIZ2283 (alarm)	Y	Y	Y	1. TRCZ233 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060			
	recycle Propylene flow liquid from P-2203A/B to T-2201 via FV280	FIC280 malfunction (high) -> FV280 fully open	LIC280 high high -> flooding in T-201 -> Pressure D-2203 High -> VCE	5	1	1	1. PRC22230 (interlock) 2. SV2208 (2) 3. PDIZ2283 (alarm)	Y	Y	Y	1. TRCZ233 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060			
	Propylene flow liquid from P-209A/B Via FG286A	misoperation (adjust more than FG286B)	LIC280 high -> FIC280 fully close in LV280 -> LIC280 Low low -> P-2203A/B suction loss -> P-2203A/B stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRCZ11 (alarm) 2. LRCZ21 (alarm) 3. TIZ11 (interlock) 4. TIZ21 (interlock) 5. FIc217 (alarm) 6. FIC227 (alarm) 7. FIC277 (alarm) 8. SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ210 (alarm) 2. PRZ220 (alarm) 3. TRCZ233 (alarm) 4. SC1 (alarm) 5. SCZ (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060			
	Propylene flow liquid from P-209A/B Via FG286B	misoperation (adjust more than FG286A)	LIC280 low -> FIC280 fully open in LV280) -> LIC280 high high -> flooding in T-201 -> Pressure D-2203 High -> VCE	5	1	1	1. PRC2230 (interlock) 2. SV208 (2) 3. PDIZ283 (alarm)	Y	Y	Y	1. TRCZ233 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060			
	Propylene flow from T-2201 to E-208A	No cause identify	No safety concern											No				
	Propylene flow from T-2201 to E-208B	No cause identify	No safety concern											No				
	recycle Propylene flow T-2201 to P-2203A	No cause identify	No safety concern											No				
	recycle Propylene flow T-2201 to P-2203B	No cause identify	No safety concern											No				

High	T-2201 level	Fic280 malfunction (high) -> FV280 fully open	LIC280 high high -> flooding in T-201 -> Pressure D-2203 High -> VCE	5	1	1	1. Lic2280 (alarm) 2. PRCZ2230 (interlock) 3. SV2208 (2) 4. PDIZ283 (alarm)	Y	Y	Y	1. TRCZ233 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060	
	T-2201 level	lic280 malfunction (low) -> LICV280 fully open	LIC280 high high -> flooding in T-201 -> Pressure D-2203 High -> VCE	5	1	1	1. Lic2280 (alarm) 2. PRCZ2230 (interlock) 3. SV2208 (2) 4. PDIZ283 (alarm)	Y	Y	Y	1. TRCZ233 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060	
	T-2201 level	misoperation (open bypass line LICV280)	LIC280 high high -> flooding in T-201 -> Pressure D-2203 High -> VCE	5	1	1	1. Lic280 (alarm) 2. PRCZ230 (interlock) 3. SV208 (2) 4. PDIZ283 (alarm)	Y	Y	Y	1. TRCZ233 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060	
	T-2201 level	fic295 malfunction (low) -> FICV295 fully open	LIC280 high high -> flooding in T-201 -> Pressure D-2203 High -> VCE	5	1	1	1. Lic280 (alarm) 2. PRCZ230 (interlock) 3. SV208 (2) 4. PDIZ283 (alarm)	Y	Y	Y	1. TRCZ233 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060	
	T-2201 level	misoperation (open bypasss line FICV295)	LIC280 high high -> flooding in T-201 -> Pressure D-2203 High -> VCE	5	1	1	1. Lic280 (alarm) 2. PRCZ230 (interlock) 3. SV208 (2) 4. PDIZ283 (alarm)	Y	Y	Y	1. TRCZ233 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060	
	T-2201 level	P-2203A/B stop	LIC280 high high -> flooding in T-201 -> Pressure D-2203 High -> VCE	5	1	1	1. Lic2280 (alarm) 2. PRCZ2230 (interlock) 3. SV2208 (2) 4. PDIZ283 (alarm)	Y	Y	Y	1. TRCZ233 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060	
Low	T-2201 level	FIC280 malfunction (low)-> FV280 fully cliose	P-2203A/B suction loss -> P-2203A/B stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRCZ2211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6.SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 3. TRCZ2233 (alarm) 4. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060	
	T-2201 level	misoperation (block valve fic280)	P-2203A/B suction loss -> P-2203A/B stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRCZ2211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6.SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 3. TRCZ2233 (alarm) 4. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060	
	T-2201 level	lic280 malfunction (high)->LIC280 fully close	P-2203A/B suction loss -> P-2203A/B stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRCZ2211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6.SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 3. TRCZ2233 (alarm) 4. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060	
	T-2201 level	misoperation (block valve lic280)	P-2203A/B suction loss -> P-2203A/B stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRCZ2211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6.SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 3. TRCZ2233 (alarm) 4. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060	
	T-2201 level	fic295 malfunction (high)-> FICV295 fully close	P-2203A/B suction loss -> P-2203A/B stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRCZ2211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6.SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 3. TRCZ2233 (alarm) 4. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060	
	T-2201 level	misoperation (block valve fic295)	P-2203A/B suction loss -> P-2203A/B stop -> D-2201, high conc. -> runaway -> VCE	5	1	1	1. LRCZ2211 (alarm) 2. TIZ2211 (interlock) 3. FIC2217 (alarm) 4. FIC2277 (alarm) 5. LIC2283 6.SV2208(2)	Y	Y	Y	1. PRZ2210 (alarm) 3. TRCZ2233 (alarm) 4. SC1 (alarm)	5	5	3	1. PP-O-2061 2. PP-O-2062 3.PP-O-2060	

ภาคผนวก ข-19

เอกสารวิเคราะห์ความปลอดภัยในการทำงาน (Job Safety Analysis)

การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (Job Safety and Environmental Analysis: JSA)

1. ผู้วิเคราะห์ JSA ชื่อ : [redacted] หน่วยงาน : Polymer Maintenance บริษัท : 1250-REPCO Maintenance Co., Ltd. Work Permit No. : 2026 : Site1 : S1PP1,2 Polymer PP2 : Hot2 : 13677

ลักษณะของงาน : เจาะติดตั้ง Support สถานที่ปฏิบัติงาน : S1PP1,2 Polymer PP2

2. การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (Job Safety and Environmental Analysis: JSA) ให้ผู้กรอกข้อมูลลงรายละเอียดให้ถูกต้องและครบถ้วน

ลำดับ	ขั้นตอนการทำงาน				ผลกระทบ/อันตราย/อุบัติเหตุที่อาจได้รับจากการทำงาน						สาเหตุ ของผลกระทบ/อันตราย/อุบัติเหตุที่อาจได้รับจากการทำงาน					มาตรการป้องกันและควบคุม ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม/อันตราย/อุบัติเหตุที่อาจได้รับจากการทำงาน	6.1 ตรวจสอบมาตรการหน้างาน (Safety Lead)		
	ก่อนปฏิบัติงาน	ขณะปฏิบัติงาน	หลังปฏิบัติงาน	รายละเอียดของขั้นตอนในการปฏิบัติงาน	บาดเจ็บ/ป่วย	ทรัพย์สินเสียหาย	ไฟไหม้/ระเบิด	สารเคมีรั่วไหล	ปัญหาสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของ ผลกระทบ/อันตราย/อุบัติเหตุ ที่อาจได้รับจากการทำงาน	บุคคล	วิธีการปฏิบัติงาน	วัสดุ/อุปกรณ์	สภาพแวดล้อม	รายละเอียดของ สาเหตุ ของผลกระทบ/อันตราย/อุบัติเหตุ ที่อาจได้รับจากการทำงาน		ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่เกี่ยวข้อง
1	√			1.จัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือที่หน้างาน	√	√				1.1 ต่อสายฟวงและสว่าน ไฟฟ้าดูดหรือช็อต	√				1.1.1เครื่องมือไม่สมบูรณ์ มีไฟรั่วไม่พร้อมใช้	1.1.1.1ต้องผ่านการตรวจสอบจากหน่อยงาน EE มาและมีสติ๊กเกอร์ติดที่ยังไม่หมดอายุ	√		
											√				1.1.2สายไฟหรืออุปกรณ์เปียกน้ำ	1.1.2.1ไม่ทำงานเมื่อมีฝนตก	√		
																1.1.2.2หากมีน้ำติดตามอุปกรณ์ต้องเป่าลมให้แห้งก่อน	√		
2		√		2.เจาะติดตั้ง Support		√				2.1ไฟดูดหรือช็อตเสียชีวิต	√				2.1.1เครื่องมือไม่สมบูรณ์ มีไฟรั่วไม่พร้อมใช้	2.1.1.1ต้องผ่านการตรวจสอบจากหน่อยงาน EE มาและมีสติ๊กเกอร์ติดที่ยังไม่หมดอายุ	√		
						√				2.2สว่านร้อนไหม้หรือระเบิด ใส่ผู้ปฏิบัติงาน		√			2.2.1ช้งานหนักเกินไป	2.2.1.1เลือกใช้สว่านตัวที่เหมาะสมกับลักษณะงาน	√		
												√			2.2.2 ไม่สวมใส่ PPE ป้องกันที่มี	2.2.2.1สวมใส่ถุงมือผ้าหรือหนัง ขณะทำงาน	√		
					√					2.3สว่านเหวี่ยงตีขา/เท้า หรือร่างกายอื่นๆ		√			2.3.1จับสว่านไม่มั่นคงขณะเจาะ	2.3.1.1จับส่วานสองมืออย่างมั่นคงก่อนกดสวิตช์	√		
												√			2.3.2ยืนในท่าทางไม่เหมาะสมหรือถนัด	2.3.2.1อยู่ในท่าท่างที่สดวกและปลอดภัยก่อนเจาะ	√		
											√	√			2.3.3ไม่สวมใส่รองเท้าที่ถูกต้อง	2.3.3.1ตรวจสอบรองเท้า Safety ก่อนใช้งาน	√		
												√			2.3.4ไม่สวมหมวกนิรภัยกันหัวกระแทกพื้น	2.3.4.1สวมใส่หมวก Safety และสายรัดคางตลอดเวลา	√		
					√					2.4ฝุ่นผงเข้าตา อักเสบหรือบอดได้		√	√		2.4.1ไม่มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันดวงตา	2.4.1.1สวมใส่แว่นตา Safety ขณะทำงาน	√		

ลำดับ	ขั้นตอนการทำงาน				ผลกระทบ/อันตราย/อุบัติเหตุที่อาจได้รับจากการทำงาน						สาเหตุ ของผลกระทบ/อันตราย/อุบัติเหตุที่อาจได้รับจากการทำงาน					มาตรการป้องกันและควบคุม	6.1 ตรวจสอบมาตรการหน้างาน (Safety Lead)		
				รายละเอียดของขั้นตอนในการปฏิบัติงาน						รายละเอียดของ ผลกระทบ/อันตราย/อุบัติเหตุ ที่อาจได้รับจากการทำงาน					รายละเอียดของ สาเหตุ ของผลกระทบ/อันตราย/อุบัติเหตุ ที่อาจได้รับจากการทำงาน	ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม/อันตราย/อุบัติเหตุที่อาจได้รับจากการทำงาน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่เกี่ยวข้อง
					√					2.5ฝุ่นผงเข้าจมูก เข้าปอดกระทบระบบทางเดินหายใจ	√		√		2.5.1ไม่มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันฝุ่นเข้าจมูก	2.5.1.1สวมใส่ผ้าปิดจมูกขณะทำงาน	√		
3			√	3.เก็บอุปกรณ์ทำงาน 5 ส. หลังเลิกงาน	√					3.1 ฝุ่นผงเข้าตาปากจมูก อักเสบหรือบอดได้	√		√		3.1.1ไม่มีการใช้อุปกรณ์ป้องกัน	3.1.1.1สวมใส่แว่นตา PPE ขณะทำงาน	√		

3. ผู้กรอกข้อมูล JSA
ลงชื่อ Krittaphas Muangthai (ผู้วิเคราะห์ JSA)
วันที่ 25/06/2026 เวลา 09:46 น.

4. ผู้ตรวจสอบความถูกต้องของ JSA
ลงชื่อ Krittaphas Muangthai (ผู้ขออนุญาต - Permit Requester)
วันที่ 25/06/2026 เวลา 09:46 น.

กรณีตรวจสอบมาตรการพบว่ายังปฏิบัติไม่ครบถ้วน ให้ Safety Lead ปรึกษากับผู้ขออนุญาต เพื่อปรับปรุงให้สามารถปฏิบัติตามมาตรการได้

การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (Job Safety and Environmental Analysis: JSA)

1. ผู้วิเคราะห์ JSA ชื่อ [redacted] หน่วยงาน : ส่วนผลิต PP 1,2 บริษัท : 0100-Thai Polyethylene Co., Ltd. Work Permit No. : 2026 : Site1 : S1PP1,2 Polymer PP2 : Hot2 : 08407

ลักษณะของงาน : งานวัด Flow น้ำ Exchanger สถานที่ปฏิบัติงาน : S1PP1,2 Polymer PP2

2. การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (Job Safety and Environmental Analysis: JSA) ให้ผู้กรอกข้อมูลลงรายละเอียดให้ถูกต้องและครบถ้วน

ลำดับ	ขั้นตอนการทำงาน				ผลกระทบ/อันตราย/อุบัติเหตุที่อาจได้รับจากการทำงาน						สาเหตุ ของผลกระทบ/อันตราย/อุบัติเหตุที่อาจได้รับจากการทำงาน					มาตรการป้องกันและควบคุม ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม/อันตราย/อุบัติเหตุที่อาจได้รับจากการทำงาน	6.1 ตรวจสอบมาตรการหน้างาน (Safety Lead)		
	ก่อนปฏิบัติงาน	ขณะปฏิบัติงาน	หลังปฏิบัติงาน	รายละเอียดของขั้นตอนในการปฏิบัติงาน	บาดเจ็บ/ป่วย	ทรัพย์สินเสียหาย	ไฟไหม้/ระเบิด	สารเคมีรั่วไหล	ปัญหาสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของ ผลกระทบ/อันตราย/อุบัติเหตุ ที่อาจได้รับจากการทำงาน	บุคคล	วิธีการปฏิบัติงาน	วัสดุ/อุปกรณ์	สภาพแวดล้อม	รายละเอียดของ สาเหตุ ของผลกระทบ/อันตราย/อุบัติเหตุ ที่อาจได้รับจากการทำงาน		ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่เกี่ยวข้อง
1	√			เดินเข้าไปทำงานใน plant	√					รางกายได้รับบาดเจ็บจากสภาพหน้างานไม่ปลอดภัย	√				ไม่เดินตามเส้นทางกำหมด	ต้องเดินตามเส้นทางที่กำหมด สังเกตทางเดินเส้นสีเหลืองขอบทาง			
2		√		งานวัด flow น้ำ CW			√			ฟ้าไหม้ หรือระเบิด จากตัวอุปกรณ์วัด Flow			√		อุปกรณ์ไม่ผ่านการตรวจสอบสภาพจากแผนกไฟฟ้า	ต้องนำอุปกรณ์ไปตรวจสอบสภาพจากแผนกไฟฟ้าก่อนเริ่มงาน			
							√			ฟ้าไหม้ หรือระเบิด จากตัวอุปกรณ์วัด Flow		√			ไม่ได้ทำการตรวจวัดเช็คแก๊สจากเจ้าของพื้นที่ก่อนเริ่มงาน	ต้องทำการตรวจวัดเช็คแก๊สจากเจ้าของพื้นที่ก่อนเริ่มงาน			
					√					มือได้รับบาดเจ็บจากการกระแทก		√			เอามือ,นิ้วเข้าไปอยู่ในจุดที่อาจจะถูกหนีบ	ต้องการการตรวจสอบจุดที่เป็นจุดหนีบหมุน กระแทก ที่หน้างานก่อนเริ่มงาน			
					√					ร่างการได้รับบาดเจ็บจากแสงแดดหรือเป็นลมแดด		√			ทำงานในพื้นที่ ที่มีความร้อนจากแสงแดดส่องโดยตรงเป็นเวลานาน	ให้ทำงานในพื้นที่ ที่มีความร้อนจากแสงแดดส่องโดยตรงเป็นเวลาไม่เกิน 1 ชม. และพัก 15 นาที			
																หรือถ้าร่างกายรู้สึกไม่ไหวให้ทำการหยุดพักการทำงาน แล้วค่อยกลับไปริ่มงานใหม่ได้ทันที			
																ให้สังเกตเพื่อนร่วมงานว่ามีอาการลมแดดหรือไม่			
					√					สัมผัสกับความร้อนของ Exchanger				√	เข้าไปสัมผัสกับผิวเครื่องจักรโดยตรงโดยไม่ใส่ถุงมือ	ต้องใส่ถุงมือทุกที่เข้าไปสัมผัสกับเครื่องจักที่มีความร้อน			

3. ผู้กรอกข้อมูล JSA
ลงชื่อ Rittikeat Mathito (ผู้วิเคราะห์ JSA)
วันที่

4. ผู้ตรวจสอบความถูกต้องของ JSA
ลงชื่อ Rittikeat Mathito (ผู้ขออนุญาต - Permit Requester)
วันที่

กรณีตรวจสอบมาตรการพบว่ายังปฏิบัติไม่ครบถ้วน ให้ Safety Lead ปรึกษากับผู้ขออนุญาต เพื่อปรับปรุงให้สามารถปฏิบัติตามมาตรการได้

การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (Job Safety and Environmental Analysis: JSA)

5. การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (Job Safety and Environmental Analysis: JSA) ให้เพิ่มเติมรายละเอียดหลังจากตรวจสอบที่หน้างานพร้อมกันระหว่าง ผู้ขออนุญาต ผู้อนุมัติหน้างาน และ Safety Lead

5.1 ตรวจสอบอันตรายจากพื้นที่ทางเข้าและทางออกหน้างาน
- ☐ คับแคบ ต้องปีนข้าม/มุดลอดท่อหรืออุปกรณ์
- ☐ มีกองวัสดุหรือสิ่งกีดขวาง ต้องข้ามปอ/หลุม/รางน้ำ
- ☐ อาจถูกเกี่ยว/กระแทกกับวัตถุโดยรอบ
- ☐ เสี่ยงต่อการลื่นจากคราบน้ำมัน/สารเคมี
- ☐ พื้นที่ต่างระดับ

5.2 อันตรายจากสภาพแวดล้อม
- ☐ เสียงดัง
- ☐ ความร้อน/ความเย็น
- ☐ เครื่องกล
- ☐ แรงดัน
- ☐ ไฟฟ้า
- ☐ สิ่งแวดล้อม
- ☐ การสั่นสะเทือน
- ☐ อื่นๆ ระบุ .....

5.3 วิถีอันตราย (Line of Fire)
- ☐ อันตรายจากการถูกวัตถุชน กระทบ เช่น การยืน เดิน ทำงาน ใกล้/ในรัศมี/กีดขวาง การเคลื่อนที่ของวัตถุ สิ่งของที่กำลังยก แรงดึง/แรงดึง พื้นที่ทับซ้อน เป็นต้น
- ☐ อันตรายจากการถูกหนีบ ทับ เช่น การทำงานกับจุดหมุน วัตถุเลื่อน/กลิ้งทับ รัศมีงานขุด พื้นที่ใต้ล้อรถ เป็นต้น
- ☐ อันตรายจากการสัมผัสแหล่งพลังงานอันตราย เช่น น้ำ สารเคมี ลม อุณหภูมิ ไฟฟ้า แรงดัน แรงสปริง เป็นต้น
- ☐ อื่นๆ ระบุ .....

☐ หลังจากทบทวน 5.1-5.3 แล้ว ไม่พบอันตรายเพิ่มเติม

ลำดับ	ขั้นตอนการทำงาน	ผลกระทบ/อันตราย/อุบัติเหตุที่อาจได้รับจากการทำงาน						สาเหตุ ของผลกระทบ/อันตราย/อุบัติเหตุที่อาจได้รับจากการทำงาน					มาตรการป้องกันและควบคุม	6.1 ตรวจสอบมาตรการหน้างาน (Safety Lead)
	รายละเอียดของขั้นตอนในการปฏิบัติงาน	บาดเจ็บ/ป่วย	ทรัพย์สินเสียหาย	ไฟไหม้/ระเบิด	สารเคมีรั่วไหล	ปัญหาสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของ ผลกระทบ/อันตราย/อุบัติเหตุ ที่อาจได้รับจากการทำงาน	บุคคล	วิธีการปฏิบัติงาน	วัสดุ/อุปกรณ์	สภาพแวดล้อม	รายละเอียดของ สาเหตุ ของผลกระทบ/อันตราย/อุบัติเหตุ ที่อาจได้รับจากการทำงาน	ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม/อันตราย/อุบัติเหตุที่อาจได้รับจากการทำงาน	ครบ

6. ผู้ตรวจสอบความครบถ้วนของมาตรการ JSA ที่หน้างาน
ลงชื่อ
(ผู้ขออนุญาต - Permit Requester)
วันที่ _ _ /_ _ /_ _ เวลา _ : _ น.

7. ผู้ตรวจสอบ JSA ครบถ้วนที่หน้างานก่อนเริ่มงาน ในส่วนที่ 6.1-6.2
ลงชื่อ
(Safety Lead)
วันที่ _ _ /_ _ /_ _ เวลา _ : _ น.

8. ผู้ตรวจสอบความครบถ้วนของมาตรการ JSA ที่หน้างาน
ลงชื่อ
(ผู้อนุญาตหน้างาน - Field Verifier)
วันที่ _ _ /_ _ /_ _ เวลา _ : _ น.

กรณีตรวจสอบมาตรการพบว่ายังปฏิบัติไม่ครบถ้วน ให้ Safety Lead ปรึกษากับผู้ขออนุญาต เพื่อปรับปรุงให้สามารถปฏิบัติตามมาตรการได้

ภาคผนวก ข-20

การตรวจสอบระบบเตือนภัย และระบบตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน

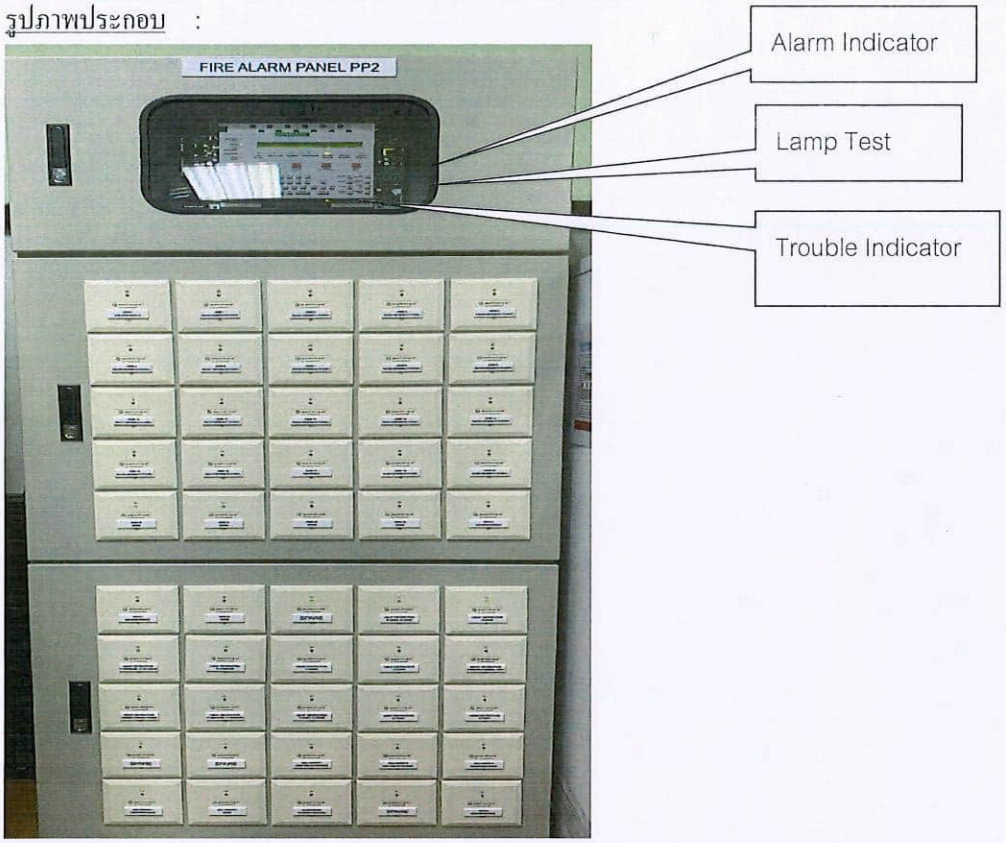
CONFIDENTIALCONFIDENTIALCONFIDENTIAL

Self Maintenance Check Sheet

PLANT : PP2

EQUIPMENT : FIRE ALARM PANEL PP2

รูปภาพประกอบ :



รายละเอียดการตรวจ CHECK

Check Item	Check Point	Date / Actual	1/01/63	4/02/63	4/03/63	1/04/63	10/05/63	3/06/63	Remark
Control Panel	สภาพทั่วไป	√=ปกติ, X= ผิดปกติ	/	/	/	/	/	/	
Alarm	Alarm Indicator	√=ปกติ, X= ผิดปกติ	/	/	/	/	/	/	
	Trouble Indicator		/	/	/	/	/	/	
Lamp	Lamp Test	√=ปกติ, X= ผิดปกติ	/	/	/	/	/	/	
Check By (พนักงานผลิต PP B/M)			[redacted]						

การดำเนินการแก้ไข _____

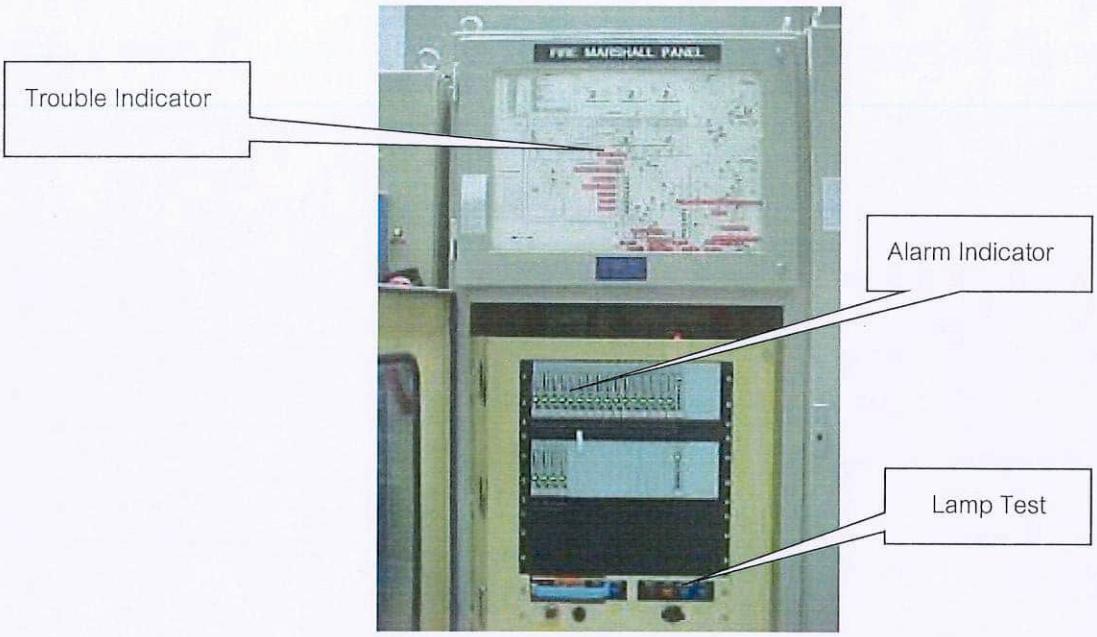
CONFIDENTIALCONFIDENTIALCONFIDENTIAL

Self Maintenance Check Sheet

PLANT : PP2

EQUIPMENT : GAS DETECTOR PP2

รูปภาพประกอบ :



รายละเอียดการตรวจ CHECK

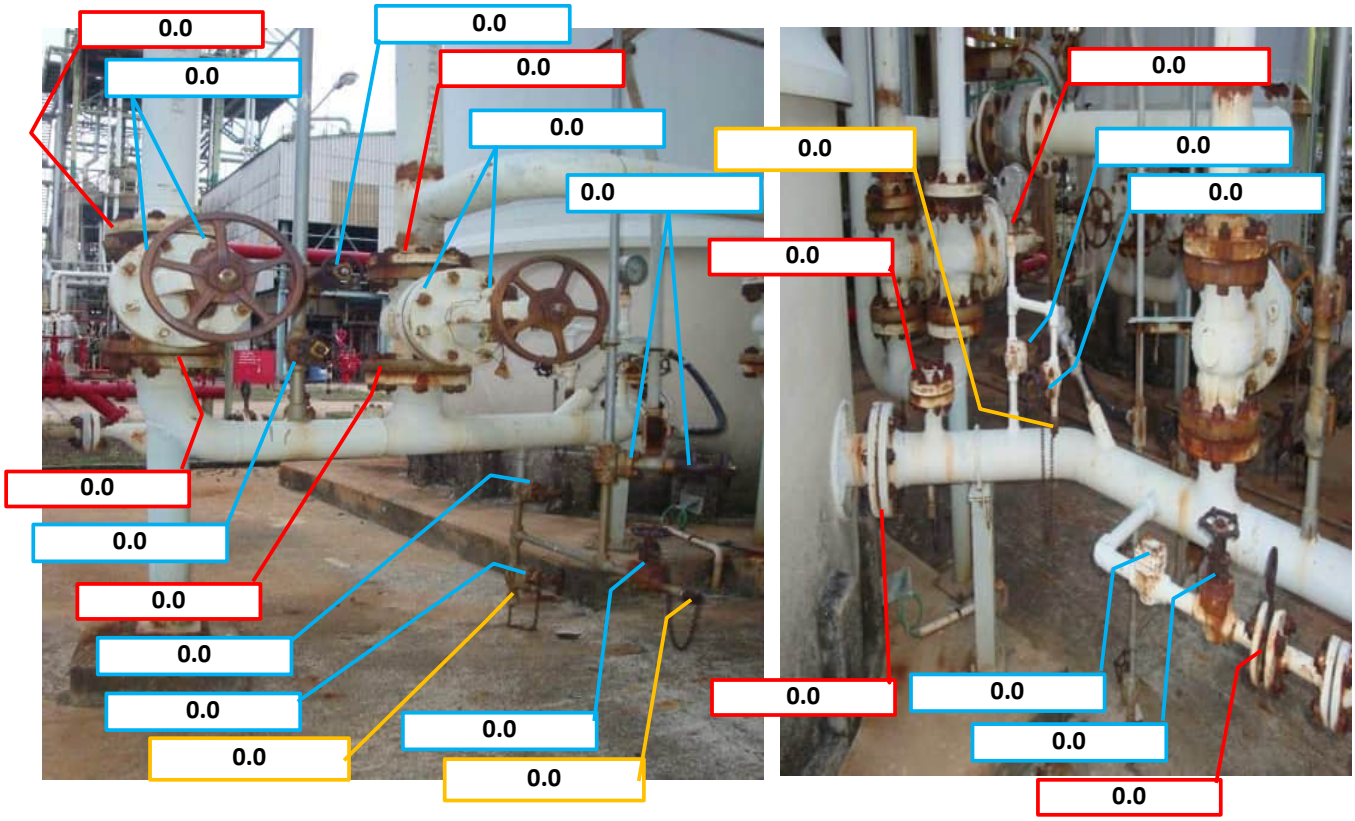
Check Item	Check Point	Date / Actual	9/01/69	9/02/69	9/03/69	1/04/69	10/05/69	9/06/69	Remark
Control Panel	สภาพทั่วไป	√=ปกติ, X= ผิดปกติ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Alarm	Alarm Indicator	√=ปกติ, X= ผิดปกติ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Trouble Indicator		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Lamp	Lamp Test	√=ปกติ, X= ผิดปกติ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Check By (พนักงานผลิต PP B/M)			[redacted]						

การดำเนินการแก้ไข _____

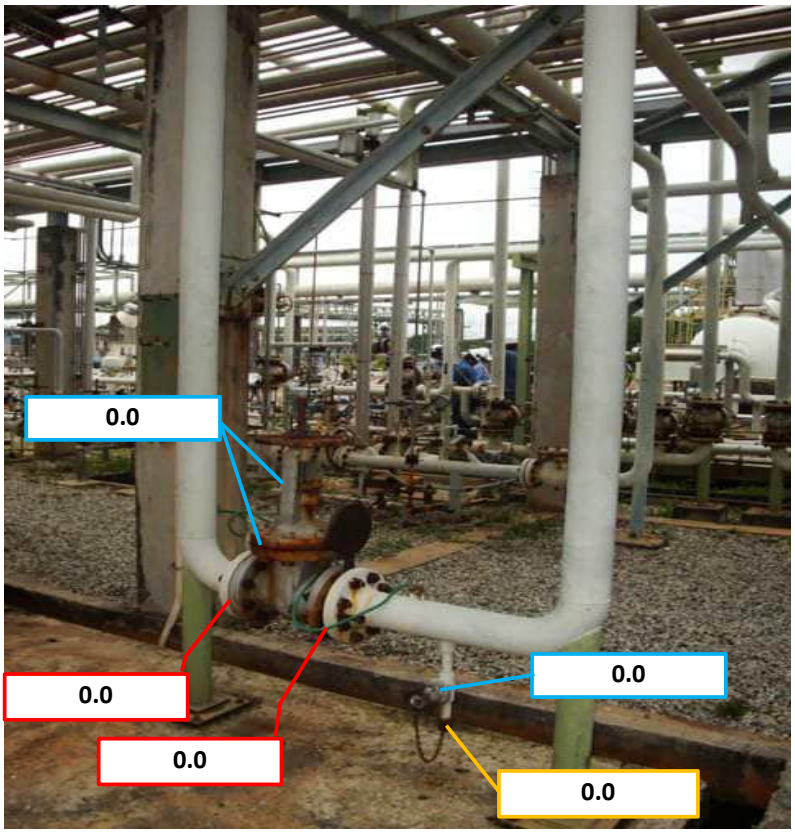
ภาคผนวก ข-21

การตรวจสอบระบบท่อและข้อต่อ โดยการทดสอบการรั่วไหลของก๊าซ

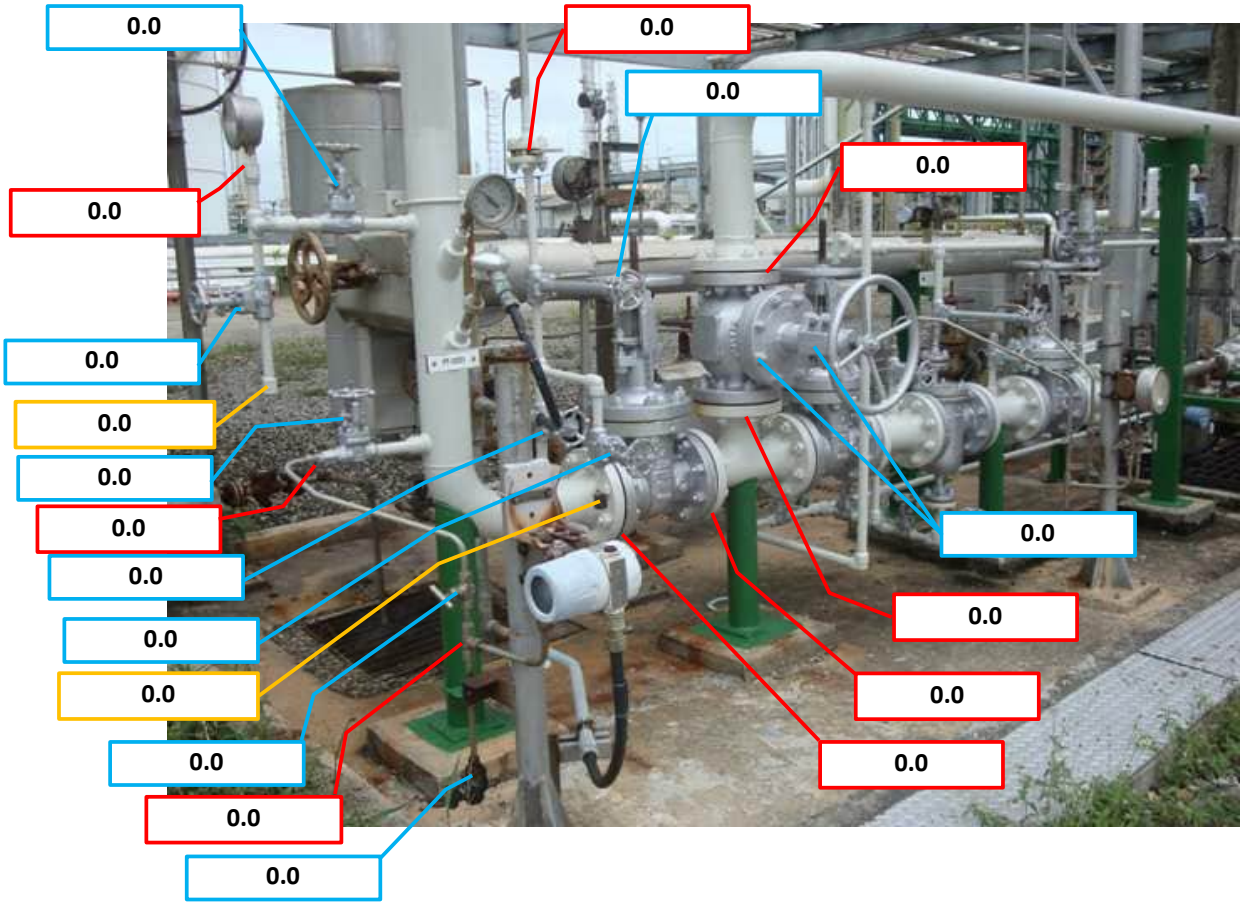
PP2-900-0PR-2211-006	In let D-1101B



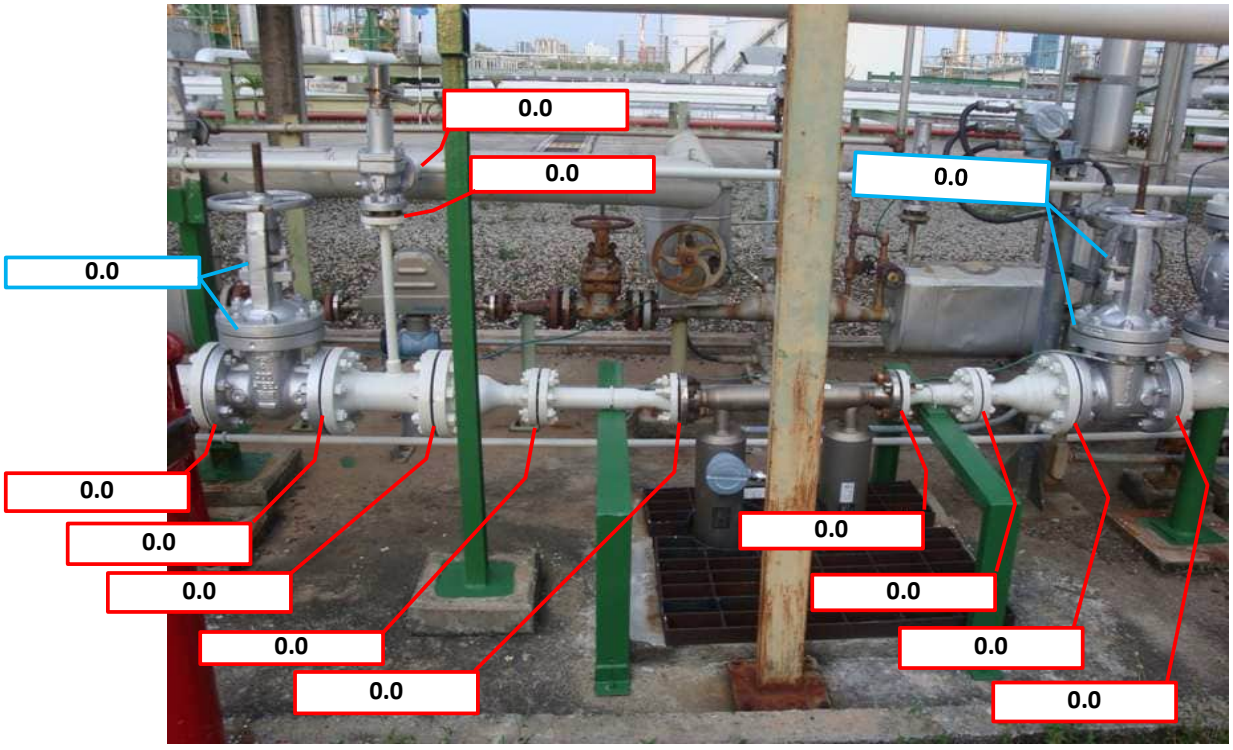
PP2-900-0PR-2211-009	Out let D-1101



PP2-900-0PR-2201-011	In let FIQ-2203



PP2-900-0PR-2201-013	FIQ-2203



ภาคผนวก ข-22

เอกสารตรวจสอบและบำรุงเครื่องจักรหลัก Class A และ Class B

Completed Procedure Report

Start Date/Time:	19-Apr-26 13:42	On Demand:	True
Completed Date/Time:	19-Apr-26 16:50	In Progress:	False
Trans. Date/Time:	19-Apr-26 23:51	Completed By:	[redacted]
Approved Date/Time:	20-Apr-26 02:37	Approved By:	

Polymer PP2 - Night

Page 1 (C-2206/C-2203)

Task Group Status:

C-2206 : Recycle Gas Compressor

Task Group Status: Run 19-Apr-26 14:55

C-2206 RUN/NO RUN

Decision: True 19-Apr-26 14:55

✓INLET GAS PRESSURE PIZ-2261	0.5 Kg/cm2G	Normal	19-Apr-26 14:58:17	[redacted]
Normal : Normal Alarm : Alarm ✓2nd STAGE SUCTION PRESSURE PG-2263X	5 Kg/cm2G	Normal	19-Apr-26 15:01:46	
Normal : Normal Alarm : Alarm ✓2nd STAGE DISCH. PRESSURE PG-2267X	19 Kg/cm2G	Normal	19-Apr-26 15:01:52	
Normal : Normal Alarm : Alarm ✓1st STAGE SUCT. TEMP. TG-2271X	38 C	Normal	19-Apr-26 15:02:00	
Normal : Normal Alarm : Alarm ✓1st STAGE DISCH. TEMP. TG-2267X	110 C	Normal	19-Apr-26 15:02:03	

Copyright © 2018 AVEVA Group plc and its subsidiaries.

Normal : Normal
Alarm : Alarm

✓2nd STAGE SUCT. TEMP. TG-2268	38 C	Normal	19-Apr-26 15:02:06

Normal : Normal
Alarm : Alarm

✓2nd STAGE DISCH. TEMP. TG-2269X	95 C	Normal	19-Apr-26 15:02:16

Normal : Normal
Alarm : Alarm

✓LUBE OIL PRESSURE PG-2265X	4 Kg/cm2G	Normal	19-Apr-26 15:02:21

Normal : Normal
Alarm : Alarm

✓LUBE OIL LEVEL , FOULING	80 %	Normal	19-Apr-26 15:03:39

Normal : Normal
Alarm : Alarm

✓LUBE OIL TEMP. BEFORE OIL COOLER TG-2275X	58 C	Normal	19-Apr-26 15:05:10

Normal : Normal
Alarm : Alarm

✓LUBE OIL TEMP. AFTER OIL COOLER TG-2274X	30 C	Alarm	19-Apr-26 15:05:12

Normal : Normal
Alarm : Alarm

✓RCW. TEMP. FROM OIL COOLER TG-2276X	35 C	Normal	19-Apr-26 15:05:14

Normal : Normal
Alarm : Alarm

✓RCW. TEMP. FROM CYLINDER COVER TG-2277CX	37 C	Normal	19-Apr-26 15:05:15

Normal : Normal
Alarm : Alarm

✓RCW. TEMP. FROM CYLINDER TG-2277BX	37 C	Normal	19-Apr-26 15:05:16

Copyright © 2018 AVEVA Group plc and its subsidiaries.

Normal : Normal
Alarm : Alarm

✓RCW. TEMP. FROM FRAME TG-2277AX	34 C	Normal	19-Apr-26 15:05:21

Normal : Normal
Alarm : Alarm

✓RCW. TEMP. FROM INTERCOOLER TG-2270	32 C	Normal	19-Apr-26 15:06:15

Normal : Normal
Alarm : Alarm

✓BEARING TEMP. : COMPRESSOR SIDE	45 C	Normal	19-Apr-26 15:06:20

Normal : Normal
Alarm : Alarm

✓BEARING TEMP. :FAN SIDE	40 C	Normal	19-Apr-26 15:06:23

Normal : Normal
Alarm : Alarm

✓AMP.	29 AMP	Normal	19-Apr-26 15:06:25

Normal : Normal
Alarm : Alarm

✓LOAD SET	100 %	Normal	19-Apr-26 15:06:27

Normal : Normal
Alarm : Alarm

✓OLIGOMER LEVEL D-2215	0 %	Normal	19-Apr-26 15:06:28

Normal : Normal
Alarm : Alarm

✓OLIGOMER LEVEL D-2216	0 %	Normal	19-Apr-26 15:06:29

Normal : Normal
Alarm : Alarm

C-2203 : Cir. Gas Blower

Copyright © 2018 AVEVA Group plc and its subsidiaries.

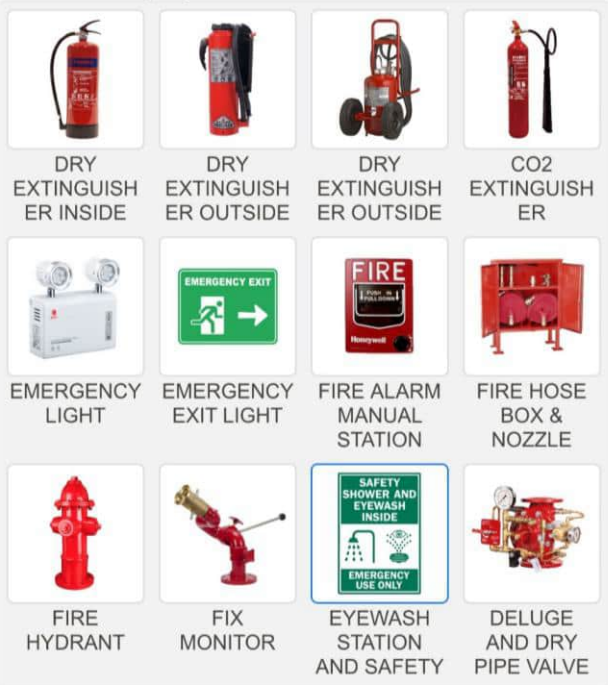
ภาคผนวก ข-23

การตรวจสอบ Safety Shower/Eye Washer

CHEQ
PP2 S1
CITIZEN

EQ Manage

Product Category



Area

All

Floor

All

Search

CHEQ PP2 S1

16 05 2026 / 14:34
PP2-SW-06

ห่วงดึง
ปกติ ดึงเปิดได้ ไม่หลุดหาย
SHOWER
ท่อน้ำไม่รั่ว น้ำไม่หยด น้ำออกฝักบัว
แป้นผลัก
ปกติไม่หลุดหลวม ผลักเปิด - ปิดไม่รั่ว
โซ่เหยียบ
มีสปริงเหยียบเปิด - ปล่อยปิดเองได้
สภาพถาดรองน้ำ
ปกติไม่สกปรก ไม่หลุดหลวม
TAG อุปกรณ์
เจาะ TAG / TAG ต้องไม่ชำรุดไม่

CHEQ PP2 S1

16 05 2026 / 14:36
PP2-SW-07

ห่วงดึง
ปกติ ดึงเปิดได้ ไม่หลุดหาย
SHOWER
ท่อน้ำไม่รั่ว น้ำไม่หยด น้ำออกฝักบัว
แป้นผลัก
ปกติไม่หลุดหลวม ผลักเปิด - ปิดไม่รั่ว
โซ่เหยียบ
มีสปริงเหยียบเปิด - ปล่อยปิดเองได้
สภาพถาดรองน้ำ
ปกติไม่สกปรก ไม่หลุดหลวม
TAG อุปกรณ์
เจาะ TAG / TAG ต้องไม่ชำรุดไม่

CHEQ PP2 S1

16 05 2026 / 14:32
PP2-SW-08

ห่วงดึง
ปกติ ดึงเปิดได้ ไม่หลุดหาย
SHOWER
ท่อน้ำไม่รั่ว น้ำไม่หยด น้ำออกฝักบัว
แป้นผลัก
ปกติไม่หลุดหลวม ผลักเปิด - ปิดไม่รั่ว
โซ่เหยียบ
มีสปริงเหยียบเปิด - ปล่อยปิดเองได้
สภาพถาดรองน้ำ
ปกติไม่สกปรก ไม่หลุดหลวม
TAG อุปกรณ์
เจาะ TAG / TAG ต้องไม่ชำรุดไม่

CHEQ PP2 S1

16 05 2026 / 14:22
PP2-SW-10

ห่วงดึง
ปกติ ดึงเปิดได้ ไม่หลุดหาย
SHOWER
ท่อน้ำไม่รั่ว น้ำไม่หยด น้ำออกฝักบัว
แป้นผลัก
ปกติไม่หลุดหลวม ผลักเปิด - ปิดไม่รั่ว
โซ่เหยียบ
มีสปริงเหยียบเปิด - ปล่อยปิดเองได้
สภาพถาดรองน้ำ
ปกติไม่สกปรก ไม่หลุดหลวม
TAG อุปกรณ์
เจาะ TAG / TAG ต้องไม่ชำรุดไม่

CHEQ PP2 S1

16 05 2026 / 14:28
PP2-SW-09

ห่วงดึง
ปกติ ดึงเปิดได้ ไม่หลุดหาย
SHOWER
ท่อน้ำไม่รั่ว น้ำไม่หยด น้ำออกฝักบัว
แป้นผลัก
ปกติไม่หลุดหลวม ผลักเปิด - ปิดไม่รั่ว
โซ่เหยียบ
มีสปริงเหยียบเปิด - ปล่อยปิดเองได้
สภาพถาดรองน้ำ
ถาดล็อคหลวม เบี้ยน หลด
Remark
ท่อน้ำตัน
TAG อปกรณ์

CHEQ PP2 S1

16 05 2026 / 14:26
PP2-SW-11

ห่วงดึง
ปกติ ดึงเปิดได้ ไม่หลุดหาย
SHOWER
ท่อน้ำไม่รั่ว น้ำไม่หยด น้ำออกฝักบัว
แป้นผลัก
ปกติไม่หลุดหลวม ผลักเปิด - ปิดไม่รั่ว
โซ่เหยียบ
มีสปริงเหยียบเปิด - ปล่อยปิดเองได้
สภาพถาดรองน้ำ
ปกติไม่สกปรก ไม่หลุดหลวม
TAG อุปกรณ์
เจาะ TAG / TAG ต้องไม่ชำรุดไม่

CHEQ PP2 S1

16 05 2026 / 14:38
PP2-SW-12

ห่วงดึง
ปกติ ดึงเปิดได้ ไม่หลุดหาย
SHOWER
ท่อน้ำรั่วซึม น้ำหยด
แป้นผลัก
หลวม ผลักปิดรั่วซึม
โซ่เหยียบ
มีสปริงเหยียบเปิด - ปล่อยปิดเองได้
สภาพถาดรองน้ำ
ปกติไม่สกปรก ไม่หลุดหลวม
TAG อุปกรณ์

CHEQ PP2 S1

16 05 2026 / 14:26
PP2-SW-13

ห่วงดึง
ปกติ ดึงเปิดได้ ไม่หลุดหาย
SHOWER
ท่อน้ำไม่รั่ว น้ำไม่หยด น้ำออกฝักบัว
แป้นผลัก
ปกติไม่หลุดหลวม ผลักเปิด - ปิดไม่รั่ว
โซ่เหยียบ
มีสปริงเหยียบเปิด - ปล่อยปิดเองได้
สภาพถาดรองน้ำ
ปกติไม่สกปรก ไม่หลุดหลวม
TAG อุปกรณ์
เจาะ TAG / TAG ต้องไม่ชำรุดไม่

CHEQ PP2 S1

16 05 2026 / 14:33
PP2-SW-14

ห่วงดึง
ปกติ ดึงเปิดได้ ไม่หลุดหาย
SHOWER
ท่อน้ำไม่รั่ว น้ำไม่หยด น้ำออกฝักบัว
แป้นผลัก
ปกติไม่หลุดหลวม ผลักเปิด - ปิดไม่รั่ว
โซ่เหยียบ
หลุด หาย
สภาพถาดรองน้ำ
ปกติไม่สกปรก ไม่หลุดหลวม
TAG อุปกรณ์
เจาะ TAG / TAG ต้องไม่ชำรุดไม่

CHEQ PP2 S1

16 05 2026 / 14:38
PP2-SW-15

ห่วงดึง
ปกติ ดึงเปิดได้ ไม่หลุดหาย
SHOWER
ท่อน้ำรั่วซึม น้ำหยด
แป้นผลัก
ปกติไม่หลุดหลวม ผลักเปิด - ปิดไม่รั่ว
โซ่เหยียบ
มีสปริงเหยียบเปิด - ปล่อยปิดเองได้
สภาพถาดรองน้ำ
ปกติไม่สกปรก ไม่หลุดหลวม
TAG อุปกรณ์
เจาะ TAG / TAG ต้องไม่ชำรุดไม่

ภาคผนวก ข-24

การตรวจสอบ Diesel Generator

ELECTRICAL INSPECTION SHEET

FOR DIESEL GENERATOR

MO : 10311025821

Plant : PP2 **Interval :** 1Month

Function Location : **PSMC :** PSMC

Equipment : EPP2I1-GENPP2 **Class :** A

Description : Generator PP2 / Inspection

INSPECTION (2 MONTH)	DESCRIPTION	RESULT	UNIT
1. ENGINE AND GENERATOR CONDITION	Visual check engine gererator	Normal	
2. GENERATOR CABLE CONNECTION	Visual check power cable terminal box	Normal	
3. GENERATOR BREAKER STATUS	Check Status ON/OFF	CLOSE	
4. OPERATION_PANEL	Visually check	Normal	
5. BATTERY_CHARGER	Visual check	Normal	
6. BATTERY_VOLTAGE	Record Voltage	26	Volts
7.ENGINE_AIR_FILTER	Visual check and cleaning	Normal	
8. ENGINE_WATER_COOLER	Visual check	Normal	
9. ENGINE_OIL_LEVEL	Visual check	Normal	
10. ENGINE_OIL_LEAKAGE	Visual check leakage	Normal	
11. ENGINE_FUEL_LEVEL	Visual Check	Normal	
12. ENGINE_FUEL_LEAKAGE	Visual check leakage	Normal	
13.GROUNDING_ENGINE_FUEL_TANK_CONNECTION	Visual check	Normal	
14. FIRE_DETECTOR_FUEL_TANK	Visual check	Normal	
15. TEST_RUN_ENGINE_15_Min_JACKET_TEMP	Record temp.	76	° C
16.TEST_RUN_ENGINE_15_Min_FUEL_PRESSURE_(PSI)	Record pressure		PSI
17.TEST_RUN_ENGINE_15_Min_OIL_PRESSURE_(PSI)	Record pressure	80	PSI
18.TEST_RUN_ENGINE_15_Min_ENGINE_SPEED_(RPM)	Record Speed	1500	RPM
19.TEST_RUN_ENGINE_15_Min_GENERATOR_VOLTAGE	Record voltage	400	Volts
20.TEST_RUN_ENGINE_15_Min_GENERATOR_VOLTAGE_FREQUENCY	Record frequency	50	HZ
19.AFTER_STOP_ENGINE_BATTERY_CHARGER_CURRENT	Record current	0	Amp
21.ENGINE_RUN_HOUR_METER	Record run hour meter	107.66	Hr

Remark

Special tool :

Inspected by : Attanit Rattanatisoy **Date:** 29/5/2026 11:00

Approved by : Pasit Phetngam **Date:** May 29, 2026 11:35 AM

ภาคผนวก ข-25

การบริหารงานด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

- ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- การดำเนินงานด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569
- ประกาศแต่งตั้งคณะอนุกรรมการด้านการจัดการพลังงานและก๊าซเรือนกระจก

❖ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย
อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

คำสั่งที่ 30/2569

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ตามกฎกระทรวง เรื่อง การจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานบุคลากร หน่วยงาน หรือคณะบุคคล เพื่อดำเนินการด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ พ.ศ.2565 หมวดที่ 2 ข้อ 25 กำหนดให้สถานประกอบกิจการที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 50 คนขึ้นไป ต้องจัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ของ บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด ตามเลขที่ตั้งโรงงาน และปัจจุบันบริษัทฯ ได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขข้อกำหนดให้สอดคล้องดังกล่าว เรียบร้อยแล้ว จึงขอยกเลิกคำสั่งที่ 66/2568 เรื่องการแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงานชุดปัจจุบัน และเพื่อให้การบริหารจัดการด้านความปลอดภัย เป็นไปตามนโยบายบริษัทฯ และสอดคล้องกับกฎหมาย บริษัทฯ จึงขอประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยฯ ขึ้นใหม่ ดังมีรายชื่อต่อไปนี้

1.) สำนักงานสาขาตั้งอยู่เลขที่ 10 ถ.ไอ-หนึ่ง ต.มาบตาพุด อ.เมืองระยอง จ.ระยอง จำนวน 11 คน

1.	[redacted]	ผู้จัดการส่วนผลิต HDPE 2,3	เป็นประธานคณะกรรมการ
2.		ผู้จัดการแผนกปฏิบัติการคลังสินค้า 2	เป็นกรรมการผู้แทนนายจ้างระดับบังคับบัญชา
3.		ผู้จัดการแผนกผลิต PP1,2	เป็นกรรมการผู้แทนนายจ้างระดับบังคับบัญชา
4.		ผู้จัดการแผนกผลิต HDPE#1	เป็นกรรมการผู้แทนนายจ้างระดับบังคับบัญชา
5.		ผู้จัดการแผนกปฏิบัติการจัดส่ง	เป็นกรรมการผู้แทนนายจ้างระดับบังคับบัญชา
6.		Senior Operator-Product Test Development	เป็นกรรมการผู้แทนลูกจ้าง
7.		พนักงานผลิต LDPE	เป็นกรรมการผู้แทนลูกจ้าง
8.		พนักงานปฏิบัติการคลังสินค้า	เป็นกรรมการผู้แทนลูกจ้าง
9.		พนักงานปฏิบัติการ Packing	เป็นกรรมการผู้แทนลูกจ้าง
10.		พนักงานผลิต PP 2	เป็นกรรมการผู้แทนลูกจ้าง
11.		วิศวกร Safety System	เป็นกรรมการและเลขานุการ

2.) สำนักงานสาขาตั้งอยู่เลขที่ 271 ถ.สุขุมวิท ต.มาบตาพุด อ.เมืองระยอง จ.ระยอง จำนวน 7 คน

[redacted]	ผู้จัดการส่วนผลิต HDPE 2,3	เป็นประธานคณะกรรมการ
	Manager-Quality Control (PCL)	เป็นกรรมการผู้แทนนายจ้างระดับบังคับบัญชา
	ผู้จัดการแผนก Manufacturing Packaging 2	เป็นกรรมการผู้แทนนายจ้างระดับบังคับบัญชา
	พนักงานผลิต Functional Material Production	เป็นกรรมการผู้แทนลูกจ้าง
	พนักงานผลิต HDPE 3	เป็นกรรมการผู้แทนลูกจ้าง
	พนักงานปฏิบัติการคลังสินค้า	เป็นกรรมการผู้แทนลูกจ้าง
	วิศวกร Safety System	เป็นกรรมการและเลขานุการ

3.) สำนักงานสาขาตั้งอยู่เลขที่ 88/4-5 ถ.หลวงระยอง-สาย 3191 ต.มาบตาพุด อ.เมืองระยอง จ.ระยอง จำนวน 7 คน

[redacted]	ผู้จัดการส่วนผลิต HDPE 2,3	เป็นประธานคณะกรรมการ
	ผู้จัดการแผนกผลิต HDPE 4	เป็นกรรมการผู้แทนนายจ้างระดับบังคับบัญชา
	ผู้จัดการแผนกผลิต PP 3	เป็นกรรมการผู้แทนนายจ้างระดับบังคับบัญชา
	Boardman - HDPE 4	เป็นกรรมการผู้แทนลูกจ้าง
	พนักงานผลิต PP 3	เป็นกรรมการผู้แทนลูกจ้าง
	พนักงานปฏิบัติการคลังสินค้า	เป็นกรรมการผู้แทนลูกจ้าง
	ผู้จัดการแผนก Emergency and Security	เป็นกรรมการและเลขานุการ

บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด
10 ถ. ไอ-หนึ่ง นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อ. เมือง จ. ระยอง 21150
โทรศัพท์ : 0 3868 3393-7 โทรสาร : 0 3868 3398
เว็บไซต์ : www.scgchemicals.com

THAI POLYETHYLENE CO., LTD.
10 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Muang District, Rayong Province 21150 Thailand
Tel.: 66 3868 3393-7 Fax: 66 3868 3398
Website: www.scgchemicals.com

โดยคณะกรรมการมีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

1. จัดทำนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ของสถานประกอบกิจการเสนอต่อนายจ้าง
2. จัดทำแนวทางการป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุ การประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญ อันเนื่องจากการทำงานของลูกจ้าง หรือความไม่ปลอดภัยในการทำงานเสนอต่อนายจ้าง
3. รายงานและเสนอแนะมาตรการ หรือแนวทางปรับปรุงแก้ไขสภาพการทำงานฯและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ให้เป็นไปตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานต่อนายจ้าง เพื่อความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง ผู้รับเหมา และบุคคลภายนอก ที่เข้ามาปฏิบัติงานหรือ เข้ามาใช้บริการในสถานประกอบกิจการ
4. ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการ
5. พิจารณาคู่มือว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ของสถานประกอบกิจการ เพื่อเสนอความเห็นต่อนายจ้าง
6. สำรวจการปฏิบัติการด้านความปลอดภัยในการทำงานและรายงานผลการสำรวจ รวมทั้งสถิติการประสบอันตรายที่เกิดขึ้นในสถานประกอบกิจการนั้นในการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยทุกครั้ง
7. พิจารณาโครงการหรือแผนการฝึกอบรม เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน รวมถึง โครงการหรือแผนการอบรมเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบในด้านความปลอดภัยของลูกจ้าง หัวหน้างาน ผู้บริหาร นายจ้าง และบุคลากรทุกระดับ เพื่อเสนอความเห็นต่อนายจ้าง
8. จัดวางระบบให้ลูกจ้างทุกคนทุกระดับมีหน้าที่ต้องรายงานสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยต่อนายจ้าง
9. ติดตามผลความคืบหน้าเรื่องที่เสนอต่อนายจ้าง
10. รายงานผลการปฏิบัติงานประจำปี รวมทั้งระบุปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการความปลอดภัย เมื่อปฏิบัติหน้าที่ครบหนึ่งปี เสนอต่อนายจ้าง
11. ประเมินผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการทำงาน ของสถานประกอบกิจการ
12. ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่น ตามที่นายจ้างมอบหมาย
13. ประชุมอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

โดยให้คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามรายชื่อต้องปฏิบัติหน้าที่ให้กับ บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด ตั้งแต่วันที่ 20 พฤษภาคม 2569 จนถึงวันที่ 19 พฤษภาคม 2571

สั่ง ณ วันที่ 20 พฤษภาคม 2569
บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

[redacted]
กรรมการผู้จัดการ

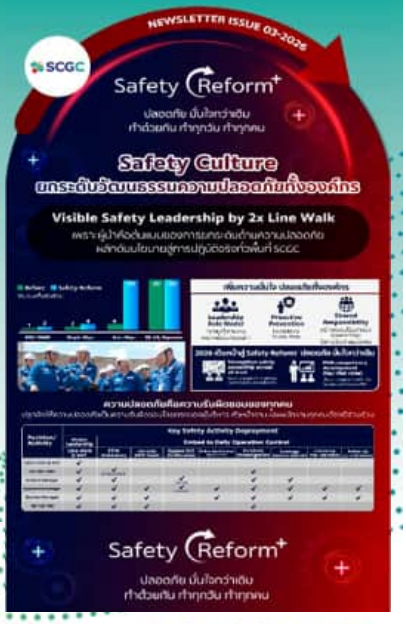
บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด
10 ถ. ไอ-หนึ่ง นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อ. เมือง จ. ระยอง 21150
โทรศัพท์ : 0 3868 3393-7 โทรสาร : 0 3868 3398
เว็บไซต์ : www.scgchemicals.com

THAI POLYETHYLENE CO., LTD.
10 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Muang District, Rayong Province 21150 Thailand
Tel.: 66 3868 3393-7 Fax: 66 3868 3398
Website: www.scgchemicals.com

❖การดำเนินงานด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569

การดำเนินงาน คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน มกราคม – มิถุนายน 2569



SCGC

INTERNAL Do Not Distribute

ประกาศสิทธิและหน้าที่ของนายจ้างและลูกจ้าง เกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

TPE

UPDATE!

“ประกาศสิทธิและหน้าที่ของนายจ้างและลูกจ้าง เกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน”

ประกาศเพิ่มเติม 2 ข้อ

ที่มา: ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง สัญลักษณ์เตือนอันตราย เครื่องหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และข้อความแสดงสิทธิและหน้าที่ของนายจ้างและลูกจ้าง พ.ศ. ๒๕๕๔ ให้มีการติดประกาศข้อความแสดงสิทธิและหน้าที่ของนายจ้างและลูกจ้างในที่ที่เห็นได้ง่าย

ข้อ ๓ หน้าที่ของนายจ้าง (Employer Duty)

นายจ้างมีหน้าที่ดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องหรือการชำรุดเสียหาย ซึ่งอาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ หรือสุขภาพอนามัย

ข้อ ๗ สิทธิของลูกจ้าง (Employee Right)

ลูกจ้างมีสิทธิในการย้ายตนเองออกหรือไม่ปฏิบัติงานในสภาพการทำงาน ซึ่งเชื่อได้ว่ามีอันตรายร้ายแรงต่อชีวิตหรือสุขภาพ โดยนายจ้างมิได้มีมาตรการรองรับ และต้องได้รับความคุ้มครองสิทธิตามกฎหมาย

อ่านฉบับเต็มใน Portal: https://scgchem-iso.scg.com/eSmart7/...doc_id=2017000084746

2026 - PSM Audit Plan

1P PSM Audit process → Audit planning → Audit by 1P Auditor → REPORT & CHECKLIST on E-smart ISO → Created Finding on E-smart SIO

Audit type	Location	Audit Schedule	Resp. Person Coordinator	Resp. Person	PSM Element	Audit Method
1P PSM Audit	**Site 7 :** HDPE4, PP3	**15-19 May**	Praneet. Jirasak T.	▪ *Member from all PSM elements TFT* ▪ *Area Owner*	▪ 14 Elements + Employee participation & Trade Secret	ตรวจและส่งรายงานตามเลขทะเบียนโรงงาน
	Site 3 : HDPE2&3 / CPD& Functional mat.	**28-29 May 4-5 June**	Pichit R. Adul B. Nitat w.			
	Site 1 : HDPE1, LDPE, LLDPE, PP1&2, Catalyst	**09-12 June > 16-19 June**	Wichit S., Chaiyod R., Somchai W. Nirun Y., Utain K.			
	QAQC PoSCO	**22-24 June**	Kittichai M. Rujiporn K.	▪ *Member from all PSM elements TFT* ▪ *Area Owner*	▪ เฉพาะ Elements ที่เกี่ยวข้อง	ตรวจและส่งรายงานแยกตามหน่วยงาน
2P PSM Audit	**TPE**	**5-7 Oct**	Safety	▪ *Member from PSM elements* ▪ *Area Owner*	▪ TBA	

SCGC

แบบฟอร์มตรวจสอบรอกก่อนใช้งานทุกครั้ง SE-F-0365

Effective Date : 1 June 2026

กฎกระทรวง

ข้อ ๔๕ ในการใช้รอกโยก รอกมือสาว รอกหางปลา รอกไฟฟ้าหรือรอกที่ใช้พลังงานอื่น หรือรอกชนิดอื่นที่มีการใช้งานลักษณะเดียวกัน นายจ้างต้องปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

(ก) ติดตั้งรอกไว้ในที่มั่นคงแข็งแรงและปลอดภัย

(ข) จัดให้มีการตรวจสอบความพร้อมของรอกก่อนใช้งาน หากส่วนใดชำรุดเสียหายต้องซ่อมแซมให้เรียบร้อยก่อนใช้งาน และต้องมีคำบันทึกการตรวจความปลอดภัยตรวจสอบไว้

(ค) จัดให้มีมาตรการป้องกันอันตรายและติดป้ายห้ามใช้รอกให้ผู้ซึ่งเกี่ยวข้องเห็นได้ชัดเจน ในขณะที่มีการซ่อมบำรุง และการตรวจสอบรอก

(ฉ) จัดให้มีป้ายบอกขนาดพิกัดน้ำหนักยกอย่างปลอดภัยตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดคู่มือการใช้งานตามข้อ ๔ ไว้ที่รอก พร้อมทั้งติดตั้งป้ายเตือนให้ระวัง

"รอก" หมายความว่า อุปกรณ์ส่งกำลังชนิดที่ใช้พลังงานกล ...

7.3 การตรวจสอบก่อนใช้งาน

ปั้นจั่นและอุปกรณ์ช่วยยก ต้องผ่านการตรวจสอบก่อนใช้งานประจำวัน ดำเนินการโดยผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ยึดเกาะวัสดุ หรือผู้ใช้งานอุปกรณ์ช่วยยกที่รับผิดชอบงาน โดยจัดทำเอกสารบันทึกผลการตรวจสอบที่เหมาะสม โดยพนักงานของธุรกิจเคมิคอลส์ เอสบียู จะทำการสุ่มตรวจสอบเพื่อให้แน่ใจว่ามีการตรวจสอบตามแผนงาน และอุปกรณ์ทั้งหมดยังสามารถทำงานได้อย่างปลอดภัย

อ้างอิงตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯ เกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. 2564
ซึ่งกำหนดให้นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสอบความพร้อมของรอกก่อนการใช้งาน และต้องจัดให้มีการบันทึกผลการตรวจสอบอย่างเป็นระบบ

ดังนั้น **หน่วยงานความปลอดภัยจึงได้จัดทำแบบฟอร์ม SE-F-0365 (Hoist Checklist)** ประกาศใช้ใน **E-Smart ISO** เพื่อให้ทุกหน่วยงานที่มีการใช้งานรอกดำเนินการตรวจสอบความพร้อมก่อนใช้งาน พร้อมบันทึกผลการตรวจสอบเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดทางกฎหมาย และสามารถตรวจสอบย้อนหลังได้

SCGC

Status SHE Audit 2026

SHE audit 2026

**เจ้าของพื้นที่ โปรดแก้ไข ข้อบกพร่อง “ภายใน 30 วัน”

Month	Audit	Auditor		Status	
		คกก. SHE ตามกฎหมาย		Inspection Result	Status / Resp.
Jan	บัญชี, HR, Fi, IBS(QM) audit on Feb 5	K. อุเทน ก.			All : ไม่พบข้อบกพร่อง
	PP#3 audit on Jan 27	K. ฤกษ์ ก.	K. ธีระศักดิ์ จ.		แก้ไขเรียบร้อยแล้ว
Feb	SM&SD Site1 audit on Feb 18	K. วัทธิกร จ.	K. มาโนช ฉ.		แก้ไขเรียบร้อยแล้ว
	Catalyst & Pilot Plant audit on Feb 13	K. สิทธิชัย ศ.	K. ชื่นจิต ส.		ไม่พบข้อบกพร่อง
	บริหารทั่วไป Site#7 audit on Feb 12	K. ปราณีต ภ.	K. กิตติศักดิ์ วงศ์.		แก้ไขเรียบร้อยแล้ว

SHE audit 2026

**เจ้าของพื้นที่ โปรดแก้ไข ข้อบกพร่อง “ภายใน 30 วัน”

Month	Audit	Auditor		Status	
		คกก. SHE ตามกฎหมาย		Inspection Result	Status / Resp.
Mar	พัสดุ Site1 audit on Mar 24 เครื่องซั่ง Site1 audit on Mar 24	K. อุเทน ก.	K. ดรุณพร พ.		ไม่พบข้อบกพร่อง
	Bagging Site#3 audit on Mar 12	K. พิชิต ร.	K. บรรพต อ.		แก้ไขเรียบร้อยแล้ว
	HDPE#4 audit on May 15	K. สุพจน์ ฝ.	K. ณัฐพล ศ.		แก้ไขเรียบร้อยแล้ว
Apr	QC Roto Site#1 audit on Apr 29	K. สมฤกษ์ น.	K. กิตติศักดิ์ ดอน.		ไม่พบข้อบกพร่อง
	LLDPE audit on Apr 27	K. นิรันดร์ ย.	K. เทอดหล้า พ.		แก้ไขเรียบร้อยแล้ว
	QA&QC Site#7 audit on Apr 2	K. ปราณีต ภ.	K. สันติภาพ ม.		ไม่พบข้อบกพร่อง

SHE audit 2026

**เจ้าของพื้นที่ โปรดแก้ไข ข้อบกพร่อง “ภายใน 30 วัน”

Month	Audit	Auditor		Status	
		คกก. SHE ตามกฎหมาย		Inspection Result	Status / Resp.
May	คลังสินค้า Site#1	K. สมชาย ว.	K. สิทธิชัย ศ. K. ฤทธิเกียรติ ม. (observer)	In process	
	PAL Site#3	K. พิชิต รอด.	K. รชา พ. K. อนันต์ ร. (observer)	In process	
	Functional material Site#3	K. ฤกษ์ ก.	K. พัฒนสร ว. K. ยุทธนารักษ์ ม. (observer)	In process	
June	คลังสินค้า Site#3	K. กิติชัย ม.	K. จีระนัย ส.	In process	
	คลังสินค้า Site#7	K. สมฤกษ์ น.	K. ปัณณวัฒน์ จ.	In process	
	พัสดุ Site#7 เครื่องซั่ง Site#7	K. จิรศักดิ์ ต.	K. ณัฐพล ว.	In process	

INTERNAL Do not distribute

Safety Reform+
ปลอดภัย มั่นใจกว่าเดิม
ทำด้วยกัน ทำทุกวัน ทำทุกคน

ปลอดภัย มั่นใจกว่าเดิม

Permanent Contractors

Communication for safe work practices

วัตถุประสงค์

เพื่อให้คู่รุทิจประจำ ,มีความเข้าใจอันตราย ปฏิบัติงานตามขั้นตอนการทำงาน เพื่อความปลอดภัย
สร้างจิตสำนึก เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การทำงานให้ปลอดภัย

เป้าหมาย

เพื่อไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ จากการปฏิบัติงาน

INTERNAL Do Not Distribute

TPE

เตรียมรณรงค์ขับขี่ปลอดภัย ก่อนเทศกาลสงกรานต์ 2569

TPE

เรียนเชิญพี่ๆ สะดวกเข้าร่วมส่งน้อง พี่กลับบ้านปลอดภัย : 9 Apr.2026 , 16:30 น. ณ ลานจอดรถทุก Site

INTERNAL Do Not Distribute

SCGC

Communication for safe work practices

ความพร้อม การสื่อสาร ความเข้าใจ
ผู้ปฏิบัติงาน อุปกรณ์ สภาพหน้างาน

ก่อนเริ่มงาน

การตรวจสอบ
SOT, LINE WALK

ขณะทำงาน

เน้นย้ำมาตรการเพื่อป้องกัน Injury จาก Line of Fire

ย้ำ "Check Before Act" เช็กก่อนทำ ย้ำปลอดภัย + มองหาความเสี่ยง	**Focus SOT on "Line of Fire"** มองหาจุดเสี่ยงและรายงาน ช่วยกันแคร์ ดูแลกัน	**เน้นย้ำมาตรการ Do/Don't** **เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่มือ**
เน้นย้ำกับพนักงานทุกคนให้มีสติและตรวจสอบ "ก่อน-ขณะ-หลัง" ปฏิบัติงานเสมอ • **ก่อนทำ** หยุด! ไม่เร่งรีบ มีสติและตระหนักรู้ถึง Hazard / Pathway / body position • **ขณะทำ** รักษาร่างกายให้อยู่ใน Safe Position ตลอดเวลา • **หลังทำงาน** ตรวจสอบความเรียบร้อยของพื้นที่และอุปกรณ์ให้เรียบร้อย	ส่งเสริมให้ทำ SOT โดยมุ่งเน้นการสังเกตพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับ "Line of Fire" **ลักษณะงานที่ต้องโฟกัส ได้แก่** - **May – Jul** งานที่ต้องใช้**เครื่องมือ (Hand tools)** ในกิจกรรมต่างๆ เช่น ใช้คัตเตอร์ตัดถุง big bag, งานถอดประกอบ เป็นต้น - **Aug – Oct** งานที่ต้องมีการทำงานมากกว่า 2 คนขึ้นไป เช่น งาน Cleaning, งานติดตั้งอุปกรณ์ - **Nov – Dec** TBC	Minimum requirement for Hand injury prevention Do: ต้องมองเห็นมือตลอดเวลาในขณะทำงาน (ให้ใช้อุปกรณ์จับแทนมือเปล่าในงานเสี่ยง) Don't: ห้ามวางมือระหว่างวัตถุ จุดหมุน จุดหนีบ (โดยเฉพาะในงานที่เกี่ยวกับเครื่องจักร, อุปกรณ์เคลื่อนที่ หรือ ขณะจับยึดวัสดุ) Do: ใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ที่เหมาะสมกับงาน และตรวจสอบก่อนใช้งานเสมอ Don't: ห้ามดัดแปลงเครื่องมือ/อุปกรณ์ โดยไม่ได้รับอนุญาตหรือใช้งานผิดประเภท (เช่น การเชื่อม/ต่อด้ามจับเครื่องมือด้วยตัวเอง การใช้คีมแทนประแจหมุนน็อต ใช้ไขควงแทนเหล็กงัด) Do: หยุดทำงานทันทีเมื่อไม่มั่นใจ หรือเมื่อไม่ได้รับการสื่อสาร/อนุญาตอย่างชัดเจน Don't: ห้ามสื่อสารแบบไม่ชัดเจน (เช่น พยักหน้า, ส่งสัญญาณมือโดยไม่มีการยืนยันคำพูด เพราะอาจทำให้เข้าใจคลาดเคลื่อนและเกิดอุบัติเหตุได้)
Sharing for safe : ช่วยกันแชร์ ช่วยกันสื่อสารจุดเสี่ยง		
นำ issue ที่ได้ ไปแชร์ผ่าน Safety contact, Morning meeting เพื่อ build up safety awareness		

Month Reform+

BOOST

หัวข้อ : เน้นย้ำ Lockout Tagout (LOTO) และ Line Break

ก่อนเริ่มงานอย่าลืมตรวจสอบดังนี้

Isolation ทุก Hazard

Operation Lock และ Tag พร้อมส่งมอบ

Work group & Personal Lock ครบถ้วน

Test or Try ก่อนเริ่มงานทุกครั้ง

ตัดแยกให้ครบ ! ล็อกให้พร้อม ! ทดสอบก่อนทำ ! คืนระบบให้ครบถ้วน !

Step 1 : Identify Pain Point	Step 2 : Develop Solution Package	Step 3 :Task Observation & Recognition
จัดตั้ง Team Audit เพื่อสำรวจ Pain point การ LOTO & Line Break เพื่อ Identify ประเด็นที่ไม่เข้าใจ และสิ่งที่ต้องปรับปรุง	ให้แต่ละพื้นที่ วางแผน และจัดทำ Package เพื่อปิด Gap ตาม Pain Point ที่สำรวจ พร้อมดำเนินการปิด Gap และสื่อสารตาม Package ของตนเอง (โดยมี Safety ทำหน้าที่เป็น Advisor ผ่านวงประชุม LOTO Line Break War Room เพื่อให้คำแนะนำ สนับสนุนการจัดทำแผนปิด Gap)	ร่วมกันทำ Observation งาน LOTO & Line Break ในทุกพื้นที่ และให้รางวัลหน่วยงานที่มีการ Observation มากที่สุด

TPE | LOTO & Line Break — เดินหน้าแล้ว

BOOST | 3M REFORM+

ภาพบรรยากาศ Audit LOTO Line Break (ครบทุกพื้นที่ 100%)

1 Kick Off ✓
ประกาศ 3M Reform+
เน้นย้ำ LOTO & Line Break

2 จัดทีม Auditor ✓
Team Audit พร้อม
Checklist & Audit Plan

3 เริ่ม Audit ✓
Cross Audit ของแต่ละผู้จัดการแผนก
อย่างน้อยต้องเป็น Auditor 1 ครั้ง
และ Auditee 1 ครั้ง ร่วมกับ Safety Team

Safety Exp. | ผู้จัดการแผนก | หัวหน้างาน หรือ Eng. | Safety Support.

4 ปิด Gap แต่ละพื้นที่
Analytic Data & Pain point และ จัดทำ Package สื่อสารเพื่อให้ความรู้แต่ละพื้นที่

NOW

BOOST

INTERNAL Do not distribute

SCGC

❖ประกาศแต่งตั้งคณะอนุกรรมการด้านการจัดการพลังงาน และก๊าซเรือนกระจก

SCGC

คำสั่งที่ 07 / 2569

เรื่อง แต่งตั้งคณะอนุกรรมการด้านการจัดการพลังงานและก๊าซเรือนกระจก

เพื่อให้การบริหารและติดตามการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์พลังงานและลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องตามนโยบาย และเป้าหมายของคณะกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม รวมถึงสอดคล้องกับข้อปฏิบัติตามกฎหมาย บริษัทฯ จึงขอยกเลิกคำสั่งที่ 45/2568 และแต่งตั้งคณะอนุกรรมการด้านการจัดการพลังงานและก๊าซเรือนกระจก ของ บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด ขึ้นใหม่ ดังนี้

1.	ผู้จัดการส่วนผลิต HDPE 4	เป็น	ประธานคณะอนุกรรมการ
2.	Focused Improvement Engineer	เป็น	SME Energy
3.	วิศวกรผลิต HDPE 1	เป็น	คณะอนุกรรมการ
4.	วิศวกรผลิต HDPE 2,3	เป็น	คณะอนุกรรมการ
5.	วิศวกรผลิต HDPE 4	เป็น	คณะอนุกรรมการ
6.	วิศวกรผลิต LLDPE	เป็น	คณะอนุกรรมการ
7.	วิศวกรผลิต LDPE	เป็น	คณะอนุกรรมการ
8.	วิศวกรผลิต PP 1,2	เป็น	คณะอนุกรรมการ
9.	วิศวกรผลิต PP 3	เป็น	คณะอนุกรรมการ
10	วิศวกรผลิต Catalyst	เป็น	คณะอนุกรรมการ
11	Logistic Operation and Enhancement Engineer	เป็น	คณะอนุกรรมการ
12	วิศวกรผลิต Compounding Production	เป็น	คณะอนุกรรมการ
13	Senior Engineer-Electrical Maintenance	เป็น	คณะอนุกรรมการ
14	Pilot Plant Engineer	เป็น	คณะอนุกรรมการ
15	Assistant Manager-HR Business Partner	เป็น	คณะอนุกรรมการ
16	Roto Production Engineer	เป็น	คณะอนุกรรมการ
17	วิศวกร Environmental and Governance	เป็น	เลขานุการ

<u>โดยมีหน้าที่ความรับผิดชอบดังต่อไปนี้</u>

1. ดำเนินการจัดเก็บข้อมูลการใช้พลังงาน ต้นทุนด้านพลังงาน ข้อมูลสนับสนุนด้านวิชาการ แนวทางปฏิบัติต้นแบบ (Best Practice) และข้อมูลก๊าซเรือนกระจก (GHGs) ของหน่วยงานที่รับผิดชอบ ในระบบสารสนเทศกลาง (Central Database)
2. ประสานงานกับประธานคณะอนุกรรมการ เพื่อรับคำปรึกษาด้านการบริหารพลังงานและด้านเทคนิค และสนับสนุนกิจกรรม ด้านการอนุรักษ์พลังงานแบบมีส่วนร่วมทั่วทั้งองค์กร
3. ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานตามแผนการอนุรักษ์พลังงานและก๊าซเรือนกระจก ให้เป็นไปตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานและก๊าซเรือนกระจก ดังนี้
   - บันทึกการใช้พลังงานและก๊าซเรือนกระจก ในปัจจุบันของหน่วยงาน
   - รวบรวมข้อมูลการใช้พลังงานของแผนการอนุรักษ์พลังงานและก๊าซเรือนกระจก ของหน่วยงาน

บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด
10 ถ. ไอ-หนึ่ง นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อ. เมือง จ. ระยอง 21150
โทรศัพท์ : 0 3868 3393-7 โทรสาร : 0 3868 3398
เว็บไซต์ : www.scgchemicals.com

THAI POLYETHYLENE CO., LTD.
10 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Muang District, Rayong Province 21150 Thailand
Tel.: 66 3868 3393-7 Fax: 66 3868 3398
Website: www.scgchemicals.com

ศศิเพ็ญ ลายไม้

- ดำเนินโครงการและตรวจสอบผลการดำเนินงาน เพื่อรายงานผลการอนุรักษ์และการจัดการพลังงานและก๊าซเรือนกระจก ต่อผู้บริหาร ของบริษัทฯ
- จัดทำรายงานพลังงานประจำปี เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานราชการ

4. ควบคุมการใช้พลังงานและก๊าซเรือนกระจก ทั้งด้านปริมาณการใช้งานและต้นทุน รวมทั้งประเมินความต้องการพลังงานและก๊าซเรือนกระจก ของหน่วยงาน เพื่อนำเสนอข้อมูลที่ถูกต้องให้บริษัทฯ สามารถบริหารพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานสากล
5. สนับสนุนการสร้างจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์พลังงานและก๊าซเรือนกระจก ส่งเสริมความรู้ทางด้านพลังงานให้แก่บุคลากรในหน่วยงาน รวมถึงจัดการและเข้าร่วมการฝึกอบรมและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง
6. ทบทวนผลการดำเนินงานรายปี เพื่อวิเคราะห์การสูญเสีย และหาโอกาสในการปรับปรุงเพื่อนำเสนอแผนการอนุรักษ์พลังงานและก๊าซเรือนกระจก

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2569 เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2569
บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

[redacted]

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด
10 ถ. ไอ-หนึ่ง นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อ. เมือง จ. ระยอง 21150
โทรศัพท์ : 0 3868 3393-7 โทรสาร : 0 3868 3398
เว็บไซต์ : www.scgchemicals.com

THAI POLYETHYLENE CO., LTD.
10 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Muang District, Rayong Province 21150 Thailand
Tel.: 66 3868 3393-7 Fax: 66 3868 3398
Website: www.scgchemicals.com

[redacted]

ภาคผนวก ข-26

แผนการฝึกอบรม ด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย

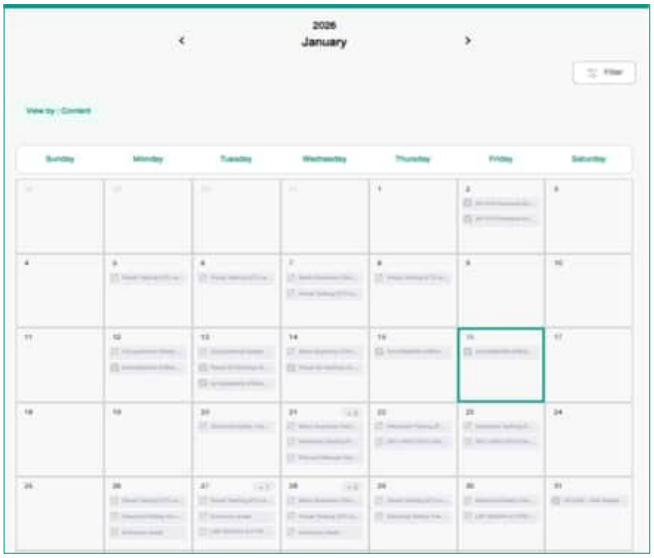
และสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ. 2569

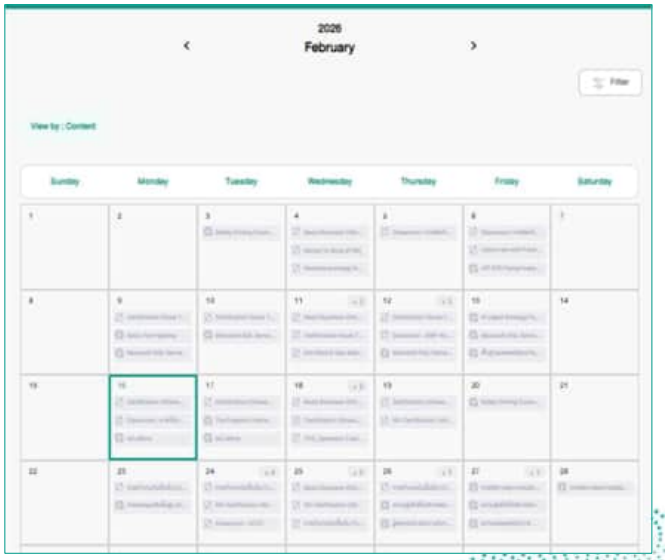
อบรมหลักสูตรด้านอาชีวอนามัยและด้านความปลอดภัย

มกราคม – มิถุนายน 2569

INTERNAL Do not distribute

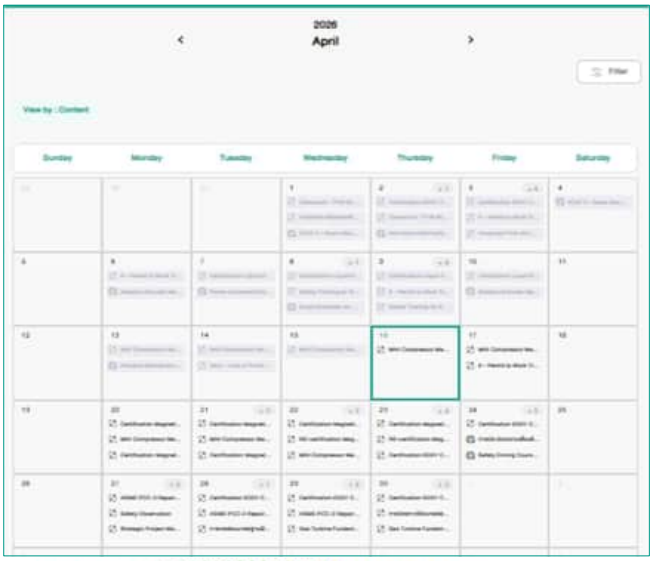
แผนอบรม มกราคม – กุมพาพันธ์ 2569

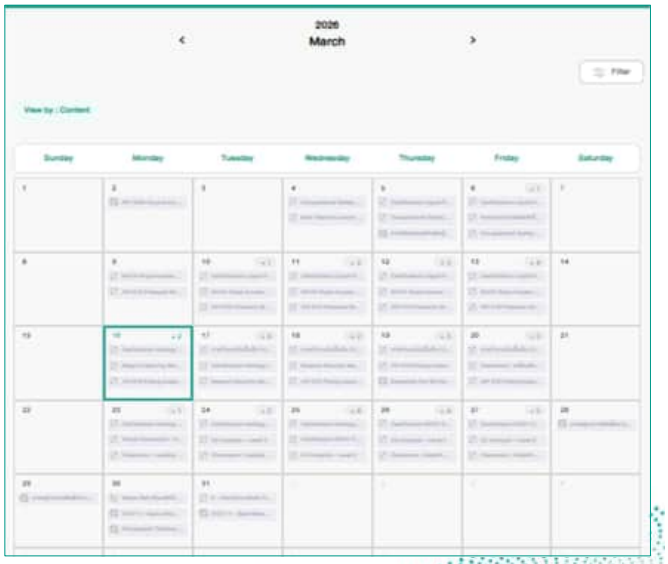




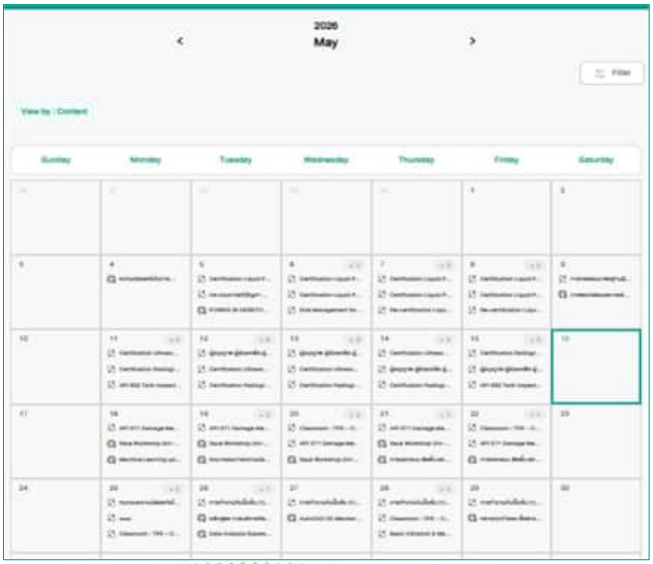
INTERNAL Do not distribute

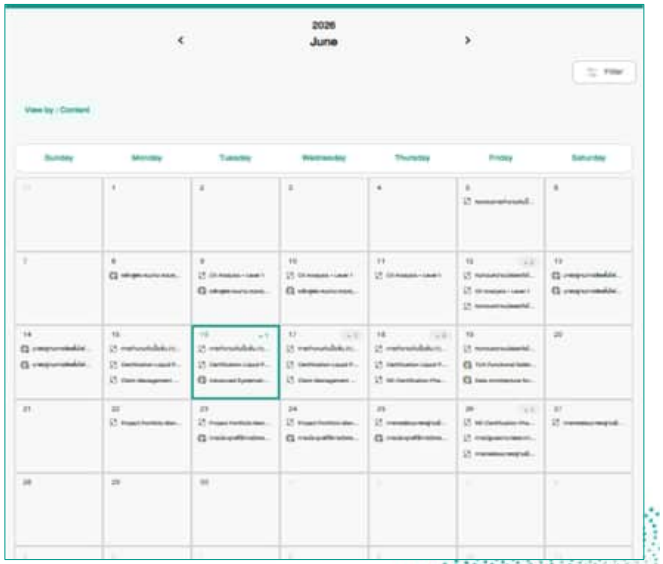
แผนอบรม มีนาคม – เมษายน 2569





แผนอบรม พฤษภาคม – มิถุนายน 2569





ความปลอดภัยในกระบวนการผลิต 23 มกราคม 2569

Training course on “CPR and AED 5 มีนาคม 2569 ณ ห้องแม่รำพึง

MEDICAL RESPONSE FOR MASS CASUALTY INCIDENT 17 มีนาคม ‘2026

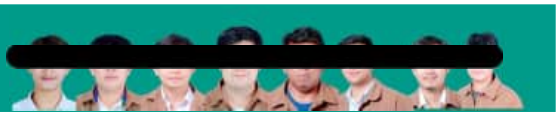
03 เมษายน 2026 เข้าอบรมหลักสูตร Basic Fire Fighting

30 เมษายน 26 อบรมทบทวนงานอับอากาศ

ภาคผนวก ข-27

การจัดทำ Safety Talk

One month one program
PP1,2 Shift B Jan.



สำรวจ Insulation ที่ยังไม่หุ้มคืนจากงานซ่อม รวมถึงงานตรวจท่อจาก PDM

No.	Photo	จุดที่พบ
1		Line Steam หลัง C-201A
2		Line Cat. Suc.P-103A

© SCGC 2022

SCGC

One month one program
PP1,2 Shift B Jan.

สำรวจ Insulation ที่ยังไม่หุ้มคืนจากงานซ่อม รวมถึงงานตรวจท่อจาก PDM

No.	Photo	จุดที่พบ
3		Z-205B

© SCGC 2022

SCGC

ภาคผนวก ข-28

การตรวจสอบความปลอดภัย (Safety Inspection)

TPE SMART JH

Equipment / Process Observation

Case :จุดเก็บ sample blending Silo G/H ไม่มีสาย ground By : Pongsak S. Shift/Team : D

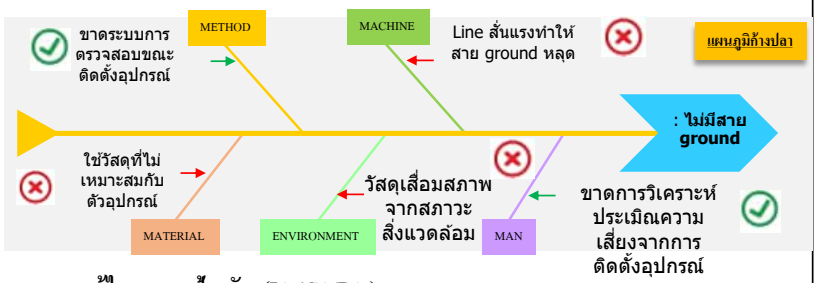
Area/Section : #2500 **Plant : PP2** **21/06/69**

เหตุการณ์ :ขณะเดินสำรวจ#2500 พบว่า Silo G/H ไม่มีสาย ground บริเวณจุดที่สำหรับเก็บ sample blending

ผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น

ในขณะที่พนักงาน ปฏิบัติงานอาจจะมีความเสี่ยง ที่จะได้รับอันตรายจากไฟฟ้าสถิต อันตรายจากไฟดูด และอาจเกิดประกายไฟจากไฟฟ้าสถิตได้ ซึ่งเป็นหนึ่งในสาเหตุการเกิดเพลิงไหม้

การวิเคราะห์สาเหตุเช่น ก้างปลา, Why Why analysis, อื่นๆ (ถ้ามี)



- ระบุการแก้ไขและการป้องกัน (IA /CA/PA)

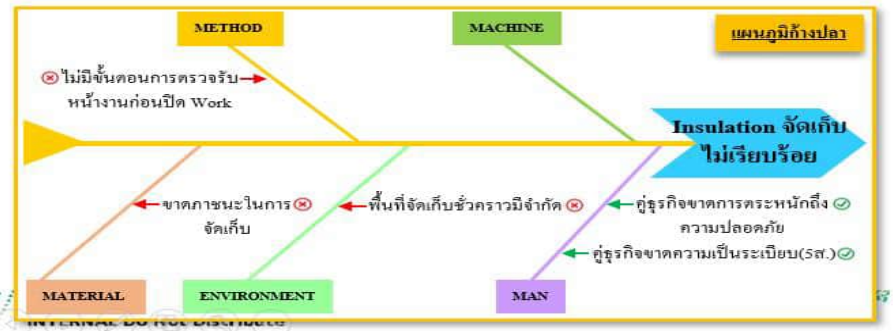
IA :หาสาย ground มาคีบขณะปฏิบัติงาน
CA : แจ้งงานติดตั้งสาย ground ใหม่ให้เรียบร้อย
PA : สำรวจจุดอื่นที่มีลักษณะงานคล้ายกัน

PP1,2 Near miss shift D 2026

Jun.

SCGC

พื้นที่ที่เกี่ยวข้อง Polymer PP2 วันที่ 11/06/2026



Insulation จัดเก็บไม่เรียบร้อย

เหตุการณ์ : วันที่ 11/06/2026 กะดึก ช่วงที่ทำการเดิน Plant ได้เตะเข้ากับเหลี่ยมของ Insulation ที่วางอยู่ตรงพื้นทางเดิน แต่เนื่องจากใส่รองเท้า Safety จึงไม่ได้รับบาดเจ็บ

สาเหตุเบื้องต้น : Insulation จัดเก็บไม่เรียบร้อยจึงยื่นออกมาที่บริเวณทางเดิน

ผลกระทบ : Insulation มีลักษณะที่แหลมคม หากกระแทกเข้ากับร่างกายโดยตรงจะทำให้ได้รับบาดเจ็บจากการบาดเข้ากับร่างกาย และทำให้เกิดแผล

การแก้ไข

IA : จัดเก็บ Insulation เข้ามุมและล้อมพื้นที่ให้เรียบร้อย แล้วตรวจสอบทางเดินโดยรอบว่ามีวัสดุอื่นๆกีดขวางอีกหรือไม่

CA : ชี้แจงกับ ผรม.ผู้ที่รับผิดชอบงาน Insulation เรื่องการเคลียร์พื้นที่หลังจบงานให้เรียบร้อย

PA : ทบทวนขั้นตอนการปิดงานเรื่องการ 5ส.พื้นที่

INTERNAL DO Not Distribute

TPE SMART JH

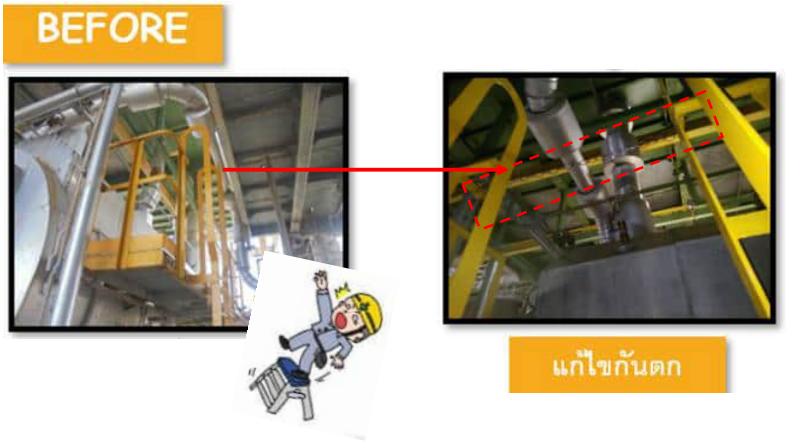
Equipment / Process Observation

ราวบันได ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันการตก

By : Tanadon K. Shift/Team : D

Area/Section : #300 / M-301 **Plant : PP1** **21/6/69**

- รูปภาพประกอบ



- ระบุผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจาก ปัญหาหรือเหตุการณ์

ผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น

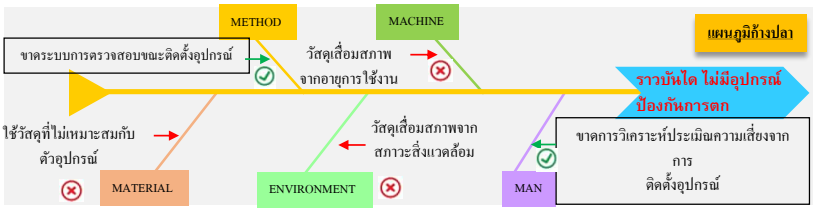
- อันตรายในด้านความปลอดภัย กรณีขึ้นไปปฏิบัติงานบนพื้นที่ดังกล่าว อาจทำให้พลัดตกจากการทำงานบนที่สูงได้

- รายละเอียดของปัญหาหรือเหตุการณ์

เหตุการณ์

-ขณะ Audit ตรวจสอบ Our machine M-301 ราวบันได บริเวณชั้นลอยไม่มีอุปกรณ์ป้องกันการตก

- การวิเคราะห์สาเหตุ เช่นก้างปลา, Why Why analysis, อื่น ๆ (ถ้ามี)



- ระบุการแก้ไขและการป้องกัน (IA /CA/PA)

IA : แก้ไขหน้างานทันทีโดยใช้โซ่ยึดเป็นอุปกรณ์กันตกชั่วคราว

CA : แจ้งงานในระบบให้หน่วยงานที่รับผิดชอบมาแก้ไขให้เป็นมาตรฐาน

PA : สำรวจขยายผลไปยังบันไดของเครื่องจักรตัวอื่นๆที่มีลักษณะดังกล่าว

ภาคผนวก ข-29

ตัวอย่างเอกสารการขออนุญาตปฏิบัติงาน (Work Permit)
ในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย

บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด (TPE)
ใบขออนุญาตทำงาน / Work Permit

เลขที่ใบอนุญาต 2026 : Site1 : S1PP1,2 Polymer PP2 : Hot2 : 08407

○ 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 : 20/04/2026 **ถึงวันที่ :** 20/04/2026

ช่วงเวลาในการขออนุญาตทำงาน: Duration of Permit เริ่มต้นเวลา : 08:00 **อนุญาตทำงานถึงเวลา :** 17:00

1.1 Permit Requester (ชื่อ-สกุล) : Rittikeat Mathito **โทรศัพท์/ช่องวิทยุ :** 2330 / ช่อง PP1,2 **ชื่อบริษัท :** 0100-Thai Polyethylene Co., Ltd. **หน่วยงาน :** ส่วนผลิต PP 1,2

1.2 มีความประสงค์จะขออนุญาตทำงาน : Flow Measurement (Heat Exchanger) at PP2

หมายเลขอุปกรณ์ : Other E-2201A,B **สถานที่ปฏิบัติงานหลัก :** S1PP1,2 Polymer PP2

เครื่องจักรหรือเครื่องมือหลักที่ใช้ในงานคือ : เครื่องวัด flow **พื้นที่ข้างเคียง :**

ชื่อบริษัทผู้ปฏิบัติงาน : บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด **จำนวนผู้ปฏิบัติงาน :** 2

1.3 Safety Lead (ชื่อ-สกุล) : ฤทธิเกียรติ มะธิโต

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 กำหนดมาตรการความปลอดภัยส่วนบุคคลทั้งขณะเปิดท่อและ/หรืออุปกรณ์ครั้งแรกโดยผู้ปฏิบัติงาน (ถ้ามี) และขณะปฏิบัติงาน

☑ อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ ระบุ : หมวกนิรภัย ☑ อุปกรณ์ป้องกันเสียง ระบุ : Ear Plug ลดเสียงได้ 25dbA ☑ อุปกรณ์ป้องกันเท้า ระบุ : รองเท้านิรภัย

☑ อุปกรณ์ป้องกันดวงตาและใบหน้า ระบุ : แว่นตานิรภัย ☐ อุปกรณ์ป้องกันการหายใจ ระบุ : ☐ อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง ระบุ :

☐ อุปกรณ์ป้องกันมือ ระบุ : ☐ อุปกรณ์ป้องกันลำตัว ระบุ : ☐ อื่นๆ :

1.7 ลงชื่อผู้ตรวจสอบความครบถ้วนและมาตรการการขออนุญาตทำงาน Pairoj Mahasattra **(หัวหน้าของ Permit Requester)**

2 การอนุญาตทำงาน : Permit Initial Approval (ส่วนที่ 2 โดย Permit Verifier)

☐ Simple Lock No. : ☐ ตรวจวัด O2 ทุก 0 ชม. ☐ แจ้งให้พื้นที่อื่นที่ได้รับผลกระทบทราบ ☑ เตรียมพื้นที่เรียบร้อยและปลอดภัยแล้ว

☐ Complex Lock Box No. : ☑ ตรวจวัด LEL ทุก 4 ชม. ☐ กำหนดจุดต่อแหล่งพลังงาน(ไฟฟ้า,น้ำ,ลม,N2) ☐ การปิดกั้นและปิดล้อมพื้นที่

☐ ปิดบ่อ,ราง,หลุม ☑ ตรวจหน้างานโดยเจ้าของพื้นที่/ผู้ขออนุญาติ/Sefety Lead ทุกๆ 4 ชม. ☐ กำหนดจุดปล่อยที่ไม่กระทบกับสิ่งแวดล้อม ☑ ขึ้แจงมาตราการความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมแก่ผู้ขออนุญาตแล้ว

☐ ปิดกั้นรางระบายน้ำ ☐ อื่นๆ

☐ Bypassing อุปกรณ์/ระบบ

ข้าพเจ้าได้กำหนดมาตรการความปลอดภัยที่จำเป็นและเหมาะสมในการเตรียมพื้นที่ให้ปลอดภัยรวมทั้งได้มอบหมายให้ผู้ที่เกี่ยวข้องดำเนินการปฏิบัติแล้ว

ลงชื่อ Pairoj Mahasattra **Permit Verifier** **20/04/2026 เวลา 02:34**

ข้อเสนอแนะ (เพิ่มเติม) **อนุมัติ**

กรณีมีพื้นที่ข้างเคียง งานจะต้องได้รับการอนุมัติร่วมกันโดยเจ้าของพื้นที่ข้างเคียง (Co-Signing) งานทำในพื้นที่ติดบริเวณข้างเคียงกับ

ลงชื่อ Permit Co-Signer **เวลา**

ข้อเสนอแนะ (เพิ่มเติม)

ได้ตรวจสอบเอกสารการขออนุญาต และอนุญาตให้เริ่มใช้ใบอนุญาตทำงานนี้ได้

ลงชื่อ [redacted]**rmit Approver** **20/04/2026 เวลา 07:27**

ข้อเสนอแนะ (เพิ่มเติม)

หมายเหตุ : งานที่มีประกายไฟในพื้นที่อันตราย และงานอับอากาศ ต้องได้รับการอนุญาตโดยผู้จัดการส่วนขึ้นไป

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 ข้าพเจ้าได้ชี้แจงมาตรการความปลอดภัยข้างต้นให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคน และต้องปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด

ลงชื่อ	ลงชื่อ	ลงชื่อ
Permit Requester	Safety Lead	Field Verifier
เวลา	เวลา	เวลา

4 การติดตามความปลอดภัยขณะทำงาน: Safe Work Monitoring (ส่วนที่ 4 โดยผู้รับรองเจ้าของพื้นที่ (Field Verifier) (รับผิดชอบหลัก))

การตรวจสอบก๊าซระหว่างปฏิบัติงาน โดยผู้ตรวจก๊าซ (Gas Tester) กรณีเริ่มงานหลังพักงานเกิน 1 ชั่วโมง ต้องตรวจสอบก๊าซก่อนเริ่มงานใหม่/ให้มีการวัดก๊าซก่อนเริ่มปฏิบัติงาน

ครั้งที่	%Oxygen	%ก๊าซติดไฟ				วันและเวลา	ชื่อผู้ตรวจวัดแก๊ส

การตรวจสภาพงานเป็นไปตามมาตรการที่กำหนดในระหว่างการปฏิบัติงาน รวมถึงการตรวจสอบหลังจากช่วงเวลาพักปกติ

ครั้งที่	Permit Requester	วันและเวลา	Safety Lead	วันและเวลา	Field Verifier	วันและเวลา	Field Verifier	วันและเวลา

การระงับใบอนุญาตทำงานชั่วคราวเนื่องจาก: Cause of Permit Suspend

1. พบว่าในพื้นที่อาจเกิดสภาวะฉุกเฉิน
2. ผู้ปฏิบัติงานหยุดงานเป็นเวลานาน (>1 ชม.) ยกเว้นช่วงเวลาพักปกติ
3. มีการเปลี่ยนผู้ปฏิบัติงานหรือผู้รับผิดชอบอื่นๆ
4. ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ได้
5. พบว่าปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยไม่ครบ
6. ในระยะ11 เมตร มีกิจกรรม Drain-Purge
7. ทำงานเกินขอบเขตที่ขออนุญาต
8. Safety Lead ไม่อยู่ในพื้นที่
9. มาตรการความปลอดภัยถูกแก้ไขเปลี่ยนแปลง
10. อื่นๆ

ครั้งที่	สาเหตุ	ว/ด/ป	เวลา	ลงชื่อผู้ระงับใบอนุญาตทำงาน

การขอกลับเข้าทำงานหลังจากถูกระงับใบอนุญาต : Permit Revalidation

ลงชื่อ	สาเหตุการระงับใบอนุญาตทำงานชั่วคราวได้รับการแก้ไขแล้ว	มาตราการความปลอดภัยเพิ่มเติม (ถ้ามี)	อื่นๆ	Permit Requester	วันและเวลา	Safety Lead	วันและเวลา	Fied Verifier	วันและเวลา

5 การต่อใบอนุญาต (ส่วนที่ 5 โดย Permit Requester)

ครั้งที่	ช่วงระยะในการขอต่อใบอนุญาต		อนุญาตให้ต่อใบอนุญาต		การตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงาน			
	วันและเวลา เริ่มต้น	วันและเวลา สิ้นสุด	Permit Requester	Permit Approver	Permit Requester	Safety Lead	Field Verifier	Field Verifier

6 การปิดใบอนุญาตทำงาน: Permit Closing (ส่วนที่ 6 โดย Permit Requester/Safety Lead/Field Verifier)

- ☐ ปิดงานประจำวัน
- ☐ งานเสร็จสมบูรณ์
- ☐ ขอยกเลิกใบอนุญาตทำงาน เพราะ
- ☐ หน้างานทำ 5 ส เรียบร้อย
- ☐ ตรวจสอบเพื่อรับงานเสร็จเรียบร้อย
- ☐ จัดเก็บขยะไว้ในอาคาร Waste แล้ว (ถ้ามี)
- ☐ ตรวจสอบมาตรการตาม Return to Operation (RTO) เรียบร้อย (ถ้ามี)
- ☐ ไม่มีรังสีตกค้าง
- ☐ ได้มีการเฝ้าระวังไฟ 30 นาที ถึงเวลา น.

ลงชื่อ Fire Watch

ลงชื่อ	ลงชื่อ	ลงชื่อ
Permit Requester	Safety Lead	Field Verifier
เวลา	เวลา	เวลา

ต้นฉบับ : แสดงให้เห็นที่สถานที่ปฏิบัติงาน สำเนาที่ 1 : สำหรับ รปภ.ที่ควบคุมการเข้า-ออกพื้นที่การผลิต สำเนาที่ 2 : เก็บที่ห้องควบคุมการผลิต (CCR)

ภาคผนวก ข-30

ตัวอย่างเอกสารการทำงานเป็นกะ ประจำปี พ.ศ. 2569

มกราคม JANUARY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	SHIFT2026
	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA		วันขึ้นปีใหม่
DAY	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	
NIGHT	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	
Off day	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	1 วันขึ้นปีใหม่
Off night	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	

กุมภาพันธ์ FEBRUARY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA	
DAY	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	
NIGHT	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	
Off day	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	
Off night	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	

มีนาคม MARCH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	
DAY	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B
NIGHT	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A
Off day	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C
Off night	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D

3 วันมาฆบูชา

เมษายน APRIL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH
DAY	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A
NIGHT	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B
Off day	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D
Off night	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C

6 วันจักรี

13 ,14 , 15 วันสงกรานต์

พฤษภาคม MAY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU
DAY	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B
NIGHT	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A
Off day	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C
Off night	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D

1 วันแรงงาน
4 วันฉัตรมงคล
วันฉัตรมงคล

มิถุนายน JUNE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU
DAY	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A
NIGHT	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B
Off day	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D
Off night	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C

1 วันหยุดพิเศษ
3 วันเฉลิมพระราชินี

กรกฎาคม JULY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F
DAY	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B
NIGHT	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A
Off day	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C
Off night	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D

28 วันเฉลิม ร10
29 วันอาสาฬหบูชา
30 วันเข้าพรรษา

สิงหาคม AUGUST	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M
DAY	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C
NIGHT	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D
Off day	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A
Off night	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B

12 วันแม่

กันยายน SEPTEMBER	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	
DAY	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	
NIGHT	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	
Off day	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	
Off night	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	

ตุลาคม OCTOBER	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA
DAY	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C
NIGHT	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D
Off day	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A
Off night	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B

13วันคล้าย
วันสวรรคต ร9
23 วันปิยะมหาราช

พฤศจิกายน NOVEMBER	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	
DAY	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	
NIGHT	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	
Off day	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	
Off night	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	

ธันวาคม DECEMBER	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH	F	SA	SU	M	TU	W	TH
DAY	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C
NIGHT	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D
Off day	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A
Off night	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B	D	D	D	A	A	A	C	C	C	B	B	B

5 วันคล้ายวัน
7หยุดชดเชย
พระราชสมภพ ร9
10 วันรัฐธรรมนูญ
31 วันสิ้นปี

ภาคผนวก ข-31

แผนการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน ประจำปี พ.ศ. 2569

แผนปฏิบัติการฉุกเฉินและแผนการอพยพ

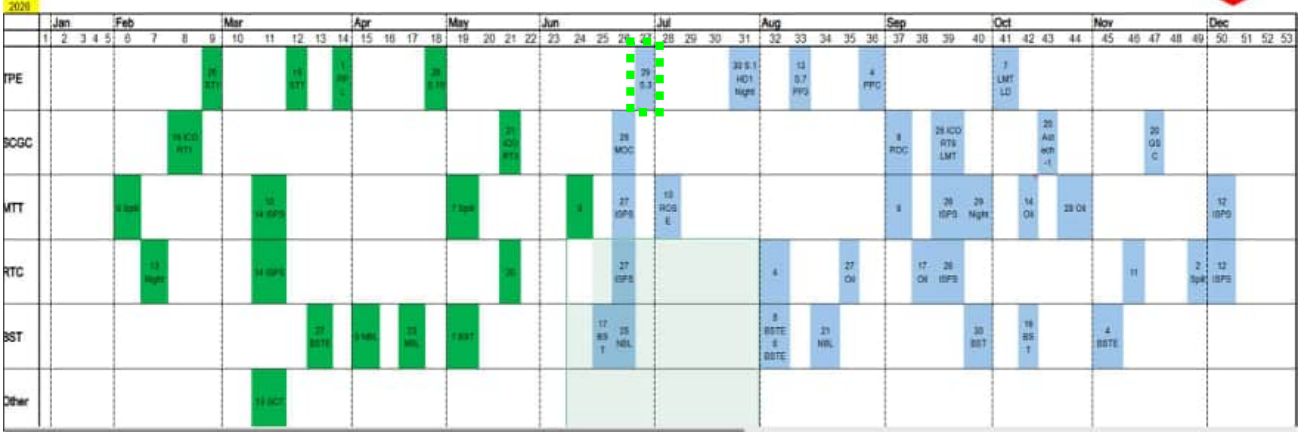
ประจำปี 2569

SCGC CONFIDENTIAL © 2025

SCGC

Emergency Exercise Plan 2026

TPE



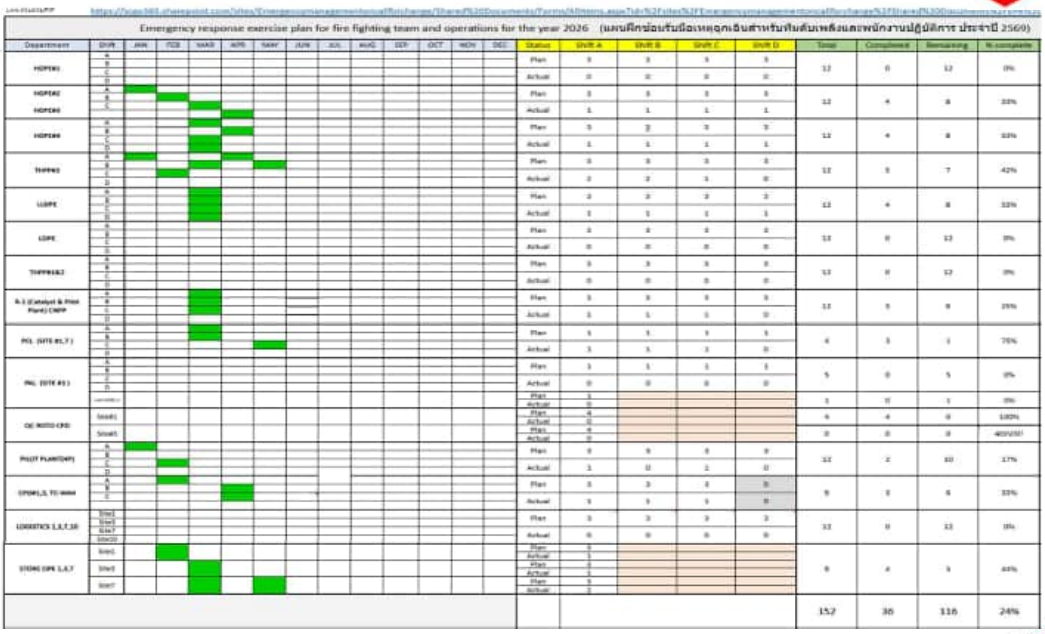
SCGC

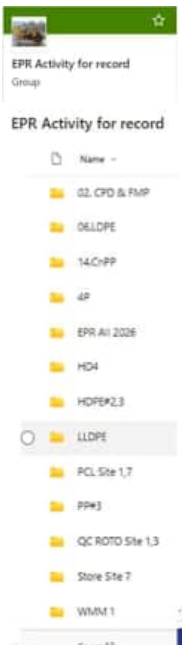
Emergency Action Plan 2026

TPE Annual Emergency Exercise Plan 2026

No.	Date	Area	Site	Level	Objective	Status	No. of Issues	Completed	On Progress	Overdue
1	26/02/2026	Store Site1	1	1	Hazard Waste management	Complete	1	0	1	0
2	16/03/2026	Store Site7	7	1	Hazard Waste management	Complete	1	0	1	0
3	01/04/20256	TPE Pipeline	RPL	1	Communication On scene – EMT Evacuation	Complete	5	4	1	0
4	28/04/2026	WH Site10	10	1	On Scene EMT with Site1	Complete				
5	29/06/2026	TPE Site3	3	1	-Action follow Pre incident Plan / ESD -Emergency & Firefighting Equipment -Communication On-Scene – EMT	In Progress				
5	30/07/2026	HD1 (Night)	1	1	Evacuation / Assembly Point	-				
6	13/08/2026	PP3	7	1 (EIA)	**Night Drill** EMT Site7 & Site1 / EMT Site7 Facilities	-				
7	04/09/2026	PPC	7	1	Evacuation / Assembly Point	-				
8	07/10/2026	LMT LD	1	2 (EIA)	**-LMT / Crisis Management** -Resource Management -EMT Site1 Facilites	-				
						Total	7	4	3	0

EPR Exercise 2026





Update 30 May 2026

ภาคผนวก ข-32

แนวทางในการปฏิบัติและการตอบโต้สถานการณ์ที่กำหนด ในแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินกลุ่มนิคมอุตสาหกรรม และท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

แนวทางการปฏิบัติตามแผน

1. ผู้บัญชาการเหตุการณ์ IC: Incident Commander

<u>เมื่อเกิดเหตุภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2 หรือ 3</u> ให้ปฏิบัติ ดังนี้

1.) หลังจากประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 2 ให้เดินทางมาประจำที่ห้องควบคุมภาวะฉุกเฉิน

2.) สวมเสื้อประจำตำแหน่ง (IC)

3.) แสดงตัวโดยการประกาศให้ทุกคนรับทราบทางวิทยุสื่อสารช่อง 1 "ผมนาย.....ขณะนี้ขอประกาศเป็น Incident Commander เพื่ออำนวยการเหตุที่เกิดขึ้น"

4.) รับข้อมูลเหตุการณ์ต่าง ๆ จาก D-IC และเริ่มอำนายการตามแผนงาน (Check List)

5.) อำนวยการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินที่ Emergency Center กำกับ ดูแล และสนับสนุนการทำงานของ D-IC ทั้งทางด้านกำลังคน วัสดุอุปกรณ์ และปัจจัยสำคัญอื่น ๆ โดยพิจารณาถึงปัจจัย 2 ประการ ดังนี้

5.1) สร้างความปลอดภัยให้กับพนักงานในโรงงาน

- ป้องกันและช่วยชีวิตพนักงานหรือผู้ประสบอันตรายจากเหตุการณ์
- เคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บไปในที่ปลอดภัยพร้อมทั้งส่งไปสถานพยาบาลตามที่ระบุในแผนโรงงาน
- ควบคุมการตรวจสอบจำนวนพนักงาน และค้นหาผู้ที่สูญหาย และคาดว่าจะได้รับอันตรายจากผลของเหตุการณ์

5.2) การตอบโต้ภาวะฉุกเฉินและดับเพลิง

- กำหนดวัตถุประสงค์ให้กับ D-IC เพื่อนำมาเป็นกลยุทธใช้ลดความรุนแรงของเหตุการณ์ลง โดยให้มีความสูญเสียน้อยที่สุด
- กำหนดแนวทางการรักษาอุปกรณ์ที่อยู่ใกล้จุดเกิดเหตุให้ปลอดภัย
- ควบคุมไม่ให้มีการทำลายสภาพแวดล้อมและส่งผลกระทบต่อโรงงานข้างเคียง/ชุมชน

6.) ประเมินสถานการณ์แล้วรายงานผู้บริหารระดับสูงของกลุ่ม SCG Chem และให้ข้อมูลกับผู้เกี่ยวข้อง เช่น ตลาดหลักทรัพย์ หรือประกันภัยของกลุ่ม SCG, CSR ประจำระยองและพิจารณาจัดตั้ง Crisis Team ส่วนกลาง

7.) เมื่อเหตุการณ์รุนแรงเข้าสู่ภาวะฉุกเฉินระดับ 3 ให้เดินทางหรือมอบหมายตัวแทน (พร้อมอุปกรณ์สื่อสารและข้อมูลที่จำเป็น) ไปยังสถานที่ที่กำหนดให้เป็นศูนย์อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน: ศฉก. (ศูนย์ราชการ, สนง. นิคมฯ มาบตาพุด หรือสถานที่อื่นที่เหมาะสม) ราชการจะแจ้งที่ตั้งให้ทราบผ่านศูนย์วิทยุป้องภัยที่มีใช้งานอยู่ที่ Emergency Center เพื่อรายงานสถานการณ์, ประสานงาน และร่วมบัญชาการระงับเหตุฉุกเฉินกับ ผู้บัญชาการเหตุการณ์ (Incident Commander) ของทางราชการ

8.) พิจารณาร่วมกับ IC ของทางราชการตัดสินใจยกเลิกระดับภาวะฉุกเฉิน เมื่อเห็นว่าสามารถควบคุมเหตุการณ์ได้

9.) สั่งการให้ D-IC ดำเนินการตรวจสอบความเสียหายและเป็นประธานการสอบสวนหาสาเหตุของอุบัติเหตุ และกำหนดมาตรการป้องกันเบื้องต้น

แนวทางการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินสำหรับ: IC (Incident Commander)

<u>สิ่งที่ต้องปฏิบัติช่วงเริ่มเหตุการณ์ระดับ 2,3</u>

1. เดินทางมาประจำที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) ซึ่งกำหนดไว้ ดังนี้

1.) อาคารความปลอดภัย

2.) ระบุ.....

2. ประกาศทางวิทยุสื่อสาร เพื่อผู้ทำหน้าที่ OC และ ทีมอื่น ๆ รับทราบทางวิทยุสื่อสารช่อง 1 รับทราบข้อมูลเหตุการณ์เบื้องต้น เช่น เกิดอะไรขึ้น มีผู้บาดเจ็บ เสียชีวิต และผลกระทบต่อภายนอกหรือไม่ จาก D-IC

3. ประเมินสถานการณ์ และผลกระทบต่อภายใน และบริษัทข้างเคียง

4. ติดตามสิ่งที่ได้ดำเนินการควบคุมเหตุการณ์ที่ดำเนินการอยู่

<u>สิ่งที่ต้องปฏิบัติต่อเนื่อง</u>

1. พิจารณาร่วมกับ D-IC ประเมินความรุนแรงของเหตุการณ์เพื่อเตรียมขอกำลังสนับสนุนจากภายนอกสั่งการและติดตามหน่วยงานสนับสนุน ได้แก่

- Operation Section Chief (OPSC)
- เจ้าหน้าที่ประสานงาน (LOFR)
- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ (PIO)
- เจ้าหน้าที่ส่วนสนับสนุน (LSC)
- ทีมสนับสนุนทั่วไป (GA)
- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (SOFR&EOFR)
- CSR ระยอง
- อื่น ๆ .....

2. การรายงานผู้บังคับบัญชา

- รายงานเหตุการณ์เบื้องต้นต่อกรรมการผู้จัดการใหญ่ (กจญ.)
- แจ้งหน่วยงานราชการ ได้แก่

1.) เทศบาลเมืองมาบตาพุด

2.) ป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัย จ.ระยอง

3.) การนิคมฯ มาบตาพุด

4.) สภต.ห้วยโป่ง, มาบตาพุด

3. ขอความช่วยเหลือหน่วยงานภายนอก ตามความเหมาะสมของเหตุการณ์

- กลุ่มช่วยเหลือกรณีฉุกเฉิน (EMAG)
- ทีมดับเพลิงเทศบาลเมืองมาบตาพุด
- โรงพยาบาลมาบตาพุด หรือระยอง
- ป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัย จ. ระยอง
- ตำรวจ สภ. มาบตาพุด หรือห้วยโป่ง

4. สั่งการสนับสนุนจากหน่วยงานภายในบริษัทฯ

- ทีมดับเพลิง

1.) พนักงานดับเพลิง

2.) พนักงานผลิตหน่วยงานที่ไม่มีผลกระทบจากเหตุการณ์

3.) พนักงานซ่อมบำรุง

5. กรณีเหตุการณ์ยืดเยื้อเกิน 2 ชม. สั่งการทีมประชาสัมพันธ์เตรียมออกแถลงการณ์ ชี้แจงเหตุการณ์เบื้องต้น (45นาทีแรก) และพิจารณาอนุมัติจัดตั้ง Crisis Team ติดตามเหตุการณ์และความช่วยเหลือที่ขอรับการสนับสนุนจากภายนอก

6. รายงานเหตุการณ์ต่อผู้บังคับบัญชาเป็นระยะ (ทุก ๆ 15 -20 นาที)

7. ประเมินผลกระทบต่อชุมชนภายนอก สิ่งแวดล้อม และสั่งการ ทีมสนับสนุนด้านความปลอดภัยฯและ ประชาสัมพันธ์ดำเนินการในส่วนที่รับผิดชอบ

8. สั่งการทีมสนับสนุนทั่วไปดูแล น้ำ อาหาร แก่ทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน

9. สั่งการทีมประชาสัมพันธ์ เตรียมร่างข้อมูลเพื่อรายงานต่อ กรรมการผู้จัดการใหญ่ หรือแถลงข่าวกับสื่อมวลชนและชุมชนเดินทาง หรือมอบหมายตัวแทน (พร้อมอุปกรณ์สื่อสารและข้อมูลที่จำเป็น) ไปยังให้ศูนย์อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน: ศอก. (ศูนย์ราชการ, สนง. นิคมฯ มาบตาพุด หรือสถานที่อื่น) เมื่อเหตุการณ์รุนแรงเข้าสู่แผนปฏิบัติการควบคุมฉุกเฉินของจังหวัดระยอง เพื่อให้ข้อมูลโรงงานแก่ ผอ.ศอก.

10. ประกาศแผนบรรเทาทุกข์ และจัดตั้งทีมงานที่เกี่ยวข้อง

11. ตัดสินใจยกเลิกภาวะฉุกเฉิน ระดับ 2,3 เมื่อเห็นว่าสามารถควบคุมเหตุการณ์ได้ โดยสั่งการให้มีมาตรการเฝ้าระวังหรือควบคุมเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดเหตุซ้ำ

12. ประเมินความเสียหาย สาเหตุ และผลกระทบเบื้องต้น

13. สรุปเหตุการณ์รายงานต่อกรรมการผู้จัดการใหญ่ หรือแถลงข่าวกับหน่วยงานราชการ, สื่อมวลชน, ชุมชนต่าง ๆ

14. ประกาศแผนปฏิรูปฟื้นฟูและจัดตั้งทีมงานที่เกี่ยวข้อง

15. ติดตามแผนและผลดำเนินการและรายงานต่อบังคับบัญชา

2. รองผู้บัญชาการเหตุการณ์ D-IC: Deputy Incident Commander

<u>เมื่อเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน ให้ปฏิบัติ ดังนี้</u>

1.) หลังจากได้รับแจ้งเหตุให้เดินทางมาประจำที่ห้องควบคุมภาวะฉุกเฉินภายใน 30 นาที

2.) สวมเสื้อประจำตำแหน่ง D-IC

3.) แสดงตัวโดยประกาศให้ทุกคนรับทราบ ทางวิทยุสื่อสารช่อง 1 "ผมนาย..... ขณะนี้ ขอประกาศเป็น Deputy Incident Commander เพื่อควบคุมเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น"

4.) รับข้อมูลเหตุการณ์ต่าง ๆ จาก LOFR และเริ่มปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน Check list

5.) นำแบบ Layout / P&ID มาพิจารณาร่วมกับผจส ผลิตที่เกิดเหตุ, ผจก.ความปลอดภัย

6.) ประเมินสถานการณ์ตัดสินใจเลือกระดับภาวะฉุกเฉินตามแนวทางการตัดสินใจกำหนดระดับความรุนแรงของภาวะฉุกเฉิน (SE-O-004) และประกาศภาวะฉุกเฉินผ่านทางศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน และ/หรือ CCR

7.) ประกาศและอนุมัติจัดตั้ง Emergency Center เมื่อเกิดเหตุภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2 หรือ 3 โดยพิจารณาความเหมาะสมของสถานที่เกิดเหตุและสถานการณ์แวดล้อม เช่น ทิศทางลม และความรุนแรงของเหตุการณ์ เป็นต้น

8.) ประสานงานร่วมกับ OC ในการเลือกกลยุทธและเทคนิคในการควบคุมเหตุการณ์

9.) แจ้งบริษัทลูกค้าและ/หรือหน่วยผลิตอาจได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์ในการจัดส่งวัตถุดิบ, สินค้า, ทรัพย์สินรวมถึงอันตราย และสิ่งแวดล้อม

10.) แจ้งให้ติดต่อขอรับการสนับสนุนด้านกำลังคน อุปกรณ์ เสบียงอาหารเพื่อสนับสนุนทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน โดย LOFR หรือ Emergency Center เป็นผู้ดำเนินการ เช่น ทีมฉุกเฉินในกลุ่ม SCG, กลุ่ม EMAG เป็นต้น

11.) ตรวจนับจำนวนพนักงานในหน่วยงานที่อยู่ในเหตุการณ์ และลงข้อมูลบนบอร์ด (INCIDENT BOARD)

12.) รายงานสถานการณ์ให้ IC ทราบเป็นระยะ ๆ

13.) ประเมินความปลอดภัย เมื่อได้รับแจ้ง "ขอยกเลิกภาวะฉุกเฉิน" จาก OC และตัดสินใจประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉินระดับ 1 และ/หรือรายงานไปยัง IC ตัดสินใจประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉินระดับ 2, 3

14.) ควบคุม ดูแล พื้นที่ที่เกิดเหตุหลังเหตุการณ์สงบลง และเป็นประธานการสอบสวนการเกิดอุบัติเหตุ หรือให้ข้อมูลที่เป็นจริงกับคณะกรรมการสอบสวน เพื่อหาทางแก้ไขและป้องกันที่ถูกต้องต่อไป

หมายเหตุ :

- กรณีเกิดเหตุที่ Site 3 ให้เดินทางไปประจำที่ Emergency Center ของบริษัท ระยองโอเลฟินส์ จำกัด
- กรณีเกิดเหตุที่ site 7 นิคม RIL ให้ไปประจำที่ Emergency Center MOC
- กรณีเกิดเหตุที่ site 5 ให้ไปประจำที่ Emergency Center site 5

<u>แนวทางการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินสำหรับ: EM (Emergency Manager)</u>

<u>สิ่งที่ต้องปฏิบัติ</u>

<u>สิ่งที่ต้องปฏิบัติช่วงเริ่มเหตุการณ์</u>

1. ประเมินสถานการณ์ เหตุการณ์ ความรุนแรง และผลกระทบเพื่อตัดสินใจเลือกระดับภาวะฉุกเฉินร่วมกับ ผจส.ที่เกิดเหตุ, ผจก.ความปลอดภัย

2. ประกาศภาวะฉุกเฉิน ระดับ.....ตั้ง Emergency center ที่

1.) อาคารความปลอดภัย Site 1

2.) ตั้ง Command post ที่..... โดยประกาศผ่านทางวิทยุสื่อสาร หรือ Intercom

3. ประสานงานกับ OC ในการนำรถดับเพลิง หรือทีมดับเพลิงเข้าจุดเกิดเหตุ โดยพิจารณาถึงความเหมาะสม และความปลอดภัยของทีมดับเพลิง

4. ตรวจนับจำนวนพนักงาน (Head Count) ในบริษัท และรายงาน IC

5. ประกาศแจ้งผู้ที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องออกนอกพื้นที่เกิดเหตุไปจุดรวมพลที่ใกล้ที่สุด

สิ่งที่ต้องปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง

1. นำ LAYOUT, P&ID มาพิจารณาและสั่งการ OC ประจำฝ่ายผลิตที่รับผิดชอบหรือพื้นที่ทำการ Shut Down หรือ Isolate
2. รายงานเหตุการณ์ และสิ่งที่ดำเนินการอยู่ให้ IC ทราบ เมื่อมาถึง และทุกระยะ (ประมาณ 5 นาที)
3. ประสานงานกับ OC ในการเลือกวัตถุประสงค์, กลยุทธ, เทคนิค และวิธีการในการระงับเหตุ
4. ประเมินผลกระทบต่อเนื่องที่อาจเกิดขึ้นกับโรงงานข้างเคียง หรือชุมชน พร้อมทั้งประสานงานผู้เกี่ยวข้องรับทราบดำเนินการแก้ไข และป้องกัน
5. จัดทีมสนับสนุนการดับเพลิง หรือประสานงานหน่วยผลิตอื่นที่ไม่มีผลกระทบต่อเหตุการณ์เป็นกำลังสนับสนุน เช่น PLANT ข้างเคียง
6. ประสานงานในการระงับเหตุกับ OC เป็นระยะ ๆ
7. ตรวจสอบความปลอดภัยกับ OC เพื่อแจ้ง IC ขอยกเลิกภาวะฉุกเฉิน
8. ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉินระดับ 1 และแจ้ง IC พิจารณาในระดับ 2, 3

สิ่งที่ต้องปฏิบัติหลังเหตุการณ์สงบ

1. ควบคุม หรือ Isolate อุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อป้องกันการเกิดเหตุการณ์ซ้ำขึ้นอีก
2. สำรวจความเสียหายเบื้องต้น
3. ควบคุม ดูแลพื้นที่รับผิดชอบ
4. รายงานเหตุการณ์ต่อผู้บังคับบัญชา

3. เจ้าหน้าที่ประสานงาน LOFR: Liaison Officer

เมื่อประกาศภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1, 2, 3 ให้ปฏิบัติดังนี้

1.) ไปที่ Emergency Center (ทั้งในและนอกเวลาทำการ) เพื่อรายงานตัวต่อ IC, D-IC และตรวจสอบ/รับทราบข้อมูลของเหตุการณ์บนบอร์ด (ยกเว้นกรณีก๊าซพิษรั่วให้เตรียมพร้อมอยู่ในอาคารที่ใกล้ที่สุดและรอฟังประกาศ) และประกาศแสดงตนให้ทุกคนรับทราบทางวิทยุช่อง 1

2.) ประสานงานระหว่าง OC กับ ทีมดับเพลิงและกู้ภัย, ทีมสนับสนุนทั่วไป, ทีมซ่อมและทีมรักษาความปลอดภัย เพื่อการเข้าสนับสนุนการปฏิบัติของ OC โดยการนำ Check List มาใช้ในการปฏิบัติงาน

3.) จัดตั้ง LOFR เพื่อรอรับทีมสนับสนุนจากภายนอก และประสานงานระหว่าง OC กับทีมสนับสนุนจากภายนอกเพื่อการเข้าสนับสนุนโดยจัดหายานพาหนะเพื่อนำรถฉุกเฉินหรือทีมสนับสนุนพื้นที่

4.) ประสานงานกับ Staging Area Manager ในการตรวจสอบยอดจำนวนพนักงานที่จุดรวมพล

หมายเหตุ : กรณีมี LOFR หลายคน ให้ LOFR-1 แบ่งหน้าที่ในการดำเนินการ (LOFR-1 จะเป็นหลักในการประสานงาน)

แนวทางการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินสำหรับ : MC (Mutual Aid Coordinator)

สิ่งที่ต้องปฏิบัติ

สิ่งที่ต้องปฏิบัติช่วงเริ่มเหตุการณ์

1. เดินทางไปยังศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) ซึ่งกำหนดไว้ ดังนี้

1.) อาคารความปลอดภัย Site 1

2.) อื่น ๆ ระบุ.....

2. รับทราบเหตุการณ์จากข้อมูล ที่ Emergency Center

1.) เกิดเหตุการณ์อะไร (ไฟไหม้ ก๊าซรั่ว ระเบิด สารเคมีรั่ว)

2.) สถานที่ / อุปกรณ์อะไร

3.) ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับใด

3. ตรวจสอบกับพนักงานสื่อสารว่าแจ้งข้อมูลข่าวสารให้รับทราบทาง SMS ทั้ง 3 กลุ่มแล้ว

สิ่งที่ต้องปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง

1. ช่วยเหลือเป็นเลขาศูนย์ฯ ในการบันทึกข้อมูลเหตุการณ์เบื้องต้นบนบอร์ดใน Emergency Center (กรณีที่ยังไม่มีการร้องขอความช่วยเหลือจากภายนอก)
2. ช่วยเหลือจนท. ศูนย์ฯ ในการติดต่อสื่อสาร และการประสานกับหน่วยงานสนับสนุนภายในและภายนอก
3. ติดตาม LOFR-Staff ให้ประสานงานกับทีมสนับสนุนจากภายนอก โดยบันทึกข้อมูลในแบบฟอร์มด้านกำลังคน เครื่องมืออุปกรณ์ รายงานต่อ D-IC
4. แจ้งให้ LOFR-Staff ชี้แจงสถานการณ์สิ่งที่ต้องดำเนินการและการประสานงานแก่ทีมสนับสนุนจากภายนอกโดยมี SDS, แผนผัง, วิทยุสื่อสารเส้นทางไปจุดเกิดเหตุ
5. ประสานงานกับ OC ในการให้ LOFR-Staff จัดส่งทีมสนับสนุนเข้าไปยังพื้นที่เกิดเหตุตามเส้นทางที่กำหนด
6. ประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ จากภายนอกที่เข้ามาภายในเขตบริษัทฯ กับผู้เกี่ยวข้อง

สิ่งที่ต้องปฏิบัติหลังเหตุการณ์สงบ

1. ประสานงานกับทีมรักษาความปลอดภัยในการปิดกั้นประตูและควบคุมพื้นที่ในเขตบริษัทฯ และตรวจสอบพื้นที่โดยรอบ เพื่อดูแลรักษาความปลอดภัย

เมื่อประกาศภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1,2, 3 ให้ปฏิบัติดังนี้

1.) ไปที่ Emergency Center เพื่อรายงานตัวต่อ D-IC (ยกเว้น กรณีมีก๊าซพิษรั่วจากภายนอกให้เตรียมพร้อมอยู่ในอาคารที่ใกล้ที่สุด และรอฟังประกาศ) และสวมเสื้อประจำตำแหน่ง

2.) รวบรวมข้อมูลแล้วบันทึกบน Incident Board

3.) สื่อสารกับผู้เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูล, ตรวจสอบข้อมูล, แจ้งข้อมูลดิบ และข้อมูลเพิ่มเติมเป็นระยะแก่ทีมประสานงานด้านประชาสัมพันธ์ โดยผ่าน IC, D-IC พิจารณาก่อน

4.) หากเหตุฉุกเฉินขยายความรุนแรงออกไป หรือเกิดเหตุเป็นเวลานานให้ดำเนินการหรือประสานงานให้มีการติดตาม หรือบันทึกข่าวที่(อาจจะ) มีการรายงานทางโทรทัศน์ (มีอุปกรณ์ติดตั้งใน Emergency Center)

5.) ตรวจติดตามผลกระทบต่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน ณ จุดเกิดเหตุ

6.) ตรวจติดตามผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอก

7.) สนับสนุนโปรแกรมการคำนวณ

- ทิศทางลม
- ระยะปลอดภัย

- ความเข้มข้นของสารเคมี
- ความรุนแรงที่อาจจะเกิดขึ้น
- ปริมาณสารดับเพลิง
- ปริมาณน้ำดับเพลิง
- ปริมาณโฟมดับเพลิง

7.) ติดตาม รายงานงานรักษาความปลอดภัย และการรักษาความสงบเรียบร้อp

4. ผู้ช่วยและสนับสนุนศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน

แนวทางการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินสำหรับ : ผู้ช่วยและสนับสนุนศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน

สิ่งที่ต้องปฏิบัติ

สิ่งที่ต้องปฏิบัติช่วงเริ่มเหตุการณ์

1. เดินทางมาประจำที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center)
2. ตรวจสอบและยืนยันเหตุการณ์จากพนักงานสื่อสารประจำ EC

1.) เกิดเหตุการณ์อะไร (ไฟไหม้ ก๊าซรั่ว ระเบิด สารเคมีรั่ว)

2.) สถานที่ / อุปกรณ์อะไร

3.) ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับใด

3. บันทึกข้อมูลเหตุการณ์เบื้องต้นบน Incident Board ใน Emergency Center
4. เมื่อ D-IC มาถึง Emergency Center ให้เป็นผู้ช่วยในการสนับสนุนข้อมูลด้านวิชาการและเรื่องความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

สิ่งที่ต้องปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง

1. รายงานเหตุการณ์เบื้องต้นและสิ่งที่ได้ดำเนินการแก่ D-IC รับทราบ และเป็นผู้คอยช่วยเหลือ D-IC ในการค้นหาข้อมูลและโปรแกรมการคำนวณต่างๆ
2. ตรวจสอบและยืนยันความพร้อมของทีมต่างๆ ที่ต้องมาประจำที่ Emergency Center
3. ให้คำแนะข้อมูลด้านการผลิต แก่ D-IC รวมถึงการประสานงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการผลิตให้มีความปลอดภัย
4. ติดตามผลการดำเนินการ จากการสั่งการของ D-IC ในการสนับสนุน จากทีมต่างๆ ได้แก่
- เจ้าหน้าที่ประสานงาน (LOFR): การประสานงานกับหน่วยสนับสนุนต่างๆ
- เจ้าหน้าที่ประสานงาน (LOFR): การประสานงานกับหน่วยสนับสนุนต่างๆ
- ทีมประชาสัมพันธ์ (PIO): การแถลงข่าว รับรองสื่อมวลชน
- ทีมซ่อมบำรุง : เครื่องมือ อุปกรณ์ ช่างเทคนิค
- ทีมสนับสนุนทั่วไป : สถานที่ ยานพาหนะ อาหาร เครื่องดื่ม
- ทีมวิศวกรรม : สนับสนุนข้อมูลด้านวิศวกรรม
- ทีมสนับสนุนด้านความปลอดภัยฯ: สนับสนุนข้อมูล อุปกรณ์ ด้านความปลอดภัย

5. รายงานความคืบหน้าเหตุการณ์ กิจกรรมสำคัญ ๆ และบันทึกข้อมูลเหตุการณ์บน Incident Board เป็นระยะๆ และส่งให้ D-IC ประเมินสถานการณ์
6. ติดตามผลการ Head Count ตามจุดรวมพลและอาคารต่าง ๆ จากผู้รับผิดชอบ
7. แจ้ง D-IC เพื่อรายงานเหตุการณ์ต่อ IC เมื่อมีข้อมูลเพียงพอแล้ว
8. สรุปเหตุการณ์ เมื่อสามารถควบคุมเหตุการณ์ได้แล้ว ได้แก่ ผู้บาดเจ็บ ความเสียหายเบื้องต้น แก่ D-IC

หมายเหตุ : อาจมอบหมายให้วิศวกรความปลอดภัยฯ หรือวิศวกรสิ่งแวดล้อม จากหน่วยงานความปลอดภัยหรือหน่วยสนับสนุน ช่วยบันทึกข้อมูล ต่างๆ ตามความเหมาะสม

5. ทีมประสานงาน (Liaison Staff)

เมื่อประกาศภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1,2, 3 ให้ปฏิบัติดังนี้

1.) รายงานตัวต่อ D-IC ที่ Emergency Center และสวมเสื้อตำแหน่ง พร้อมทั้งจัดตั้งทีมงาน

2.) กรณีที่มีพนักงานได้รับบาดเจ็บให้จัดเตรียมข้อมูลพนักงาน เช่น ประวัติการทำงาน และการติดต่อญาติพนักงาน เป็นต้น กรณีเป็นพนักงาน ผู้รับเหมาให้ติดต่อประสานงานหน่วยงานต้นสังกัดเพื่อดำเนินการต่อไป

3.) จัดพนักงานในสังกัดไปกับพนักงานที่ถูกส่งตัวไป ณ โรงพยาบาล เพื่อดูแลการนำเข้าพักรักษาตัวและรายงานสภาพให้ D-IC ทราบเป็นระยะ ๆ ทางโทรศัพท์

4.) ติดต่อญาติของพนักงานฯ ที่ได้รับบาดเจ็บ และ/หรือ ประสานงานให้มีการนำยานพาหนะไปรับตัวญาติผู้บาดเจ็บมายังโรงพยาบาล

5.) ดูแลพนักงานที่บาดเจ็บและครอบครัวของพนักงาน เช่น การเข้ารักษาพยาบาลต่อเนื่อง และการเดินทาง การจัดหาที่พัก ฯลฯ

6.) ติดตามสิทธิประโยชน์หรือผลตอบแทนของพนักงานที่ได้รับบาดเจ็บ

หมายเหตุ ในกรณีของผู้รับเหมา ผู้มาติดต่อหรือนักศึกษาฝึกงานให้ควบคุม กำกับ ดูแลรวมถึงให้คำปรึกษาแนะนำ ในการให้ความช่วยเหลือของหน่วยงานต้นสังกัดหรือญาติของผู้ได้รับผลกระทบ

แนวทางการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินสำหรับ: ทีมประสานงาน (Liaison Staff)

สิ่งที่ต้องปฏิบัติ

สิ่งที่ต้องปฏิบัติช่วงเริ่มเหตุการณ์

1. เมื่อได้รับแจ้งเหตุการณ์ให้แจ้งผู้บังคับบัญชาทราบ และ/หรือแจ้งผู้ได้บังคับบัญชา เพื่อเตรียมความพร้อม
2. เดินทางมารายงานตัวที่ Emergency Center และสวมเสื้อประจำตำแหน่ง
3. รวบรวมข้อมูลเหตุการณ์เบื้องต้นจาก Emergency Center

สิ่งที่ต้องปฏิบัติต่อเนื่อง

1. กรณีมีผู้บาดเจ็บ หรือเสียชีวิต (พนักงานและผู้รับเหมา)
- ค้นหาข้อมูลพนักงาน
- จัดส่งพนักงานที่เกี่ยวข้องไปประสานงานอำนวยความสะดวก ที่ รพ.
- รายงานสภาพ และสิ่งที่ดำเนินการให้ D-IC ทราบ
- ติดต่อญาติผู้บาดเจ็บ
- จัดเตรียมรถรับ-ส่ง ญาติ (กรณีจำเป็น)

2. กรณีไม่มีผู้บาดเจ็บ ช่วยเหลือ D-IC ในการติดต่อประสานงานภายใน Emergency Center ตามความเหมาะสม

สิ่งที่ต้องปฏิบัติหลังเหตุการณ์สงบ

1. ดูแลผู้ได้รับบาดเจ็บ และครอบครัว เรื่องเกี่ยวกับสิทธิต่าง ๆ ตลอดจนการอำนวยความสะดวกด้านที่พัก และการเดินทาง
2. ติดตามสิทธิประโยชน์ และผลตอบแทน
3. ประสานงานกับหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง

6. เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ (PIO)

เมื่อประกาศภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1, 2, 3 ให้ปฏิบัติดังนี้

1.) จัดตั้งศูนย์ประชาสัมพันธ์ที่ห้องกำหนดให้ในแผนฉุกเฉิน และรายงานต่อ D-IC

2.) รับข้อมูลเหตุการณ์จาก Emergency Center และจัดเตรียมข้อมูลเบื้องต้น

3.) ต้อนรับสื่อมวลชนหรือชุมชนหรือหน่วยงานราชการ โดยส่งทีมประชาสัมพันธ์ ออกไปรอพบผู้สื่อข่าวด้านหน้าประตูทางเข้าโรงงาน เพื่อทำความเข้าใจ และชี้แจงวิธีการปฏิบัติงานและรอคำสั่งจาก D-IC ให้นำผู้สื่อข่าวไปที่ห้องแถลงข่าวที่จัดเตรียมไว้

4.) เตรียมการแถลงข่าวโดยกำหนดเนื้อหา และประเด็นในการแถลงข่าวให้ D-IC, IC ผู้มีหน้าที่ในการแถลงข่าวจัดทำ (Press Release) ใน 45 นาทีแรก

5.) สนับสนุน D-IC, IC ผู้ทำหน้าที่แถลงข่าว

6.) ส่งข้อมูลให้หน่วยงานราชการตามความเหมาะสม

7.) รายงานบุคคลสำคัญที่เกี่ยวข้อง เช่น ชุมชนสัมพันธ์ส่วนกลาง, CSR เป็นต้น

8.) ติดตามข่าวสาร และวิเคราะห์สถานการณ์ด้านข่าวสาร เพื่อประเมินผลกระทบด้านภาพลักษณ์ ตลอดจนวางแผนการสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจกับสื่อมวลชน และสาธารณชน

9.) ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานราชการ ได้แก่ เทศบาล สำนักงานนิคมฯมาบตาพุด เพื่อขอให้ชุมชนสัมพันธ์ส่วนกลาง หรือ CSR แจ้งต่อไปยังผู้นำชุมชนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ เพื่อติดตามสถานการณ์แจ้งข้อมูลและให้คำแนะนำ

แนวทางการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินสำหรับ: เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์

สิ่งที่ต้องปฏิบัติ

สิ่งที่ต้องปฏิบัติช่วงเริ่มเหตุการณ์

1. เมื่อได้รับแจ้งเหตุการณ์ให้แจ้งทีมงาน เพื่อเตรียมความพร้อม
2. รายงานตัวกับ D-IC ที่ Emergency Center และสวมเสื้อประจำตำแหน่งหรือโทรศัพท์แจ้งมายังศูนย์สื่อสารว่าจะเข้ามาภายในเวลาเท่าใด
3. แจ้งทีมงาน PIO ส่วนกลาง (ระยอง)

สิ่งที่ต้องปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง

1. ทำการจัดตั้งศูนย์ประชาสัมพันธ์เมื่อพร้อมรายงาน D-IC, ศูนย์สื่อสารและ LOFR รับทราบทันที
2. รวบรวมข้อมูลเหตุการณ์เบื้องต้นจาก Emergency Center มาจัดทำ Press Release
3. ให้คำแนะนำหรือข้อมูลแก่ D-IC ในแนวทางการดำเนินการเกี่ยวกับมวลชนหรือด้านการประชาสัมพันธ์
4. ประสานงานกับทีมสนับสนุน LSC เพื่อจัดเตรียมห้อง หรือพื้นที่เพื่อรับนักข่าวรวมทั้งอาหาร ว่างหรือเครื่องดื่ม
5. จัดส่งเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ PIO ออกไปพบกับผู้สื่อข่าวบริเวณประตูทางเข้าบริษัท เพื่อชี้แจงทำความเข้าใจ และนำเข้ามาห้องต้นรับ
6. เสนอแนวทางการประชาสัมพันธ์แก่ D-IC
7. เตรียมออกแถลงการณ์ฉบับแรกใน 45 นาทีแรก โดยเสนอ D-IC พิจารณา
8. ประสานงานกับสื่อมวลชนต่าง ๆ เพื่อชี้แจงข่าวสาร

สิ่งที่ต้องปฏิบัติหลังเหตุการณ์สงบ

1. ประสานงานกับ D-IC, IC ให้จัดการแถลงข่าวให้เร็วที่สุดที่สามารถดำเนินการได้หลังประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน
2. ประสานงานสื่อมวลชนเพื่อการเผยแพร่ข่าวสารที่ถูกต้อง และเหมาะสม
3. รวบรวมภาพเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น จากทีมต่าง ๆ
4. ติดตามข่าวสาร และวิเคราะห์ เพื่อประเมินผลกระทบด้านภาพลักษณ์องค์กร ทางวิทยุ, โทรทัศน์ หรือสื่อต่าง ๆ

7. ทีมสนับสนุนทั่วไป (GA)

เมื่อประกาศภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1,2, 3 ให้ปฏิบัติดังนี้

1.) รายงานตัวต่อ D-IC ที่ Emergency Center และสวมเสื้อประจำตำแหน่ง

2.) จัดพนักงานบริการไปเตรียมความพร้อมที่จุดนัดพบ

3.) เตรียมพร้อมพนักงานขับรถพร้อมรถเพื่อสนับสนุนงานของ Emergency และเตรียมยานพาหนะเพื่อการอพยพ กรณีเหตุการณ์ระดับ 3

4.) ให้การสนับสนุน (Back up) การสื่อสารทางโทรศัพท์มือถือ

5.) สนับสนุนเสบียงอาหาร / น้ำดื่ม / เสื้อผ้าให้กับทีมดับเพลิงและกู้ภัยรวมทั้งผู้ที่เกี่ยวข้อง

6.) ประสานงานกับหน่วยงานจัดซื้อ หรือหน่วยงานการเงินในการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์เร่งด่วน

7.) จัดเตรียมสถานที่ หรือห้องพักรับรอง สำหรับเจ้าหน้าที่ราชการ สื่อมวลชนหรือชุมชน รวมถึงสถานที่อพยพ (กรณีจำเป็น)

8.) สนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น เต็นท์ที่พัก โต๊ะ เก้าอี้ ถ่านไฟฉาย โทรศัพท์มือถือระบบแสงสว่างเวลากลางคืน ฯลฯ

แนวทางการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินสำหรับ : ทีมสนับสนุนทั่วไป (GA)

สิ่งที่ต้องปฏิบัติ

การปฏิบัติช่วงเริ่มเหตุการณ์

1. เมื่อได้รับแจ้งเหตุการณ์ให้รีบแจ้งผู้บังคับบัญชาทราบ และ/หรือ แจ้งผู้ใต้บังคับบัญชาในหน่วยงานให้ไปที่จุดนัดพบ
2. เดินทางมารายงานตัวกับ D-IC ที่ Emergency Center และใส่เสื้อประจำตำแหน่ง
3. รวบรวมข้อมูลเหตุการณ์เบื้องต้นจาก Emergency Center และนำ Check List มาประกอบการปฏิบัติงาน

สิ่งที่ต้องปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง

1. ทำหน้าที่ประสานงานทั่วไปและสั่งการกับทีมงานภายใน Emergency Center
2. ประสานงานจัดเตรียมน้ำดื่ม น้ำแข็ง และอาหารว่าง เพื่อสนับสนุนทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินและรอหรือสั่งการ โดยกำหนดจุดนัดพบ

3. จัดเตรียมรถยนต์พร้อมพนักงานขับรถ เพื่อสนับสนุน หรือใช้สำรองแทนรถพยาบาลกรณีมีมากกว่า 1 คน
4. จัดเตรียมสถานที่ เครื่องดื่ม อุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงาน และพนักงานบริการ เพื่อเป็นที่พักและต้อนรับของ
5. นักข่าวหน่วยงานราชการ โดยประสานงานกับ ทีมประชาสัมพันธ์
6. จัดเตรียมยานพาหนะเพื่อการอพยพ โดยประสานงานกับ D-IC เพื่อประเมินความรุนแรงและกำหนดเส้นทาง/จุดปลอดภัย
7. รายงานความพร้อมในการดำเนินการต่าง ๆ ให้ D-IC ทราบเป็นระยะ
8. จัดเตรียมอาหาร เครื่องดื่ม เมื่อสถานการณ์ยืดเยื้อ สำหรับทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทั้งภายในและภายนอก
9. ประสานงานกับหน่วยงานจัดซื้อ หรือการเงิน กรณีมีความจำเป็นต้องทำการจัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์ พิเศษ

<u>สิ่งที่ต้องปฏิบัติหลังเหตุการณ์</u>

1. จัดเตรียมอาหาร เครื่องดื่ม เพื่อสนับสนุนทีม
2. จัดเตรียมยานพาหนะ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ปฏิบัติงานกรณีรับ - ส่งพนักงาน
3. อำนวยความสะดวกเกี่ยวกับอาคาร สถานที่ เพื่อการประชุม หรือรับรองหน่วยงานต่าง ๆ นอกสถานที่เช่น กนอ. ศูนย์ราชการ เป็นต้น

8.ทีมสนับสนุน (LSC)

<u>เมื่อประกาศภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1, 2, 3</u> ให้ปฏิบัติดังนี้

1.) รายงานตัวที่ Emergency Center และสวมเสื้อประจำตำแหน่ง
2.) จัดเตรียมในด้านวัสดุที่ใช้ในการควบคุมเพลิง เช่น น้ำมันดีเซลสำหรับ Fire Pump, Generator
3.) จัดเตรียมช่างและเครื่องมือ เช่นรถยก รอก ชนิดต่าง ๆ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ไฟ Spot Light
4.) จัดส่งพนักงานผู้เชี่ยวชาญด้านไฟฟ้า เครื่องมือควบคุมและเครื่องกล ในสังกัดเข้าสนับสนุน ช่วยเหลือที่ CCR ในการควบคุมการปฏิบัติการเพื่อควบคุมภาวะฉุกเฉิน
5.) รวบรวมรายชื่อพนักงานที่สามารถเข้าช่วยสนับสนุนเพื่อแจ้ง D-IC
6.) จัดพนักงานเข้าตรวจสอบ Fire Pump เพื่อความพร้อมและรอการใช้งานกรณีน้ำดับเพลิงหลักไม่สามารถจัดส่งได้

แนวทางการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินสำหรับ : ทีมสนับสนุน (LSC)

<u>สิ่งที่ต้องปฏิบัติ</u>

<u>สิ่งที่ต้องปฏิบัติช่วงเริ่มเหตุการณ์</u>

1. เมื่อได้รับแจ้งเหตุการณ์ให้แจ้งผู้ได้บังคับบัญชาให้จัดเตรียมความพร้อมเรื่องกำลังพล
2. เดินทางมารายงานตัว และประจำที่ Emergency Center และสวมใส่เสื้อประจำตำแหน่ง

<u>สิ่งที่ต้องปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง</u>

1. ตรวจสอบความพร้อมกำลังพลของทีมส่วนซ่อมบำรุง ในแต่ละหน่วยงาน
2. สั่งการให้ทีมส่วนซ่อมบำรุงจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ ได้แก่ Stop Leak, Mobile Generator, Forklift, Crane, น้ำมันเชื้อเพลิง โฟมดับเพลิง เพื่อสนับสนุนทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน
3. จัดส่งผู้เชี่ยวชาญในด้าน ไฟฟ้า เครื่องกล เครื่องมือวัด ไปให้คำปรึกษาแนะนำที่ CCR ที่เกิดเหตุ
4. ติดตามผลการตรวจนับจำนวนของพนักงานส่วนซ่อมบำรุง (Head Count)ในสังกัด และรายงานมาที่ D-IC
5. สั่งการ ประสานงาน ติดตามผลการดำเนินการและรายงานผล ตามที่ D-IC สั่งการ
6. ให้คำปรึกษาและนำแก่ D-IC ในส่วนที่เกี่ยวข้อง

<u>สิ่งที่ต้องปฏิบัติหลังเหตุการณ์สงบ</u>

1. สำรวจความเสียหายเบื้องต้นและประเมินระยะเวลาการซ่อมแซมเครื่องจักรอุปกรณ์
2. สนับสนุนแรงงานช่าง เครื่องมือในการ Clear พื้นที่

9. ผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ OC: On scene Commander

<u>เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน</u> ให้ปฏิบัติดังนี้

1.) ไปยังจุดเกิดเหตุเพื่อประเมินสถานการณ์ (Size Up) เหตุการณ์ ความรุนแรง ผลกระทบ
2.) สั่งการและควบคุมการช่วยชีวิตผู้ที่ได้รับบาดเจ็บในเหตุการณ์
3.) แจ้งให้ผู้ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องออกจากเขตปฏิบัติการและพื้นที่เกิดเหตุ
4.) ประสานงานกับวิศวกรผลิต Isolate Leader (เจ้าของพื้นที่) เกี่ยวกับข้อมูลด้านการผลิต อุปกรณ์ จุดที่ต้อง Shut Down หรือ Isolate และผลกระทบกับอุปกรณ์ใกล้เคียง
5.) แจ้งวัตถุประสงค์จาก D-IC และนำมาจัดเป็นกลยุทธ์ให้กับทีมดับเพลิง เพื่อใช้ในการตอบโต้เหตุการณ์
6.) กำหนดเส้นทางให้กับทีมดับเพลิง ดังนี้
- เส้นทางที่ปลอดภัย (เหนือลม)
- ขนาดของยานพาหนะที่ผ่านประตู กว้าง/ยาว/สูง โดยคำนึงถึงความสูงของ Rack ข้ามเส้นทางที่จะผ่าน
- จุดต่อน้ำดับเพลิงให้พิจารณาว่าต้องไม่เกิดขวางการจราจรคันอื่นๆ ที่จะมาสนับสนุนหลังหลังหรือเส้นทางรถพยาบาล
- กำหนดจุดนัดพบ และจุดรอรับผู้บาดเจ็บ / คัดแยกผู้บาดเจ็บ โดยดูได้จากจุดที่กำหนดแต่ละพื้นที่มีรูปวงกลมกากบาทสีเขียว หมายเลขระบุ
(TA-…….) ระยะห่างประมาณ 80 -100 เมตร
7.) เลือกเทคนิคและวิธีการระงับเหตุร่วมกับวิศวกรผลิต Isolate Leader (เจ้าของพื้นที่) และแจ้ง D-IC
8.) ทำหน้าที่ OC ในกรณีเกิดเหตุนอกพื้นที่การผลิตตาม เช่น อาคารสำนักงาน หรือคลังสินค้าและอื่น ๆ ในเขต OSBL
9.) วางแผนและควบคุมให้มีการใช้ทรัพยากรในการระงับเหตุอย่างเหมาะสม เช่น กำลังคน สารดับเพลิง น้ำดับเพลิง โฟม ฯลฯ รวมถึงการจัดเตรียมเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการของทีมดับเพลิง และทีมกู้ภัยภายในและภายนอก
10.) รายงานสถานการณ์/ประเมินสถานการณ์จากจุดเกิดเหตุให้ D-IC ทราบเป็นระยะ พร้อมความช่วยเหลือที่ต้องการจาก LOFR
11.) ประสานงาน ร่วมกับ Fire Chief และหัวหน้าหน่วยดับเพลิงที่มาจากภายนอก (EMAG)
12.) ตรวจสอบและควบคุมเหตุการณ์กับ Fire Chief และวิศวกรผลิต (Isolate Leader) เพื่อให้มั่นใจว่าจะไม่เกิดเหตุขึ้นมาอีกโดยการตรวจวัดการรั่วไหลของสารไวไฟ สารพิษหรือรังสี เพื่อแจ้ง D-IC ขอยกเลิกภาวะฉุกเฉิน
13.) สำรวจความเสียหายเบื้องต้นของเครื่องจักร อุปกรณ์ที่เกิดเหตุ รวมถึงอุปกรณ์ที่ใช้ในการระงับเหตุ
14.) จัดทีมดับเพลิง Stand by เพื่อเฝ้าระวังในพื้นที่เกิดเหตุ

แนวทางการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินสำหรับ : OC (On scene Commander)

<u>สิ่งที่ต้องปฏิบัติ</u>

<u>สิ่งที่ต้องปฏิบัติช่วงเริ่มเหตุการณ์</u>

1. ตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้น เมื่อได้รับแจ้งเหตุ ดังนี้

1.) เกิดเหตุการณ์อะไร?

2.) มีผู้บาดเจ็บ/ สูญหาย?

3.) มีอันตรายจากก๊าซพิษ/ รังสี/ สารเคมี

4.) ทิศทางลม/ ลักษณะอากาศ

5.) เวลาที่เกิดเหตุ/ ผลกระทบอื่นๆ

2. ไปจุดเกิดเหตุ โดยพิจารณาถึงความปลอดภัยของตัวเอง และทีมดับเพลิง (ตำแหน่งที่ยืน, ระยะห่าง, PPE, ชุด, ลักษณะเหตุการณ์)

3. รายงานตัวต่อ D-IC (แจ้งชื่อ ตำแหน่ง ทางวิทยุสื่อสาร)

3. กำหนดจุดปลอดภัย สำหรับผู้บาดเจ็บ (Triage Area) หมายเลข .....

4. ประเมินระดับความรุนแรง (เสนอประกาศระดับภาวะฉุกเฉิน)

5. ประกาศแจ้งผู้ไม่เกี่ยวข้องอพยพออกจากพื้นที่เกิดเหตุไปจุดรวมพล

<u>สิ่งที่ต้องปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง</u>

1. สั่งการ Fire Chief เพื่อนำไปกำหนดเทคนิคของทีมดับเพลิง เพื่อจัดทีมเพื่อควบคุมเหตุ (Control Incident) เพื่อป้องกันการขยายตัว/รุนแรง)

2. รายงานเหตุการณ์ และสิ่งที่ดำเนินการต่อ D-IC (ทุก 5 นาที)

3. ประเมินความรุนแรง และผลกระทบต่อพื้นที่ใกล้เคียง เช่น

1.) เปลวไฟ หรือควัน

2.) ก๊าซไวไฟ หรือก๊าซพิษ

3.) น้ำเสีย หรือปนเปื้อน

4.) รังสี

5.) อันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต

6.) ความร้องการเร่งด่วน เช่นกำลังพล / อุปกรณ์

4. ช่วยเหลือผู้บาดเจ็บมายังจุดปลอดภัย (Triage Area) รวบรวมข้อมูลเบื้องต้น เช่น จำนวน, อาการ, ความรุนแรงของผู้บาดเจ็บ

<u>หมายเหตุ</u> : อาการ หรือชื่อผู้บาดเจ็บให้เป็นหน้าที่ของทีม First Aid รายงาน

5. ทบทวนกลยุทธ์ในการระงับเหตุเป็นระยะร่วมกับ Fire Chief

6. ขอกำลังสนับสนุนเพิ่มจากภายนอก (เผื่อระยะเวลาการเดินทางประมาณ 20 นาที)

7. ขอน้ำดื่ม อาหาร กำลังสับเปลี่ยน (ระยะเวลาดำเนินการประมาณ 15 นาที)

8. ประเมินปริมาณการใช้สารดับเพลิง เช่น น้ำ โฟม เพียงพอเหมาะสม หรือไม่

9. ประเมินการ Cooling เพียงพอ หรือมากเกินความจำเป็น หรือไม่

10. แจ้ง Fire Chief จัดหาผู้ทำหน้าที่คอยช่วยเหลือในการประสานงานระหว่างทีมต่าง ๆ หรือทีมจากภายนอก

11. เชิญหัวหน้าทีมต่าง ๆ มารับทราบกลยุทธ์ และแนวทางการระงับเหตุร่วมกัน

12. บันทึกสิ่งที่ดำเนินการ / กำลังคน อุปกรณ์ และรายงาน IC/D-IC เป็นระยะ

13. ตรวจสอบความปลอดภัยของพื้นที่เกิดเหตุก่อนแจ้งขออนุมัติยกเลิกภาวะฉุกเฉินต่อ D-IC

<u>สิ่งที่ต้องปฏิบัติหลังเหตุการณ์สงบ</u>

1. สำรวจแหล่งอันตรายที่อาจก่อให้เกิดเหตุการณ์ซ้ำขึ้นอีก

2. สำรวจความเสียหายเบื้องต้นของทีมปฏิบัติการ (คน, เครื่องมือ หรืออุปกรณ์) ร่วมกับ Fire Chief

3. สำรวจความเสียหายเบื้องต้นสถานที่เกิดเหตุ

4. จัดทีมเฝ้าระวังเหตุ (Stand By)

5. ส่งมอบพื้นที่เกิดเหตุให้กับงานด้านรักษาความปลอดภัย กรณีอยู่นอกเขตกระบวนการผลิต

6. รายงานเหตุการณ์

10. พนักงานคัด, ตัดแยกระบบ SL: Process Isolate Leader

<u>เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน</u> ให้ปฏิบัติดังนี้

1.) ไปรายงานตัวที่จุดรวมพล (CCR ที่เกิดเหตุ) และนับยอดแจ้ง OC ประสานงานกับ BM ประกาศแจ้งสัญญาณเตือน

2.) ประสานงาน และ S/D Plant โดยประสานงานกับ OC

3.) สนับสนุนข้อมูลให้ OC รับทราบ Status ของ Process

4.) ประสานงานกับ OC (เจ้าของพื้นที่) เกี่ยวกับข้อมูลด้านการผลิต อุปกรณ์ จุดที่ต้อง Shut Down หรือ Isolate และผลกระทบกับอุปกรณ์ใกล้เคียง

5.) นำ P&ID มาพิจารณา และนำมาจัดเป็นกลยุทธ์ให้กับทีมดับเพลิง เพื่อใช้ในการตอบโต้เหตุการณ์

แนวทางการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินสำหรับ : พนักงานคัด, ตัดแยกระบบ SL : Process Isolate Leader

<u>สิ่งที่ต้องปฏิบัติ</u>

<u>สิ่งที่ต้องปฏิบัติช่วงเริ่มเหตุการณ์</u>

1. เมื่อได้รับแจ้งเหตุการณ์ไปรายงานตัวที่ CCR หรือจุดนัดพบ

2. เช็คยอดกำลังพลรายงาน OC และแจ้ง AC วิทยุช่อง 6

3. ประสานงานกับ BM ว่าได้ส่งข้อมูลแจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องแล้ว

4. ประสานงานกับ OC ในการให้ข้อมูลที่เกิดเหตุ เช่น สถานการณ์,ปริมาณการรั่วไหล, ความรุนแรง

5. ชี้แจงแบ่งหน้าที่ เตรียมพร้อมทีมสนับสนุนปฏิบัติตามคำสั่งของ OC

6. ร่วมประเมินสถานการณ์ และรายงานความคืบหน้า เกี่ยวกับระบบการผลิตที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นระยะ

7. ควบคุมการ Isolate ระบบการ Shut Down ที่ปลอดภัย โดยประสานงานกับ OC เพื่อช่วยตัดสินใจ

8. ให้ความช่วยเหลือทางเทคนิค และตรวจสอบความถูกต้อง ของการดำเนินการที่ปฏิบัติ

9. ประสานงานหน่วยงานต่างๆ ทำการปิดประตูน้ำ เพื่อป้องกัน สารเคมี น้ำมันรั่วไหล ออกนอกโรงงาน

10. ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน หลังจากได้รับการอนุมัติจาก D-IC

11. ประสานงานแจ้งเก็บตัวอย่างน้ำ ตรวจสอบคุณภาพน้ำ ก่อนปล่อยออกสู่รางระบายน้ำนอกโรงงาน

12. Confirm กับทาง OC ก่อนที่จะถอนทีม และเครื่องมือจากการปฏิบัติหน้าที่

<u>ทีมปฐมพยาบาล First Aid</u>

<u>เมื่อประกาศภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1-3</u> ให้ปฏิบัติดังนี้

1.) แพทย์ และ/หรือ พยาบาล เตรียมพร้อมที่ First Aid

2.) พนักงานที่กำหนดให้ทำหน้าที่ First Aid ให้มาเตรียมพร้อมที่ First Aid (ยกเว้นกรณีก๊าซพิษรั่ว ให้เตรียมพร้อมอยู่ในอาคาร และรอฟังประกาศ) หรือพนักงานที่กำหนดให้ Stand by ที่ห้อง Lab ให้เตรียมพร้อมเข้าช่วยเหลือ (พร้อมกับรถพยาบาล) ที่จุดพักผู้บาดเจ็บ (Triage Area)

3.) นำรถพยาบาลพร้อมทีมปฐมพยาบาล เข้าไปรับผู้บาดเจ็บที่ที่จุดพักผู้บาดเจ็บ (Triage Area) หรือจุดปลอดภัย เมื่อ OC สั่งการ

4.) ให้การปฐมพยาบาล / ช่วยชีวิตเบื้องต้น จดบันทึกรายชื่อผู้บาดเจ็บหรือเสียชีวิตที่นำส่งสถานพยาบาลของ บริษัทฯ หรือโรงพยาบาล แล้วรายงาน D-IC ที่ Emergency Center ทราบ

5.) ให้หัวหน้าทีมปฐมพยาบาล หรือแพทย์ หรือพยาบาลเป็นผู้มีอำนาจในการสั่งการขอรถพยาบาลจากภายนอกเข้ามาช่วยเหลือ โดยแจ้งผ่านมายังศูนย์สื่อสาร หรือ Emergency Center เป็นผู้ทำการติดต่อให้

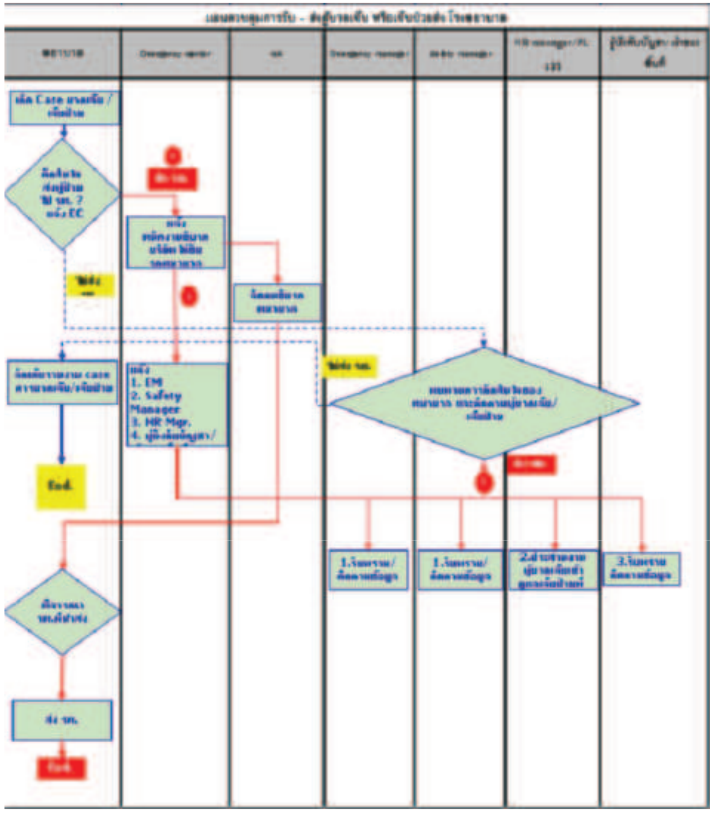
หมายเหตุ : ข้อมูลตาม Flow ด้านล่าง

1. เกณฑ์พิจารณา รพ. ที่นำส่งรพ.ที่ใกล้ที่สุด คือ รพ. มงกุฎระยอง ยกเว้น Case Chemical รุนแรง รพ.บ้านฉาง/ รพ.ระยอง/ รพ. กรุงเทพระยอง

2. ผู้บาดเจ็บ/เจ็บป่วย ส่ง รพ. พยาบาลต้องไปกับรถพยาบาลด้วยทุกครั้ง และแจ้งพยาบาลอีก Site เตรียม stand by

3. การแจ้งประสานงานที่สถานพยาบาล, Safety, HR ให้อิงตามพื้นที่ปฏิบัติงานอยู่ แล้วแจ้งไปยัง Site ที่ดูแล เบอร์โทร ผู้ประสานงาน :

- สถานพยาบาล Site 1: 2181 / Site 3 : 1197 / Site 7 : 7919
- Emergency center Site 1: 2191 / Emergency center Site 3 : 2222 / Emergency Center Site 7 : 7911
- HR Site 1: 2601 / HR Site 3: 1678 : HR Site 7: 7118 HR Site 7
- Safety manager Site 1: 2189 / Safety manager Site 3: 1194 /
- Safety manager Site 7: 7901
- GA Site 7: 7110 Standby คนขับรถตลอด 24 ชั่วโมง



แนวทางการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินสำหรับ : ทีมปฐมพยาบาล First Aid, ทีมเทคนิค และวิจัย (OSBL)

<u>สิ่งที่ต้องปฏิบัติ</u>

<u>สิ่งที่ต้องปฏิบัติช่วงเริ่มเหตุการณ์</u>

1. เมื่อได้รับแจ้งเหตุ ไปรายงานตัวที่สถานพยาบาล (First Aid) ประสานกับพยาบาล หน.ทีมนับยอดกำลังพล

2. รายงานความพร้อมของทีมไปยัง Emergency Center หรือศูนย์สื่อสาร (เนื่องจากช่วงแรกยังไม่มีคนมาประจำที่ Emergency Center) ทางวิทยุ หรือโทรศัพท์

3. ศึกษาเส้นทางจุดเข้าช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ (Triage Area) โดยประสานงานกับทีม F/A อยู่เขต ISBL กรณีไม่มีผู้บาดเจ็บให้ตรวจสอบเครื่องมือ และเตรียมความพร้อม ณ. ที่ตั้ง

4. ประเมินอาการผู้บาดเจ็บเบื้องต้น เพื่อจัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ และวิธีการช่วยเหลือ และนำส่ง จากจุดคัดแยกผู้บาดเจ็บมาสถานพยาบาล / รพ.

สิ่งที่ต้องปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง

1. ประสานงานขอรถสำรองเพิ่มเติม กรณีต้องนำรถพยาบาลออกไปภายนอก (ต้องใช้เวลาประมาณ 20 นาที)
2. รายงานจำนวน อาการ และชื่อผู้บาดเจ็บ มายัง Emergency Center หลังจาก Rescue นำผู้บาดเจ็บมาส่ง
3. แจ้ง D-IC เพื่อนำผู้บาดเจ็บส่งโรงพยาบาลภายนอก กรณีไม่มีรถสำรองให้แจ้ง D-IC เป็นผู้ตัดสินใจ
4. รายงานผลการดำเนินการมายัง Emergency Center เป็นระยะทางโทรศัพท์
5. ให้ข้อมูลเบื้องต้นด้านของผู้บาดเจ็บ จึงจะนำส่งโรงพยาบาล

สิ่งที่ต้องปฏิบัติหลังเหตุการณ์

1. สำรวจเครื่องมือ อุปกรณ์ในการ First Aid
2. รายงานเหตุการณ์

แนวทางการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินสำหรับ : ทีมปฐมพยาบาล First Aid, ทีมประกันคุณภาพ (ISBL)

สิ่งที่ต้องทำ

สิ่งที่ต้องปฏิบัติช่วงเริ่มเหตุการณ์

1. เมื่อได้รับแจ้งเหตุ ไปรายงานตัวที่จุดรวมพล CCR HD1
2. รายงานความพร้อมของทีมไปยัง หน. ทีมสถานพยาบาล ทางวิทยุ หรือโทรศัพท์ และรอรับคำสั่งจาก หน.ทีมสถานพยาบาล
3. ศึกษาเส้นทางจุดเข้าช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ (Triage Area) โดยประสานงานกับทีม OC
4. ประเมินอาการผู้บาดเจ็บเบื้องต้น เพื่อจัดเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ และวิธีการช่วยเหลือ เพื่อไปถึงจุดรับผู้บาดเจ็บ

สิ่งที่ต้องปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง

1. ประสานงานขอรถสำรองเพิ่มเติม กรณีมีผู้บาดเจ็บเพิ่มเติม หรือนำมา Stand by หน้างาน (ต้องใช้เวลาประมาณ 20 นาที)
2. รายงานจำนวน อาการ และชื่อผู้บาดเจ็บ มายัง หน.ทีมสถานพยาบาล หลังจาก Rescue ผู้บาดเจ็บมารอที่จุดพักคัดแยก
3. รายงานผลการดำเนินการมายัง หน.ทีมสถานพยาบาล เป็นระยะทางโทรศัพท์
4. ให้ข้อมูลเบื้องต้นด้านของผู้บาดเจ็บ แก่ หน.ทีมสถานพยาบาล

สิ่งที่ต้องปฏิบัติหลังเหตุการณ์

1. สำรวจเครื่องมือ อุปกรณ์ในการ First Aid
2. รายงานเหตุการณ์

แนวทางการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินสำหรับ : ทีม First Aid Down Stream Site#7

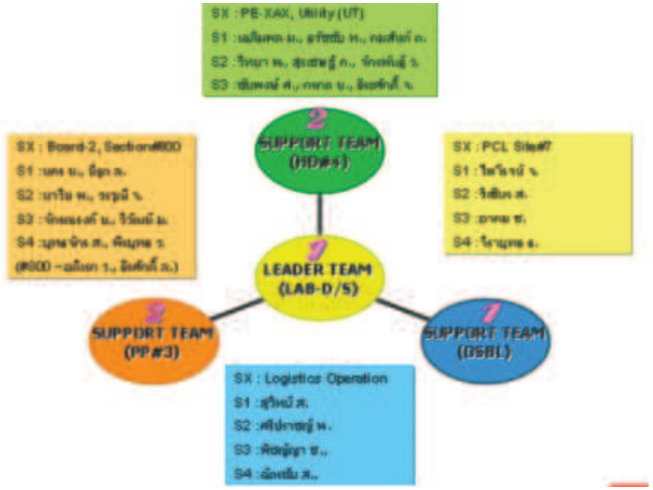
สิ่งที่ต้องทำ

ทีมช่วยเหลือผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ จะมีศูนย์กลางการปฐมพยาบาลอยู่ที่ CCB โดยการปฏิบัติหน้าที่กำหนดให้ พนักงานเคมีวิเคราะห์ –ระหว่างกระบวนการผลิต 3 เป็นหัวหน้าทีม และ มีทีมสนับสนุนจำนวน 3 คนต่อครั้ง ได้แก่

1. จาก HD#4 จำนวน 2 คน คือพนักงานผลิต HD#4 Utility Unit จำนวน 1 คน และ PE- 1 คน
2. จาก PP#3 จำนวน 2 คน คือ Boardman-2 และ พนักงานผลิต Sec# 800

หมายเหตุ : HD#4 และ PP#3 จะสลับกันปฏิบัติงาน โดยเมื่อ Plant ใดเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน Plant ให้ Plant ที่เหลือเป็นทีมสนับสนุน

3. จากหน่วยงาน Logistic Operation จำนวน 1 คน



การสื่อสารในช่วงเกิดเหตุฉุกเฉิน

1. การเรียกขานกับทีม First Aid MOC ให้ใช้สัญญาณเรียกขาน " First Aid " ขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน
2. การรายงานตัวต่อ LOFR, D-IC ใช้วิทยุช่อง 1 รายงานตัวต่อ LOFR, D-IC
3. การประสานงานกับ D-IC, LOFR ที่ Emergency Center และรถพยาบาล ใช้วิทยุสื่อสารช่อง 1
4. การติดตามสถานการณ์ ใช้วิทยุของทีมสนับสนุน HD#4 หรือ PP#3 แล้วแต่กรณี

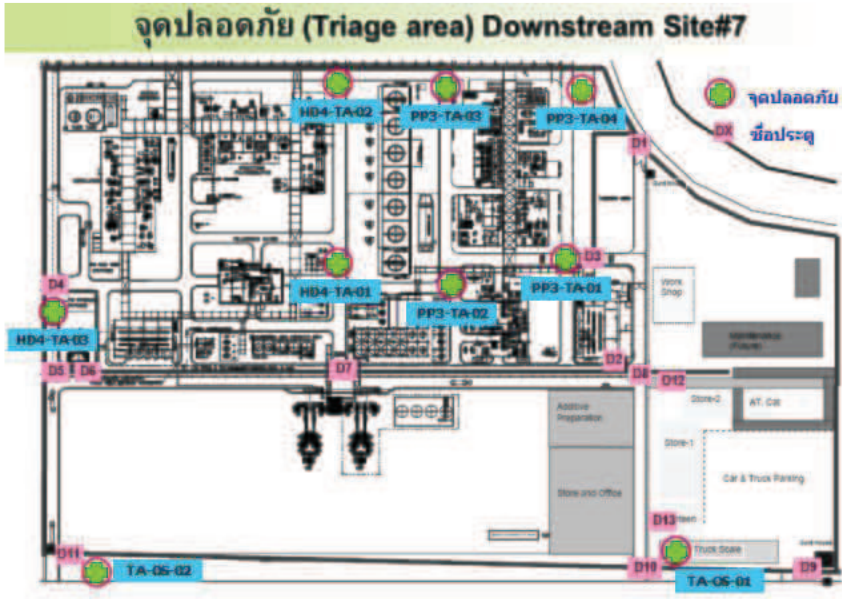
การขนย้ายผู้ป่วยส่งโรงพยาบาล ให้เป็นดุลยพินิจของทีม First Aid ของ MOC ที่จะแจ้งให้ D-IC, LOFR ติดต่อโรงพยาบาล

หน้าที่ความรับผิดชอบ

1. เมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินให้ทีม First Aid ทุกคนมา Stand by และ Head Count ที่ศูนย์กลางการปฐมพยาบาลในเขตกระบวนการผลิต CCB
2. หัวหน้าทีมรายงานตัวกับ D-IC, LOFR เพื่อแจ้งจำนวนทีม First Aid

3. เตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น เช่น เครื่องมือปฐมพยาบาล, เปลสนาม

4. ประสานงานกับ D-IC กรณีมีผู้ได้รับบาดเจ็บ ให้ไปประจำการที่จุดปลอดภัย (Triage Area) ตามตำแหน่งที่ได้รับแจ้งจาก D-IC โดยมีแผนผังดังนี้



5. เคลื่อนย้ายผู้ที่ได้รับบาดเจ็บจากจุดเกิดไปยังสถานที่ที่ปลอดภัย และประสานงานกับรถพยาบาลเพื่อย้ายผู้บาดเจ็บไปยังสถานพยาบาลหรือโรงพยาบาล

6. ทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้น โดยแบ่งหน้าที่กันดังนี้

7. ประสานงานกับ LSC เพื่อย้ายผู้บาดเจ็บไปยังสถานพยาบาลหรือโรงพยาบาล

<u>แนวทางการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินสำหรับ: งานรักษาความปลอดภัยสิ่งที่ต้องทำประตูหน้าบริษัท</u>

- ประสานงานหลังได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉินทาง Intercom, เสียง Siren, Pagging
- ตรวจสอบ Action รปภ. ปิดประตู 1 ห้ามมิให้บุคคลภายนอกเข้าโรงงานเมื่อได้รับแจ้งเหตุ
- กรณีมีผู้มาติดต่อขอเข้าโรงงาน มีการประสานงานกับ Emergency Center
- รถทุกคันจอดและดับเครื่องยนต์ทุกคัน
- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์นำข้อมูลรายชื่อแขกเยี่ยมชม , พนักงานรับส่งสินค้า แจ้งต่อทีม Head count
- วางกำลังบริเวณด้านหลังโรงงาน หรือจุดที่ล่อแหลม
- ประสานงานแจ้ง EC Room กรณีมีนักข่าว/ ราชการมาที่หน้าโรงงาน เตรียมสถานที่ อุปกรณ์รองรับนักข่าว ราชการ/ Crisis Team
- มีการควบคุมการให้ข่าวกับคนทั่วไป
- ประสานงานกับบริษัทต้นสังกัดให้ส่งสายตรวจ ตรวจรอบๆโรงงานและวางกำลังพลอย่างเพียงพอ
- จัด รปภ. ดูแลจราจรหน้าบริษัท ร่วมกับจนท.ตำรวจ

<u>หัวหน้าทีมจุดรวมพล AC : Assembly Point Commander</u>

<u>เมื่อประกาศภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1,2, 3</u> ให้ปฏิบัติดังนี้

1.) รายงานตัวต่อ D-IC ที่ Emergency Center ทางวิทยุสื่อสาร ช่อง 1 และปรับกลับช่อง 6 เพื่อรอรับข้อมูลแจ้งยอดจากจุดรวมพลอื่นๆ และสวมเสื้อประจำตำแหน่ง AC

2.) จัดพนักงานส่วนซ่อมแต่งตั้งเป็น ผช. ในการตรวจเช็คยอดจำนวนพนักงาน จำนวน 6 ทีม

3.) แจ้งยอดขาด / เกินทางวิทยุช่อง 1 ให้ D-IC ทราบ

4.) เตรียมกำลังพล และอุปกรณ์เป็น LSC จำนวน 5 คน เพื่อสนับสนุนงานตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน และอื่น ๆ เช่น การตรวจสอบยานพาหนะจากภายนอก, การพารถเข้าเขตจุดเกิดเหตุ

5.) จัดเตรียมวิทยุสื่อสาร, SDS, แผนผังเส้นทางให้กับ LSC และให้จัดเตรียมบอร์ดลงข้อมูลของรถดับเพลิงจากภายนอกบริเวณเกาะกลางข้างเครื่องชั่ง

6.) ควบคุมกำลังพลให้อยู่ในเขตพื้นที่ที่รับผิดชอบ ยกเว้นมีการแจ้งย้ายจุดรวมพล โดยประสานงานกับ D-IC

7.) กรณีเกิดเหตุการณ์ ระดับ 3 จะต้องมีการอพยพประสานงานกับ GA ให้นำรถรับ-ส่ง พนักงานทันที (ใช้เวลา 20 นาที)

8.) ระหว่างอพยพพนักงานให้ประสารงาน GA จัดหาพนักงานดูแลเรื่อง

- จัดหาผู้นำทีม, รายชื่อ, เบอร์โทรศัพท์แต่ละคน, จำนวน
- จัดหาที่พัก, อาหาร, น้ำดื่ม และสิ่งอำนวยความสะดวก
- จุดนัดพบหลังจากเหตุการณ์สงบ
- จัดหายานพาหนะพากลับหลังเหตุการณ์สงบ

****

<u>แนวทางการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน</u>

<u>หัวหน้าทีมจุดรวมพล AC</u>

<u>สิ่งที่ต้องทำ</u>

<u>การปฏิบัติช่วงเริ่มเหตุการณ์</u>

เมื่อได้รับแจ้งเหตุการณ์ให้มาที่ห้องอบรมผู้รับเหมา และรายงานตัวต่อ D-IC หรือ Emergency Center ทางวิทยุสื่อสารช่อง 1 และกลับ ช่อง 6 เพื่อรอการแจ้งข้อมูลจำนวนพนักงานจากจุดรวมพลอื่นๆสวมเสื้อตำแหน่ง และจัดพนักงานส่วนซ่อม จำนวน 6 คน ทำหน้าที่เป็น ผช. ในการเช็คยอด พนักงานที่จุดรวมพล (จำนวน 6 ทีม ในแบบฟอร์มที่กำหนด) แจ้งยอดขาด / เกิน ให้ D-IC รับทราบ หลังจากได้ข้อมูลจากจุดรวมพลทุกจุดแล้ว

กรณีมี พนง. สูญหาย ให้ส่งพนักงานและมอบหมายให้ไปตรวจสอบตามหน่วยงานของพนักงาน หน่วยงานที่สูญหาย หรือตรวจเช็คเบอร์โทร (ถ้ามี)

<u>สิ่งที่ต้องปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง</u>

จัดเตรียมกำลังพลจากส่วนซ่อมบำรุง จำนวน 5 คน

ทำหน้าที่รับรถจากทีมช่วยเหลือจากภายนอก LSC พาไปจุดเกิดเหตุหรือจุดนัดพบที่ OC กำหนด และให้ไปรายงานตัวกับ LOFR ที่ Emergency Center หลังจาก LOFR ร้องขอ LOFR-Staff จะต้องนำอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จัดไว้ให้จาก AC ด้วย เช่น

- วิทยุสื่อสาร (รับจากหน่วยงาน Safety)
- SDS (รับจาก LOFR)
- แผนผังเส้นทาง (รับจาก LOFR)
- แบบตรวจรับรถดับเพลิงจากภายนอก (ประจำห้อง)
- เสื้อประจำตำแหน่ง LOFR-Staff (ประจำห้อง)

<u>หมายเหตุ :</u> 1 ใน 5 คน จะระบุมาเป็น หน. ทีม 1 คน เพื่อคอยตรวจรับรถดับเพลิงจากภายนอก และลงข้อมูลบนบอร์ด หรือแบบฟอร์มการรับรถ

สิ่งที่ต้องทำ

ควบคุมกำลังพลให้อยู่ในพื้นที่ที่รับผิดชอบ ยกเว้น มีการแจ้งย้ายจุดรวมพล โดยประสานงานกับ D-IC เพื่ออนุมัติกรณีเกิดเหตุการณ์ ระดับ 3 จะต้องอพยพพนักงาน

- ประสานงานกับทีม GA ของยานพาหนะ (ใช้เวลา 20 นาที)
- กำหนดเส้นทาง
- สถานที่ปลอดภัย

ประสานงานระหว่างอพยพพนักงาน

- จัดหาผู้นำทีมภายในจุดรวมพล (กรณีมีรถหลายคันให้ประจำคันละ 1 คน)
- รายชื่อแต่ละคัน / เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ
- กำหนดจุดนัดพบ
- แจ้งมาที่ D-IC เมื่อไปถึงจุดหมายที่ปลอดภัยให้ประสานงานกับ GA ดำเนินการ
- จัดหาที่พัก
- อาหาร
- เครื่องดื่ม
- สิ่งอำนวยความสะดวกตามความเหมะสม
- จุดนัดพบหลังเหตุการณ์สงบ

<u>สิ่งที่ต้องปฏิบัติหลังเหตุการณ์</u>

จัดหายานพาหนะส่งพนักงานกลับที่พัก /โรงงาน/ ตรวจสอบรายชื่อ/ จำนวน / แจ้ง D-IC รับทราบ

ภาคผนวก ข-33

แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน กรณีท่อขนส่ง Vent Gas และ Nitrogen แตก หรือก๊าซรั่วไหล

แผนฉุกเฉิน TPE

1. วัตถุประสงค์

เพื่อทราบวิธีการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน และเป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในบริษัทฯให้เกิดประโยชน์สูงสุดดังนี้

1. เพื่อความปลอดภัยของพนักงานทุกคนและช่วยเหลือผู้ที่บาดเจ็บจากเหตุการณ์
2. เพื่อลดความเสียหายต่อทรัพย์สิน และส่งผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด
3. สามารถควบคุมเหตุการณ์ได้ในเวลาที่เหมาะสม
4. เพื่อเป็นแนวทางการเตรียมข่าวสารต่าง ๆ ให้หน่วยงานราชการ/ผู้สื่อข่าว
5. ใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ในการระงับเหตุฉุกเฉิน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
6. ฟื้นฟูพื้นที่ที่เกิดเหตุฉุกเฉินให้กลับสู่สภาวะปกติโดยเร็ว
7. เพื่อตรวจสอบ และทดสอบ เตรียมความพร้อมของบุคคลากร และอุปกรณ์ฉุกเฉินให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน

2. ขอบเขตความรับผิดชอบ

1. แผนฉุกเฉินนี้ เป็นแผนฉุกเฉินที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้สำหรับหน่วยงานภายใน Site 1 ที่ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยองและคลังสินค้า Site 10 ประกอบด้วยบริษัทฯ ดังต่อไปนี้

1.1 บริษัท ไทยโพลิเอทธีลีน จำกัด

1.2 บริษัท ในกลุ่ม SCGC อื่นๆ ที่ปฏิบัติงานใน Site 1

หมายเหตุ : กรณีหน่วยงานของ TPE ที่ปฏิบัติงานประจำในพื้นที่ Site 3 และ 7 ให้ใช้แผนฉุกเฉินและ Facilities ของ Site นั้นๆ แต่ให้ใช้ On Call Duty ได้แก่ ตำแหน่ง D-IC OPSC PSC D-PSC และ SOFR ของ TPE ร่วมในการพิจารณาตอบโต้เหตุการณ์กับ On Call Duty ประจำ Site ดังกล่าว

2. แผนฉุกเฉินนี้ครอบคลุมถึงบุคคลที่เกี่ยวข้องอันได้แก่ บุคคลที่เป็นพนักงานบริษัท ตามที่กล่าวในข้อ 1 และบุคคลที่ไม่ได้เป็นพนักงานบริษัทดังกล่าวด้วย เช่น คู่ธุรกิจ, แขกเยี่ยมชม เป็นต้น

2.1 แผนฉุกเฉินนี้ครอบคลุมถึง

2.1.1 ไฟไหม้

2.1.2 สารเคมีรั่วไหล

2.1.3 รังสีรั่วไหล

2.1.4 การรั่วไหลของสารเคมี/ก๊าซพิษรั่วภายใน

2.1.5 การควบคุมการรั่วไหลของสารเคมี/ก๊าซพิษรั่วมาจากภายนอกบริษัท

2.1.6 แผนฉุกเฉินและมาตรการป้องกันอุบัติเหตุจากการจัดเก็บของเสีย

2.1.7 แผนรถขนส่งสารเคมี (Distribution Emergency Procedure) ภายนอก

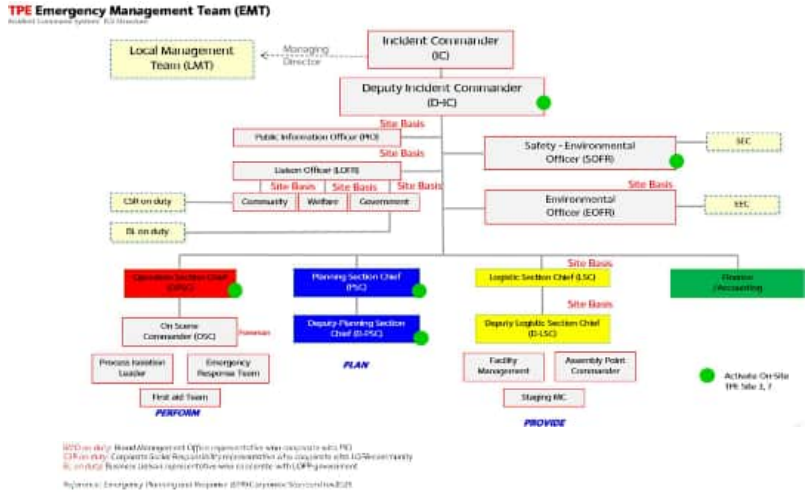
2.1.8 Crisis Communication Plan

2.1.9 Disaster ภัยทางธรรมชาติ กรณีน้ำท่วม/สึนามิ วาตภัย แผ่นดินไหว

2.1.10 แผนรองรับไฟฟ้าดับ

2.1.11 แผนการชุ่วงระเบิด และการก่อวินาศกรรม

องค์กรควบคุมภาวะฉุกเฉินระดับบริษัท



Organization & Communication

มีรายละเอียดตาม เอกสารแนบ Support -05. Organization Emergency Communication Flow และ เอกสารแนบ Support -18._แผนควบคุมการพิจารณาส่งผู้บาดเจ็บ หรือเจ็บป่วย

6. บทบาทและหน้าที่ของตำแหน่งต่าง ๆ ในองค์กรควบคุมภาวะฉุกเฉิน

Common role / All Position

ผู้ทำหน้าที่: All

หน้าที่ความรับผิดชอบ

1. รายงานตัว ณ สถานที่รับรายงานตัวทันทีที่เดินทางถึง
2. ศึกษาข้อมูลสถานการณ์ที่เป็นปัจจุบันและศึกษาแผนเผชิญเหตุห้วงเวลาปฏิบัติงานในช่วงที่ผ่านมา เพื่อจะได้ทราบพัฒนาการของสถานการณ์และโครงสร้างองค์กรที่ผ่านมาและในปัจจุบัน
3. รายงานตัวกับหัวหน้าหน่วยแล้วแต่กรณีขอรับทราบสถานการณ์และความคาดหวังในการปฏิบัติงาน

2. มาตรการและแนวทางในการปฏิบัติงานเพื่อแก้ไขสถานการณ์ในอนาคต

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1. LDPE
2. LLDPE
3. PP#3
4. PP1, 2
5. พนง.ทั่วไปที่ปฏิบัติงาน

9. การปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินในการควบคุมการรั่วไหลของสารเคมี/ก๊าซพิษรั่วภายใน

1. การแจ้งเหตุการณ์

เขตกระบวนการผลิตผู้พบเห็นเหตุการณ์

1.1 แจ้ง CCR เจ้าของพื้นที่โดยวิทยุ หรือ PAGGING

หมายเหตุ: กรณีสารเคมีหรือก๊าซรั่ว ให้พนักงานและผู้รับเหมาวิ่งไปยังจุดรวมพลในอาคารที่กำหนด (Safe Area) ของแต่ละหน่วยงานและแจ้ง EMERGENCY CENTER 2191,2199, 683138

นอกเขตกระบวนการผลิตผู้พบเห็นเหตุการณ์

1.2 แจ้ง EMERGENCY CENTER 2191,2199 ,683138

1.3 แจ้งหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ และหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบ

ข้อมูลที่ต้องแจ้งให้ทราบ

1.4 สถานที่เกิดเหตุ จุดที่เกิดเหตุ

1.5 สาเหตุ หรือลักษณะของการรั่วไหล

1.6 ความรุนแรงของเหตุการณ์

1.7 การดำเนินการในขณะนั้น

1.8 ชื่อผู้แจ้งเหตุ หน่วยงาน และที่อยู่ที่ติดต่อกลับได้

2. การตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุ และควบคุมพื้นที่ (Owner)

เขตกระบวนการผลิต

F/M เจ้าของพื้นที่ไปยังจุดเกิดเหตุทำการตรวจสอบ และประเมินสถานการณ์กรณีเป็นก๊าซหรือของเหลวไวไฟรั่วต้องหยุดงาน HOT WORK ทุกชนิดบริเวณใกล้เคียงทันทีและ ให้ B/M ประกาศเตือนภัยทาง PAGGING ให้ผู้ที่อยู่ใกล้เคียงทราบ

นอกเขตกระบวนการผลิต

หน่วยงานเจ้าของพื้นที่และ SAFETY หรือ รปภ. ไปยังจุดเกิดเหตุตรวจสอบและประเมินสถานการณ์กรณีพบก๊าซหรือของเหลวไวไฟ ให้หยุดงาน HOT WORK บริเวณใกล้เคียงทันทีและห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณดังกล่าว

3. การควบคุมพื้นที่

บริเวณที่มีการรั่วไหลของสารเคมี ต้องมีการควบคุมพื้นที่ไม่ให้ผู้ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าไปโดยการกั้นธงแดงหรือแสดงเครื่องหมาย หรือ

SCGC CONFIDENTIAL

เอกสารบังคับใช้ / Release Document			
Standard	TIS/OHSAS 18001(มาตรฐานระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย)	Status	ISSUED FOR USE
Organization	TPE-Safety	Issued Date	2/02/2569
Document Number	SE-O-0004: 042	Document Type	Operating Manual(O)
Document Subject	แผนฉุกเฉิน TPE	Page	38 / 56

สัญลักษณ์ว่ามีการรั่วไหลของสารเคมี กรณีสารเคมีที่รั่วไหลเป็นก๊าซหรือของเหลวไวไฟ ต้องมีการควบคุมแหล่งกำเนิดประกายไฟ เช่น จากงาน HOT WORK จากรถยนต์ ฯลฯ เพื่อป้องกันการเกิดเพลิงไหม้และทำการแจ้งให้ผู้ที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องออกจากจุดเกิดเหตุไปอยู่ในจุดที่ปลอดภัย

การเข้าสถานที่เกิดเหตุ และควบคุมพื้นที่(Fire Team)

การปฏิบัติงาน

3.1 การเตรียมการ (โดยหัวหน้ากะพนักงานดับเพลิง)

3.1.1 จัดเตรียมอุปกรณ์และชุดป้องกันสารเคมี เช่น ชุดป้องกันสารเคมี LEVEL :A,B,C,D ภาชนะกักเก็บสารเคมี, SCBA, อุปกรณ์ดูดซับสารเคมี, ชุดอุดปะ เป็นต้น ไว้ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา

3.2 หน้าที่ของพนักงานดับเพลิงเมื่อได้รับแจ้งข้อมูลสารเคมีรั่วไหล

3.2.1 หัวหน้ากะพนักงานดับเพลิง

3.2.1.1 แจ้งทีมดับเพลิงเตรียมพร้อม

3.2.1.2 ออกตรวจสอบจุดเกิดเหตุและประเมินสถานการณ์ โดยพิจรณาประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

- ทิศทางลมและการป้องกันตนเองมิให้สัมผัสกับสารเคมีที่รั่วไหล
- ชนิดหรือประเภท ปริมาณ คุณลักษณะของสารเคมีที่รั่วไหล
- ผลกระทบต่อบุคคล ทรัพย์สินบริษัทและกระบวนการผลิต
- อุปกรณ์ที่ต้องใช้กักเก็บสารเคมี หรือจัดการกับสารเคมีรั่วไหล
- ผู้เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ เช่น Safety Staff เจ้าของพื้นที่/ ว.ศ.สิ่งแวดล้อม

3.2.1.3 ประสานกับผู้เกี่ยวข้องหรือจัดทีมเพื่อจัดการกับสารเคมีที่หกรั่วไหล โดยให้พิจรณาแนวทางการจัดการตามที่ระบุใน SDS และวิธีการปฏิบัติงานการจัดการกรณีสารเคมีหกรั่วไหล กรณีที่จำเป็นต้องใช้ชุดป้องกันสารเคมี LEVEL A ให้ดำเนินการโดยพนักงานดับเพลิง

3.2.1.4 กั้นบริเวณ หรือดูแลพื้นที่จนกว่าจะมีผู้รับผิดชอบในการจัดการสารเคมีที่หกรั่วไหล

การควบคุมพื้นที่อันตราย

การแบ่งพื้นที่เพื่อปิดกั้นบริเวณให้ดำเนินการปิดกั้นตาม HAZARDOUS (Classified) LOCATIONS ดังนี้

ZONE O	บริเวณที่มีก๊าซ, ไอสารเคมีรั่วไหลตลอดเวลา
ZONE 1	บริเวณดังกล่าวมีก๊าซ, ไอสารเคมีไหลระเหยออกมาตามกระแสลมในขณะเกิดการรั่วไหล โดยปริมาณดังกล่าวอยู่ใกล้กับจุดที่อาจมีการสัมผัสรับไอสารเคมี
ZONE 2	บริเวณที่จัดเหนือลม หรือที่มีการระบายอากาศดี ตรวจเช็คแล้วไม่มีปริมาณก๊าซและสารเคมี

4. เอกสารสนับสนุน

- แบบฟอร์มรับ – แจ้งเหตุสารเคมีรั่วไหล
- แนวทางการรายงานเหตุการณ์ผิดปกติ
- แบบฟอร์มรายงานเหตุการณ์ผิดปกติ
- ขั้นตอนการจัดการกับสารเคมีหกรั่วไหล

5. การควบคุมสถานการณ์

5.1 สารเคมีที่เป็นก๊าซเมื่อมีการรั่วไหลของสารเคมีที่เป็นก๊าซไวไฟ ต้องควบคุมแหล่งกำเนิดประกายไฟ และทำการลดความเข้มข้นของกลุ่มก๊าซ เพื่อป้องกันการติดไฟ โดยการ SPRAY น้ำไปยังกลุ่มก๊าซให้ความเข้มข้นของก๊าซลดลงและบรรยากาศบริเวณใกล้เคียงเย็นตัวลงลดโอกาสในการติดไฟและทำการตัดแยกระบบ

5.2 สารเคมีที่เป็นของเหลวไวไฟ เมื่อมีการรั่วไหลของสารเคมีที่เป็นของเหลวไวไฟต้องควบคุมแหล่งกำเนิดประกายไฟ และกักเก็บของเหลวไวไฟไว้ในบริเวณจำกัดไม่ให้กระจายออกไปถ้าสามารถดักหรือสูบใส่ถังได้ให้ดำเนินการ โดยใช้อุปกรณ์ และอุปกรณ์ที่ใช้จะต้องไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ (Explosion Proof) กรณีไม่สามารถกักเก็บได้อาจจะต้องทำการระบายของเหลวดังกล่าวลงในบ่อ เก็บกักน้ำจากกระบวนการผลิต (Diversion Box, API) ของโรงงาน

5.3 สารเคมีที่สามารถติดไฟได้เอง เมื่อสัมผัสกับน้ำหรืออากาศเมื่อมีการรั่วไหลของสารเคมีที่สามารถติดไฟได้เองเมื่อสัมผัสกับน้ำหรืออากาศห้ามใช้น้ำดับเพลิงโดยเด็ดขาด ต้องใช้ Dry Chemical หรือทรายในการดับเพลิง และกลบสารเคมีดังกล่าวด้วยทรายแห้ง ๆ ป้องกันไม่ให้ลุกติดไฟ

5.4 สารเคมีที่เป็นควันหรือไอ เมื่อรั่วออกมาภายนอกเมื่อมีการรั่วของสารเคมีที่มีควัน เช่น HCL, BuCl, DMDS จะต้องแจ้งผู้ที่อยู่ใกล้เคียงให้ทราบและอพยพออกจากบริเวณเกิดเหตุไปในทิศทางตั้งฉากกับทิศทางลม (สังเกตจาก Wind Sock) หลังจากนั้นให้ทำการควบคุมควันที่ลอยในอากาศด้วยการฉีดน้ำเป็นฝอยเพื่อให้ควันผสมเจือจางกับน้ำเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของไอสารเคมี

5.5 สารเคมีอื่น ๆ สารเคมีพวกของแข็งหรือของเหลวบางชนิด เมื่อมีการหกหรือรั่วไหลอาจไม่ต้องมีการดำเนินการอย่างเฉียบพลันเพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดต่อเนื่องมา แต่ก็ยังมีผลต่อสิ่งแวดล้อมทำให้เกิดการปนเปื้อนไปในอากาศ น้ำ ดิน ก็ต้องดำเนินการแก้ไข เช่น กักไม่ให้ลงสู่น้ำ ดิน หรือฟุ้งกระจายไปในบรรยากาศโดยวิธีที่เหมาะสมของหน่วยงาน

6. การทำความสะอาดบริเวณพื้นที่และการกำจัดของเสีย

สารเคมีที่เป็นของเหลวหรือของแข็งเมื่อมีการหกหรือรั่วไหลออกมาต้องทำความสะอาดพื้นที่ให้เรียบร้อย และรวบรวมเศษวัสดุจากการทำความสะอาด และสารปนเปื้อนไว้ในภาชนะที่ปิดมิดชิดเพื่อนำไปกำจัดตามวิธีการที่กำหนด

7. การติดตามคุณภาพน้ำ

เมื่อมีการรั่วไหลของสารเคมีที่เป็นของเหลวลงสู่ระบบระบายน้ำ ต้องมีการเก็บตัวอย่างของน้ำไปทำการวิเคราะห์ว่าค่าเกินมาตรฐานที่กำหนดหรือไม่ กรณีพบว่าเกินมาตรฐานที่กำหนดให้ทำการกักเก็บ และแก้ไขจนกว่าคุณภาพน้ำจะผ่านค่ามาตรฐานจึงสามารถระบายออกนอกโรงงานได้

ภาคผนวก ข-34

ขั้นตอนและแบบฟอร์มบันทึกข้อร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

❖สรุปผลการร้องเรียน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569

SCG CONFIDENTIAL

TPE บันทึกข้อร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

<u>ส่วนที่ 1</u> บันทึกข้อร้องเรียน (บันทึกโดยผู้รับข้อร้องเรียน) ☐ ข้อร้องเรียนจากภายใน ☐ ข้อร้องเรียนภายนอก

1) รายละเอียดของผู้ร้องเรียน :-

ชื่อ - สกุล : _____ วันที่รับแจ้งข้อร้องเรียน : _____

ที่อยู่ : _____

เบอร์ติดต่อ : _____

2) รายละเอียดของข้อร้องเรียน :-

ประเภทของข้อร้องเรียน : ☐ กลิ่น ลักษณะกลิ่น _____ ระดับความรุนแรง_____ ☐ เสียงรบกวน

☐ ฝุ่นละออง ☐ อื่นๆ ระบุ .....

บริเวณที่พบเหตุ : _____

ช่วงเวลาที่พบเหตุ : _____

รายละเอียดเพิ่มเติม : _____

_____

_____

_____

ลงชื่อผู้รับข้อร้องเรียน : _____ วันที่ .....

หมายเหตุ ผู้รับข้อร้องเรียน บันทึกส่วนที่ 1 ส่งให้ผู้รับผิดชอบในส่วนที่ 2 ทันทีและให้แจ้ง โดยแจ้งรายละเอียดของข้อร้องเรียนทางวาจาทันทีกับบุคคลต่อไปนี้

1. D-IC 2.ชุมชนสัมพันธ์ 3.EMR / SMR 4. วิศวกรความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

<u>ส่วนที่ 2</u> การดำเนินการตอบกลับ และ ติดตามหาสาเหตุของข้อร้องเรียน ตามผู้รับผิดชอบดังต่อไปนี้

ข้อร้องเรียนจากภายนอก (ในเวลาทำการ และ นอกเวลาทำการ) ตอบกลับ และ ติดตามหาสาเหตุของข้อร้องเรียน โดย หน่วยงานชุมชนสัมพันธ์

ข้อร้องเรียนจากภายใน (ในเวลาทำการ) ตอบกลับ และ ติดตามหาสาเหตุของข้อร้องเรียน โดย EMR/SMR/วิศวกรความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

ข้อร้องเรียนจากภายใน (นอกเวลาทำการ) ตอบกลับ และ ติดตามหาสาเหตุของข้อร้องเรียน โดย D-IC หรือ บุคคลที่ D-IC มอบหมายให้ดำเนินการ

1) การติดต่อกลับ วันที่ ..... โดยทาง ☐ โทรศัพท์ ☐ โทรสาร ☐ จดหมาย

☐ เดินทางไปพบ ☐ อื่น ๆ ระบุ .....

รายละเอียดการดำเนินการ _____

_____

_____

_____

_____

_____

ลงชื่อ ..... วันที่ _____

หมายเหตุ ผู้ดำเนินการตอบกลับ บันทึกส่วนที่ 2 และส่งให้ EMR , SMR บันทึกข้อมูลในส่วนที่ 3และ 4)

ส่วนที่ 3 ความเห็นของ EMR/SMR

☐ ดำเนินการแก้ไขเร่งด่วน โดยออก CAR เลขที่..... ผู้รับผิดชอบ.....

และมอบหมายให้..... ดำเนินการตรวจติดตามความคืบหน้า

☐ อื่น ๆ .....

วันที่ ..... ลงชื่อ ..... (EMR),(SMR)

ส่วนที่ 4 การอนุมัติปิดข้อร้องเรียน

☐ อนุมัติปิดข้อร้องเรียน วันที่ ..... ลงชื่อ ..... (EMR),(SMR)

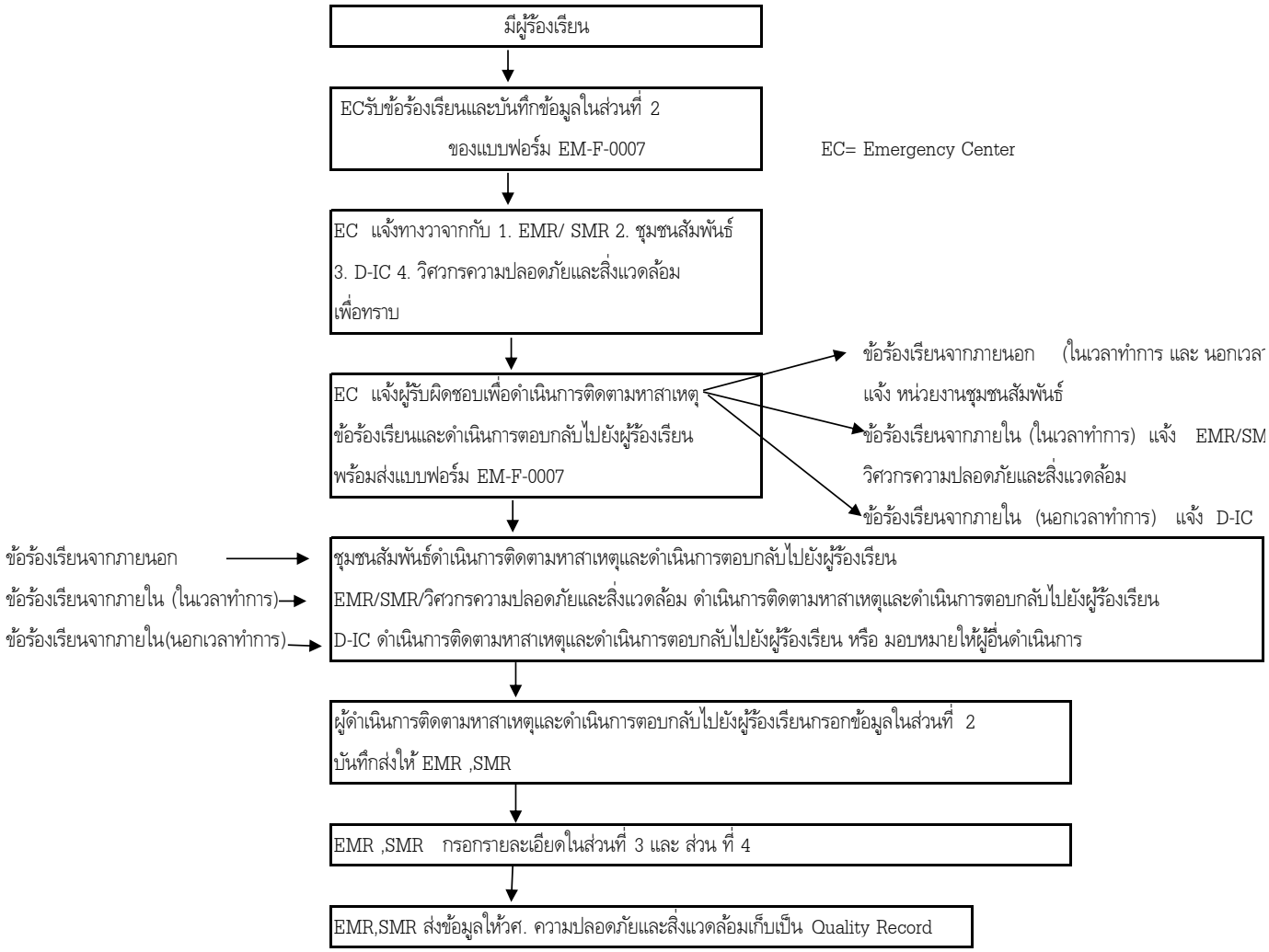
รายละเอียด .....

.....

_____

หมายเหตุ EMR, SMR ส่งข้อมูลให้วิศวกรความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมเพื่อเก็บเป็น Quality Record

ขั้นตอนการดำเนินการรับข้อร้องเรียน



❖สรุปผลการร้องเรียน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2569

สรุปเรื่องร้องเรียน ระหว่าง

เดือน มกราคม – มิถุนายน 2569

SCGC

เรื่องร้องเรียน

ไม่มีเรื่องร้องเรียนที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียง และไม่มีหนังสือแจ้งปรับปรุงแก้ไข

ผลการดำเนินการ ✓ ไม่มีข้อร้องเรียน

สถานการณ์ปกติ
ไม่พบประเด็นร้องเรียนเกี่ยวกับผลกระทบต่อชุมชน

ข้อมูลการร้องเรียนประจำปี 2569 บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

จำนวนครั้งข้อร้องเรียนแยกตามประเภทของสาเหตุ

เดือน	Flare (แสงสว่าง, ควันดำ,เสียงดัง)	ฝุ่น Dust	กลิ่น Leak	อัคคี Fire	เสียงรบกวน Noise	น้ำเสีย Waste water	รวม Total	จำนวนผู้ร้องเรียน (คน) ผู้นำชุมชน	บุคคลทั่วไป	สื่อมวลชน	ชื่อผู้ร้องเรียน
มกราคม	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
กุมภาพันธ์	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
มีนาคม	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
เมษายน	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
พฤษภาคม	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
มิถุนายน	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
กรกฎาคม											-
สิงหาคม											-
กันยายน											-
ตุลาคม											-
พฤศจิกายน											-
ธันวาคม											-
รวม	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-

ชุมชนอุ่นใจ ไม่มีผลกระทบจากการดำเนินงาน

เราดูแลใส่ใจ พร้อมรับฟังทุกความคิดเห็น

มุ่งมั่นพัฒนา เพื่อสิ่งแวดล้อมและสังคมที่ยั่งยืน

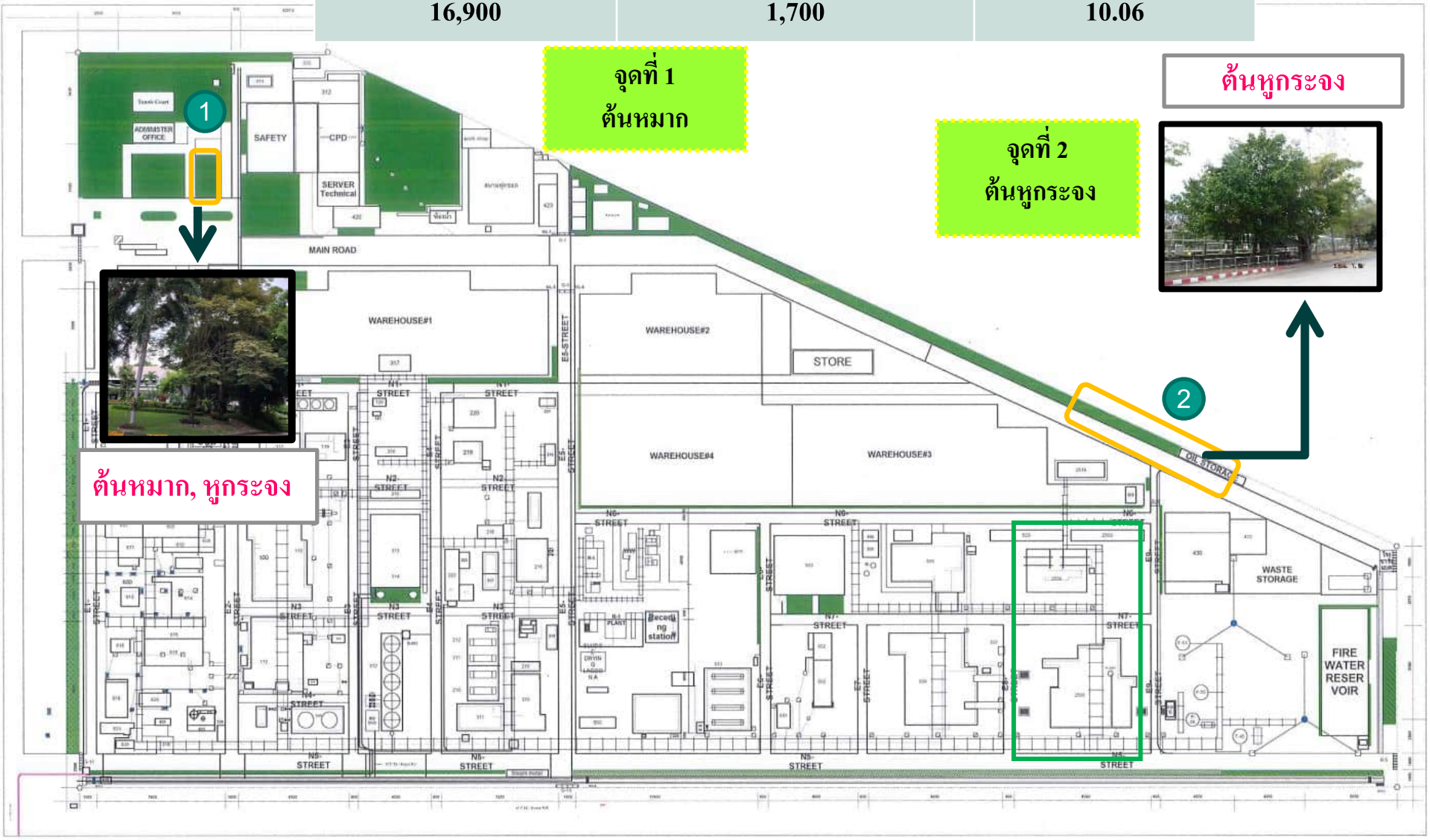
โปร่งใส ตรวจสอบได้ ดำเนินงานตามมาตรฐานสากล

ภาคผนวก ข-35

พื้นที่สีเขียว

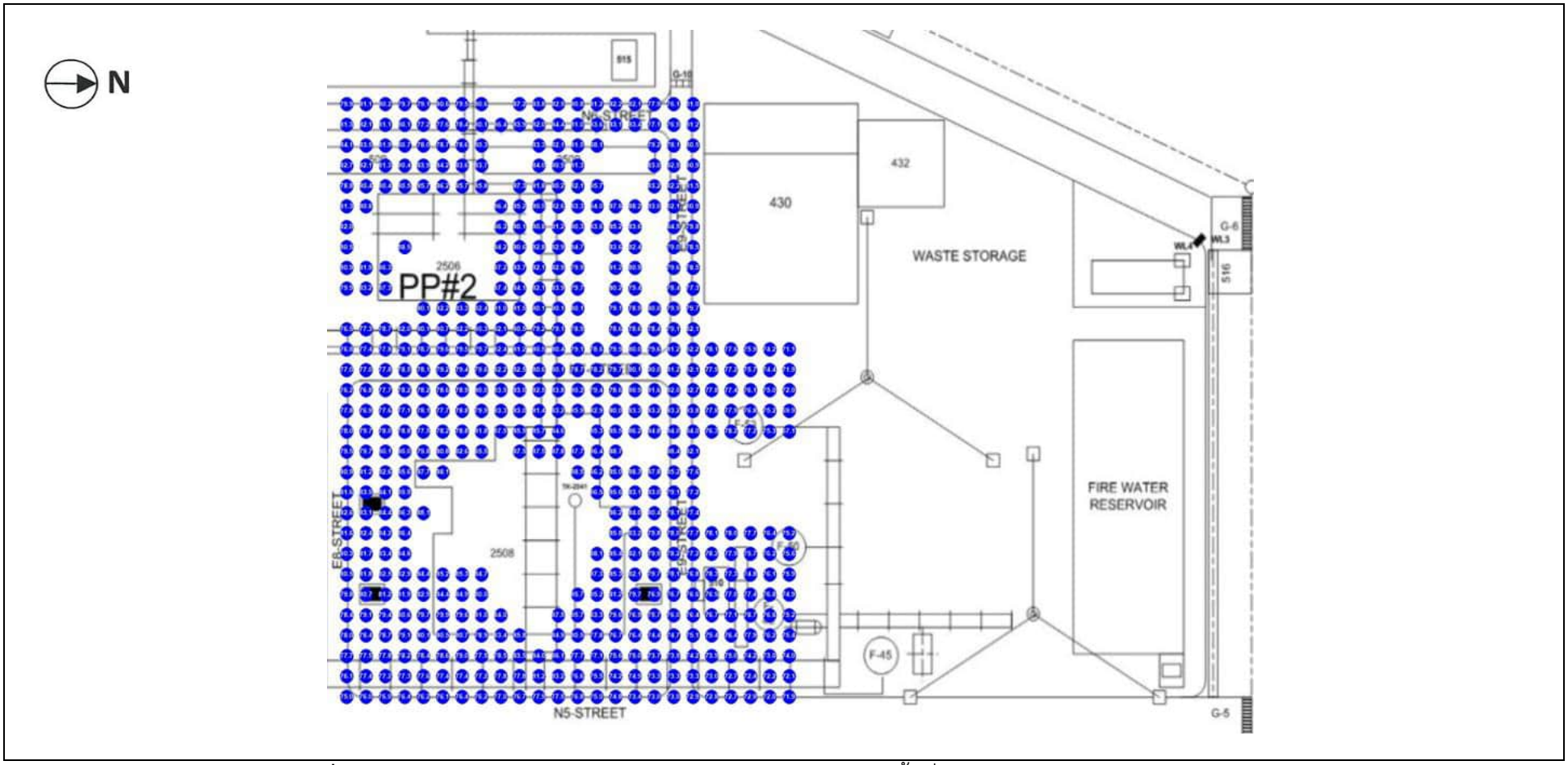
การจัดให้มีพื้นที่สีเขียว PP2

ขนาดพื้นที่ PP2 ทั้งหมด (ตร.ม.)	ขนาดพื้นสีเขียว (ตร.ม.)	สัดส่วนต่อพื้นที่ (%)
16,900	1,700	10.06

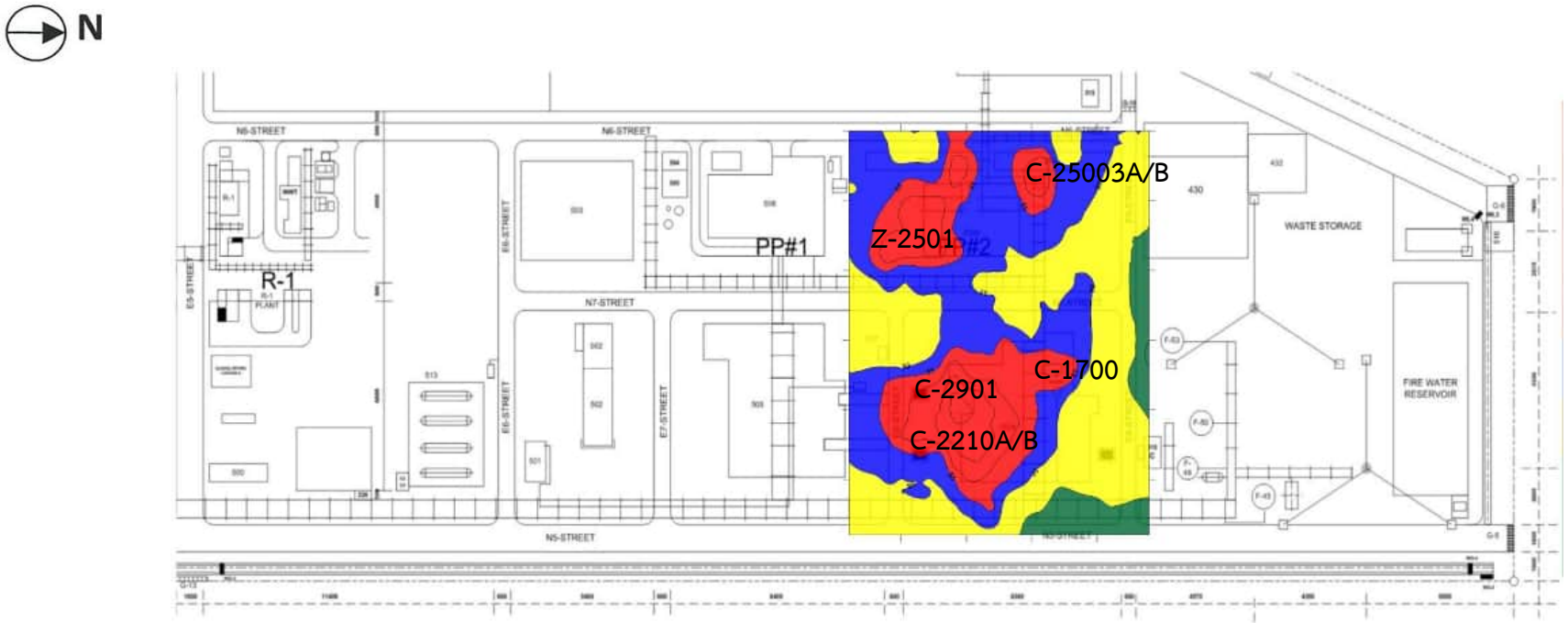


ภาคผนวก ข-36

Noise Contour Map



รูปที่ 1 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต โครงการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2)



แถบสี	ระดับเสียง (เดซิเบล(เอ))	ความหมายและสิ่งที่ต้องปฏิบัติ
	≥ 85	แสดงพื้นที่ที่มีแหล่งกำเนิดเสียงต้องสวมใส่อุปกรณ์ลดเสียงอย่างเคร่งครัด
	≥ 80	แสดงพื้นที่ที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ลดเสียง
	> 75	แสดงพื้นที่ที่อันตราย
	≤ 75	แสดงพื้นที่ที่ปลอดภัย

รูปที่ 2 แผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต โครงการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2)

ภาคผนวก ข-37

รายงานสถิติการเกิดอุบัติเหตุภายในโรงงาน

Summary Incident Case YTD (SHE KPIS) on Jan-June '2026

Type	Process Safety		Non Process Safety		Total
Classification	L3	L2	L3	L2	
Injury/Illness	-	-	-	-	0
Fire & Explosion	-	-	-	-	0
LOPC	-	-	-	-	0
Property Damage	-	-	-	-	0
Environmental incidents	-	-	-	-	0
SHE non-Compliance or deviation	-	-	-	-	0
Distribution	-	-	-	-	0
MVA	-	-	-	-	0
Total	0	0	0	0	0

TPE SHE KPIs' 2026

ดัชนีวัดผล (Performance Index)	Target	Actual		
		Process	Non-Process	
1 เหตุการ์ณที่ทำให้บาดเจ็บ/เจ็บป่วย จากการทำงาน(Injury/Illness)	0	0	0	
2 เหตุการ์ณไฟไหม้ หรือการระเบิด จากการทำงาน(Injury/Illness)	0	0	0	
3 สารเคมีรั่วไหล (Loss of Primary Containment/LOPC)	0	0	0	
4 ทรัพย์สินเสียหาย (Property Damage)	0	0	0	
5 การปฏิบัติไม่สอดคล้องกับกฎหมาย (SHE Non-Compliance)	0	0	0	
6 ข้อร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Incident)	0	0	0	
7 อุบัติเหตุจากการขนส่งผลิตภัณฑ์ (Distribution)	0	0	0	
8 อุบัติเหตุที่เกิดจากรถยนต์บริษัท (Motor Vehicle Accident))	0	0	0	

ภาคผนวก ข-38

เอกสารเกี่ยวกับการตรวจสุขภาพ

- ❖แผนการตรวจสุขภาพพนักงาน ประจำปี พ.ศ. 2569
- ❖ผลการตรวจสุขภาพพนักงาน ประจำปี พ.ศ. 2568

❖แผนการตรวจสุขภาพพนักงาน ประจำปี พ.ศ. 2569

แผนตรวจสุขภาพ ประจำปี 2569

INTERNAL Do not distribute

ประกาศคำสั่งตรวจสุขภาพประจำปี 2569

ประกาศที่ /2569
เรื่อง การตรวจสุขภาพประจำปี 2569

ด้วย บริษัท ไทยโพลีเอทธีลีน จำกัด ได้จัดให้มีการตรวจสุขภาพประจำปี 2569 โดยมีกำหนดการตรวจ ดังนี้

พนักงานที่ประจำ Shift1 : วันที่ตรวจ 10, 12, 26, 30 มิถุนายน 2569 เวลา 06:00 – 16:00 น.
ณ อาคาร AP – ห้องแม่บ้านชั้น, ห้องเครื่องเสียง, ห้องแสงจันทร์, ห้องพยาบาลเก่า และ ห้องพยาบาล

พนักงานที่ประจำ Shift3 : วันที่ตรวจ 6, 7, 9, 10, 15 กรกฎาคม 2569 เวลา 06:00 – 16:00 น.
ณ ห้องพยุงศักดิ์ยรรจน ชั้น 1 – ห้อง 101, 102, ห้องพยาบาล และ ห้อง Co – Working Space

พนักงานที่ประจำ Shift7 : วันที่ตรวจ 3, 13, 14, 16, 28 กรกฎาคม 2569 เวลา 06:00 – 16:00น.
ณ อาคาร Admin RIL – ห้อง 101, 102, 103 และ ห้องพยาบาล

สำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานประจำบ้านชื่น
ตรวจระหว่างวันที่ 1-31 กรกฎาคม 2569 เวลา 07:00 – 15:00 น. ณ ศูนย์ตรวจสุขภาพ ชั้น 5 โรงพยาบาลมหาชัย

โดยจะมีรายการตรวจพื้นฐาน ได้แก่

1. ตรวจสุขภาพทั่วไป (Physical Examination)
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. ตรวจระดับน้ำตาลสะสมเฉลี่ยในเลือด (HbA1C)
8. ระดับไขมัน Cholesterol ในเลือด (Total Cholesterol / HDL-C / LDL-C / Triglyceride)
9. ปัสสาวะสมบูรณ์(U.A) (Urine Analysis)
10. สมรรถภาพการมองเห็นทางอาชีวอนามัย (Occupational Vision Test)
11. วิเคราะห์ปัญหาความเสี่ยงสุขภาพเพื่อให้คำปรึกษาและตรวจ (Predicting) โรคจากเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด และ เสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง

รายการตรวจเพิ่มเติมตามช่วงอายุและความเสี่ยง

1. ตรวจกรดยูริกในเลือด (Uric Acid)
2. ตรวจอุจจาระ (Stool Examination)
3. ตรวจสารบ่งชี้มะเร็งตับ (AFP: Alpha Fetoprotein)
4. ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG)
5. ตรวจอัลตร้าซาวด์ช่องท้องทั้งหมด (Ultrasound of Whole Abdomen)

ต่อหน้า 2/2

ประกาศที่ /2569 หน้า 2/2

6. ตรวจหัตถการของเต้านม (Mammogram & Ultrasound breast)
7. ตรวจหัตถการของปากมดลูก (PV, Thin prep or Pap Smear Test)
8. ตรวจหาสารบ่งชี้มะเร็งลำไส้ (CEA)
9. ตรวจความหนาแน่นของมวลกระดูก (Bone Density Lumbar spine)
10. ตรวจหาสารบ่งชี้มะเร็งต่อมลูกหมาก (PSA)
11. ตรวจหาปริมาณคราบหินปูนที่จะสะสมอยู่ในหลอดเลือดหัวใจ (Calcium Score)
12. ตรวจสมรรถภาพปอด (Pulmonary Function Test)
13. ตรวจสมรรถภาพการมองเห็น (Titmus)
14. ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (Audiogram)
15. ตรวจการทำงานของหัวใจ (Gamma GT)
16. ตรวจการทำงานของตับ (Bilirubin)
17. ตรวจหัตถการของมะเร็งต่อมลูกหมาก (Per Rectum) ในช่วงอายุ 50 ปีขึ้นไป (ชาย) กรณีผลการตรวจหาสาร บ่งชี้มะเร็งต่อมลูกหมาก (PSA) มีค่าเกินค่ามาตรฐาน หรือ ผลการตรวจอัลตราซาวนด์เพื่อความผิดปกติ หรือ กรณีพนักงานแจ้งความประสงค์ขอตรวจ

ทั้งนี้ รายการตรวจเป็นการวิเคราะห์สุขภาพของพนักงานแต่ละคนขึ้นอยู่กับผลการประเมินความเสี่ยงสุขภาพ (Health Risk Assessment) จากการประเมินปัจจัยเสี่ยงที่สัมผัสจากการปฏิบัติงาน รวมทั้งไปประมวลการเข้ารับวัคซีนช่วงต่างๆ ซึ่งการตรวจสุขภาพประจำปี เป็นข้อกำหนดที่ต้องดำเนินการโดยเคร่งครัด

ดังนั้น จึงขอให้พนักงานทุกท่านเข้ารับการตรวจสุขภาพ ในวันและเวลาดังกล่าว หากพนักงานไม่สามารถเข้ารับการตรวจสุขภาพในช่วงเวลาดังกล่าวได้ โดยมีให้มีเหตุอันควร พนักงานจะต้องไปรับการตรวจสุขภาพโดยรับจัดตรงเท่านั้นด้วยตัวท่านเอง ทั้งนี้ ขอให้พนักงานเข้ารับการตรวจสุขภาพให้เสร็จสิ้นตามเวลาที่กำหนด ดังนี้

พนักงานที่ปฏิบัติงานประจำบ้านชื่น ภายในวันที่ 24 กรกฎาคม 2569
พนักงานที่ปฏิบัติงานประจำบ้านชื่น ภายในวันที่ 31 กรกฎาคม 2569

จึงประกาศมาเพื่อทราบโดยทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่ 14 พฤษภาคม 2569
บริษัท ไทยโพลีเอทธีลีน จำกัด

(นลิต หวนิชยาศัย)
กรรมการผู้จัดการ

กำหนดการตรวจสุขภาพประจำปี 2569

ตรวจสุขภาพประจำปี 2026

วันตรวจร่างกาย (ONSITE)

SITE 1	June 10	June 12	June 26	June 30	
SITE 2	June 16	June 19			
SITE 3	July 6	July 7	July 9	July 10	July 15
SITE 6	June 15	June 18			
SITE 7	July 3	July 13	July 14	July 16	July 24
SITE 9	June 4	June 22	June 25	July 1	

พบแพทย์ฟังผล ตรวจสุขภาพประจำปี 2569

วันพบแพทย์ (ONSITE)

SITE 1	July 21	July 23	August 6	August 7	
SITE 2	July 7	July 10			
SITE 3	August 3	August 5	August 11	August 14	August 17
SITE 6	July 6	July 9			
SITE 7	August 18	August 20	August 21	August 24	August 27
SITE 9	July 16	July 20	July 22	July 27	

เริ่มพบแพทย์ได้ตั้งแต่เวลา 08:00 - 12:00 และ 13:00 - 16:00

INTERNAL Do not distribute

SCGC

❖ผลการตรวจสุขภาพพนักงาน ประจำปี พ.ศ. 2568

สรุปผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2568
บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

“บริษัท ไม่มี ลูกจ้าง
เจ็บป่วยด้วยโรคจากการทำงาน
หรือโรคเกี่ยวเนื่องจากการทำงาน”

INTERNAL Do Not Distribute

SCGC

ภาคผนวก ข-39

สรุปผลการสำรวจ ความคิดเห็น สภาพเศรษฐกิจ-สังคมที่มีต่อโครงการ
โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2)
ในปี พ.ศ. 2568

สรุปผลการสำรวจ ความคิดเห็น สภาพเศรษฐกิจ-สังคมที่มีต่อ

โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2) ในปี พ.ศ. 2568

โดย บริษัท ซิมวิเซอช จำกัด

Siam Research

สารบัญ

		หน้า
1.	พื้นที่ศึกษา	1
2.	วิธีการศึกษา	1
3.	วิธีการและเครื่องมือที่ใช้	6
4.	การสรุปผลการสำรวจและการนำเสนอข้อมูล	6
5.	สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน กลุ่มผู้นำชุมชนกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่ล่อนโหว และ กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง ในปี พ.ศ. 2568	12
5.1	สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน	12
5.1.1	สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนในพื้นที่ระยะรัศมี 0 - 3 กิโลเมตร	15
5.1.2	สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนในพื้นที่ระยะรัศมี 3 - 5 กิโลเมตร	18
5.2	สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชน	21
5.2.1	สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่ระยะรัศมี 0 - 3 กิโลเมตร	24
5.2.2	สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่ระยะรัศมี 3 - 5 กิโลเมตร	27
5.3	สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น	30
5.4	สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่ล่อนโหว	32
5.4.1	สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่ล่อนโหวในพื้นที่ระยะรัศมี 0 - 3 กิโลเมตร	34
5.4.2	สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่ล่อนโหวในพื้นที่ระยะรัศมี 3 - 5 กิโลเมตร	36
5.5	สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง	38
6.	ข้อเสนอแนะและแนวทางการดำเนินงาน	91
	เอกสารอ้างอิง	95

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางสรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมาย	
ตารางที่ 1.1 สรุปขนาดกลุ่มตัวอย่าง – กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน และกลุ่มผู้นำชุมชน ปี พ.ศ. 2568	5
ตารางที่ 2.1-2.5 สรุปการเปรียบเทียบผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม	40
ตารางที่ 3.1-3.14 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน และกลุ่มผู้นำชุมชน)	45
ตารางที่ 4.1 – 4.8 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น	64
ตารางที่ 5.1 – 5.7 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่ล่อนโหว	73
ตารางที่ 6.1 – 6.7 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง	82

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปภาพการดำเนินงานภาคสนาม	91
รูปภาพแผนที่แสดงการกระจายของตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้าน/ชุมชน ของโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2) ปี พ.ศ. 2568	92

สรุปผลการสำรวจความคิดเห็น สภาพเศรษฐกิจ-สังคมที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกไฮโดรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2) ในปี พ.ศ. 2568

การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่ย่อนไหว และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง โดยสำรวจในช่วงปี พ.ศ. 2568 ของ โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกไฮโดรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2) ในปี พ.ศ. 2568 ได้ทำการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่ย่อนไหว และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง โดยดำเนินการเก็บแบบสอบถามกับกลุ่มเป้าหมายดังกล่าว ในพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร รอบรั้วของโครงการฯ เพื่อนำข้อมูลที่ได้รับจากการสำรวจผลกระทบการดำเนินการของโครงการฯ รวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆ ไปปรับปรุงแก้ไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและปรับปรุงการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความคิดเห็นในแต่ละกลุ่มเป้าหมายมากที่สุด

1. พื้นที่ศึกษา

การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่ย่อนไหว และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง ในปี พ.ศ. 2568 ของโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกไฮโดรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2) ครอบคลุมพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตรรอบรั้วของโครงการฯ โดยครอบคลุมพื้นที่ของกลุ่มเป้าหมาย และ**ดังตารางที่ 1.1**

2. วิธีการศึกษา

การกำหนดลักษณะของกลุ่มตัวอย่างประชากรมีสองประการหลัก คือ กลุ่มตัวอย่างต้องเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรในพื้นที่ศึกษา และกลุ่มตัวอย่างต้องมีขนาดเหมาะสมเพียงพอในการคัดเลือกตัวแทนที่ดีของประชากรนั้น การวางแผนการคัดเลือกหาตัวอย่างเริ่มต้นโดยการสำรวจพื้นที่เป้าหมายก่อนเพื่อศึกษาการพรวมลักษณะของการรวมตัวของประชากร 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

ก. กำหนดขนาดตัวอย่าง การกำหนดขนาดตัวอย่างและสุ่มตัวอย่าง คือ การสุ่มตัวแทนประชากรจากจำนวนประชากรทั้งหมด เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ เพื่อสะท้อนความคิดเห็นของประชากรในพื้นที่ โดยครอบคลุมของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด การศึกษาครั้งนี้จึงกำหนดกลุ่มตัวอย่าง 5 กลุ่ม คือ กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่ย่อนไหว และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง อธิบายได้ดังนี้

1. กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน ในปี พ.ศ. 2568 ได้กำหนดขนาดตัวอย่างครอบคลุมรัศมีพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ โดยแบ่งพื้นที่การศึกษาตามระยะห่างจากขอบเขตพื้นที่โครงการดังนี้

1.1 กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนในพื้นที่ระยะประชิดติดโครงการ 100 เมตร โดยพื้นที่ระยะประชิดติดโครงการดำเนินการเก็บตัวอย่างครัวเรือนทั้งหมดที่มีผู้อยู่อาศัย ซึ่งโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกไฮโดรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2) ไม่มีครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ระยะประชิดติดโครงการ 100 เมตร

1.2 กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนในพื้นที่ระยะใกล้โครงการ (พื้นที่ที่อยู่ใกล้โครงการในรัศมี 0 - 3 กิโลเมตร) และพื้นที่ระยะไกลโครงการ (พื้นที่ที่อยู่ไกลโครงการในรัศมี 3 - 5 กิโลเมตร) โดยได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน โดยใช้สูตรของ Taro Yamane ความเชื่อมั่น Confidence Level (CL) ณ ระดับโรงงาน 95% โดยกำหนดสัดส่วนของกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนตามความหนาแน่นของพื้นที่ โดยให้สัดส่วนน้ำหนัก ดังนี้

- ระยะรัศมี 0 - 3 กิโลเมตร สัดส่วนความหนาแน่นอยู่ที่ 60%
- ระยะรัศมี 3 - 5 กิโลเมตร สัดส่วนความหนาแน่นอยู่ที่ 40%

และทำการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นหลายขั้นตอนตามสัดส่วน (Stratified Multi-Stages Proportional Sampling Design) ในรายชุมชน

2 กลุ่มผู้นำชุมชน ในปี พ.ศ. 2568 ได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling Design) และแบ่งกลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่ย่อยใกล้โครงการในรัศมี 0 - 3 กิโลเมตร และกลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่ระยะไกลโครงการในรัศมี 3 - 5 กิโลเมตร โดยพิจารณาตามโครงสร้างการจัดตั้งและการบริหารชุมชน ประกอบด้วย ประธานการบริหารชุมชน 1 คน และรองประธานการบริหารชุมชน / ตัวหน้าที่ / หัวหน้ากลุ่ม 2 คน รวมทั้งหมดจำนวน 3 รายต่อ 1 ชุมชน

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

4. กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่ย่อนไหว การสำรวจความคิดเห็นด้านเศรษฐกิจ-สังคม โดยใช้วิธีการกำหนดจำนวนตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling Design) พิจารณาจากกลุ่มที่คาจะได้รับผลกระทบเป็นการเฉพาะโดยกลุ่มพื้นที่ย่อนไหว ประกอบด้วย โรงพยาบาล/สถานพยาบาล ศาสนสถาน สถานศึกษา และกลุ่มผู้ที่อาจจะได้รับผลกระทบเป็นการเฉพาะ เช่น กลุ่มผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ที่อยู่ใกล้โครงการฯ ในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร รวมทั้งหมดจำนวน 3 รายต่อ 1 หน่วยงาน โดยแบ่งกลุ่มออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มหน่วยงานในระยะบรรยดับดลโครงการ กลุ่มหน่วยงานในระยะใกล้โครงการ (พื้นที่ที่อยู่ใกล้โครงการในรัศมี 0 - 3 กิโลเมตร) และกลุ่มหน่วยงานในระยะไกลโครงการ (พื้นที่ที่อยู่ไกลโครงการในรัศมี 3 - 5 กิโลเมตร) ซึ่งโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกไฮโดรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2) ไม่มีกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่ย่อนไหวที่อยู่ในพื้นที่ระยะประชิดติดโครงการ 100 เมตร

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

- การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน สำหรับกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนในพื้นที่ระยะใกล้โครงการ และพื้นที่ระยะไกลโครงการ ได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน ที่ความเชื่อมั่น 95% โดยให้สัดส่วนน้ำหนักตามความหนาแน่นในพื้นที่ กำหนดให้ระยะรัศมี 0 - 3 กิโลเมตร สัดส่วนความหนาแน่นอยู่ที่ 60% และระยะรัศมี 3 - 5 กิโลเมตร สัดส่วนความหนาแน่นอยู่ที่ 40% รายละเอียดการกำหนดจำนวนตัวอย่างกลุ่มประชาชน สรุปได้ดังนี้

- 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

ยกตัวอย่าง กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน ในปี พ.ศ. 2568

ในปี พ.ศ. 2568 มีจำนวนครัวเรือนในพื้นที่ศึกษาทั้งหมด 39,895 ครัวเรือน (N = 39,895)
โดยในระยะรัศมี 0 - 3 กม. มีจำนวนครัวเรือนรวมทั้งหมด 6,691 ครัวเรือน (N_A = 6,691)
มีจำนวนครัวเรือนในชุมชนวัดโสกม 1,027 ครัวเรือน (n_i = 1,027)

แทนค่าในสมการที่ 1 จำนวนครัวเรือนทั้งหมดชุมชนของพื้นที่ศึกษา

$$n = \frac{39,895}{1+(39,895\times(0.05^2))}$$

$$= 396.029$$

ดังนั้น ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน ที่ใช้ในการสำรวจครั้งนี้ ต้องไม่น้อยกว่า 396.029 ตัวอย่าง ซึ่งในปี พ.ศ. 2568 กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนรอบโครงการฯ ได้ทำการสำรวจขนาดตัวอย่างทั้งหมด 412 ตัวอย่าง

- ขั้นที่ 2 กำหนดขนาดตัวอย่างของแต่ละระยะรัศมีตามสัดส่วนความหนาแน่นของพื้นที่ โดยให้สัดส่วนน้ำหนักอยู่ที่ ระยะรัศมี 0 - 3 กม. สัดส่วนความหนาแน่นอยู่ที่ 60% และระยะรัศมี 3 - 5 กม. สัดส่วนความหนาแน่นอยู่ที่ 40% ดังสมการ

ระยะรัศมี 0 - 3 กม. สัดส่วนความหนาแน่นอยู่ที่ 60%	ระยะรัศมี 3 - 5 กม. สัดส่วนความหนาแน่นอยู่ที่ 40%
$n_A = \frac{n(60)}{100}$	$n_A = \frac{n(40)}{100}$

ยกตัวอย่าง กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนระยะรัศมี 0 - 3 กม. ปี พ.ศ. 2568

แทนค่าในสมการที่ 2 จำนวนครัวเรือนทั้งหมดชุมชนในระยะรัศมี 0 - 3 กม.
โดยที่ n_A คือ จำนวนครัวเรือนตัวอย่างรวมทุกชุมชนในระยะรัศมี 0 - 3 กม.
n คือ จำนวนครัวเรือนตัวอย่างรวมทุกชุมชน

$$n_A = \frac{397(60)}{100}$$
$$= 238.200$$

ดังนั้น ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มประชาชนในระยะรัศมี 0 - 3 กม. ที่ใช้ในการสำรวจครั้งนี้ ต้องไม่น้อยกว่า 238.200 ตัวอย่าง ซึ่งในปี พ.ศ. 2568 กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนในระยะรัศมี 0 - 3 กม. ได้ทำการสำรวจขนาดตัวอย่างทั้งหมด 242 ตัวอย่าง

- ขั้นที่ 3 กำหนดขนาดตัวอย่างของแต่ละชุมชนตามสัดส่วนจำนวนครัวเรือน เพื่อให้มีการกระจายของกลุ่มตัวอย่างอย่างทั่วถึงและมีโอกาสในการถูกเลือกในสัดส่วนเท่า ๆ กันในแต่ละชุมชน โดยใช้สมการ

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

ยกตัวอย่าง ชุมชนวัดโสกม ในปี พ.ศ. 2568

โดยที่ n_{xi} คือ จำนวนครัวเรือนตัวอย่างของรายชุมชน i
n_A คือ จำนวนครัวเรือนตัวอย่างของกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนในระยะรัศมี 0 - 3 กม.
N_{xi} คือ จำนวนครัวเรือนของรายชุมชน i
N_A คือ จำนวนครัวเรือนทั้งหมดทุกชุมชนในระยะรัศมี 0 - 3 กม.

แทนค่าในสมการที่ 3 จำนวนครัวเรือนรายชุมชนของพื้นที่ศึกษา

$$n_i = \frac{239(1,027)}{6,697}$$
$$= 36.651$$

ดังนั้น ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนในชุมชนวัดโสกม ปี พ.ศ. 2568 ที่ต้องไม่น้อยกว่า 36.651 ตัวอย่าง ซึ่งในปี พ.ศ. 2568 กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนในชุมชนวัดโสกม ได้ทำการสำรวจขนาดตัวอย่างทั้งหมด 37 ตัวอย่าง

สรุปขนาดกลุ่มตัวอย่าง – กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน และกลุ่มผู้นำชุมชน ปี พ.ศ. 2568 มีรายละเอียด **ดังตารางที่ 1.1**

ตารางที่ 1.1 สรุปขนาดกลุ่มตัวอย่าง – กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน และกลุ่มผู้นำชุมชน ปี พ.ศ. 2568

กลุ่มชุมชน	จำนวนครัวเรือน (หลังคาเรือน)	จำนวนชนตัวอย่าง ปี พ.ศ. 2568							
		กลุ่มชุมชน (ตัวอย่าง)	ขนาดประชากรต่อครัวเรือน (ตัวอย่าง)	ขนาดที่ 1 : 2 เท่า			ขนาดที่ 2 : 2 เท่า		
				กลุ่มชุมชน (ตัวอย่าง)	ตัวแทนครัวเรือน (ตัวอย่าง)	ผู้นำชุมชน (ตัวอย่าง)	กลุ่มชุมชน (ตัวอย่าง)	ตัวแทนครัวเรือน (ตัวอย่าง)	ผู้นำชุมชน (ตัวอย่าง)
เทศบาลตำบลมาบตาพุด	34,174	451	-	257	242	15	194	140	54
1. ชุมชนบ้านพยอง	1,285	10	-	-	-	-	10	6.154	3
2. ชุมชนมาบชา	1,431	10	-	-	-	-	10	4.804	3
3. ชุมชนสิสาม	1,150	9	-	-	-	-	9	5.508	3
4. ชุมชนบ้านบน	1,968	13	-	-	-	-	13	9.426	3
5. ชุมชนตลาดชั่วคราวพัฒนา	2,669	14	-	-	-	-	14	13.783	3
6. ชุมชนกรอกยายชา	1,275	10	-	-	-	-	10	6.107	3
7. ชุมชนตลาดหน้าวัดมาบตาพุด	1,890	13	-	-	-	-	13	9.032	3
8. ชุมชนตลาดชั่วคราวมาบตาพุด	2,031	13	-	-	-	-	13	9.727	3
9. ชุมชนวัดโสมณะ	1,027	40	-	40	36.651	3	-	-	-
10. ชุมชนบ้านแก่ง	1,072	12	-	-	-	-	12	0.971	3
11. ชุมชนวัดมาบตาพุด	2,339	15	-	-	-	-	15	11.203	3
12. ชุมชนมาบชูด	3,019	111	-	111	107.741	3	-	-	-
13. ชุมชนตลาดชั่วคราวบ้านชู้	1,101	43	-	43	41.430	3	-	-	-
14. ชุมชนหนองแฟบ	1,121	44	-	44	40.006	3	-	-	-
15. ชุมชนซอยประปา	1,322	10	-	-	-	-	10	6.332	3
16. ชุมชนหลังน้ำเย็น	1,015	12	-	-	-	-	12	0.093	3
17. ชุมชนหนองกราดใหม่	1,187	9	-	-	-	-	9	5.685	3
18. ชุมชนรากอุกหญ้า	1,787	12	-	-	-	-	12	8.559	3
19. ชุมชนมาบชูตอนล่าง	909	0	-	-	-	-	0	4.727	3
20. ชุมชนหัวน้ำตกพัฒนา	829	7	-	-	-	-	7	3.970	3
21. ชุมชนวัดชั่วโย่ง	1,010	8	-	-	-	-	8	4.837	3
22. ชุมชนมาบชูตอนกลาง	369	17	-	17	13.169	3	-	-	-
23. ชุมชนวัดรากอุกหญ้า	657	7	-	-	-	-	7	3.051	3
เทศบาลตำบลบ้านฉาง	5,721	45	-	-	-	-	45	30	15
51. ชุมชนเก้าเลี้ยว	504	0	-	-	-	-	0	2.550	3
52. ชุมชนหนองใหญ่	709	7	-	-	-	-	7	3.396	3
53. ชุมชนประชุมสตร	1,459	10	-	-	-	-	10	6.988	3
54. ชุมชนบ้านพยูน 1	2,739	17	-	-	-	-	17	13.118	3
55. ชุมชนแม่น้ำคันไทย	280	5	-	-	-	-	5	1.341	3
รวมทั้งหมด	39,895	496	-	257	242	15	239	170	69

ที่มา : สำนักงานการปกครองและทะเบียนมาบตาพุด ปี พ.ศ. 2568 (จำนวนครัวเรือนรวมทั้งหมดในพื้นที่)

3. วิธีการและเครื่องมือที่ใช้

การสำรวจด้านสภาพเศรษฐกิจ สังคมในปี พ.ศ. 2568 ทำการแบ่งออกเป็น 5 กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่ส่อนโหว และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง ซึ่งทั้ง 5 กลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัว (Face to Face Interview) เลือกใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือทั้งหมด เพื่อทำการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง โดยมีแบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือทั้งหมด แสดงดัง**ตารางที่ 2.1 – 2.5**

4. การสรุปผลการสำรวจและการนำเสนอข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ แยกการสรุปผลการสำรวจความคิดเห็นด้านเศรษฐกิจ-สังคม ตามกลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วย กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่ส่อนโหว และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง มีรูปแบบการนำเสนอดังนี้

4.1 การแปลผลโดยการใช้สถิติเชิงพรรณนา ใช้นำเสนอผลการสำรวจความคิดเห็นกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่ส่อนโหว และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง แปลผลโดยใช้ค่าร้อยละ โดยหาการความถี่ (จำนวน) ในแต่ละคำตอบ แล้วแปลงการความถี่ให้อยู่ในรูปร้อยละ

4.2 การแปลผลข้อมูลแบบมาตราส่วนประมาณค่า ผลการสำรวจความคิดเห็นจากแบบสัมภาษณ์ที่ต้องการทราบความคิดเห็น ในลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนได้อ้างอิงจากแนวทางประมาณค่าของลิเคิร์ท (Likert Scale) และใช้การวัดข้อมูลประเภทอันตรภาคชั้น ได้ทำการหาค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดเห็นโดยกำหนดคะแนนแทนน้ำหนักให้แต่ละช่วงของระดับความคิดเห็น จากนั้นนำค่าเฉลี่ยที่ได้ไปเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ดังนี้

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 และกำหนดช่วงน้ำหนักคะแนนเฉลี่ยอ่วงน้ำหนักออกเป็น 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 น้อยมาก
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 และกำหนดช่วงน้ำหนักคะแนนเฉลี่ยอ่วงน้ำหนักออกเป็น 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 ความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่มีต่อโรงงานฯ ได้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คะแนนที่กำหนดให้กับข้อคำถามที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่า ดังนี้

คะแนน 1 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นน้อยมาก
คะแนน 2 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นน้อย
คะแนน 3 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นปานกลาง
คะแนน 4 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นมาก
คะแนน 5 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นมากที่สุด

การแบ่งช่วงค่าเฉลี่ยใช้หลักเกณฑ์ยึดจุดกึ่งกลางเป็นหลักจาก 1 ไปถึง 5 และกำหนดระดับความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่มีต่อโรงงานฯ ออกเป็น 5 ระดับ คือ มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นมากที่สุด, มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นมาก, มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นปานกลาง, มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นน้อย และมีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นน้อยมาก โดยสามารถใช้เกณฑ์การแปลความหมายจากค่าเฉลี่ย และกำหนดช่วงน้ำหนักคะแนนเฉลี่ยอ่วงน้ำหนักออกเป็น 5 ระดับการประเมินค่า (ประคอง กรรณสูต,2542) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นน้อยมาก
ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นน้อย
ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นมาก
ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความมั่นใจ / ความเชื่อมั่นมากที่สุด

4.3 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple Linear Regression Analysis) ใช้การนำผลประกอบผลการวิเคราะห์ ค่า Community Satisfaction Index ในปี พ.ศ. 2568 ซึ่งการวิเคราะห์การถดถอยเป็นวิธีการทางสถิติที่ใช้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (Independent Variable) กับตัวแปรตาม (Dependent Variable) จะเป็นการศึกษาความสัมพันธ์เชิง เส้นตรง (Linearity) ถ้าศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระหนึ่งตัวกับตัวแปรตามหนึ่งตัว เรียกว่า การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นเชิงเดี่ยวหรือการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย (Simple Linear Regression Analysis) ถ้าตัวแปรอิสระมีมากกว่าหนึ่งตัวกับตัวแปรตามหนึ่งตัว เรียกว่า การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple Linear Regression)

การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ หลายตัวกับตัวแปรตาม 1 ตัว เพื่อศึกษาว่ามีตัวแปรอิสระตัวใดบ้างที่ร่วมกันทำนายหรืออธิบายการผันแปรของตัวแปรตามได้ 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 จำนวนตัวแปรอิสระในสมการถดถอย

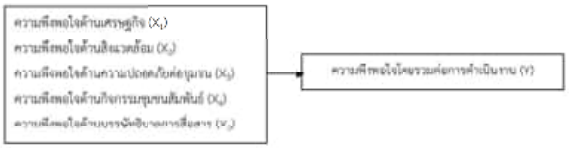
β_0 คือ ค่าคงที่ (Constant) ของสมการถดถอย

β_i คือ ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (Regression Coefficient) ของตัวแปรอิสระ X_i แต่ละตัว

ε คือ ค่าความคลาดเคลื่อน (Error or Residual)

กรอบแนวคิดในการวิจัย ในปี พ.ศ. 2568

ตัวแปรต้น **ตัวแปรตาม**



โดยเลือกระดับฐานในปี พ.ศ. 2568 คือ ความพึงพอใจทั้ง 5 ด้านที่มีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการดำเนินงาน

4.4 ดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index) การประเมินดัชนีความพึงพอใจของชุมชนต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2) ในปี พ.ศ. 2568 แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1) ทำการศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระแต่ละตัว ได้แก่ ความพึงพอใจด้านเศรษฐกิจ (EC), ความพึงพอใจด้านสิ่งแวดล้อม (E), ความพึงพอใจด้านความปลอดภัยต่อชุมชน (S), ความพึงพอใจด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (C), ความพึงพอใจด้านบรรษัทบริบาลการสื่อสาร (I) ต่อตัวแปรตาม (ความพึงพอใจโดยรวมต่อการดำเนินงาน) โดยการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple Linear Regression) เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ (Correlation Coefficient หรือค่า b)

ขั้นตอนที่ 2) นำค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากข้างมาถ่วงน้ำหนักความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระทั้ง 5 ตัว เทียบเป็นฐาน 1.00 และนำมาหาค่า ดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index) ด้วยสมการต่อไปนี้

$$\text{ดัชนีความพึงพอใจของชุมชน} = \frac{(b_{EC}A_{EC}S_{EC}) + (b_EA_ES_E) + (b_CA_CS_C) + (b_SA_SS_S) + (b_IA_IS_I)}{100}$$

ยกตัวอย่างดัชนีความพึงพอใจ (Community Satisfaction Index) ปี พ.ศ. 2568

โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2)	β	b_i	A_i	S_i
ด้านเศรษฐกิจ (EC)	0.022	0.026	94%	100%
ด้านสิ่งแวดล้อม (E)	0.004	0.005	100%	100%
ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน (S)	0.029	0.034	95%	96%
ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (C)	0.439	0.519	100%	99%
ด้านบรรษัทบริบาลการสื่อสาร (I)	0.352	0.416	100%	94%
Community Satisfaction Index ปี พ.ศ. 2568			96%	

โดยที่ β 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. 2568 สามารถพิจารณาค่า Weighted Coefficient ซึ่งเป็นค่าที่บ่งบอกความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระ (ความพึงพอใจทั้ง 5 ด้าน) โดยที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม (ความพึงพอใจโดยรวมต่อการดำเนินงาน) โดยเรียงลำดับความสำคัญของค่า Weighted Coefficient ที่มีค่าสูงที่สุด ไป น้อยที่สุด

เช่น ค่า Weighted Coefficient ของด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ มีค่าเท่ากับ 0.519 หมายถึง ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจโดยรวมต่อการดำเนินงาน สูงที่สุด หากต้องการเพิ่มค่าดัชนีความพึงพอใจของชุมชน ควรเพิ่มความพึงพอใจด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์มีอิทธิพลเป็น อันดับ 1 รองลงมา คือ ด้านบรรษัทบริบาลการสื่อสารมีค่าเท่ากับ 0.416, ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน มีค่าเท่ากับ 0.034, ด้านเศรษฐกิจ มีค่าเท่ากับ 0.026 และด้านสิ่งแวดล้อม มีค่าเท่ากับ 0.005 ตามลำดับ

5. สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน กลุ่มผู้นำชุมชน กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่ต่อนโยบาย และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง ในปี พ.ศ. 2568

5.1 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 59.47) มากกว่า เพศชาย (ร้อยละ 40.53) มีอายุในช่วง 48 – 57 ปี (ร้อยละ 65.78) มากที่สุด รองลงมา มีอายุในช่วง 38 – 47 ปี (ร้อยละ 19.17) ด้านการศึกษามีการศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษา (ร้อยละ 52.18) มากที่สุด รองลงมา มีการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา (ร้อยละ25.24) โดยย้ายมาจากที่อื่นๆ (ร้อยละ 54.61) สาเหตุที่ย้ายมาจากที่อื่นๆ คือ เหตุผลด้านการประกอบอาชีพ (ร้อยละ 72.44) มากที่สุด รองลงมาคือ แต่งงาน/มีครอบครัว (ร้อยละ 16.44) และย้ายตามพ่อแม่/ญาติพี่น้อง (ร้อยละ 11.11) ตามลำดับ ผู้ให้สัมภาษณ์เกือบทุกรายนับถือศาสนาพุทธ (ร้อยละ 99.27)

2) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

ด้านการประกอบอาชีพ ผู้ให้สัมภาษณ์มีอาชีพค้าขาย (ร้อยละ 41.26) มากที่สุด รองลงมา คือ พ่อบ้าน / แม่บ้าน และรับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 19.66 เท่ากัน) สำหรับรายได้ครอบครัวต่อเดือนอยู่ในช่วง 20,001 - 40,000 บาท/เดือน (ร้อยละ 51.70) มากที่สุด รองลงมา มีรายได้ครอบครัวอยู่ในช่วง 10,001 - 20,000 บาท/เดือน (ร้อยละ 24.03) ด้านความเพียงพอของรายได้ ระบุว่า มีรายได้เพียงพอและไม่มีเงินออม (ร้อยละ 60.68) มากที่สุด รองลงมา มีรายได้เพียงพอและเหลือออม (ร้อยละ 31.55) และรายได้ไม่เพียงพอต้องกู้ยืม (ร้อยละ 7.77) ตามลำดับ

3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

ด้านผลการดำเนินงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ ด้านสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 97.13) มากที่สุด รองลงมาคือ ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (ร้อยละ 96.74) ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน (ร้อยละ 95.53) ด้านเศรษฐกิจ (ร้อยละ 94.33) และด้านบรรษัทบริบาลการสื่อสาร (ร้อยละ 92.04) ตามลำดับ

3.1) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ พบว่า กิจกรรม "การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน แคนบาศิก" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.09) มากที่สุด รองลงมาคือ "ส่งเสริมการสร้างรายได้โดยการรับซื้อกลุ่มเย็บผ้าวนจากชุมชนบ้านพลง" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.94) และ "โครงการส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน ไมเคล มหัศจรรย์ชุมชน สร้างอาชีพ สร้างคุณค่า พึ่งพาตนเอง" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.85) ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

3.2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า "โครงการส่งเสริมเครือข่ายวิสาหกิจชุมชนเพื่อสิ่งแวดล้อม ชุมชนเนินพยอม" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 98.67) มากที่สุด รองลงมาคือ "เชิญคณะทำงานผู้แทนชุมชนสังเกตการณ์สิ่งแวดล้อมไปตรวจเยี่ยมผู้รับกำจัดของเสียของนิคมฯ" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 98.25) และ "เรารักษ์คลองด้วยพร้าว" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 98.10) ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

3.3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านความปลอดภัยต่อชุมชน

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านความปลอดภัยต่อชุมชน พบว่า "กิจกรรมซิตี้สีเส้นจราจร ทำทางม้าลายเพื่อความปลอดภัยบนท้องถนน ของโรงเรียนและชุมชน" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.11) มากที่สุด รองลงมาคือ "ส่งเสริมความปลอดภัยในโรงเรียน (จราจรน้อย)" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.70) และ "ระบบตัดส่งเสริมการรับปิดปลดภัยมีวิทยุ (The life saver) ให้กับชุมชนและโรงเรียน" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.51) ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

3.4) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ พบว่า กิจกรรม "พนักงาน SCGC จิตอาสา ทำความดีเพื่อประโยชน์ของสังคมและชุมชน" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.89) มากที่สุด รองลงมาคือ "พนักงาน CSR ร่วมกิจกรรมและประเพณีของชุมชน / สืบสานวัฒนธรรมและประเพณีท้องถิ่น" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.80) และ "เชิญชวนชุมชนเป็นจิตอาสาร่วมกิจกรรมเพื่อสังคม ทำฝาย ปลูกป่า ปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ เก็บขยะชายหาด" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.73) ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

4) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

ด้านระดับคุณภาพชีวิต พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชน อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 46.60) มากที่สุด รองลงมา มีระดับคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 38.59) ระดับไม่ดี/แย่ (ร้อยละ 9.22) ระดับดีมาก (ร้อยละ 4.37) และระดับไม่ดีเลย / แย่มาก (ร้อยละ 1.21) ตามลำดับ ด้านความคิดเห็นที่มีต่อการมีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ใกล้ชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่า มีผลดีและผลเสียพอๆ กัน (ร้อยละ 95.43) มากที่สุด รองลงมา คือ ผลเสียมากกว่าผลดี (ร้อยละ 3.16) และผลดีมากกว่าผลเสีย (ร้อยละ 1.21) ตามลำดับ

5) ผลกระทบที่เคยรับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่โครงการฯ "พบปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม" (ร้อยละ 27.67) มีเพียงจำนวนน้อย (ร้อยละ 0.24) เท่านั้น ที่แสดงความเห็นว่า "ปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม" เกิดจากโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกไฟฟ้าโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2) โดยปัญหาที่พบ คือ ด้านกลิ่น (ร้อยละ 0.24) ปัญหาอยู่ในระดับรุนแรงต่ำมาก ($\bar{X}$ = 4.00, S.D. = 0.000) ซึ่งผลกระทบที่ชุมชนได้รับในปัจจุบันส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ ในพื้นที่

6) ความเชื่อมั่นที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2)

ด้านความคิดเห็นในเรื่องความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความมั่นใจมากที่สุด (ร้อยละ 65.78) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความมั่นใจมาก (ร้อยละ 34.22) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านความปลอดภัย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 60.19) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 39.81) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 63.35) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 36.65)

7) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการของโครงการสรุป ดังนี้

1. ทางบริษัทฯ ควรให้หน่วยแพทย์เคลื่อนที่ตรวจสุขภาพฟรี 1-2 ครั้ง/ปี
2. ทางบริษัทฯ ควรมอบทุนการศึกษา
3. ทางบริษัทฯ ควรองพื้นที่เยี่ยมเยียนในชุมชนมาสอบถามสารทุกข์สุกดิบ / ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐสม่ำเสมอ
4. ทางบริษัทฯ ควรทำบุญหอดฐินสามัคคี
5. ทางบริษัทฯ ควรจัดงานวันเด็กแจกของขวัญวันเด็ก

5.1.1 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนในพื้นที่ระยะรัศมี 0 - 3 กิโลเมตร

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 53.31) มากกว่า เพศชาย (ร้อยละ 46.69) มีอายุในช่วง 48 – 57 ปี (ร้อยละ 66.12) มากที่สุด รองลงมา มีอายุในช่วง 38 – 47 ปี (ร้อยละ 17.36) ด้านการศึกษา มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา (ร้อยละ 54.96) มากที่สุด รองลงมา มีการศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษา (ร้อยละ 20.66) โดยอ้ายมาจากที่อื่นๆ (ร้อยละ 57.85) สาเหตุที่ย้ายมาจากที่อื่นๆ คือ เหตุผลด้านการประกอบอาชีพ (ร้อยละ 69.29) มากที่สุด รองลงมาคือ แต่งงาน/มีครอบครัว (ร้อยละ 17.86) และย้ายตามพ่อแม่/ญาติที่น้อง (ร้อยละ 12.86) ตามลำดับ ผู้ให้สัมภาษณ์ทุกรายนับถือศาสนาพุทธ (ร้อยละ 100.00)

2) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

ด้านการประกอบอาชีพ ผู้ให้สัมภาษณ์มีอาชีพค้าขาย (ร้อยละ 40.08) มากที่สุด รองลงมา คือ พ่อบ้าน / แม่บ้าน (ร้อยละ 22.31) และรับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 19.42) สำหรับรายได้ครอบครัวต่อเดือนอยู่ในช่วง 20,001 - 40,000 บาท/เดือน (ร้อยละ 54.55) มากที่สุด รองลงมา มีรายได้ครอบครัวอยู่ในช่วง 10,001 - 20,000 บาท/เดือน (ร้อยละ 25.21) ด้านความเพียงพอของรายได้ ระบุว่า มีรายได้เพียงพอและไม่เหลือสำหรับออม (ร้อยละ 59.09) มากที่สุด รองลงมา มีรายได้เพียงพอและมีเหลือออม (ร้อยละ 33.88) และรายได้ไม่เพียงพอต้องกู้ยืม (ร้อยละ 7.02) ตามลำดับ

3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

ด้านผลการดำเนินงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ ด้านสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 97.69) มากที่สุด รองลงมาคือ ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (ร้อยละ 97.02) ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน (ร้อยละ 95.89) ด้านเศรษฐกิจ (ร้อยละ 94.76) และด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร (ร้อยละ 92.64) ตามลำดับ

3.1) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ พบว่า กิจกรรม "การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน ส่งเสริมอาชีพผู้สูงอายุบ้านใหม่" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.78) มากที่สุด รองลงมาคือ "ผลิตภัณฑ์ออร์แกนิก สบู่ แชมพู บ้านรสลิน กรีน อีฟวิ่ง" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.60) และ "การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน แคนบาดิก" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.41) ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

3.2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า กิจกรรม "โครงการส่งเสริมเครือข่ายวิสาหกิจชุมชนเพื่อสิ่งแวดล้อม ชุมชนเนินพยอม" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 98.96) มากที่สุด รองลงมาคือ "เรารักษ์คลองด้วยพร้าว" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 98.95) และ "เชิญคณะทำงานผู้แทนชุมชนสังเกตการณ์สิ่งแวดล้อมไปตรวจเยี่ยมผู้รับกำจัดของเสียของนิคมฯ" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 98.68) ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

3.3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านความปลอดภัยต่อชุมชน

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านความปลอดภัยต่อชุมชน พบว่า "กิจกรรมซิตี้สีเส้นจราจร ทำทางม้าลายเพื่อความปลอดภัยบนท้องถนน ของโรงเรียนและชุมชน" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.84) มากที่สุด รองลงมาคือ "รณรงค์ส่งเสริมการขับขี่ปลอดภัยมีวินัยจราจร (The life saver) ให้กับชุมชนและโรงเรียน" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.01) และ "ส่งเสริมความปลอดภัยไฟฟ้าในครัวเรือนให้กับชุมชนกลุ่มประมง วัด และโรงเรียน" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.91) ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

3.4) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ พบว่า กิจกรรม "พนักงาน SCGC จิตอาสา ทำความดีเพื่อประโยชน์ของสังคมและชุมชน" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 98.25) มากที่สุด รองลงมาคือ "ประชุมคณะกรรมการสนับสนุนสิ่งแวดล้อม" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 98.00) และ "สนับสนุนกิจกรรมพัฒนาชุมชนวันสำคัญ วันพ่อ วันแม่ วันเฉลิมพระชนมพรรษา" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.85) ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

4) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

ด้านระดับคุณภาพชีวิต พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชนอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 47.93) มากที่สุด รองลงมา มีระดับคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 34.71) และระดับไม่ดี/แย่ (ร้อยละ 9.50) ระดับดีมาก (ร้อยละ 6.20) และไม่ดีเลย/แย่มาก (ร้อยละ 1.65) ด้านความคิดเห็นที่มีต่อการมีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ใกล้ชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่า มีผลดีและผลเสียพอๆ กัน (ร้อยละ 97.11) มากที่สุด รองลงมา คือ ผลเสียมากกว่าผลดี (ร้อยละ 2.48) และผลดีมากกว่าผลเสีย (ร้อยละ 0.41) ตามลำดับ

5) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่โครงการฯ "พบปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม" (ร้อยละ 25.62) ซึ่ง "โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2) " ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบที่ชุมชนได้รับในปัจจุบัน ส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ ในพื้นที่

6) ความเชื่อมั่นที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2)

ด้านความคิดเห็นในเรื่องความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความมั่นใจมากที่สุด (ร้อยละ 66.12) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความมั่นใจมาก (ร้อยละ 33.88) ตามลำดับ ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านความปลอดภัย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 57.85) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 42.15) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 63.22) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 36.78) ตามลำดับ

7) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการของโครงการสรุป ดังนี้

1. ทางบริษัทฯ ควรให้หน่วยแพทย์เคลื่อนที่ตรวจสุขภาพฟรี 1-2 ครั้ง/ปี
2. ทางบริษัทฯ ควรลงพื้นที่เยี่ยมเยียนในชุมชนมาสอบถามสารทุกข์สุกดิบ / ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐสม่ำเสมอ
3. ทางบริษัทฯ ควรมอบทุนการศึกษา
4. ทางบริษัทฯ ควรทำบุญทอดกฐินสามัคคี
5. ทางบริษัทฯ ควรมีผลงานที่เกี่ยวเนื่องกับชุมชนรับรู้ในวงกว้าง

5.1.2 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนในพื้นที่ระยะรัศมี 3 - 5 กิโลเมตร

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 68.24) มากกว่า เพศชาย (ร้อยละ 31.76) มีอายุในช่วง ๔๒ – ๕๗ ปี (ร้อยละ 65.29) มากที่สุด รองลงมา มีอายุในช่วง ๓๘ - ๔๑ ปี (ร้อยละ 21.76) ด้านการศึกษา มีการศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษา (ร้อยละ 48.24) มากที่สุด รองลงมา มีการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 31.76) โดยย้ายมาจากที่อื่นฯ (ร้อยละ 50.00) สาเหตุที่ย้ายมาจากที่อื่นฯ คือ เหตุผลด้านการประกอบอาชีพ (ร้อยละ 77.65) มากที่สุด รองลงมาคือ แต่งงาน/มีครอบครัว (ร้อยละ 14.12) และย้ายตามพ่อแม่/ญาติพี่น้อง (ร้อยละ 8.24) ตามลำดับ ผู้ให้สัมภาษณ์เกือบทุกรายนับถือศาสนาพุทธ (ร้อยละ 98.24)

2) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

ด้านการประกอบอาชีพ ผู้ให้สัมภาษณ์มีอาชีพค้าขาย (ร้อยละ 42.94) มากที่สุด รองลงมา คือ รับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 20.00) และพ่อบ้าน / แม่บ้าน (ร้อยละ 15.88) สำหรับรายได้ครอบครัวต่อเดือนอยู่ในช่วง 20,001 - 40,000 บาท/เดือน (ร้อยละ 47.65) มากที่สุด รองลงมา มีรายได้ครอบครัวอยู่ใน ช่วง 10,001 - 20,000 บาท/เดือน (ร้อยละ 22.35) ด้านความเพียงพอของรายได้ ระบุว่า มีรายได้เพียงพอและมีเงินเหลือออม (ร้อยละ 62.94) มากที่สุด รองลงมา มีรายได้เพียงพอและมีเหลือออม (ร้อยละ 28.24) และรายได้ไม่เพียงพอต้องกู้ยืม (ร้อยละ 8.82) ตามลำดับ

3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

ด้านผลการดำเนินงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (ร้อยละ 96.33 เท่ากัน) มากที่สุด รองลงมาคือ ด้านด้านความปลอดภัยต่อชุมชน (ร้อยละ 95.00) ด้านเศรษฐกิจ (ร้อยละ 93.72) และด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร (ร้อยละ 91.18) ตามลำดับ

3.1) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ พบว่า กิจกรรม กิจกรรม "โครงการส่งเสริมเครือข่ายวิสาหกิจชุมชน ไบเลอ มหัศจรรย์ชุมชน สร้างอาชีพ สร้างคุณค่า ยั่งยืนตามแนวทาง" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.97) มากที่สุด รองลงมาคือ "ส่งเสริมการสร้างรายได้โดยการรับซื้อกลุ่มเย็บผ้าวนจากชุมชนบ้านพอง" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.92) "การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน แคนบาติก" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.67) และ "การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน เสื่อผ้า และกระเป๋าผ้า ชุมชนสบาชอุด" มีร้อยละค่าเฉลี่ย ความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.04) ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

3.2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า กิจกรรม "โครงการส่งเสริมเครือข่ายวิสาหกิจชุมชนเพื่อสิ่งแวดล้อม ชุมชนเนินพยอม" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 98.28) มากที่สุด รองลงมาคือ "โครงการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำประจำเดือน" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.73) และ "เชิญคณะทำงานผู้แทนชุมชนสิ่งแวดล้อมไปตรวจเยี่ยมผู้รับกำจัดของเสียของนิคมฯ" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.60) ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่ เฉลี่ยค ามพึงพอใจอยู่ใน ระดับมา กที่สุด

3.3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านความปลอดภัยต่อชุมชน

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านความปลอดภัยต่อชุมชน พบว่า "ตรวจสอบสภาพรถยนต์ และระบบกันชนยนต์ฟรี เพื่อลดอุบัติเหตุทางถนนช่วงเทศกาลวันหยุดสงกรานต์และปีใหม่" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.52) มากที่สุด รองลงมาคือ "ส่งเสริมความปลอดภัยในโรงเรียน (จราจรน้อย)" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ ๙๖.๕๑) และ "กิจกรรมจิตสาธิตสัญจร เพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกเรื่องความปลอดภัยบนท้องถนน ของโรงเรียนและชุมชน" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 95.94) ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

3.4) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ พบว่า กิจกรรม "พนักงาน CSR ร่วมกิจกรรมและประเพณีของชุมชน / สืบสานวัฒนธรรมและประเพณีท้องถิ่น" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.85) มากที่สุด รองลงมาคือ "เชิญชวนชุมชนเป็นจิตอาสาร่วมกิจกรรมเพื่อสังคม ทำฝาย ปลูกป่า ปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ เก็บขยะชายหาด" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.67) และ "สนับสนุนกิจกรรมพัฒนาชุมชนวันสำคัญ วันพ่อ วันแม่ วันเฉลิมพระชนมพรรษา" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.50) ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ย ความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

4) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

ด้านระดับคุณภาพชีวิต พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชนอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 44.71) มากที่สุด รองลงมา มีระดับคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 44.12) ระดับไม่ดี/แย่ (ร้อยละ 8.82) ระดับดีมาก (ร้อยละ 1.76) และระดับไม่ดีเลย/แย่มาก (ร้อยละ 0.59) ด้านความคิดเห็นที่มีต่อการมีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ใกล้ชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่า มีผลดีและผลเสียพอๆ กัน (ร้อยละ ๔๓.๕๓) มากที่สุด รองลงมา คือ ผลเสียมากกว่าผลดี (ร้อยละ 4.12) และผลดีมากกว่าผลเสีย (ร้อยละ 2.35) ตามลำดับ

5) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่โครงการฯ "พบปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม" (ร้อยละ 30.59) มีเพียงจำนวนน้อย (ร้อยละ 0.59) เท่านั้น ที่แสดงความเห็นว่า "ปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม" เกิดจากโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2) โดยปัญหาที่พบ คือ ปัญหาด้านกลิ่น (ร้อยละ 0.59) ปัญหาอยู่ในระดับรุนแรงก่อนข้างมาก ($\bar{X}$ = 4.00, S.D. = 0.000) ซึ่งผลกระทบที่ชุมชนได้รับในปัจจุบันส่วนใหญ่ มีสาเหตุมาจากโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ ในพื้นที่

6) ความเชื่อมั่นที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2)

ด้านความคิดเห็นในเรื่องความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความมั่นใจมากที่สุด (ร้อยละ 65.29) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความมั่นใจมาก (ร้อยละ 34.71) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านความปลอดภัย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 63.53) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 36.47) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดก รดำ ินสิ่งแ ดล้อม ส่ วนใหญ่มีระดับค ามเชื่อมั่นม ากที่สุด (ร้อยละ ๖๓.๕๓) ม ากที่สุด รองลงม า มีระดับค ามเชื่อมั่นม าก (ร้อยละ 36.47)

7) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการของโครงการสรุป ดังนี้

1. ทางบริษัทฯ ควรมอบทุนการศึกษาเพิ่ม
2. ทางบริษัทฯ ควรให้หน่วยแพทย์เคลื่อนที่ตรวจสุขภาพฟรี 1-2 ครั้ง/ปี
3. ทางบริษัทฯ ควรลงพื้นที่เยี่ยมเยียนในชุมชนมาสอบถามสารทุกข์สุกดิบ / ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐสม่ำเสมอ
4. ทางบริษัทฯ ควรเยี่ยมผู้ป่วยติดเตียง / มอบของให้กับผู้ป่วยติดเตียง
5. ทางบริษัทฯ ควรจัดงานวันเด็กแจกของขวัญวันเด็ก

5.2 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มผู้นำชุมชน

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 58.33) มากกว่า เพศชาย (ร้อยละ 41.67) มีอายุ 58 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 58.33) มากที่สุด รองลงมา มีอายุในช่วง 48 – 57 ปี (ร้อยละ 29.76) ด้านการศึกษา มีการศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษา (ร้อยละ 44.05) มากที่สุด รองลงมา มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 32.14) ส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในพื้นที่นี้ตั้งแต่เกิด (ร้อยละ 89.29) และย้ายมาจากที่อื่นๆ (ร้อยละ 10.71) สาเหตุที่ย้ายมาจากที่อื่นๆ คือ เหตุผลด้านการประกอบอาชีพ (ร้อยละ 55.56) มากที่สุด รองลงมา คือ แต่งงาน/มีครอบครัว (ร้อยละ 33.33) ผู้ให้สัมภาษณ์ทุกรายนับถือศาสนาพุทธ (ร้อยละ 100.00)

2) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

ด้านการประกอบอาชีพ ผู้ให้สัมภาษณ์มีอาชีพ ประธานชุมชน (ร้อยละ 34.29) มากที่สุด รองลงมาคือ ประธาน อสม. (ร้อยละ 26.19) และกรรมการชุมชน (ร้อยละ 7.14) สำหรับรายได้ครอบครัวอยู่ในช่วง 20,001 – 40,000 บาท/เดือน (ร้อยละ 39.29) มากที่สุด รองลงมา มีรายได้ครอบครัวอยู่ใน ช่วง 40,001 – 100,000 บาท/เดือน (ร้อยละ 32.14) และด้านความเพียงพอของรายได้ ระบุว่า มีรายได้เพียงพอแต่ไม่มีเงินเหลือออม (ร้อยละ 55.95) มากที่สุด รองลงมา มีรายได้เพียงพอและมีเหลือเดือน (ร้อยละ 41.67) และรายได้ไม่เพียงพอต้องกู้ยืม (ร้อยละ 2.38) ตามลำดับ

3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

ด้านผลการดำเนินงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (ร้อยละ 97.86) มากที่สุด รองลงมาคือ ด้านสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 97.62) ด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร และด้านความปลอดภัยต่อชุมชน (ร้อยละ 96.67 เท่ากัน) และด้านเศรษฐกิจ (ร้อยละ 96.43) ตามลำดับ

3.1) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ พบว่า กิจกรรม "เปิดตลาด Online ให้ชุมชนขายสินค้าในกลุ่ม Facebook "ระยองชอปปี้"" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.04) มากที่สุด รองลงมา คือ "การอุดหนุนผลิตภัณฑ์และใช้บริการของชุมชน (อาหาร, ขนมเบรค ฯลฯ)" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.81) และ "การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน แปรรูปกล้วย ชุมชนมาบอุลด คราดุ้ยน้อ" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.80) ตามลำดับ ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

3.2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า กิจกรรม "บ้านปลาเอสซีจี" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 98.61) มากที่สุด รองลงมาคือ "โครงการส่งเสริมเครือข่ายวิสาหกิจชุมชนเพื่อสิ่งแวดล้อม ชุมชนเนินพยอม" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.89) และ "โครงการเรียนรู้หลังงานแสงอาทิตย์ / กิจกรรมทำศูนย์เรียนรู้พลังงานแสงอาทิตย์" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.82) ตามลำดับ ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

3.3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านความปลอดภัยต่อชุมชน

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านความปลอดภัยต่อชุมชน พบว่า กิจกรรม "ตรวจสอบสภาพรถยนต์ และรถจักรยานยนต์ฟรี เพื่อลดอุบัติเหตุทางถนนช่วงเทศกาลวันหยุดยาวกรานต์และปีใหม่" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.14) มากที่สุด รองลงมาคือ "อบรมปฐมพยาบาลเบื้องต้นและการดับเพลิงขั้นพื้นฐานให้กับครูและนักเรียน" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.10) และ "ยกระดับมาตรฐานการจัดการด้านความปลอดภัยในโรงงาน (Safety Reform)" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.86) ตามลำดับ ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

3.4) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ พบว่า "พนักงาน CSR ร่วมกิจกรรมและประเพณีของชุมชน / ลีบสานวัฒนธรรมและประเพณีท้องถิ่น" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 98.02) มากที่สุด รองลงมาคือ "เชิญชุมชนเป็นจิตอาสาร่วมกิจกรรมเพื่อสังคม ทำผ้าป่า ปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ เก็บขยะชายหาด" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.89) และ "สนับสนุนประเพณีชุมชน (เผาข้าวหลาม, สงกรานต์, ลอยกระทง)" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.86) ตามลำดับ ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

4) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

ด้านระดับคุณภาพชีวิต พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชนอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 39.52) มากที่สุด รองลงมา มีระดับคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 25.00) ระดับไม่ดี/แย่ (ร้อยละ 14.29) และระดับดีมาก (ร้อยละ 1.19) ตามลำดับ ด้านความคิดเห็นที่มีต่อการมีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ใกล้ชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่า มีผลดีและผลเสียพอๆ กัน (ร้อยละ 78.57) มากที่สุด รองลงมา คือ ผลเสียมากกว่าผลดี (ร้อยละ 16.67) และผลดีมากกว่าผลเสีย (ร้อยละ 4.76) ตามลำดับ

5) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่โครงการฯ "พบปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม" (ร้อยละ 44.05) ซึ่ง โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกไฮโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2) ไม่ได้ดำเนินการของปัญหาที่ได้รับในปัจจุบัน แต่ผลกระทบที่ชุมชนได้รับในปัจจุบันส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ ในพื้นที่

6) ความเชื่อมั่นที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกไฮโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2)

ด้านความคิดเห็นในเรื่องความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความมั่นใจมากที่สุด (ร้อยละ 75.00) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความมั่นใจมาก (ร้อยละ 23.81) และมีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 1.19) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านความปลอดภัย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 72.62) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 26.19) และมีระดับความเชื่อมั่นปานกลาง (ร้อยละ 1.19) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 72.62) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 26.19) และมีระดับความเชื่อมั่นปานกลาง (ร้อยละ 1.19)

7) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการของโครงการสรุป ดังนี้

1. ทางบริษัทฯ ควรหมั่นงานลงพื้นที่ทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง
2. ทางบริษัทฯ ควรลงพื้นที่เยี่ยมเยียนในชุมชนมาสอบถามสารทุกข์สุกดิบ / ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐอย่างสม่ำเสมอ
3. ทางบริษัทฯ ควรมอบทุนการศึกษา
4. ทางบริษัทฯ ควรแจ้งเตือนเมื่อมีเหตุฉุกเฉินอย่างรวดเร็ว / หากเกิดอุบัติเหตุจากโรงงาน ควรแจ้งให้ทราบอย่างรวดเร็วทันที
5. ทางบริษัทฯ ควรรับคนในชุมชนเข้าทำงานในโรงงาน

5.2.1 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่ระยะรัศมี 0 - 3 กิโลเมตร

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 66.67) มากกว่า เพศชาย (ร้อยละ 33.33) มีอายุ 58 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 80.00) มากที่สุด รองลงมา มีอายุในช่วง 48 – 57 ปี (ร้อยละ 20.00) ด้านการศึกษา มีการศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษา (ร้อยละ 53.33) มากที่สุด รองลงมา มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 40.00) ส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในพื้นที่นี้ตั้งแต่เกิด (ร้อยละ 86.67) และย้ายมาจากที่อื่นๆ (ร้อยละ 13.33) สาเหตุที่ย้ายมาจากที่อื่นๆ คือ เหตุผลด้านการประกอบอาชีพ และแต่งงาน/มีครอบครัว (ร้อยละ 50 เท่ากัน) ผู้ให้สัมภาษณ์ทุกรายนับถือศาสนาพุทธ (ร้อยละ 100.00)

2) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

ด้านการประกอบอาชีพ ผู้ให้สัมภาษณ์มีอาชีพ ประธานชุมชน (ร้อยละ 53.33) มากที่สุด รองลงมาคือ ประธาน อสม. (ร้อยละ 26.67) สำหรับรายได้ครอบครัวต่อเดือนอยู่ในช่วง 40,001 – 100,000 บาท/เดือน (ร้อยละ 40.00) มากที่สุด รองลงมา มีรายได้ครอบครัวอยู่ในช่วง 10,001 – 20,000 บาท/เดือน และช่วง 20,001 – 40,000 บาท/เดือน (ร้อยละ 26.67 เท่ากัน) ด้านความเพียงพอของรายได้ ระบุว่า มีรายได้เพียงพอแต่ไม่มีเงินเหลือออม (ร้อยละ 53.33) มากที่สุด รองลงมา มีรายได้เพียงพอและมีเหลือออม (ร้อยละ 46.67)

3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

ด้านผลการดำเนินงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในทุกด้าน คือ ด้านเศรษฐกิจ, ด้านสิ่งแวดล้อม, ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน, ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ และด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร (ร้อยละ 98.67 เท่ากัน)

3.1) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ พบว่า กิจกรรม "การอุดหนุนผลิตภัณฑ์และใช้บริการของชุมชน (อาหาร, ขนมเบรค ฯลฯ)", "การอุดหนุนวิสาหกิจชุมชน น้ำผึ้ง ชุมชนเขาไผ่", "การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน แปรรูปกล้วย ชุมชนมาบอุลด คราดุ้ยน้อ", "การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน กลุ่มแม่บ้านหัวลิป ชุมชนเนินพยอม ขนมเปี๊ยะ 8 เซียน","การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน ส่งเสริมอาชีพ ชุมชนเกาะกก ทำผลิตภัณฑ์จากข้าวสังข์หยด Rice Me" , "การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน ส่งเสริมอาชีพผู้เลี้ยงหมูในโรงบ้านหินลา" , "วิสาหกิจชุมชนกลุ่มประมงเรือเล็กหาดสุชาดา "ก้างปลาเห็ดไคนอกกรอบปรุงรส"" , "การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน เสื่อผ้า และกระเป๋าผ้า ชุมชนมาบอุลด" , "การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน กลุ่มตัดเย็บผ้า ชุมชนบ้านบน" , "การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน แคบบาลิก" , "ส่งเสริมการสร้างรายได้โดยการรับซื้อกลุ่มเย็บผ้าจากชุมชนบ้านพลง" , "การอุดหนุนวิสาหกิจชุมชน แปรรูปและครีมเหลือใช้ ชุมชนบ้านพลง" , "การอุดหนุนวิสาหกิจชุมชน บริการรถเช่า และงานสวน" , "ผลิตภัณฑ์ออร์แกนิก สบู่ แชมพู บ้านวิลัย กรีน ลิฟวิ่ง" , "โครงการส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน โมเดล มหัศจรรย์ชุมชน สร้างอาชีพ สร้างคุณค่า พึ่งพาตนเอง" และ "เปิดตลาด Online ให้ชุมชนขายสินค้าในกลุ่ม Facebook "ระยองชอปปี้"" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 100.00 เท่ากัน)) ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

3.2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า กิจกรรม "โครงการเรียนรู้พลังงานแสงอาทิตย์ / กิจกรรมห้างศูนย์เรียนรู้พลังงานแสงอาทิตย์", "สร้างหอผาไร้ควัน (Enclosure Ground flare)", "การปฏิบัติตามมาตราการของชาวดาวเรียว และของชาวดาวของของ กนอ.", "ควบคุมมาตรฐานการปล่อย VOCs ให้เข้มงวดดีกว่ากฎหมายกำหนด", "ทุกโรงงานได้รับมาตรฐานโรงงานอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ - Eco factory / สัมมนาสร้างการรับรู้เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ", "โครงการ เวสโซลิทส์ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม" และ "โครงการเวสโซลิทส์เครือข่ายวิสาหกิจชุมชนเพื่อสิ่งแวดล้อม ชุมชนเนินหอยอม" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 100.00 เท่ากัน) ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

3.3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านความปลอดภัยต่อชุมชน

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านความปลอดภัยต่อชุมชน พบว่า "ทบทวนและฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินให้กับชุมชน ให้กับชุมชน ร่วมกับเทศบาล", "โรงงานมีแผนบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องจักรต่างๆ และตรวจสอบปลอดภัยในเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)" และ"ระฆังเตือนสึนามิ การรับรู้ปลอดภัยมีวินัยจราจร (The life saver) ให้กับชุมชนตลอดโรงเรียน" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 98.67 เท่ากัน) มากที่สุด รองลงมาคือ "ส่งเสริมความปลอดภัยไฟฟ้าในครัวเรือนให้กับชุมชน กลุ่มประธาน วัด และโรงเรียน", "ทบทวนและฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินให้กับ ให้กับโรงเรียนร่วมกับเทศบาล" และ "ตรวจสอบเสาพร้อมกันต์ และรถจักรกานกล่องที่ เพื่อลดอุบัติเหตุทางถนนช่วงเทศกาลวันหยุดสงกรานต์และปีใหม่" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 98.57 เท่ากัน)) ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

3.4) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ พบว่า กิจกรรม "พนักงาน SCGC จิตอาสา ทำความดีเพื่อประโยชน์ของสังคมและชุมชน" , พนักงาน CSR ร่วมกิจกรรมและประเพณีของชุมชน / สืบสานวัฒนธรรมและประเพณีท้องถิ่น" , "ทำบุญทอดกฐินสามัคคี / ร่วมทำบุญทอดผ้าป่าสามัคคี", "สนับสนุนประเพณีชุมชน (เผาข้าวหลาม, สงกรานต์, ลอยกระทง)", "สนับสนุนทุนการศึกษาสำหรับเยาวชน ประจำปี", "กิจกรรมวันเด็ก / SCGC ชูปเปอร์ดีโร่" , "ส่งเสริมกิจกรรมผู้สูงอายุ และ คสม." และ"เปิดบ้าน เคมพิซีซี (SCGC โคเฟ่นล์ฮิต)" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 98.67 เท่ากัน) ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

4) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

ด้านระดับคุณภาพชีวิต พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชนอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 46.67) มากที่สุด รองลงมา มีระดับคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับดี และระดับไม่ดีนัก (ร้อยละ 26.67 เท่ากัน) ตามลำดับ ด้านความคิดเห็นที่มีต่อการมีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ใกล้ชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีสองความคิดเห็นว่า มีผลดีและผลเสียพอๆ กัน (ร้อยละ 66.67) มากที่สุด รองลงมา คือ ผลเสียมากกว่าผลดี (ร้อยละ 26.67) และผลดีมากกว่าผลเสีย (ร้อยละ 6.67) ตามลำดับ

5) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่โครงการฯ "พบปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม" (ร้อยละ 60.00) ซึ่ง โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2) ไม่ได้ก่อเหตุของปัญหาที่ได้รับในปัจจุบัน แต่ผลกระทบที่ชุมชนได้รับในปัจจุบันส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ ในพื้นที่

6) ความเชื่อมั่นที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2)

ด้านความคิดเห็นในเรื่องความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความมั่นใจมากที่สุด (ร้อยละ 80.00) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความมั่นใจมาก (ร้อยละ 20.00) ตามลำดับ ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านความปลอดภัย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 66.67) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 33.33) ตามลำดับ ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 73.33) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 26.67)

7) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

ข้อเสนอแนะที่เป็นนโยบายต่อการดำเนินการของโครงการสรุป ดังนี้

1. ทางบริษัทฯ ควรส่งเสริมกิจกรรม พนักงานลงพื้นที่ทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง / เชิญร่วมลงพื้นที่ทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง
2. ทางบริษัทฯ ควรแจ้งเตือนเมื่อมีเหตุฉุกเฉินอย่างรวดเร็ว
3. ทางบริษัทฯ ควรเพิ่มผู้ป่วยติดเตียง / แจกของให้กับผู้ป่วยติดเตียง
4. ทางบริษัทฯ ควรลงพื้นที่พบประชุมคุย / ลงพื้นที่เยี่ยมเยียนในชุมชนมากขึ้น
5. ทางบริษัทฯ ควรแจ้งข่าวสารเกี่ยวกับโรงงานให้ชุมชนทราบผ่านจอ LED ข่าวด่วน มาบตาพุด / แชร์ข้อมูลข่าวสารให้หน่วยงานราชการได้

5.2.2 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่ระยะรัศมี 3 - 5 กิโลเมตร

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 56.52) มากกว่า เพศชาย (ร้อยละ 43.48) มีอายุ 50 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 53.62) มากที่สุด รองลงมา มีอายุในช่วง 40 – 57 ปี (ร้อยละ 31.88) ด้านการศึกษา มีการศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษา (ร้อยละ 42.03) มากที่สุด รองลงมา มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 30.43) ส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในพื้นที่นี้ตั้งแต่เกิด (ร้อยละ 89.86) และย้ายมาจากที่อื่นๆ (ร้อยละ 10.14) สาเหตุที่ย้ายมาจากที่อื่นๆ คือ เหตุผลด้านการประกอบอาชีพ (ร้อยละ 57.14) มากที่สุด รองลงมาคือ แต่งงาน/มีครอบครัว (ร้อยละ 28.57) และย้ายตามพ่อแม่/ญาติที่น้อง (ร้อยละ 14.29) ผู้ให้สัมภาษณ์ทุกรายนับถือศาสนาพุทธ (ร้อยละ 100.00)

2) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

ด้านการประกอบอาชีพ ผู้ให้สัมภาษณ์มีอาชีพ ประธานชุมชน (ร้อยละ 66.67) มากที่สุด รองลงมาคือ ประธาน อสม. (ร้อยละ 26.09) สำหรับรายได้ครอบครัวต่อเดือนอยู่ในช่วง 20,001 – 40,000 บาท/เดือน (ร้อยละ 42.03) มากที่สุด รองลงมา มีรายได้ครอบครัวอยู่ในช่วง 40,001 – 100,000 บาท/เดือน (ร้อยละ 30.43) ด้านความเพียงพอของรายได้ ระบุว่า มีรายได้เพียงพอและไม่มีเงินเหลือเก็บ (ร้อยละ 56.52) มากที่สุด รองลงมา มีรายได้เพียงพอและเหลือเก็บ (ร้อยละ 40.58) และ รายได้ไม่เพียงพอต้องกู้ยืม (ร้อยละ 2.90) ตามลำดับ

3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

ด้านผลการดำเนินงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (ร้อยละ 97.48) รองลงมาคือ ด้านสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 97.39) ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน และด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร (ร้อยละ 96.23 เท่ากัน) และด้านเศรษฐกิจ (ร้อยละ 95.94) ตามลำดับ

3.1) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ พบว่า กิจกรรม "เปิดตลาด Online ให้ชุมชนขายสินค้าในกลุ่ม Facebook "ระยองชอปปิ้ง" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.60) มากที่สุด รองลงมา คือ "การจุดหมุนเคลิ่นไม้แต่ละไร่ในจิราของหมู่บ้าน (อาหาร, ขนมเบรก ฯลฯ)" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.07) และ "การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน แปรรูปกล้วย ชุมชนมาบชลูด ตราตุ๊กน้อย" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.00) ตามลำดับ ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

3.2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า กิจกรรม "บ้านปลาเอสซีจี" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 98.60) มากที่สุด รองลงมาคือ "Nets Up เปลี่ยนอวนประมงไม่ใช้แล้วสู่วัสดุทางเลือก" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.50) และ "โครงการเวสโซลิทส์รักษ์สิ่งแวดล้อม / กิจกรรมห้างศูนย์เรียนรู้พลังงานแสงอาทิตย์" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.39) ตามลำดับ ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมากที่สุด

3.3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านความปลอดภัยต่อชุมชน

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านความปลอดภัยต่อชุมชน พบว่า "ตรวจสอบสภาพรถยนต์ และรถจักรยานยนต์ที่ เพื่อลดอุบัติเหตุทางถนนช่วงเทศกาลวันหยุดสงกรานต์และปีใหม่" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.83) มากที่สุด รองลงมาคือ "อบรมปฐมพยาบาลเบื้องต้นและการดับเพลิงขั้นพื้นฐานให้กับครูและนักเรียน" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.79) และ "ยกระดับมาตรฐานการจัดการด้านความปลอดภัยในโรงงาน (Safety Reform)" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 96.55) ตามลำดับ ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

3.4) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์

ด้านผลการดำเนินงาน รายกิจกรรมในด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ พบว่า กิจกรรม "พนักงาน CSR ร่วมกิจกรรมและประเพณีของชุมชน / สืบสานวัฒนธรรมและประเพณีท้องถิ่น" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.88) มากที่สุด รองลงมา คือ "เปิดบ้านชุมชนเป็นจิตอาสาร่วมกิจกรรมเพื่อสังคม ทำบุญปล่อยปลาปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ เก็บขยะชายหาด" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.74) และ "สนับสนุนประเพณีชุมชน (เผาข้าวหลาม, สงกรานต์, ลอยกระทง)" มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (ร้อยละ 97.68) ตามลำดับ ซึ่งทุกกิจกรรมมีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

4) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

ด้านระดับคุณภาพชีวิต พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชน อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 62.32) มากที่สุด รองลงมา มีระดับคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 24.64) และไม่ดี / แย่ (ร้อยละ 11.59) และระดับดีมาก (ร้อยละ 1.45) ตามลำดับ ด้านความคิดเห็นที่มีต่อการมีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ใกล้ชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มองความคิดเห็นว่า มีผลดีและผลเสียพอๆ กัน (ร้อยละ 81.16) มากที่สุด รองลงมา คือ ผลเสียมากกว่าผลดี (ร้อยละ 14.49) และผลดีมากกว่าผลเสีย (ร้อยละ 4.35) ตามลำดับ

5) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่โครงการฯ "พบปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม" (ร้อยละ 40.58) ซึ่ง โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2) ไม่ได้ก่อเหตุของปัญหาที่ได้รับในปัจจุบัน แต่ผลกระทบที่ชุมชนได้รับในปัจจุบันส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ ในพื้นที่

6) ความเชื่อมั่นที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกไพลีโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2)

ด้านความคิดเห็นในเรื่องความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความมั่นใจมากที่สุด (ร้อยละ 73.91) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความมั่นใจมาก (ร้อยละ 24.64) และมีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 1.45) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านความปลอดภัย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 73.91) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 24.64) และมีระดับความเชื่อมั่นปานกลาง (ร้อยละ 1.45) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 72.46) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 26.09) และมีระดับความเชื่อมั่นปานกลาง (ร้อยละ 1.45)

7) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการของโครงการสรุป ดังนี้

1. ทางบริษัทฯ ควรลงพื้นที่เยี่ยมเยือนในชุมชนมาสอบถามสารทุกข์สุกดิบ / ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐสม่ำเสมอ
2. ทางบริษัทฯ ควรมอบทุนการศึกษา
3. ทางบริษัทฯ ควรลงพื้นที่เยี่ยมเยือนในชุมชนมาสอบถามสารทุกข์สุกดิบ / ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐสม่ำเสมอ
4. ทางบริษัทฯ ควรจัดงานวันเด็กแจกของขวัญวันเด็ก
5. ทางบริษัทฯ ควรรับคนในชุมชนเข้าทำงานในโรงงาน

ตารางสรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน และกลุ่มผู้นำชุมชน) แสดงดังตารางที่ 3.1 – 3.18

5.3 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นเพศชายและเพศหญิง (ร้อยละ 50.00 เท่ากัน) มีอายุในช่วง 48 - 57 ปี (ร้อยละ 35.71) มากที่สุด รองลงมา มีอายุในช่วง 28 - 37 ปี (ร้อยละ 26.19) ด้านการศึกษามีการศึกษาในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 50.00) มากที่สุด รองลงมา มีการศึกษาอยู่ในระดับสูงกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 38.10) ด้านระดับงานเป็นระดับปฏิบัติการ (ร้อยละ 57.14) มากที่สุด รองลงมาคือ ระดับหัวหน้างาน (ร้อยละ 23.81) และระดับจัดการ (ร้อยละ 19.05) กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่นมีบทบาทหน้าที่เกี่ยวกับการดูแลงานสิ่งแวดล้อม / ดูแลกิจกรรม CSR ด้านสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 21.43) และ มีบทบาทหน้าที่เกี่ยวกับสารบัญ / ประสานงาน / การเงิน / งานธุรการ / จัดซื้อ / ที่ปรึกษา / งานเอกสาร / งบประมาณ (ร้อยละ 14.29) ตามลำดับ มีระยะเวลาดำรงตำแหน่งงาน 9 ปี ขึ้นไป (ร้อยละ 50.00) มากที่สุด รองลงมาคือ ระยะเวลาดำรงตำแหน่ง 1 - 3 ปี และระยะเวลาดำรงตำแหน่ง 3 - 5 ปี (ร้อยละ 19.05 เท่ากัน) ซึ่งมีระยะเวลาดำรงตำแหน่งเฉลี่ยอยู่ที่ 10.17 ปี

2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

ด้านผลการดำเนินงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (ร้อยละ 98.57) มากที่สุด รองลงมาคือ ด้านสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 98.10) ด้านเศรษฐกิจ (ร้อยละ 97.56) ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน (ร้อยละ 97.14) และ ด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร (ร้อยละ 94.29) ตามลำดับ

3) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

ด้านระดับคุณภาพชีวิต พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชนอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 64.29) มากที่สุด รองลงมาคือ มีระดับคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 19.05) ระดับดีมาก (ร้อยละ 11.90) และระดับไม่ดี / แย่ (ร้อยละ 4.76) ตามลำดับ ด้านความคิดเห็นที่มีต่อการมีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ใกล้ชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่า มีผลดีและผลเสียพอๆ กัน (ร้อยละ 64.29) มากที่สุด รองลงมา คือ ผลเสียมากกว่าผลดี (ร้อยละ 28.57) และ ผลดีมากกว่าผลเสีย (ร้อยละ 7.14) ตามลำดับ)

4) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่โครงการฯ "พบปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม" (ร้อยละ 21.43) ซึ่ง โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกไพลีโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2) ไม่ใช่ต้นเหตุของปัญหาที่ได้รับในปัจจุบัน แต่ผลกระทบที่ชุมชนได้รับในปัจจุบันส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ ในพื้นที่

5) ความเชื่อมั่นที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกไพลีโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2)

ด้านความคิดเห็นในเรื่องความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความมั่นใจมากที่สุด (ร้อยละ 57.14) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความมั่นใจมาก (ร้อยละ 40.48) และมีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 2.38) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านความปลอดภัย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 57.14) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 40.48) และมีระดับความเชื่อมั่นปานกลาง (ร้อยละ 2.38) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 57.14) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 42.86)

ด้านความร่วมมือกับราชการ / หน่วยงานรัฐ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่า โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกไพลีโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2) ให้ความร่วมมือในระดับมาก (ร้อยละ 64.29) มากที่สุด รองลงมา ให้ความร่วมมือในระดับดี (ร้อยละ 35.71) สำหรับความคิดเห็นข้อเสนอแนะการมีส่วนร่วมหรือสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ภายในหน่วยงานรัฐ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ มีความสัมพันธ์และมีส่วนร่วมภายในหน่วยงานรัฐในระดับดีมาก (ร้อยละ 69.05) มากที่สุด รองลงมา อยู่ในระดับดี (ร้อยละ 30.95)

6) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการของโครงการสรุป ดังนี้

1. ทางบริษัทฯ ควรลงพื้นที่พบประชาชนคุย / ลงพื้นที่เยี่ยมเยือนในชุมชนมาสอบถามสารทุกข์สุกดิบ
2. ทางบริษัทฯ ควรรักษามาตรฐานด้านความปลอดภัย / ยกระดับมาตรฐานการจัดการด้านความปลอดภัยในโรงงาน (Safety Reform)
3. ทางบริษัทฯ ควร แจ้งข่าวสารเกี่ยวกับโรงงานให้ชุมชนตรวจสอบจอ LED ข่าวด่วนมาบตาพุด / แชร์ข้อมูลข่าวสารให้หน่วยงานราชการได้
4. ทางบริษัทฯ ควรทำกิจกรรม CSR ในชุมชนต่อเนื่อง
5. ทางบริษัทฯ ควรสนับสนุนหมวกกันน็อค

ตารางสรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น แสดงดังตารางที่ 4.1 – 4.8

5.4 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่ล่อนไหว

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 60.62) มากกว่า เพศชาย (ร้อยละ 39.38) มีอายุในช่วง 48 - 57 ปี (ร้อยละ 30.86) มากที่สุด รองลงมา อายุ 58 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 24.69) ด้านการศึกษามีการศึกษาในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 34.57) มากที่สุด รองลงมา มีการศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษา (ร้อยละ 29.63) ด้านระดับงานเป็นระดับปฏิบัติการ (ร้อยละ 55.56) มากที่สุด รองลงมาคือ ระดับจัดการ (ร้อยละ 30.86) และระดับหัวหน้างาน (ร้อยละ 13.58) กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่ล่อนไหวมีบทบาทหน้าที่บำรุงศาสนา (ร้อยละ 25.93) มากที่สุด รองลงมาคือ ประธานกลุ่มประมง / รองประธานกลุ่มประมง / เลขากลุ่มประมง (ร้อยละ 20.99) และบริหาร / ฝ่ายบริหาร / ดูแลภาพรวมองค์กร (ร้อยละ 11.11) ตามลำดับ มีระยะเวลาดำรงตำแหน่งงาน 9 ปี ขึ้นไป (ร้อยละ 41.51) มากที่สุด รองลงมาคือ ระยะเวลาดำรงตำแหน่ง 1 - 3 ปี (ร้อยละ 20.75) ซึ่งมีระยะเวลาดำรงตำแหน่งเฉลี่ยอยู่ที่ 9.98 ปี

2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

ด้านผลการดำเนินงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (ร้อยละ 96.71) มากที่สุด รองลงมาคือ ด้านสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 95.95) ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน(ร้อยละ 95.84) ด้านเศรษฐกิจ (ร้อยละ 94.59) และด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร (ร้อยละ 91.85) ตามลำดับ

3) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

ด้านระดับคุณภาพชีวิต พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชนอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 61.73) มากที่สุด รองลงมาคือ มีระดับคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 29.63) ระดับไม่ดี/แย่ (ร้อยละ 6.17) ระดับดีมาก (ร้อยละ 2.47) ตามลำดับ ด้านความคิดเห็นที่มีต่อการมีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ใกล้ชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์ ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่า มีผลดีและผลเสียพอๆ กัน (ร้อยละ 83.95) มากที่สุด รองลงมา คือ ผลเสียมากกว่าผลดี (ร้อยละ 11.11) และ ผลดีมากกว่าผลเสีย (ร้อยละ 4.94) ตามลำดับ

4) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่โครงการฯ "พบปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม" (ร้อยละ 34.57) ซึ่ง โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกไพลีโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2) ไม่ใช่ต้นเหตุของปัญหาที่ได้รับในปัจจุบัน แต่ผลกระทบที่ชุมชนได้รับในปัจจุบันส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ ในพื้นที่

5) ความเชื่อมั่นที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกไพลีโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2)

ด้านความคิดเห็นในเรื่องความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความมั่นใจมากที่สุด (ร้อยละ 54.32) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความมั่นใจมาก (ร้อยละ 43.21) และมีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 2.47) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านความปลอดภัย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 54.32) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 41.98) และมีระดับความเชื่อมั่นปานกลาง (ร้อยละ 3.70) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 56.79) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 40.74) และมีระดับความเชื่อมั่นปานกลาง (ร้อยละ 2.47)

ด้านความร่วมมือกับราชการ / หน่วยงานรัฐ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่าโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกไพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2) ให้ความร่วมมืออในระดับดีมาก (ร้อยละ 70.37) มากที่สุด รองลงมา ให้ความร่วมมือในระดับดี (ร้อยละ 27.78) และให้ความร่วมมือในระดับปานกลาง (ร้อยละ 1.85) สำหรับความสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมหรือสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ภายในหน่วยงานรัฐ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ มีความสัมพันธ์และมีส่วนร่วมกิจกรรมต่างๆ ในระดับดีมาก (ร้อยละ 64.81) มากที่สุด รองลงมา อยู่ในระดับดี (ร้อยละ 31.48) และอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 3.70)

6) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการของโครงการสรุป ดังนี้

1. ทางบริษัทฯ ควรลงพื้นที่พบปะพูดคุย / ลงพื้นที่เยี่ยมเยือนในชุมชนมาสอบถามสารทุกข์สุกดิบ / ลงพื้นที่พบปะสอบถามความต้องการในชุมชน
2. ทางบริษัทฯ ควรพนักงานลงพื้นที่ทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง
3. ทางบริษัทฯ ควรทำบุญทอดกฐินสามัคคี
4. ทางบริษัทฯ ควรแจ้งข่าวสารเกี่ยวกับโรงงานให้ชุมชนทราบผ่านจอ LED ข่าวส่วนมากตาพุด / แชร์ข้อมูลข่าวสารให้หน่วยงานราชการได้
5. ทางบริษัทฯ ควรโครงการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ / ปล่อยพันธุ์ปลา

5.4.1 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหวในพื้นที่ระยะรัศมี 0 - 3 กิโลเมตร

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 91.67) มากกว่า เพศหญิง (ร้อยละ 8.33) มีอายุในช่วง 48 - 57 ปี (ร้อยละ 50.00) มากที่สุด รองลงมา มีอายุในช่วง 16 - 27 ปี และอายุ 58 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 16.67 เท่ากัน) ด้านการศึกษามีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา (ร้อยละ 41.67) มากที่สุด รองลงมา มีการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 33.33) ด้านระดับงานเป็นระดับปฏิบัติการ (ร้อยละ 66.67) มากที่สุด รองลงมาคือ ระดับจัดการ และระดับหัวหน้างาน (ร้อยละ 16.67 เท่ากัน) กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหวมีบทบาทหน้าที่เกี่ยวกับบำรุงศาสนา (ร้อยละ 75.00) มากที่สุด รองลงมาคือ บริหาร / ฝ่ายบริหาร / คุณภาพรวมองค์กร (ร้อยละ 16.67) มีระยะเวลาดำรงตำแหน่งงาน 9 ปี ขึ้นไป (ร้อยละ 50.00) มากที่สุด รองลงมาคือ ระยะเวลาดำรงตำแหน่ง 3 - 5 ปี (ร้อยละ 33.33) ซึ่งมีระยะเวลาดำรงตำแหน่งเฉลี่ยอยู่ที่ 10.58 ปี

2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

ด้านผลการดำเนินงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจด้านความปลอดภัยต่อชุมชน (ร้อยละ 98.33) มากที่สุด รองลงมาคือ ด้านเศรษฐกิจ (ร้อยละ 98.00) ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (ร้อยละ 96.67) ด้านสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 93.33) และ ด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร (ร้อยละ 91.67) ตามลำดับ

3) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

ด้านระดับคุณภาพชีวิต พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชนอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 66.67) มากที่สุด รองลงมาคือ มีระดับคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 25.00) และระดับไม่ดี/แย่ (ร้อยละ 8.33) ด้านความคิดเห็นที่มีต่อการมีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ใกล้ชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่า ผลดีและผลเสียพอๆ กัน (ร้อยละ 83.33) มากที่สุด รองลงมา คือ ผลเสียมากกว่าผลดี (ร้อยละ 16.67) ตามลำดับ

4) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่อยู่รอบพื้นที่โครงการฯ "พบปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม" (ร้อยละ 41.67) ซึ่ง โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกไพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2) ไม่ใช่ต้นเหตุของปัญหาที่ได้รับในปัจจุบัน แต่ผลกระทบที่ชุมชนได้รับในปัจจุบันส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ ในพื้นที่

5) ความเชื่อมั่นที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกไพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2)

ด้านความคิดเห็นในเรื่องความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความมั่นใจมากที่สุด (ร้อยละ 83.33) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความมั่นใจมากและระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 8.33 เท่ากัน) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านความปลอดภัย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 83.33) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมากและระดับความเชื่อมั่นปานกลาง (ร้อยละ 8.33 เท่ากัน) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 83.33) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมากและระดับความเชื่อมั่นปานกลาง (ร้อยละ 8.33 เท่ากัน)

ด้านความร่วมมือกับราชการ / หน่วยงานรัฐ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่าโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกไพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2) ให้ความร่วมมืออในระดับดีมาก (ร้อยละ 91.67) มากที่สุด รองลงมา ให้ความร่วมมือในระดับปานกลาง (ร้อยละ 8.33) สำหรับความสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมหรือสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ภายในหน่วยงานรัฐ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ มีความสัมพันธ์และมีส่วนร่วมกิจกรรมต่างๆ ในระดับดีมาก (ร้อยละ 91.67) มากที่สุด รองลงมา อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 8.33)

6) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการของโครงการสรุป ดังนี้

1. ทางบริษัทฯ ควรลงพื้นที่พบปะพูดคุย / ลงพื้นที่เยี่ยมเยือนในชุมชนมาสอบถามสารทุกข์สุกดิบ / ลงพื้นที่พบปะสอบถามความต้องการในชุมชน
2. ทางบริษัทฯ ควรทำบุญทอดกฐินสามัคคี
3. ทางบริษัทฯ ควรพนักงานลงพื้นที่ทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง
4. ทางบริษัทฯ ควรร่วมทำบุญทอดผ้าป่าสามัคคี

5.4.2 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหวในพื้นที่ระยะรัศมี 3 - 5 กิโลเมตร

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 57.97) มากกว่า เพศชาย (ร้อยละ 42.03) มีอายุในช่วง 48-57 ปี (ร้อยละ 27.54) มากที่สุด รองลงมา มีอายุ 58 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 26.09) และอายุในช่วง 38 -47 ปี (ร้อยละ 23.19) ด้านการศึกษามีการศึกษาในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 34.78) มากที่สุด รองลงมา มีการศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษา (ร้อยละ 27.54) ด้านระดับงานเป็นระดับปฏิบัติการ (ร้อยละ 53.62) มากที่สุด รองลงมา คือ ระดับจัดการ (ร้อยละ 33.33) และระดับหัวหน้างาน (ร้อยละ 13.04) ตามลำดับ กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหวมีบทบาทหน้าที่เป็นประธานกลุ่มประมง / รองประธานกลุ่มประมง (ร้อยละ 24.64) มากที่สุด รองลงมา บำรุงศาสนา (ร้อยละ 17.39) มีระยะเวลาดำรงตำแหน่งงาน 9 ปี ขึ้นไป (ร้อยละ 39.02) มากที่สุด รองลงมาคือ ระยะเวลาดำรงตำแหน่ง 1 - 3 ปี (ร้อยละ 24.39) ซึ่งมีระยะเวลาดำรงตำแหน่งเฉลี่ยอยู่ที่ 9.80 ปี

2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

ด้านผลการดำเนินงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (ร้อยละ 96.72) มากที่สุด รองลงมาคือ ด้านสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 96.42) ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน (ร้อยละ 95.38) ด้านเศรษฐกิจ (ร้อยละ 94.06) และด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร (ร้อยละ 91.88) ตามลำดับ

3) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

ด้านระดับคุณภาพชีวิต พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชนอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 68.12) มากที่สุด รองลงมาคือ มีระดับคุณภาพชีวิตอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 23.19) ระดับไม่ดี/แย่ (ร้อยละ 5.80) และระดับดีมาก (ร้อยละ 2.90) ตามลำดับ ด้านความคิดเห็นที่มีต่อการมีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ใกล้ชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์ แสดงความคิดเห็นว่าส่วนใหญ่ มีผลดีและผลเสียพอๆ กัน (ร้อยละ 84.06) มากที่สุด รองลงมาคือ ผลเสียมากกว่าผลดี (ร้อยละ 10.14) และผลดีมากกว่าผลเสีย (ร้อยละ 5.80) ตามลำดับ

4) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่อยู่รอบพื้นที่โครงการฯ "พบปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม" (ร้อยละ 33.33) ซึ่ง โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกไพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2) ไม่ใช่ต้นเหตุของปัญหาที่ได้รับในปัจจุบัน แต่ผลกระทบที่ชุมชนได้รับในปัจจุบันส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ ในพื้นที่

5) ความเชื่อมั่นที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกไพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2)

ด้านความคิดเห็นในเรื่องความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความมั่นใจมากที่สุด และมีระดับความมั่นใจมาก (ร้อยละ 49.28 เท่ากัน) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 1.45) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านความปลอดภัย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 49.28) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 47.83) และมีระดับความเชื่อมั่นปานกลาง (ร้อยละ 2.90) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 52.17) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 46.38) และมีระดับความเชื่อมั่นปานกลาง (ร้อยละ 1.45)

ด้านความร่วมมือกับราชการ / หน่วยงานรัฐ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่าโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกไฮลีโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2) ให้ความร่วมมือในระดับดีมาก (ร้อยละ 64.29) มากที่สุด รองลงมา ให้ความร่วมมือในระดับดี (ร้อยละ 35.71) สำหรับความสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมหรือสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ภายในหน่วยงานรัฐ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ มีความสัมพันธ์และมีส่วนร่วมกิจกรรมต่างๆ ในระดับดีมาก (ร้อยละ 57.14) มากที่สุด รองลงมา อยู่ในระดับดี (ร้อยละ 40.48) และอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 2.38)

6) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการของโครงการสรุป ดังนี้

1. ทางบริษัทฯ ควรจัดพื้นที่พบปะพูดคุย / ลงพื้นที่เยี่ยมเยียนในชุมชนมาสอบถามสารทุกข์สุกดิบ / จัดพื้นที่พบปะสอบถามความต้องการในชุมชน
2. ทางบริษัทฯ ควรให้พนักงานลงพื้นที่ทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง
3. ทางบริษัทฯ ควรแจ้งข่าวสารเกี่ยวกับโรงงานให้ชุมชนทราบผ่านจอ LED ข่าวด่วนมาบตาพุด / แชร์ข้อมูลข่าวสารให้หน่วยงานราชการได้
4. ทางบริษัทฯ ควรมีโครงการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ / ปล่อยพันธุ์ปลา
5. ทางบริษัทฯ ควรทำบุญทอดกฐินสามัคคี

ตารางสรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว แสดงดังตารางที่ 5.1 – 5.7

5.5 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 58.33) มากกว่า เพศหญิง (ร้อยละ 41.67) มีอายุในช่วง 38 – 47 ปี (ร้อยละ 50.00) มากที่สุด รองลงมาคือ อายุในช่วง 48 – 57 ปี (ร้อยละ 33.33) ด้านการศึกษามีการศึกษาในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 91.67) มากที่สุด รองลงมา มีการศึกษาอยู่ในระดับสูงกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 8.33) ด้านระดับงานเป็นระดับหัวหน้างาน (ร้อยละ 66.67) มากที่สุด รองลงมาคือ ระดับปฏิบัติการ (ร้อยละ 25.00) และระดับจัดการ (ร้อยละ 8.33) กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียงมีบทบาทหน้าที่เกี่ยวกับดูแลงานสิ่งแวดล้อม / ดูแลกิจกรรม CSR ด้านสิ่งแวดล้อม และดูแลความปลอดภัย (ร้อยละ 25.00 เท่ากัน) มากที่สุด รองลงมาคือ สารบัญ / ประสานงาน / การเงิน / งานธุรการ / จัดซื้อ / ที่ปรึกษา / งานเอกสาร / งบประมาณ และบริหาร / ฝ่ายบริหาร / ดูแลภาพรวมองค์กร (ร้อยละ 16.67 เท่ากัน) ตามลำดับ มีระยะเวลาดำรงตำแหน่งนาน 9 ปี ขึ้นไป (ร้อยละ 66.67) มากที่สุด รองลงมาคือ ระยะเวลาดำรงตำแหน่ง 1 - 3 ปี และ 3 - 5 ปี (ร้อยละ 16.67 เท่ากัน) ซึ่งมีระยะเวลาดำรงตำแหน่งเฉลี่ยอยู่ที่ 11.83 ปี

2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

ด้านผลการดำเนินงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจด้านเศรษฐกิจ ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านความปลอดภัยต่อชุมชน (ร้อยละ 95.00 เท่ากัน) มากที่สุด รองลงมาคือ ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (ร้อยละ 93.33) และด้านบรรษัทภิบาลการต่อสาร (ร้อยละ 91.67) ตามลำดับ

3) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

ด้านระดับคุณภาพชีวิต พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ในชุมชนอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 83.33) มากที่สุด รองลงมา คือ อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 16.67) ด้านความคิดเห็นที่มีต่อการมีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ใกล้ชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์ แสดงความคิดเห็นว่าส่วนใหญ่ มีผลดีและผลเสียพอๆ กัน (ร้อยละ 83.33) มากที่สุด รองลงมา คือ ผลเสียมากกว่าผลดี (ร้อยละ 16.67)

4) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่

ผู้ให้สัมภาษณ์ที่อยู่รอบพื้นที่โครงการฯ "พบปัญหา / ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม" (ร้อยละ 16.67) ซึ่ง โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกไฮลีโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2) ไม่ใช่ต้นเหตุของปัญหาที่ได้รับในปัจจุบัน แต่ผลกระทบที่ชุมชนได้รับในปัจจุบันส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากโรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ ในพื้นที่

5) ความเชื่อมั่นที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกไฮลีโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2)

ด้านความคิดเห็นในเรื่องความมั่นใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความมั่นใจมากที่สุด (ร้อยละ 58.33) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความมั่นใจมาก (ร้อยละ 33.33) และมีระดับความมั่นใจปานกลาง (ร้อยละ 8.33) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านความปลอดภัย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 58.33) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 33.33) และมีระดับความเชื่อมั่นปานกลาง (ร้อยละ 8.33) ด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่มีระดับความเชื่อมั่นมากที่สุด (ร้อยละ 66.67) มากที่สุด รองลงมา มีระดับความเชื่อมั่นมาก (ร้อยละ 25.00) และมีระดับความเชื่อมั่นปานกลาง (ร้อยละ 8.33)

ด้านความร่วมมือกับราชการ / หน่วยงานรัฐ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่าโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกไฮลีโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2) ให้ความร่วมมือในระดับดีมาก (ร้อยละ 75.00) มากที่สุด รองลงมา ให้ความร่วมมือในระดับดี (ร้อยละ 25.00) สำหรับความสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมหรือสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ภายในหน่วยงานรัฐ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ มีความสัมพันธ์และมีส่วนร่วมภายในหน่วยงานรัฐในระดับดีมาก (ร้อยละ 66.67) มากที่สุด รองลงมาระดับดี (ร้อยละ 33.33)

6) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการของโครงการสรุป ดังนี้

1. ทางบริษัทฯ ควรแจ้งข่าวสารเกี่ยวกับโรงงานให้ชุมชนทราบผ่านจอ LED ข่าวด่วนมาบตาพุด / แชร์ข้อมูลข่าวสารให้หน่วยงานราชการได้
2. ทางบริษัทฯ ควรลงพื้นที่พบปะพูดคุย / ลงพื้นที่พบปะสอบถามความต้องการในชุมชน
3. ทางบริษัทฯ ควรสนับสนุนการอบรมอาชีพ / สนับสนุนการสร้างอาชีพให้ชุมชน
4. ทางบริษัทฯ ควรพนักงานลงพื้นที่ทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง
5. ทางบริษัทฯ ควรเข้าร่วมประชุมพิจารณาปัญหาในชุมชนอยู่บ่อยๆ

ตารางสรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง แสดงดังตารางที่ 6.1 – 6.8

ตารางที่ 2.1 สรุปการเปรียบเทียบผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม

รายละเอียด	ปี พ.ศ. 2568
พื้นที่ศึกษา	**กลุ่มชุมชน : จำนวน 28 ชุมชน**
	เทศบาลนครมาบตาพุด : จำนวน 23 ชุมชน
	1. ชุมชนบ้านแลง
	2. ชุมชนมาบชา
	3. ชุมชนตีนตก
	4. ชุมชนบ้านกอ
	5. ชุมชนของบ่วมพัฒนา
	6. ชุมชนกองบายศรี
	7. ชุมชนเมืองใหม่มาบตาพุด
	8. ชุมชนตลาดห้วยโป่ง
	9. ชุมชนวัดใหม่กอ
	10. ชุมชนบ้านค่าง
	11. ชุมชนวัดมาบตาพุด
	12. ชุมชนมาบชุด
	13. ชุมชนตลาดมาบตาพุด
	14. ชุมชนหลังเขา
	15. ชุมชนของประกา
	16. ชุมชนหลังเขาใน
	17. ชุมชนหลังตลาดใหม่
	18. ชุมชนชากลูกหญ้า
	19. ชุมชนหลังเขาตอน (ซึ่งแยก ชุมชนมาบตา - หนองแฟบ)
	20. ชุมชนหัวหาดพัฒนา
	21. ชุมชนวัดห้วยโป่ง
	22. ชุมชนมาบชุด ตอนกลาง
	23. ชุมชนวัดชากลูกหญ้า (ซึ่งแยก ชุมชนชากลูกหญ้าตอนวัดตอน)
	เทศบาลตำบลบ้านฉาง : จำนวน 5 ชุมชน
	1. ชุมชนพักสัตย์
	2. ชุมชนหลังใหญ่
	3. ชุมชนประชุมจิตร
	4. ชุมชนบ้านชุมบ 1
	5. ชุมชนแม่เหล็กใต้

ตารางที่ 2.2 สรุปการเปรียบเทียบผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)

รายละเอียด	ปี พ.ศ. 2568
พื้นที่ศึกษา (ต่อ)	**กลุ่มหน่วยงานราชการที่จะสัมภาษณ์ : จำนวน 14 หน่วยงาน** **ด้านอุตสาหกรรม : จำนวน 3 หน่วยงาน** 1. สนง.การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กรุงเทพ 2. สนง.นโยบายและแผนพัฒนาการอุตสาหกรรมพื้นที่ภาคตะวันออก กรุงเทพ 3. สนง.อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง 4. สนง.นิคมฯ ระยอง / สนง.นิคมฯ ระยอง 5. นิคมอุตสาหกรรมเครือข่ายพลังงาน อีสท์วอเตอร์ (ที่ตั้งอยู่ สนง.นิคมอุตสาหกรรมไทยออร์ / สนง.กนอ.มหาชอรายองค์กร / ฟิน) **ด้านพลังงาน : จำนวน 1 หน่วยงาน** 1. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ระยอง **ด้านสิ่งแวดล้อม : จำนวน 1 หน่วยงาน** 1. สนง.ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดระยอง **ด้านสาธารณสุข : จำนวน 2 หน่วยงาน** 1. สนง.ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดระยอง 2. สนง.สาธารณสุขจังหวัดระยอง **ด้านการปกครอง : จำนวน 5 หน่วยงาน** 1. เทศบาลเมืองมาบตาพุด (ที่ตั้งอยู่ เทศบาลเมืองมาบตาพุด) 2. ประชาสัมพันธ์จังหวัดระยอง 3. สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดระยอง 4. ที่ว่าการอำเภอเมืองระยอง 5. เทศบาลตำบลมาบข่าง
	กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่ต่อเนื่อง : จำนวน 27 หน่วยงาน **โรงพยาบาล/สถานพยาบาล : จำนวน 4 หน่วยงาน** 1. ศูนย์บริการสาธารณสุขมาบตาพุด 2. รพ.เอกชนระยอง 3. ศูนย์บริการสาธารณสุขพลา 4. ศูนย์บริการสาธารณสุขกลาง **สถานศึกษา : จำนวน 7 หน่วยงาน** 1. ร.ร.บ้านมาบตาพุด 2. ร.ร. วัดลาวทอง 3. ร.ร. วัดสวางอารมณ์ศึกษาราม 4. ร.ร. พญาวรณวิทยาคม 5. ร.ร. วุฒิบัณฑ์ 6. ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กวัดมาบกอยู่ 7. ศูนย์พัฒนาเด็กก่อนระดับประถมอนุบาล **ศาสนสถาน : จำนวน 7 หน่วยงาน** 1. วัดเขากบ 2. วัดมาบตาพุด 3. วัดหนองแฟบพัฒนาราม 4. วัดพนาวุธ 5. วัดตีนไม้ไร่ 6. วัดชากลูกหญ้า 7. วัดสวางมงคลราม

ตารางที่ 2.3 สรุปการเปรียบเทียบผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)

รายละเอียด	ปี พ.ศ. 2568
พื้นที่ศึกษา (ต่อ)	**กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่ต่อเนื่อง (ต่อ)** **กลุ่มผู้นำชุมชน : จำนวน 9 หน่วยงาน** 1. กลุ่มประมงเรือเล็กบ้านพยูน 2. กลุ่มประมงเรือเล็กหนองแฟบ 3. กลุ่มประมงเรือเล็กพลา – ชากปะคู่ 4. กลุ่มประมงเรือเล็กบ้านพยูน 5. กลุ่มประมงเรือเล็กพลามงคล 6. กลุ่มประมงเรือเล็กชากลุ่ยราด 7. กลุ่มประมงเรือเล็กบ้านพลา 8. กลุ่มประมงเรือเล็กพลา – ตู้ชมนาราษฎร์ 9. กลุ่มประมงเรือเล็กบ้านพลา **กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง : จำนวน 4 หน่วยงาน** 1. บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) 2) (Site 1) 2. บริษัท เอ็มเอ็มซี ไบโอแอล์ จำกัด (MMC Site 1) 3. บริษัท บางกอกอินดัสเตรียลแก๊ส จำกัด (BIG Site1) 4. บริษัท อินเด็ค แอร์เซอร์วิส จำกัด / ควบรวมกับ บริษัท แลกซ์พีเอร์ (ประเทศไทย) จำกัด

ตารางที่ 2.4 สรุปการเปรียบเทียบผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)

รายละเอียด	ปี พ.ศ. 2568
จำนวนตัวอย่าง	**กลุ่มชุมชน : 496 ตัวอย่าง** *** กลุ่มชุมชนในพื้นที่รอบรัศมี 0 - 3 กิโลเมตร : 257 ตัวอย่าง** - ประชากรตัวแทนครัวเรือน 242 ตัวอย่าง - ผู้นำชุมชน 15 ตัวอย่าง *** กลุ่มชุมชนในพื้นที่รอบรัศมี 3 - 5 กิโลเมตร : 239 ตัวอย่าง** - ประชากรตัวแทนครัวเรือน 110 ตัวอย่าง - ผู้นำชุมชน 69 ตัวอย่าง **กลุ่มหน่วยงานราชการที่จะสัมภาษณ์ : 42 ตัวอย่าง** กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่ต่อเนื่อง : 85 ตัวอย่าง **กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง : 12 ตัวอย่าง**
การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย	กำหนดพื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่รัศมีที่ได้รับผลกระทบในรัศมี 5 กิโลเมตร
กำหนดขนาดตัวอย่างในการทำการสำรวจความคิดเห็น	**กลุ่มประชากรตัวแทนครัวเรือน :** กำหนดจำนวนตัวอย่างในการสุ่มสำรวจความคิดเห็น ด้วยวิธีของ Taro Yamane ที่ความเชื่อมั่นในระดับร้อยละ 95% โดยกำหนดสัดส่วนของกลุ่มประชากรตัวแทนครัวเรือนตามความหนาแน่นของพื้นที่ ได้แก่ พื้นที่รัศมีกลุ่มที่ 1 ระยะรัศมี 0 - 3 กิโลเมตร สัดส่วนความหนาแน่นกลุ่มที่ 60% , ระยะรัศมี 3 - 5 กิโลเมตร สัดส่วนความหนาแน่นกลุ่มที่ 40% ใช้วิธีการกำหนดจำนวนตัวอย่างตามชุมชน แบบชั้นภูมิตามสัดส่วน (Stratified Multi-Stages Proportional Sampling Design) **กลุ่มผู้นำชุมชน :** ใช้วิธีการกำหนดจำนวนตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling Design) โดยกำหนดโครงสร้างการปกครองในพื้นที่ของแต่ละชุมชน **กลุ่มหน่วยงานราชการที่จะสัมภาษณ์ กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่ต่อเนื่อง และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง :** ใช้วิธีการกำหนดจำนวนตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling Design)
วิธีการสุ่มตัวอย่าง	**กลุ่มประชากรตัวแทนครัวเรือน :** การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิตามพื้นที่ (Stratified Multi-Stages Area Sampling Design) **กลุ่มผู้นำชุมชน :** การสุ่มตัวอย่างแบบโควต้า (Quota Sampling) **กลุ่มหน่วยงานราชการที่จะสัมภาษณ์ กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่ต่อเนื่อง และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง :** ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling Design)
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	แบบสอบถาม
วิธีการ	ใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบเผชิญหน้า (Face to Face Interview)
หัวข้อ	**กลุ่มชุมชน** 1) ข้อมูลทั่วไปผู้ถูกสัมภาษณ์ - เพศ - อายุ - ศาสนา - การศึกษา - อาชีพหลัก - สถานภาพในครัวเรือนและที่ตั้งบ้าน 2) ข้อมูลทางเศรษฐกิจ - รายได้หลักของครัว สถานภาพทำงานของผู้ประกอบการในพื้นที่ 3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 ปีที่ผ่าน 4) ข้อมูลเกี่ยวคุณภาพชีวิต - ระดับคุณภาพชีวิตของชุมชนเป็นอยู่ - ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบัน 5) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบัน 6) ความคิดเห็นและความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ - ความเข้าใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม - ความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านความปลอดภัย - ความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 7) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

ตารางที่ 2.5 สรุปการเปรียบเทียบผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)

รายละเอียด	ปี พ.ศ. 2568
หัวข้อ (ต่อ)	**กลุ่มหน่วยงานราชการที่จะสัมภาษณ์ กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่ต่อเนื่อง และกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง** 1) ข้อมูลทั่วไปผู้ถูกสัมภาษณ์ - เพศ - อายุ - การศึกษา - ตำแหน่ง - ระยะเวลาการทำงานที่ผ่านมา 2) ข้อมูลเกี่ยวคุณภาพชีวิต - ระดับคุณภาพชีวิตของชุมชนเป็นอยู่ - ผลกระทบที่ได้รับในพื้นที่ 3) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบัน 4) ความคิดเห็นและความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ - ความเข้าใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม - ความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านความปลอดภัย - ความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม - ความร่วมมือกับราชการ / หน่วยงานรัฐ - ความยินดีเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ภายในหน่วยงานรัฐ 5) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

ตารางที่ 3.1 – 3.18

สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน

(กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน และกลุ่มผู้นำชุมชน)

ตารางที่ 3.1 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568					
	กลุ่มชุมชน		กลุ่มชุมชน			
			ระยะที่ 2 ก่อน		ระยะที่ 3 ก่อน	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (ราย/คน)	611	60	241	12	130	60
เพศ						
ชาย	45.51	51.67	66.40	33.33	31.76	53.48
หญิง	57.67	48.33	33.33	66.67	68.24	36.52
ช่วงอายุ						
18-27 ปี	3.34	-	4.15	-	4.11	-
28-37 ปี	9.47	3.37	7.52	-	8.81	4.35
38-47 ปี	19.17	8.33	17.36	-	21.76	10.14
48-57 ปี	43.78	27.74	44.12	16.00	43.29	31.88
58 ปีขึ้นไป	9.26	58.33	7.41	80.00	-	53.62
ระดับการศึกษา						
ประถมศึกษา	25.29	32.19	20.64	40.00	21.76	39.43
มัธยมศึกษา	32.18	44.93	34.98	53.33	48.24	42.03
อนุปริญญา/ปวส	14.26	13.48	15.12	-	12.35	18.84
ปริญญาตรี	7.68	9.66	9.96	6.67	6.47	8.70
สูงกว่าปริญญาตรี	0.49	-	-	-	1.18	-
ภูมิลำเนาเดิม						
เกิดและอาศัยที่นี่	41.18	89.29	42.15	84.67	37.07	89.86
ย้ายมาจากจังหวัดอื่น	52.18	10.71	56.85	13.33	46.47	10.14
ย้ายมาจากตำบลอื่นในอำเภอเดียวกัน	0.73	-	0.41	-	1.18	-
ย้ายมาจากอำเภอหรือจังหวัดใกล้เคียงกัน	1.30	-	1.24	-	2.35	-
ความสุขที่ชำนาญอยู่ในพื้นที่						
ด้านสาธารณสุขและบริการที่ดีมีคุณภาพ	11.11	11.11	12.86	-	8.24	10.29
เศรษฐกิดในการประกอบอาชีพ	72.44	58.56	69.29	60.00	77.65	57.14
แต่งงานมีครอบครัว	16.44	14.33	17.86	40.00	14.12	28.57
ศาสนา						
พุทธ	99.27	100.00	100.00	100.00	98.24	100.00
คริสต์	0.24	-	-	-	0.59	-
อื่นๆ/ไม่นับถือ	0.49	-	-	-	1.18	-

ตารางที่ 3.2 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

2) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568					
	กลุ่มชุมชน		กลุ่มชุมชน			
			ระยะที่ 2 ก่อน		ระยะที่ 3 ก่อน	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (ราย/คน)	611	60	241	12	130	60
อาชีพหลัก						
ทำนา	41.26	-	60.58	-	62.94	-
ผลไม้ / แม่ไก่	15.66	-	12.31	-	13.88	-
รับจ้างทั่วไป	15.66	-	15.42	-	15.59	-
ธุรกิจส่วนตัว	12.62	-	12.81	-	12.53	-
พนักงานบริษัท	9.16	-	9.96	-	6.18	-
ว่างงาน	0.24	-	-	-	0.59	-
ข้าราชการ	1.96	-	1.24	-	1.76	-
นักศึกษา / นักเรียน	0.49	-	0.41	-	0.59	-
ผู้รับเหมา	0.24	-	-	-	0.59	-
ข้าราชการ	0.24	-	0.41	-	-	-
ประธานชุมชน / รองประธานชุมชน	-	64.29	-	53.33	-	46.67
ประธาน อสม. / อสม.	-	28.57	-	26.67	-	26.09
กรรมการชุมชน	-	7.14	-	20.00	-	4.35
เหรัญญิก / เหรัญญิกกลุ่มประมง	-	2.38	-	-	-	2.90
รายได้ครอบครัว บาท/เดือน						
0-10,000 บาท	5.08	5.97	4.56	6.67	7.06	2.90
10,001-20,000 บาท	24.91	14.29	25.31	26.67	22.35	11.59
20,001-40,000 บาท	31.79	35.29	34.35	26.67	47.65	42.03
40,001-100,000 บาท	17.68	32.13	13.29	40.00	18.65	37.43
มากกว่า 100,000 บาท	-	2.38	-	-	-	2.90
ไม่ระบุ	1.21	9.55	0.41	-	2.35	17.14
รายได้ครอบครัว บาท/เดือน						
รายได้ไม่เพียงพอต่อรายจ่าย	7.77	2.38	7.72	-	8.82	2.90
รายได้เพียงพอ แต่ไม่มีเงินเหลือสำหรับออม	60.68	55.95	59.59	53.33	62.94	56.52
รายได้เพียงพอและมีเงินเหลือออม	31.55	41.67	32.88	46.67	28.24	40.58

ตารางที่ 3.3 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568					
	กลุ่มชุมชน		กลุ่มชุมชน			
			ระยะที่ 2 ก่อน		ระยะที่ 3 ก่อน	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (ราย/คน)	611	60	241	12	130	60
ด้านเศรษฐกิจ						
ร้อยละความพึงพอใจต่อด้าน (%)	96.33	96.61	96.76	98.67	93.71	95.59
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.77	4.83	4.74	4.93	4.69	4.80
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.451	0.385	0.441	0.258	0.466	0.401
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ด้านสิ่งแวดล้อม						
ร้อยละความพึงพอใจต่อด้าน	97.13	97.62	97.49	98.67	96.35	97.39
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.86	4.88	4.88	4.93	4.82	4.87
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.351	0.326	0.321	0.258	0.388	0.339
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน						
ร้อยละความพึงพอใจต่อด้าน	95.93	96.67	95.89	98.67	95.88	96.23
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.79	4.84	4.79	4.93	4.79	4.84
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.446	0.375	0.424	0.258	0.478	0.374
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์						
ร้อยละความพึงพอใจต่อด้าน	96.74	97.86	97.51	98.67	94.53	97.68
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.84	4.89	4.86	4.93	4.82	4.88
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.393	0.311	0.370	0.258	0.399	0.322
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ด้านบรรเทาผลกระทบ						
ร้อยละความพึงพอใจต่อด้าน	92.94	94.67	93.64	98.67	91.18	94.23
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.65	4.83	4.63	4.93	4.59	4.81
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.618	0.476	0.591	0.258	0.652	0.437
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด

ตารางที่ 3.4 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

3.11 สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568					
	เฉลี่ยรวม		กลุ่มชุมชน			
			ระยะที่ 1: 1 ปี		ระยะที่ 1: 1 ปี	
	ด้านเศรษฐกิจ	ผู้นำชุมชน	ด้านเศรษฐกิจ	ผู้นำชุมชน	ด้านเศรษฐกิจ	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ตอบแบบสำรวจ (คน)	9122	80	2912	720	1770	640
ด้านเศรษฐกิจ						
การอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรชุมชน (ฝายแม้ว, หนองเต่า ฯลฯ)						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	96.21	96.81	96.79	100.00	95.61	96.57
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.83	0.88	0.88	0.00	0.77	0.80
ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (S.D)	0.009	0.009	0.016	0.000	0.025	0.032
มาตรฐาน	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
การอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำ ชุมชนบ้านป่าไผ่						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	93.27	93.21	95.84	100.00	90.97	96.23
ค่าเบี่ยงเบน (+)	+1.45	+1.77	+1.49	+0.00	+1.74	+1.74
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.826	0.827	0.897	0.000	0.948	0.957
มาตรฐาน	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน แปรรูปข้าวสาร ชุมชนบางกอกใหญ่ ตำบลบ้านใหม่						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	93.61	94.85	95.08	100.00	90.66	96.09
ค่าเบี่ยง (+)	4.78	4.86	4.78	0.00	4.78	4.80
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.825	0.905	0.826	0.000	0.949	0.962
มาตรฐาน	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลา ชุมชนเรือน 6 เพื่อน						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	93.80	94.90	96.13	100.00	91.33	95.13
ค่าเบี่ยง (+)	4.77	4.88	4.82	0.00	4.77	4.78
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.838	0.903	0.904	0.000	0.925	0.932
มาตรฐาน	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน [illegible]						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.01	95.76	96.28	100.00	91.74	94.81
ค่าเบี่ยง (+)	4.80	4.79	4.84	0.00	4.79	4.79
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.858	0.922	0.915	0.000	0.922	0.932
มาตรฐาน	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน ผลิตภัณฑ์หญ้าแฝกจักสานจันทบูร						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	96.60	95.75	97.18	100.00	95.58	94.80
ค่าเบี่ยง (+)	4.83	4.79	4.85	5.00	4.77	4.74
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.917	0.922	0.917	0.000	0.925	0.943
มาตรฐาน	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
โครงสร้างพื้นฐานชุมชนและเครื่องจักรชุมชน - ห้างหุ้นส่วนจำกัดพรหมประภา						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	93.81	95.26	96.13	100.00	91.07	93.81
ค่าเบี่ยง (+)	4.77	4.77	4.81	5.00	4.75	4.67
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.858	0.926	0.909	0.000	0.938	0.968
มาตรฐาน	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
โครงสร้างพื้นฐานชุมชน [illegible] และสิ่งอำนวยความสะดวก						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	93.62	94.40	94.08	98.67	90.49	94.34
ค่าเบี่ยง (+)	4.78	4.82	4.80	4.95	4.73	4.78
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.915	0.988	0.977	0.207	0.966	0.922
มาตรฐาน	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน เห็ดฟาง ตำบลบางปลา ชุมชนบางกอก						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	93.68	93.70	95.20	100.00	90.80	94.91
ค่าเบี่ยง (+)	4.78	4.80	4.77	5.00	4.80	4.79
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.856	0.905	0.926	0.000	0.871	0.940
มาตรฐาน	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด

ตารางที่ 3.5 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

3.11 สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ (ต่อ)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568					
	เฉลี่ยรวม		กลุ่มชุมชน			
			ระยะที่ 1: 1 ปี		ระยะที่ 1: 1 ปี	
	ด้านเศรษฐกิจ	ผู้นำชุมชน	ด้านเศรษฐกิจ	ผู้นำชุมชน	ด้านเศรษฐกิจ	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ตอบแบบสำรวจ (คน)	9122	80	2912	720	1770	640
ด้านเศรษฐกิจ						
การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน กลุ่มผลิตภัณฑ์ ชุมชนวัดแจ้ง						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.13	95.63	96.82	100.00	91.37	94.81
ค่าเบี่ยง (+)	4.83	4.78	4.88	5.00	4.77	4.78
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.896	0.917	0.863	0.000	0.925	0.962
มาตรฐาน	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน และการผลิต						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	91.99	96.28	91.61	100.00	96.67	96.67
ค่าเบี่ยง (+)	4.65	4.84	4.67	5.00	4.84	4.89
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.904	0.974	0.948	0.000	0.974	0.922
มาตรฐาน	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ผลผลิตการเกษตรที่ได้และการเพิ่มมูลค่าด้านการอนุรักษ์ทรัพยากร						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.99	96.47	96.93	100.00	90.52	96.09
ค่าเบี่ยง (+)	4.85	4.77	4.90	5.00	4.80	4.71
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.862	0.925	0.863	0.000	0.904	0.937
มาตรฐาน	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
การอนุรักษ์การทำนาแบบดั้งเดิม และการเพิ่มผลผลิตข้าว ชุมชนบ้านใหม่						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	93.64	96.88	96.32	100.00	91.03	96.14
ค่าเบี่ยง (+)	4.78	4.80	4.82	5.00	4.75	4.78
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.814	0.905	0.913	0.000	0.833	0.930
มาตรฐาน	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
การอนุรักษ์และฟื้นฟูป่า และการเพาะพันธุ์ [illegible]						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	96.10	95.73	96.97	100.00	96.00	94.16
ค่าเบี่ยง (+)	4.82	4.88	4.82	5.00	4.85	4.79
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.885	0.877	0.940	0.000	0.908	0.900
มาตรฐาน	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
เครื่องจักรและโรงงาน อบรม ปรับปรุงการผลิตเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพ ห้างหุ้นส่วน จำกัด ชัยวัฒน์ ฟิชเชอรี่ส์						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	96.76	96.17	97.68	100.00	95.66	95.97
ค่าเบี่ยง (+)	4.84	4.81	4.88	5.00	4.78	4.78
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.914	0.908	0.932	0.000	0.928	0.923
มาตรฐาน	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
โครงการส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน ในเขต เพื่อการปฏิรูป เพื่อพัฒนาชุมชน เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนของชุมชน						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	96.82	95.63	96.79	100.00	96.97	96.74
ค่าเบี่ยง (+)	4.88	4.78	4.88	5.00	4.85	4.78
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.894	0.917	0.913	0.000	0.944	0.946
มาตรฐาน	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
จัดการส่งเสริมการผลิตเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงและการเพิ่มมูลค่าการผลิตในชุมชนของ						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	95.36	96.72	95.79	98.67	94.66	95.22
ค่าเบี่ยง (+)	4.77	4.88	4.78	4.95	4.75	4.78
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.825	0.855	0.913	0.268	0.897	0.870
มาตรฐาน	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
การจัดตั้งกองทุนวิสาหกิจชุมชนการผลิตเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรประมง, กิจการเพื่อสังคม และ อ						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.93	93.85	95.58	97.34	90.29	95.31
ค่าเบี่ยง (+)	4.73	4.65	4.77	4.86	4.71	4.84
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.938	0.968	0.937	0.378	0.960	0.883
มาตรฐาน	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด

ตารางที่ 3.6 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

3.11 สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านเศรษฐกิจ (ต่อ)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568					
	เฉลี่ยรวม		กลุ่มชุมชน			
			ระยะที่ 1: 1 ปี		ระยะที่ 1: 1 ปี	
	ด้านเศรษฐกิจ	ผู้นำชุมชน	ด้านเศรษฐกิจ	ผู้นำชุมชน	ด้านเศรษฐกิจ	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ตอบแบบสำรวจ (คน)	9122	80	2912	720	1770	640
ด้านเศรษฐกิจ						
ร้อยละการเพิ่มขึ้นของผลผลิตข้าว และพืชต่างๆ ฯ						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.68	96.00	96.90	98.67	94.32	95.38
ค่าเบี่ยง (+)	4.73	4.87	4.75	4.95	4.72	4.77
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.902	0.905	0.937	0.258	0.902	0.925
มาตรฐาน	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
กิจกรรม [illegible] ที่ชุมชนจัดขึ้นเพื่อการอนุรักษ์ "ทรัพยากรดิน"						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	93.20	91.99	94.67	100.00	90.43	96.40
ค่าเบี่ยง (+)	+1.45	+1.82	+1.49	+1.74	+1.74	+1.84
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.828	0.916	0.913	0.000	0.940	0.985
มาตรฐาน	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ผลผลิตทางการการเพิ่มขึ้นชุมชน ความร่วมมือและการร่วมกันกับเครือข่าย เช่น ห้างหุ้นส่วนจำกัด (Control, Managers, Labor)						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	93.91	95.88	94.73	97.38	92.76	95.09
ค่าเบี่ยง (+)	4.77	4.77	4.79	4.89	4.69	4.75
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.842	0.922	0.865	0.333	0.880	0.934
มาตรฐาน	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ปริมาณผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการเพิ่มมูลค่าด้านการใช้ประโยชน์ทรัพยากรชุมชน						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.45	95.50	94.38	98.38	90.83	96.62
ค่าเบี่ยง (+)	4.73	4.78	4.72	4.95	4.73	4.75
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.944	0.925	0.932	0.302	0.938	0.968
มาตรฐาน	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด

ตารางที่ 3.7 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

3.21 สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568					
	เฉลี่ยรวม		กลุ่มชุมชน			
			ระยะที่ 1: 1 ปี		ระยะที่ 1: 1 ปี	
	ด้านเศรษฐกิจ	ผู้นำชุมชน	ด้านเศรษฐกิจ	ผู้นำชุมชน	ด้านเศรษฐกิจ	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ตอบแบบสำรวจ (คน)	9122	80	2912	720	1770	640
ด้านสิ่งแวดล้อม						
โครงการอนุรักษ์ป่าต้นน้ำลำธาร และการปลูก						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	91.28	91.28	91.82	98.67	94.30	91.10
ค่าเบี่ยง (+)	4.86	4.87	4.87	4.95	4.82	4.88
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.948	0.918	0.919	0.258	0.970	0.920
มาตรฐาน	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
กลุ่มป่าไม้ชุมชน และสิ่งแวดล้อม						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	91.22	91.95	91.68	98.67	94.04	91.27
ค่าเบี่ยง (+)	+1.61	+1.91	+1.88	+1.84	+1.82	+1.91
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.907	0.933	0.921	0.207	0.977	0.904
มาตรฐาน	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
โครงการฟื้นฟูป่าชายเลนชุมชน						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	91.62	91.28	90.82	95.33	94.61	91.10
ค่าเบี่ยง (+)	4.88	4.87	4.84	4.95	4.83	4.84
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.926	0.940	0.974	0.289	0.918	0.904
มาตรฐาน	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ปริมาณขยะที่ลด						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	91.61	98.61	91.95	98.67	91.07	98.69
ค่าเบี่ยง (+)	4.88	4.95	4.90	4.95	4.86	4.93
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.920	0.994	0.966	0.258	0.956	0.998
มาตรฐาน	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
โครงการลดพื้นที่ป่าไม้ทำลายลง						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	98.98	97.32	98.32	98.67	97.73	97.73
ค่าเบี่ยง (+)	4.95	4.87	4.92	4.95	4.87	4.86
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.204	0.902	0.277	0.268	0.933	0.949
มาตรฐาน	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
โครงการจัดตลาดขายสินค้าประมงชุมชน และกิจกรรมในกลุ่มจักสานจันทบูร						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	97.18	97.50	97.62	98.67	96.61	97.35
ค่าเบี่ยง (+)	4.86	4.88	4.88	4.95	4.83	4.87
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.948	0.948	0.929	0.258	0.977	0.961
มาตรฐาน	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
การจัดการขยะในชุมชน โดยใช้หลักการเพิ่มมูลค่าของขยะ						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	97.47	97.45	97.84	98.38	96.94	97.33
ค่าเบี่ยง (+)	4.87	4.87	4.88	4.95	4.86	4.86
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.919	0.918	0.912	0.302	0.941	0.948
มาตรฐาน	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
[illegible] ปลูกป่าชายเลนชุมชน						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	94.79	91.67	91.79	98.33	94.43	91.67
ค่าเบี่ยง (+)	4.84	4.88	4.85	4.92	4.71	4.88
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.945	0.926	0.917	0.288	0.926	0.924
มาตรฐาน	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
กิจกรรมอนุรักษ์ทรัพยากรที่ดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน Eco Tourism						
ร้อยละค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ	97.94	96.32	98.43	98.38	97.58	95.95
ค่าเบี่ยง (+)	4.90	4.82	4.94	4.92	4.88	4.80
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.903	0.911	0.886	0.302	0.917	0.951
มาตรฐาน	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด

ตารางที่ 3.8 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

3.2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568					
	ส่วนกลาง		กลุ่มชุมชน			
			ระยะที่ 1.1 กิจ.		ระยะที่ 1.1 กิจ.	
	ด้านเศรษฐกิจ/สังคม	ผู้นำชุมชน	ด้านเศรษฐกิจ/สังคม	ผู้นำชุมชน	ด้านเศรษฐกิจ/สังคม	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม (คน)	9/17	8/9	29/2	7/9	7/19	9/9
ด้านสิ่งแวดล้อม						
ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม (เช่น น้ำเสีย / ขยะจากแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่)						
ร้อยละความพึงพอใจโดยรวม	97.80	97.50	98.53	98.66	96.70	97.20
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.89	4.88	4.93	4.93	4.84	4.86
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.314	0.333	0.262	0.277	0.373	0.343
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
มาตรการจัดการและการดูแล ป้องกันสภาพแวดล้อมในพื้นที่ (เช่น การใช้ถังขยะ ชุดเก็บ / ตรวจ ความถี่ในการเก็บขยะ / ไม่ทิ้งขยะลงทะเล ฯลฯ)						
ร้อยละความพึงพอใจโดยรวม	98.94	96.83	98.68	97.35	97.38	96.72
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.94	4.84	4.94	4.87	4.87	4.84
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.298	0.405	0.260	0.402	0.348	0.412
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ (ถ้ามี) เพื่อนำไปปรับปรุงการดำเนินงาน						
ร้อยละความพึงพอใจโดยรวม	98.25	96.79	98.68	98.18	97.69	96.89
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.91	4.86	4.93	4.91	4.88	4.85
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.283	0.371	0.260	0.392	0.328	0.384
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
โครงการในการจัดการน้ำ สิ่งแวดล้อม ฯ เช่น / ท่านมีส่วนร่วมในกิจกรรมลดขยะหรือไม่						
ร้อยละความพึงพอใจโดยรวม	97.79	97.31	98.16	97.33	96.94	97.04
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.89	4.86	4.93	4.87	4.85	4.85
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.329	0.355	0.274	0.362	0.362	0.403
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
การจัดการขยะในพื้นที่						
ร้อยละความพึงพอใจโดยรวม	98.18	97.66	98.16	98.48	97.58	97.27
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.90	4.87	4.91	4.91	4.86	4.86
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.295	0.336	0.229	0.282	0.347	0.367
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
โครงการปิดปุ่มด้านแยกขยะ ฯลฯ / ท่านรณรงค์ลดขยะในด้านแยกขยะ ฯลฯ						
ร้อยละความพึงพอใจโดยรวม	97.23	97.82	97.65	100.00	96.56	97.58
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.86	4.89	4.87	5.00	4.82	4.87
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.354	0.313	0.326	0.000	0.393	0.361
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ท่านมีการใช้งานและการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น เช่น ปริมาณขยะที่ลดลง ฯลฯ						
ร้อยละความพึงพอใจโดยรวม	94.80	97.99	95.32	97.78	94.99	96.86
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.70	4.88	4.77	4.87	4.70	4.88
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.469	0.326	0.426	0.333	0.462	0.347
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ท่านมีการ Work from Home ลดการเดินทาง						
ร้อยละความพึงพอใจโดยรวม	94.62	97.27	94.58	100.00	95.24	94.40
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.73	4.86	4.71	5.00	4.76	4.83
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.666	0.356	0.667	0.000	0.625	0.380
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
การปฏิบัติตามกฎการจราจรทางบก และการจราจรของ ทอท.						
ร้อยละความพึงพอใจโดยรวม	96.32	97.28	96.25	100.00	96.61	96.62
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.82	4.86	4.81	5.00	4.82	4.83
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.389	0.320	0.392	0.000	0.385	0.378
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด

ตารางที่ 3.9 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

3.2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568					
	ส่วนกลาง		กลุ่มชุมชน			
			ระยะที่ 1.1 กิจ.		ระยะที่ 1.1 กิจ.	
	ด้านเศรษฐกิจ/สังคม	ผู้นำชุมชน	ด้านเศรษฐกิจ/สังคม	ผู้นำชุมชน	ด้านเศรษฐกิจ/สังคม	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม (คน)	9/17	8/9	29/2	7/9	7/19	9/9
ด้านสิ่งแวดล้อม						
ความคุ้นเคยกับการจัดการ ฯ เช่น ให้ท่านเคยได้ยินมาก่อนหรือไม่						
ร้อยละความพึงพอใจโดยรวม	94.91	91.75	94.83	100.00	94.44	91.58
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.81	4.67	4.87	5.00	4.83	4.66
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.396	0.548	0.405	0.000	0.397	0.506
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ผู้ที่ท่านได้ให้ความคุ้นเคยกับการจัดการ ฯ เช่น ท่าน / ท่านรู้สึกคุ้นเคยกับการจัดการ ฯ						
ร้อยละความพึงพอใจโดยรวม	93.93	91.93	93.38	100.00	95.80	91.58
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.79	4.68	4.74	5.00	4.79	4.65
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.418	0.504	0.441	0.000	0.408	0.507
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
โครงการที่ท่านได้เข้าร่วมกิจกรรมที่จัดขึ้น เช่น						
ร้อยละความพึงพอใจโดยรวม	97.31	97.28	97.61	100.00	96.67	96.69
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.86	4.87	4.87	5.00	4.85	4.85
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.353	0.340	0.337	0.000	0.373	0.385
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
โครงการส่งเสริมการจัดการสิ่งแวดล้อม ชุมชนในระยะ						
ร้อยละความพึงพอใจโดยรวม	98.67	97.80	98.86	100.00	98.28	97.27
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.93	4.89	4.95	5.00	4.93	4.88
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.256	0.316	0.222	0.000	0.282	0.341
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด

ตารางที่ 3.10 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

3.3) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านความปลอดภัยต่อชุมชน

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568					
	ส่วนกลาง		กลุ่มชุมชน			
			ระยะที่ 1.1 กิจ.		ระยะที่ 1.1 กิจ.	
	ด้านเศรษฐกิจ/สังคม	ผู้นำชุมชน	ด้านเศรษฐกิจ/สังคม	ผู้นำชุมชน	ด้านเศรษฐกิจ/สังคม	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม (คน)	9/17	8/9	29/2	7/9	7/19	9/9
ด้านความปลอดภัยชุมชน						
ผลกระทบด้านการสื่อสารในพื้นที่ (เช่น เช่น ผลกระทบด้านเสียง)						
ร้อยละความพึงพอใจโดยรวม	96.32	96.50	97.01	98.67	95.77	96.09
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.82	4.82	4.88	4.93	4.79	4.81
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.402	0.385	0.408	0.258	0.492	0.402
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ท่านการจัดให้มีการสอบถามความคิดเห็นของชุมชนในพื้นที่ (ถ้ามี) เพื่อนำไปปรับปรุงการดำเนินงาน						
ร้อยละความพึงพอใจโดยรวม	97.13	95.82	97.80	98.33	95.70	95.27
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.85	4.79	4.90	4.92	4.80	4.76
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.437	0.425	0.366	0.288	0.435	0.429
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ท่านมีความเหมาะสมหรือไม่ในพื้นที่ (อากาศดี)						
ร้อยละความพึงพอใจโดยรวม	96.75	95.58	96.82	99.66	96.12	94.19
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.83	4.81	4.86	4.95	4.82	4.81
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.441	0.379	0.618	0.211	0.460	0.394
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ความคุ้นเคยกับการจัดการ ฯ เช่น ท่านมีความคุ้นเคยกับการจัดการ ฯ ในพื้นที่						
ร้อยละความพึงพอใจโดยรวม	96.43	97.24	96.30	98.37	96.32	96.83
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.82	4.86	4.82	4.93	4.82	4.86
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.410	0.352	0.444	0.267	0.444	0.368
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ระบบการสื่อสาร (วิทยุ) และการสื่อสารที่ใช้ในพื้นที่ เช่น ผู้ดูแลระบบ ฯลฯ ในพื้นที่						
ร้อยละความพึงพอใจโดยรวม	96.79	96.75	96.38	98.66	95.68	96.61
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.80	4.84	4.82	4.92	4.78	4.82
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.686	0.367	0.667	0.277	0.696	0.389
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ความรู้และการเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือในพื้นที่ เช่น ในพื้นที่						
ร้อยละความพึงพอใจโดยรวม	95.97	97.07	96.38	98.66	95.97	96.79
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.78	4.84	4.82	4.92	4.72	4.84
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.541	0.505	0.666	0.277	0.665	0.375
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ความคุ้นเคยกับการจัดการ ฯ เช่น ในพื้นที่ ในพื้นที่ ฯลฯ						
ร้อยละความพึงพอใจโดยรวม	96.79	96.50	96.87	98.67	95.51	96.09
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.83	4.82	4.89	4.93	4.78	4.82
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.444	0.389	0.404	0.258	0.530	0.405
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในพื้นที่ ฯลฯ ในพื้นที่						
ร้อยละความพึงพอใจโดยรวม	96.22	96.66	96.68	98.67	95.97	96.09
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.81	4.82	4.85	4.93	4.78	4.82
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.682	0.586	0.656	0.267	0.692	0.672
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ท่านมีความพึงพอใจต่อการจัดการ ในพื้นที่ ฯลฯ ในพื้นที่ ฯลฯ						
ร้อยละความพึงพอใจโดยรวม	95.78	96.67	96.75	98.57	96.56	95.95
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.79	4.82	4.85	4.93	4.78	4.80
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.489	0.386	0.554	0.267	0.582	0.497
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด

ตารางที่ 3.11 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

3.4) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568					
	ส่วนกลาง		กลุ่มชุมชน			
			ระยะที่ 1.1 กิจ.		ระยะที่ 1.1 กิจ.	
	ด้านเศรษฐกิจ/สังคม	ผู้นำชุมชน	ด้านเศรษฐกิจ/สังคม	ผู้นำชุมชน	ด้านเศรษฐกิจ/สังคม	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม (คน)	9/17	8/9	29/2	7/9	7/19	9/9
ด้านความปลอดภัยชุมชน						
ท่านได้เข้าร่วมกิจกรรมกับชุมชนในพื้นที่ ฯลฯ และความพึงพอใจในพื้นที่ (ถ้ามีการจัดกิจกรรม)						
ร้อยละความพึงพอใจโดยรวม	95.51	96.75	96.20	98.67	95.37	96.34
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.81	4.86	4.82	4.93	4.77	4.82
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.474	0.371	0.456	0.258	0.543	0.395
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ท่านได้รับความรู้และการให้ความร่วมมือกับโครงการ ฯลฯ ในพื้นที่						
ร้อยละความพึงพอใจโดยรวม	95.85	96.84	95.89	98.22	95.62	96.62
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.75	4.91	4.86	4.94	4.68	4.84
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.564	0.361	0.658	0.288	0.665	0.385
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด

ตารางที่ 3.12 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

3.4) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (ต่อ)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568					
	กลุ่มชุมชน		กลุ่มชุมชน			
			ระยะรัศมี 0-1 กม.		ระยะรัศมี 1-3 กม.	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม (n = หน่วย)	412	60	202	11	210	49
ด้านการชุมชนสัมพันธ์						
กลุ่มงาน 1111: โครงการพัฒนาพื้นที่และโครงสร้างพื้นฐานชุมชน						
ร้อยละความพึงพอใจของโครงการ	91.89	91.38	90.24	90.67	91.36	91.38
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.95	4.89	4.93	4.91	4.87	4.88
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.097	0.216	0.283	0.258	0.340	0.325
ผลลัพธ์	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย
กลุ่มงาน 1112: โครงการสนับสนุนการศึกษาและกีฬาชุมชน ด้านการส่งเสริมการศึกษาและกีฬาในชุมชน						
ร้อยละความพึงพอใจของโครงการ	91.73	91.93	91.78	90.67	91.67	91.79
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.59	4.59	4.59	4.54	4.58	4.59
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.318	0.459	0.313	0.267	0.322	0.315
ผลลัพธ์	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย
กลุ่มงาน 1113: การจัดการและการบำรุงรักษาสิ่งแวดล้อมชุมชน : ปริมาณขยะและการจัดการขยะที่เกิดขึ้น						
ร้อยละความพึงพอใจของโครงการ	91.89	90.52	91.74	90.67	91.85	91.84
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.59	4.55	4.59	4.54	4.59	4.59
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.322	0.505	0.317	0.258	0.311	0.315
ผลลัพธ์	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย
ด้านสุขภาพผู้ชุมชนสัมพันธ์ / ร้านค้าชุมชนสัมพันธ์						
ร้อยละความพึงพอใจของโครงการ	94.71	97.83	96.97	98.67	96.24	97.65
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.94	4.89	4.85	4.91	4.82	4.88
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.199	0.313	0.374	0.258	0.387	0.325
ผลลัพธ์	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย
[illegible]						
ร้อยละความพึงพอใจของโครงการ	94.88	93.84	94.59	98.67	96.77	97.68
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.94	4.89	4.85	4.74	4.84	4.88
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.186	0.311	0.356	0.258	0.345	0.325
ผลลัพธ์	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย
การจราจรและ วินัยจราจร / ความปลอดภัยในชุมชน วินัยจราจร						
ร้อยละความพึงพอใจของโครงการ	96.46	97.17	97.52	98.18	95.81	96.98
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.82	4.86	4.85	4.71	4.79	4.84
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.413	0.350	0.414	0.352	0.412	0.361
ผลลัพธ์	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย
สนับสนุนกิจกรรมพัฒนาชุมชนในท้องถิ่น จังหวัด กีฬา กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์						
ร้อยละความพึงพอใจของโครงการ	91.70	91.75	91.86	98.67	91.90	91.98
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.88	4.89	4.89	4.91	4.88	4.88
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.331	0.319	0.316	0.267	0.332	0.325
ผลลัพธ์	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย
[illegible]						
ร้อยละความพึงพอใจของโครงการ	94.74	97.83	96.84	98.67	96.83	97.84
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.94	4.89	4.84	4.74	4.85	4.88
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.287	0.315	0.355	0.258	0.376	0.325
ผลลัพธ์	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย
สนับสนุนกลุ่มการศึกษาจัดการ ECOATC / Excellence Model School (EMS) / สนับสนุนกลุ่มการศึกษาด้านกีฬาชุมชนสัมพันธ์						
ร้อยละความพึงพอใจของโครงการ	96.65	97.96	96.27	98.66	97.06	96.79
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.82	4.85	4.81	4.72	4.84	4.84
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.374	0.357	0.399	0.389	0.346	0.371
ผลลัพธ์	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย

ตารางที่ 3.13 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

3.4) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs - รายกิจกรรมในด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (ต่อ)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568					
	กลุ่มชุมชน		กลุ่มชุมชน			
			ระยะรัศมี 0-1 กม.		ระยะรัศมี 1-3 กม.	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม (n = หน่วย)	412	60	202	11	210	49
ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์						
กิจกรรมวันพ่อ / ประเพณีต่างๆ						
ร้อยละความพึงพอใจของโครงการ	96.35	97.82	97.04	98.67	96.24	97.89
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.84	4.88	4.85	4.74	4.82	4.87
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.381	0.324	0.284	0.258	0.388	0.319
ผลลัพธ์	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย
กิจกรรมแข่งขันกีฬาชุมชนสัมพันธ์ / กิจกรรมแข่งขันกีฬาต่างๆ (เดือน ปี)						
ร้อยละความพึงพอใจของโครงการ	94.89	93.47	94.04	98.67	94.84	93.43
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.84	4.87	4.83	4.74	4.84	4.88
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.369	0.335	0.382	0.267	0.368	0.348
ผลลัพธ์	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย
ผลสัมฤทธิ์การปฏิบัติงานของ สพ. กกพ.						
ร้อยละความพึงพอใจของโครงการ	96.65	97.28	96.42	98.67	96.66	96.97
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.84	4.91	4.84	4.74	4.84	4.91
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.382	0.283	0.383	0.258	0.389	0.361
ผลลัพธ์	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย
โครงการพัฒนาชุมชน ในการดูแลรักษาชุมชน ร่วมกับการแบ่งแยกสิ่งที่เกิดขึ้น						
ร้อยละความพึงพอใจของโครงการ	96.65	97.28	97.24	97.33	96.24	97.65
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.84	4.88	4.86	4.87	4.79	4.88
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.373	0.328	0.346	0.352	0.411	0.325
ผลลัพธ์	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย
ผู้เข้าร่วมกิจกรรม วันสิ่งแวดล้อมโลก (World Environment Day) / ผู้เข้าร่วมกิจกรรม CSR/EC ภายนอก						
ร้อยละความพึงพอใจของโครงการ	93.70	93.84	94.14	98.17	93.05	94.67
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.79	4.85	4.81	4.74	4.75	4.82
ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.748	0.667	0.671	0.667	0.726	0.672
ผลลัพธ์	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย
ส่งเสริมด้านการกีฬาชุมชน						
ร้อยละความพึงพอใจของโครงการ	96.21	97.17	96.63	98.99	96.07	97.96
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.81	4.86	4.83	4.91	4.78	4.86
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.393	0.347	0.379	0.316	0.418	0.359
ผลลัพธ์	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย
สนับสนุนกิจกรรมชุมชน ประเพณีต่างๆ ของชุมชน / Football Carnival						
ร้อยละความพึงพอใจของโครงการ	96.12	97.11	96.21	97.58	95.96	97.19
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.81	4.86	4.83	4.86	4.80	4.86
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.396	0.354	0.381	0.363	0.409	0.365
ผลลัพธ์	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย
[illegible]						
ร้อยละความพึงพอใจของโครงการ	94.89	91.80	94.48	98.67	94.49	91.84
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.82	4.88	4.83	4.74	4.81	4.88
ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.382	0.316	0.377	0.258	0.391	0.337
ผลลัพธ์	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย
[illegible] ผลสัมฤทธิ์การดำเนินงานด้านการกีฬา ทั่วประเทศ						
ร้อยละความพึงพอใจของโครงการ	96.29	97.67	96.71	98.33	96.08	97.50
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.82	4.88	4.84	4.92	4.79	4.88
ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.389	0.331	0.374	0.289	0.410	0.350
ผลลัพธ์	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย
กลุ่มงานการสื่อสารองค์กรและพัฒนาบุคลากร						
ร้อยละความพึงพอใจของโครงการ	97.71	97.94	98.09	98.32	97.22	97.29
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.89	4.87	4.91	4.92	4.87	4.86
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.307	0.318	0.294	0.289	0.344	0.351
ผลลัพธ์	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย

ตารางที่ 3.14 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

4) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568					
	กลุ่มชุมชน		กลุ่มชุมชน			
			ระยะรัศมี 0-1 กม.		ระยะรัศมี 1-3 กม.	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม (n = หน่วย)	412	60	202	11	210	49
ระดับคุณภาพชีวิตระดับดีมาก						
1) ที่มาก	6.37	1.19	4.20	-	1.79	1.45
2) ดี	38.59	25.00	34.71	26.67	44.12	38.64
3) ปานกลาง	46.68	57.52	47.51	46.67	48.71	42.52
2) ไม่ดี / แย่	7.22	14.29	9.90	26.67	8.82	11.39
1) ไม่ดีเลย / แย่มาก	1.21	-	1.65	-	0.55	-
ค่าเฉลี่ย (x̄)	3.39	3.13	3.39	3.01	3.38	3.29
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.798	0.651	0.795	0.730	0.804	0.828
ผลลัพธ์	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย	ผ่านเป้าหมาย
ผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินงานด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม						
ผลสัมฤทธิ์ด้านสิ่งแวดล้อม	3.21	4.76	3.41	6.67	2.20	4.20
ผลสัมฤทธิ์ด้านสิ่งแวดล้อม ๆ กัน	93.63	78.57	91.13	66.67	93.93	81.16
ผลสัมฤทธิ์ด้านสิ่งแวดล้อม	3.16	16.67	2.48	26.67	4.12	14.49

ตารางที่ 3.15 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

5) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ - โครงการโรงงานผลิตผลิตผลอิเล็กทรอนิกส์ โรงงานที่ 2 (FF2)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568					
	กลุ่มชุมชน		กลุ่มชุมชน			
			ระยะรัศมี 0-1 กม.		ระยะรัศมี 1-3 กม.	
	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน	ตัวแทนครัวเรือน	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม (n = หน่วย)	412	60	202	11	210	49
ขยะปัญหา / ความเดือดร้อน	17.67	46.70	25.62	45.00	10.19	48.58
[illegible]	5.24	-	-	-	8.57	-
ด้านเสียง	0.24	-	-	-	0.48	-
ค่าเฉลี่ย (x̄)	0.00				0.00	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.000				0.000	
ผลลัพธ์	[illegible]				[illegible]	
ไม่ขยะปัญหา / ความเดือดร้อน	72.22	53.70	74.38	45.00	69.41	38.42

ตารางที่ 3.16 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มชุมชน (ต่อ)

5) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ - โรงงานอื่นๆ

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568					
	กลุ่มชุมชน		กลุ่มชุมชน			
			ระยะรัศมี 0-1 กม.		ระยะรัศมี 1-5 กม.	
	ด้านสถานที่ตั้ง	ผู้นำชุมชน	ด้านสถานที่ตั้ง	ผู้นำชุมชน	ด้านสถานที่ตั้ง	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ประเมินทั้งหมด (n = 150)	61.0	89	39.0	1.0	7.00	89
ระดับคุณภาพ / ความคิดเห็น	27.87	44.56	25.62	67.00	27.00	44.56
ไม่ระบุอื่นๆ	27.91	44.70	25.62	67.00	27.00	44.56
ด้านคุณภาพ	5.58	7.14	4.16	20.00	7.56	4.36
ค่าเฉลี่ย (x̄)	3.96	3.83	3.82	4.00	4.08	3.67
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.825	0.753	0.751	1.000	0.900	0.977
ระดับคุณภาพ	ร้อยละของทั้งหมด	ร้อยละของทั้งหมด	ร้อยละของทั้งหมด	ร้อยละของทั้งหมด	ร้อยละของทั้งหมด	ร้อยละของทั้งหมด
ด้านเสียง	8.91	1.19	1.61	-	-	1.45
ค่าเฉลี่ย (x̄)	3.75	3.00	3.75			3.00
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.957	0.000	0.957			0.000
ระดับคุณภาพ	ร้อยละของทั้งหมด	ร้อยละของ	ร้อยละของทั้งหมด			ร้อยละของ
ด้านพื้น	21.34	38.15	20.23	44.67	22.54	38.23
ค่าเฉลี่ย (x̄)	3.51	3.47	3.37	3.86	3.69	3.36
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.998	0.961	0.982	0.690	0.922	0.757
ระดับคุณภาพ	ร้อยละของทั้งหมด	ร้อยละของ	ร้อยละของทั้งหมด	ร้อยละของทั้งหมด	ร้อยละของทั้งหมด	ร้อยละของ
ไม่ระบุอื่นๆ / ความคิดเห็น	72.09	55.30	74.38	33.00	69.44	55.42

ตารางที่ 3.17 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่ช่วงก่อนไหว (ต่อ)

6) ความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568					
	กลุ่มชุมชน		กลุ่มชุมชน			
			ระยะรัศมี 0-1 กม.		ระยะรัศมี 1-5 กม.	
	ด้านสถานที่ตั้ง	ผู้นำชุมชน	ด้านสถานที่ตั้ง	ผู้นำชุมชน	ด้านสถานที่ตั้ง	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ประเมินทั้งหมด (n = 150)	61.0	89	39.0	1.0	7.00	89
ความเชื่อใจในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม						
มีความเชื่อใจมากที่สุด	45.78	73.03	46.12	80.00	43.29	73.71
มีความเชื่อใจมาก	16.11	14.61	14.66	20.00	14.71	14.44
มีความเชื่อใจบางส่วน	-	1.19	-	-	-	1.44
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.46	4.70	4.44	4.80	4.43	4.72
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.473	0.469	0.474	0.414	0.477	0.452
แปลผล	มีความเชื่อใจมากที่สุด	มีความเชื่อใจมากที่สุด	มีความเชื่อใจมากที่สุด	มีความเชื่อใจมากที่สุด	มีความเชื่อใจมากที่สุด	มีความเชื่อใจมากที่สุด
ความเชื่อมั่นและการเฝ้าติดตามการปฏิบัติงาน						
มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	65.19	72.62	67.85	66.67	63.53	73.71
มีความเชื่อมั่นมาก	27.81	26.19	42.15	33.33	36.47	26.29
มีความเชื่อมั่นบางส่วน	-	1.19	-	-	-	1.44
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.65	4.71	4.58	4.67	4.64	4.72
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.495	0.485	0.495	0.488	0.493	0.452
แปลผล	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด
ความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการ ด้านสิ่งแวดล้อม						
มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	65.19	72.62	95.22	75.33	63.53	72.99
มีความเชื่อมั่นมาก	28.63	28.17	36.78	28.67	36.47	26.99
มีความเชื่อมั่นบางส่วน	-	1.19	-	-	-	1.45
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.65	4.71	4.85	4.73	4.64	4.71
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	0.482	0.485	0.481	0.458	0.481	0.488
แปลผล	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด

ตารางที่ 3.18 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น (ต่อ)

7) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568					
	กลุ่มชุมชน		กลุ่มชุมชน			
			ระยะรัศมี 0-1 กม.		ระยะรัศมี 1-5 กม.	
	ด้านสถานที่ตั้ง	ผู้นำชุมชน	ด้านสถานที่ตั้ง	ผู้นำชุมชน	ด้านสถานที่ตั้ง	ผู้นำชุมชน
จำนวนผู้ประเมินทั้งหมด (n = 150)	61.0	89	39.0	1.0	7.00	89
[illegible]	5.42	13.19	8.48	40.0	13.00	14.48
[illegible]	8.45	13.19	8.48	17.33	8.24	13.05
[illegible]	8.47	2.48	5.00	40.0	8.41	3.41
[illegible]	3.38	13.05	1.44	17.33	3.56	13.76
[illegible]	4.86	4.76	3.79	40.0	5.03	4.31
[illegible]	4.47	4.76	4.94	-	5.03	3.66
[illegible]	3.41	4.76	3.48	13.33	3.51	3.56
[illegible]	3.43	1.19	2.97	-	3.56	3.41
[illegible]	1.21	4.76	0.41	-	1.01	5.06
[illegible]	3.38	1.19	2.97	-	3.01	-
[illegible]	1.86	3.38	1.24	-	1.76	2.99
[illegible]	1.35		1.66	-	-	-
[illegible]	3.73	3.57	2.48	-	0.03	4.31
[illegible]	1.86		0.41	-	1.18	-
[illegible]	1.86		2.14	-	1.76	-
[illegible]	1.21		0.83	-	0.03	-
[illegible]	0.97		1.66	-	1.76	-
[illegible]	0.97		1.24	-	-	-
[illegible]	0.72	1.19	0.41	-	0.03	3.41
[illegible]		0.76	-	13.33	-	2.99
[illegible]	3.24	3.57	0.41	6.67	-	4.31
[illegible]	0.72		-	-	1.76	-
[illegible]	0.72		0.83	-	1.18	-
[illegible]	0.72		0.41	-	0.03	-
[illegible]	5.24	2.38	3.31	6.67	3.41	3.41
[illegible]	5.24	2.38	3.31	-	3.56	4.31
[illegible]	0.97	1.19	0.41	-	1.18	-
[illegible]	0.97	1.19	0.41	6.67	1.18	3.41
[illegible]	0.72	1.19	0.41	-	0.03	3.41
[illegible]	0.48	1.19	0.41	-	1.18	3.41
[illegible]	3.73		0.83	-	0.03	-
[illegible]	19.74	16.29	16.39	6.67	16.74	15.76

ตารางที่ 4.1 – 4.8

สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น

ตารางที่ 4.1 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568					
	กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น					
	ภาคตื้นคลอง	ด้านเกษตรกรรม	ด้านเศรษฐกิจ	ด้านสาธารณสุข	ด้านสังคมสงเคราะห์	ด้านอุตสาหกรรม
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = 100)	30	15	3	6	3	13
เพศ						
ชาย	33.33	73.33		66.67	33.33	53.33
หญิง	66.67	26.67	100.00	33.33	66.67	46.67
อายุ						
21-27 ปี	3.33	6.67	-	-	-	-
28-37 ปี	16.67	13.33	-	16.67	100.00	23.33
38-47 ปี	13.33	6.67	100.00	33.33	-	13.33
48-57 ปี	55.71	53.33	-	33.33	-	53.33
58 ปีขึ้นไป	11.33	20.00	-	-	-	13.33
ไม่ระบุ	4.76	-	-	16.67	-	6.67
ระดับการศึกษา						
ประถมศึกษา	3.33	6.67	-	-	-	-
มัธยมศึกษา	3.33	-	33.33	-	-	-
อนุปริญญา/ปวส.	7.14	6.67	33.33	-	-	6.67
ปริญญาตรี	30.00	40.00	33.33	83.33	33.33	53.33
สูงกว่าปริญญาตรี	38.33	46.67	-	16.67	66.67	40.00

ตารางที่ 4.2 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น (ต่อ)

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์ (ต่อ)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568					
	กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น					
	ภาคตื้นคลอง	ด้านเกษตรกรรม	ด้านเศรษฐกิจ	ด้านสาธารณสุข	ด้านสังคมสงเคราะห์	ด้านอุตสาหกรรม
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = 100)	30	15	3	6	3	13
ระยะเวลา						
น้อยกว่า 1 ปี	13.33	26.67	-	16.67	33.33	13.33
1 ปี ถึง น้อยกว่า 3 ปี	20.83	33.33	33.33	66.67	-	23.33
3 ปี ขึ้นไป	71.43	40.00	66.67	66.67	66.67	66.67
ตำแหน่งหน้าที่						
ผู้บริหาร / ปลัดเทศบาล / ปลัด อบต. / ปลัดเมือง	23.33	26.67	100.00	-	33.33	-
หัวหน้า / ผู้อำนวยการ / ท้องถิ่น / ท้องถิ่นจังหวัด	16.67	6.67	33.33	16.67	33.33	-
ท้องถิ่นอำเภอ / ท้องถิ่นจังหวัด / ผู้บริหารท้องถิ่น	13.33	33.33	-	-	-	-
สาธารณสุข / สาธารณภัย / ผู้บริหารกู้ภัย / ผู้บริหารสาธารณภัย	3.33	-	-	33.33	33.33	-
เจ้าหน้าที่ / ผู้ช่วยเจ้าหน้าที่ / ผู้บริหารงานบริหารงานทั่วไป	7.14	6.67	-	-	33.33	-
พัฒนาชุมชน/เจ้าหน้าที่พัฒนาชุมชน	7.14	-	-	16.67	-	-
ช่างกล / ช่างไฟ / ช่างเชื่อม	4.76	-	-	-	33.33	-
ผู้บริหารงานบริหารงานทั่วไป	6.76	6.67	-	-	-	33.33
ผู้บริหารงานบริหารงาน / ผู้บริหารงานบริหารงานบริหารงาน	6.76	-	-	-	33.33	-
นักวิชาการ	3.33	6.67	-	-	-	-
งานวิชาการ	3.33	6.67	-	-	-	-
วิศวกรโยธา/ผู้บริหารงานโยธา/ผู้บริหารงานช่าง	3.33	6.67	-	-	-	-
ผู้บริหารงานผู้บริหารการ / บริหารงานงบประมาณ	3.33	-	-	-	6.67	-
บริหารจัดการทั่วไป	3.33	-	-	-	-	33.33
พัฒนาการอำเภอ	3.33	-	-	-	6.67	-
ผู้บริหารท้องถิ่น / จนท.ท้องถิ่นจังหวัด / จนท.พัฒนาชุมชน	3.33	6.67	-	-	-	-
ผู้บริหารงานบริหารงาน	3.33	-	-	-	6.67	-
งานบริหารงานทั่วไป	3.33	-	-	-	6.67	-
งานสุขาภิบาล / ปลัดเมือง	3.33	-	-	-	-	33.33
ท้องถิ่นอำเภอ	3.33	-	33.33	-	-	-
งานบริหารงานทั่วไป	3.33	6.67	-	-	-	-
งานวิชาการ / ผู้บริหาร	3.33	-	-	-	6.67	-
ระยะเวลาดำรงตำแหน่ง						
1 - 3 ปี	33.33	33.33	-	16.67	-	33.33
4 - 6 ปี	13.33	13.33	-	-	33.33	33.33
7 - 9 ปี	6.76	-	-	-	33.33	6.67
10 - 12 ปี	7.14	6.67	-	-	33.33	6.67
13 ปี ขึ้นไป	16.67	26.67	100.00	83.33	-	16.67
ระยะเวลาดำรงตำแหน่งเฉลี่ย (ปี)	10.17	8.33	18.67	13.67	3.33	9.67

ตารางที่ 4.3 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น (ต่อ)

2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568					
	กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น					
	ภาคตื้นคลอง	ด้านเกษตรกรรม	ด้านเศรษฐกิจ	ด้านสาธารณสุข	ด้านสังคมสงเคราะห์	ด้านอุตสาหกรรม
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = 100)	30	15	3	6	3	13
ด้านสาธารณูปโภค						
ร้อยละความพึงพอใจต่อการเข้าถึงและใช้งานระบบสาธารณูปโภค	91.54	96.00	100.00	96.67	100.00	98.57
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.88	4.80	5.00	4.83	5.00	4.93
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.331	0.414	0.000	0.408	0.000	0.267
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ด้านสิ่งแวดล้อม						
ร้อยละความพึงพอใจต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ	98.10	96.00	100.00	100.00	100.00	98.47
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.95	4.80	5.00	5.00	5.00	4.91
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.291	0.414	0.000	0.000	0.000	0.288
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน						
ร้อยละความพึงพอใจต่อการรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	91.14	91.33	93.33	100.00	100.00	96.00
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.86	4.87	4.67	5.00	5.00	4.85
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.417	0.516	0.577	0.000	0.000	0.554
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ด้านกิจกรรมนันทนาการและการท่องเที่ยว						
ร้อยละความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมนันทนาการและการท่องเที่ยว	98.57	96.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.93	4.80	5.00	5.00	5.00	5.00
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.261	0.414	0.000	0.000	0.000	0.000
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
ด้านการจัดเก็บรายได้ท้องถิ่น						
ร้อยละความพึงพอใจต่อการจัดเก็บรายได้ท้องถิ่น	94.29	92.00	86.67	96.67	100.00	96.00
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.71	4.60	4.33	4.83	5.00	4.85
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.554	0.632	0.577	0.408	0.000	0.561
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มาก	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด

ตารางที่ 4.4 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น (ต่อ)

3) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568					
	กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น					
	ภาคตื้นคลอง	ด้านเกษตรกรรม	ด้านเศรษฐกิจ	ด้านสาธารณสุข	ด้านสังคมสงเคราะห์	ด้านอุตสาหกรรม
จำนวนผู้ถูกสัมภาษณ์ (n = 100)	30	15	3	6	3	13
ระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่						
1) ดีมาก	13.33	6.67	-	-	66.67	13.33
2) ดี	66.67	60.00	66.67	83.33	33.33	66.67
3) ปานกลาง	16.67	33.33	33.33	16.67	-	6.67
4) ไม่ดี / แย่	3.76	-	-	-	-	13.33
ค่าเฉลี่ย (x̄)	3.83	3.73	3.67	3.83	4.67	3.87
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.694	0.594	0.577	0.408	0.577	0.862
แปลผล	ดี	ดี	ดี	ดี	ดีมาก	ดี
ผลกระทบจากโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่						
ผลกระทบจากมลพิษทางอากาศ	7.14	-	-	16.67	-	13.33
ผลกระทบจากมลพิษทางน้ำ	64.29	80.00	66.67	83.33	66.67	60.00
ผลกระทบจากการจราจร	28.57	20.00	33.33	-	33.33	66.67

ตารางที่ 4.5 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น (ต่อ)

4) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ – โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกไพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568					
	กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น					
	รวมทั้งหมด	ด้านการคลัง	ด้านสิ่งแวดล้อม	ด้านการวางแผน	ด้านสิ่งแวดล้อม	ด้านอุตสาหกรรม
จำนวนผู้ตอบทั้งหมด (n = xxx)	30	15	3	3	3	6
พบปัญหา / ความเดือดร้อน	23.33	13.33	-	33.33	66.67	20.00
ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (ระดับ / อย่าง)						
ไม่พบปัญหา / ความเดือดร้อน	76.67	86.67	100.00	66.67	33.33	80.00

*โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกไพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2) ไม่ใช่ต้นเหตุของปัญหา

ตารางที่ 4.6 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น (ต่อ)

4) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ – โรงงานอื่นๆ

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568					
	กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น					
	รวมทั้งหมด	ด้านการคลัง	ด้านสิ่งแวดล้อม	ด้านการวางแผน	ด้านสิ่งแวดล้อม	ด้านอุตสาหกรรม
จำนวนผู้ตอบทั้งหมด (n = xxx)	30	15	3	3	3	6
พบปัญหา / ความเดือดร้อน	23.33	13.33	-	33.33	66.67	20.00
โรงงานอื่นๆ	23.33	13.33	-	33.33	66.67	20.00
ด้านดิน	7.58	-	-	-	33.33	-
ด้านมลพิษ (a) ด้านเปรียบเทียบค่าสูงสุด (S.D.) ระดับผลกระทบ	3.00 0.000 ปานกลาง				3.00 0.000 ปานกลาง	
ด้านดิน	14.29	6.67	-	33.33	-	20.00
ด้านมลพิษ (a) ด้านเปรียบเทียบค่าสูงสุด (S.D.) ระดับผลกระทบ	3.00 0.000 ปานกลาง	3.00 0.000 ปานกลาง		3.00 0.000 ปานกลาง		3.00 0.000 ปานกลาง
ด้านแม่น้ำ	2.38	6.67	-	-	-	-
ด้านมลพิษ (a) ด้านเปรียบเทียบค่าสูงสุด (S.D.) ระดับผลกระทบ	3.00 0.000 ปานกลาง	3.00 0.000 ปานกลาง				
ด้านอื่นๆ	2.38	-	-	-	33.33	-
ด้านมลพิษ (a) ด้านเปรียบเทียบค่าสูงสุด (S.D.) ระดับผลกระทบ	3.00 0.000 ปานกลาง				3.00 0.000 ปานกลาง	
ไม่พบปัญหา / ความเดือดร้อน	76.67	86.67	100.00	66.67	33.33	80.00

ตารางที่ 4.7 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น (ต่อ)

5) ความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกไพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568					
	กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น					
	รวมทั้งหมด	ด้านการคลัง	ด้านสิ่งแวดล้อม	ด้านการวางแผน	ด้านสิ่งแวดล้อม	ด้านอุตสาหกรรม
จำนวนผู้ตอบทั้งหมด (n = xxx)	xx	xx	x	x	x	xx
ความเชื่อมั่นในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม						
มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	57.14	33.33	66.67	66.67	100.00	66.67
มีความเชื่อมั่นมาก	40.48	66.67	33.33	33.33	-	33.33
มีความเชื่อมั่นปานกลาง	2.38	-	-	-	-	6.67
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.55	4.33	4.67	4.67	5.00	4.60
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.605	0.488	0.577	0.516	0.000	0.632
แปลผล	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	มีความเชื่อมั่นมาก	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด
ความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการ ด้านสิ่งแวดล้อม						
มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	57.14	40.00	66.67	50.00	100.00	66.67
มีความเชื่อมั่นมาก	40.48	40.00	33.33	50.00	-	26.67
มีความเชื่อมั่นปานกลาง	2.38	-	-	-	-	6.67
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.55	4.40	4.67	4.50	5.00	4.60
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.605	0.507	0.577	0.548	0.000	0.632
แปลผล	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	มีความเชื่อมั่นมาก	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	มีความเชื่อมั่นมาก	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด
ความเชื่อมั่นด้านการจัดการ / หน่วยงานรัฐ						
ให้ความเชื่อมั่นมาก	64.29	33.33	33.33	83.33	100.00	66.67
ให้ความเชื่อมั่นดี	35.71	66.67	66.67	16.67	-	33.33
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.64	4.33	4.33	4.83	5.00	4.67
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.488	0.516	0.577	0.408	0.000	0.488
แปลผล	ให้ความเชื่อมั่นมาก	ให้ความเชื่อมั่นมาก	ให้ความเชื่อมั่นดี	ให้ความเชื่อมั่นมาก	ให้ความเชื่อมั่นมาก	ให้ความเชื่อมั่นมาก
ความสอดคล้องและการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ กับนโยบายของรัฐ						
ดีมาก	65.05	66.67	33.33	83.33	100.00	66.67
ดี	30.91	33.33	66.67	16.67	-	33.33
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.65	4.67	4.33	4.83	5.00	4.67
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.488	0.488	0.577	0.408	0.000	0.488
แปลผล	ดีมาก	ดีมาก	ดี	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก

ตารางที่ 4.8 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น (ต่อ)

6) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

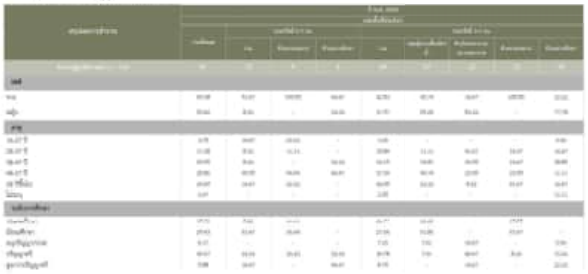
สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568					
	กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น					
	รวมทั้งหมด	ด้านการคลัง	ด้านสิ่งแวดล้อม	ด้านการวางแผน	ด้านสิ่งแวดล้อม	ด้านอุตสาหกรรม
จำนวนผู้ตอบทั้งหมด (n = xxx)	xx	xx	x	x	x	xx
[illegible]	[illegible]					

ตารางที่ 5.1 – 5.7

สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของ
กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว

ตารางที่ 5.1 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์

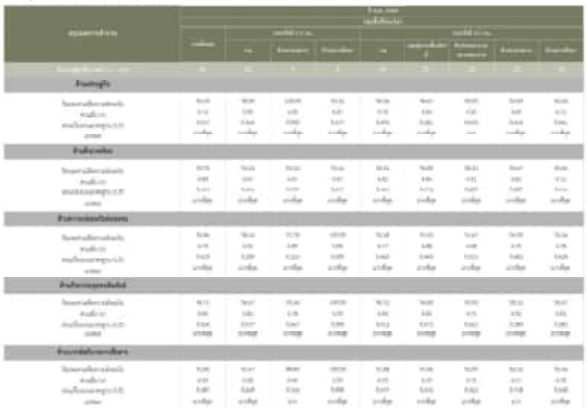


ตารางที่ 5.2 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว (ต่อ)

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ถูกสัมภาษณ์ (ต่อ)

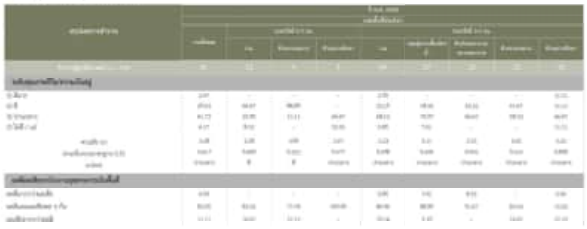
ตารางที่ 5.3 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว (ต่อ)

2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs



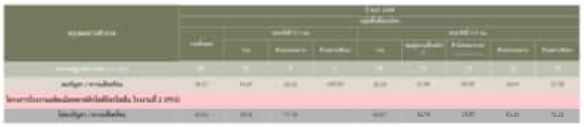
ตารางที่ 5.4 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่ส่งผลโครงการ (ต่อ)

3) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต



ตารางที่ 5.5 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่ส่งผลโครงการ (ต่อ)

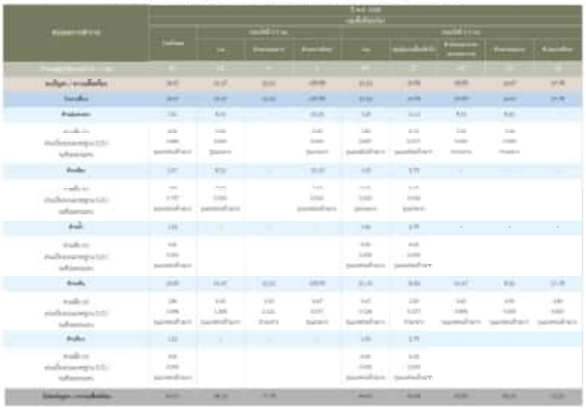
4) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ – โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2)



*โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2) ไม่ใช้ต้นทุนของปัญหา

ตารางที่ 5.6 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่ส่งผลโครงการ (ต่อ)

1) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ – โรงงานอื่นๆ



ตารางที่ 5.6 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่ส่งผลโครงการ (ต่อ)

5) ความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2)

ตารางที่ 5.7 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานในพื้นที่ต่อนโยบาย (ต่อ)

6) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

ความคิดเห็นต่อ	ร้อยละ (%)								
	ภาพรวม	ระดับพื้นที่ (จ.ร.-จ.น.)			ระดับพื้นที่ (จ.ร.-จ.น.)				
		จ.ร.	จ.ป.-จ.ย.-จ.ส.	จ.ต.-จ.น.	จ.ร.	จ.ป.-จ.ย.-จ.ส. (ลุ่มน้ำปัตตานี)	จ.ป.-จ.ย.-จ.ส. (ลุ่มน้ำสายบุรี)	จ.ต.-จ.น.	จ.ต.-จ.น.
[illegible]	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
[illegible]	33.33	33.33	33.33	33.33	33.33	66.67	-	33.33	33.33
[illegible]	33.33	16.67	33.33	33.33	33.33	16.67	33.33	16.67	16.67
[illegible]	16.67	16.67	16.67	-	16.67	-	-	16.67	-
[illegible]	16.67	16.67	16.67	-	16.67	-	16.67	-	16.67
[illegible]	16.67	-	-	-	16.67	16.67	-	-	-
[illegible]	16.67	-	-	16.67	16.67	-	-	-	16.67
[illegible]	16.67	-	-	-	16.67	16.67	-	-	-
[illegible]	16.67	-	-	-	16.67	16.67	-	-	-
[illegible]	16.67	16.67	16.67	-	16.67	-	-	-	-
[illegible]	16.67	-	-	-	16.67	16.67	-	-	-
[illegible]	16.67	-	-	-	16.67	16.67	-	-	-
[illegible]	16.67	-	-	-	16.67	-	-	16.67	-
[illegible]	16.67	-	-	-	16.67	-	-	-	16.67

ตารางที่ 6.3 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง (ต่อ)

2) สรุปผลการดำเนินงาน 5 KPIs

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568 กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง จำนวนตัวอย่าง
จำนวนผู้ให้ความร่วม (n = 140)	10
ด้านเศรษฐกิจ	
ร้อยละความพึงพอใจต่อ ค่าเฉลี่ย (x̄) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ระดับ	95.00 4.73 0.452 มากที่สุด
ด้านสิ่งแวดล้อม	
ร้อยละความพึงพอใจต่อ ค่าเฉลี่ย (x̄) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ระดับ	95.00 4.73 0.452 มากที่สุด
ด้านความสงบเรียบร้อย	
ร้อยละความพึงพอใจต่อ ค่าเฉลี่ย (x̄) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ระดับ	95.00 4.73 0.452 มากที่สุด
ด้านคุณภาพชีวิต	
ร้อยละความพึงพอใจต่อ ค่าเฉลี่ย (x̄) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ระดับ	95.33 4.67 0.452 มากที่สุด
ด้านการมีส่วนร่วมของชุมชน	
ร้อยละความพึงพอใจต่อ ค่าเฉลี่ย (x̄) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ระดับ	91.67 4.58 0.669 มากที่สุด

ตารางที่ 6.4 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง (ต่อ)

3) ข้อมูลระดับคุณภาพชีวิต

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568 กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง จำนวนตัวอย่าง
จำนวนผู้ให้ความร่วม (n = 140)	10
ระดับคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่	
4) ดี	83.33
5) ปานกลาง	16.67
ค่าเฉลี่ย (x̄) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ระดับ	3.83 0.389 ดี
ผลกระทบจากโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่	
ผลกระทบมากกว่าผลดี	83.33
ผลดีมากกว่าผลเสีย	16.67

ตารางที่ 6.5 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง (ต่อ)

4) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ – โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2)

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568 กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง จำนวนตัวอย่าง
จำนวนผู้ให้ความร่วม (n = 140)	10
ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ – โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2)	
ผลกระทบ / ความเดือดร้อน	16.67
ไม่ผลกระทบ / ความเดือดร้อน	83.33

*โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2) ไม่ใช่ต้นเหตุของปัญหา

ตารางที่ 6.6 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง (ต่อ)

4) ผลกระทบที่ได้รับในปัจจุบันจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ – โรงงานอื่นๆ

สรุปผลการสำรวจ	ปี พ.ศ. 2568 กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง จำนวนตัวอย่าง
จำนวนผู้ให้ความร่วม (n = 140)	10
ผลกระทบ / ความเดือดร้อน	16.67
ไม่ผลกระทบ	16.67
ค่าเฉลี่ย	4.33
ค่าเฉลี่ย (x̄) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ระดับผลกระทบ	3.00 0.000 ไม่ผลกระทบ
ค่าเฉลี่ย	3.33
ค่าเฉลี่ย (x̄) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ระดับผลกระทบ	3.00 0.000 ไม่ผลกระทบ
ไม่ผลกระทบ / ความเดือดร้อน	83.33

ตารางที่ 6.7 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง (ต่อ)

5) ความเชื่อมั่นและความสัมพันธ์ที่มีต่อโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกไฟลิโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2)

สรุปผลการสำรวจ	จำนวน 100
	กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง
	ร้อยละ
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม (n = 100)	100
ความเชื่อมั่นในมาตรฐานการดูแลด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม	
มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	58.33
มีความเชื่อมั่นมาก	33.33
มีความเชื่อมั่นค่อนข้างน้อย	8.33
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.50
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.674
แปลผล	มีความเชื่อมั่นมาก
ความเชื่อมั่นต่อระบบจัดการด้านความปลอดภัย	
มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	58.33
มีความเชื่อมั่นมาก	33.33
มีความเชื่อมั่นค่อนข้างน้อย	8.33
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.50
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.674
แปลผล	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด
ความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการ ด้านสิ่งแวดล้อม	
มีความเชื่อมั่นมากที่สุด	66.67
มีความเชื่อมั่นมาก	25.00
มีความเชื่อมั่นค่อนข้างน้อย	8.33
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.58
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.669
แปลผล	มีความเชื่อมั่นมากที่สุด
ความร่วมมือกับราชการ / หน่วยงานรัฐ	
ให้ความร่วมมือเต็มที่มาก	75.00
ให้ความร่วมมือดี	25.00
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.75
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.452
แปลผล	ให้ความร่วมมือเต็มที่มาก
ความสัมพันธ์ระหว่างบริษัท กับชุมชนใกล้เคียง และหน่วยงานรัฐ	
ดีมาก	66.67
ดี	33.33
ค่าเฉลี่ย (x̄)	4.67
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	0.492
แปลผล	ดีมาก

ตารางที่ 6.8 สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง (ต่อ)

6) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ

ผลการสำรวจ	จำนวน 100
	กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง
	ร้อยละ
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

6. ข้อเสนอแนะและแนวทางการดำเนินงาน

จากการรวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของกลุ่มเป้าหมายโดยรอบพื้นที่โรงงาน โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกไฟลิโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2) พบว่า กลุ่มเป้าหมายให้ความสำคัญกับบทบาทของสถานประกอบการในการมีส่วนร่วมพัฒนาพื้นที่อย่างรอบด้าน ทั้งในด้านเศรษฐกิจ ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านความปลอดภัย ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ และด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร โดยคาดหวังให้การดำเนินงานของโรงงานไม่เพียงมุ่งเน้นประสิทธิภาพทางธุรกิจเท่านั้น แต่ยังควบคู่ไปกับการยกระดับคุณภาพชีวิต สร้างความมั่นคง และความไว้วางใจร่วมกันในระยะยาว

ดังนั้น ข้อเสนอแนะและแนวทางการดำเนินงานต่อไปนี้ จึงถูกนำเสนอเพื่อสะท้อนความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย และใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการดำเนินงานของโรงงานให้สอดคล้องกับบริบทพื้นที่ สร้างความสัมพันธ์อันดี และนำไปสู่การอยู่ร่วมกันอย่างยั่งยืนระหว่างองค์กร ชุมชน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วน

1. ด้านเศรษฐกิจ

ข้อเสนอแนะ

ทางโรงงานควรมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมเศรษฐกิจท้องถิ่น ผ่านการสร้างโอกาสการจ้างงาน การพัฒนาทักษะ และการสนับสนุนเศรษฐกิจฐานราก เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและความมั่นคงของคนในชุมชน

แนวทางการดำเนินงาน

- เพิ่มสัดส่วนการจ้างงานคนในชุมชนและคนในพื้นที่เข้าทำงานในโรงงาน
- เปิดโอกาสรับนักศึกษาฝึกงานและเก็บข้อมูลในพื้นที่ เพื่อพัฒนาทักษะและสร้างเส้นทางอาชีพ
- สนับสนุนการอบรมอาชีพและโครงการสร้างอาชีพให้กับชุมชนอย่างต่อเนื่อง
- สนับสนุนการใช้สินค้าและบริการจากชุมชน เช่น ร้านค้า ชุมชน และวิสาหกิจชุมชน เพื่อกระจายรายได้สู่ท้องถิ่น

2. ด้านสิ่งแวดล้อม

ข้อเสนอแนะ

ทางโรงงานควรดำเนินงานโดยคำนึงถึงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อลดผลกระทบต่อชุมชนและสร้างความยั่งยืนในระยะยาว

แนวทางการดำเนินงาน

- ควบคุมและบริหารจัดการมลพิษจากกระบวนการผลิตอย่างเข้มงวด ไม่ให้ส่งผลกระทบต่อชุมชน
- ดำเนินโครงการปลูกต้นไม้และปลูกป่าในพื้นที่ชุมชนและพื้นที่สาธารณะ
- จัดกิจกรรมเก็บขยะชายหาดอย่างสม่ำเสมอ และร่วมกิจกรรมอนุรักษ์ชายฝั่ง
- สนับสนุนโครงการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำและฟื้นฟูทรัพยากรทางทะเล

3. ด้านความปลอดภัยของชุมชน

ข้อเสนอแนะ

ควรให้ความสำคัญกับความปลอดภัยของชุมชนและการเตรียมความพร้อมรับมือเหตุฉุกเฉิน เพื่อสร้างความมั่นใจและลดความเสี่ยงจากการดำเนินงานของโรงงาน

แนวทางการดำเนินงาน

- จัดระบบแจ้งเตือนเหตุฉุกเฉินและการสื่อสารเมื่อเกิดอุบัติเหตุอย่างรวดเร็วและชัดเจน
- ติดตั้งและซ่อมแซมไฟส่องสว่างบริเวณถนนและพื้นที่สาธารณะ
- จัดการฝึกซ้อมและทบทวนแผนฉุกเฉินร่วมกับชุมชนและหน่วยงานท้องถิ่นอย่างสม่ำเสมอ
- รักษาและยกระดับมาตรฐานการจัดการด้านความปลอดภัยในโรงงานอย่างต่อเนื่อง

4. ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์

ข้อเสนอแนะ

ทางโรงงานควรสร้างความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดกับชุมชนผ่านกิจกรรมที่ครอบคลุมด้านการศึกษา สุขภาพ สังคม วัฒนธรรม และการพัฒนาพื้นที่ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนอย่างรอบด้าน

แนวทางการดำเนินงาน

- องพื้นที่พบปะ เยี่ยมเยียน และรับฟังความ เดือดร้อนของชุมชนอย่ างสม่ำ เสมอ (อย่ างน้อยปีละ 2 ครั้ง) เ พื่อ รับฟังความคิดเห็นของชุมชน ชาวประมง และสถานศึกษา
- จัดกิจกรรมการศึกษาให้กับเด็กและเยาวชน โดยเป็นความร่วมมือกับหน่วยงานที่มีชื่อเสียง และเพื่อเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับชุมชนและบุคลากรในโรงงาน
- จัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ ตรวจสุขภาพประจำปี มีตัวชี้วัด และดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ รวมถึงผู้ป่วยติดเตียง
- ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของพนักงานในการทำกิจกรรม CSR และกิจกรรมร่วมกับชุมชนอย่างต่อเนื่อง
- สนับสนุนกิจกรรมเด็กและเยาวชน เช่น วันเด็ก การแจกของขวัญ อุปกรณ์การเรียน และอุปกรณ์กีฬา
- สืบสานและสนับสนุนวัฒนธรรมและประเพณีท้องถิ่น เช่น สงกรานต์ ลอยกระทง เผาข้าวหลาม และกิจกรรมทางศาสนา
- ดูแลและส่งเสริมคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ รวมถึงการสนับสนุนให้มีงานทำที่เหมาะสม

5. ด้านบรรษัทภิบาลการสื่อสาร

ข้อเสนอแนะ

ทางโรงงานควรสื่อสารข้อมูลกับชุมชนอย่างโปร่งใส ตรงไปตรงมา และต่อเนื่อง เพื่อสร้างความเข้าใจ ความเชื่อมั่น และลดความกังวลของชุมชนต่อการดำเนินงานของโรงงาน

แนวทางการดำเนินงาน

- เปิดเผยข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโรงงานและการดำเนินงานโดยไม่ปิดบัง
- แจ้งข่าวสารผ่านช่องทางที่ชุมชนเข้าถึงได้ง่าย เช่น จอ LED ข่าวส่วนในพื้นที่
- สื่อสารและประสานงานกับสถานประกอบการใกล้เคียงและหน่วยงานราชการอย่างสม่ำเสมอ
- จัดกิจกรรมเปิดบ้านโรงงาน และพาชุมชน นักเรียน หรือเยาวชนเข้าเยี่ยมชมกระบวนการทำงาน เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้อง

รูปภาพการดำเนินงานภาคสนาม
วันที่ 8 - 12 กันยายน 2568 และ วันที่ 18 พฤศจิกายน - 4 ธันวาคม 2568
โดยการสัมภาษณ์แบบเผชิญหน้า (Face-to-Face Interview)

กลุ่มประชาชน

กลุ่มผู้นำชุมชน

กลุ่มประมงเรือเล็กชายฝั่ง

กลุ่มหน่วยงานราชการท้องถิ่น

กลุ่มหน่วยงานในพื้นที่อ่อนไหว

กลุ่มสถานประกอบการใกล้เคียง

รูปภาพแผนที่แสดงการเก็บขนาดตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้าน/ชุมชน ของ
โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2) ปี พ.ศ. 2568
(โครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีโพรไพลีน โรงงานที่ 2 (PP2))

รูปที่ 5.4 ชุมชนโดยรอบพื้นที่โรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลีโพรไพลีน โรงงานที่ 2 บริษัท ไทยโพลิเอทธีลีน จำกัด

เอกสารอ้างอิง

ประคอง กรรณสูต. 2542. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Likert, Rensis A. (1961). New Patterns of Management. New York: McGraw-Hill Book Company Inc.

ภาคผนวก ค

ใบรับรองผลการตรวจวิเคราะห์

ภาคผนวก ค-1

คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 2632521
Date Received : May 15, 2026
Date Reported : May 21, 2026
Report Number: 3576269-1

Sample Description Air Quality
Location อาคารสำนักงานของกลุ่มโรงงาน TPE (Site 1) (GPS 47P 0731744, 1404884)
Parameter Nitrogen dioxide (ppb)
Measurement Date May 07, 2026 - May 14, 2026
Measurement by Sawai Tonpho

Time	2632521-8 May 07, 2026	2632521-9 May 08, 2026	2632521-10 May 09, 2026	2632521-11 May 10, 2026	2632521-12 May 11, 2026	2632521-13 May 12, 2026	2632521-14 May 13, 2026
10:00 AM - 11:00 AM	1.1	3.5	8.2	6.0	6.3	2.8	5.4
11:00 AM - 12:00 PM	3.4	7.3	12.5	5.1	10.4	3.0	9.4
12:00 PM - 01:00 PM	9.3	7.2	9.0	5.2	9.3	3.9	12.6
01:00 PM - 02:00 PM	12.1	7.9	2.9	5.8	7.3	5.2	8.4
02:00 PM - 03:00 PM	20.5	6.5	3.3	4.3	3.1	5.9	9.6
03:00 PM - 04:00 PM	6.1	12.1	4.9	5.8	2.4	5.7	22.6
04:00 PM - 05:00 PM	8.9	8.0	13.2	5.5	2.9	10.5	7.5
05:00 PM - 06:00 PM	8.2	8.1	12.9	6.7	2.4	8.5	8.1
06:00 PM - 07:00 PM	3.6	9.1	3.1	5.8	2.0	12.3	4.0
07:00 PM - 08:00 PM	7.0	5.4	6.2	9.5	3.6	12.9	10.4
08:00 PM - 09:00 PM	4.9	7.3	4.9	6.6	7.7	13.7	5.8
09:00 PM - 10:00 PM	5.2	8.1	4.1	4.7	14.2	8.9	9.3
10:00 PM - 11:00 PM	8.3	5.0	3.6	5.7	8.2	7.5	7.7
11:00 PM - 12:00 AM	8.2	1.5	3.8	6.6	4.1	4.7	8.2
12:00 AM - 01:00 AM	5.7	7.2	5.6	26.6	1.1	4.5	9.7
01:00 AM - 02:00 AM	7.6	1.1	4.0	13.2	10.0	17.4	10.4
02:00 AM - 03:00 AM	3.2	10.3	3.5	18.9	3.6	4.9	13.6
03:00 AM - 04:00 AM	9.8	11.2	4.2	23.6	0.3	11.4	12.7
04:00 AM - 05:00 AM	8.2	11.0	4.0	8.1	10.9	9.8	8.1
05:00 AM - 06:00 AM	11.7	10.3	3.7	4.6	12.0	7.3	8.0
06:00 AM - 07:00 AM	5.4	15.1	7.3	6.7	5.8	6.5	9.0
07:00 AM - 08:00 AM	7.3	7.8	6.5	7.4	4.2	12.9	9.8
08:00 AM - 09:00 AM	8.3	7.6	7.3	6.8	8.9	12.1	8.6
09:00 AM - 10:00 AM	8.8	7.5	6.5	5.3	0.8	8.0	11.5
Average	7.6	7.7	6.0	8.5	5.9	8.3	9.6
1hr - Maximum	20.5	15.1	13.2	26.6	14.2	17.4	22.6
Standard 1hr - Average	120	120	120	120	120	120	120

Standard : Notification of the National Environment Board B.E. 2569.
Reference Method : U.S. Environmental Protection AgencyMethod 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
Orawan Rakyong
Scientist (3)

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 : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 2632527
Date Received : May 15, 2026
Date Reported : May 23, 2026
Report Number : 3552150-1

Sample Number 2632527-8
Sampled Date May 07, 2026
Sample Description Air Quality
Location อาคารสำนักงานของกลุ่มโรงงาน TPE (Site 1) (GPS 47P 0731744, 1404884)
Date Analysis Commenced May 16, 2026
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	07/05/26 - 08/05/26	ppm	-	1.0	<1.0	Total Hydrocarbon Analyzer	Rayong

Sampled By : Sawai Tonpho

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. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

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 : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 2632527
Date Received : May 15, 2026
Date Reported : May 23, 2026
Report Number : 3552150-1

Sample Number	2632527-9
Sampled Date	May 08, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	อาคารสำนักงานของกลุ่มโรงงาน TPE (Site 1) (GPS 47P 0731744, 1404884)
Date Analysis Commenced	May 16, 2026
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	08/05/26 - 09/05/26	ppm	-	1.0	<1.0	Total Hydrocarbon Analyzer	Rayong

Sampled By : Sawai Tonpho

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

[redacted]

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 : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 2632527
Date Received : May 15, 2026
Date Reported : May 23, 2026
Report Number : 3552150-1

Sample Number	2632527-10
Sampled Date	May 09, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	อาคารสำนักงานของกลุ่มโรงงาน TPE (Site 1) (GPS 47P 0731744, 1404884)
Date Analysis Commenced	May 16, 2026
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	09/05/26 - 10/05/26	ppm	-	1.0	<1.0	Total Hydrocarbon Analyzer	Rayong

Sampled By : Sawai Tonpho

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

[redacted]

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
1980-261/ EMAIL S:\Reports_Air_Working_NGL.rpt (10:58AM)

Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 2632527
Date Received : May 15, 2026
Date Reported : May 23, 2026
Report Number : 3552150-1

Sample Number	2632527-11
Sampled Date	May 10, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	อาคารสำนักงานของกลุ่มโรงงาน TPE (Site 1) (GPS 47P 0731744, 1404884)
Date Analysis Commenced	May 16, 2026
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	10/05/26 - 11/05/26	ppm	-	1.0	1.3	Total Hydrocarbon Analyzer	Rayong

Sampled By : Sawai Tonpho

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. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 2632527
Date Received : May 15, 2026
Date Reported : May 23, 2026
Report Number : 3552150-1

Sample Number	2632527-12
Sampled Date	May 11, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	อาคารสำนักงานของกลุ่มโรงงาน TPE (Site 1) (GPS 47P 0731744, 1404884)
Date Analysis Commenced	May 16, 2026
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	11/05/26 - 12/05/26	ppm	-	1.0	<1.0	Total Hydrocarbon Analyzer	Rayong

Sampled By : Sawai Tonpho

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. 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
1980-261/ EMAIL S:\Reports_Air_Working_NGL.rpt (10:58AM)

Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 2632527
Date Received : May 15, 2026
Date Reported : May 23, 2026
Report Number : 3552150-1

Sample Number	2632527-13
Sampled Date	May 12, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	อาคารสำนักงานของกลุ่มโรงงาน TPE (Site 1) (GPS 47P 0731744, 1404884)
Date Analysis Commenced	May 16, 2026
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	12/05/26 - 13/05/26	ppm	-	1.0	1.0	Total Hydrocarbon Analyzer	Rayong

Sampled By : Sawai Tonpho

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

[redacted]

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 : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 2632527
Date Received : May 15, 2026
Date Reported : May 23, 2026
Report Number : 3552150-1

Sample Number	2632527-14
Sampled Date	May 13, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	อาคารสำนักงานของกลุ่มโรงงาน TPE (Site 1) (GPS 47P 0731744, 1404884)
Date Analysis Commenced	May 16, 2026
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	13/05/26 - 14/05/26	ppm	-	1.0	1.6	Total Hydrocarbon Analyzer	Rayong

Sampled By : Sawai Tonpho

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

[redacted]

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
1980-261/ EMAIL S:\Reports_Air_Working_NGL.rpt (10:58AM)

Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 2630601
Date Received : May 15, 2026
Date Reported : May 21, 2026
Report Number : 3546759-1C4

Sample Description Air Quality
Location โรงเรียนบ้านมาบตาพุด (โสภณราษฎร์บูรณะ) (GPS 47P 0735344, 1406682)
Parameter Nitrogen dioxide (ppb)
Measurement Date May 07, 2026 - May 14, 2026
Measurement by Sawai Tonpho

Time	2630601-1 May 07, 2026	2630601-2 May 08, 2026	2630601-3 May 09, 2026	2630601-4 May 10, 2026	2630601-5 May 11, 2026	2630601-6 May 12, 2026	2630601-7 May 13, 2026
09:00 AM - 10:00 AM	9.8	12.1	3.8	9.5	10.1	13.7	5.5
10:00 AM - 11:00 AM	12.0	4.2	5.9	7.0	5.6	17.1	5.4
11:00 AM - 12:00 PM	9.0	5.2	5.6	7.6	5.4	22.6	5.4
12:00 PM - 01:00 PM	10.1	8.4	10.3	16.8	7.3	13.2	6.7
01:00 PM - 02:00 PM	10.1	13.6	7.7	21.1	5.1	15.2	5.0
02:00 PM - 03:00 PM	5.6	12.0	9.3	11.9	4.8	19.9	4.1
03:00 PM - 04:00 PM	5.4	15.7	7.9	8.9	11.6	20.7	4.5
04:00 PM - 05:00 PM	10.5	12.9	15.2	14.2	28.8	22.3	5.5
05:00 PM - 06:00 PM	5.2	9.0	18.8	7.9	25.9	30.9	8.7
06:00 PM - 07:00 PM	5.1	9.3	16.9	8.9	20.0	21.2	9.2
07:00 PM - 08:00 PM	5.1	11.2	12.2	15.7	16.8	8.7	10.1
08:00 PM - 09:00 PM	4.8	4.6	12.1	17.9	12.5	12.4	7.4
09:00 PM - 10:00 PM	4.0	8.6	11.5	18.8	9.1	12.4	6.5
10:00 PM - 11:00 PM	1.9	8.9	13.6	12.5	7.5	14.1	5.1
11:00 PM - 12:00 AM	1.8	10.3	9.8	5.3	9.3	11.0	4.3
12:00 AM - 01:00 AM	11.6	13.7	12.0	6.6	9.3	8.9	2.2
01:00 AM - 02:00 AM	12.8	6.4	9.0	6.1	9.6	9.2	2.1
02:00 AM - 03:00 AM	14.8	4.7	10.1	6.1	11.5	10.6	1.3
03:00 AM - 04:00 AM	13.4	3.8	13.4	6.1	4.9	14.0	1.0
04:00 AM - 05:00 AM	8.8	8.9	14.5	8.4	17.8	13.9	3.1
05:00 AM - 06:00 AM	7.2	9.8	12.7	11.6	11.9	12.3	7.7
06:00 AM - 07:00 AM	9.0	7.1	19.4	13.9	13.1	16.0	14.9
07:00 AM - 08:00 AM	8.4	6.2	13.2	16.0	15.1	13.2	15.9
08:00 AM - 09:00 AM	12.1	4.7	7.7	11.7	13.7	10.8	11.9
Average	8.3	8.8	11.4	11.3	11.9	15.2	6.4
1hr - Maximum	14.8	15.7	19.4	21.1	28.8	30.9	15.9
Standard 1hr - Average	120	120	120	120	120	120	120

Standard : Notification of the National Environment Board B.E. 2569.
Reference Method : U.S. Environmental Protection AgencyMethod 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.

[redacted]

Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 2632493
Date Received : May 15, 2026
Date Reported : May 23, 2026
Report Number : 3552033-1C4

Sample Number 2632493-1
Sampled Date May 07, 2026
Sample Description Air Quality
Location Ban Map Ta Phut School (โสภณราษฎร์บูรณะ)
Date Analysis Commenced May 16, 2026
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	07/05/26 - 08/05/26	ppm	-	1.0	<1.0	Total Hydrocarbon Analyzer	Rayong

Guideline :

Sampled By : Sawai Tonpho

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

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.

A[redacted]

Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 2632493
Date Received : May 15, 2026
Date Reported : May 23, 2026
Report Number : 3552033-1C4

Sample Number	2632493-2
Sampled Date	May 08, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Ban Map Ta Phut School (โสภณราษฎร์บูรณะ)
Date Analysis Commenced	May 16, 2026
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	08/05/26 - 09/05/26	ppm	-	1.0	<1.0	Total Hydrocarbon Analyzer	Rayong

Guideline :

Sampled By : Sawai Tonpho

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

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 : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 2632493
Date Received : May 15, 2026
Date Reported : May 23, 2026
Report Number : 3552033-1C4

Sample Number	2632493-3
Sampled Date	May 09, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Ban Map Ta Phut School (โสภณราษฎร์บูรณะ)
Date Analysis Commenced	May 16, 2026
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	09/05/26 - 10/05/26	ppm	-	1.0	<1.0	Total Hydrocarbon Analyzer	Rayong

Guideline :

Sampled By : Sawai Tonpho

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

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
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
8207-81/ EMAIL

Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 2632493
Date Received : May 15, 2026
Date Reported : May 23, 2026
Report Number : 3552033-1C4

Sample Number	2632493-4
Sampled Date	May 10, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Ban Map Ta Phut School (โสภณราษฎร์บูรณะ)
Date Analysis Commenced	May 16, 2026
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	10/05/26 - 11/05/26	ppm	-	1.0	<1.0	Total Hydrocarbon Analyzer	Rayong

Guideline :

Sampled By : Sawai Tonpho

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

[redacted]

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 : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 2632493
Date Received : May 15, 2026
Date Reported : May 23, 2026
Report Number : 3552033-1C4

Sample Number	2632493-5
Sampled Date	May 11, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Ban Map Ta Phut School (โสภณราษฎร์บูรณะ)
Date Analysis Commenced	May 16, 2026
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	11/05/26 - 12/05/26	ppm	-	1.0	<1.0	Total Hydrocarbon Analyzer	Rayong

Guideline :

Sampled By : Sawai Tonpho

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

[redacted]

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
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
8207-81/ EMAIL

Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 2632493
Date Received : May 15, 2026
Date Reported : May 23, 2026
Report Number : 3552033-1C4

Sample Number	2632493-6
Sampled Date	May 12, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Ban Map Ta Phut School (โสภณราษฎร์บูรณะ)
Date Analysis Commenced	May 16, 2026
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	12/05/26 - 13/05/26	ppm	-	1.0	<1.0	Total Hydrocarbon Analyzer	Rayong

Guideline :

Sampled By : Sawai Tonpho

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

[redacted]

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 : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 2632493
Date Received : May 15, 2026
Date Reported : May 23, 2026
Report Number : 3552033-1C4

Sample Number	2632493-7
Sampled Date	May 13, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Ban Map Ta Phut School (โสภณราษฎร์บูรณะ)
Date Analysis Commenced	May 16, 2026
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	13/05/26 - 14/05/26	ppm	-	1.0	1.1	Total Hydrocarbon Analyzer	Rayong

Guideline :

Sampled By : Sawai Tonpho

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

[redacted]

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
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
8207-81/ EMAIL

Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 2632521
Date Received : May 15, 2026
Date Reported : May 21, 2026
Report Number: 3552152-1

Sample Description Air Quality
Location โรงเรียนบ้านหนองแฟบ (GPS 47P 0729823, 1403307)
Parameter Nitrogen dioxide (ppb)
Measurement Date May 07, 2026 - May 14, 2026
Measurement by Sawai Tonpho

Time	2632521-1 May 07, 2026	2632521-2 May 08, 2026	2632521-3 May 09, 2026	2632521-4 May 10, 2026	2632521-5 May 11, 2026	2632521-6 May 12, 2026	2632521-7 May 13, 2026
10:00 AM - 11:00 AM	12.4	8.2	26.9	13.9	25.1	13.5	8.5
11:00 AM - 12:00 PM	8.2	11.7	13.4	12.9	11.6	10.0	8.4
12:00 PM - 01:00 PM	8.3	7.4	19.1	8.4	10.0	8.4	5.9
01:00 PM - 02:00 PM	9.3	11.3	23.9	8.3	11.9	6.9	6.4
02:00 PM - 03:00 PM	5.6	21.3	28.3	12.9	15.7	6.0	5.1
03:00 PM - 04:00 PM	7.9	13.6	23.8	8.6	7.5	9.8	4.4
04:00 PM - 05:00 PM	14.5	9.6	20.6	9.8	8.6	6.8	3.8
05:00 PM - 06:00 PM	8.5	12.3	11.1	22.8	9.0	4.9	4.0
06:00 PM - 07:00 PM	4.4	20.7	12.3	7.7	7.6	6.0	3.3
07:00 PM - 08:00 PM	1.4	14.2	6.0	8.4	6.8	6.9	2.7
08:00 PM - 09:00 PM	0.2	10.6	4.5	8.1	7.5	5.8	3.1
09:00 PM - 10:00 PM	0.1	6.0	3.8	7.8	6.7	4.2	2.7
10:00 PM - 11:00 PM	1.0	9.5	7.5	7.7	6.3	3.8	2.2
11:00 PM - 12:00 AM	3.0	7.9	7.4	28.5	5.3	4.5	3.8
12:00 AM - 01:00 AM	3.8	8.4	8.1	12.8	4.8	4.2	5.5
01:00 AM - 02:00 AM	8.2	9.2	6.8	9.2	7.0	3.9	6.0
02:00 AM - 03:00 AM	6.8	10.0	4.2	12.5	7.7	3.1	7.5
03:00 AM - 04:00 AM	13.2	8.8	5.4	13.2	7.0	3.5	6.0
04:00 AM - 05:00 AM	12.4	11.7	6.1	13.9	5.5	5.1	5.7
05:00 AM - 06:00 AM	8.3	10.5	5.9	19.1	6.5	13.4	6.3
06:00 AM - 07:00 AM	15.7	11.4	10.8	17.8	10.6	13.1	9.1
07:00 AM - 08:00 AM	9.7	11.2	8.7	24.9	9.6	7.2	8.4
08:00 AM - 09:00 AM	7.5	10.5	10.0	24.7	7.6	12.2	13.8
09:00 AM - 10:00 AM	18.3	15.3	10.6	17.6	7.8	11.4	3.3
Average	7.8	11.3	11.9	13.8	8.9	7.3	5.7
1hr - Maximum	18.3	21.3	28.3	28.5	25.1	13.5	13.8
Standard 1hr - Average	120	120	120	120	120	120	120

Standard : Notification of the National Environment Board B.E. 2569.
Reference Method : U.S. Environmental Protection AgencyMethod Part 50 App. F (Chemiluminescence)

[redacted]

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

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 2632527
Date Received : May 15, 2026
Date Reported : May 23, 2026
Report Number : 3552150-1

Sample Number 2632527-1
Sampled Date May 07, 2026
Sample Description Air Quality
Location โรงเรียนบ้านหนองแฟบ (GPS 47P 0729823, 1403307)
Date Analysis Commenced May 16, 2026
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	07/05/26 - 08/05/26	ppm	-	1.0	<1.0	Total Hydrocarbon Analyzer	Rayong

Sampled By : Sawai Tonpho

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

[redacted]

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 : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 2632527
Date Received : May 15, 2026
Date Reported : May 23, 2026
Report Number : 3552150-1

Sample Number	2632527-2
Sampled Date	May 08, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	โรงเรียนบ้านหนองแฟบ (GPS 47P 0729823, 1403307)
Date Analysis Commenced	May 16, 2026
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	08/05/26 - 09/05/26	ppm	-	1.0	<1.0	Total Hydrocarbon Analyzer	Rayong

Sampled By : Sawai Tonpho

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

[redacted]

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 : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 2632527
Date Received : May 15, 2026
Date Reported : May 23, 2026
Report Number : 3552150-1

Sample Number	2632527-3
Sampled Date	May 09, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	โรงเรียนบ้านหนองแฟบ (GPS 47P 0729823, 1403307)
Date Analysis Commenced	May 16, 2026
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	09/05/26 - 10/05/26	ppm	-	1.0	<1.0	Total Hydrocarbon Analyzer	Rayong

Sampled By : Sawai Tonpho

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

[redacted]

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
1980-261/ EMAIL S:\Reports_Air_Working_NGL.rpt (10:58AM)

Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 2632527
Date Received : May 15, 2026
Date Reported : May 23, 2026
Report Number : 3552150-1

Sample Number	2632527-4
Sampled Date	May 10, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	โรงเรียนบ้านหนองแฟบ (GPS 47P 0729823, 1403307)
Date Analysis Commenced	May 16, 2026
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	10/05/26 - 11/05/26	ppm	-	1.0	1.5	Total Hydrocarbon Analyzer	Rayong

Sampled By : Sawai Tonpho

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. 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 : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 2632527
Date Received : May 15, 2026
Date Reported : May 23, 2026
Report Number : 3552150-1

Sample Number	2632527-5
Sampled Date	May 11, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	โรงเรียนบ้านหนองแฟบ (GPS 47P 0729823, 1403307)
Date Analysis Commenced	May 16, 2026
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	11/05/26 - 12/05/26	ppm	-	1.0	1.1	Total Hydrocarbon Analyzer	Rayong

Sampled By : Sawai Tonpho

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. 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 : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 2632527
Date Received : May 15, 2026
Date Reported : May 23, 2026
Report Number : 3552150-1

Sample Number	2632527-6
Sampled Date	May 12, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	โรงเรียนบ้านหนองแฟบ (GPS 47P 0729823, 1403307)
Date Analysis Commenced	May 16, 2026
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	12/05/26 - 13/05/26	ppm	-	1.0	3.5	Total Hydrocarbon Analyzer	Rayong

Sampled By : Sawai Tonpho

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

[redacted]

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 : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 2632527
Date Received : May 15, 2026
Date Reported : May 23, 2026
Report Number : 3552150-1

Sample Number	2632527-7
Sampled Date	May 13, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	โรงเรียนบ้านหนองแฟบ (GPS 47P 0729823, 1403307)
Date Analysis Commenced	May 16, 2026
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	13/05/26 - 14/05/26	ppm	-	1.0	1.8	Total Hydrocarbon Analyzer	Rayong

Sampled By : Sawai Tonpho

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

[redacted]

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
1980-261/ EMAIL S:\Reports_Air_Working_NGL.rpt (10:58AM)

Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 2632534
Date Received :May 15, 2026
Date Reported :May 23, 2026
Report Number :3552155-1

Sample Number 2632534-1 to 7
Parameter Wind Speed / Wind Direction
Location อาคารสำนักงานของกลุ่มโรงงาน TPE (Site 1) (GPS 47P 0731744, 1404884)
Sampling Date May 07 - May 14, 2026
Sampling by Sawai Tonpho

Time	May 07 - May 08, 2026			May 08 - May 09, 2026			May 09 - May 10, 2026			May 10 - May 11, 2026			May 11 - May 12, 2026			May 12 - May 13, 2026			May 13 - May 14, 2026		
	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)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)	
10:00 AM - 11:00 AM	0.2	-	-	0.3	166.0	SSE	0.9	17.0	NNE	1.0	137.0	SE	0.9	88.0	E	0.6	0.0	N	0.6	119.0	ESE
11:00 AM - 12:00 PM	0.6	94.0	E	0.0	-	-	0.5	86.0	E	2.0	87.0	E	0.6	141.0	SE	0.4	128.0	SE	0.0	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	0.5	114.0	ESE	0.3	77.0	ENE	1.1	130.0	SE	1.5	86.0	E	1.5	121.0	ESE	0.8	122.0	ESE	0.9	89.0	E
01:00 PM - 02:00 PM	1.1	115.0	ESE	1.5	119.0	ESE	0.7	95.0	E	0.7	103.0	ESE	0.5	132.0	SE	0.7	113.0	ESE	0.0	-	-
02:00 PM - 03:00 PM	0.0	-	-	1.4	174.0	S	1.7	109.0	ESE	0.0	-	-	2.1	125.0	SE	0.2	-	-	0.0	-	-
03:00 PM - 04:00 PM	0.3	110.0	ESE	0.3	164.0	SSE	1.2	127.0	SE	0.7	111.0	ESE	0.8	88.0	E	0.8	94.0	E	0.0	-	-
04:00 PM - 05:00 PM	0.2	-	-	0.6	152.0	SSE	3.6	110.0	ESE	0.2	-	-	0.7	99.0	E	0.0	-	-	0.6	161.0	SSE
05:00 PM - 06:00 PM	0.8	86.0	E	0.0	-	-	1.1	113.0	ESE	0.0	-	-	1.6	86.0	E	0.3	93.0	E	0.3	111.0	ESE
06:00 PM - 07:00 PM	0.5	101.0	E	0.8	31.0	NNE	0.2	-	-	0.3	0.0	N	0.8	126.0	SE	0.6	86.0	E	0.0	-	-
07:00 PM - 08:00 PM	1.2	92.0	E	2.7	15.0	NNE	0.4	85.0	E	0.8	89.0	E	0.9	91.0	E	0.0	-	-	1.2	143.0	SE
08:00 PM - 09:00 PM	0.1	-	-	0.4	17.0	NNE	0.0	-	-	0.5	113.0	ESE	0.7	96.0	E	0.0	-	-	0.0	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	0.3	94.0	E	0.8	13.0	NNE	0.1	-	-	1.3	133.0	SE	0.6	96.0	E	0.0	-	-	0.0	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.1	-	-	0.5	3.0	N	0.3	94.0	E	0.8	149.0	SSE	0.3	101.0	E	0.0	-	-	0.8	111.0	ESE
11:00 PM - 12:00 AM	0.0	-	-	0.8	223.0	SW	0.6	118.0	ESE	0.6	158.0	SSE	0.4	93.0	E	0.0	-	-	0.6	111.0	ESE
12:00 AM - 01:00 AM	0.2	-	-	1.6	231.0	SW	0.1	-	-	0.1	-	-	0.6	84.0	E	0.0	-	-	0.5	108.0	ESE
01:00 AM - 02:00 AM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	1.7	56.0	NE
02:00 AM - 03:00 AM	0.0	-	-	0.3	245.0	WSW	0.2	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.5	12.0	NNE
03:00 AM - 04:00 AM	0.4	225.0	SW	0.6	12.0	NNE	0.0	-	-	1.5	112.0	ESE	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	1.2	214.0	SW	2.2	13.0	NNE	1.6	81.0	E	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.8	231.0	SW	1.6	46.0	NE	0.0	-	-	1.0	124.0	SE	0.6	80.0	E	0.0	-	-	0.0	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	0.7	123.0	ESE	2.1	65.0	ENE	1.3	23.0	NNE	1.5	32.0	NNE	0.0	-	-	0.0	-	-	1.1	45.0	NE
07:00 AM - 08:00 AM	1.3	102.0	ESE	2.1	31.0	NNE	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.8	32.0	NNE
08:00 AM - 09:00 AM	1.4	63.0	ENE	1.9	11.0	N	1.1	37.0	NE	0.2	-	-	0.0	-	-	0.6	120.0	ESE	0.0	-	-
09:00 AM - 10:00 AM	0.0	-	-	1.4	222.0	SW	0.3	94.0	E	0.6	128.0	SE	0.0	-	-	0.0	-	-	0.3	109.0	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.

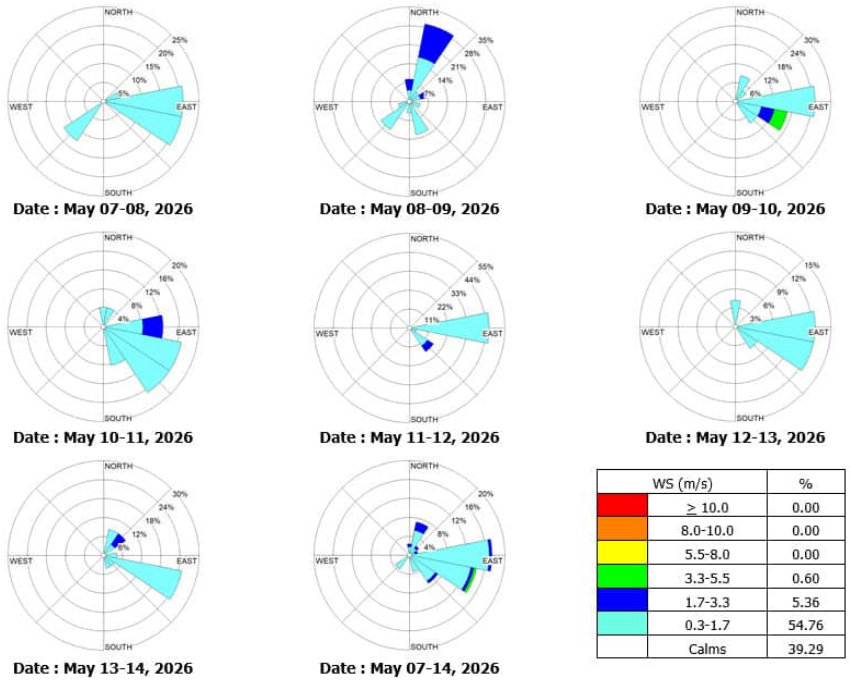
[redacted]

Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 2632534
Date Received :May 15, 2026
Date Reported :May 23, 2026
Report Number :3552155-1

Wind Rose



Location : อาคารสำนักงานของกลุ่มโรงงาน TPE (Site 1) (GPS 47P 0731744, 1404884)

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.

[redacted]

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand I PHONE +66 0 3304 8555 I 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 : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 2633372
Date Received :May 15, 2026
Date Reported :May 23, 2026
Report Number :3554312-1 C4

Sample Number 2633372-1 to 7
Parameter Wind Speed / Wind Direction
Location โรงเรียนบ้านมาบตาพุด (โสภณราษฎร์บูรณะ) (GPS 47P 0735344, 1406682)
Sampling Date May 07 - May 14, 2026
Sampling by Sawai Tonpho

Time	May 07 - May 08, 2026			May 08 - May 09, 2026			May 09 - May 10, 2026			May 10 - May 11, 2026			May 11 - May 12, 2026			May 12 - May 13, 2026			May 13 - May 14, 2026		
	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)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)	
09:00 AM - 10:00 AM	0.8	250.0	WSW	0.0	-	-	1.5	24.0	NNE	0.0	-	-	0.0	-	-	0.2	-	-	0.0	-	-
10:00 AM - 11:00 AM	0.7	209.0	SSW	1.0	194.0	SSW	0.0	-	-	0.0	-	-	4.3	259.0	W	0.0	-	-	0.8	269.0	W
11:00 AM - 12:00 PM	0.0	-	-	1.5	281.0	W	0.8	220.0	SW	0.0	-	-	0.7	239.0	WSW	0.0	-	-	1.1	245.0	WSW
12:00 PM - 01:00 PM	0.6	234.0	SW	0.7	39.0	NE	0.4	255.0	WSW	0.0	-	-	0.0	-	-	0.9	239.0	WSW	0.4	261.0	W
01:00 PM - 02:00 PM	0.0	-	-	0.3	350.0	N	0.5	215.0	SW	0.5	255.0	WSW	0.0	-	-	1.0	193.0	SSW	0.5	104.0	ESE
02:00 PM - 03:00 PM	0.0	-	-	0.4	348.0	NNW	1.5	280.0	W	0.0	-	-	1.5	210.0	SSW	0.3	268.0	W	0.8	221.0	SW
03:00 PM - 04:00 PM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.9	207.0	SSW	0.0	-	-	0.0	-	-	0.2	-	-	0.4	192.0	SSW
04:00 PM - 05:00 PM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.3	211.0	SSW	0.0	-	-	0.2	-	-	0.0	-	-	2.3	208.0	SSW
05:00 PM - 06:00 PM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.3	198.0	SSW	0.2	-	-	0.5	201.0	SSW
06:00 PM - 07:00 PM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.7	207.0	SSW
07:00 PM - 08:00 PM	0.0	-	-	0.6	0.0	N	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	1.5	234.0	SW
08:00 PM - 09:00 PM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	1.5	184.0	S
09:00 PM - 10:00 PM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	2.1	1.0	N	0.0	-	-	0.0	-	-	0.2	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.3	25.0	NNE	0.0	-	-	0.0	-	-	0.2	-	-
11:00 PM - 12:00 AM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.2	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.5	68.0	ENE
12:00 AM - 01:00 AM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	1.7	300.0	WNW
01:00 AM - 02:00 AM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.9	232.0	SW	0.3	32.0	NNE	1.8	55.0	NE
02:00 AM - 03:00 AM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.4	9.0	N	0.0	-	-	1.3	14.0	NNE	0.3	336.0	NNW
03:00 AM - 04:00 AM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.3	266.0	W	0.0	-	-	0.6	38.0	NE
04:00 AM - 05:00 AM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.6	14.0	NNE	0.1	-	-	0.0	-	-	0.9	22.0	NNE
05:00 AM - 06:00 AM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.7	7.0	N	0.0	-	-	0.5	10.0	N
06:00 AM - 07:00 AM	0.0	-	-	0.2	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.3	280.0	W	1.2	15.0	NNE
07:00 AM - 08:00 AM	0.4	18.0	NNE	0.9	30.0	NNE	0.3	0.0	N	1.4	7.0	N	0.0	-	-	1.0	211.0	SSW	0.3	12.0	NNE
08:00 AM - 09:00 AM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.4	296.0	WNW	0.0	-	-	0.3	18.0	NNE	1.3	200.0	SSW	0.1	-	-

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.

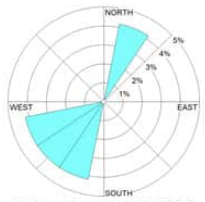
[redacted]

Analysis / Test Report

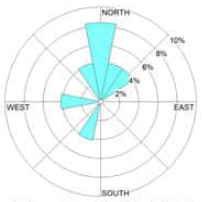
Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 2633372
Date Received :May 15, 2026
Date Reported :May 23, 2026
Report Number :3554312-1 C4

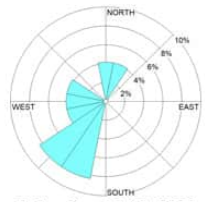
Wind Rose



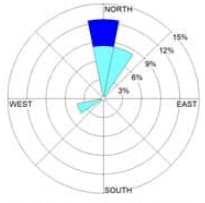
Date : May 07-08, 2026



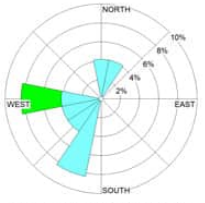
Date : May 08-09, 2026



Date : May 09-10, 2026

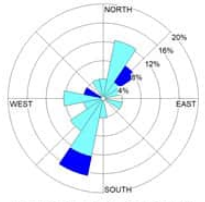


Date : May 10-11, 2026

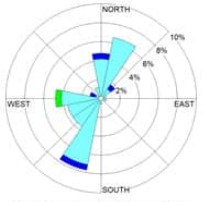


Date : May 11-12, 2026

Date : May 12-13, 2026



Date : May 13-14, 2026



Date : May 07-14, 2026

WS (m/s)	%
≥ 10.0	0.00
8.0-10.0	0.00
5.5-8.0	0.00
3.3-5.5	0.60
1.7-3.3	2.38
0.3-1.7	33.93
Calms	63.10

Location : โรงเรียนบ้านมาบตาพุด (โสภณราษฎร์บูรณะ) **(GPS 47P 0735344, 1406682)**

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.

[redacted]

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand I PHONE +66 0 3304 8555 I 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 : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 2633436
Date Received :May 15, 2026
Date Reported :May 23, 2026
Report Number :3554391-1 C4

Sample Number 2633436-1 to 7
Parameter Wind Speed / Wind Direction
Location โรงเรียนบ้านหนองแฟบ ทิศทางลมตะวันตกเฉียงใต้ (GPS 47P 0729823, 1403307)
Sampling Date May 07 - May 14, 2026
Sampling by Sawai Tonpho

Time	May 07 - May 08, 2026			May 08 - May 09, 2026			May 09 - May 10, 2026			May 10 - May 11, 2026			May 11 - May 12, 2026			May 12 - May 13, 2026			May 13 - May 14, 2026		
	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)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)	
10:00 AM - 11:00 AM	0.9	179.0	S	1.0	148.0	SSE	1.1	135.0	SE	1.7	93.0	E	1.0	187.0	S	1.1	111.0	ESE	0.8	230.0	SW
11:00 AM - 12:00 PM	0.4	105.0	ESE	1.2	141.0	SE	1.8	164.0	SSE	1.8	172.0	S	1.3	148.0	SSE	0.2	-	-	1.5	178.0	S
12:00 PM - 01:00 PM	0.3	145.0	SE	1.1	88.0	E	0.7	174.0	S	1.7	154.0	SSE	0.9	186.0	S	1.5	116.0	ESE	0.9	178.0	S
01:00 PM - 02:00 PM	1.0	159.0	SSE	2.6	171.0	S	1.4	143.0	SE	0.3	142.0	SE	1.2	183.0	S	0.1	-	-	1.2	162.0	SSE
02:00 PM - 03:00 PM	0.8	159.0	SSE	3.3	213.0	SSW	2.0	149.0	SSE	0.9	76.0	ENE	0.9	136.0	SE	0.0	-	-	1.8	205.0	SSW
03:00 PM - 04:00 PM	1.1	82.0	E	0.1	-	-	1.0	173.0	S	0.8	138.0	SE	0.3	115.0	ESE	0.5	106.0	ESE	0.8	177.0	S
04:00 PM - 05:00 PM	1.3	133.0	SE	0.0	-	-	2.7	140.0	SE	0.0	-	-	0.3	124.0	SE	0.7	104.0	ESE	1.2	146.0	SE
05:00 PM - 06:00 PM	1.4	127.0	SE	0.0	-	-	0.7	122.0	ESE	0.6	189.0	S	0.5	114.0	ESE	0.8	97.0	E	2.4	156.0	SSE
06:00 PM - 07:00 PM	0.6	123.0	ESE	0.9	224.0	SW	0.4	145.0	SE	0.6	95.0	E	1.1	125.0	SE	0.0	-	-	1.3	170.0	S
07:00 PM - 08:00 PM	0.2	-	-	0.5	159.0	SSE	0.0	-	-	1.4	131.0	SE	0.5	180.0	S	0.6	98.0	E	0.7	184.0	S
08:00 PM - 09:00 PM	0.3	150.0	SSE	0.8	227.0	SW	0.6	162.0	SSE	0.5	114.0	ESE	0.8	123.0	ESE	0.9	109.0	ESE	1.2	104.0	ESE
09:00 PM - 10:00 PM	1.1	129.0	SE	0.8	225.0	SW	0.2	-	-	0.6	122.0	ESE	0.2	-	-	0.2	-	-	2.4	125.0	SE
10:00 PM - 11:00 PM	0.0	-	-	1.0	0.0	N	0.5	122.0	ESE	0.8	144.0	SE	0.3	125.0	SE	0.2	-	-	2.4	152.0	SSE
11:00 PM - 12:00 AM	0.0	-	-	0.5	0.0	N	0.8	150.0	SSE	0.6	0.0	N	0.0	-	-	0.2	-	-	0.3	156.0	SSE
12:00 AM - 01:00 AM	0.0	-	-	0.2	-	-	0.4	163.0	SSE	0.0	-	-	0.2	-	-	0.0	-	-	1.2	0.0	N
01:00 AM - 02:00 AM	0.0	-	-	0.5	0.0	N	0.0	-	-	0.0	-	-	0.1	-	-	0.0	-	-	1.3	200.0	SSW
02:00 AM - 03:00 AM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.3	107.0	ESE	0.0	-	-	0.8	106.0	ESE	0.4	72.0	ENE	0.0	-	-
03:00 AM - 04:00 AM	0.0	-	-	0.5	0.0	N	0.0	-	-	2.3	0.0	N	2.1	86.0	E	0.0	-	-	0.0	-	-
04:00 AM - 05:00 AM	0.0	-	-	0.3	198.0	SSW	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-
05:00 AM - 06:00 AM	0.0	-	-	0.5	0.0	N	0.0	-	-	0.0	-	-	1.1	170.0	S	0.0	-	-	0.0	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	0.0	-	-	0.4	0.0	N	0.0	-	-	0.0	-	-	0.5	78.0	ENE	0.0	-	-	0.0	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	0.0	-	-	1.1	80.0	E	0.7	100.0	E	0.6	80.0	E	0.0	-	-	0.3	0.0	N	0.0	-	-
08:00 AM - 09:00 AM	1.1	105.0	ESE	1.1	64.0	ENE	0.5	143.0	SE	1.5	145.0	SE	0.0	-	-	1.6	170.0	S	0.5	87.0	E
09:00 AM - 10:00 AM	0.7	111.0	ESE	0.2	-	-	0.8	112.0	ESE	0.8	162.0	SSE	0.1	-	-	1.1	189.0	S	0.1	-	-

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.

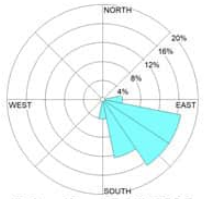
[redacted]

Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

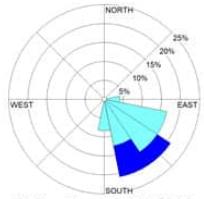
Lot ID: 2633436
Date Received :May 15, 2026
Date Reported :May 23, 2026
Report Number :3554391-1 C4

Wind Rose

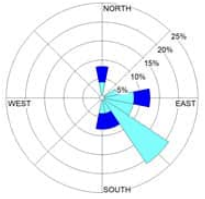


Date : May 07-08, 2026

Date : May 08-09, 2026



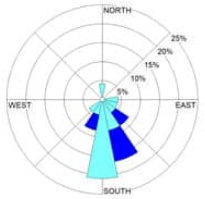
Date : May 09-10, 2026



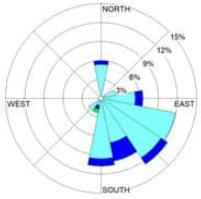
Date : May 10-11, 2026

Date : May 11-12, 2026

Date : May 12-13, 2026



Date : May 13-14, 2026



Date : May 07-14, 2026

WS (m/s)	%
≥ 10.0	0.00
8.0-10.0	0.00
5.5-8.0	0.00
3.3-5.5	0.60
1.7-3.3	7.74
0.3-1.7	56.55
Calms	35.12

Location : โรงเรียนบ้านหนองแฟบ ทิศทางลมตะวันตกเฉียงใต้ **(GPS 47P 0729823, 1403307)**

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.

[redacted]

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand I PHONE +66 0 3304 8555 I 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 ค-2

คุณภาพน้ำทิ้ง

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150
P/O : PMM-SCGCH-2019-343
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: PP2_S1

Lot ID: 262282
Date Received : Jan 09, 2026
Date Reported : Jan 17, 2026
Report Number : 3485202-1 C4

Sample Number	262282-1
Sampled Date	Jan 09, 2026 11:05 AM
Sample Description	Wastewater
Location	รางระบายน้ำรวม
Date Analysis Commenced	Jan 09, 2026
Condition of Sample	Contained in four glass vials, one amber glass bottle 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							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	8.2	≤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	31	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	10	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	9	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	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		-	-	7.8	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	27.4	≤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	496	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong

[redacted]

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.

TESTING
No.0042

Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150
P/O : PMM-SCGCH-2019-343
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: PP2_S1

Lot ID: 262282
Date Received : Jan 09, 2026
Date Reported : Jan 17, 2026
Report Number : 3485202-1 C4

Sample Number	262282-1
Sampled Date	Jan 09, 2026 11:05 AM
Sample Description	Wastewater
Location	รางระบายน้ำรวม
Date Analysis Commenced	Jan 09, 2026
Condition of Sample	Contained in four glass vials, one amber glass bottle 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							
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	11	≤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).
Sampled By : Wasan Kinunti ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0019 , Kardbundit Kitisupavanit ทะเบียนเลขที่ 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.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025
-

[redacted]

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
1980-261/ EMAIL

Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-SCGCH-2019-343
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: PP2_S1

Lot ID: 262282
Date Received : Jan 09, 2026
Date Reported : Jan 17, 2026
Report Number : 3485202-2 C4

Sample Number	262282-1
Sampled Date	Jan 09, 2026 11:05 AM
Sample Description	Wastewater
Location	รางระบายน้ำรวม
Date Analysis Commenced	Jan 09, 2026
Condition of Sample	Contained in four glass vials, one amber glass bottle 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							
Chloride as Cl	mg/L	0.5	1	117	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Cl (D)	Rayong
Flow rate	m3/s	-	-	0.018	No Standard	Flow meter	Rayong
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	9.31	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 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).
Sampled By : Wasan Kinunti , Kardbundit Kitisupavanit

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

[redacted]

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.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-SCGCH-2019-343
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: PP2_S1

Lot ID: 265666
Date Received : Feb 06, 2026
Date Reported : Feb 17, 2026
Report Number : 3491090-1 C4

Sample Number	265666-1
Sampled Date	Feb 06, 2026 11:03 AM
Sample Description	Wastewater
Location	รางระบายน้ำรวม
Date Analysis Commenced	Feb 06, 2026
Condition of Sample	Contained in four glass vials, one amber glass bottle 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							
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	32	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	9	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	7	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	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		-	-	8.4	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	33.3	≤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	876	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong

[redacted]

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.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-SCGCH-2019-343
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2_S1

Lot ID: 265666
Date Received : Feb 06, 2026
Date Reported : Feb 17, 2026
Report Number : 3491090-1 C4

Sample Number	265666-1
Sampled Date	Feb 06, 2026 11:03 AM
Sample Description	Wastewater
Location	รางระบายน้ำรวม
Date Analysis Commenced	Feb 06, 2026
Condition of Sample	Contained in four glass vials, one amber glass bottle 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							
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	12	≤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).
Sampled By : Wasan Kinunti ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0019 , Kardbundit Kitisupavanit ทะเบียนเลขที่ 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.
- 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. 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.

Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-SCGCH-2019-343
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2_S1

Lot ID: 265666
Date Received : Feb 06, 2026
Date Reported : Feb 17, 2026
Report Number : 3491090-2 C4

Sample Number	265666-1
Sampled Date	Feb 06, 2026 11:03 AM
Sample Description	Wastewater
Location	รางระบายน้ำรวม
Date Analysis Commenced	Feb 06, 2026
Condition of Sample	Contained in four glass vials, one amber glass bottle 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							
Chloride as Cl	mg/L	0.5	1	198	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Cl (D)	Rayong
Flow rate	m3/s	-	-	0.0207	No Standard	Flow meter	Rayong
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	7.40	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 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).
Sampled By : Wasan Kinunti , Kardbundit Kitisupavanit

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.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150
P/O : PMM-SCGCH-2019-343
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: PP2_S1

Lot ID: 2610283
Date Received : Mar 06, 2026
Date Reported : Mar 14, 2026
Report Number : 3499631-1 C4

Sample Number	2610283-1
Sampled Date	Mar 06, 2026 11:20 AM
Sample Description	Wastewater
Location	รางระบายน้ำรวม
Date Analysis Commenced	Mar 06, 2026
Condition of Sample	Contained in four glass vials, one amber glass bottle 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							
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
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	18	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	15	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	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		-	-	7.8	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	34.3	≤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	564	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong

[redacted]

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.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150
P/O : PMM-SCGCH-2019-343
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: PP2_S1

Lot ID: 2610283
Date Received : Mar 06, 2026
Date Reported : Mar 14, 2026
Report Number : 3499631-1 C4

Sample Number 2610283-1
Sampled Date Mar 06, 2026 11:20 AM
Sample Description Wastewater
Location รางระบายน้ำรวม
Date Analysis Commenced Mar 06, 2026
Condition of Sample Contained in four glass vials, one amber glass bottle 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							
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	11	≤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).
Sampled By : Sansoen Khuiyoksui ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0005

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
-

[redacted]

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
1980-261/ EMAIL

Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-SCGCH-2019-343
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: PP2_S1

Lot ID: 2610283
Date Received : Mar 06, 2026
Date Reported : Mar 14, 2026
Report Number : 3499631-2 C4

Sample Number	2610283-1
Sampled Date	Mar 06, 2026 11:20 AM
Sample Description	Wastewater
Location	รางระบายน้ำรวม
Date Analysis Commenced	Mar 06, 2026
Condition of Sample	Contained in four glass vials, one amber glass bottle 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							
Chloride as Cl	mg/L	0.5	1	113	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Cl (D)	Rayong
Flow rate	m3/s	-	-	0.026	No Standard	Flow meter	Rayong
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	12.8	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 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).
Sampled By : Sansoen Khuiyoksui

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

[redacted]

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.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-SCGCH-2019-343
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: PP2_S1

Lot ID: 2623262
Date Received : Apr 03, 2026
Date Reported : Apr 17, 2026
Report Number : 3528329-1 C4

Sample Number	2623262-1
Sampled Date	Apr 03, 2026 10:30 AM
Sample Description	Wastewater
Location	รางระบายน้ำรวม
Date Analysis Commenced	Apr 03, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, four glass vials 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							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	3.8	≤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	40	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	15	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	15	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	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		-	-	8.3	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	33.3	≤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	588	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong

[redacted]

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.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-SCGCH-2019-343
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2_S1

Lot ID: 2623262
Date Received : Apr 03, 2026
Date Reported : Apr 17, 2026
Report Number : 3528329-1 C4

Sample Number	2623262-1
Sampled Date	Apr 03, 2026 10:30 AM
Sample Description	Wastewater
Location	รางระบายน้ำรวม
Date Analysis Commenced	Apr 03, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, four glass vials 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							
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	7	≤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).
Sampled 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
-

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.

Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-SCGCH-2019-343
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2_S1

Lot ID: 2623262
Date Received : Apr 03, 2026
Date Reported : Apr 17, 2026
Report Number : 3528329-2 C4

Sample Number	2623262-1
Sampled Date	Apr 03, 2026 10:30 AM
Sample Description	Wastewater
Location	รางระบายน้ำรวม
Date Analysis Commenced	Apr 03, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, four glass vials 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							
Chloride as Cl	mg/L	0.5	1	177	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Cl (D)	Rayong
Flow rate	m3/s	-	-	0.0117	No Standard	Flow meter, Analyzed by Client	Rayong
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	14.9	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 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).
Sampled By : Sansoen Khuiyoksui , 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.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150
P/O : PMM-SCGCH-2019-343
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: PP2_S1

Lot ID: 2630056
Date Received : May 08, 2026
Date Reported : May 16, 2026
Report Number : 3545575-1 C4

Sample Number	2630056-1
Sampled Date	May 08, 2026 11:01 AM
Sample Description	Wastewater
Location	รางระบายน้ำรวม
Date Analysis Commenced	May 08, 2026
Condition of Sample	Contained in four glass vials, one amber glass bottle 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							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	5.0	≤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	43	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	13	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	10	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	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		-	-	7.8	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	34.3	≤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	752	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong

[redacted]

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.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150
P/O : PMM-SCGCH-2019-343
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: PP2_S1

Lot ID: 2630056
Date Received : May 08, 2026
Date Reported : May 16, 2026
Report Number : 3545575-1 C4

Sample Number	2630056-1
Sampled Date	May 08, 2026 11:01 AM
Sample Description	Wastewater
Location	รางระบายน้ำรวม
Date Analysis Commenced	May 08, 2026
Condition of Sample	Contained in four glass vials, one amber glass bottle 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							
Total Suspended Solids Dried from 103-105 degree C	mg/L	-	5	6	≤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).
Sampled By : Phongthep Sitthiloh ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0023 , Kardbundit Kitisupavanit ทะเบียนเลขที่ 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.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025
-

[redacted]

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
1980-261/ EMAIL

Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150
P/O : PMM-SCGCH-2019-343
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: PP2_S1

Lot ID: 2630056
Date Received : May 08, 2026
Date Reported : May 16, 2026
Report Number : 3545575-2 C4

Sample Number	2630056-1
Sampled Date	May 08, 2026 11:01 AM
Sample Description	Wastewater
Location	รางระบายน้ำรวม
Date Analysis Commenced	May 08, 2026
Condition of Sample	Contained in four glass vials, one amber glass bottle 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							
Chloride as Cl	mg/L	0.5	1	163	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Cl (D)	Rayong
Flow rate	m3/s	-	-	0.0285	No Standard	Flow meter, Analyzed by Client	Rayong
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	13.7	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 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).
Sampled By : Phongthep Sitthiloh , Kardbundit Kitisupavanit

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.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150
P/O : PMM-SCGCH-2019-343
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: PP2_S1

Lot ID: 2630059
Date Received : Jun 05, 2026
Date Reported : Jun 18, 2026
Report Number : 3545579-1 C4

Sample Number	2630059-1
Sampled Date	Jun 05, 2026 11:20 AM
Sample Description	Wastewater
Location	รางระบายน้ำรวม
Date Analysis Commenced	Jun 05, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, four glass vials 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							
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	27	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	11	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	11	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	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		-	-	7.8	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	35.2	≤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	444	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	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.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-SCGCH-2019-343
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: PP2_S1

Lot ID: 2630059
Date Received : Jun 05, 2026
Date Reported : Jun 18, 2026
Report Number : 3545579-1 C4

Sample Number	2630059-1
Sampled Date	Jun 05, 2026 11:20 AM
Sample Description	Wastewater
Location	รางระบายน้ำรวม
Date Analysis Commenced	Jun 05, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, four glass vials 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							
Total Suspended Solids Dried from 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).
Sampled By : Sansoen Khuiyoksui ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0005 , Akkarin Budsaktee ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0196

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
-

[redacted]

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.

Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-SCGCH-2019-343
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: PP2_S1

Lot ID: 2630059
Date Received : Jun 05, 2026
Date Reported : Jun 18, 2026
Report Number : 3545579-2 C4

Sample Number	2630059-1
Sampled Date	Jun 05, 2026 11:20 AM
Sample Description	Wastewater
Location	รางระบายน้ำรวม
Date Analysis Commenced	Jun 05, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, four glass vials 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							
Chloride as Cl	mg/L	0.5	1	108	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Cl (D)	Rayong
Flow rate	m3/s	-	-	0.0199	No Standard	Flow meter	Rayong
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	9.88	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 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).
Sampled By : Sansoen Khuiyoksui , Akkarin Budsaktee

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

[redacted]

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.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150
P/O : PMM-SCGCH-2019-343
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: Site 1

Lot ID: 25114421
Date Received : Jan 09, 2026
Date Reported : Jan 17, 2026
Report Number : 3477469-1 C22

Sample Number	25114421-1
Sampled Date	Jan 09, 2026 10:00 AM
Sample Description	Wastewater
Location	PP2 : หลังผ่าน API Separator
Date Analysis Commenced	Jan 09, 2026
Condition of Sample	Contained in four glass vials, one amber glass bottle 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	5.6	≤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	53	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	9	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	8	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	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		-	-	7.8	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	27.0	≤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	764	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong

[redacted]

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.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150
P/O : PMM-SCGCH-2019-343
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: Site 1

Lot ID: 25114421
Date Received : Jan 09, 2026
Date Reported : Jan 17, 2026
Report Number : 3477469-1 C22

Sample Number	25114421-1
Sampled Date	Jan 09, 2026 10:00 AM
Sample Description	Wastewater
Location	PP2 : หลังผ่าน API Separator
Date Analysis Commenced	Jan 09, 2026
Condition of Sample	Contained in four glass vials, one amber glass bottle 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	6	≤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).
Sampled By : Wasan Kinunti ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0019 , Kardbundit Kitisupavanit ทะเบียนเลขที่ 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.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025
-

[redacted]

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
1980-261/ EMAIL

Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-SCGCH-2019-343
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: Site 1

Lot ID: 25114421
Date Received : Jan 09, 2026
Date Reported : Jan 17, 2026
Report Number : 3477469-2 C22

Sample Number	25114421-1
Sampled Date	Jan 09, 2026 10:00 AM
Sample Description	Wastewater
Location	PP2 : หลังผ่าน API Separator
Date Analysis Commenced	Jan 09, 2026
Condition of Sample	Contained in four glass vials, one amber glass bottle 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							
Chloride as Cl	mg/L	0.5	1	171	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Cl (D)	Rayong
Flow rate	m3/s	-	-	0.0058	No Standard	Flow meter	Rayong
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	7.88	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 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).
Sampled By : Wasan Kinunti , Kardbundit Kitisupavanit

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.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-SCGCH-2019-343
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: Site 1

Lot ID: 265933
Date Received : Feb 06, 2026
Date Reported : Feb 14, 2026
Report Number : 3491615-1 C22

Sample Number	265933-1
Sampled Date	Feb 06, 2026 10:03 AM
Sample Description	Wastewater
Location	PP2 : หลังผ่าน API Separator
Date Analysis Commenced	Feb 06, 2026
Condition of Sample	Contained in four glass vials, one amber glass bottle 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	3.1	≤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
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	10	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	9	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	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
Temperature *	Degree C	-	-	34.2	≤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	892	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	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.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-SCGCH-2019-343
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : Site 1

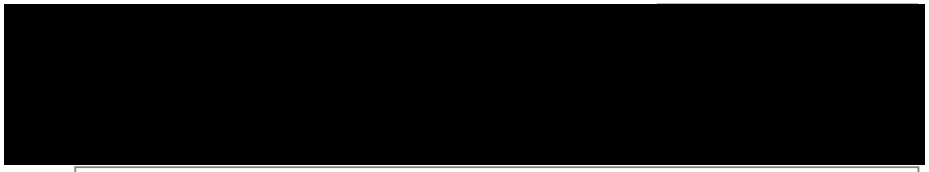
Lot ID: 265933
Date Received : Feb 06, 2026
Date Reported : Feb 14, 2026
Report Number : 3491615-1 C22

Sample Number	265933-1
Sampled Date	Feb 06, 2026 10:03 AM
Sample Description	Wastewater
Location	PP2 : หลังฝาน API Separator
Date Analysis Commenced	Feb 06, 2026
Condition of Sample	Contained in four glass vials, one amber glass bottle 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).
Sampled By : Wasan Kinunti ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0019 , Kardbundit Kitisupavanit ทะเบียนเลขที่ 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.
- 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. 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.

Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-SCGCH-2019-343
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : Site 1

Lot ID: 265933
Date Received : Feb 06, 2026
Date Reported : Feb 14, 2026
Report Number : 3491615-2 C22

Sample Number	265933-1
Sampled Date	Feb 06, 2026 10:03 AM
Sample Description	Wastewater
Location	PP2 : หลังฝาน API Separator
Date Analysis Commenced	Feb 06, 2026
Condition of Sample	Contained in four glass vials, one amber glass bottle 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							
Chloride as Cl	mg/L	0.5	1	196	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Cl (D)	Rayong
Flow rate	m3/s	-	-	0.00667	No Standard	Flow meter	Rayong
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	5.55	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 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).
Sampled By : Wasan Kinunti , Kardbundit Kitisupavanit

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.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150
P/O : PMM-SCGCH-2019-343
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: Site 1

Lot ID: 2610465
Date Received : Mar 06, 2026
Date Reported : Mar 14, 2026
Report Number : 3499838-1 C22

Sample Number	2610465-1
Sampled Date	Mar 06, 2026 10:08 AM
Sample Description	Wastewater
Location	PP2 : หลังผ่าน API Separator
Date Analysis Commenced	Mar 06, 2026
Condition of Sample	Contained in four glass vials, one amber glass bottle 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	6.8	≤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	41	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	5	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	5	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	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
Temperature *	Degree C	-	-	32.5	≤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	644	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	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.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150
P/O : PMM-SCGCH-2019-343
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: Site 1

Lot ID: 2610465
Date Received : Mar 06, 2026
Date Reported : Mar 14, 2026
Report Number : 3499838-1 C22

Sample Number	2610465-1
Sampled Date	Mar 06, 2026 10:08 AM
Sample Description	Wastewater
Location	PP2 : หลังผ่าน API Separator
Date Analysis Commenced	Mar 06, 2026
Condition of Sample	Contained in four glass vials, one amber glass bottle 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 from 103-105 degree C	mg/L	-	5	12	≤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).
Sampled By : Sansoen Khuiyoksui ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0005

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. 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
1980-261/ EMAIL

Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-SCGCH-2019-343
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: Site 1

Lot ID: 2610465
Date Received : Mar 06, 2026
Date Reported : Mar 14, 2026
Report Number : 3499838-2 C22

Sample Number	2610465-1
Sampled Date	Mar 06, 2026 10:08 AM
Sample Description	Wastewater
Location	PP2 : หลังผ่าน API Separator
Date Analysis Commenced	Mar 06, 2026
Condition of Sample	Contained in four glass vials, one amber glass bottle 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							
Chloride as Cl	mg/L	0.5	1	171	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Cl (D)	Rayong
Flow rate	m3/s	-	-	0.0066	No Standard	Flow meter	Rayong
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	17.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 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).
Sampled By : Sansoen Khuiyoksui

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

[redacted]

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.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-SCGCH-2019-343
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: Site 1

Lot ID: 2623534
Date Received : Apr 23, 2026
Date Reported : May 02, 2026
Report Number : 3529155-1 C22

Sample Number	2623534-1
Sampled Date	Apr 23, 2026 9:49 AM
Sample Description	Wastewater
Location	PP2 : หลังผ่าน API Separator
Date Analysis Commenced	Apr 23, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, four 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	5.0	≤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	32	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	16	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	15	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	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		-	-	7.8	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	35.0	≤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	812	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong

[redacted]

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.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-SCGCH-2019-343
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: Site 1

Lot ID: 2623534
Date Received : Apr 23, 2026
Date Reported : May 02, 2026
Report Number : 3529155-1 C22

Sample Number	2623534-1
Sampled Date	Apr 23, 2026 9:49 AM
Sample Description	Wastewater
Location	PP2 : หลังผ่าน API Separator
Date Analysis Commenced	Apr 23, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, four 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 from 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).
Sampled By : Suphanat Sakulkittimasak ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0021

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
-

[redacted]

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.

Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-SCGCH-2019-343
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: Site 1

Lot ID: 2623534
Date Received : Apr 23, 2026
Date Reported : May 02, 2026
Report Number : 3529155-2 C22

Sample Number	2623534-1
Sampled Date	Apr 23, 2026 9:49 AM
Sample Description	Wastewater
Location	PP2 : หลังผ่าน API Separator
Date Analysis Commenced	Apr 23, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, four 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							
Chloride as Cl	mg/L	0.5	1	201	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Cl (D)	Rayong
Flow rate	m3/s	-	-	0.0067	No Standard	Flow meter, Analyzed by Client	Rayong
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	12.1	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 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).
Sampled By : Suphanat Sakulkittimasak

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.

[redacted]

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150
P/O : PMM-SCGCH-2019-343
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: Site 1

Lot ID: 2623534
Date Received : Apr 23, 2026
Date Reported : May 02, 2026
Report Number : 3529155-1 C22

Sample Number	2623534-1
Sampled Date	Apr 23, 2026 9:49 AM
Sample Description	Wastewater
Location	PP2 : หลังผ่าน API Separator
Date Analysis Commenced	Apr 23, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, four 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	5.0	≤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	32	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	16	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	15	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	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		-	-	7.8	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	35.0	≤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	812	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong

[redacted]

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.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150
P/O : PMM-SCGCH-2019-343
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: Site 1

Lot ID: 2623534
Date Received : Apr 23, 2026
Date Reported : May 02, 2026
Report Number : 3529155-1 C22

Sample Number	2623534-1
Sampled Date	Apr 23, 2026 9:49 AM
Sample Description	Wastewater
Location	PP2 : หลังผ่าน API Separator
Date Analysis Commenced	Apr 23, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, four 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 from 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).
Sampled By : Suphanat Sakulkittimasak ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0021

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
-

[redacted]

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
1980-261/ EMAIL

Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150
P/O : PMM-SCGCH-2019-343
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: Site 1

Lot ID: 2623534
Date Received : Apr 23, 2026
Date Reported : May 02, 2026
Report Number : 3529155-2 C22

Sample Number	2623534-1
Sampled Date	Apr 23, 2026 9:49 AM
Sample Description	Wastewater
Location	PP2 : หลังผ่าน API Separator
Date Analysis Commenced	Apr 23, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, four 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							
Chloride as Cl	mg/L	0.5	1	201	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Cl (D)	Rayong
Flow rate	m3/s	-	-	0.0067	No Standard	Flow meter, Analyzed by Client	Rayong
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	12.1	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 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).
Sampled By : Suphanat Sakulkittimasak

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.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150
P/O : PMM-SCGCH-2019-343
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: Site 1

Lot ID: 2643275
Date Received : Jun 05, 2026
Date Reported : Jun 18, 2026
Report Number : 3574208-1 C22

Sample Number	2643275-1
Sampled Date	Jun 05, 2026 10:14 AM
Sample Description	Wastewater
Location	PP2 : หลังผ่าน API Separator
Date Analysis Commenced	Jun 05, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, four 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	2.2	≤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	28	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	12	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	11	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2120 F	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		-	-	7.7	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	37.7	≤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	456	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	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.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150
P/O : PMM-SCGCH-2019-343
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: Site 1

Lot ID: 2643275
Date Received : Jun 05, 2026
Date Reported : Jun 18, 2026
Report Number : 3574208-1 C22

Sample Number	2643275-1
Sampled Date	Jun 05, 2026 10:14 AM
Sample Description	Wastewater
Location	PP2 : หลังผ่าน API Separator
Date Analysis Commenced	Jun 05, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, four 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 from 103-105 degree C	mg/L	-	5	8	≤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).
Sampled By : Sansoen Khuiyoksui , Akkarin Budsaktee

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. 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.

Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150
P/O : PMM-SCGCH-2019-343
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location: Site 1

Lot ID: 2643275
Date Received : Jun 05, 2026
Date Reported : Jun 18, 2026
Report Number : 3574208-2 C22

Sample Number	2643275-1
Sampled Date	Jun 05, 2026 10:14 AM
Sample Description	Wastewater
Location	PP2 : หลังผ่าน API Separator
Date Analysis Commenced	Jun 05, 2026
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle, four 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							
Chloride as Cl	mg/L	0.5	1	131	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Cl (D)	Rayong
Flow rate	m3/s	-	-	0.0064	No Standard	Flow meter	Rayong
Total Organic Carbon	mg/L	0.01	0.1	11.2	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5310 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).
Sampled By : Sansoen Khuiyoksui , Akkarin Budsaktee

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.

ภาคผนวก ค-3

ระดับเสียงทั่วไป

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 2630013
Date Received : May 18, 2026
Date Reported : May 28, 2026
Report Number: 3577564-1C4

Sample Number	2630013-1
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	อาคารสำนักงานของกลุ่มโรงงาน TPE Site#1 (GPS 47P 0731744, 1404884)
Measurement Date	May 07 - May 08, 2026
Measurement by	Sawai Tonpho
Sound Level meter	Serial No. 1122607

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	60.4	82.1	59.1
11:00 AM - 12:00 PM	61.5	75.3	59.7
12:00 PM - 01:00 PM	61.3	78.4	59.1
01:00 PM - 02:00 PM	60.2	78.3	58.6
02:00 PM - 03:00 PM	60.1	76.6	58.6
03:00 PM - 04:00 PM	59.6	79.1	57.0
04:00 PM - 05:00 PM	59.9	78.6	58.0
05:00 PM - 06:00 PM	60.1	76.4	58.3
06:00 PM - 07:00 PM	61.3	79.0	59.3
07:00 PM - 08:00 PM	59.9	77.2	57.8
08:00 PM - 09:00 PM	60.0	77.6	58.6
09:00 PM - 10:00 PM	59.7	78.1	57.9
10:00 PM - 11:00 PM	59.9	80.5	58.5
11:00 PM - 12:00 AM	60.0	78.6	58.9
12:00 AM - 01:00 AM	60.9	80.0	59.8
01:00 AM - 02:00 AM	60.3	79.3	59.0
02:00 AM - 03:00 AM	60.5	79.9	59.2
03:00 AM - 04:00 AM	59.8	76.0	58.4
04:00 AM - 05:00 AM	60.3	76.4	59.5
05:00 AM - 06:00 AM	58.7	76.6	56.8
06:00 AM - 07:00 AM	60.0	76.7	59.0
07:00 AM - 08:00 AM	60.6	77.8	59.1
08:00 AM - 09:00 AM	60.1	80.0	57.8
09:00 AM - 10:00 AM	60.1	78.1	58.8
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	60.3		
Lmax (dB(A))		82.1	
L90 (dB(A))			58.6
Ldn (dB(A))	66.5		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

[redacted]

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 from without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O :
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 2630013
Date Received : May 18, 2026
Date Reported : May 28, 2026
Report Number: 3577565-1C4

Sample Number	2630013-2
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	อาคารสำนักงานของกลุ่มโรงงาน TPE Site#1 (GPS 47P 0731744, 1404884)
Measurement Date	May 08 - May 09, 2026
Measurement by	Sawai Tonpho
Sound Level meter	Serial No. 1122607

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	59.9	79.1	58.5
11:00 AM - 12:00 PM	60.5	73.3	58.7
12:00 PM - 01:00 PM	60.3	89.9	57.9
01:00 PM - 02:00 PM	59.9	78.6	57.7
02:00 PM - 03:00 PM	60.1	85.4	57.7
03:00 PM - 04:00 PM	60.0	83.2	57.6
04:00 PM - 05:00 PM	59.3	71.5	58.5
05:00 PM - 06:00 PM	59.2	64.3	58.2
06:00 PM - 07:00 PM	59.6	64.2	57.9
07:00 PM - 08:00 PM	58.7	66.6	57.0
08:00 PM - 09:00 PM	59.5	71.2	57.8
09:00 PM - 10:00 PM	60.6	70.5	58.5
10:00 PM - 11:00 PM	59.4	72.5	58.3
11:00 PM - 12:00 AM	59.9	71.2	59.1
12:00 AM - 01:00 AM	59.9	75.7	58.7
01:00 AM - 02:00 AM	59.8	64.1	59.0
02:00 AM - 03:00 AM	59.6	70.9	58.8
03:00 AM - 04:00 AM	59.6	75.4	58.4
04:00 AM - 05:00 AM	59.5	63.8	58.7
05:00 AM - 06:00 AM	58.4	76.3	56.5
06:00 AM - 07:00 AM	59.7	76.4	58.7
07:00 AM - 08:00 AM	60.3	77.5	58.8
08:00 AM - 09:00 AM	59.2	72.3	58.1
09:00 AM - 10:00 AM	59.5	69.8	58.4
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	59.7		
Lmax (dB(A))		89.9	
L90 (dB(A))			58.4
Ldn (dB(A))	66.0		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

[redacted]

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 from without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150

P/O :

Project Name : Environmental Monitoring

Project Location : PP2

Lot ID: 2630013

Date Received : May 18, 2026

Date Reported : May 28, 2026

Report Number: 3577566-1C4

Sample Number	2630013-3
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	อาคารสำนักงานของกลุ่มโรงงาน TPE Site#1 (GPS 47P 0731744, 1404884)
Measurement Date	May 09 - May 10, 2026
Measurement by	Sawai Tonpho
Sound Level meter	Serial No. 1122607

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
10:00 AM - 11:00 AM	59.4	69.9	57.8
11:00 AM - 12:00 PM	59.2	71.9	57.7
12:00 PM - 01:00 PM	59.9	79.8	57.6
01:00 PM - 02:00 PM	59.9	77.9	58.6
02:00 PM - 03:00 PM	59.7	78.9	58.3
03:00 PM - 04:00 PM	59.3	69.6	58.2
04:00 PM - 05:00 PM	59.2	69.7	57.6
05:00 PM - 06:00 PM	59.0	71.7	57.5
06:00 PM - 07:00 PM	59.3	71.0	57.6
07:00 PM - 08:00 PM	60.4	70.3	58.3
08:00 PM - 09:00 PM	59.2	72.3	58.1
09:00 PM - 10:00 PM	59.7	71.0	58.9
10:00 PM - 11:00 PM	59.7	75.5	58.5
11:00 PM - 12:00 AM	59.6	63.9	58.8
12:00 AM - 01:00 AM	59.1	71.3	58.3
01:00 AM - 02:00 AM	59.0	64.1	58.0
02:00 AM - 03:00 AM	59.4	64.0	57.7
03:00 AM - 04:00 AM	58.5	66.4	56.8
04:00 AM - 05:00 AM	58.5	76.4	56.6
05:00 AM - 06:00 AM	59.8	76.5	58.8
06:00 AM - 07:00 AM	60.4	77.6	58.9
07:00 AM - 08:00 AM	60.3	73.1	58.5
08:00 AM - 09:00 AM	60.1	89.7	57.7
09:00 AM - 10:00 AM	59.7	78.4	57.5
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	59.5		
Lmax (dB(A))		89.7	
L90 (dB(A))			58.0
Ldn (dB(A))	65.8		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

[redacted]

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 from without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ภาคผนวก ค-4

คุณภาพอากาศในถานประกอบการ

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 265907
Date Received : Feb 24, 2026
Date Reported : Mar 07, 2026
Report Number : 3491586-1

Sample Number	265907-1
Sampled Date	Feb 23, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	หน่วยโพลีเมอไรเซชั่น
Date Analysis Commenced	Feb 25, 2026
Condition of Sample	Drawn into one 10-L air sampling bag and one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	31.3 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
Ethylene *	09:00 AM - 11:00 AM	ppm	-	1.0	<1.0	200	Based on ASTM, D 2712-18	ACGIH	Bangkok
n-Hexane *	09:00 AM - 11:00 AM	ppm	-	0.03	0.26	500	NIOSH (2003), 1500	MOL	Bangkok
Propylene *	09:00 AM - 11:00 AM	ppm	-	1.0	<1.0	500	Based on ASTM, D 2712-91	ACGIH	Bangkok

Guideline :
ACGIH : The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices (2025).
MOL : Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
Sampled By : Nachakorn Hansa

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.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 265907
Date Received : Feb 24, 2026
Date Reported : Mar 07, 2026
Report Number : 3491586-1

Sample Number	265907-2
Sampled Date	Feb 23, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	หน่วยบรรจุผลิตภัณฑ์
Date Analysis Commenced	Feb 25, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	31.3 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	09:00 AM - 11:00 AM	mg/m3	-	0.15	<0.15	15	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	OSHA	Rayong

Guideline :
OSHA : Occupational Safety and Health Administration
Sampled By : Nachakorn Hansa

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.

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
1980-261/ EMAIL

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 265907
Date Received : Feb 24, 2026
Date Reported : Mar 07, 2026
Report Number : 3491586-1

Sample Number	265907-3
Sampled Date	Feb 23, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	Extruder (หน่วยตัดเม็ด)
Date Analysis Commenced	Feb 25, 2026
Condition of Sample	Drawn into one 10-L air sampling bag and one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure	756 mmHg
Atmospheric Temperature	31.3 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
Ethylene *	09:00 AM - 11:00 AM	ppm	-	1.0	<1.0	200	Based on ASTM, D 2712-18	ACGIH	Bangkok
n-Hexane *	09:00 AM - 11:00 AM	ppm	-	0.03	0.25	500	NIOSH (2003), 1500	MOL	Bangkok
Propylene *	09:00 AM - 11:00 AM	ppm	-	1.0	<1.0	500	Based on ASTM, D 2712-91	ACGIH	Bangkok

Guideline :
ACGIH : The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices (2025).
MOL : Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
Sampled By : Nachakorn Hansa

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.

[redacted]

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 : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong
Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 2632536
Date Received : May 06, 2026
Date Reported : May 18, 2026
Report Number : 3552162-1

Sample Number	2632536-1
Sampled Date	May 05, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	หน่วยโพลีเมอไรเซชั่น
Date Analysis Commenced	May 08, 2026
Condition of Sample	Drawn into one 10-L air sampling bag and one sorbent tube, refrigerated
Barometric Pressure	759 mmHg
Atmospheric Temperature	30.7 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
Ethylene	09:00 AM - 11:00 AM	ppm	-	1.0	<1.0	200	Based on ASTM, D 2712-18	ACGIH	Bangkok
n-Hexane	09:00 AM - 11:00 AM	ppm	-	0.03	0.10	500	NIOSH (2003), 1500	MOL	Bangkok
Propylene	09:00 AM - 11:00 AM	ppm	-	1.0	<1.0	500	Based on ASTM, D 2712-91	ACGIH	Bangkok

Guideline :
ACGIH : The American Conference of Governmental Industrial Hygiene, The 6th edition of the Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices (2025).
MOL : Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare on Threshold Limit Values of Hazardous Chemical Substances Dated August 3, B.E. 2560 (2017)
Sampled By : Patinya Pantongta

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

[redacted]

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

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 2638567
Date Received : May 11, 2026
Date Reported : May 14, 2026
Report Number : 3565911-1

Sample Number	2638567-1
Sampled Date	May 11, 2026
Sample Description	Air Quality
Location	หน่วยบรรจุผลิตภัณฑ์
Date Analysis Commenced	May 11, 2026
Condition of Sample	Drawn into one filter paper placed in plastic cassette
Barometric Pressure	757 mmHg
Atmospheric Temperature	30.6 °C

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
Total Dust	08:30 AM - 10:30 AM	mg/m3	-	0.15	<0.15	15	In-house method : STM 02-022 based on NIOSH Manual of Analytical Method, 4th ed., NMAM, method 0500 Issue 2, 1994 (Include sampling)	OSHA	Rayong

Guideline :
OSHA : Occupational Safety and Health Administration
Sampled By : Amnat Wongsakhen

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.

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 ค-5

ระดับเสียงในสถานประกอบการ

Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 265911
Date Received : Feb 24, 2026
Date Reported : Feb 27, 2026
Report Number: 3517254-1

Sample Number 265911-1
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location หน่วยเพอริเมอไรเซชั่น
Measurement Date Feb 23, 2026
Measurement by Anawat Kongplik

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:00 AM - 09:00 AM	83.4	84.4	83.1
09:00 AM - 10:00 AM	83.4	84.3	83.1
10:00 AM - 11:00 AM	83.2	84.2	82.9
11:00 AM - 12:00 PM	83.2	84.1	82.9
12:00 PM - 01:00 PM	83.2	84.4	82.8
01:00 PM - 02:00 PM	83.1	84.1	82.8
02:00 PM - 03:00 PM	83.2	84.2	82.9
03:00 PM - 04:00 PM	83.3	84.5	83.0
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	83.3		
Lmax (dB(A))		84.5	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

[redacted]

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 : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 265911
Date Received : Feb 24, 2026
Date Reported : Feb 27, 2026
Report Number: 3517255-1

Page 1 of 1

Sample Number 265911-2
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location หน่วยตัดเม็ด
Measurement Date Feb 23, 2026
Measurement by Anawat Kongplik

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:00 AM - 09:00 AM	83.4	95.7	79.8
09:00 AM - 10:00 AM	80.1	81.1	79.7
10:00 AM - 11:00 AM	80.1	81.6	79.8
11:00 AM - 12:00 PM	80.0	81.0	79.7
12:00 PM - 01:00 PM	80.1	81.1	79.8
01:00 PM - 02:00 PM	80.1	81.4	79.7
02:00 PM - 03:00 PM	80.0	81.1	79.7
03:00 PM - 04:00 PM	80.2	81.6	79.8
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	80.7		
Lmax (dB(A))		95.7	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

[redacted]

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

1980-261/ EMAIL S:\Reports_Air Noise.rpt (3:18PM)

Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 265911
Date Received : Feb 24, 2026
Date Reported : Feb 27, 2026
Report Number: 3517256-1

Sample Number	265911-3
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	Compressor (ท่อขนส่ง Vent Gas และ Nitrogen)
Measurement Date	Feb 23, 2026
Measurement by	Anawat Kongplik

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:00 AM - 09:00 AM	76.9	81.9	76.4
09:00 AM - 10:00 AM	76.5	77.7	76.1
10:00 AM - 11:00 AM	76.4	77.6	76.1
11:00 AM - 12:00 PM	76.3	77.4	76.0
12:00 PM - 01:00 PM	76.3	80.4	75.9
01:00 PM - 02:00 PM	76.1	79.0	75.7
02:00 PM - 03:00 PM	76.3	77.2	76.0
03:00 PM - 04:00 PM	76.4	78.1	76.0
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	76.4		
Lmax (dB(A))		81.9	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

[redacted]

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 : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 2632538
Date Received : May 06, 2026
Date Reported : May 11, 2026
Report Number: 3567076-1

Sample Number	2632538-1
Parameter	Noise (Leq 8 hrs.)
Location	หน่วยเพอริเมอไรเซชั่น
Measurement Date	May 05, 2026
Measurement by	Patinya Pantongta

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:29 AM - 10:29 AM	85.2	100.0	82.7
10:29 AM - 11:29 AM	82.8	84.0	82.4
11:29 AM - 12:29 PM	82.7	83.5	82.4
12:29 PM - 01:29 PM	83.7	104.9	82.4
01:29 PM - 02:29 PM	83.6	90.4	83.0
02:29 PM - 03:29 PM	83.6	84.6	83.2
03:29 PM - 04:29 PM	83.4	85.4	83.0
04:29 PM - 05:29 PM	83.1	84.3	82.8
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	83.6		
Lmax (dB(A))		104.9	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

[redacted]

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 : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 2632538
Date Received : May 06, 2026
Date Reported : May 11, 2026
Report Number: 3567077-1

Sample Number 2632538-2
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location หน่วยตัดเม็ด
Measurement Date May 05, 2026
Measurement by Patinya Pantongta

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:24 AM - 10:24 AM	81.8	90.2	80.8
10:24 AM - 11:24 AM	81.9	83.1	81.3
11:24 AM - 12:24 PM	81.5	82.6	81.2
12:24 PM - 01:24 PM	81.5	99.5	80.8
01:24 PM - 02:24 PM	82.7	101.8	81.4
02:24 PM - 03:24 PM	81.6	83.8	81.3
03:24 PM - 04:24 PM	81.9	85.6	81.3
04:24 PM - 05:24 PM	82.6	87.4	81.8
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	82.0		
Lmax (dB(A))		101.8	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

[redacted]

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 : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 2632538
Date Received : May 06, 2026
Date Reported : May 11, 2026
Report Number: 3567078-1

Sample Number 2632538-3
Parameter Noise (Leq 8 hrs.)
Location Compressor (ท่อขนส่ง Vent Gas และ Nitrogen)
Measurement Date May 05, 2026
Measurement by Patinya Pantongta

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:37 AM - 10:37 AM	75.2	76.7	74.8
10:37 AM - 11:37 AM	75.0	78.2	74.6
11:37 AM - 12:37 PM	75.7	78.4	75.0
12:37 PM - 01:37 PM	80.5	102.7	77.1
01:37 PM - 02:37 PM	78.3	92.0	77.5
02:37 PM - 03:37 PM	77.5	80.0	76.4
03:37 PM - 04:37 PM	76.4	81.3	76.0
04:37 PM - 05:37 PM	76.1	77.1	75.9
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	77.2		
Lmax (dB(A))		102.7	
Standard (dB(A))	90	140	

Reference Method : ISO 1996-1 : 2016
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

[redacted]

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

1980-261/ EMAIL S:\Reports_Air Noise.rpt (10:23AM)

Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 265913
Date Received : Feb 24, 2026
Date Reported : Feb 28, 2026
Report Number : 3491588-1

Sample Number	265913-1
Sampled Date	Feb 23, 2026
Sample Description	Noise Dose (12 hrs.)
Location	Polymerization Unit
Personal Sampling	คุณบัญชา นงค์ประโคน
Date Analysis Commenced	Feb 25, 2026

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
Noise Dose (12 hrs.) (Calculated from Lavg)	08:00 AM - 08:00 PM	%	-	1	11.8	No Standard	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong
Noise Dose (8 hrs.)	08:00 AM - 08:00 PM	%	-	1	11.2	No Standard	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong
TWA (12 hrs.) (Calculated from Lavg)	08:00 AM - 08:00 PM	dB(A)	-	-	73.7	83*	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong
TWA (8 hrs.)	08:00 AM - 08:00 PM	dB(A)	-	-	75.5	85	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong

Guideline :
MOL : 1. Notification of Department Labour Protection and Welfare on the Criteria and Procedures for Measurement and Analysis of Working Conditions in relation to Heat, Light or Noise Levels, including Duration and Types of Business that must perform (B.E. 2561)
2. Notification of Department of Labour Protection and Welfare on the Standard of Time Weighted Average (TWA) Noise Level (B.E. 2561)
* MOL: Recommended guideline limit for 12 working hours should not be over 83 dB(A)
Sampled By : Anawat Kongplik

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. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 2632545
Date Received : May 06, 2026
Date Reported : May 11, 2026
Report Number : 3552178-1

Sample Number	2632545-1
Sampled Date	May 05, 2026
Sample Description	Noise Dose
Location	Polymerization Unit
Personal Sampling	คุณฉเทน เฝือดฝอง
Date Analysis Commenced	May 07, 2026

Analyte	Sampled Date/time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline Limit	Method	Guideline	Testing Location
Air Testing									
Noise Dose (12 hrs.) (Calculated from Lavg)	08:00 AM - 08:00 PM	%	-	1	3.2	No Standard	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong
Noise Dose (8 hrs.)	08:00 AM - 08:00 PM	%	-	1	3.0	No Standard	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong
TWA (12 hrs.) (Calculated from Lavg)	08:00 AM - 08:00 PM	dB(A)	-	-	68.0	83*	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong
TWA (8 hrs.)	08:00 AM - 08:00 PM	dB(A)	-	-	69.7	85	MOL, Department Labour Protection and Welfare (B.E.2561)	MOL	Rayong

Guideline :
MOL : 1. Notification of Department Labour Protection and Welfare on the Criteria and Procedures for Measurement and Analysis of Working Conditions in relation to Heat, Light or Noise Levels, including Duration and Types of Business that must perform (B.E. 2561)
2. Notification of Department of Labour Protection and Welfare on the Standard of Time Weighted Average (TWA) Noise Level (B.E. 2561)
* MOL: Recommended guideline limit for 12 working hours should not be over 83 dB(A)
Sampled By : Patinya Pantongta

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. 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
1980-261/ EMAIL

ภาคผนวก ค-6

ระดับความร้อนในสถานประกอบการ

Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 265912
Date Received : Feb 24, 2026
Date Reported : Feb 28, 2026
Report Number: 3491590-1

Sample Number 265912-1
Parameter Heat Stress (Sampling Time : 10.00 AM - 12.00 PM)
Measurement Date Feb 23, 2026
Measurement by Anawat Kongplik
Location ปฏิบัติงาน 1 พื้นที่ (ชื่อ-นามสกุล ผู้ปฏิบัติงาน : - แผนก : -)

Location	Duration (min)	WBGT (°C)	NWB (°C)	GT (°C)	DB (°C)
หน่วยตัดเม็ด	120	29.7	27.9	34.0	33.6
Average (WBGT)		29.7			
Guideline WBGT (°C)		34.0			

Reference Method : Wet Bulb Globe Temperature

Guideline:
1. Notification of Department Labour Protection and Welfare on the Criteria and Procedures for Measurement and Analysis of Working Conditions in relation to Heat, Light or Noise Levels, including Duration and Types of Business that must perform (B.E. 2561)
2. Ministerial Regulation on Prescribing of Standard for Administration and Management of Occupational Safety, Health and Environmentin relation to Heat,Light and Noise, B.E.2559

Note:
%Humidity = 61.2 %, Heat Index= 42.0 C

[redacted]

Analysis / Test Report

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
10, Map Ta Phut Industrial Estate I-1 Road, Map Ta Phut, Muang District, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-2025-336
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : PP2

Lot ID: 2632541
Date Received : May 06, 2026
Date Reported : May 15, 2026
Report Number: 3552172-1

Sample Number 2632541-1
Parameter Heat Stress (Sampling Time : 10.00 AM - 12.00 PM)
Measurement Date May 05, 2026
Measurement by Patinya Pantongta
Location ปฏิบัติงาน 1 พื้นที่ (ชื่อ-นามสกุล ผู้ปฏิบัติงาน : - แผนก : -)

Location	Duration (min)	WBGT (°C)	NWB (°C)	GT (°C)	DB (°C)
หน่วยตัดเม็ด	120	29.5	27.6	33.8	33.4
Average (WBGT)		29.5			
Guideline WBGT (°C)		34.0			

Reference Method : Wet Bulb Globe Temperature

Guideline:
1. Notification of Department Labour Protection and Welfare on the Criteria and Procedures for Measurement and Analysis of Working Conditions in relation to Heat, Light or Noise Levels, including Duration and Types of Business that must perform (B.E. 2561)
2. Ministerial Regulation on Prescribing of Standard for Administration and Management of Occupational Safety, Health and Environmentin relation to Heat,Light and Noise, B.E.2559

Note:
%Humidity = 74.0 %, Heat Index= 46.7 C

[redacted]

ภาคผนวก ง

เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือตรวจวิเคราะห์

right solutions.
right partner.

รายการเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ / ทดสอบ

Sample Name	Parameter	Equipment Name	ID No.	Calibrated Date	Next Cal	Freq. Calibrate (Months)
Ambient	Non-Methane Hydrocarbon	DRYCAL FLOWMETER	BKK_FS0614	10-Sep-25	9-Sep-26	12
Ambient	Non-Methane Hydrocarbon	DRYCAL FLOWMETER	BKK_FS0619	10-Sep-25	9-Sep-26	12
Ambient	Non-Methane Hydrocarbon	Total Hydrocarbon Analyzer	RYG_FS0762	15-Jan-26	14-Jan-27	12
Ambient	Nitrogen Dioxide	NO_2 Analyzer	RYG_FS0457	5-Jan-26	5-Jul-26	6
Ambient	Nitrogen Dioxide	NO_2 Analyzer	BKK_FS1406	5-Jan-26	5-Jul-26	6
Ambient	Nitrogen Dioxide	NO_2 Analyzer	BKK_FS1098	5-Jan-26	5-Jul-26	6
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_FS0611	6-Jan-26	5-Jul-27	18
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_FS0647	15-Jan-25	14-Jul-26	18
Workplace	Total Dust	DRYCAL FLOWMETER	BKK_FS0614	10-Sep-25	9-Sep-26	12
Workplace	Total Dust	DRYCAL FLOWMETER	BKK_FS0619	10-Sep-25	9-Sep-26	12
Workplace	Total Dust	Digital Balance	RYG_EN0004	3-Feb-26	3-Feb-27	12
Workplace	n-Hexane	DRYCAL FLOWMETER	BKK_FS0614	10-Sep-25	9-Sep-26	12
Workplace	n-Hexane	DRYCAL FLOWMETER	BKK_FS0619	10-Sep-25	9-Sep-26	12
Workplace	n-Hexane	GC-FID	BKK_EN0126	22-Oct-25	21-Oct-26	12
Workplace	Ethylene	DRYCAL FLOWMETER	BKK_FS0614	10-Sep-25	9-Sep-26	12
Workplace	Ethylene	DRYCAL FLOWMETER	BKK_FS0619	10-Sep-25	9-Sep-26	12
Workplace	Propylene	DRYCAL FLOWMETER	BKK_FS0614	10-Sep-25	9-Sep-26	12
Workplace	Propylene	DRYCAL FLOWMETER	BKK_FS0619	10-Sep-25	9-Sep-26	12
Noise	Leq 24 hrs	Sound Calibrator	RYG_FS0213	9-Jan-26	8-Jan-27	12
Noise	Leq 24 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0019	21-Jan-26	20-Jan-27	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Calibrator	RYG_FS0213	9-Jan-26	8-Jan-27	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0019	21-Jan-26	20-Jan-27	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0017	21-Jan-26	20-Jan-27	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_FS0030	21-Jan-26	20-Jan-27	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Calibrator	RYG_FS0213	9-Jan-26	8-Jan-27	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	NKH_FS0134	14-Jul-25	14-Jul-26	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	NKH_FS0130	14-Jul-25	14-Jul-26	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	NKH_FS0133	14-Jul-25	14-Jul-26	12
Noise	Noise Dose, TWA	Dose Badge Reader	RYG_FS0497	17-Sep-25	16-Sep-26	12
Noise	Noise Dose, TWA	Dosemeter	RYG_FS0033	4-Sep-25	3-Sep-26	12
Noise	Noise Dose, TWA	Dose Badge Reader	RYG_FS0497	17-Sep-25	16-Sep-26	12
Noise	Noise Dose, TWA	Dosemeter	RYG_FS0051	4-Sep-25	3-Sep-26	12
Heat	Heat Stress	Heat Stress Monitor	RYG_FS0360	7-Jan-26	6-Jan-27	12
Heat	Heat Stress	Heat Stress Monitor	RYG_FS0578	13-Aug-25	12-Aug-26	12
Rayong Lab	pH at 25 $^{\circ}C$	pH meter	RYG_EN0183	18-Jul-25	18-Jan-27	18
Rayong Lab	Color (at Original pH)	Spectrophotometer	RYG_EN0037	18-Mar-25	18-Sep-26	18
Rayong Lab	Color (at pH 7.0)	Spectrophotometer	RYG_EN0037	18-Mar-25	18-Sep-26	18
Rayong Lab	BOD	DO meter with Sensor	RYG_EN0032	20-Jan-25	20-Jul-26	18
Rayong Lab	BOD	Incubator	RYG_EN0154	18-Mar-26	18-Sep-27	18
Rayong Lab	BOD	Burette	RYG_EN0216	18-Sep-25	18-Sep-26	12
Rayong Lab	COD	Spectrophotometer	RYG_EN0037	18-Mar-25	18-Sep-26	18
Rayong Lab	Total Suspended Solids	Electronic Balance	RYG_EN0163	3-Feb-26	3-Feb-27	12
Rayong Lab	Total Suspended Solids	Chamber (Oven)	RYG_EN0012	10-Sep-25	10-Mar-27	18
Rayong Lab	Total Dissolved Solids 180°C	Electronic Balance	RYG_EN0163	3-Feb-26	3-Feb-27	12
Rayong Lab	Total Dissolved Solids 180°C	Chamber (Oven)	RYG_EN0012	10-Sep-25	10-Mar-27	18
Rayong Lab	Oil & Grease	Electronic Balance	RYG_EN0003	3-Feb-26	3-Feb-27	12
Rayong Lab	Oil & Grease	Liquid Bath (Water)	RYG_EN0220	27-Nov-25	27-Nov-26	12
Rayong Lab	Temperature	pH meter	RYG_FS0607	26-Nov-25	26-Nov-26	12
Rayong Lab	Chloride	pH ISE Meter	RYG_EN0183	18-Jul-25	18-Jan-27	18
Water Lab	Total Organic carbon	TOC Analyzer	BKK_EN0066	27-Jun-25	27-Jun-26	12

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: (6602116-5860-1 FAX: (6602116-7140

Certificate of Calibration

Customer

Certificate No : 25-AFM-208

Name : ALS Laboratory Group Thailand Co., Ltd.

Request No : Req-2025-1986

Address : 104 Soi Phatthanakan 40, Phatthanakan Road, Suan Luang, Bangkok 10250

Unit Under Calibration Details

Measurement Item : Air Flow Meter

Manufacturer : Mesa Labs

Sensor Model : -

Model : 200-510M

Sensor Serial Number : -

Serial Number : 151114

Instrument Status : Used

ID : BKK_FS0614

Location of Calibration : LAB 4 AIR VELOCITY METER

Calibration Environment and Details

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 09/09/26

Temperature : 23 °C ± 3 °C

Humidity : 55 %RH ± 20 %RH

Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa

Received Date : 3 September 2025

Calibration Date : 10 September 2025

Calibration Procedure : In-house method CP-AFM-01 by Comparison technique with Standard Primary Flow Calibrator

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceble	Due Calibration
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Low flow	18501010006	Sensidyne	5 May 2026
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Standard flow	19031011003	Sensidyne	6 May 2026
Temperature meter	GT 11	08000057	Qreborn	15 October 2025
Pressure meter	CPG2400	41000KDU/651882	TPA	21 October 2025

Traceability :

This Certificate is traceable to SI Unit through Sensidyne A2LA Accreditation No. 3943.01 and MIT NSC-TISI-TIS Accreditation No. 0052

Note :

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibration By :
Mr. Noppadon Luangart
Service Calibration Engineer

Approved By :
Mr. Pacit Mathavorn
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 10 September 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 BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: (6602116-5860-1 FAX: (6602116-7140

Certificate No : 25-AFM-208

Request No : Req-2025-1986

Result of Calibration : Without Adjustment

STD Reading			UUC Readinng			Error	Uncertainty		
Temperature (°C)	Pressure (kPa)	Flow (cc/min)	Temperature (°C)	Pressure (kPa)	Flow (cc/min)	(cc/min)	(cc/min)	(°C)	(kPa)
25.5	100.98	100	-	-	100.02	0.0	3.6	1.0	0.50
25.7	100.97	503	-	-	500.81	-2.2	9.5	1.0	0.50
25.8	100.89	1003	-	-	1000.4	-3	19	1.0	0.50
26.1	100.88	2000	-	-	2001.9	2	38	1.0	0.50
26.5	100.85	3014	-	-	3002.2	-12	57	1.0	0.50
26.7	100.81	4027	-	-	4000.9	-26	76	1.0	0.50
27.0	100.74	5048	-	-	5001.8	-46	95	1.0	0.50

Note STD : Standard UUC : Unit Under Calibration

- UUC Reference Condition : At atmospheric pressure and room temperature condition, Air
- Flow Rate was corrected for non-standard operating condition by using equation :

$$Qmeas = Qref \, x \, \frac{Pref}{Pmeas} \, x \, \frac{Tmeas}{Tref}$$

where Q = Flow Rate P = Absolute Pressure T = Absolute Temperature
meas = Measurement Condition ref = Standard Condition

* Indicates non accredited

End of Certificate

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.

FM-708-AFM-01 Rev.06 Issue date 21/2/25

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: (6602116-5860-1 FAX: (6602116-7140

Certificate of Calibration

Customer

Certificate No : 25-AFM-207

Name : ALS Laboratory Group Thailand Co., Ltd.

Request No : Req-2025-1987

Address : 104 Soi Phatthanakan 40, Phatthanakan Road, Suan Luang, Bangkok 10250

Unit Under Calibration Details

Measurement Item : Air Flow Meter

Manufacturer : Mesa Labs

Sensor Model : -

Model : 200-510L

Sensor Serial Number : -

Serial Number : 139026

Instrument Status : Used

ID : BKK_FS0619

Location of Calibration : LAB 4 AIR VELOCITY METER

Calibration Environment and Details

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 09/09/26

Temperature : 23 °C ± 3 °C

Humidity : 55 %RH ± 20 %RH

Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa

Received Date : 3 September 2025

Calibration Date : 10 September 2025

Calibration Procedure : In-house method CP-AFM-01 by Comparison technique with Standard Primary Flow Calibrator

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceble	Due Calibration
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Low flow	18501010006	Sensidyne	5 May 2026
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Standard flow	19031011003	Sensidyne	6 May 2026
Temperature meter	GT 11	08000057	Qreborn	15 October 2025
Pressure meter	CPG2400	41000KDU/651882	TPA	21 October 2025

Traceability :

This Certificate is traceable to SI Unit through Sensidyne A2LA Accreditation No. 3943.01 and MIT NSC-TISI-TIS Accreditation No. 0052

Note :

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibration By :
Mr. Noppadon Luangart
Service Calibration Engineer

Approved By :
Mr. Pacit Mathavorn
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 10 September 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 BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: (6602116-5860-1 FAX: (6602116-7140

Certificate No : 25-AFM-207

Request No : Req-2025-1987

Result of Calibration : Without Adjustment

STD Reading			UUC Reading			Error	Uncertainty		
Temperature (°C)	Pressure (kPa)	Flow (cc/min)	Temperature (°C)	Pressure (kPa)	Flow (cc/min)	(cc/min)	(cc/min)	(°C)	(kPa)
25.5	100.98	20	-	-	20.042	0.0	1.6	1.0	0.50
25.5	100.90	50	-	-	49.921	-0.1	4.0	1.0	0.50
25.5	100.91	100	-	-	100.09	0.1	3.6	1.0	0.50
25.4	100.86	150	-	-	150.34	0.3	5.4	1.0	0.50
25.6	100.93	199	-	-	200.17	1.2	7.2	1.0	0.50
25.6	100.95	301	-	-	300.05	-1	11	1.0	0.50
25.7	100.98	402	-	-	401.03	-1	14	1.0	0.50
25.7	100.95	503	-	-	500.26	-3	10	1.0	0.50

Note STD : Standard UUC : Unit Under Calibration

- UUC Reference Condition : At atmospheric pressure and room temperature condition, Air
- Flow Rate was corrected for non-standard operating condition by using equation :

$$Qmeas = Qref \, x \, \frac{Pref}{Pmeas} \, x \, \frac{Tmeas}{Tref}$$

where Q = Flow Rate P = Absolute Pressure T = Absolute Temperature
meas = Measurement Condition ref = Standard Condition

* Indicates non accredited

End of Certificate

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.

FM-708-AFM-01 Rev.06 Issue date 21/2/25

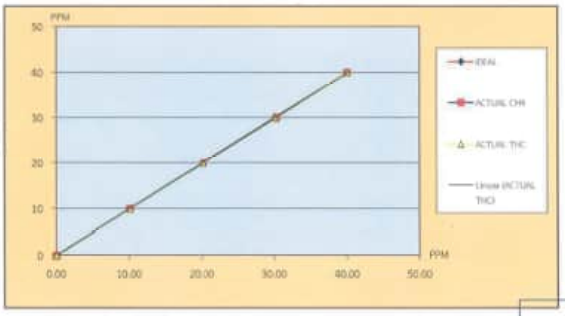
RYG_FS0762

TEST REPORT

CUSTOMER NAME	: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. [บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด]				
EQUIPMENT NAME	: THC Analyzer				
MANUFACTURER	: HORIBA	MODEL : APHA-370		SERIAL NO	: U430GTHB
STANDARD GAS CONCENTRATION (PPM) (CH4) :	506.1 PPM			CYLINDER NO	: CC734373
CYLINDER PRESSURE (psig) :	1,600 PSI			CERTIFIED DATE	: 12/05/2020
CERTIFIED BY :	AIRGAS			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	-	0.01	0.01	-
1	10.00	10.14	0.14	1.40	10.13	0.13	1.30
2	20.00	20.23	0.23	1.15	20.19	0.19	0.95
3	30.00	30.30	0.30	1.00	30.18	0.18	0.60
4	40.00	40.00	0.00	0.00	40.00	0.00	0.00
AVERAGE (%)				0.89			0.71



CALIBRATED BY : วิภาวี นุชสิงห์ DATE : 15/1/69

CHECKED BY : สันติ ฮั่งวงษ์ 15/1/69

REVIEW BY

APPROVED BY

NEXT CAL DATE : 14/01/2027

ต้องการข้อมูลทางด้านเทคนิคเพิ่มเติม : เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการหลังการขาย , โทร 02-868-0812 # 15,16 , E-Mail : Engineer@janatee.com
เลขที่ 63/14-15,67/35-36 ซอยเพชรเกษม 7,7/1 แขวงวัดท้ายบ้าน เขตบางแคใหญ่ กรุงเทพฯ 10660 โทร 02-868-0812-13 โทรสาร 02-868-1889

CHECK LIST

CUSTOMER NAME	: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. [บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด]		
EQUIPMENT NAME	: THC Analyzer		
MANUFACTURER	: HORIBA	MODEL : APHA-370	SERIAL NO. : U430GTHB

TEST VALUES

NO.	THC Analyzer (APHA - 370)	UNIT	BEFORE	AFTER
1	Signal (CH4)	mV	38.60	40.40
2	Signal (THC)	mV	44.20	45.00
3	Detector	Temp °C , Standard Value : Ambient temp+(5°Cto15°C)	46.40	46.00
		Pressure kPa , Standard Value : (Ambient/1013x100 20)±4kPa	70.00	69.80
4	Ambient	kPa current atmospheric pressure	101.00	101.00
5	Purifire	°C , Standard Value : 390 °C to 430 °C	420.60	419.10
		kPa , Normal value : 8 kPa to 25 kPa	9.80	9.80
6	NMHC	°C , Standard Value : 230 °C to 260 °C	245.30	244.20
7	DC 24 V	V , Standard Value : 24 V ± 0.5 V	23.90	23.90
8	DC 5 V	V , Standard Value : 5 V ± 0.5 V	5.00	5.00
9	Bypass (Optional)	L/min, Normal value : 0.9 L/min ± 0.3 L/min	-	-
10	Over Flow (Optional)	L/min, Standard Value : 0.8 L/min or More	-	-
11	CH4 Samping Reading	PPM	2.48	2.29
12	NMHC Samping Reading	PPM	0.24	0.16
13	THC Samping Reading	PPM	2.71	2.45
14	Zero Gas CH4/THC	PPM	0.25/0.25	0.00/0.01
15	Span Gas	PPM	39.79/39.92	40.00/40.00
G	Gas H2 ...../.....	20 PSI	20	20

Remark : Reference EX-EN-017-56 , Ambient HC Monitor APHA-370 Operetion Manual Page #81

Remark : (Ambeint temperature = 5°C to 40°C)

อาการที่ตรวจพบ

- Maintenance

รายละเอียดการดำเนินการ

ทำ Calibration Zero/Span , Multipoint

ผลการดำเนินการ

- เรียบร้อย เครื่องสามารถดำเนินการตรวจวัดได้ตามปกติ

CALIBRATED BY : วิภาวี นุชสิงห์ DATE : 15/1/69

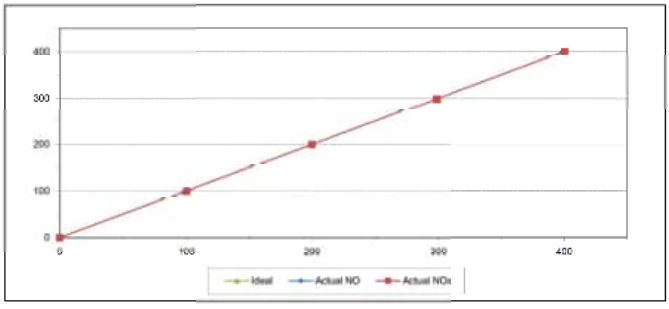
CHECKED BY : สันติ ฮั่งวงษ์ DATE : 15/1/69

ต้องการข้อมูลทางด้านเทคนิคเพิ่มเติม : เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการหลังการขาย , โทร 02-868-0812 # 15-16 , E-Mail : Engineer@janatee.com
เลขที่ 63/14-15,67/35-36 ซอยเพชรเกษม 7,7/1 แขวงวัดท้ายบ้าน เขตบางแคใหญ่ กรุงเทพฯ 10660 โทร 02-868-0812-13 โทรสาร 02-868-1889

MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date	5-Jan-26	Equipment Name	NOx Analyzer
Manufacturer	HORIBA	Model	APNA-370
Serial No.	T2T8YRLL	Equipment ID	RYG_FS0457
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	98.30	-1.70	-1.70	100.10	0.10	0.10
2	200.00	199.40	-0.60	-0.30	199.80	-0.20	-0.10
3	300.00	298.70	-1.30	-0.43	298.50	-1.50	-0.50
4	400.00	398.60	-1.40	-0.35	400.60	0.60	0.15
AVERAGE (%)				-0.54			-0.06



Calibrated By

(Mr.Jirawut Sakarn)
Field Environmental Scientist (3)

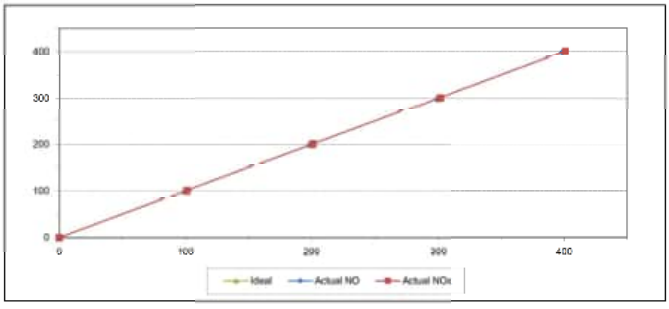
Approved By

(Mr.Sarayuth Jittranont)
Assistant General Manager

MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date	5-Jan-26	Equipment Name	NOx Analyzer
Manufacturer	Teledyne API	Model	T200
Serial No.	90	Equipment ID	BKK_FS1406
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	99.70	-0.30	-0.30	101.00	1.00	1.00
2	200.00	198.70	-1.30	-0.65	201.00	1.00	0.50
3	300.00	299.10	-0.90	-0.30	301.50	1.50	0.50
4	400.00	398.60	-1.40	-0.35	401.00	1.00	0.25
AVERAGE (%)				-0.30			0.47



Calibrated By

(Mr.Jirawut Sakarn)
Field Environmental Scientist (3)

Approved By

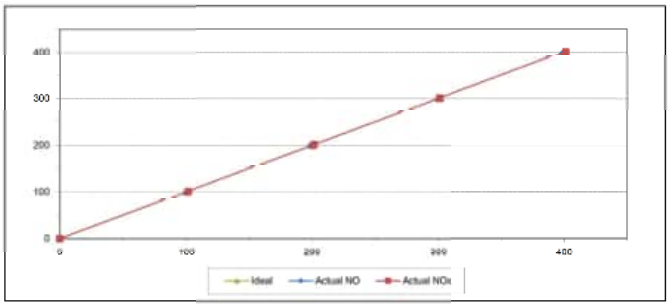
(Mr.Sarayuth Jittranont)
Assistant General Manager

ALS Laboratory Group
FORM NO. : F 06-06 REVISION NO. : - ISSUE DATE: 02/04/12

MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date	5-Jan-26	Equipment Name	NOx Analyzer
Manufacturer	Teledyne API	Model	T200
Serial No.	6305	Equipment ID	BKK_FS1098
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	99.60	-0.40	-0.40	101.20	1.20	1.20
2	200.00	198.50	-1.50	-0.75	201.40	1.40	0.70
3	300.00	299.50	-0.50	-0.17	301.00	1.00	0.33
4	400.00	398.50	-1.50	-0.38	401.30	1.30	0.33
AVERAGE (%)				-0.32			0.53



Calibrated By

(Mr.Jirawut Sakarn)
Field Environmental Scientist (3)

Approved By

(Mr.Sarayuth Jittranont)
Assistant General Manager

ALS Laboratory Group

FORM NO.: F-QS-056 REVISION NO.: - ISSUE DATE: 02/04/12

JNAC
JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Jiranatee Associates Co.,Ltd
63/19-15, 67/35-36
Petchkasem 7,2/1, Rd. Wattharu, Bangkhuat,
Bangkok 10600(Thailand)
Tel: +66(0)8688812
Mobile: +66(0)3999453
E-mail: jnac.calibration@jiranatee.com
Web site: 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 APLAC MRA NSC – TISI – TIS 17025 CALIBRATION 0367

Certificate Number
CWS-006-68

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Page 1 of 3 Pages

MEASUREMENT ITEM : Cup anemometer
MANUFACTURER : Novalynx
MODEL/TYPE : Sensor: WS-02FA
Data logger: 110-WS-2501-D
SERIAL NUMBER : Sensor: WSD-A5980
Data logger: A5980
ID NUMBER : RYL_FS0049
CONDITION AS-RECEIVED : Used item
CUSTOMER : AL1 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	cm²
Wind direction frontal area[2]	109	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 (24.8) °C, (61.5) %RH and (1012.1) 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 AS-03-02 and pitot tube with precision differential pressure meter model DPM2500 in accordance to operation of Eiffel-type wind tunnel with 900 cm² cross test section area. The WI-CL-010 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: MM 0037-24 and MM 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'

Calibrated by:
☑ Mr. Sorawit Thuntrakul
☐ Miss Jittrapirom Leemingsawat

Approved signatory: .....
Mr. Pariwat Boonchamoi
Calibration Department Manager

REVIEW BY .....
APPROVED BY .....
NEXT CAL DATE 16/ 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 [1] to [2]

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 3 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 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 fiberglass plate at center of test section. The calibration was carried out under both rising and falling air velocity in the range of 5 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 (°F)	Temp. room (°F)	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
2.046	24.88	24.75	2.0	-0.3	0.31
3.076	24.84	24.75	3.0	-0.1	0.31
4.104	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	24.73	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
11.99	24.16	24.75	11.9	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	14.1	0.1	0.31
15.01	24.36	24.75	15.3	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

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 properties of the set-up is carried out to minimize uncertainty.

JNAC JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

End of Calibration

JNAC
JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Jiranatee Associates Co.,Ltd
63/19-15, 67/35-36
Petchkasem 7,2/1, Rd. Wattharu, Bangkhuat,
Bangkok 10600(Thailand)
Tel: +66(0)8688812
Mobile: +66(0)3999453
E-mail: jnac.calibration@jiranatee.com
Web site: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Wind direction measurement laboratory
Calibration services department.

ilac-MRA APLAC MRA NSC – TISI – TIS 17025 CALIBRATION 0367

Certificate Number
CWD-006-68

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Page 1 of 3 Pages

MEASUREMENT ITEM : Wind Direction Sensor
MANUFACTURER : Novalynx
MODEL/TYPE : Sensor: WD-02FA
Data logger: 110-WS-2501-D
SERIAL NUMBER : Sensor: WSD-A5980
Data logger: A5980
ID NUMBER : RYL_FS0049
CONDITION AS-RECEIVED : Used item
CUSTOMER : AL1 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	: 33.0 ± 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 (24.4)°C, (52.4) %RH and (1017.3) 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 AS-03-03-DMM-P3-5-U0 in an close test section of Eiffel-type wind tunnel with 900 cm² cross test section area. The WI-CL-010 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: MM 0037-24.

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'

Calibrated by:
☑ Mr. Sorawit Thuntrakul
☐ Miss Jittrapirom Leemingsawat

Approved signatory: .....
Mr. Pariwat Boonchamoi
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 [1] to [2]

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
CWD-006-68

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 adjustments has been made. The fan speed of wind sensor (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'_{set} Degree (°)	D'_{rec} 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	182	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 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.

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.
Jiranatee Associates Co.,Ltd
88/19-35, 87/35-36
Petchkasem 7,371, Rd Wattapra, Bangkolaya,
Bangkok 10600 (Thailand)
Tel: +6628080812
Mobile: +66861959453
E-mail: jnac.calibration@jiranatee.com
Web site: 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_FSD649
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

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 result are traceable to the international system of units (SI) through National Institute of Metrology Thailand (NIMT). Certificate number: TT-0047-24, Certificate number: EA-0113-24

Reference Used During Calibration:
1. Standard Temperature Probe
Model: STS-100 A500, Serial No.: 667682-09, Due date: 26 Mar 2025
2. Digital Temperature Indicator
Model: DTI-1000-A MK II, Serial No.: 671407-80591 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'

Calibrated by:
☐ Mr. Sorawit Thachalad
☑ Miss Jittraporn Lertsomphol
☐ Miss Ruangrumpai Phoommit

Approved signatory: _____
Mr. Parinya Soonchansen
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: V1910214, 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	30.034	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.

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.
88/19-35, 87/35-36
Petchkasem 7,371, Rd Wattapra, Bangkolaya,
Bangkok 10600 (Thailand)
Tel: +6628080812
Mobile: +66861959453
E-mail: jnac.calibration@jiranatee.com
Web site: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Relative humidity and Air Temperature measurement laboratory
Calibration services department.

NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CRT-004-68

MEASUREMENT ITEM	: Relative humidity with data logger
MANUFACTURER	: Novalynx
MODEL/TYPE	: Data Logger: 110-WS-25DL-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 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

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 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-0045-24 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:
☐ Mr. Sorawit Thachalad
☑ Miss Jittraporn Lertsomphol
☐ Miss Ruangrumpai Phoommit

Approved signatory: _____
Mr. Parinya Soonchansen
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 Page 2 of 2 Pages

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	18.85	19.9	0.0	0.78
29.74	51.27	51.7	0.4	1.1
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.

Jiranatee Associates Co.,Ltd.
63/14-15, 67/35-36
Petchkasem 57/1, Rd. Wattharu, Bangkokyai,
Bangkok 10600 (Thailand)
Tel: +6628083811
Mobile: +66863999353
E-mail: jnac.calibration@jiranatee.com
Web site: www.jiranatee.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-004-68 Page 1 of 2 Pages

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 : RYO_FS0649
CONDITION AS-RECEIVED : Used item
CUSTOMER : 413 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 Digital barometer was calibrated against Digital pressure calibrator. The JW-CI-003 was used as a calibration guideline.

Traceability:
The measurement results are traceable to the international system of units (SI) through the NIMT (National Metrology Institute of Thailand) at the Laboratory number: MP 0002-21

Reference Used During Calibration:
1. Absolute Pressure Transducer
Model: CPG2500, Serial No.: A1801360

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. 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} : (22.3±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:
☑ Mr. Sorawit Thachalad
☐ Miss. Jittraporn Lertsorphol

Approved signatory:
Mr. Parinya 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

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Jiranatee Associates Co.,Ltd.
63/14-15, 67/35-36
Petchkasem 57/1, Rd. Wattharu, Bangkokyai,
Bangkok 10600 (Thailand)
Tel: +6628083811
Mobile: +66863999353
E-mail: jnac.calibration@jiranatee.com
Web site: www.jiranatee.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-004-68 Page 1 of 2 Pages

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

Jiranatee Associates Co.,Ltd.

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Jiranatee Associates Co.,Ltd.
63/14-15, 67/35-36
Petchkasem 57/1, Rd. Wattharu, Bangkokyai,
Bangkok 10600 (Thailand)
Tel: +6628083811
Mobile: +66863999353
E-mail: jnac.calibration@jiranatee.com
Web site: 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-003-68

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-A5912
Data logger: A5912
ID NUMBER : RYO_FS0611
CONDITION AS-RECEIVED : Used item
CUSTOMER : 413 laboratory group (Thailand) Co., Ltd.
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd,
Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang,
Bangkok 10250 Thailand.

RECEIVED DATE : 19 Dec 2025
MEASUREMENT DATE : 06 Jan 2026
ISSUE DATE : 06 Jan 2026

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 airflow termination of Effel-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-0019-21 and MW-0020-21.

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 : Effel-type wind tunnel of Jiranatee Associates Co., Ltd.

CALIBRATION CONDITIONS

: Wind tunnel cross-section area[1]	900	cm^2
Cup anemometer frontal area	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 (24.4) °C, (58.1) %RH and (1008.5) hPa.

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 05/ 07/ 2027

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values.

Calibrated by:
☑ Mr. Sorawit Thachalad
☐ Miss Jittraporn Lertsorphol

Approved signatory:
Mr. Parinya Boonchareon
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 [1] to [2]

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-003-69

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 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} [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	24.32	24.35	0.8	-0.2	0.31
2.249	24.30	24.35	2.0	-0.2	0.31
3.011	24.50	24.35	2.8	-0.2	0.31
4.232	24.46	24.35	3.9	-0.3	0.31
4.96	24.30	24.35	4.9	-0.1	0.31
6.03	24.88	24.35	5.9	-0.1	0.31
6.97	24.30	24.35	6.9	-0.1	0.31
7.97	24.70	24.35	8.0	0.0	0.31
8.97	24.40	24.35	9.0	0.0	0.31
9.97	24.50	24.35	10.0	0.0	0.31
11.02	24.30	24.35	11.1	0.1	0.31
12.03	24.34	24.35	12.1	0.1	0.31
13.01	24.18	24.35	13.2	0.2	0.31
14.01	24.12	24.35	14.2	0.2	0.31
15.00	24.04	24.35	15.3	0.3	0.31
16.01	24.00	24.35	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

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.

JNAC
JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Jiranatee Associates Co.,Ltd
Petchkasem 7,7/1, Rd. Wutthopra, Bangkhuwat,
Bangkok 10600(Thailand)
Tel: +6629808812
Mobile: +66812999453
E-mail: inac-calibration@jiranatee.com
Web site: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Wind direction measurement laboratory
Calibration services department.

ilac-MRA
NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

Certificate Number
CWD-003-69

CERTIFICATE OF CALIBRATION

MEASUREMENT ITEM : Wind Direction Sensor
MANUFACTURER : Novalynx
MODEL/TYPE : Sensor: WS-02F
Data logger: 110-WS-250L-D
SERIAL NUMBER : Sensor: WSD- A5812
Data logger: A5912
ID NUMBER : RYG_F50611
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 : 19 Dec 2025
MEASUREMENT DATE : 06 Jan 2026
ISSUE DATE : 09 Jan 2026

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	: 1016 ± 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 (24.7)°C, (63.6) %RH and (1007.9) 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: AMCI/S-UNM-#3-I-UU in an open test section of Eiffel-type wind tunnel with 300 cm² open test section area. The WI-CI-008 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:
The 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) as Certificate Number DA-0027-24.

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 ISUM 'Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement'

Calibrated by:
☑ Mr. Sorawit Thachalad
☐ Miss Jittraporn Lertsomphol

Approved signatory:
Mr. Parinya Booncharoen
Calibration Department Manager

Remark:
[1] Inside 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 [1]/[2]

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-003-69

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 (°)
	0.000	0	0	0.80
	45.000	42	-3	0.82
	90.000	87	-3	0.89
4.99	135.000	132	-3	0.95
	180.000	177	-3	0.82
	225.000	224	-1	0.82
	270.000	271	1	0.82
	315.000	314	-1	0.83

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.

JNAC
JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Jiranatee Associates Co.,Ltd
Petchkasem 7,7/1, Rd. Wutthopra, Bangkhuwat,
Bangkok 10600(Thailand)
Tel: +6629808812
Mobile: +66867999453
E-mail: inac-calibration@jiranatee.com
Web site: www.jiranatee.com

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-002-69

MEASUREMENT ITEM : Data Logger with Temperature sensor
MANUFACTURER : Novalynx
MODEL/TYPE : 110 WE 250L D
SERIAL NUMBER : A5912
ID NUMBER : RYG_F50611
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 : 19 Dec 2025
MEASUREMENT DATE : 06 Jan 2026
ISSUE DATE : 09 Jan 2026

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-CI-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-1013-25, Certificate number: FR-0061-25.

Reference Used During Calibration:
1. Standard Temperature Probe
Model: STS-100 A500, Serial No.: 667682-09, Due date: 9 Apr 2026
2. Digital Temperature Indicator
Model: DTI-1000-A MK II, Serial No.: 671407-00591 Due date: 22 Apr 2026

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 ISUM 'Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement'

Calibrated by:
☐ Mr. Sorawit Thachalad
☑ Miss Jittraporn Lertsomphol
☐ Miss Ruangrumpai Phoommit

Approved signatory:
Mr. Parinya 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-002-69

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: U3911347. Dimension: Diameter 12 mm. Length 80 mm.

Immersion Depth (mm)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (°C)
80	20.059	19.7	-0.4	0.059
80	25.043	24.6	-0.4	0.059
80	30.026	29.7	-0.3	0.059
80	35.022	34.6	-0.4	0.059
80	39.998	39.5	-0.5	0.059

UUC*: Unit Under Calibration

*****End of Certificate of Calibration*****

Jiranatee Associates Co.,Ltd.

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Jiranatee Associates Co.,Ltd
63/14-15, 67/70-36
Petchkasem 7,7/1, Rd. Wutthaya, Bangkoluai,
Bangkok 10600(Thailand)
Tel: +66(0)868365612
Mobile: +66(0)3959453
E-mail: jnac.calibration@jiranatee.com
Web site: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Relative humidity and Air Temperature measurement laboratory
Calibration services department.

ilac-MRA

NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CRT-002-69

MEASUREMENT ITEM : Relative humidity with data logger
MANUFACTURER : Novalynx
MODEL/TYPE : Data Logger: 110-WS-2SDL-D
Sensor: HMP60
SERIAL NUMBER : Data Logger: A5912
Sensor: U3911347
ID NUMBER : RYG_FS0611
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 : 19 Dec 2025
MEASUREMENT DATE : 06 Jan 2026
ISSUE DATE : 06 Jan 2026

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 pertaining 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-0346-24 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:
☐ Mr. Soravit Thachalad
☑ Miss Jittraporn Lertsomphol
☐ Miss Ruangrumpai Phoommit

Approved signatory:
Mr. Parinya Booncharoen
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.

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Continuation of Certificate of Calibration Number: CRT-002-69

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)
30.03	20.01	19.0	-1.0	0.70
30.06	50.03	48.5	-1.5	1.3
30.03	80.04	77.3	-2.7	2.1

UUC*: Unit Under Calibration

*****End of Certificate of Calibration*****

Jiranatee Associates Co.,Ltd.

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Jiranatee Associates Co.,Ltd
63/14-15, 67/70-36
Petchkasem 7,7/1, Rd. Wutthaya, Bangkoluai,
Bangkok 10600(Thailand)
Tel: +66(0)868365612
Mobile: +66(0)3959453
E-mail: jnac.calibration@jiranatee.com
Web site: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Pressure measurement laboratory
Calibration services department.

ilac-MRA

NSC - TISI - TIS 17025
CALIBRATION 0367

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CPR-002-69

MEASUREMENT ITEM : Digital barometer
MANUFACTURER : Novalynx
MODEL/TYPE : Sensor: 110-WS-2SBP
Data logger: 110-WS-2SDL-D
SERIAL NUMBER : Sensor: BP-A5912
Data logger: A5912
ID NUMBER : RYG_FS0611
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 : 19 Dec 2025
MEASUREMENT DATE : 06 Jan 2026
ISSUE DATE : 06 Jan 2026

Calibration procedure:
The Digital barometer was calibrated against Digital pressure calibrator. The WI-CI-003 was used as a calibration guideline.

Traceability:
The measurement results are traceable to the international system of units (SI) through the NIMT (National Metrology Institute of Thailand) via Certificate number: MP-0012-24.

Reference Used During Calibration:
1. Absolute Pressure Transducer
Model: CPG2500, Serial No.: 4100126P

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) : 1.189 kg/m³
H_{amb} : (53.1±5.2) %
t_{amb} : (23.2±0.2) °C
P_{amb} : (1012.5±0.6) mbar
5. The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

Calibrated by:
☑ Mr. Soravit Thachalad
☐ Miss Jittraporn Lertsomphol

Approved signatory:
Mr. Parinya Booncharoen
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.
Jiranatee Associates Co.,Ltd.
93/14-15, 6/39-36
Petchkasem 7,7/1, Rd Watthapra, Bangkokyai,
Bangkok 10600(Thailand)
Tel: +6628858012
Mobile: +66863939453
E-mail: jnac-calibration@jiranatee.com
Web site: www.jiranatee.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-002-69

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) (mbar)
950.03	951.3	1.3	0.37
970.01	970.9	0.9	0.40
990.02	990.5	0.5	0.37
1010.00	1010.2	0.2	0.37
1029.99	1029.7	-0.3	0.41
1049.99	1049.3	-0.7	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.

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.
Jiranatee Associates Co.,Ltd.
93/14-15, 6/39-36
Petchkasem 7,7/1, Rd Watthapra, Bangkokyai,
Bangkok 10600(Thailand)
Tel: +6628858012
Mobile: +66863939453
E-mail: jnac-calibration@jiranatee.com
Web site: 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-004-68

CERTIFICATE OF CALIBRATION

MEASUREMENT ITEM : Cup anemometer
MANUFACTURER : Novalynx
MODEL/TYPE : Sensor: WS-02FA
Data logger: 110-WS-25DL-D
SERIAL NUMBER : Sensor: WSD-A5977
Data logger: A5977
ID NUMBER : RYG_FS0647
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 : 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]	1101	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 (24.1) °C, (54.2) %RH and (1016.4) 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 series 8475-03 and pitot tube with precision differential pressure meter model DP45-32 to produce a uniform flow in Eiffel type wind tunnels with 900 cm² cross test section area. The WI-CS-008 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'

Calibrated by:
☒ Mr. Sorawit Thanomsil
☐ Miss Wiraporn Lertpongthai

Approved signatory:
Mr. Paniya Boonchanyan
Calibration Department Manager

REVIEW BY :
APPROVED BY :
SEAL | AL DATE: 14/ 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 [1] to [2]

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-004-68

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 mesh 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 in 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)
0.990	24.10	24.05	0.9	-0.1	0.45
2.203	24.20	24.05	2.1	-0.1	0.31
3.010	24.10	24.05	3.0	0.0	0.44
4.200	24.10	24.05	4.1	-0.1	0.31
4.95	24.20	24.05	5.0	0.1	0.68
5.97	24.10	24.05	5.9	-0.1	0.56
7.03	24.20	24.05	6.9	-0.1	0.43
7.96	24.10	24.05	7.9	-0.1	0.61
9.01	24.10	24.05	9.0	0.0	0.54
9.95	24.10	24.05	9.9	-0.1	0.66
11.06	24.00	24.05	10.9	-0.2	0.71
11.99	24.08	24.05	11.9	-0.1	0.62
13.03	24.04	24.05	13.0	0.0	0.89
13.95	24.30	24.05	14.0	0.0	0.83
15.02	24.12	24.05	14.9	-0.1	0.69
15.95	24.26	24.05	15.9	0.0	0.71

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 to scale due to imaging geometry.

"End of Calibration"

Jiranatee Associates Co., Ltd.

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.
Jiranatee Associates Co.,Ltd.
93/14-15, 6/39-36
Petchkasem 7,7/1, Rd Watthapra, Bangkokyai,
Bangkok 10600(Thailand)
Tel: +6628858012
Mobile: +66863939453
E-mail: jnac-calibration@jiranatee.com
Web site: 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-004-68

CERTIFICATE OF CALIBRATION

MEASUREMENT ITEM : Wind Direction Sensor
MANUFACTURER : Novalynx
MODEL/TYPE : Sensor: WS-02FA
Data logger: 110-WS-25DL-D
SERIAL NUMBER : Sensor: WSD-A5977
Data logger: A5977
ID NUMBER : RYG_FS0647
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 : 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 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 (24.4)°C, (59.7) %RH and (1011.0) 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 AE60T6-DA04-F8-1-I/O in an open circulation of Eiffel-type wind tunnel with 900 cm² cross test section area. The WI-CS-008 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-0027-24.

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'

Calibrated by:
☒ Mr. Sorawit Thanomsil
☐ Miss Wiraporn Lertpongthai

Approved signatory:
Mr. Paniya Boonchanyan
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 [1] to [2]

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
CWD-004-68

MEASUREMENT RESULTS [4]

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'_{ref}	D'_{uuc}	Error	U (k=2)
m/s	Degree (°)	Degree (°)	Degree (°)	Degree (°)
	0.000	0	0	0.80
	45.000	41	-4	0.80
	90.000	87	-3	0.80
4.99	135.000	131	-4	0.80
	180.000	177	-3	0.80
	225.000	225	0	0.80
	270.000	274	4	0.80
	315.000	312	-3	0.80

Remark:

[4] Calibration results only count for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place

[5] Direction of standard

[6] Direction of Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration

Jiranatee Associates Co., Ltd.

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.
Jiranatee Associates Co.,Ltd
59/14-15, 59/15-16
Petchkasem 7,7/1, Rd Wattapra, Bangkokyai,
Bangkok 10600 [Thailand]
Tel.: +6628698312
Mobile: +66817959453
E-mail: jcac-calibration@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

ilac-MRA
NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CDT-028-68

MEASUREMENT ITEM	: Data Logger with Temperature sensor
MANUFACTURER	: Novalynx
MODEL/TYPE	: 110-WS-250L-D
SERIAL NUMBER	: A5977
ID NUMBER	: RYG_FS0647
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	: 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 temperature calibration was done by In-house calibration method as ISTA-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 result are traceable to the international system of units (SI) through National Institute of Metrology (Thailand (NIMT) Certificate number: T1-0047-24, Certificate number: ER-0113-24

Reference Used During Calibration.
1. Standard Temperature Probe
Model: STS-100 A500, Serial No.: 667682-09, 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'

Calibrated by:
☐ Mr. Sorawit Thachalad
☑ Miss Wattapron Lertsomphol
☐ Miss Kuangrumpai Phoommit

Approved signatory:
Mr. Parinya Nooncharoen
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-028-68

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: V1928212. Dimension: Diameter 12 mm. Length 80 mm.

Immersion Depth (mm)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (°C)
80	20.077	19.8	-0.3	0.099
80	25.066	24.8	-0.3	0.099
80	30.033	29.8	-0.3	0.099
80	35.034	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.

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.
Jiranatee Associates Co.,Ltd
59/14-15, 59/15-16
Petchkasem 7,7/1, Rd Wattapra, Bangkokyai,
Bangkok 10600 [Thailand]
Tel.: +6628698312
Mobile: +66817959453
E-mail: jcac-calibration@jiranatee.com
Website: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Relative humidity and Air Temperature measurement laboratory
Calibration services department

ilac-MRA
NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CRT-002-68

MEASUREMENT ITEM	: Relative humidity with data logger
MANUFACTURER	: Novalynx
MODEL/TYPE	: Data Logger: 110-WS-250L-D Sensor: HMP60
SERIAL NUMBER	: Data Logger: A5977 Sensor: V1920212
ID NUMBER	: RYG_FS0647
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	: 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 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: T4-0045-24 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:
☐ Mr. Sorawit Thachalad
☑ Miss Wattapron Lertsomphol
☐ Miss Kuangrumpai Phoommit

Approved signatory:
Mr. Parinya Nooncharoen
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-002-68

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)
29.72	19.84	18.6	-1.3	0.78
29.73	51.26	49.0	-2.3	1.8
29.74	82.85	79.7	-3.2	2.1

UUC*: Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration

Jiranatee Associates Co.,Ltd.

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.
Jiranatee Associates Co.,Ltd
69/34-35, 69/36-39
Petchkasem 7,77, Rd. Watthapra, Bangkokyai,
Bangkok 10600 (Thailand)
Tel: +66808680812
Mobile: +66863993453
E-mail: jnac-calibration@jiranatee.com
Web site: www.jiranatee.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-002-68

MEASUREMENT ITEM : Digital barometer
MANUFACTURER : Novalynx
MODEL/TYPE : Sensor: 110-WS-25BP
Data logger: 110-WS-25DL-D
SERIAL NUMBER : Sensor: BP-A5977
Data logger: A5977
ID NUMBER : RYG_FS0647
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 : 20 Jan 2025

Calibration procedure:
The Digital barometer was calibrated against Digital pressure calibrator. The JJI-CR001 was used as a calibration guideline.

Traceability:
The measurement results are traceable to the International system of units (SI) through the NIMT (National Metrology Institute of Thailand) via Certificate number: XXX 0000-24

Reference Used During Calibration:
1. Absolute Pressure Transducer
Model: CPI6000, Serial No.: 21001368

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_{air} (20°C, 1 bar) : 1.18 kg/m³
H_{amb} : (67.4±2.6) %
t_{amb} : (23.5±0.1) °C
p_{amb} : (1011.0±1.6) mbar
5. The certificate is valid only for the item calibrated on date and place of calibration

Calibrated by: (a) Mr. Jirawat Thanbaled (b) Miss Nuttaporn Laksongphol

Approved signatory: Mr. Pantrya Boonchuwan, 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.
Jiranatee Associates Co.,Ltd
69/34-35, 69/36-39
Petchkasem 7,77, Rd. Watthapra, Bangkokyai,
Bangkok 10600 (Thailand)
Tel: +66808680812
Mobile: +66863993453
E-mail: jnac-calibration@jiranatee.com
Web site: www.jiranatee.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-002-68

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)
950.02	951.4	1.4	0.37
970.08	971.3	1.2	0.38
990.07	990.8	0.8	0.38
1010.07	1010.4	0.3	0.38
1030.02	1029.9	-0.1	0.37
1050.08	1049.5	-0.6	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.

SARTORIUS

Accredited by
NSC-TISI-TIS 17025
Calibration 0426

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0426

Calibration certificate

Calibration Certificate No. 26BCI0069

Object	Electronic non-automatic weighing instrument
Manufacturer	Sartorius
Type	MSE125P-100-DU.
Serial | QM Ident. no.	33108993 | RYG_EN0004
Customer	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch) 616/10 Moo 5 T.Maenamkoo, A.Pluak Daeng, Rayong 21140, Thailand.
Order no.	278579
Number of pages	6
Date of calibration	03 Feb 2026

This calibration certificate documents the traceability to national standards.

Uncertainties of measurements are taken into account when only statements of compliance are made.

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.

This certificate relate and apply this equipment only.

REVIEW BY Thanitak
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 03/02/27

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 of issue	Approval of the Calibration Certificate	Person in charge
03 Feb 2026	Mr. Chonchai Inthana	Chonchai Inthana

Calibration object

Multi range instrument

Model	MSE125P-100-DU.	
Serial Number	33108993	
QM Ident. no | Inventory no.	RYG_EN0004 | ---	
Range	1	2
Maximum capacity (Max. load)	60.00000 g	120.0000 g
Measured up to	60.00000 g	120.0000 g
Scale interval	0.00001 g	0.0001 g

Place of calibration

Address	According to page 1
Department | Cost center	Laboratory Department. | ---
Building | Floor	--- | ---
Room	Laboratory Room.
Maximum temperature variation at place of calibration	5 K

Calibration procedure

EURAMET Calibration Guide No. 18, Version 4.0 (11/2015) - Guidelines on the Calibration of Non-Automatic Weighing Instruments

Test equipment

Test equipment type	Test equipment ID	Valid until
Thermometer	Testo 174H H/T250743 (Traceable to SI unit through ENTECH)	18 Nov 2026
Test weight set OIML R111 E2	Certificate No.ME5001490 ,E2(Traceable to SI unit through TQG)	10 Aug 2027

Range 1

Adjustment Status

The measuring device was internally adjusted before the calibration.

Environmental and measuring conditions

Date of calibration	03 Feb 2026
Temperature at place of calibration | Temp. diff. $T_{weights} - T_{place}$	24 °C | 0.5 K
Measuring conditions	The installation site is suitable. The device is level. Balance was loaded up to Max before test.
Comments	Humidity 54.0 %RH

Measurement results | Measurement uncertainties

Repeatability

Test load (nominal): 50 g	
	50 g
1	50.00001 g
2	50.00001 g
3	50.00000 g
4	50.00001 g
5	50.00002 g
6	50.00001 g
7	50.00001 g
8	50.00002 g
9	50.00001 g
10	50.00000 g
	s = 0.000007 g

Eccentricity

Test load (nominal):	50 g
Center	50.00001 g
Front left	50.00001 g
Back left	50.00001 g
Back right	50.00001 g
Front right	50.00000 g
Maximum deviation from centric loading indication	
μAeccj max = 0.00001 g	

Error of indication

Testload L	Indication I	Error E	Expansion factor k	Uncertainty $U(E)$	Uncertainty relative $U_{rel}(E)$
0.01000 g	0.01000 g	0.00000 g	2.00	0.000024 g	0.24 %
0.05000 g	0.05000 g	0.00000 g	2.00	0.000024 g	0.048 %
0.10000 g	0.10000 g	0.00000 g	2.00	0.000037 g	0.037 %
0.50000 g	0.50000 g	0.00000 g	2.00	0.000037 g	0.0074 %
1.00000 g	1.00000 g	0.00000 g	2.00	0.000037 g	0.0037 %
2.00003 g	2.00003 g	0.00000 g	2.00	0.000050 g	0.0025 %
5.00002 g	5.00002 g	0.00000 g	2.00	0.000050 g	0.0010 %
10.00001 g	10.00001 g	0.00000 g	2.00	0.000069 g	0.00069 %
19.99999 g	20.00000 g	0.00001 g	2.00	0.000069 g	0.00035 %
50.00001 g	50.00001 g	0.00000 g	2.00	0.000091 g	0.00018 %
57.00005 g	57.00006 g	0.00001 g	2.00	0.00017 g	0.00030 %
Maximum error of indication		Emax = 0.00001 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.

Range 2

Adjustment Status

The measuring device was internally adjusted before the calibration.

Environmental and measuring conditions

Date of calibration	03 Feb 2026
Temperature at place of calibration | Temp. diff. $T_{weights} - T_{place}$	24 °C | 0.5 K
Measuring conditions	The installation site is suitable. The device is level. Balance was loaded up to Max before test.
Comments	Humidity 54.0 %RH

Measurement results | Measurement uncertainties

Repeatability

Test load (nominal): 100 g	
	100 g
1	100.0000 g
2	100.0000 g
3	100.0000 g
4	99.9999 g
5	100.0000 g
6	100.0000 g
7	100.0000 g
8	100.0000 g
9	100.0000 g
10	100.0000 g
	s = 0.00003 g

Eccentricity

Test load (nominal):	50 g
Center	50.00001 g
Front left	50.00001 g
Back left	50.00001 g
Back right	50.00001 g
Front right	50.00000 g
Maximum deviation from centric loading indication	
μAeccj max = 0.00001 g	

Error of indication

Testload L	Indication I	Error E	Expansion factor k	Uncertainty $U(E)$	Uncertainty relative $U_{rel}(E)$
10.00001 g	10.00001 g	0.00000 g	2.00	0.000069 g	0.00069 %
65.0000 g	65.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00017 g	0.00026 %
70.0000 g	70.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00017 g	0.00024 %
75.0000 g	75.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00018 g	0.00023 %
80.0000 g	80.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00018 g	0.00023 %
85.0000 g	85.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00021 g	0.00025 %
90.0000 g	90.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00019 g	0.00021 %
95.0000 g	95.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00022 g	0.00023 %
100.0000 g	100.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00017 g	0.00017 %
110.0000 g	110.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00028 g	0.00025 %
120.0000 g	120.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00028 g	0.00023 %
Maximum error of indication		Emax = 0.0000 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

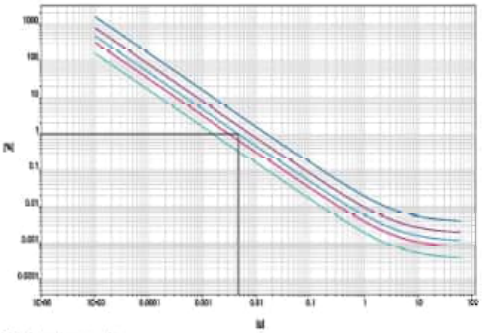
Range 1

Device adjusted before measurement	Yes
Temperature deviation considered	1.5 K (isoCAL active)
Temperature coefficient considered	$2 \cdot 10^{-6}$/K
Uncertainty of the weighing result $U_{gl}(W)$	**$U_{gl}(W) = 0.000016\ g + 3.70 \cdot 10^{-6} \cdot R$**

Reference note: The current uncertainty of measurement is calculated by entering of the reading R into this 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 %	0.60000 g	0.000018 g	0.0030 %
25 %	15.00000 g	0.000072 g	0.00048 %
50 %	30.00000 g	0.00013 g	0.00042 %
75 %	45.00000 g	0.00019 g	0.00041 %
100 %	60.00000 g	0.00024 g	0.00040 %

Graphic realization of the relative uncertainty of measurement | process accuracy



Displayed example

Process accuracy	1.00 %
Safety factor	3
Minimum sample weight	0.00470 g

Uncertainty of measurement in use

Range 2

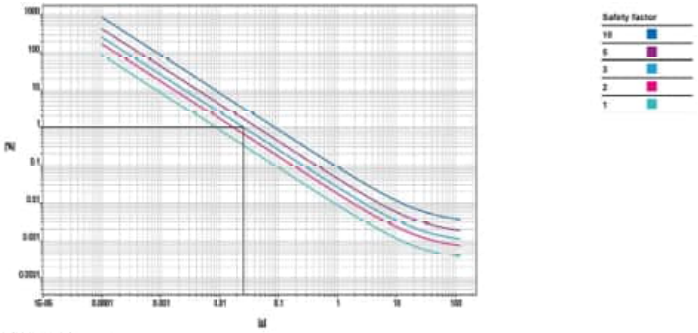
Device adjusted before measurement	Yes
Temperature deviation considered	1.5 K (isoCAL active)
Temperature coefficient considered	2 · 10⁻⁶/K

Uncertainty of the weighing result $U_{lin}(W)$ $U_{lin}(W) = 0.000086\ g + 3.00 \cdot 10^{-6} \cdot R$

Reference note: The current uncertainty of measurement is calculated by entering the reading (Net value) for the load. 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 $U_{lin}(W)$	Uncertainty relative $U_{lin}(W)_{rel}$
1 %	1.20000 g	0.000090 g	0.0075 %
25 %	30.00000 g	0.00018 g	0.00059 %
50 %	60.00000 g	0.00027 g	0.00044 %
75 %	90.0000 g	0.00036 g	0.00040 %
100 %	120.0000 g	0.00045 g	0.00038 %

Graphic realization of the relative uncertainty of measurement | process accuracy



Displayed example

Process accuracy	1.00 %
Safety factor	3
Minimum sample weight	0.02577 g

© 2025 by Agilent Technologies

Agilent CrossLab Compliance Services

Certificate of System Qualification

GC-OQ

REVIEW BY: Linda K.
APPROVED BY: Sm
NEXT CAL DATE: 21/10/26

System ID:	BKK_EN0126_GC6
Organization Name:	ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.
Organization Location:	104 Soi 40 Phattanakan Rd., Khwang Suan Luang, Khet Suan Luang, BANGKOK 10250
Date:	October 22, 2025 2:51:58 PM
EQP Name:	AgilentRecommended
EQP Revision:	GC.02.53
Overall Qualification Status:	Pass

CDS Logon Verification - GC

Logon: Suriya Thongkaew

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 Decay

Name: 7890
Front SSL

Setpoint Status: Pass
Pressure: 25.0 psi
Pressure Change: 0.3 psi /5 minutes
Agilent Recommended: >= -2.0 and <= 0.5

© 2025 by Agilent Technologies

Agilent CrossLab Compliance Services

Overall Inlet Pressure Decay Test Status

Pass

Inlet Pressure Accuracy

Name: 7890
Front SSL

Setpoint Status: Pass

	Setpoint		Actual	
Inlet Pressure:	25.0	psi	25.2	psi

Accuracy: 0.2 psi
Agilent Recommended: <= 1.2

Overall Inlet Pressure Accuracy Test Status

Pass

Inlet Pressure Decay

Name: 7890
Back SSL

Setpoint Status: Pass
Pressure: 25.0 psi
Pressure Change: 0.4 psi /5 minutes
Agilent Recommended: >= -2.0 and <= 0.5

Overall Inlet Pressure Decay Test Status

Pass

Inlet Pressure Accuracy

Name: 7890
Back SSL

© 2025 by Agilent Technologies

Agilent CrossLab Compliance Services

Setpoint Status: Pass

	Setpoint		Actual	
Inlet Pressure:	25.0	psi	25.2	psi

Accuracy: 0.2 psi
Agilent Recommended: <= 1.2

Overall Inlet Pressure Accuracy Test Status

Pass

22111dijeuifhuie1

Detector Flow Accuracy

Name: 7890
Front FID

Setpoint Status: Pass
Flow Type: Fuel
Setpoint: 30.0 mL/min Measured Flow: 30.8 mL/min
Accuracy: 0.8 mL/min
Agilent Recommended: <= 10.0 % setpoint (3.0 ml/min)
Limit is percentage of setpoint or 0.5 ml/minute, whichever is largest.

Setpoint Status: Pass
Flow Type: Oxidizer
Setpoint: 400.0 mL/min Measured Flow: 396.0 mL/min
Accuracy: 4.0 mL/min
Agilent Recommended: <= 10.0 % setpoint (40.0 ml/min)
Limit is percentage of setpoint or 0.5 ml/minute, whichever is largest.

Setpoint Status: Pass
Flow Type: Makeup
Setpoint: 25.0 mL/min Measured Flow: 24.7 mL/min
Accuracy: 0.3 mL/min
Agilent Recommended: <= 10.0 % setpoint (2.5 ml/min)
Limit is percentage of setpoint or 0.5 ml/minute, whichever is largest.

Overall Detector Flow Accuracy Test Status

Pass

Detector Flow Accuracy

Name: 7890

Back FID

Setpoint Status: Pass

Flow Type: Fuel

Setpoint: 30.0 mL/min Measured Flow: 29.5 mL/min

Accuracy: 0.5 mL/min

Agilent Recommended: <= 10.0 % setpoint (3.0 ml/min)

Limit is percentage of setpoint or 0.5 ml/minute, whichever is largest.

Setpoint Status: Pass

Flow Type: Oxidizer

Setpoint: 400.0 ml/min Measured Flow: 397.0 ml/min

Accuracy: 3.0 mL/min

Agilent Recommended: <= 10.0 % setpoint (40.0 ml/min)

Limit is percentage of setpoint or 0.5 ml/minute, whichever is largest.

Setpoint Status: Pass

Flow Type: Makeup

Setpoint: 25.0 mL/min Measured Flow: 24.8 mL/min

Accuracy: 0.2 mL/min

Agilent Recommended: <= 10.0 % setpoint (2.5 ml/min)

Limit is percentage of setpoint or 0.5 ml/minute, whichever is largest.

Overall Detector Flow Accuracy Test Status

Pass

GC Oven Temperature Accuracy

Name: 7890

Setpoint Status: Pass

Zone: Oven

Setpoint/Actual

Temperature: 230.0 229.1 °C

Accuracy: -0.9 °C

Agilent Recommended: >= -1.0 % setpoint in K (-5.0 °C)

<= 1.0 % setpoint in K (5.0 °C)

Setpoint Status: Pass

22111dijeuifhuie1

Zone: Oven

Setpoint/Actual

Temperature: 100.0 99.9 °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

Setpoint Status: Pass

Setpoint/Average

Temperature: 100.0 99.95 °C

Stability: 0.1 °C

Agilent Recommended: <= 0.5

Overall GC Oven Temperature Stability Test Status

Pass

Scouting Run

Tested Combination1 Front SSL / Front FID

Injection Tower

Name: 7693A

Setpoint Status: Completed

Injection Volume on Column: 1.0 uL

Overall Scouting Run Status

Completed

Noise and Drift

Tested Combination1 Front SSL / Front FID

Name: 7890

Setpoint Status: Pass

Base Signal: 14.3 pA

		AGTM Noise pA		Drift pA/h
		0.05		0.03
Agilent Recommended:	<=	0.10	<=	2.50
Status:		Pass		Pass

Overall Noise and Drift Test Status

Pass

Injection Precision

Tested Combination1 Front SSL / Front FID

Name: 7693A

Setpoint Status: Pass

Injection Volume on Column: 1.0 uL

Area RSD: 0.33 % Retention Time RSD: 0.10 %

Agilent Recommended: <= 3.00 <= 1.00

Overall Injection Precision Test Status

Pass

Signal to Noise

Tested Combination1 Front SSL / Front FID

Injection Tower

Name: 7890

Setpoint Status: Pass

Signal to Noise: 1393680

Agilent Recommended: >= 300000

Overall Signal to Noise Test Status

Pass

Scouting Run

Tested Combination2 Back SSL / Back FID

Injection Tower

Name: 7693A

Setpoint Status: Completed

Injection Volume on Column: 1.0 uL

Overall Scouting Run Status

Completed

Noise and Drift

Tested Combination2 Back SSL / Back FID

Name: 7890

Setpoint Status: Pass

Base Signal: 13.3 pA

		AGTM Noise pA		Drift pA/h
		0.05		0.01
Agilent Recommended:	<=	0.10	<=	2.50
Status:		Pass		Pass

Overall Noise and Drift Test Status

Pass

Injection Precision

Tested Combination2:	Back	SSL	/ Back	FID	
Name:	7693A				
Setpoint Status:	**Pass**				
Injection Volume on Column:	1.0	uL			
Area RSD:	0.43	%	Retention Time RSD:	0.09	%
Agilent Recommended:	<= 3.00			<= 1.00	

Overall Injection Precision Test Status

Pass

Signal to Noise

Tested Combination2:	Back	SSL	/ Back	FID	
	Injection Tower				
Name:	7890				
Setpoint Status:	**Pass**				
Signal to Noise:	1251862				
Agilent Recommended:	>= 300000				

Overall Signal to Noise Test Status

Pass

Instrument Details

Purpose

This section describes the as found system configuration.

Details

System	
System ID	BKK_EN0126_GC6
Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Flow Data Input	Manual Data
Temperature Data Input	Manual Data or Other Data Logging
Tested Combination1	
Injection Technique	Injection Tower
Sampler Identifier	Sampler 1
Inlet	Front
Detector	Front
LTM Included?	No
Tested Combination2	
Injection Technique	Injection Tower
Sampler Identifier	Sampler 2
Inlet	Back
Detector	Back
LTM Included?	No
Sampler 1	
Manufacturer	Agilent Technologies
Type	Injection Tower
Name	7693A
Model Number	G4513A
Serial Number	CN10340103
Firmware Revision	A.11.06
Usage	Sample Injection
Location	Front
Syringe Volume (µL)	10

Sampler 2	
Manufacturer	Agilent Technologies
Type	Injection Tower
Name	7693A
Model Number	G4513A
Serial Number	CN16280128
Firmware Revision	A.11.06
Usage	Sample Injection
Location	Back
Syringe Volume (uL)	10
Sampler 3	
Manufacturer	Agilent Technologies
Type	Tray
Name	7693A
Model Number	G4514A
Serial Number	CN18250032
Firmware Revision	A.12.04
Vial Heater	Not installed
Mainframe 1	
Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Model Number	G3440A
Serial Number	CN11461066
Firmware Revision	A.01.16
Component ID/Asset No.	BKK_EN0126_GC-6
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
Inlet 2	
Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Type	SSL
Location	Back
Carrier Gas	Helium
Control Type	Electronic Pressure Control (EPC)
Purged Inlet	Yes
Detector 1	
Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Type	FID
Adapter	Capillary
Control Type	Electronic Pressure Control (EPC)
Location	Front
Makeup Gas	Nitrogen
Detector 2	
Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Type	FID
Adapter	Capillary
Control Type	Electronic Pressure Control (EPC)
Location	Back
Makeup Gas	Nitrogen

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:	Suriya Thongkaew
Logged On User Name:	suriya.thongkaew@non.agilent.com
Signature Creation Date:	October 22, 2025
Reason for Signature:	Executed protocol and published this original version of document

ACE Self Qualification Status

The installed version of ACE used to deliver this service passed qualification; the results conform with expected values. The self qualification summary report is available in the session folder location SDS\ClearStore\AceSelfQualification.

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: suriya.thongkaew System Id: BKK_EN0126_GC6
Report Generated by Hostname: DESKTOP-2H6MTKJ Print Date: October 22, 2025 2:52:00 PM

OQ2025 GC ALS GC-6 CN11401066 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 21, 2025 1:44:51 PM	Audit	SessionCreated	Session	Host Name: DESKTOP-2H6MTKJ, Drive Serial Number: 76C1E961
October 21, 2025 1:44:51 PM	start	Configuration	Session	None
October 21, 2025 1:44:51 PM	Audit	Entitlement	Licensing	Session identifier generated: XYP0-PNEJ-0900-0RZ5-HR80
October 21, 2025 1:48:11 PM	Audit	Entitlement	Licensing	Successfully unlocked session identified by XYP0-PNEJ-0900-0RZ5-HR80 with unlock code 788X-519E-X0YX-1JR1-JR60
October 21, 2025 1:57:15 PM	Audit	EqpLoaded	Session	EQP details for primary technique [Gc] - File path: [***

User Name: surya.thongkaew System Id: BKK_EN0126_GC6
Report Generated by Hostname: DESKTOP-2H6MTKJ Print Date: October 22, 2025 2:52:00 PM

OQ2025 GC ALS GC-6 CN11401066 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 21, 2025 2:54:48 PM	start	Execution	Detector Flow Accuracy - Front FID: - Type : Makeup - S: 25.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	None
October 21, 2025 2:57:00 PM	Audit	Data	Detector Flow Accuracy - Front FID: - Type : Makeup - S: 25.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	Manual Data Entry
October 21, 2025 2:57:03 PM	End	Execution	Detector Flow Accuracy - Front FID: - Type : Makeup - S: 25.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	Run Count : 1
October 21, 2025 2:57:38 PM	start	Execution	Detector Flow Accuracy - Back FID: - Type : Fuel - S: 30.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	None
October 21, 2025 3:00:15 PM	Audit	Data	Detector Flow Accuracy - Back FID: - Type : Fuel - S: 30.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	Manual Data Entry
October 21, 2025 3:00:17 PM	End	Execution	Detector Flow Accuracy - Back FID: - Type : Fuel - S: 30.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	Run Count : 1
October 21, 2025 3:00:20 PM	start	Execution	Detector Flow Accuracy - Back FID: - Type : Oxidizer - S: 400.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	None
October 21, 2025 3:03:03 PM	Audit	Data	Detector Flow Accuracy - Back FID: - Type : Oxidizer - S: 400.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	Manual Data Entry
October 21, 2025 3:03:06 PM	End	Execution	Detector Flow Accuracy - Back FID: - Type : Oxidizer - S: 400.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	Run Count : 1
October 21, 2025 3:03:08 PM	start	Execution	Detector Flow Accuracy - Back FID: - Type : Makeup - S: 25.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	None
October 21, 2025 3:07:25 PM	Audit	Data	Detector Flow Accuracy - Back FID: - Type : Makeup - S: 25.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	Manual Data Entry

Date: October 22, 2025 2:51:58 PM
System ID: BKK_EN0126_GC6

User Name: surya.thongkaew System Id: BKK_EN0126_GC6
Report Generated by Hostname: DESKTOP-2H6MTKJ Print Date: October 22, 2025 2:52:00 PM

OQ2025 GC ALS GC-6 CN11401066 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 21, 2025 3:07:28 PM	End	Execution	Detector Flow Accuracy - Back FID: - Type : Makeup - S: 25.0 mL/min - L: <= 10.0% setpoint	Run Count : 1
October 21, 2025 3:07:53 PM	start	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890: - Temperature : Oven - S: 230.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	None
October 21, 2025 3:21:20 PM	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
October 21, 2025 3:21:22 PM	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
October 21, 2025 3:21:36 PM	start	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: >= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	None
October 21, 2025 3:30:43 PM	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
October 21, 2025 3:30:45 PM	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
October 21, 2025 3:48:48 PM	start	Execution	GC Oven Temperature Stability - 7890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	None
October 21, 2025 3:50:20 PM	Audit	Data	GC Oven Temperature Stability - 7890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	Manual Data Entry

Date: October 22, 2025 2:51:58 PM
System ID: BKK_EN0126_GC6

User Name: surya.thongkaew System Id: BKK_EN0126_GC6
Report Generated by Hostname: DESKTOP-2H6MTKJ Print Date: October 22, 2025 2:52:00 PM

OQ2025 GC ALS GC-6 CN11401066 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 21, 2025 3:08:24 PM	End	Execution	GC Oven Temperature Stability - 7890: - Temperature : Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	Run Count : 1
October 21, 2025 3:59:31 PM	start	Execution	GC Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, Front FID: - Part of System Preparation - No limits associated	None
October 21, 2025 3:59:36 PM	Audit	AcqClosed	Session	None
October 22, 2025 10:10:41 AM	Audit	AcqRestarted	Session	Host Name: DESKTOP-2H6MTKJ, Drive Serial Number: 76C1E981
October 22, 2025 10:10:42 AM	Audit	SessionReloaded	Session	None
October 22, 2025 10:10:44 AM	start	Qualification	Session	CO
October 22, 2025 10:10:42 AM	start	Execution	GC Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, Front FID: - Part of System Preparation - No limits associated	None
October 22, 2025 2:15:45 PM	Audit	Data	DataManager	DataManager was in a data verification state but the user chose to start over
October 22, 2025 2:16:36 PM	Audit	Data	GC Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, Front FID: - Part of System Preparation - No limits associated	Data files Path : D:\ALS GC-6\OQ2025\SCOUTING_0 1.DFID1A.ch

Date: October 22, 2025 2:51:58 PM
System ID: BKK_EN0126_GC6

User Name: surya.thongkaew System Id: BKK_EN0126_GC6
Report Generated by Hostname: DESKTOP-2H6MTKJ Print Date: October 22, 2025 2:52:00 PM

OQ2025 GC ALS GC-6 CN11401066 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 22, 2025 2:17:00 PM	Audit	Reporting	Reintegration	Reintegration Count: 1 -- [Integration Type: Injection;Baseline Correction Mode: Advanced;Initial Slope Sensitivity: 10;Initial Peak Width: 0.01;Initial Area Reject: 0;Initial Height Reject: 100;Integration: Off at 0.1;Integration: Off at 0.5]
October 22, 2025 2:17:42 PM	End	Execution	GC Scouting Run - Injection Tower, Front SSL, Front FID: - Part of System Preparation - No limits associated	Run Count : 1
October 22, 2025 2:17:53 PM	start	Execution	Noise and Drift - Front FID: - Detector: FID - L (Noise): <= 0.10 pA - L (Drift): <= 2.50 pA/hour	None
October 22, 2025 2:19:13 PM	Audit	Data	Noise and Drift - Front FID: - Detector: FID - L (Noise): <= 0.10 pA - L (Drift): <= 2.50 pA/hour	Data files Path : D:\ALS GC-6\OQ2025\OQ2025-2025-10-22 11-05-22\SIGNSORF_F_01.DFID1A.ch
October 22, 2025 2:19:28 PM	End	Execution	Noise and Drift - Front FID: - Detector: FID - L (Noise): <= 0.10 pA - L (Drift): <= 2.50 pA/hour	Run Count : 1
October 22, 2025 2:19:30 PM	start	Execution	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front FID: GC: - L (Area): <= 3.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	None

Date: October 22, 2025 2:51:58 PM
System ID: BKK_EN0126_GC6

User Name: surya.thongkaew System Id: BKK_EN0126_GC6
Report Generated by Hostname: DESKTOP-2H6MTKJ Print Date: October 22, 2025 2:52:00 PM

OQ2025 GC ALS GC-6 CN11401066 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 22, 2025 2:19:56 PM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front FID - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\ALS GC-6\OQ2025\OQ2025 2025-10-22 11-05-22\INJPREC_F_02.D\ FID1A.ch
October 22, 2025 2:19:56 PM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front FID - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\ALS GC-6\OQ2025\OQ2025 2025-10-22 11-05-22\INJPREC_F_03.D\ FID1A.ch
October 22, 2025 2:19:56 PM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front FID - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\ALS GC-6\OQ2025\OQ2025 2025-10-22 11-05-22\INJPREC_F_04.D\ FID1A.ch
October 22, 2025 2:19:56 PM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front FID - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\ALS GC-6\OQ2025\OQ2025 2025-10-22 11-05-22\INJPREC_F_05.D\ FID1A.ch
October 22, 2025 2:19:56 PM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front FID - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\ALS GC-6\OQ2025\OQ2025 2025-10-22 11-05-22\INJPREC_F_06.D\ FID1A.ch
October 22, 2025 2:19:56 PM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front FID - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\ALS GC-6\OQ2025\OQ2025 2025-10-22 11-05-22\INJPREC_F_07.D\ FID1A.ch

Date: October 22, 2025 2:51:58 PM
System ID: BKK_EN0126_GC6

User Name: surya.thongkaew System Id: BKK_EN0126_GC6
Report Generated by Hostname: DESKTOP-2H6MTKJ Print Date: October 22, 2025 2:52:00 PM

OQ2025 GC ALS GC-6 CN11401066 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 22, 2025 2:20:04 PM	Audit	Reporting	Reintegration:	Reintegration Count: 1 -- [Integration Type: Injection;Baseline Correction Mode: Advanced;Initial Slope Sensitivity: 10;Initial Peak Width: 0.01;Initial Area Reject: 0;Initial Height Reject: 100;Integration: Off at 0;Integration: On at 0.1;Integration: Off at 0.5]
October 22, 2025 2:20:24 PM	End	Execution	Injection Precision - Injection Tower, Front SSL, Front FID - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	Run Count : 1
October 22, 2025 2:20:34 PM	start	Execution	Signal to Noise - Injection Tower, Front SSL, Front FID - Detector FID - L: >= 300000	None
October 22, 2025 2:20:58 PM	Audit	Data	Signal to Noise - Injection Tower, Front SSL, Front FID - Detector FID - L: >= 300000	Data files Path : D:\ALS GC-6\OQ2025\OQ2025 2025-10-22 11-05-22\SIGTONS_F_01.D\ FID1A.ch
October 22, 2025 2:21:06 PM	Audit	Reporting	Reintegration:	Reintegration Count: 1 -- [Integration Type: Injection;Baseline Correction Mode: Advanced;Initial Slope Sensitivity: 10;Initial Peak Width: 0.01;Initial Area Reject: 0;Initial Height Reject: 100;Integration: Off at 0;Integration: On at 0.1;Integration: Off at 0.5]
October 22, 2025 2:21:19 PM	End	Execution	Signal to Noise - Injection Tower, Front SSL, Front FID - Detector FID - L: >= 300000	Run Count : 1

Date: October 22, 2025 2:51:58 PM
System ID: BKK_EN0126_GC6

User Name: surya.thongkaew System Id: BKK_EN0126_GC6
Report Generated by Hostname: DESKTOP-2H6MTKJ Print Date: October 22, 2025 2:52:00 PM

OQ2025 GC ALS GC-6 CN11401066 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 22, 2025 2:21:25 PM	start	Execution	GC Scouting Run - Injection Tower, Back SSL, Back FID - Part of System Preparation - No limits associated	None
October 22, 2025 2:25:23 PM	Audit	Data	GC Scouting Run - Injection Tower, Back SSL, Back FID - Part of System Preparation - No limits associated	Data files Path : D:\ALS GC-6\OQ2025\OQ2025 2025-10-22 11-05-22\SIGTONS_B_01.D\FID2B.ch
October 22, 2025 2:26:18 PM	End	Execution	GC Scouting Run - Injection Tower, Back SSL, Back FID - Part of System Preparation - No limits associated	Run Count : 1
October 22, 2025 2:26:21 PM	start	Execution	Noise and Drift - Back FID - Detector FID - L (Noise): <= 0.10 pA - L (Drift): <= 2.50 pA/hour	None
October 22, 2025 2:27:00 PM	Audit	Data	Noise and Drift - Back FID - Detector FID - L (Noise): <= 0.10 pA - L (Drift): <= 2.50 pA/hour	Data files Path : D:\ALS GC-6\OQ2025\OQ2025 2025-10-22 11-05-22\SIGNSDRF_B_01.D\FID2B.ch
October 22, 2025 2:27:42 PM	End	Execution	Noise and Drift - Back FID - Detector FID - L (Noise): <= 0.10 pA - L (Drift): <= 2.50 pA/hour	Run Count : 1
October 22, 2025 2:27:46 PM	start	Execution	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back FID - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	None
October 22, 2025 2:28:07 PM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back FID - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\ALS GC-6\OQ2025\OQ2025 2025-10-22 11-05-22\INJPREC_B_02.D\ FID2B.ch

Date: October 22, 2025 2:51:58 PM
System ID: BKK_EN0126_GC6

User Name: surya.thongkaew System Id: BKK_EN0126_GC6
Report Generated by Hostname: DESKTOP-2H6MTKJ Print Date: October 22, 2025 2:52:00 PM

OQ2025 GC ALS GC-6 CN11401066 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 22, 2025 2:28:07 PM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back FID - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\ALS GC-6\OQ2025_B\OQ2025 2025-10-22 11-05-22\INJPREC_B_03.D\ FID2B.ch
October 22, 2025 2:28:07 PM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back FID - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\ALS GC-6\OQ2025_B\OQ2025 2025-10-22 11-05-22\INJPREC_B_04.D\ FID2B.ch
October 22, 2025 2:28:07 PM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back FID - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\ALS GC-6\OQ2025_B\OQ2025 2025-10-22 11-05-22\INJPREC_B_05.D\ FID2B.ch
October 22, 2025 2:28:07 PM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back FID - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\ALS GC-6\OQ2025_B\OQ2025 2025-10-22 11-05-22\INJPREC_B_06.D\ FID2B.ch
October 22, 2025 2:28:07 PM	Audit	Data	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back FID - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	Data files Path : D:\ALS GC-6\OQ2025_B\OQ2025 2025-10-22 11-05-22\INJPREC_B_07.D\ FID2B.ch
October 22, 2025 2:28:21 PM	End	Execution	Injection Precision - Injection Tower, Back SSL, Back FID - GC - L (Area): <= 3.00% - L (Rel. Time): <= 1.00%	Run Count : 1
October 22, 2025 2:28:28 PM	start	Execution	Signal to Noise - Injection Tower, Back SSL, Back FID - Detector FID - L: >= 300000	None

Date: October 22, 2025 2:51:58 PM
System ID: BKK_EN0126_GC6

© 2025 by Agilent Technologies

User Name: sunya.thongkane
Report Generated by Hostname: DESKTOP-2H6MTKJ

System Id: BKK_EN0126_GC6
Print Date: October 22, 2025 2:52:00 PM

OQ2025 GC ALS GC-6 CN1461066 Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
October 22, 2025 2:28:47 PM	Audit	Data	Signal to Noise - Injection Tower, Back SSL, Back FID - Detector: FID - L: >= 300000	Data files Path : D:\ALS GC-6\OQ2025_B\OQ2025-2025-10-22 11-05-22\SIGTONS_B_01 D-FID26.ch
October 22, 2025 2:29:53 PM	End	Execution	Signal to Noise - Injection Tower, Back SSL, Back FID - Detector: FID - L: >= 300000	Run Count : 1
October 22, 2025 2:30:01 PM	End	Qualification	Session	OQ
October 22, 2025 2:30:01 PM	Start	Reporting	Session	none
October 22, 2025 2:50:41 PM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Certificate
October 22, 2025 2:51:22 PM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Report

Page 12 / 12

Date: October 22, 2025 2:51:58 PM
System ID: BKK_EN0126_GC6

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE
7/139 MOO 13, SOI SUNTINAKORN 11 TAMBON BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 0600-2116-5860-1 FAX: 0600-2116-7140

Certificate of Calibration

Customer

Name : ALS Laboratory Group Thailand Co., Ltd.
Address : 104 Soi Phatthanakan 40, Phatthanakan Road, Suan Luang, Bangkok 10250

Certificate No : 26-ACT-007
Request No : Req-2026-0043

Unit Under Calibration Details

Measurement item : Acoustic Calibrator
Manufacturer : RION
Model : NC-74
Serial Number : 34178121
ID : RYG_FS0213

Class : 1
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 : 7 January 2026
Calibration Date : 9 January 2026
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 08/ 01/ 2027

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceable	Due Calibration
Sound Calibrator	SV 35A	58079	EEI	20 June 2026
THD Multimeter	2015	1047765	NIMT	4 February 2026

Traceability : This certificate provides 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 Luangsri, Service Calibration Engineer

Approved By : Mr. Pacit Mathavorn, Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 9 January 2026

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 BANG KAEO,
AMPHOE BANG PHLI SAMUT PRAKAN PROVINCE 10540 THAILAND
TEL: 0600-2116-5860-1 FAX: 0600-2116-7140

Certificate No : 26-ACT-007
Request No : Req-2026-0043

Sound pressure level — **Calibration Results :** Without Adjustment

Calibration Range (dB)	Without Adjustment (dB)		Adjustment (dB)		Uncertainty (± dB)
	Measured	Deviated value	Measured	Deviated value	
94 dB / 1000 Hz	94.08	0.08	-	-	0.12

Frequency of Sound pressure level

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment		Adjustment		Uncertainty (± %)
	Measured (Hz)	Deviated value (%)	Measured (Hz)	Deviated value (%)	
94 dB / 1000 Hz	1000.00	0.000	-	-	0.010

Total Harmonic Distortion plus Noise of Sound pressure level (THD+N %)

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment	Adjustment	Uncertainty (± %)
	Measured (%)	Measured (%)	
94 dB / 1000 Hz	1.84	-	0.17

Note :

- The calibration results exclude the calibrator pressure correction
- The calibration results exclude the microphone volume correction

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.
FM-TOR-ACT-02 Rev.04 Issue date 17/12/25

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
459-461/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplad, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 3433 8333 Email : calibration@sithiphorn.com

Cert. No. : ACL26075
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 01122607 / 145554 / 34375
ID No.: RYG_FS0019

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) %

Received Date : 05 JANUARY 2026
Calibration Date : 21 - 23 JANUARY 2026
Date of Issue : 26 JANUARY 2026

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 20/ 01/ 2027

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

(Nitinun Srihawan)

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.

Cert. No. : ACL26075
Job No. : VC69AC0053
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-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL,BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL,BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

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).
   3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL26075
Job No. : VC69AC0053
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

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL26075
Job No. : VC69AC0053
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)
18.8

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	10.8
C - weight	17.4
Flat	23.1

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	0.7	0.7	0.7	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.1	± 1.0
8000	-1.3	-1.2	-1.2	±5.0

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL26075
Job No. : VC69AC0053
Pages : 5 of 8

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	-0.1	-0.1	-0.1	±2.0
125	-0.1	0.0	0.0	±1.5
250	-0.1	-0.1	-0.1	±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	0.0	0.0	±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

Cert. No. : ACL26075
Job No. : VC69AC0053
Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	136.9	-0.1	± 1.1
136.0	135.9	-0.1	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	132.9	-0.1	± 1.1
132.0	131.9	-0.1	± 1.1
131.0	130.9	-0.1	± 1.1
129.0	128.9	-0.1	± 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	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	26.9	-0.1	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.9	-0.1	± 1.1

Cert. No. : ACL26075
Job No. : VC69AC0053
Pages : 7 of 8

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	29.0	28.9	-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	116.9	-0.1	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.8	-0.2	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

Cert. No. : ACL26075
Job No. : VC69AC0053
Pages : 8 of 8

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	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.4	0.0	±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	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one half cycle	Negative one half cycle		
89.6	89.5	-0.1	±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

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
459-461/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplad, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiphorn.com

Cert. No. : ACL26073
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 01122578 / 143842 / 74027
ID No.: RYG_FS0017

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
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 20/ 01/ 2027

Received Date : 05 JANUARY 2026
Calibration Date : 21 - 23 JANUARY 2026
Date of Issue : 26 JANUARY 2026

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :
(Nitinun Srihawan)

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.

Cert. No. : ACL26073
Job No. : VC69AC0053
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-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

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).
   3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

Cert. No. : ACL26073
Job No. : VC69AC0053
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

Cert. No. : ACL26073
Job No. : VC69AC0053
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)
17.3

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	10.8
C - weight	17.0
Flat	22.7

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	0.3	0.4	0.4	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	-0.6	-0.5	-0.5	±5.0

Cert. No. : ACL26073
Job No. : VC69AC0053
Pages : 5 of 8

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	-0.1	-0.2	-0.1	±2.0
125	-0.1	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	-0.1	±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

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	135.9	-0.1	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	132.9	-0.1	± 1.1
132.0	131.9	-0.1	± 1.1
131.0	130.9	-0.1	± 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	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	26.1	0.1	± 1.1
25.0	25.0	0.0	± 1.1

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	29.0	28.9	-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	1.0 ; -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

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	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.4	0.0	±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	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive test half cycle	Negative test 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

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
459-461/1 Sirirathorn Road, Bangbuernu, Banggkud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8333 Email : calibration@sithiphorn.com

SITHIPORN associates

Cert. No. : ACL26079
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 00734225 / 179117 / 87524
ID No.: RYG_FS0030

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
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 20/ 01/ 2027

Received Date : 05 JANUARY 2026
Calibration Date : 21 - 23 JANUARY 2026
Date of Issue : 26 JANUARY 2026

Calibrated by : Nathakorn Pinutpainan

Approved by :
(Nitinun Srihawan)

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.

Cert. No. : ACL26079
Job No. : VC69AC0053
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-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

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).
   - 3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

Cert. No. : ACL26079
Job No. : VC69AC0053
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

Cert. No. : ACL26079
Job No. : VC69AC0053
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)
14.8

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	11.9
C - weight	18.1
Flat	23.8

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	0.2	0.2	0.2	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	-0.2	1.9	1.9	±5.0

Cert. No. : ACL26079
Job No. : VC69AC0053
Pages : 5 of 8

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	-0.1	0.0	0.0	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.1	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.1	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	94.1	0.1	± 0.3

Cert. No. : ACL26079
Job No. : VC69AC0053
Pages : 6 of 8

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	38.9	-0.1	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	27.9	-0.1	± 1.1
27.0	26.9	-0.1	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.8	-0.2	± 1.1

Cert. No. : ACL26079
Job No. : VC69AC0053
Pages : 7 of 8

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	29.0	28.9	-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	134.1	0.1	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -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	128.1	0.1	±1.0

Cert. No. : ACL26079
Job No. : VC69AC0053
Pages : 8 of 8

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	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.4	0.0	±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 lavel of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplad, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN associates

Cert. No. : ACL25275
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment :	SOUND LEVEL METER
Manufacturer :	RION
Model :	NL-52A / Microphone UC-59 / Preamplifier NH-25
Serial No.:	00531298 / 23203 / 32974
ID No.:	NKH_FS0134
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) %
Received Date :	03 JULY 2025
Calibration Date :	14 -15 JULY 2025
Date of Issue :	16 JULY 2025

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 14/07/26

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : Wichok E.

(Wichok Ekpongpradit)

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.

Cert. No. : ACL25275
Job No. : VC68AC0143
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-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

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).
   3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

Cert. No. : ACL25275
Job No. : VC68AC0143
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

Cert. No. : ACL25275
Job No. : VC68AC0143
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)	94.0	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.2

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	11.6
C - weight	16.2
Flat	21.7

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	0.3	0.3	0.3	± 1.0
1000	0.3	0.3	0.3	± 0.7
8000	1.3	1.4	1.4	+ 1.5, - 2.5

Cert. No. : ACL25275
Job No. : VC68AC0143
Pages : 5 of 8

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	-0.1	-0.1	±1.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.0
250	0.0	0.0	0.0	±1.0
500	0.0	0.0	-0.1	±1.0
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±1.0
4000	0.0	0.0	0.0	±1.0
8000	0.0	0.0	0.0	+ 1.5, - 2.5
16000	-0.1	-1.3	-1.2	+ 2.5, -16.0

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	± 0.1

Cert. No. : ACL25275
Job No. : VC68AC0143
Pages : 6 of 8

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	±0.8
136.0	136.0	0.0	±0.8
135.0	135.0	0.0	±0.8
134.0	134.0	0.0	±0.8
133.0	133.0	0.0	±0.8
132.0	132.0	0.0	±0.8
131.0	131.0	0.0	±0.8
129.0	129.0	0.0	±0.8
124.0	124.0	0.0	±0.8
119.0	119.1	0.1	±0.8
114.0	114.0	0.0	±0.8
109.0	109.0	0.0	±0.8
104.0	104.1	0.1	±0.8
99.0	99.0	0.0	±0.8
94.0	94.0	0.0	±0.8
89.0	89.0	0.0	±0.8
84.0	84.0	0.0	±0.8
79.0	79.0	0.0	±0.8
74.0	74.0	0.0	±0.8
69.0	69.0	0.0	±0.8
64.0	64.0	0.0	±0.8
59.0	59.0	0.0	±0.8
54.0	54.0	0.0	±0.8
49.0	49.0	0.0	±0.8
44.0	44.0	0.0	±0.8
39.0	39.0	0.0	±0.8
34.0	34.0	0.0	±0.8
30.0	30.0	0.0	±0.8
29.0	29.0	0.0	±0.8
28.0	28.0	0.0	±0.8
27.0	27.0	0.0	±0.8
26.0	26.0	0.0	±0.8
25.0	24.9	-0.1	±0.8

Cert. No. : ACL25275
Job No. : VC68AC0143
Pages : 7 of 8

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	±0.8

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	29.0	0.0	±0.8

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	1.0 ; -3.0
	2	8	117.0	116.9	-0.1	1.0 ; -1.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±0.5
Slow	2	8	108.0	107.9	-0.1	1.0 ; -3.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±0.5
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.0 ; -3.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -1.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±0.5

Cert. No. : ACL25275
Job No. : VC68AC0143
Pages : 8 of 8

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	130.0	130.0	0.0	±2.0
One	133.4	133.4	0.0	±2.0

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	±1.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±1.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±1.0

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	±0.1

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

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-455/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplad, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8839 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN associates

Cert. No. : ACL25271
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-52A / Microphone UC-59 / Preamplifier NH-25
Serial No.: 00531294 / 21940 / 22328
ID No.: NKH_FS0130

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
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 14/07/26

Received Date : 03 JULY 2025
Calibration Date : 14 -15 JULY 2025
Date of Issue : 16 JULY 2025

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :
(Wichok Ekpongpradit)

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.

Cert. No. : ACL25271
Job No. : VC68AC0143
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-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

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).
   3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

Cert. No. : ACL25271
Job No. : VC68AC0143
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

Cert. No. : ACL25271
Job No. : VC68AC0143
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)	94.0	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
13.8

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	10.8
C - weight	15.5
Flat	21.0

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	0.3	0.3	0.3	± 1.0
1000	0.2	0.2	0.2	± 0.7
8000	0.1	0.2	0.2	+ 1.5, - 2.5

Cert. No. : ACL25271
Job No. : VC68AC0143
Pages : 5 of 8

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	0.1	0.0	0.0	±1.0
125	0.1	0.1	0.0	±1.0
250	0.0	0.0	0.0	±1.0
500	0.0	0.1	0.0	±1.0
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.1	0.0	±1.0
4000	0.0	0.0	0.0	±1.0
8000	0.0	0.1	0.1	+ 1.5, - 2.5
16000	0.0	-1.2	-1.1	+ 2.5, -16.0

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	± 0.1

Cert. No. : ACL25271
Job No. : VC68AC0143
Pages : 6 of 8

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	±0.8
136.0	136.0	0.0	±0.8
135.0	135.0	0.0	±0.8
134.0	134.0	0.0	±0.8
133.0	133.0	0.0	±0.8
132.0	132.0	0.0	±0.8
131.0	131.0	0.0	±0.8
129.0	129.0	0.0	±0.8
124.0	124.0	0.0	±0.8
119.0	119.0	0.0	±0.8
114.0	114.0	0.0	±0.8
109.0	109.0	0.0	±0.8
104.0	104.0	0.0	±0.8
99.0	99.0	0.0	±0.8
94.0	94.0	0.0	±0.8
89.0	89.0	0.0	±0.8
84.0	84.0	0.0	±0.8
79.0	79.0	0.0	±0.8
74.0	74.0	0.0	±0.8
69.0	69.0	0.0	±0.8
64.0	64.0	0.0	±0.8
59.0	59.0	0.0	±0.8
54.0	54.0	0.0	±0.8
49.0	49.0	0.0	±0.8
44.0	44.0	0.0	±0.8
39.0	39.0	0.0	±0.8
34.0	34.0	0.0	±0.8
30.0	30.0	0.0	±0.8
29.0	29.0	0.0	±0.8
28.0	28.0	0.0	±0.8
27.0	27.0	0.0	±0.8
26.0	25.9	-0.1	±0.8
25.0	24.9	-0.1	±0.8

Cert. No. : ACL25271
Job No. : VC68AC0143
Pages : 7 of 8

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	±0.8

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	29.0	0.0	±0.8

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	1.0 ; -3.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -1.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	±0.5
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -3.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±0.5
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.0 ; -3.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -1.5
	200	800	128.0	128.1	0.1	±0.5

Cert. No. : ACL25271
Job No. : VC68AC0143
Pages : 8 of 8

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	130.0	130.0	0.0	±2.0
One	133.4	133.4	0.0	±2.0

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	±1.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±1.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±1.0

11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.6	0.1	±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	±0.1

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation,providing a lavel of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.
CALIBRATION LABORATORY
451-45I/1 Sirinthorn Road, Bangbumru, Bangplad, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 833 Email : calibration@sithiporn.com

Cert. No. : ACL25274
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-52A / Microphone UC-59 / Preamplifier NH-25
Serial No.: 00531297 / 23200 / 32973
ID No.: NKH_FS0133

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) %

Received Date : 03 JULY 2025
Calibration Date : 14 -15 JULY 2025
Date of Issue : 16 JULY 2025

REVIEW BY Nathakorn P.
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 14/07/26

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : Wichok E.
(Wichok Ekpongpradit)

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.

Cert. No. : ACL25274
Job No. : VC68AC0143
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-0011-25	11-FEB-26
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0012-25	11-FEB-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL.BP 24/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL.BP 23/0268	22-APR-26
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	CA2025120EA	18-MAR-26
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0006-25	11-FEB-26
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1002-25	19-FEB-26
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-25	19-FEB-26

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).
   3.3 Electrical And Electronics Institute (EEI).

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25274
Job No. : VC68AC0143
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

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25274
Job No. : VC68AC0143
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)	94.0	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
13.4

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	9.9
C - weight	14.8
Flat	20.3

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	0.4	0.4	0.4	± 1.0
1000	0.2	0.2	0.2	± 0.7
8000	-0.1	0.0	0.0	+ 1.5, - 2.5

SITHIPORN associates
SITHIPORN ASSOCIATES
CALIBRATION LABORATORY

Cert. No. : ACL25274
Job No. : VC68AC0143
Pages : 5 of 8

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	0.0	±1.0
125	0.0	0.1	0.0	+1.0
250	0.0	0.0	0.0	±1.0
500	0.0	0.0	0.0	+1.0
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±1.0
4000	0.0	0.0	0.0	±1.0
8000	0.0	0.1	0.1	+ 1.5, - 2.5
16000	0.0	-1.2	-1.2	+ 2.5, -16.0

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	± 0.1

Cert. No. : ACL25274
Job No. : VC68AC0143
Pages : 6 of 8

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	±0.8
136.0	136.0	0.0	±0.8
135.0	135.0	0.0	±0.8
134.0	134.0	0.0	±0.8
133.0	133.0	0.0	±0.8
132.0	132.0	0.0	±0.8
131.0	131.0	0.0	±0.8
129.0	129.0	0.0	±0.8
124.0	124.0	0.0	±0.8
119.0	119.0	0.0	±0.8
114.0	114.0	0.0	±0.8
109.0	109.0	0.0	±0.8
104.0	104.0	0.0	±0.8
99.0	99.0	0.0	±0.8
94.0	94.0	0.0	±0.8
89.0	89.0	0.0	±0.8
84.0	83.9	-0.1	±0.8
79.0	78.9	-0.1	±0.8
74.0	74.0	0.0	±0.8
69.0	68.9	-0.1	±0.8
64.0	63.9	-0.1	±0.8
59.0	58.9	-0.1	±0.8
54.0	53.9	-0.1	±0.8
49.0	48.9	-0.1	±0.8
44.0	43.9	-0.1	±0.8
39.0	38.9	-0.1	±0.8
34.0	33.9	-0.1	±0.8
30.0	29.9	-0.1	±0.8
29.0	28.9	-0.1	±0.8
28.0	28.0	0.0	±0.8
27.0	26.9	-0.1	±0.8
26.0	25.9	-0.1	±0.8
25.0	24.9	-0.1	±0.8

Cert. No. : ACL25274
Job No. : VC68AC0143
Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	99.0	99.0	0.0	±0.8

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	28.9	-0.1	±0.8

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	1.0 ; -3.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -1.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±0.5
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -3.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±0.5
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.0 ; -3.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -1.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±0.5

Cert. No. : ACL25274
Job No. : VC68AC0143
Pages : 8 of 8

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	130.0	130.0	0.0	±2.0
One	133.4	133.4	0.0	±2.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.1	0.1	±1.0
Positive half cycle	135.4	135.3	-0.1	±1.0
Negative half cycle	135.4	135.3	-0.1	±1.0

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	±0.1

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor k = 2 or any value following calculation,providing a lavel of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

CERTIFICATE OF CALIBRATION

RYG_FS0497

ISSUED BY **Cirrus Research plc**

DATE OF ISSUE **17 September 2025** CERTIFICATE NUMBER **249519**

Cirrus Research plc
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
North Yorkshire
YO14 0PH
United Kingdom

Page 1 of 2
Approved signatory
N.Smith
Electronically signed:

doseBadge Reader : IEC 60942:2003

Instrument information

Manufacturer: Cirrus Research plc **Notes:**
Model: RC:110A
Serial number: 104777
Class: 2

Test summary

Date of calibration: 17 September 2025

The doseBadge reader detailed above has been calibrated to the published data as described in the operating manual and in the half-inch configuration. The procedures and techniques used are as described in IEC60942_2003 Annex B – Periodic Tests and three determinations of the sound pressure level, frequency and total distortion were made.

The sound pressure level was measured using a WS2F condenser microphone type MK:224 manufactured by Cirrus Research plc.

The results have been corrected to the reference pressure of 101.33 kPa using the manufacturer's data.

The doseBadge Reader has been shown to conform to the Class 2 requirements for periodic testing, described in Annex B of IEC 60942:2003 for the sound pressure level(s) and frequency(ies) stated, for the environmental conditions under which the tests were performed.

However, as public evidence was not available, from a testing organisation responsible for pattern approval, to demonstrate that the model of doseBadge Reader conformed to the requirements for pattern evaluation described in Annex A of IEC 60942:2003, no general statement or conclusion can be made about conformance of the doseBadge Reader to the requirements of IEC 60942:2003.

Notes:

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 16/ 09/ 2026

This certificate provides traceability of measurement to the SI system of units and/or to units of measurement realised at the National Physical Laboratory or other recognised national metrology institutes. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. The results within this certificate relate only to the items calibrated. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a coverage probability of approximately 95%.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate Number: 249519

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before Pressure: 100.30 kPa Temperature: 22.2 °C Humidity: 48.6 %

After Pressure: 100.30 kPa Temperature: 22.3 °C Humidity: 50 %

Test equipment

Equipment	Manufacturer	Model	Serial number
Distortion Meter	Keithley	2015	1053426
Environmental Monitor	Comet	T7510	21962628

Initial Acoustic Results

	Expected	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Average	Deviation	Tolerance	Uncertainty
Level (dB)	114.00	113.52	113.51	113.50	**113.51**	-0.49	±0.75	0.11 dB
Distortion (%)	< 4.00	0.35	0.34	0.32	**0.34**	0.34	+4.00	0.13 %
Frequency (Hz)	1000.0	990.6	990.6	990.7	**990.6**	-9.4	±20.0	0.1 Hz

The measured quantities or deviations (as applicable), extended by the expanded combined uncertainty of measurement, must not exceed the corresponding tolerance.

Adjusted Acoustic Results

	Expected	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Average	Deviation	Tolerance	Uncertainty
Level (dB)	114.00	114.00	114.01	114.03	**114.01**	0.01	±0.75	0.11 dB
Distortion (%)	< 4.00	0.45	0.46	0.47	**0.46**	0.46	+4.00	0.13 %
Frequency (Hz)	1000.0	990.7	990.6	990.7	**990.6**	-9.4	±20.0	0.1 Hz

Functionality Results

Function	Result
Keypad	Pass
Battery Power	Pass
Display	Pass
Communication	Pass
2 way IR link	Pass
Clock	Pass

End of results

JNAC
JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Jiranatee Associates Co.,Ltd
63/14-15, 67/35-36
Petchkasem 7,7/1, Rd. Wutthayra, Bangkokyai,
Bangkok 10600(Thailand)
Tel: +6628868811
Mobile: +66863999453
E-mail: jnac.calibration@jiranatee.com
Web site: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Acoustic calibration laboratory
Calibration services department.

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE: 03/ 09/ 2026

Calibration report Number: CDM-053-68

CALIBRATION REPORT

MEASUREMENT ITEM	: Dose meter	
MANUFACTURER	: Cirrus Research plc	
MODEL/TYPE	: CR:110A/S	
SERIAL NUMBER	: 9T59	
ID NUMBER	: RYG_FS0051	
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	: 02 Sep 2025	
MEASUREMENT DATE	: 04 Sep 2025	
ISSUE DATE	: 04 Sep 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	: 1030± 10	hPa

PRECONDITIONING : The dose meter (Unit Under Calibration) was preconditioning 24 hours at ambient conditions prior to calibration being performed.

Calibration procedure:
The Noise dosimeter (Unit Under Calibration) was calibrated against Standard doseBadge reader model: RC-110A which the calibration was performed respecting the requirements of ISO/IEC 17025:2017 and carried out in accordance with the requirements of IEC 60942:2003 where applicable.

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 Cirrus research plc via Certificate number: 248239

STANDARD USED DURING CALIBRATION:
Instrument name: doseBadge Reader Manufacturer: Cirrus Research plc. Model: RC:110A Serial number: 81051
Remark: doseBadge Reader Unit with Internal Acoustic Calibrator to IEC 60942: 2003 Class 2.

CALIBRATION RESULTS:
Table 1: The results of dose meter calibration are reported in the table below.

DoseBadge Reader Level[1] (dB)	Noise Dosimeter reading[2] (dB)	Error (dB)	Status
114.0	114.0	0.0	✓

Calibrated by:
☑ Mr. Sorawit Thachalat
☐ Miss Jittraporn Lertsomphol

Approved signatory: Mr. Parinya Boonchareon, Calibration Department Manager

Remark:
[1] The decibel level of standard doseBadge reader that supplied to Unit Under Calibration.
[2] The measurement reading of Unit Under Calibration.

THIS CALIBRATION 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.

Jiranatee Associates Co.,Ltd
63/14-15, 67/35-36
Petchkasem 7,7/1, Rd. Wutthayra, Bangkokyai,
Bangkok 10600(Thailand)
Tel: +6628868811
Mobile: +66863999453
E-mail: jnac.calibration@jiranatee.com
Web site: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Acoustic calibration laboratory
Calibration services department.

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE: 03/ 09/ 2026

Calibration report Number: CDM-053-68

CALIBRATION REPORT

Page 1 of 1 Pages

MEASUREMENT ITEM : Dose meter
MANUFACTURER : Cirrus Research plc
MODEL/TYPE : CR:110A/S
SERIAL NUMBER : 9T59
ID NUMBER : RYG_FS0051
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 : 02 Sep 2025
MEASUREMENT DATE : 04 Sep 2025
ISSUE DATE : 04 Sep 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 : 1030± 10 hPa

PRECONDITIONING : The dose meter (Unit Under Calibration) was preconditioning 24 hours at ambient conditions prior to calibration being performed.

Calibration procedure:
The Noise dosimeter (Unit Under Calibration) was calibrated against Standard doseBadge reader model: RC-110A which the calibration was performed respecting the requirements of ISO/IEC 17025:2017 and carried out in accordance with the requirements of IEC 60942:2003 where applicable.

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 Cirrus research plc via Certificate number: 248239

STANDARD USED DURING CALIBRATION:
Instrument name: doseBadge Reader Manufacturer: Cirrus Research plc. Model: RC:110A Serial number: 81051
Remark: doseBadge Reader Unit with Internal Acoustic Calibrator to IEC 60942: 2003 Class 2.

CALIBRATION RESULTS:
Table 1: The results of dose meter calibration are reported in the table below.

DoseBadge Reader Level[1] (dB)	Noise Dosimeter reading[2] (dB)	Error (dB)	Status
114.0	114.0	0.0	✓

Calibrated by:
☑ Mr. Sorawit Thachalat
☐ Miss Jittraporn Lertsomphol

Approved signatory: Mr. Parinya Boonchareon, Calibration Department Manager

Remark:
[1] The decibel level of standard doseBadge reader that supplied to Unit Under Calibration.
[2] The measurement reading of Unit Under Calibration.

THIS CALIBRATION 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.

Jiranatee Associates Co.,Ltd
63/14-15, 67/35-36
Petchkasem 7,7/1, Rd. Wutthayra, Bangkokyai,
Bangkok 10600(Thailand)
Tel: +6628868811
Mobile: +66863999453
E-mail: jnac.calibration@jiranatee.com
Web site: www.jiranatee.com

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-006-69

MEASUREMENT ITEM	: Heat Stress Monitor	
MANUFACTURER	: Delta OHM	
MODEL/TYPE	: HD32.2	
SERIAL NUMBER	: 1801R316	
ID NUMBER	: RYG_FS0360	
CONDITION AS-RECEIVED	: Used items	
CUSTOMER	: ALS laboratory group (thailand) Co., Ltd. 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand.	
RECEIVED DATE	: 19 Dec 2025	
MEASUREMENT DATE	: 07 Jan 2026	
ISSUE DATE	: 07 Jan 2026	

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-1013-25, Certificate number: TH-0061-25.

Reference Used During Calibration:
1. standard temperature probe Model: STS-100 A500, Serial No.: 667682-09, Due date: 9 Apr 2026
2. Digital Temperature Indicator Model: DTI-1000-A MK II, Serial No.: 671407-00591 Due date: 22 Apr 2026

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: 06/ 01/ 2027

Calibrated by:
☐ Mr. Sorawit Thachalat
☑ Miss Jittraporn Lertsomphol
☐ Miss Ruangrumpai Phoommit

Approved signatory: Mr. Parinya Boonchareon, 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 CDT-006-69 Page 2 of 2 Pages

Result of Calibration: [x] Without Adjustment [ ] With Adjustment

Calibration Range: 10 °C to 45 °C

Function:

Table 1: This equipment was connected with wet bulb probe Model: HP3201.2, S/N: 18021471. Dimension: Diameter 3.3 mm. Length 170 mm.

Immersion Depth (mm)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (°C)
80	10.059	10.0	-0.1	0.099
80	20.058	20.0	-0.1	0.099
80	23.043	23.0	0.0	0.033
80	30.031	30.0	0.0	0.099
80	35.014	34.9	-0.1	0.099
80	45.000	44.9	-0.1	0.033

Table 2: This equipment was connected with Globe thermometer probe Model: TP3276.2, S/N: 18020502. Dimension: Diameter 3.3 mm. Length 205 mm.

Immersion Depth (mm)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (°C)
110	10.059	10.1	0.0	0.099
110	20.058	20.1	0.0	0.099
110	25.045	25.1	0.1	0.099
110	30.032	30.1	0.1	0.099
110	35.014	35.1	0.1	0.099
110	45.000	45.0	0.0	0.099

Table 3: This equipment was connected with temperature probe Model: TP3207.2, S/N: 18021266. Dimension: Diameter 14 mm. Length 150 mm.

Immersion Depth (mm)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (°C)
75	10.059	10.3	0.2	0.099
75	20.058	20.0	-0.1	0.099
75	25.045	25.0	0.0	0.099
75	30.032	29.9	-0.1	0.099
75	35.014	34.8	-0.2	0.099
75	45.000	44.7	-0.3	0.099

UUC*: Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Jiranatee Associates Co.,Ltd.
61/19-23, 67/35-36
Petchkasem 7, 37, Rd. Wattlupru, Bangkokyai,
Bangkok 10600 (Thailand)
Tel: +66(0)6008(E)
Mobile: +66(0)3990953
E-mail: jsac-calibration@jiranatee.com
Web site: www.jiranatee.com

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-138-68 **Page 1 of 2 Pages**

MEASUREMENT ITEM : Heat Stress Monitor
MANUFACTURER : Delta OHM
MODEL/TYPE : HD32.2
SERIAL NUMBER : 22016388
ID NUMBER : RYG_FS0578
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 : 05 Aug 2025
MEASUREMENT DATE : 13 Aug 2025
ISSUE DATE : 14 Aug 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.

REVIEW BY
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 12/ 08/ 2026

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-1013-25, Certificate number: FA-0061-25.

Reference Used During Calibration:
1. Isothermal Temperature Probe
Model: STS-100 A500, Serial No.: 667682-09, Due date: 9 Apr 2026
2. Digital Temperature Indicator
Model: DTI-1000-A Mk II, Serial No.: K71407-00591 Due date: 22 Apr 2026

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 Thachaled
☑ Miss Jittraporn Lertsomphol
☐ Miss Ruangrumpai Phoommit

Approved signatory:
Mr. Parinya Booncharoen
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 CDT-138-68 Page 2 of 2 Pages

Result of Calibration: [x] Without Adjustment [ ] With Adjustment

Calibration Range: 10 °C to 50 °C

Function:

Table 1: This equipment was connected with wet bulb probe Model: HP3201.2, S/N: 22015694. Dimension: Diameter 3.3 mm. Length 170 mm.

Immersion Depth (mm)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (°C)
80	10.051	9.9	-0.2	0.099
80	20.051	19.9	-0.2	0.099
80	30.018	29.8	-0.2	0.099
80	40.004	39.8	-0.2	0.099
80	49.992	49.8	-0.2	0.099

Table 2: This equipment was connected with Globe thermometer probe Model: TP3276.2, S/N: 22023956. Dimension: Diameter 3.3 mm. Length 205 mm.

Immersion Depth (mm)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (°C)
110	10.051	10.1	0.0	0.099
110	20.051	20.1	0.0	0.099
110	30.018	30.1	0.1	0.099
110	40.004	40.0	0.0	0.099
110	49.992	50.0	0.0	0.099

Table 3: This equipment was connected with temperature probe Model: TP3207.2, S/N: 22025031. Dimension: Diameter 14 mm. Length 150 mm.

Immersion Depth (mm)	Standard Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (°C)
75	10.051	10.5	0.4	0.099
75	20.050	20.1	0.0	0.099
75	30.018	29.9	-0.1	0.099
75	40.004	39.7	-0.3	0.099
75	49.992	49.5	-0.5	0.099

UUC*: Unit Under Calibration

End of Certificate of Calibration

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 0000

Certificate of Calibration

Cert.No.: 25CH847
Page.: 1 of 3

Equipment :	pH Meter
Manufacturer :	Mettler Toledo
Model :	SevenCompact S220
Serial No. :	C104059460
ID No. :	RYG_EN0183
Condition As-Received:	Used Item
Received Date :	17 July 2025
Calibration Date :	18 July 2025
Reference :	2507-0561DSC-3
Submitted by :	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. Rayong Branch 616/10 Moo 6, 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) - CP-CH8 by comparison with temperature standard

REVIEW BY Photchana S.
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 18/01/27

Calibrated by : Walalak Sirithean

Approved by :
Approved Signatory

( ) Chalvit Waewanjua
( ) Ponpan Paipim
(✓) Saithip Meangmai

Issue Date : 21 July 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.

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	54030049	130RC116	24E2759	25 Aug 2025
2) Ref. Standard Thermometer	3240070	00RC033	25I094	01 Apr 2026

- This measurement result 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 4.007	CPA chem	1066665	18 Jan 2027
pH 6.965	CPA chem	1066667	18 Jan 2026
pH 10.010	CPA chem	1114385	08 June 2026

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	4.000	177.48	177.3	4.000	0.058	2.00
S/N.: C104059460	7.000	0.00	-0.2	7.000	0.058	2.00
	10.000	-177.48	-177.6	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	4.007	4.008	184.6	0.0044	2.00
S/N.: 5240606	6.965	6.966	10.2	0.0084	2.00
	10.010	10.009	-164.9	0.0055	2.00

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : InLabExpert Pro-ISM
- Serial No. : 5240606

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	25.001	25.0	-0.001	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
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484

Certificate of Calibration

Certificate No. : 25E2372
Page : 1 of 2

Equipment : pH Meter
Manufacturer: Mettler Toledo
Model : SevenCompact S220
Serial No.: C104059460
ID No.: RYG_EN0183
Condition As-Received: Used Item
Received Date: 17 July 2025
Calibration Date: 22 July 2025
Reference: 2507-0561DSC
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
816/10 Moo 5, T.Maenam Khu, A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand

Procedure used: Calibration were conducted using calibration procedure No. CP-F17 according to FURAMFT rg-15

Condition of this result of calibration

1.Reference standards instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Multi-Product Calibrator	5500A	6315011	25E1627	19 May 2026

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 measurement result is traceable to the International System of Unit maintained through:-
-Technology Promotion Association (Thailand-Japan), NSC-ONSC Accredited No. Calibration 0008

Calibrated by : Napachanok Prasomsoosri
Issue Date : 23 July 2025

Approved Signatory :
[ ] Phalinee Prabpaipat
[ ] Nuttanee Khamchai
[√] Pongsagorn Boonyapom

Result of calibration :- (*) Without adjustment ( ) After adjustment
Function: DC voltage measurement **Range:** 2000 mV

Standard Value (mV)	UUC* Reading (mV)	Error (mV)	Uncertainty (± µV)
-200.0000	-200.0	0.0	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	49.9	-0.1	61
100.0000	99.9	-0.1	63
150.0000	149.9	-0.1	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-

DKSH

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.

Phetchanas, APPROVED BY NEXT CAL. DATE 18/04/26

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 Starna Scientific Limited.

The standard for Wavelength Certificate No. 111503 and 111504
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 sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนงเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

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

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนงเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand
Delivering Growth – in Asia and Beyond.
CAL-FM-C06-16: 11 Mar 2024

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
330 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)	266.66	266.60	1.36	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

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนงเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand
Delivering Growth – in Asia and Beyond.
CAL-FM-C06-16: 11 Mar 2024

DKSH

ใบตรวจสอบสภาพเครื่องวัดสิ่งแวดล้อม

เลขที่ใบงาน: WO-00064379

ชนิดเครื่องมือ: SPECTROPHOTOMETER รุ่น: DR6000 หมายเลขเครื่อง: 1627845

ตรวจสอบ (จริง) 18 Mar 2025 ปกติ	ตรวจสอบ (จริง) 18 Mar 2025 ไม่ปกติ	รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง) 18 Mar 2025 ปกติ	ตรวจสอบ (ส่ง) 18 Mar 2025 ไม่ปกติ	หมายเหตุ
		General			
☑	☐	1. ความสมบูรณ์เครื่อง	☑	☐	
☑	☐	2. ความสะอาด (ของไส้ตัวอย่าง, 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. ช่องวัดหลายตัวอย่าง (Carousel Module)	☑	☐	
		pH Meter and Conductivity Meter			
☐	☐	12. อิเล็คโทรด (Electrode and Connection Cable)	☐	☐	
☐	☐	13. ขั้วเชื่อมต่อสายเข้ากับ Electrode (Lead ICC)	☐	☐	
☐	☐	14. ฝาปิดกันปลาย Electrode (Dust Protection Hood)	☐	☐	
☐	☐	15. ขาจับอิเล็คโทรด (Stand)	☐	☐	
		Turbidimeter			
☐	☐	16. ค่าความขุ่นเท่ากับ (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

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนงเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 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

Certificate of Calibration

Cert. No.: 25LM10
Page.: 1 of 2

REVIEW BY Photchana S.
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 20/07/26

Equipment :	DO Meter with Sensor
Manufacturer :	YSI
Model :	5000-115V
Serial No. :	15E102796
ID No. :	RYG_EN0032
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 :	17 January 2025
Calibrated Date :	20 January 2025
Ambient Temperature :	(26 ± 10) °C
Relative Humidity :	(50 ± 30) %
AC Line Voltage :	(220 ± 22) V
Calibrated by :	Warakorn Lerngagtrakul
Approved by :	Approved Signatory

( ) Chakrit Waewwanjua
(✓) Suwit Imjai
( ) Kunchit Promprat

Issue Date : 23 January 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 : 2501-0600DSC-2

Cert. No.: 25LM10
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.: 15E100464

Calibration Point (°C)	Immersion Depth (mm)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor k
20.00	60	20.002	19.81	-0.192	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-

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.: 25TW15
Page.: 1 of 2

Equipment :	DO Meter
Manufacturer :	YSI
Model :	5000-115V
Serial No. :	15E102796
ID No. :	RYG_EN0032
Received Date :	17 January 2025
Test Date :	20 January 2025
Reference :	2501-0600DSC-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 :	Approved Signatory

( ) Pornthippa Tameyakul
( ) Ponpan Paipim
(✓) Saithip Meangmai

Issue Date : 21 January 2025

Cert.No.: 25TW15
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	23C0117/2	22 Mar 2025
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.: 15E100464

Titration Method (Azide Modification Method) (mg/L)	DO Meter Reading (mg/L)	Standard Deviation (mg/L)
8.20	8.20	0.0084

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

Certificate of Calibration

Cert. No.: 26TM461
Page : 1 of 3

Equipment :	Low Temp. Incubator
Manufacturer :	Memmert
Model :	IPP750
Serial No. :	V818.0084
ID No. :	RYG_EN0154
Submitted by :	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. Rayong Branch 616/10 Moo 5, T.Maenamkoo, A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand
Location :	BOD Room
Received Order :	18 March 2026
Calibration Date :	18 March 2026
Ambient Temperature :	(26 ± 10) °C
Relative Humidity :	(50 ± 30) %
AC Line Voltage :	(220 ± 22) V
Calibrated by :	Preecha Hlahib
Approved by :	Approved Signatory

REVIEW BY Tharitak.
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 18/09/27

( ) Chakrit Waewwanjua
( ) Suwit Imjai
(✓) Kunchit Promprat

Issue Date : 31 March 2026

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 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:-

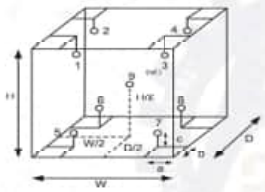
Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Data Acquisition	MY49023932	25LM121	TPA,	27 Jul 2026

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This measurement result is traceable to the International System of Unit maintained through :

Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Not Available

Environment during calibration	Beginning	Finished
Temp. (°C)	23	21
REL.Humid. (%)	37	33
AC Supply (Volt)	220	221



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 =	19	cm

Dimension of Chamber :

D =	0.60	m
W =	1.0	m
H =	1.2	m
Capacity =	0.72	m³

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Not Available

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor k
20.0	20.0	20.0	0.019	0.19	0.34	2

Calibration Point	Measured Temperature (°C) Position								Uncertainty
(°C)	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	(±°C)
20.0	20.185	20.132	20.303	20.160	20.001	20.054	19.983	20.060	20.163	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 %.

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.: 25CO3668
Page : 1 of 2

Equipment :	Burette
Capacity :	50 mL
Serial No. :	-
ID. No. :	RYG_EN0216
Manufacturer :	Witeg
Made in :	Germany
Submitted by :	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. Rayong Branch 616/10 Moo 5 T.MaenamKoo, A.Pluakdaeng Rayong 21140, Thailand
Ambient Temperature :	(20 ± 2.5) °C
Relative Humidity :	(50 ± 10) %
Barometric Pressure :	753 mmHg
Calibration Procedure :	ASTM E 542 - 01
Calibrated by :	Srisuda Khamtha
Approved by :	Approved Signatory

REVIEW BY Tharitak.
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 18/09/26

( ) Ponpan Paipim
(✓) Chakrit Waewwanjua

Issue Date : 19 September 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 : Burette
Received Date : 16 September 2025
Condition As-Received : Used Item
Calibration Date : 18 September 2025
Reference : 2509-0504D3C-3

Cert.No.: 25CG3668
Page.: 2 of 2

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instruments :

Instruments	Model	Serial No.	ID. NO.	Certificate No.	Traceability	Due date
1) Balance	XP205	B134206712	140RC007	25MM296	TPA	16 July 2026
2) Humidity/Baro/Temp	MHB-382SD	AM.42259	140EC016	25H1616	TPA	14 Aug 2026
3) Digital Thermometer	RM370	23080555	140EC013	25T1740	TPA	17 Jan 2026

This measurement result 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
10	10.0264	0.0082	2.00
25	25.0141	0.0087	2.00
50	49.9952	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 %.

-o0o-

SARTORIUS

Accredited by
NSC-TISI-TIS 17025
Calibration 0426

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0426

Calibration certificate

Calibration Certificate No. 26BCI0064

Object	Electronic non-automatic weighing instrument
Manufacturer	Sartorius
Type	MCE224S-2S00-U
Serial | QM Ident. no.	38101399 | RYG_EN0163
Customer	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch) 616/10 Moo 5 T.Maenamkoo, A.Pluak Daeng, Rayong 21140, Thailand.
Order no.	278579
Number of pages	4
Date of calibration	03 Feb 2026

This calibration certificate documents the traceability to national standards.

Uncertainties of measurements are taken into account when only statements of compliance are made.

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.

This certificate relate and apply this equipment only.

REVIEW BY Thanitak.
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 03/02/27

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 of issue	Approval of the Calibration Certificate	Person in charge
03 Feb 2026	Mr. Chonchai Inthana	Chonchai Inthana

Calibration object

Single range instrument

Model	MCE224S-2S00-U
Serial Number	38101399
QM Ident. no | Inventory no.	RYG_EN0163 | ---
Maximum capacity (Max. load)	220.0000 g
Measured up to	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 Calibration Guide No. 18, Version 4.0 (11/2015) - Guidelines on the Calibration of Non-Automatic Weighing Instruments

Test equipment

Test equipment type	Test equipment ID	Valid until
Thermometer	Testo 174H H/T250743 (Traceable to SI unit through ENTECH)	18 Nov 2026
Test weight set OIML R111 E2	Certificate No.M2500140G ,E2(Traceable to SI unit through TQG)	10 Aug 2027

Adjustment Status

The measuring device was internally adjusted before the calibration.

Environmental and measuring conditions

Date of calibration	03 Feb 2026
Temperature at place of calibration | Temp. diff. *Tweights - Tplace*	25 °C | 0.5 K
Measuring conditions	The installation site is suitable. The device is level. Balance was loaded up to Max before test.
Comments	Humidity 49.0 %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	199.9999 g
3	10.0000 g	200.0000 g
4	10.0000 g	200.0001 g
5	9.9999 g	199.9999 g
6	10.0000 g	200.0000 g
7	10.0000 g	199.9999 g
8	10.0000 g	200.0000 g
9	9.9999 g	200.0001 g
10	10.0000 g	200.0000 g
	s = 0.00004 g	s = 0.00007 g

Eccentricity

Test load (nominal):	100 g
Center	100.0001 g
Front left	100.0002 g
Back left	100.0002 g
Back right	100.0000 g
Front right	100.0000 g
Maximum deviation from centric loading indication $\lvert\Delta E_{ECC}\rvert_{max}$ = 0.0001 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	0.00012 g	1.2 %
0.1000 g	0.1000 g	0.0000 g	2.00	0.00017 g	0.17 %
0.5000 g	0.5000 g	0.0000 g	2.00	0.00017 g	0.034 %
1.0000 g	1.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00017 g	0.017 %
5.0000 g	5.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00017 g	0.0034 %
10.0000 g	10.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00017 g	0.0017 %
20.0000 g	20.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00018 g	0.00088 %
50.0000 g	50.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00018 g	0.00037 %
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	0.00030 g	0.00015 %
220.0000 g	220.0001 g	0.0001 g	2.00	0.00034 g	0.00015 %
Maximum error of indication		$\lvert E\rvert_{max}$ = 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

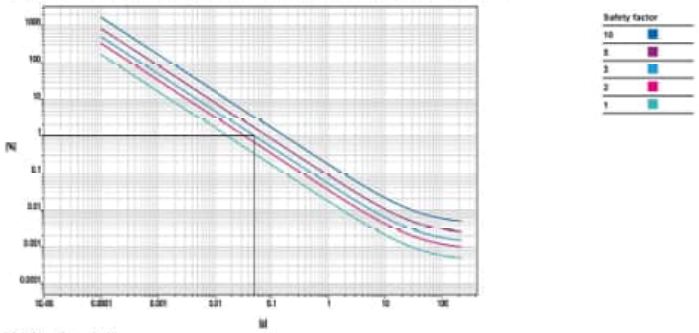
Uncertainty of measurement in use

Device adjusted before measurement	Yes
Temperature deviation considered	1.5 K (isoCAL active)
Temperature coefficient considered	1 · 10⁻⁶/K
Uncertainty of the weighing result $U_{gi}(W)$	$U_{gi}(W) = 0.00017\ g + 4.25 \cdot 10^{-4} \cdot R$

Reference note: The current uncertainty of measurement is calculated by entering of the reading R into this formula. In relation to this, there is no need for a correction of the indication error. The reported expanded uncertainty of measurement is scaled 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 $U_{gi}(W)$	Uncertainty relative $U_{gi}(W)_{rel}$
1 %	2.2000 g	0.00018 g	0.0082 %
25 %	55.0000 g	0.00040 g	0.00073 %
50 %	110.0000 g	0.00064 g	0.00058 %
75 %	165.0000 g	0.00087 g	0.00053 %
100 %	220.0000 g	0.0011 g	0.00050 %

Graphic realization of the relative uncertainty of measurement | process accuracy



Displayed example

Process accuracy	1.00 %
Safety factor	3
Minimum sample weight	0.0507 g

SCG **Metrology Center**
SCI ECO Services Company Limited
51 Moo 8, Tubkwang, Kaeng Khoi, Saraburi, Thailand 18260
Bangkok Tel : +668 9205 6851 , +669 81924 0059
Saraburi Tel : +669 8247 2360
Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.co.th

Certificate No. T251530 Page 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment	:	**Chamber (Oven)**
Manufacturer	:	**MEMMERT**
Model	:	**UF 110**
Serial No.	:	**B416.2420**
Customer Code	:	**RYG_EN0012**
ID No.	:	**T6444A5**
Customer	:	**ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)**
		616/10 Moo 5 T.Maenamkoo,
		A.Pluakdaeng, Rayong 21140
Customer Location	:	**ENVIRONMENT LABORATORY**
Date of Receipt	:	**3 September 2025**
Calibrated By	:	**Sujjar Naknakred (Site Calibration Manager)**
Approved By	:	**Boonchai Suriyawong (Site Calibration Manager)**
Date of Issue	:	**17 SEP 2025**

REVIEW BY Thanitoll
APPROVED BY D.
NEXT CAL DATE 10/03/27

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.

FM-TL06 I02/27-03-68

SCG **Metrology Center**
SCI ECO Services Company Limited
51 Moo 8, Tubkwang, Kaeng Khoi, Saraburi, Thailand 18260

Certificate No. T251530 Page 2 of 3

Calibration Report

Equipment	:	**Chamber (Oven)**
Date of Calibration	:	**10 September 2025**
Environment	:	**Temperature : 35.7-36.6 °C**
		Line Voltage : 226.8-233.7 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	30-(CH1-10)	T242203	9 November 2025
DATA LOGGER	34970A	T47	T242203	9 November 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 29 Minute At 104 °C
   Fresh Air Damper [X] Open [X] Min [ ] Medium [ ] Max
   [ ] Close
   [ ] Not Available
5. Adjustment :
   ( ) without adjustment (X) after adjustment

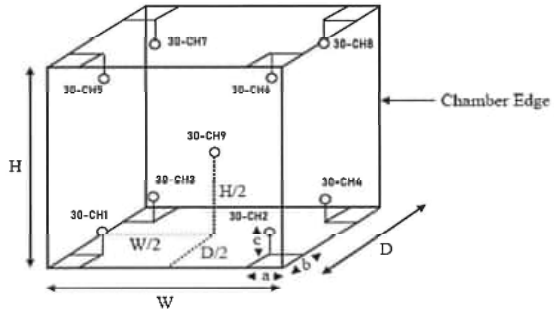
Approved By.

FM-TL07 I02/27-03-68

SCG **Metrology Center**
SCI ECO Services Company Limited
51 Moo 8, Tubkwang, Kaeng Khoi, Saraburi, Thailand 18260

Certificate No. T251530 Page 3 of 3

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 30-CH1 to number 30-CH8 : a = 5 cm. ,b = 5 cm. and c = 5 cm.
Size of Installed Standard sensor number 30-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	30-CH1	30-CH2	30-CH3	30-CH4	30-CH5	30-CH6	30-CH7	30-CH8	30-CH9
104	104.02	103.70	104.01	104.16	104.11	104.08	104.01	104.33	103.61
180	180.67	178.78	180.38	179.85	179.16	180.27	180.98	181.04	179.49

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	104.00	0.08	0.61	0.42	2.00
180.0	179.9 , 180.1	180.0	180.07	0.21	1.51	0.52	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.

FM-TL07 I02/27-03-68

SARTORIUS

Accredited by

NSC-TISI-TIS 17025

Calibration 0426

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0426

Calibration certificate

Calibration Certificate No. 26BCI0066

Object	Electronic non-automatic weighing instrument
Manufacturer	Sartorius
Type	MSU224S-100-DU
Serial | QM Ident. no.	31709552 | RYG_EN0003
Customer	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch) 616/10 Moo 5 T.Maenamkoo, A.Pluak Daeng, Rayong 21140, Thailand.
Order no.	278579
Number of pages	4
Date of calibration	03 Feb 2026

This calibration certificate documents the traceability to national standards.

Uncertainties of measurements are taken into account when only statements of compliance are made.

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.

This certificate relate and apply this equipment only.

REVIEW BY Thanitak.

APPROVED BY

NEXT CAL DATE 03/02/27

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 of issue	Approval of the Calibration Certificate	Person in charge
03 Feb 2026	Mr. Chonchai Inthana	Chonchai Inthana

Calibration object

Single range instrument

Model	MSU224S-100-DU
Serial Number	31709552
QM Ident. no | Inventory no.	RYG_EN0003 | ---

Maximum capacity (Max. load)	220.0000 g
Measured up to	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 Calibration Guide No. 18, Version 4.0 (11/2015) - Guidelines on the Calibration of Non-Automatic Weighing Instruments

Test equipment

Test equipment type	Test equipment ID	Valid until
Thermometer	Testo 174H H/T250743 (Traceable to SI unit through ENTECH)	18 Nov 2026
Test weight set OIML R111 E2	Certificate No.MES001490 ,E2(Traceable to SI unit through TQG)	19 Aug 2027

Adjustment Status

The measuring device was internally adjusted before the calibration.

Environmental and measuring conditions

Date of calibration	03 Feb 2026
Temperature at place of calibration | Temp. diff. $T_{weights} - T_{place}$	24.5 °C | 0.5 K
Measuring conditions	The installation site is suitable. The device is level. Balance was loaded up to Max before test.
Comments	Humidity 52.0 %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	10.0000 g	200.0001 g
4	10.0001 g	200.0001 g
5	10.0000 g	200.0001 g
6	10.0000 g	200.0000 g
7	10.0000 g	200.0000 g
8	10.0000 g	200.0000 g
9	10.0000 g	200.0000 g
10	10.0000 g	200.0000 g
	s = 0.00003 g	s = 0.00005 g

Eccentricity

Test load (nominal):	100 g
Center	100.0000 g
Front left	100.0000 g
Back left	99.9999 g
Back right	100.0000 g
Front right	100.0000 g

Maximum deviation from centric loading indication

$|\Delta E_{ecc}|_{max}$ = 0.0001 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	0.00010 g	1.0 %
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	0.00071 %
50.0000 g	50.0001 g	0.0001 g	2.00	0.00015 g	0.00030 %
100.0000 g	100.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00018 g	0.00018 %
200.0000 g	200.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00028 g	0.00014 %
220.0000 g	220.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00032 g	0.00015 %

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

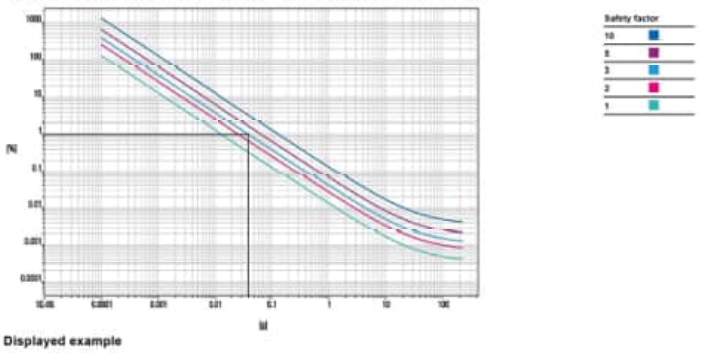
Device adjusted before measurement	Yes
Temperature deviation considered	1.5 K (isoCAL active)
Temperature coefficient considered	$1 \cdot 10^{-6}$/K

Uncertainty of the weighing result $U_{gl}(W)$ $\quad U_{gl}(W) = 0.00013\ g + 3.65 \cdot 10^{-4} \cdot R$

Reference note: The current uncertainty of measurement is calculated by entering of the reading R into this formula. In relation to this, there is no need for a correction of the indication error. The reported expanded uncertainty of measurements 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	0.00033 g	0.00060 %
50 %	110.0000 g	0.00053 g	0.00048 %
75 %	165.0000 g	0.00073 g	0.00044 %
100 %	220.0000 g	0.00093 g	0.00042 %

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 Center
SCI ECO Services Company Limited
51 Moo 8, Tubkwang, Kaeng Khoi, Saraburi, Thailand 18260
Bangkok Tel : +668 9205 6851 , +669 81924 0059
Saraburi Tel : +669 8247 2360
Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.co.th
NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244

Certificate No. T252169

Certificate of Calibration

Equipment	:	**Liquid Bath (Water)**
Manufacturer	:	**Memmert**
Model	:	**WNE29**
Serial No.	:	**L623.0105**
Customer Code	:	**RYG_EN0220**
ID No.	:	**T5650A5**
Customer	:	**ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)**
		616/10 Moo 5 T.Maenamkoo,
		A.Pluakdaeng, Rayong 21140
Customer Location	:	**Wet Chemistry Lab**
Date of Receipt	:	**19 November 2025**
Calibrated By	:	**Sujjar Naknakred (Site Calibration Manager)**
Approved By	:	**/ Boonchai Suriyawong (Site Calibration Manager)**
Date of Issue	:	01 DEC 2025

REVIEW BY Thanitall
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 27/11/26

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.

SCG
Metrology Center
SCI ECO Services Company Limited
51 Moo 8, Tubkwang, Kaeng Khoi, Saraburi, Thailand 18260
NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244

Certificate No. T252169

Calibration Report

Equipment	:	**Liquid Bath (Water)**
Date of Calibration	:	**27 November 2025**
Environment	:	**Temperature : 25.5-25.7 °C**
		Line Voltage : 221.8-225.5 V
		Relative Humidity : 55 - 65 %RH

Condition of this results of calibration :

1. This equipment was calibrated by insert five resistance thermometer detectors into its water bath , the other one thermocouple type T use for ambient temperature measurement . The calibration was done in according to WI-T36 (based on ASTM E715-80 (Reapproved 2022)).
   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	M18 (CH1-CH5)	T251758	17 October 2026
DATA LOGGER	34970A	T261	T251758	17 October 2026

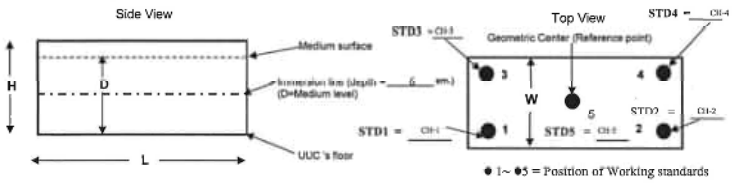
3. This certificate is traceable to :
   National Institute of Metrology (Thailand) through Metrological Center (NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244.)
4. Condition of calibrated item : good
   Equipment Description :
   Time Constant 1 Hour 3 Minute At 63 °C
5. Adjustment :
   (X) without adjustment ( ) after adjustment

Approved By.

SCG
Metrology Center
SCI ECO Services Company Limited
51 Moo 8, Tubkwang, Kaeng Khoi, Saraburi, Thailand 18260
NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244

Certificate No. T252169

Calibration Report



● 1~ ●5 = Position of Working standards

- D = Medium level : 12 cm. Working space dimension : 59 X 35 X 14 (WxLxH)
- UUC 's medium : Water
- Working standards are located at 2.5 cm. away from each coner and walls.

Measurement Results:

	Average Standard Reading at each position (°C)				
Calibration Point	**CH-1**	**CH-2**	**CH-3**	**CH-4**	**CH-5**
63	62.93	63.13	62.94	63.10	63.09
85	85.15	85.33	85.21	85.43	85.20

Liquid Bath (Water)			Temperature Distribution				
Setting (°C)	Reading (°C)		Average (°C)	Stability (±°C)	Uniformity (±°C)	Uncertainty (±°C)	Coverage Factor *k*
	Min , Max	Average					
63.0	62.9 , 63.1	63.0	63.04	0.08	0.17	0.27	2.06
85.0	84.8 , 85.2	85.0	85.26	0.13	0.24	0.43	2.23

*** 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 0000

Certificate of Calibration

Cert.No.: 25CH1370

Equipment :	pH Meter
Manufacturer :	Mettler Toledo
Model :	Seven2Go S2
Serial No. :	C232588422
ID No. :	RYG_FS0607
Condition As-Received:	Used Item
Received Date :	25 November 2025
Calibration Date :	26 November 2025
Reference :	2511-0724DSC-3
Submitted by :	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. Rayong Branch 616/10 Moo 5, T.Maenam Koo, 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) - CP-CH8 by comparison with temperature standard
Calibrated by :	Walalak Sinthean
Approved by :	Approved Signatory

REVIEW BY Pitthaya T.
APPROVED BY
NEXT CAL DATE 26/11/26

( ) Chakrit Waewwanjua
( ) Pongsan Daipim
(✓) Saithip Meangmai

Issue Date : 28 November 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.

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	54030049	130RC116	25E2743	25 Aug 2026
2) Ref. Standard Thermometer	4902054	110RC044	25I700	03 July 2026

- This measurement result 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-1635

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.007	CPA chem	1114384	12 June 2027
pH 6.965	CPA chem	1006697	18 Jan 2026
pH 10.010	CPA chem	1135355	16 Aug 2026

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.: C232588422	7.00	0.00	0	7.00	0.58	2.00
	10.00	-177.48	-177	10.00	0.58	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	4.007	4.01	180	0.0086	2.05
S/N.: 5232481	6.965	6.97	5	0.011	2.00
	10.010	10.01	-171	0.0095	2.00

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : InLab Expert Go-ISM
- Serial No. : 5232481

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	25.001	25.0	-0.001	0.13	2.00
45.0	45.001	45.0	-0.001	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 %.

-oOo-

Automation Service Co.,Ltd. BKK EN0066

Head Office : 929,929/1 Soi Pattanakarn 30, Pattanakarn Road, Suanluang, Bangkok
Tel: 02-319-9994
www.automation.co.th

Sales & Service Center
Rayong : 1/15 Huaypong Rd., Muang, Rayong 21150 [T. 038-692-152]
Lamphun : 122/5 M.4, Ban Klang, Muang, Lamphun 51000 [T. 053-581-876]
Prachinburi : 588 M.10, Thatum, Srimahaphote, Prachinburi 25140 [T. 037-208-880]

MTOC : L-0617/2025 Report No. : ALS-416

TOC-L Maintenance Report

Instrument : Total Organic Carbon Analyzer
Model : TOC-LCSH
Serial No. : H54425300416
Manufacture : Shimadzu
Measuring : TC 0 ~ 30000 mg/L
Place of Installation : -
Department : LABORATORY

Customer
ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd.,
Khwaen Suan Luang, Khet Suan Luang,
Bangkok 10250 Thailand

Date of Maintenance : 27 / 06 / 2025

Ambient Condition : Temperature 25.5 ± 5 °C
: Humidifier 58 ± 15 %RH

REVIEW BY Usam S.
APPROVED BY Siriluk B.
NEXT CAL. DATE 27/6/26

Maintenance By : Teeraphat Kamlungkua
(Mr. Teeraphat Kamlungkua)
Technician

Approved By :
(Mr. Nipon Phungsomsak)
Technician Manager

User Name : Siriluk B.
(Miss Siriluk Bunnak)

Automation Service Co.,Ltd.

Head Office : 929,929/1 Soi Pattanakarn 30, Pattanakarn Road, Suanluang, Bangkok
Tel: 02-319-9994
www.automation.co.th

Sales & Service Center
Rayong : 1/15 Huaypong Rd., Muang, Rayong 21150 [T. 038-692-152]
Lamphun : 122/5 M.4, Ban Klang, Muang, Lamphun 51000 [T. 053-581-876]
Prachinburi : 588 M.10, Thatum, Srimahaphote, Prachinburi 25140 [T. 037-208-880]

MTOC : L-0617/2025 Report No. : ALS-416

Maintenance Sheet

Customer : ALS Laboratory Date : 27 / 06 / 2025
Model : TOC-LCSH Serial No. H54425300416

Item	Carry out maintenance work	Result	Exchange	Comment
1.	Check functionality of the device	-		
	Check furnace temperature (Standard cat. 680 °C / for TN cat. 720 °C)	O.K.		
	Check dehumidifier temperature (1 °C)	O.K.		
	Check the entire flow line related to leakage	O.K.		
	Check baseline status (OK)	O.K.		
	Check carrier gas pressure (200 ±10 kPa)	O.K.		
	Check carrier gas flow rate (150 mL/min)	O.K.		
2.	Tubes			
	Check all tubing for contamination, if necessary clean them	O.K.		
	Check all tubing for tight connection	O.K.		
3.	Container and Drainage			
	Fill up humidifier with pure water to max. level	O.K.		
	Check filling of dilution water and acid container	O.K.		
	Rinse Drain Pot, after wards refill again with pure water	O.K.		
	Check if outlet flow is in proper conditions	O.K.		
4.	TC and IC Injection			
	Clean injector Block	O.K.		
	Check injector Block for wear	O.K.		
	Check injection tube adjustment	O.K.		
	Check injection for leakage	O.K.		
	Check injection for clogging	O.K.		
5.	IC Measurement (N-type)			
	Check acidification in syringe			
	Check sparging in syringe			
6.	Eye check of 8-Port valve, for sample residues or moist spots that indicate possible leakage	O.K.		
7.	Check and if necessary exchange consumable, Maintenance parts	O.K.		See list of consumable, maintenance parts

Inspection by : Teeraphat Kamlungkua
(Mr. Teeraphat Kamlungkua)
Technician

Automation Service Co.,Ltd.
Head Office : 929,929/1 Soi Pattanakarn 30, Pattanakarn Road, Suanluang, Bangkok
Tel: 02-319-9994
www.automation.co.th
Sales & Service Center
Rayong : 1/15 Husypong Rd., Muang, Rayong 21150 [T. 038-692-152]
Lamphun : 122/5 M.4, Ban Klang, Muang, Lamphun 51000 [T. 053-581-876]
Prachinburi : 688 M.10, Thatum, Srimahaphote, Prachinburi 25140 [T. 037-208-880]

MTOC : L-0617/2025 Report No. : ALS-416

Item	Carry out maintenance work	Result	Exchange	Comment
8.	Due to instrument condition, clean the instrument inside and outside.	O.K.		
9.	After checking the system and exchanging of consumable and maintenance parts a new 1-3 point calibration have to be done.	O.K.		Addition test 1.
10.	After wards the calibration perform check sample measurement.	O.K.		Addition test 2.

Addition test

Test no.	Test conditions	Meas. value	Result
1.	Calibration TC standard solution at 0, 0.1, 0.5, 1, 5 10, 20 injection volume 50 µL No. of measurement 2 times (Max.3)		Attachement : ALS-416 Page 1/4 - 2/4
	Criteria : R^2 = 0.995 or more	0.9999	Pass
2.	Measurement of reagent water and TC standard solution at 5.0 mg/L injection volume 50 µL No. of measurement 2 times (Max.3) and calculate accuracy by Meas. of TC standard - Meas. of Reagent water		Attachement : ALS-416 Page 3/4 - 4/4
	Criteria : Accuracy %Recovery 10% or less	5.244 - 0.1797 = 5.064 ppm	Pass

Inspection by : Teeraphat Kamlungkua
(Mr. Teeraphat Kamlungkua)
Technician

Automation Service Co.,Ltd.
Head Office : 929,929/1 Soi Pattanakarn 30, Pattanakarn Road, Suanluang, Bangkok
Tel: 02-319-9994
www.automation.co.th
Sales & Service Center
Rayong : 1/15 Husypong Rd., Muang, Rayong 21150 [T. 038-692-152]
Lamphun : 122/5 M.4, Ban Klang, Muang, Lamphun 51000 [T. 053-581-876]
Prachinburi : 688 M.10, Thatum, Srimahaphote, Prachinburi 25140 [T. 037-208-880]

MTOC : L-0617/2025 Report No. : ALS-416

List of Consumable, Maintenance parts

Pos.	Part Number	Part Name	Result	Exchange	Recommended Interval
1.	000-11209-04	O-ring, 4D P10A (Viton , for TC,IC Slider)	O.K.		1 time per year, Depending on condition
2.	036-11219-84	O-ring, 4D P20 (for sealing TC-Combustion tube)	O.K.	√	1 time per year, Depending on condition
3.	638-15025	O-ring, PIFE (for TC,IC-Slider)	O.K.		1 time per year, Depending on condition
4.	630-00105-01	Platinum net, (2pcs-set) (to support catalyst)	O.K.	√	6 month same time as catalyst exchange
5.	630-00557	Silica Wool (to support catalyst)	O.K.	√	6 month same time as catalyst exchange
6.	630-00992	Halogen Scrubber	O.K.	√	6 month
7.	630-00996	High Sensitivity TC Catalyst (When installed)	N/A		Depending on condition
8.	630-00110	Regular Catalyst (33g) (When installed)	O.K.	√	6 month
9.	638-56251-01	8-Port valve rotor	O.K.	√	1 time per year
10.	638-41323	TC-Combustion Tube	O.K.	√	6 month same time as catalyst exchange
11.	631-43404-01	Packing, gasket slider (for TC-Injection tube)	O.K.		1 time per year, Depending on condition
12.	638-59296	Syringe 5mL	O.K.		Depending on condition
13.	638-59296-01	Plunger Tip (for syringe 5mL)	O.K.	√	6 month
14.	042-00405-11	IC reagent supply pump head	O.K.		1 time per year
15.	630-00999	CO2-Absorber (for cell space purge)	O.K.	√	1 time per year
16	630-00964	Molecular Sieves 13x	O.K.		1 time per year

Note. Table indicates the guidelines replacement periods when NPOC measurement is performed on sample that are comparatively as clean as tap water ,use standard catalyst and at a rate of about 500 sample per month (operating five days a week)

Inspector By Teeraphat Kamlungkua
(Mr. Teeraphat Kamlungkua)
Technician

TOC-Control L Report

ALS
2025_06_27_001_PM.tic

Inst.Information

Instrument Options: TOC/ASI/IC Unit/
Catalyst: Regular Sensitivity

Cal. Curve

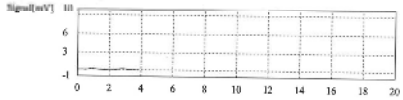
Sample Name: Untitled
Sample ID: Untitled
Cal. Curve: TC 0.1 - 20 ppm 2025_06_27_13_27_34.cal
Status: Completed

Type	Anal.
Standard	TC

Conc: 0.000mg/L

No.	Area	Inj. Vol.	Aut. Dil.	Rem.	Ex.	Date / Time
1	0.3995	50uL	1.000	*******		6/27/2025 1:36:33 PM
2	0.3474	50uL	1.000	*******		6/27/2025 1:35:43 PM

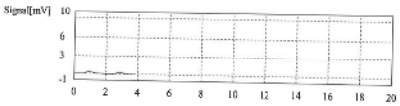
Acid Add. 0.000%
Mean Area 0.3735
SD Area 0.03684
CV Area 9.86%



Conc: 0.1000mg/L

No.	Area	Inj. Vol.	Aut. Dil.	Rem.	Ex.	Date / Time
1	0.8247	50uL	1.000	*******		6/27/2025 1:36:37 PM
2	0.8513	50uL	1.000	*******		6/27/2025 1:42:22 PM

Acid Add. 0.000%
Mean Area 0.8380
SD Area 0.01881
CV Area 2.24%



Conc: 0.5000mg/L

No.	Area	Inj. Vol.	Aut. Dil.	Rem.	Ex.	Date / Time
1	2.057	50uL	1.000	*******		6/27/2025 1:48:37 PM
2	2.056	50uL	1.000	*******	R	6/27/2025 1:50:49 PM
3	1.895	50uL	1.000	*******	R	6/27/2025 1:52:58 PM
4	2.054	50uL	1.000	*******		6/27/2025 1:55:07 PM

Acid Add. 0.000%
Mean Area 2.056
SD Area 0.05869
CV Area 2.86%

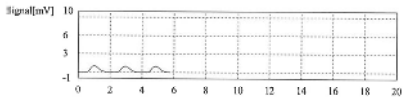
Conc: 1.000mg/L

TOC-Control L Report

ALS
2025_06_27_001_PM.tic

No.	Area	Inj. Vol.	Aut. Dil.	Rem.	Ex.	Date / Time
1	5.331	50uL	1.000	*******	R	6/27/2025 1:58:14 PM
2	5.304	50uL	1.000	*******		6/27/2025 2:00:24 PM
3	5.305	50uL	1.000	*******		6/27/2025 2:02:36 PM

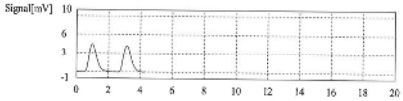
Acid Add. 0.000%
Mean Area 5.303
SD Area 0.00283
CV Area 0.05%



Conc: 5.000mg/L

No.	Area	Inj. Vol.	Aut. Dil.	Rem.	Ex.	Date / Time
1	14.19	50uL	4.000	*******		6/27/2025 2:09:44 PM
2	14.45	50uL	4.000	*******		6/27/2025 2:12:55 PM

Acid Add. 0.000%
Mean Area 14.32
SD Area 0.1838
CV Area 1.28%



Conc: 10.00mg/L

No.	Area	Inj. Vol.	Aut. Dil.	Rem.	Ex.	Date / Time
1	28.13	50uL	2.000	*******		6/27/2025 2:19:03 PM
2	28.50	50uL	2.000	*******		6/27/2025 2:21:37 PM

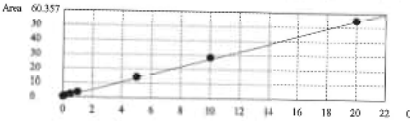
Acid Add. 0.000%
Mean Area 28.26
SD Area 0.2485
CV Area 0.53%

Conc: 20.00mg/L

No.	Area	Inj. Vol.	Aut. Dil.	Rem.	Ex.	Date / Time
1	55.05	50uL	1.000	*******		6/27/2025 2:25:14 PM
2	54.69	50uL	1.000	*******		6/27/2025 2:27:50 PM

Acid Add. 0.000%
Mean Area 54.87
SD Area 0.2545
CV Area 0.46%

Slope: 2.721
Intercept 0.000
r^2 0.9999
r 0.9999
RSE(%) N/A
Zero Shift Yes



TOC-Control L Report

ALS

Instrument Information

Instrument Options: TOC/ASI/IC Unit/
Catalyst: Regular Sensitivity

Sample

Sample Name: water
Sample ID: Unfilled
Origin: TC 0.1 - 20 ppm.cal
Status: Completed
Chk. Result:

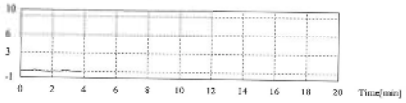
Type	Anal.	Manual Dilution	Result
Unknown	TC	1.000	TC:0.179mg/L

1. Det

Anal.: TC

No.	Area	Conc.	Inj. Vol.	Aut. Dil.	Sr.	Cal. Curve	Date / Time
1	0.3310	0.179mg/L	50uL	1.000		TC 0.1 - 20 ppm.2025_06_27_13_27_34.cal	6/27/2025 3:30:55 PM
2	0.4471	0.240mg/L	50uL	1.000		TC 0.1 - 20 ppm.2025_06_27_13_27_34.cal	6/27/2025 3:33:00 PM

Mean Area: 0.4890
Mean Conc.: 0.179mg/L



6/27/2025 3:34:12 PM

TOC-Control L Report

ALS

Instrument Information

Instrument Options: TOC/ASI/IC Unit/
Catalyst: Regular Sensitivity

Sample

Sample Name: Std. TC
Sample ID: 5 ppm
Origin: TC 0.1 - 20 ppm.cal
Status: Completed
Chk. Result:

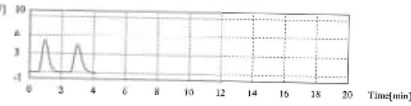
Type	Anal.	Manual Dilution	Result
Unknown	TC	1.000	TC:5.244mg/L

1. Det

Anal.: TC

No.	Area	Conc.	Inj. Vol.	Aut. Dil.	Sr.	Cal. Curve	Date / Time
1	14.24	5.244mg/L	50uL	1.000		TC 0.1 - 20 ppm.2025_06_27_13_27_34.cal	6/27/2025 3:49:04 PM

Mean Area: 14.27
Mean Conc.: 5.244mg/L



6/27/2025 3:54:38 PM

Automation Service Co.,Ltd.
Head Office : 929,929/1 Soi Pattanakarn 30, Pattanakarn Road, Suanluang, Bangkok
Tel: 02-319-9994
www.automation.co.th

Sales & Service Center
Rayong : 1/15 Huaypong Rd., Muang, Rayong 21150 [T. 038-892-152]
Lamphun : 122/5 M.4, Ban Klang, Muang, Lamphun 51000 [T. 053-581-876]
Prachinburi : 088 M.10, Thatum, Srimahaphote, Prachinburi 25140 [T. 037-208-080]

MTOC : L-0618/2025 Report No. : ALS-799

ASI Maintenance Report

Instrument : Automatic Sample Injector
Model : ASI-L
Serial No. : H57415200799
Manufacture : Shimadzu

Measuring : Vial 40 mL
Place of Installation : -
Department : LABOLATORY

Customer: ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd.,
Khwaen Suan Luang, Khet Suan Luang,
Bangkok 10250 Thailand

Date of Maintenance : 27 / 06 / 2025

Ambient Condition : Temperature 25.5 ± 5 °C
: Humidifier 58 ± 15 %RH

REVIEW BY Uthai S.
APPROVED BY Sirilak B
NEXT CAL. DATE 25/6/26

Maintenance By : Teeraphat Kamlungkua
(Mr. Teeraphat Kamlungkua)
Technician

Approved By :
(Mr. Nipon Phungsomsak)
Technician Manager

User Name : Sirilak B.
(Miss Sirilak Bunnak.)

Automation Service Co.,Ltd.
Head Office : 929,929/1 Soi Pattanakarn 30, Pattanakarn Road, Suanluang, Bangkok
Tel: 02-319-9994
www.automation.co.th

Sales & Service Center
Rayong : 1/15 Huaypong Rd., Muang, Rayong 21150 [T. 038-892-152]
Lamphun : 122/5 M.4, Ban Klang, Muang, Lamphun 51000 [T. 053-581-876]
Prachinburi : 088 M.10, Thatum, Srimahaphote, Prachinburi 25140 [T. 037-208-080]

MTOC : L-0618/2025 Report No. : ALS-799

Maintenance Sheet

Customer : ALS Laboratory Date : 27 / 06 / 2025
Model : ASI-L Serial No. H57415200799

Item	Carry out maintenance work	Result	Exchange	Comment
1.	Arm Drive section	O.K.		
	Check Arm Drive Belt for wear and tension	O.K.		
	Check grease of Screw Arm Drive	O.K.		
2.	Rinse pump (only ASI-V 24ml, 40ml)	O.K.		
	Check pump rate(>40mL/ min)	O.K.		
	Check pump and tube connection for leakage	O.K.		
	Check if outlet flow is in proper condition	O.K.		
3.	Check and if necessary exchange consumable, Maintenance parts	O.K.		See appropriate list of maintenance parts
4.	Check Stirrer [When installed]	O.K.		
5.	Verify ASI function via mechanical check	O.K.		

Inspection by : Teeraphat Kamlungkua
(Mr. Teeraphat Kamlungkua)
Technician

Automation Service Co.,Ltd.
Head Office : 929,929/1 Soi Pattanakarn 30, Pattanakarn Road, Suanluang, Bangkok
Tel: 02-319-9994
www.automation.co.th
Sales & Service Center
Rayong : 1/15 Huaypong Rd., Muang, Rayong 21150 [T. 038-692-152]
Lamphun : 122/5 M.4, Ban Klang, Muang, Lamphun 51000 [T. 053-581-076]
Prachinburi : 699 M.10, Thotum, Srimahaphote, Prachinburi 25140 [T. 037-208 880]

MTOC : L-0618/2025 Report No. : ALS-799

List of Consumable, Maintenance parts

Pos.	Part Number	Part Name	Result	Exchange	Recommended Interval
1.	017-27021-01	Grease Paste, Lubricant 100g	O.K.	√	1 time per year
2.	032-22661-02	Belt, 6052m596, Arm Drive	O.K.		1 time per year Depending on condition
3.	034-03067-02	Spring, F-642, Arm Drive	O.K.		Depending on condition
4.	042-00405-11	Pump Head, for ASI Rinse Pump (only ASI-V 24mL, 40mL)	O.K.		After 300 h of operating
5.	638-41448-01	Std. Needle Type1 24mL 40mL* (for tube 2, 1x1, 6),[Sparge needle]	N/A		Depending on condition
6.	638-41448-02	Std. Needle Type1 125mL* (for tube 2, 1x1, 6)	N/A		Depending on condition
7.	631-41660-03	Flare Pipe 2x1.5x700mm* (for Standard Needle Type1 24mL,40mL, 125mL)	N/A		Depending on condition (may cut to origin length 600mm)
8.	638-41450-01	Needle for Suspended Particles,* 0,8mm (only ASI-V 24mL, 40mL)	N/A		Depending on condition
9.	638-41450-01	Std. Needle Type2 125mL* (for tube 1,4x0,9)	N/A		Depending on condition
10.	638-41472-01	Std. Needle Type2 24mL, 40mL* (for tube 1,4x0,9)	O.K.		Depending on condition
11.	631-41660-02	Flare Pipe 1,4x0,9x600mm* (for Suspended + Needle Type2)	O.K.		Depending on condition
12.	638-41449-01	Double Needle , only 24ml ,40mL (simultaneous sparge type)*	N/A		Depending on condition
13.	631-41660-01	Flare Pipe 1,1x0,6x600mm* (for Double Needle 24mL,40mL)	N/A		Depending on condition

*Note: needed parts depending on installed needle types!

Inspection by : Teeraphat Kamlungkua

(Mr. Teeraphat Kamlungkua)
Technician