



ภาคผนวก ข

เอกสารประกอบการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม

- | | |
|-------------|---|
| ภาคผนวก 1ข | ปริมาณน้ำบาดาลเพื่อใช้ในการผลิตน้ำประปาระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 |
| ภาคผนวก 2ข | ปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 |
| ภาคผนวก 3ข | จำนวนโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) |
| ภาคผนวก 4ข | ตัวอย่างเอกสารอนุญาตให้ใช้ที่ดิน และประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) |
| ภาคผนวก 5ข | ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายของโรงงานภายในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) |
| ภาคผนวก 6ข | เอกสารการบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย |
| ภาคผนวก 7ข | ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) |
| ภาคผนวก 8ข | แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดอุบัติเหตุ อุบัติภัย |
| ภาคผนวก 9ข | ตัวอย่างเอกสารการจัดการขยะมูลฝอยของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) |
| ภาคผนวก 10ข | กิจกรรมการดำเนินงานโครงการธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม (ธงขาวดาวเขียว) |
| ภาคผนวก 11ข | รายงานการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีเกิดอุทกภัย |
| ภาคผนวก 12ข | เอกสารการออกแบบระบบระบายน้ำฝนและป้องกันอุทกภัย |
| ภาคผนวก 13ข | บันทึกการตรวจสอบคันดิน |
| ภาคผนวก 14ข | กิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 |
| ภาคผนวก 15ข | บันทึกปริมาณน้ำฝนที่ระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะภายนอก |
| ภาคผนวก 16ข | หนังสือแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในนิคมอุตสาหกรรมที่อยู่ในความรับผิดชอบกำกับดูแลของสายงานปฏิบัติการ 1 |
| ภาคผนวก 17ข | รายงานการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีเกิดอุบัติเหตุ อุบัติภัย |
| ภาคผนวก 18ข | (ตัวอย่าง) ผลการติดตามตรวจสอบอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของโรงงานภายในนิคมฯ |
| ภาคผนวก 19ข | ข้อมูลสถิติโรคของประชากรในท้องถิ่น (รง. 504) |
| ภาคผนวก 20ข | ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็น ประจำปี 2565 |
| ภาคผนวก 21ข | ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินตอนเริ่มดำเนินโครงการ |



นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Phichit Industrial Estate

ภาคผนวก 1ข

ปริมาณน้ำบาดาลเพื่อใช้ในการผลิตน้ำประปา
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566



นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Phichit Industrial Estate

ภาคผนวก 2ข

ปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

[illegible]



นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Phichit Industrial Estate

ภาคผนวก 3ข

จำนวนโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พีจิตร)

สถานภาพผู้ใช้ที่ดินในนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

ข้อมูล ณ วันที่ 6 มิถุนายน 2566

ลำดับ ที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ที่ดิน แปลงที่	ระยะที่	เนื้อที่			เลขที่สัญญา การเช่า ที่ดิน	ใบอนุญาตประกอบอุตสาหกรรม				ประกอบกิจการ	หมายเลขโทรศัพท์	สถานะ
				ไร่	งาน	ตร.ว		กนอ.	เลขที่	ลงวันที่	วันที่หมดอายุ			
เขตอุตสาหกรรมทั่วไป														
1	บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด	1G-1	1	17	0	0.00	1/2542-ทจ	03/6 (ก.4)	2-20-0-109-81240-2563	7 ม.ค. 2564	-	ผลิตอาหารสัตว์	056-609800	ประกอบกิจการแล้ว
2	มหาวิทยาลัยนครสวรรค์	1G-3, 1G-4, 1G-5, 1G-6, 1G-7, 1G-8	1	137	0	0.00	2/2554-สนจ.	03/6 (ก.2)	2-20-1-109-80335-2564	27 พ.ค. 2564	-	เพื่อประกอบกิจการอื่นที่เป็นประโยชน์ หรือเกี่ยวเนื่องกับการในนิคมอุตสาหกรรม	-	ประกอบกิจการแล้ว
3	บริษัท ทาฮูนิ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)	2G-6	1	8	2	56.60	1/2555-สนจ.	03/6	2-20-1-109-81520-2564	14 ม.ค. 65	-	คลังเก็บและบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว	056-619866	ประกอบกิจการแล้ว
4	บริษัท ออร์คิด แก๊ส (ประเทศไทย) จำกัด	2G-5, 2G-11/1	1	12	1	23.10	1/2556-สนจ.	03/6	นจ.002/2561	28 พ.ย. 2561	31 ธ.ค. 2566	คลังเก็บและบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว และแบ่ง บรรจุใส่ถังแก๊สสูงคัม	056-619612	ประกอบกิจการแล้ว
5	บริษัท ไทย แก๊ส คอร์ปอเรชั่น จำกัด	2G-4	1	8	2	70.00	2/2556-สนจ.	03/6	2-20-1-109-81642-2565	28 ธ.ค. 2566	-	คลังเก็บและบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว	056-619625-6	ประกอบกิจการแล้ว
6	บริษัท แอล.เอส.อีโคเทคโนโลยี จำกัด	2G-7, 2G-8	1	26	0	89.58	1/2561-สนจ	01/2	2-20-1-109-80009-2566	6 ม.ค. 2566	-	สกัดโลหะสังกะสีจากน้ำยาชุบโลหะภาคตะกอน ที่มีองค์ประกอบของสังกะสีจากระบบบำบัด น้ำเสียและฝุ่นจากระบบบำบัดอากาศที่มีสังกะสี เป็นองค์ประกอบ	093-2896229	ประกอบกิจการแล้ว
7	บริษัท อรธนา อินเตอร์เทค จำกัด	3E-1	1	9	3	24.40	5/2557-สนจ.	03/6	นจ.001/2561	28 พ.ย. 2561	31 ธ.ค. 2566	ผลิตและประกอบชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	056-692300	ประกอบกิจการแล้ว
8	บริษัท ซุปเปอร์ เดิร์ธ เอ็นเนอร์ยี จำกัด	2E-1-3	1	47	3	89.10	1/2560-สนจ	01/2	2-20-1-109-81064-2564	14 ม.ค. 65	-	ผลิตกระแสไฟฟ้าจากขยะชุมชนที่แปรรูปเป็น เชื้อเพลิงสำเร็จรูปแล้ว (R.D.F.)	089-9855580	ประกอบกิจการแล้ว
9	บริษัท โกลเวอร์ พิจิตร จำกัด	3E-3	1	2	1	6.20	3/2560สนจ.	01/2	2-20-1-301-00181-2565	22 ก.พ. 2565	-	ผลิตกระแสไฟฟ้าจากขยะอุตสาหกรรม	084-3604841	ประกอบกิจการแล้ว
10	บริษัท เอวา แกรนด์ เอ็นเนอร์ยี จำกัด	2E-4	1	30	0	0.00	6/2559สนจ.	01/2	2-20-0-109-81144-2563	5 ม.ค. 2564	-	ผลิตกระแสไฟฟ้าจากขยะอุตสาหกรรม	081-8851197	ประกอบกิจการแล้ว
11	บริษัท โกลเวอร์ รีไซเคิล จำกัด	3E-8	1	11	0	16.40	4/2560สนจ.	01/2	2-20-1-301-00181-2565	9 มี.ย. 2565	-	นำขยะอุตสาหกรรมที่ไม่ใช่ขยะอันตรายผ่านการ คัดแยกแล้วทำเป็นเชื้อเพลิงรูปแบบ (RDF) และ เม็ดพลาสติก	089-6091051	ประกอบกิจการแล้ว
12	บริษัท โย่งทรงสิง(2013) จำกัด	3E-2	1	3	0	0.00	2/2561สนจ	01/2	2-20-1-109-81438-2565	21 ธ.ค.2565	-	ผลิตภัณฑพลาสติก	038-026863	ประกอบกิจการแล้ว
13	บริษัท พิช เอ็น ไลฟ์ จำกัด	2G-1	1	19	0	0.00	2/2564สนจ.	01/2	2-20-0-109-00506-2563	24 พ.ค. 2564	-	ผลิตน้ำมันรำข้าว		กำลังก่อสร้าง
14	บริษัท คับบลิฟี่ เอ็นเนอร์ยี จำกัด(มหาชน)	2G-4/1	1	1	1	30.00	1/2565-นจ.		2-20-1-301-00406-2565	16 พ.ย. 2565	-	โรงแบ่งบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวใส่ถังก๊าซสูงคัม	097-2494956	ประกอบกิจการแล้ว
15	บริษัท ปิโนอจีส์ อกริเทค จำกัด	2G-10	1	15	0	0.00	1/2565สนจ.		2-20-1-109-00133-2565	17 มี.ค. 2565	-	ผลิตน้ำมันรำข้าว และกากรำสาคัด		กำลังก่อสร้าง
16	บริษัท ทรูทก ทริน เอ็นเนอร์ยี จำกัด	3G-5, 3G-6	1	34	3	34.10	8/2565-นจ.					ผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าจากขยะอุตสาหกรรม		รอการพิจารณา

สถานภาพผู้ใช้ที่ดินในนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

ข้อมูล ณ วันที่ 24 มิถุนายน 2565

ลำดับ ที่	ชื่อผู้ประกอบการ	ที่ดิน แปลงที่	ระยะที่	เนื้อที่			ทำสัญญา เช่า ที่ดิน	ใบอนุญาตประกอบอุตสาหกรรม				ประกอบกิจการ	หมายเลขโทรศัพท์	สถานะ
				ไร่	งาน	ตร.วา		กนอ.	เลขที่	ลงวันที่	วันที่หมดอายุ			
เขตพาณิชย์การ														
1	บริษัท ปตท. (มหาชน) จำกัด	C-1	1	4	2	47.10	1/2542-พจ.	01/2	331/2561	5 ก.ย. 2561	31 ธ.ค. 2565	- สถานีบริการน้ำมันเชลล์เทลิง	056-6921689	ประกอบกิจการแล้ว
2	บริษัท กสท. โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน)	P-1/1	1	0	1	0.00	1/2548-สนจ.	03/6 (ค.3)	นจ.002/2560	20 ก.พ. 2560	31 ธ.ค. 2564	- โทรคมนาคม และให้บริการทางด้านโทรคมนาคม ทุกลักษณะ	081-5347516	ประกอบกิจการแล้ว
3	บริษัท แคว้นาซี ไรร์เลส เน็ตเวิร์ค จำกัด	P-1/2	1	0	1	0.00	2/2549-สนจ.	01/2	461/2559	26 ธ.ค. 2559	31 ธ.ค. 2563	- โทรคมนาคม และให้บริการทางด้านโทรคมนาคม ระบบ 3G2100	02-2996142 02-2996143	ประกอบกิจการแล้ว
รวม				334	1	5.38								



นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร
Phichit Industrial Estate

ภาคผนวก 4ข

ตัวอย่างเอกสารอนุญาตให้ใช้ที่ดิน และประกอบกิจการ
ในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)



หนังสืออนุญาตให้ใช้ที่ดินและประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม
ตามพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522
Letter of Permission for Land Utilization and Business Operations in Industrial Estate
Under the Industrial Authority of Thailand Act B.E. 2522 (1979)

หนังสืออนุญาตเลขที่	2-20-0-109-81240-2563
ออกให้ ณ วันที่	7 มกราคม 2564
ชื่อผู้ประกอบการ	บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด
Name	INVE (THAILAND) LIMITED
รหัสประจำตัวผู้ประกอบการ	01355390006240018
เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร	0135539000624
ที่อยู่สำนักงาน	เลขที่ 79/1 หมู่ที่ 1 ตรอก/ซอย - ถนน นครสวรรค์-พิษณุโลก ตำบล/แขวง หนองหลุม อำเภอ/เขต วชิรบุรี จังหวัด พิจิตร
ประกอบกิจการ	ผลิตอาหารสัตว์
ที่อยู่สถานประกอบการ	เลขที่ 79/1 หมู่ที่ 1 ตรอก/ซอย - ถนน นครสวรรค์-พิษณุโลก ตำบล/แขวง หนองหลุม อำเภอ/เขต วชิรบุรี จังหวัด พิจิตร
นิคมอุตสาหกรรม	พิจิตร
เขต	อุตสาหกรรมทั่วไป
แปลงที่ดินเลขที่	1G-1
เนื้อที่	ประมาณ 17 ไร่ 0.00 ตารางวา
ประเภทหรือชนิดโรงงานลำดับที่	15(1)
ทะเบียนผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเลขที่	72200000125400 (น.15(1)-1/2540-ญ.นจ.)

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายหนังสืออนุญาตให้ใช้ที่ดินและประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม
ตามพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรม แห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522

The business operator shall comply with the conditions attached to the Letter of Permission for Land Utilization and Business Operations in Industrial Estate under the Industrial Estate Authority of Thailand Act B.E. 2522 (1979) and other conditions attached hereto (if any).

หมายเหตุ

1. หนังสืออนุญาตฯ ฉบับนี้ มีผลบังคับใช้ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2564

ลงชื่อ

ผู้อนุญาต

(นายปฐมา เตชะกุล)
ผู้อำนวยการกองอนุญาตผู้ประกอบการ ปฏิบัติงานแทน
ผู้อำนวยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย



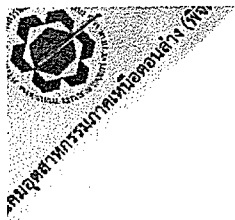
* หนังสืออนุญาตนี้ จัดทำด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ สามารถตรวจสอบเอกสารผ่านทาง QR Code

** หนังสืออนุญาตนี้เป็นอันสิ้นสุดเมื่อสิทธิครอบครองที่ดินของผู้ประกอบการสิ้นสุดลง

*** กรณีนิคมอุตสาหกรรมที่ ก.นอ. บริหารจัดการสาธารณูปโภค ให้หนังสืออนุญาตนี้มีผลใช้บังคับเมื่อผู้ประกอบการได้ทำนิติกรรมกับ ก.นอ. แล้ว

01355390006240018

หน้า 1
จากทั้งหมด 2 หน้า



หนังสืออนุญาตให้ใช้ที่ดินและประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม
ตามพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522
Letter of Permission for Land Utilization and Business Operations in Industrial Estate
Under the Industrial Authority of Thailand Act B.E. 2522 (1979)

หนังสืออนุญาตเลขที่ 2-20-0-109-00506-2563
ออกให้ ณ วันที่ 29 มกราคม 2564
ชื่อผู้ประกอบการ บริษัท ฟิต เอ็น ไฟน์ จำกัด
Name FIT N FINE COMPANY LIMITED
รหัสประจำตัวผู้ประกอบการ 01055610189990011
เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 0105561018999
ที่อยู่สำนักงาน เลขที่ 57 อาคารปาร์ค เวเนเซอร์ อีโคเพล็กซ์ ชั้นที่ 18 ห้องเลขที่ 1802 หมู่ที่ - ตระก/ชอย - ถนน วิทย์ ตำบล/แขวง
คูมพิณี อำเภอ/เขต ปทุมวัน จังหวัด กรุงเทพมหานคร
ประกอบกิจการ สกัดน้ำมันรำข้าวโดยใช้กระบวนการสกัดด้วยตัวทำละลายและการผลิตน้ำมันรำข้าวด้วยกระบวนการกลั่นทางกายภาพ
รวมทั้งการบรรจุและจำหน่ายน้ำมันรำข้าวและผลพลอยได้
ที่อยู่สถานประกอบการ เลขที่ - หมู่ที่ - ตระก/ชอย - ถนน - ตำบล/แขวง ท้องหลวง อำเภอ/เขต วชิรบรรมี จังหวัด พิจิตร
นิคมอุตสาหกรรม พิจิตร
เขต อุตสาหกรรมทั่วไป
แปลงที่ดินเลขที่ 2G-1
เนื้อที่ ประมาณ 19 ไร่ 0 งาน 0.00 ตารางวา
ประเภทหรือชนิดโรงงานลำดับที่ 7(1), (2), (4)
ทะเบียนผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเลขที่ 72200002425642 (น.7(1)-24/2564-ญนจ.)

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายหนังสืออนุญาตให้ใช้ที่ดินและประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม
ตามพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรม แห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522

The business operator shall comply with the conditions attached to the Letter of Permission for Land Utilization and Business
Operations in Industrial Estate under the Industrial Estate Authority of Thailand Act B.E. 2522 (1979) and other conditions attached
'reto (if any).

ลงชื่อ

ผู้อนุญาต

(นายปวิช เตพละกุล)
ผู้อำนวยการกองอนุญาตผู้ประกอบการ ปฏิบัติงานแทน
ผู้อำนวยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย



* หนังสืออนุญาตนี้จัดทำด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ สามารถตรวจสอบเอกสารผ่านทาง QR Code

** หนังสืออนุญาตนี้เป็นอันสิ้นสุดเมื่อสิทธิครอบครองที่ดินของผู้ประกอบการสิ้นสุดลง

*** กรณีนิคมอุตสาหกรรมที่ กนอ. บริหารจัดการสาธารณูปโภค ให้หนังสืออนุญาตนี้มีผลใช้บังคับเมื่อผู้ประกอบการได้ทำนิติกรรมกับ กนอ. แล้ว

01055610189990011

หน้า 1
จากทั้งหมด 2 หน้า



ฉบับ



แบบ กนอ. 03/6

หนังสืออนุญาตให้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม
ตามพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522
ฉบับต่ออายุ ครั้งที่ 1

ที่.....นอ. 003/2560.....

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

วันที่.....17.....เดือน.....พฤษภาคม.....พ.ศ.....2560...

หนังสือฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่าการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย อนุญาตให้

บริษัท ไทยแก๊ส คอร์ปอเรชั่น จำกัด

(.....THAI GAS CORPORATION CO., LTD.....)

สำนักงานตั้งอยู่เลขที่.....909.....หมู่ที่.....๑๐๑.....ตำบล.....ดอน.....อำเภอ.....บึงนาราง.....จังหวัด.....พิจิตร.....

ตำบล/แขวง.....บึงนาราง.....อำเภอ/เขต.....บึงนาราง.....จังหวัด.....พิจิตร.....

เป็นผู้ประกอบกิจการในเขต.....อุตสาหกรรมทั่วไป.....นิคมอุตสาหกรรม.....พิจิตร.....

แปลงที่ดินเลขที่.....2G-4.....เนื้อที่.....10.ไร่.....

สถานที่ประกอบกิจการเลขที่.....79/9.....หมู่ที่.....1.....ตำบล.....ดอน.....อำเภอ.....บึงนาราง.....จังหวัด.....พิจิตร.....

ตำบล/แขวง.....บึงนาราง.....อำเภอ/เขต.....บึงนาราง.....จังหวัด.....พิจิตร.....

ประกอบกิจการ.....คลังเก็บและบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว.....

ประเภทหรือชนิดของโรงงานลำดับที่.....91(2).....

ทะเบียนผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเลขที่.....น.91(2)-2/2556-นน.....

ทั้งนี้ ผู้ประกอบกิจการต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขดังนี้

(1) เงื่อนไขแนบท้ายหนังสืออนุญาตให้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรมตาม
พระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522

(2) เงื่อนไขอื่นที่แนบท้ายหนังสืออนุญาตฉบับนี้ (ถ้ามี)

การอนุญาตนี้ให้ใช้ได้จนถึงวันที่.....31.....เดือน.....ธันวาคม.....พ.ศ.....2565.....

ลงชื่อ.....ผู้อนุญาต

(.....นายวิโรจน์.....เรื่องเดิม.....)

การยื่นคำขอต่ออายุใบอนุญาต
ให้ยื่นคำขอก่อนวันที่การอนุญาต
จะสิ้นสุดไม่น้อยกว่าหนึ่งเดือน

ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ปฏิบัติงานแทน
ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย



หนังสืออนุญาตให้ใช้ที่ดินและประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม
ตามพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522
Letter of Permission for Land Utilization and Business Operations in Industrial Estate
Under the Industrial Authority of Thailand Act B.E. 2522 (1979)

หนังสืออนุญาตเลขที่

ออกให้ ณ วันที่

ชื่อผู้ประกอบการ

Name

รหัสประจำตัวผู้ประกอบการ

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร

ที่อยู่สำนักงาน

ประกอบกิจการ

ที่อยู่สถานประกอบการ

นิคมอุตสาหกรรม

เขต

แปลงที่ดินเลขที่

เนื้อที่

ประเภทหรือชนิดโรงงานลำดับที่

ทะเบียนผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเลขที่

2-20-1-109-80335-2564

27 พฤษภาคม 2564

มหาวิทยาลัยนเรศวร

NARESUAN UNIVERSITY

0994004778810010

099400477881

เลขที่ 99 หมู่ที่ 9 ตระกอก/ชอย - ถนน พิษณุโลก-นครสวรรค์ ตำบล/แขวง ท่าโพธิ์ อำเภอ/เขต
เมืองพิษณุโลก จังหวัด พิษณุโลก

อุทยานวิทยาศาสตร์ (Science Park), โรงงานต้นแบบเพื่อวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องใช้
เลขที่ 79/4 หมู่ที่ 1 ตระกอก/ชอย - ถนน พิษณุโลก-นครสวรรค์ ตำบล/แขวง หนองหลุม อำเภอ
วิเชียรบุรี จังหวัด พิจิตร

พิจิตร

อุตสาหกรรมทั่วไป

1G-2 ถึง 1G-8(บางส่วน)

ประมาณ 10 ไร่ 0:00 ตารางวา

47(3)

82200000125549 (น.47(3)-1/2554-น.นจ.)

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายหนังสืออนุญาตให้ใช้ที่ดินและประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม ตามพระราชบัญญัติ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522
The business operator shall comply with the conditions attached to the Letter of Permission for Land Utilization and Business
Operations in Industrial Estate under the Industrial Estate Authority of Thailand Act B.E. 2522 (1979) and other conditions attached
hereto (if any).

ลงชื่อ

ผู้อนุญาต

(นายวิโรจน์ เรืองเลิศศิลป์)

ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ปฏิบัติงานแทน
ผู้อำนวยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย



0994004778810010

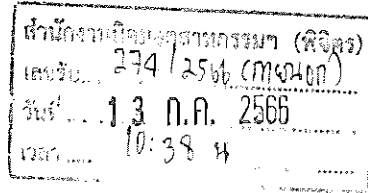
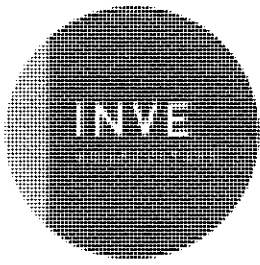
* หนังสืออนุญาตนี้จัดทำด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ สามารถตรวจสอบเอกสารผ่านทาง QR Code
** หนังสืออนุญาตนี้เป็นอันสิ้นสุดเมื่อสิทธิครอบครองที่ดินของผู้ประกอบการสิ้นสุดลง
*** กรณีนิคมอุตสาหกรรมที่ ก.นอ. บริหารจัดการสาธารณูปโภค ให้หนังสืออนุญาตนี้มีผลใช้บังคับเมื่อผู้ประกอบการได้ทำนิติกรรมกับ ก.นอ. แล้ว



นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Phichit Industrial Estate

ภาคผนวก 5ข

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายของโรงงาน
ภายในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พีจิตร)



INVE (THAILAND) Ltd.
79/1 Moo 1 Nakhon Sawan-Phitsanulok Road
Tambon Nong Lum, Amphoe Wachirabarami
Phichit 66220. THAILAND
T +66 56 609 800
F +66 56 692 499
info@inveaquaculture.com

บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด
79/1 หมู่ 1 ถนนนครสวรรค์-พิษณุโลก
ตำบลหนองหลุม อำเภอวชิรบารมี
จังหวัดพิจิตร 66220
โทรศัพท์ 056 609 800
แฟกซ์ 056 692 499
INVE AQUACULTURE CO., LTD.

เลขที่ 040/HRA/0723

วันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2566

เรื่อง ขอส่งรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2566

เรียน ผู้อำนวยการนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิจิตร

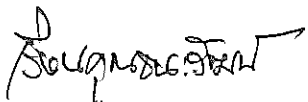
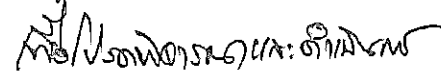
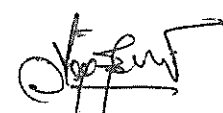
สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2566 จำนวน 1 ชุด

ด้วยบริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด ประกอบกิจการผลิตและจำหน่ายอาหารสัตว์
ตั้งอยู่เลขที่ 79/1 หมู่ที่ 1 ถนนนครสวรรค์-พิษณุโลก ตำบลหนองหลุม อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร
66220

เพื่อให้สอดคล้องกับประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 79/2549 เรื่อง
การกำหนดอัตราการปล่อยมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม

บริษัทฯ จึงขอจัดส่งรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่
1/2566

จึงเรียนมาเพื่อทราบและโปรดพิจารณา




นายวีโรจน์ เรืองเลิศศิลป์
ผอ.สนจ
14 ก.ค. 2566

ขอแสดงความนับถือ

(นางชลิดา ทองมูล)

ผู้จัดการแผนกความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

ติดต่อประสานงาน : คุณปาลิดา แสงเงิน
แผนกความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
โทร. 056-609-800 ต่อ 902 / 062-310-9099

ตารางแนบท้ายประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 79 พ.ศ. 2549


เรื่อง "การกำหนดอัตราการระบายมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม" (แก้ไขเพิ่มเติม)

แบบรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2023

ชื่อโรงงาน บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง ขนาดพื้นที่แปลงที่ดินที่ได้รับอนุญาต 17 ไร่

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ		มลสารทางอากาศที่ปล่อยออก						ปล่องระบายมลสารทางอากาศ (3)				เครื่องบำบัดมลสารอากาศ			Standard
ชนิดของแหล่งกำเนิด (1)	จำนวน	ชนิด (2)	ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ (mg/m³)	อัตราการไหล (m³/Sec)	อุณหภูมิ (°C)	กิโลกรัม/วัน (Kg/Day)	กิโลกรัม/ไร่/วัน (Kg/Rai/Day)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (m) (ปากปล่อง)	ความสูง (m)	จำนวน	กำลังแรงม้าของเครื่องดูด (ถ้ามี)	ชนิด (4)	จำนวน	ประสิทธิภาพในการบำบัด (%)	(Kg/Rai/Day)
ปล่อง Boiler 1.5 ton No 2	1	TSP	8.77	0.40	146.80	0.2132	0.0125	Ø 0.30	7.00	1					
		NO _x	9.26			0.2251	0.0132								
		SO _x	13.42			0.3263	0.0192								
		CO	82.71			2.0109	0.1183								

หมายเหตุ ⁽¹⁾ ได้แก่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนที่ก่อให้เกิดมลสารทางอากาศ เช่น หม้อไอน้ำ, หม้ออบ, หม้ออบ, เตาหลอม, เตาอบ;
⁽²⁾ ชนิดของมลสารทางอากาศที่เกิดขึ้น เช่น ก๊าซ SO_x, NO_x, CO, Benzene, Styrene, Xylene, Toluene
⁽³⁾ หมายถึง ปล่องที่ต่อมาจากแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ เพื่อนำมลสารทางอากาศออกนอกโรงงาน
⁽⁴⁾ หมายถึง ชนิดของเครื่องควบคุม เช่น Cyclone, Bag Filter, Absorption Tower ฯลฯ

ลงชื่อ 
นายจ้าง/ผู้กระทำการ
วัน เดือน ปี ที่รายงาน... 12 / 07 / 2566

ตารางแนบท้ายประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 79 พ.ศ. 2549


เรื่อง "การกำหนดอัตราการระบายมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม" (แก้ไขเพิ่มเติม)

แบบรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2023

ชื่อโรงงาน บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง ขนาดพื้นที่แปลงที่ดินที่ได้รับอนุญาต 17 ไร่

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ		มลสารทางอากาศที่ปล่อยออก						ปล่องระบายมลสารทางอากาศ (3)				เครื่องบำบัดมลสารอากาศ			Standard
ชนิดของแหล่งกำเนิด (1)	จำนวน	ชนิด (2)	ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ (mg/m³)	อัตราการไหล (m³/Sec)	อุณหภูมิ (°C)	กิโลกรัม/วัน (Kg/Day)	กิโลกรัม/ไร่/วัน (Kg/Rai/Day)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (m) (ปากปล่อง)	ความสูง (m)	จำนวน	กำลังแรงม้าของเครื่องดูด (ถ้ามี)	ชนิด (4)	จำนวน	ประสิทธิภาพในการบำบัด (%)	(Kg/Rai/Day)
ปล่อง Boiler 1.5 ton No 1	1	TSP	3.23	0.36	145.60	0.0713	0.0042	Ø 0.30	7.00	1					
		NO _x	9.08			0.2005	0.0118								
		SO _x	20.16			0.4453	0.0262								
		CO	123.7			2.7321	0.1607								

หมายเหตุ ⁽¹⁾ ได้แก่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนที่ก่อให้เกิดมลสารทางอากาศ เช่น หม้อไอน้ำ, หม้ออบ, หม้ออบ, เตาหลอม, เตาอบ;
⁽²⁾ ชนิดของมลสารทางอากาศที่เกิดขึ้น เช่น ก๊าซ SO_x, NO_x, CO, Benzene, Styrene, Xylene, Toluene
⁽³⁾ หมายถึง ปล่องที่ต่อมาจากแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ เพื่อนำมลสารทางอากาศออกนอกโรงงาน
⁽⁴⁾ หมายถึง ชนิดของเครื่องควบคุม เช่น Cyclone, Bag Filter, Absorption Tower ฯลฯ


นายจ้าง/ผู้กระทำการ
วัน เดือน ปี ที่รายงาน... 12 / 07 / 2566

ตารางแนบท้ายประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 79 พ.ศ. 2549

เรื่อง "การกำหนดอัตราการระบายมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม" (แก้ไขเพิ่มเติม)

แบบรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2023

ชื่อโรงงาน บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง ขนาดพื้นที่แปลงที่ดินที่ได้รับอนุญาต 17 ไร่

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ		มลสารทางอากาศที่ปล่อยออก						ปล่องระบายมลสารทางอากาศ (3)				เครื่องบำบัดมลสารทางอากาศ			Standard
ชนิดของแหล่งกำเนิด (1)	จำนวน	ชนิด (2)	ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ (mg/m³)	อัตราการไหล (m³/Sec)	อุณหภูมิ (°C)	กิโลกรัม/วัน (Kg/Day)	กิโลกรัม/ไร่/วัน (Kg/Rai/Day)	เส้นผ่าศูนย์กลางกลาง (m) (ปากปล่อง)	ความสูง (m)	จำนวน	กำลังแรงม้าของเครื่องดูด (กิโลวัตต์)	ชนิด (4)	จำนวน	ประสิทธิภาพในการบำบัด (%)	(Kg/Rai/Day)
ปล่อง Spray Dry Line 1 (Burner)	1	TSP	5.34	1.17	185.10	0.3505	0.0206	๗0.50	25.00	1					
		NO _x	6.10			0.4004	0.0236								
		SO _x	15.92			1.0450	0.0615								
		CO	111.7			7.3318	0.4313								

หมายเหตุ : ⁽¹⁾ ได้แก่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนที่ก่อให้เกิดมลสารทางอากาศ เช่น หม้อไอน้ำ, หม้ออบ, หม้ออบ, เตาหลอม, เตาอบ
⁽²⁾ ชนิดของมลสารทางอากาศที่เกิดขึ้น เช่น ก๊าซ SO_x, NO_x, CO, Benzene, Styrene, Xylene, Toluene
⁽³⁾ หมายถึง ปล่องที่ออกมาจากแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ เพื่อนำมลสารทางอากาศออกนอกโรงงาน
⁽⁴⁾ หมายถึง ชนิดของเครื่องควบคุม เช่น Cyclone, Bag filter, Absorption Tower ฯลฯ

นายจ้าง/ผู้กระทำการ
วัน-เดือน-ปี ที่รายงาน 12/07/2566

ตารางแนบท้ายประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 79 พ.ศ. 2549

เรื่อง "การกำหนดอัตราการระบายมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม" (แก้ไขเพิ่มเติม)

แบบรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2023

ชื่อโรงงาน บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง ขนาดพื้นที่แปลงที่ดินที่ได้รับอนุญาต 17 ไร่

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ		มลสารทางอากาศที่ปล่อยออก						ปล่องระบายมลสารทางอากาศ (3)				เครื่องบำบัดมลสารทางอากาศ			Standard
ชนิดของแหล่งกำเนิด (1)	จำนวน	ชนิด (2)	ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ (mg/m³)	อัตราการไหล (m³/Sec)	อุณหภูมิ (°C)	กิโลกรัม/วัน (Kg/Day)	กิโลกรัม/ไร่/วัน (Kg/Rai/Day)	เส้นผ่าศูนย์กลางกลาง (m) (ปากปล่อง)	ความสูง (m)	จำนวน	กำลังแรงม้าของเครื่องดูด (กิโลวัตต์)	ชนิด (4)	จำนวน	ประสิทธิภาพในการบำบัด (%)	(Kg/Rai/Day)
ปล่อง Spray Dry Line 1	1	TSP	9.94	2.79	60.80	2.1327	0.1255	๗0.60	15.00	1					

หมายเหตุ : ⁽¹⁾ ได้แก่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนที่ก่อให้เกิดมลสารทางอากาศ เช่น หม้อไอน้ำ, หม้ออบ, หม้ออบ, เตาหลอม, เตาอบ
⁽²⁾ ชนิดของมลสารทางอากาศที่เกิดขึ้น เช่น ก๊าซ SO_x, NO_x, CO, Benzene, Styrene, Xylene, Toluene
⁽³⁾ หมายถึง ปล่องที่ออกมาจากแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ เพื่อนำมลสารทางอากาศออกนอกโรงงาน
⁽⁴⁾ หมายถึง ชนิดของเครื่องควบคุม เช่น Cyclone, Bag filter, Absorption Tower ฯลฯ

นายจ้าง/ผู้กระทำการ
วัน-เดือน-ปี ที่รายงาน 12/07/2566

ตารางแนบท้ายประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 79 พ.ศ. 2549

เรื่อง "การกำหนดอัตราการระบายมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม" (แก้ไขเพิ่มเติม)

แบบรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2023

ชื่อโรงงาน บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง ขนาดพื้นที่แปลงที่ดินที่ได้รับอนุญาต 17 ไร่

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ		มลสารทางอากาศที่ปล่อยออก						ปล่องระบายมลสารทางอากาศ (3)				เครื่องบำบัดมลสารอากาศ			Standard
ชนิดของแหล่งกำเนิด (1)	จำนวน	ชนิด (2)	ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ (mg/m ³)	อัตราการไหล (m ³ /Sec)	อุณหภูมิ (°C)	กิโลกรัม/วัน (Kg/Day)	กิโลกรัม/ไร่/วัน (Kg/Rai/Day)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (m) (ปากปล่อง)	ความสูง (m)	จำนวน	กำลังแรงม้าของเครื่องดูด (ม้า)	ชนิด (4)	จำนวน	ประสิทธิภาพในการบำบัด (%)	(Kg/Rai/Day)
ปล่อง Spray Dry Line 2 (Burner)	1	TSP	115	0.35	197.00	2.2004	0.1294	Ø 0.30	8.00	1					
		NO _x	8.19			0.1567	0.0092								
		SO _x	14.01			0.2681	0.0158								
		CO	1,025			19.6123	1.1537								

หมายเหตุ: ⁽¹⁾ ได้แก่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับมลสารทางอากาศ เช่น หม้อไอน้ำ, หม้อบด, หม้ออบ, เตาหลอม, เตาอบ

⁽²⁾ ชนิดของมลสารทางอากาศที่วัดขึ้น เช่น ก๊าซ SO_x, NO_x, CO, Benzene, Styrene, Xylene, Toluene

⁽³⁾ หมายถึง ปล่องที่ออกมาจากแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ เพื่อนำมลสารทางอากาศออกนอกโรงงาน

⁽⁴⁾ หมายถึง ชนิดของเครื่องควบคุม เช่น Cyclone, Bag Filter, Absorption Tower ฯลฯ

นายจ้าง/ผู้กระทำการ
วัน เดือน ปี ที่รายงาน... 12/07/2566

ตารางแนบท้ายประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 79 พ.ศ. 2549

เรื่อง "การกำหนดอัตราการระบายมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม" (แก้ไขเพิ่มเติม)

แบบรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2023

ชื่อโรงงาน บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง ขนาดพื้นที่แปลงที่ดินที่ได้รับอนุญาต 17 ไร่

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ		มลสารทางอากาศที่ปล่อยออก						ปล่องระบายมลสารทางอากาศ (3)				เครื่องบำบัดมลสารอากาศ			Standard
ชนิดของแหล่งกำเนิด (1)	จำนวน	ชนิด (2)	ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ (mg/m ³)	อัตราการไหล (m ³ /Sec)	อุณหภูมิ (°C)	กิโลกรัม/วัน (Kg/Day)	กิโลกรัม/ไร่/วัน (Kg/Rai/Day)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (m) (ปากปล่อง)	ความสูง (m)	จำนวน	กำลังแรงม้าของเครื่องดูด (ม้า)	ชนิด (4)	จำนวน	ประสิทธิภาพในการบำบัด (%)	(Kg/Rai/Day)
ปล่อง Spray Dry Line 2	1	TSP	18.50	0.68	82.50	0.9136	0.0537	Ø 0.20	8.00	1					

หมายเหตุ: ⁽¹⁾ ได้แก่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับมลสารทางอากาศ เช่น หม้อไอน้ำ, หม้อบด, หม้ออบ, เตาหลอม, เตาอบ

⁽²⁾ ชนิดของมลสารทางอากาศที่วัดขึ้น เช่น ก๊าซ SO_x, NO_x, CO, Benzene, Styrene, Xylene, Toluene

⁽³⁾ หมายถึง ปล่องที่ออกมาจากแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ เพื่อนำมลสารทางอากาศออกนอกโรงงาน

⁽⁴⁾ หมายถึง ชนิดของเครื่องควบคุม เช่น Cyclone, Bag Filter, Absorption Tower ฯลฯ

นายจ้าง/ผู้กระทำการ
วัน เดือน ปี ที่รายงาน... 12/07/2566

ตารางแนบท้ายประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 79 พ.ศ. 2549

เรื่อง "การกำหนดอัตราการระบายมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม" (แก้ไขเพิ่มเติม)

แบบรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2023

ชื่อโรงงาน บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง ขนาดพื้นที่แปลงที่ดินที่ได้รับอนุญาต 17 ไร่

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ		มลสารทางอากาศที่ปล่อยออก						ปล่องระบายมลสารทางอากาศ (3)				เครื่องบำบัดมลสารทางอากาศ			Standard
ชนิดของแหล่งกำเนิด (1)	จำนวน	ชนิด (2)	ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ (mg/m³)	อัตราการไหล (m³/Sec)	อุณหภูมิ (°C)	กิโลกรัม/วัน (Kg/Day)	กิโลกรัม/ไร่/วัน (Kg/Rai/Day)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (ม) (ปากปล่อง)	ความสูง (ม)	จำนวน	กำลังแรงม้าของเครื่องดูด (ม้า)	ชนิด (4)	จำนวน	ประสิทธิภาพในการบำบัด (%)	(Kg/Rai/Day)
ปล่อง Lab 1 (Hood ที่ 2)	1	H ₂ SO ₄	0.18	0.28	26.50	0.0043	0.0003	Ø 0.20	11.00	1					
		HCl	0.35			0.0084	0.0005								
		CH ₃ COOH	5.57			0.1343	0.0079								
		HNO ₃	0.13			0.0031	0.0002								

- หมายเหตุ :
- ⁽¹⁾ ได้แก่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนที่ก่อให้เกิดมลสารทางอากาศ เช่น หม้อไอน้ำ, หม้ออบ, หม้ออบ, เตาหลอม, เตาอบ
 - ⁽²⁾ ชนิดของมลสารทางอากาศที่เกิดขึ้น เช่น ก๊าซ SO₂, NO_x, CO, Benzene, Styrene, Xylene, Toluene
 - ⁽³⁾ หมายถึง ปล่องที่ต่อมาจากแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ เพื่อนำมลสารทางอากาศออกจากร่างาน
 - ⁽⁴⁾ หมายถึง ชนิดของเครื่องควบคุม เช่น Cyclone, Bag Filter, Absorption Tower ฯลฯ

นายจ้าง/ผู้กระทำการ
วัน-เดือน-ปี ที่รายงาน 12/07/2566

ตารางแนบท้ายประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 79 พ.ศ. 2549

เรื่อง "การกำหนดอัตราการระบายมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม" (แก้ไขเพิ่มเติม)

แบบรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2023

ชื่อโรงงาน บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง ขนาดพื้นที่แปลงที่ดินที่ได้รับอนุญาต 17 ไร่

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ		มลสารทางอากาศที่ปล่อยออก						ปล่องระบายมลสารทางอากาศ (3)				เครื่องบำบัดมลสารทางอากาศ			Standard
ชนิดของแหล่งกำเนิด (1)	จำนวน	ชนิด (2)	ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ (mg/m³)	อัตราการไหล (m³/Sec)	อุณหภูมิ (°C)	กิโลกรัม/วัน (Kg/Day)	กิโลกรัม/ไร่/วัน (Kg/Rai/Day)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (ม) (ปากปล่อง)	ความสูง (ม)	จำนวน	กำลังแรงม้าของเครื่องดูด (ม้า)	ชนิด (4)	จำนวน	ประสิทธิภาพในการบำบัด (%)	(Kg/Rai/Day)
ปล่อง Extrusion	1	FSF	6.73	4.87	79.50	2.3869	0.1404	Ø 0.75	25.00	1					

- หมายเหตุ :
- ⁽¹⁾ ได้แก่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนที่ก่อให้เกิดมลสารทางอากาศ เช่น หม้อไอน้ำ, หม้ออบ, หม้ออบ, เตาหลอม, เตาอบ
 - ⁽²⁾ ชนิดของมลสารทางอากาศที่เกิดขึ้น เช่น ก๊าซ SO₂, NO_x, CO, Benzene, Styrene, Xylene, Toluene
 - ⁽³⁾ หมายถึง ปล่องที่ต่อมาจากแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ เพื่อนำมลสารทางอากาศออกจากร่างาน
 - ⁽⁴⁾ หมายถึง ชนิดของเครื่องควบคุม เช่น Cyclone, Bag Filter, Absorption Tower ฯลฯ

นายจ้าง/ผู้กระทำการ
วัน-เดือน-ปี ที่รายงาน 12/07/2566

ตารางแบบท้ายประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 79 พ.ศ. 2549

เรื่อง "การกำหนดวิธีการระบายมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม" (แก้ไขเพิ่มเติม)

แบบรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2023

ชื่อโรงงาน บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง ขนาดพื้นที่แปลงที่ดินที่ได้รับอนุญาต 17 ไร่

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ		มลสารทางอากาศที่ปล่อยออก						ปล่องระบายมลสารทางอากาศ (3)				เครื่องบำบัดมลสารอากาศ			Standard
ชนิดของแหล่งกำเนิด (1)	จำนวน	ชนิด (2)	ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ (mg/m³)	อัตราการไหล (m³/Sec)	อุณหภูมิ (°C)	กิโลกรัม/วัน (Kg/Day)	กิโลกรัม/ไร่/วัน (Kg/Rai/Day)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (m) (ปากปล่อง)	ความสูง (m)	จำนวน	กำลังแรงม้าของเครื่องดูด (ม้า)	ชนิด (4)	จำนวน	ประสิทธิภาพในการบำบัด (%)	(Kg/Rai/Day)
ปล่อง Lab 3 (Hood ที่ 3)	1	H ₂ SO ₄ NaOH	0.07 0.03	0.38	26.80	0.0023 0.0010	0.0001 0.0001	Ø 0.20	11.00	1					

หมายเหตุ ⁽¹⁾ ได้แก่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับมลสารทางอากาศ เช่น หม้อไอน้ำ, หม้ออบ, หม้อต้ม, เตาหลอม, เตาอบ
⁽²⁾ ชนิดของมลสารทางอากาศที่วัดขึ้น เช่น ก๊าซ SO₂, NO_x, CO, Benzene, Styrene, Xylene, Toluene
⁽³⁾ หมายถึง ปล่องที่ออกมาจากแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ เพื่อนำมลสารทางอากาศออกนอกโรงงาน
⁽⁴⁾ หมายถึง ชนิดของเครื่องควบคุม เช่น Cyclone, Bag Filter, Absorption Tower ฯลฯ

นายจ้าง/ผู้กระทำการ
วัน เดือน ปี ที่รายงาน 12/07/2566

ตารางแบบท้ายประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 79 พ.ศ. 2549

เรื่อง "การกำหนดวิธีการระบายมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม" (แก้ไขเพิ่มเติม)

แบบรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2023

ชื่อโรงงาน บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง ขนาดพื้นที่แปลงที่ดินที่ได้รับอนุญาต 17 ไร่

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ		มลสารทางอากาศที่ปล่อยออก						ปล่องระบายมลสารทางอากาศ (3)				เครื่องบำบัดมลสารอากาศ			Standard
ชนิดของแหล่งกำเนิด (1)	จำนวน	ชนิด (2)	ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ (mg/m³)	อัตราการไหล (m³/Sec)	อุณหภูมิ (°C)	กิโลกรัม/วัน (Kg/Day)	กิโลกรัม/ไร่/วัน (Kg/Rai/Day)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (m) (ปากปล่อง)	ความสูง (m)	จำนวน	กำลังแรงม้าของเครื่องดูด (ม้า)	ชนิด (4)	จำนวน	ประสิทธิภาพในการบำบัด (%)	(Kg/Rai/Day)
ปล่อง Lab 2 (Hood ที่ 1)	1	H ₂ SO ₄	0.10	0.31	26.50	0.0026	0.0002	Ø 0.20	11.00	1					
		HCl	0.24			0.0063									
		CH ₃ COOH	2.10			0.0573									
		HNO ₃	0.09			0.0024									

หมายเหตุ ⁽¹⁾ ได้แก่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับมลสารทางอากาศ เช่น หม้อไอน้ำ, หม้ออบ, หม้อต้ม, เตาหลอม, เตาอบ
⁽²⁾ ชนิดของมลสารทางอากาศที่วัดขึ้น เช่น ก๊าซ SO₂, NO_x, CO, Benzene, Styrene, Xylene, Toluene
⁽³⁾ หมายถึง ปล่องที่ออกมาจากแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ เพื่อนำมลสารทางอากาศออกนอกโรงงาน
⁽⁴⁾ หมายถึง ชนิดของเครื่องควบคุม เช่น Cyclone, Bag Filter, Absorption Tower ฯลฯ

นายจ้าง/ผู้กระทำการ
วัน เดือน ปี ที่รายงาน 12/07/2566

ตารางแบบท้ายประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 79 พ.ศ. 2549

เรื่อง "การกำหนดอัตราการระบายมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม" (แก้ไขเพิ่มเติม)

แบบรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2023

ชื่อโรงงาน บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง ขนาดพื้นที่แปลงที่ดินที่ได้รับอนุญาต 17 ไร่

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ		มลสารทางอากาศที่ปล่อยออก						ปล่องระบายมลสารทางอากาศ (3)				เครื่องบำบัดมลสารทางอากาศ			Standard
ชนิดของแหล่งกำเนิด (1)	จำนวน	ชนิด (2)	ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ (mg/m ³)	อัตราการไหล (m ³ /Sec)	อุณหภูมิ (°C)	กิโลกรัม/วัน (Kg/Day)	กิโลกรัม/14/วัน (Kg/14/Day)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (m)	ความสูง (m)	จำนวน	กำลังแรงม้าของเครื่องดูด (กิโลวัตต์)	ชนิด (4)	จำนวน	ประสิทธิภาพในการบำบัด (%)	(Kg/Ral/Day)
ปล่อง Lab 5 (I lood ที่ 4)	1	TSP	1.97	0.19	28.40	0.0316	0.0019	0.20	11.00	1					
		NO _x	7.02			0.1126	0.0066								
		SO _x	13.45			0.2157	0.0127								
		CO	6.42			0.1030	0.0061								
		H ₂ SO ₄	0.09			0.0014	0.0001								

หมายเหตุ: (1) ได้แก่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนที่เกี่ยวข้องให้กำเนิดมลสารทางอากาศ เช่น หม้อไอน้ำ, หม้อต้ม, หม้ออบ, เตาหลอม, เตาอบ

(2) ชนิดของมลสารทางอากาศที่เกิดขึ้น เช่น ก๊าซ SO₂, NO_x, CO, Benzene, Styrene, Xylene, Toluene

(3) หมายถึง ปล่องที่ต่อมาจากแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ เพื่อนำมลสารทางอากาศออกจากร่างงาน

(4) หมายถึง ชนิดของเครื่องควบคุม เช่น Cyclone, Bag Filter, Absorption Tower ฯลฯ

นายจ้าง/ผู้กระทำการ
วัน-เดือน-ปี ที่รายงาน 12/07/2566

ตารางแบบท้ายประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 79 พ.ศ. 2549

เรื่อง "การกำหนดอัตราการระบายมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม" (แก้ไขเพิ่มเติม)

แบบรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2023

ชื่อโรงงาน บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง ขนาดพื้นที่แปลงที่ดินที่ได้รับอนุญาต 17 ไร่

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ		มลสารทางอากาศที่ปล่อยออก						ปล่องระบายมลสารทางอากาศ (3)				เครื่องบำบัดมลสารทางอากาศ			Standard
ชนิดของแหล่งกำเนิด (1)	จำนวน	ชนิด (2)	ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ (mg/m ³)	อัตราการไหล (m ³ /Sec)	อุณหภูมิ (°C)	กิโลกรัม/วัน (Kg/Day)	กิโลกรัม/14/วัน (Kg/14/Day)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (m)	ความสูง (m)	จำนวน	กำลังแรงม้าของเครื่องดูด (กิโลวัตต์)	ชนิด (4)	จำนวน	ประสิทธิภาพในการบำบัด (%)	(Kg/Ral/Day)
ปล่อง ปล่อง lab 4 (I lood ที่ 6)	1	H ₂ SO ₄	0.15	0.27	28.40	0.0034	0.0002	0.20	11.00	1					
		NaOH	0.05			0.0011	0.0001								

หมายเหตุ: (1) ได้แก่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนที่เกี่ยวข้องให้กำเนิดมลสารทางอากาศ เช่น หม้อไอน้ำ, หม้อต้ม, หม้ออบ, เตาหลอม, เตาอบ

(2) ชนิดของมลสารทางอากาศที่เกิดขึ้น เช่น ก๊าซ SO₂, NO_x, CO, Benzene, Styrene, Xylene, Toluene

(3) หมายถึง ปล่องที่ต่อมาจากแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ เพื่อนำมลสารทางอากาศออกจากร่างงาน

(4) หมายถึง ชนิดของเครื่องควบคุม เช่น Cyclone, Bag Filter, Absorption Tower ฯลฯ

นายจ้าง/ผู้กระทำการ
วัน-เดือน-ปี ที่รายงาน 12/07/2566

ตารางแนบท้ายประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 79 พ.ศ. 2549

เรื่อง "การกำหนดอัตราการระบายมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม" (แก้ไขเพิ่มเติม)

แบบรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2023

ชื่อโรงงาน บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง ขนาดพื้นที่แปลงที่ดินที่ได้รับอนุญาต 17 ไร่

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ		มลสารทางอากาศที่ปล่อยออก						ปล่องระบายมลสารทางอากาศ (3)				เครื่องบำบัดมลสารทางอากาศ			Standard
ชนิดของแหล่งกำเนิด (1)	จำนวน	ชนิด (2)	ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ (mg/m ³)	อัตราการไหล (m ³ /Sec)	อุณหภูมิ (°C)	กิโลกรัม/วัน (Kg/Day)	กิโลกรัม/ไร่/วัน (Kg/Rai/Day)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (m) (ปากปล่อง)	ความสูง (m)	จำนวน	กำลังแรงม้าของเครื่องดูด (กิโลวัตต์)	ชนิด (4)	จำนวน	ประสิทธิภาพในการบำบัด (%)	(Kg/Rai/Day)
ปล่อง Lab 7 (Hood ที่ 7)	1	HCl	0.76	0.31	28.40	0.0204	0.0012	0.20	11.00	1					

หมายเหตุ ⁽¹⁾ ได้แก่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนที่ก่อให้เกิดมลสารทางอากาศ เช่น หม้อไอน้ำ, หม้อบด, หม้ออบ, เตาหลอม, เตาอบ

⁽²⁾ ชนิดของมลสารทางอากาศที่เกิดขึ้น เช่น ก๊าซ SO₂, NO_x, CO, Benzene, Styrene, Xylene, Toluene

⁽³⁾ หมายถึง ปล่องที่ติดมาจากแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ เพื่อนำมลสารทางอากาศออกนอกโรงงาน

⁽⁴⁾ หมายถึง ชนิดของเครื่องควบคุม เช่น Cyclone, Bag Filter, Absorption Tower ฯลฯ

นายจ้าง/ผู้กระทำการแทน
วัน-เดือน-ปี พ.ร.บ. 12/07/2566

ตารางแนบท้ายประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 79 พ.ศ. 2549

เรื่อง "การกำหนดอัตราการระบายมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม" (แก้ไขเพิ่มเติม)

แบบรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2023

ชื่อโรงงาน บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง ขนาดพื้นที่แปลงที่ดินที่ได้รับอนุญาต 17 ไร่

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ		มลสารทางอากาศที่ปล่อยออก						ปล่องระบายมลสารทางอากาศ (3)				เครื่องบำบัดมลสารทางอากาศ			Standard
ชนิดของแหล่งกำเนิด (1)	จำนวน	ชนิด (2)	ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ (mg/m ³)	อัตราการไหล (m ³ /Sec)	อุณหภูมิ (°C)	กิโลกรัม/วัน (Kg/Day)	กิโลกรัม/ไร่/วัน (Kg/Rai/Day)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (m) (ปากปล่อง)	ความสูง (m)	จำนวน	กำลังแรงม้าของเครื่องดูด (กิโลวัตต์)	ชนิด (4)	จำนวน	ประสิทธิภาพในการบำบัด (%)	(Kg/Rai/Day)
ปล่อง Lab 6 (Hood ที่ 5)	1	Chloroform	0.06	0.19	28.40	0.0010	0.0001	0.20	11.00	1					

หมายเหตุ ⁽¹⁾ ได้แก่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนที่ก่อให้เกิดมลสารทางอากาศ เช่น หม้อไอน้ำ, หม้อบด, หม้ออบ, เตาหลอม, เตาอบ

⁽²⁾ ชนิดของมลสารทางอากาศที่เกิดขึ้น เช่น ก๊าซ SO₂, NO_x, CO, Benzene, Styrene, Xylene, Toluene

⁽³⁾ หมายถึง ปล่องที่ติดมาจากแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ เพื่อนำมลสารทางอากาศออกนอกโรงงาน

⁽⁴⁾ หมายถึง ชนิดของเครื่องควบคุม เช่น Cyclone, Bag Filter, Absorption Tower ฯลฯ

นายจ้าง/ผู้กระทำการแทน
วัน-เดือน-ปี พ.ร.บ. 12/07/2566

ตารางแนบท้ายประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 79 พ.ศ. 2549

เรื่อง “การกำหนดขีดความสามารถระบายมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม” (แก้ไขเพิ่มเติม)

แบบรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2023

ชื่อโรงงาน บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง ขนาดพื้นที่แปลงที่ดินที่ได้รับอนุญาต 17 ไร่

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ		มลสารทางอากาศที่ปล่อยออก						ปล่องระบายมลสารทางอากาศ (3)				เครื่องบำบัดมลสารทางอากาศ			Standard
ชนิดของแหล่งกำเนิด (1)	จำนวน	ชนิด (2)	ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ (mg/m³)	อัตราการไหล (m³/Sec)	อุณหภูมิ (°C)	กิโลกรัม/วัน (Kg/Day)	กิโลกรัม/14/วัน (Kg/Ral/Day)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (m) (ปากปล่อง)	ความสูง (m)	จำนวน	กำลังแรงม้าของเครื่องดูด (กิโลวัตต์)	ชนิด (4)	จำนวน	ประสิทธิภาพในการบำบัด (%)	(Kg/Ral/Day)
ปล่อง Fire Pump	1	TSP	112	0.75	301.0	3.7436	0.2202	Ø 0.18	3.00	1					
		NO _x	7.64			0.2554	0.0150								
		SO _x	17.09			0.5712	0.0336								
		CO	46.86			1.5663	0.0921								

- หมายเหตุ :
- ⁽¹⁾ ได้แก่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนที่เกี่ยวข้องให้กำเนิดมลสารทางอากาศ เช่น หม้อไอน้ำ, หม้ออบ, หม้อต้ม, เตาหลอม, เตาอบ
 - ⁽²⁾ ชนิดของมลสารทางอากาศที่เกิดขึ้น เช่น ก๊าซ SO_x, NO_x, CO, Benzene, Styrene, Xylene, Toluene
 - ⁽³⁾ หมายถึง ปล่องที่ต่อมาจากแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ เพื่อนำมลสารทางอากาศออกนอกโรงงาน
 - ⁽⁴⁾ หมายถึง ชนิดของเครื่องควบคุม เช่น Cyclone, Bag filter, Absorption Tower ฯลฯ



นายจ้าง/ผู้กระทำการ
วัน เดือน ปี ที่รายงาน 12/07/2566

ตารางแนบท้ายประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 79 พ.ศ. 2549

เรื่อง “การกำหนดขีดความสามารถระบายมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม” (แก้ไขเพิ่มเติม)

แบบรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2023

ชื่อโรงงาน บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง ขนาดพื้นที่แปลงที่ดินที่ได้รับอนุญาต 17 ไร่

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ		มลสารทางอากาศที่ปล่อยออก						ปล่องระบายมลสารทางอากาศ (3)				เครื่องบำบัดมลสารทางอากาศ			Standard
ชนิดของแหล่งกำเนิด (1)	จำนวน	ชนิด (2)	ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ (mg/m³)	อัตราการไหล (m³/Sec)	อุณหภูมิ (°C)	กิโลกรัม/วัน (Kg/Day)	กิโลกรัม/14/วัน (Kg/Ral/Day)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (m) (ปากปล่อง)	ความสูง (m)	จำนวน	กำลังแรงม้าของเครื่องดูด (กิโลวัตต์)	ชนิด (4)	จำนวน	ประสิทธิภาพในการบำบัด (%)	(Kg/Ral/Day)
ปล่อง Generator	1	TSP	18.90	0.35	166.30	0.3847	0.0226	Ø 0.15	4.00	1					
		NO _x	10.05			0.2045	0.0120								
		SO _x	20.18			0.4107	0.0242								
		CO	49.49			1.0072	0.0592								

- หมายเหตุ :
- ⁽¹⁾ ได้แก่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนที่เกี่ยวข้องให้กำเนิดมลสารทางอากาศ เช่น หม้อไอน้ำ, หม้ออบ, หม้อต้ม, เตาหลอม, เตาอบ
 - ⁽²⁾ ชนิดของมลสารทางอากาศที่เกิดขึ้น เช่น ก๊าซ SO_x, NO_x, CO, Benzene, Styrene, Xylene, Toluene
 - ⁽³⁾ หมายถึง ปล่องที่ต่อมาจากแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ เพื่อนำมลสารทางอากาศออกนอกโรงงาน
 - ⁽⁴⁾ หมายถึง ชนิดของเครื่องควบคุม เช่น Cyclone, Bag filter, Absorption Tower ฯลฯ



นายจ้าง/ผู้กระทำการ
วัน เดือน ปี ที่รายงาน 12/07/2566

ตารางแบบท้ายประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 79 พ.ศ. 2549

เรื่อง "การกำหนดอัตรากระบวนการระบายมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม" (แก้ไขเพิ่มเติม)

แบบรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2023

ชื่อโรงงาน บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง ขนาดพื้นที่แปลงที่ดินที่ได้รับอนุญาต 17 ไร่

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ		มลสารทางอากาศที่ปล่อยออก						ปล่องระบายมลสารทางอากาศ (3)				เครื่องบำบัดมลสารอากาศ			Standard
ชนิดของแหล่งกำเนิด (1)	จำนวน	ชนิด (2)	ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ (mg/m ³)	อัตราการไหล (m ³ /Sec)	อุณหภูมิ (°C)	กิโลกรัม/วัน (Kg/Day)	กิโลกรัม/ไร่/วัน (Kg/Rai/Day)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (m)	ความสูง (m)	จำนวน	กำลังแรงม้าของเครื่องดูด (กิโลวัตต์)	ชนิด (4)	จำนวน	ประสิทธิภาพในการบำบัด (%)	(Kg/Rai/Day)
ปล่อง New Pulverizing	1	FSP	10.30	4.39	52.90	3.5602	0.2094	Ø 0.60	20.00	1					

หมายเหตุ ⁽¹⁾ ได้แก่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนที่ก่อให้เกิดมลสารทางอากาศ เช่น หม้อไอน้ำ, หม้อบด, หม้ออบ, เตาหลอม, เตาอบ

⁽²⁾ ชนิดของมลสารทางอากาศที่วัดขึ้น เช่น ก๊าซ SO₂, NO_x, CO, Benzene, Styrene, Xylene, Toluene

⁽³⁾ หมายถึง ปล่องที่ต่อมาจากแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ เพื่อนำมลสารทางอากาศออกนอกโรงงาน

⁽⁴⁾ หมายถึง ชนิดของเครื่องควบคุม เช่น Cyclone, Bag Filter, Absorption Tower ฯลฯ



นายจ้าง/ผู้กระทำการ
วัน เดือน ปี ที่รายงาน... 12/07/2566

ตารางแบบท้ายประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 79 พ.ศ. 2549

เรื่อง "การกำหนดอัตรากระบวนการระบายมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม" (แก้ไขเพิ่มเติม)

แบบรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2023

ชื่อโรงงาน บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง ขนาดพื้นที่แปลงที่ดินที่ได้รับอนุญาต 17 ไร่

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ		มลสารทางอากาศที่ปล่อยออก						ปล่องระบายมลสารทางอากาศ (3)				เครื่องบำบัดมลสารอากาศ			Standard
ชนิดของแหล่งกำเนิด (1)	จำนวน	ชนิด (2)	ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ (mg/m ³)	อัตราการไหล (m ³ /Sec)	อุณหภูมิ (°C)	กิโลกรัม/วัน (Kg/Day)	กิโลกรัม/ไร่/วัน (Kg/Rai/Day)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (m)	ความสูง (m)	จำนวน	กำลังแรงม้าของเครื่องดูด (กิโลวัตต์)	ชนิด (4)	จำนวน	ประสิทธิภาพในการบำบัด (%)	(Kg/Rai/Day)
ปล่อง Feed mixing, Solco & Mixing	1	FSP	2.75	0.61	32.80	0.1412	0.0083	Ø 0.45	15.00	1					

หมายเหตุ ⁽¹⁾ ได้แก่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนที่ก่อให้เกิดมลสารทางอากาศ เช่น หม้อไอน้ำ, หม้อบด, หม้ออบ, เตาหลอม, เตาอบ

⁽²⁾ ชนิดของมลสารทางอากาศที่วัดขึ้น เช่น ก๊าซ SO₂, NO_x, CO, Benzene, Styrene, Xylene, Toluene

⁽³⁾ หมายถึง ปล่องที่ต่อมาจากแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ เพื่อนำมลสารทางอากาศออกนอกโรงงาน

⁽⁴⁾ หมายถึง ชนิดของเครื่องควบคุม เช่น Cyclone, Bag Filter, Absorption Tower ฯลฯ



นายจ้าง/ผู้กระทำการ
วัน เดือน ปี ที่รายงาน... 12/07/2566

ตารางแนบท้ายประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 79 พ.ศ. 2549

เรื่อง "การกำหนดอัตราการระบายมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม" (แก้ไขเพิ่มเติม)

แบบรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2023

ชื่อโรงงาน บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ นิคมอุตสาหกรรม ภูเวียงขอนแก่น ตำบลพื้นที่แปลงที่ดินที่ได้รับอนุญาต 17 ไร่

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ		มลสารทางอากาศที่ปล่อยออก						ปล่องระบายมลสารทางอากาศ (3)				เครื่องบำบัดมลสารทางอากาศ			Standard
ชนิดของแหล่งกำเนิด (1)	จำนวน	ชนิด (2)	ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ (mg/m³)	อัตราการไหล (m³/Sec)	อุณหภูมิ (°C)	กิโลกรัม/วัน (Kg/Day)	กิโลกรัม/ไร่/วัน (Kg/Rai/Day)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (m)	ความสูง (m)	จำนวน	กำลังแรงม้าของเครื่องดูด (กิโลวัตต์)	ชนิด (4)	จำนวน	ประสิทธิภาพในการบำบัด (%)	(Kg/Rai/Day)
ปล่อง Pulverizing 1 & Pulverizing 2	1	TSP	6.08	0.64	33.50	0.3254	0.0191	๑.40	9.00	1					

หมายเหตุ : ⁽¹⁾ ได้แก่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนที่ก่อให้เกิดมลสารทางอากาศ เช่น หม้อไอน้ำ, หม้อต้ม, หม้ออบ, เตาหลอม, เตาอบ
⁽²⁾ ชนิดของมลสารทางอากาศที่เกิดขึ้น เช่น ก๊าซ SO₂, NO_x, CO, Benzene, Styrene, Xylene, Toluene
⁽³⁾ หมายถึง ปล่องที่ต่อมาจากแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ เพื่อนำมลสารทางอากาศออกนอกโรงงาน
⁽⁴⁾ หมายถึง ชนิดของเครื่องควบคุม เช่น Cyclone, Bag Filter, Absorption Tower ฯลฯ



นายจ้าง/ผู้กระทำการ
วัน-เดือน-ปี ที่รายงาน... 12/07/2566

ตารางแนบท้ายประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 79 พ.ศ. 2549

เรื่อง "การกำหนดอัตราการระบายมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงานในนิคมอุตสาหกรรม" (แก้ไขเพิ่มเติม)

แบบรายงานผลการตรวจวัดมลสารทางอากาศจากปล่องของโรงงาน ครั้งที่ 1/2023

ชื่อโรงงาน บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด สำนักงานใหญ่ นิคมอุตสาหกรรม ภูเวียงขอนแก่น ตำบลพื้นที่แปลงที่ดินที่ได้รับอนุญาต 17 ไร่

แหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ		มลสารทางอากาศที่ปล่อยออก						ปล่องระบายมลสารทางอากาศ (3)				เครื่องบำบัดมลสารทางอากาศ			Standard
ชนิดของแหล่งกำเนิด (1)	จำนวน	ชนิด (2)	ความเข้มข้นของมลสารทางอากาศ (mg/m³)	อัตราการไหล (m³/Sec)	อุณหภูมิ (°C)	กิโลกรัม/วัน (Kg/Day)	กิโลกรัม/ไร่/วัน (Kg/Rai/Day)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (m)	ความสูง (m)	จำนวน	กำลังแรงม้าของเครื่องดูด (กิโลวัตต์)	ชนิด (4)	จำนวน	ประสิทธิภาพในการบำบัด (%)	(Kg/Rai/Day)
ปล่อง Wet Scrubber	1	NaOH	0.05	1.84	29.90	0.0078	0.0005	๑.๕๐	8.00	1					
		NO _x	0.31			0.0483	0.0028								
		CO	0.18			0.0281	0.0017								

หมายเหตุ : ⁽¹⁾ ได้แก่ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและขั้นตอนที่ก่อให้เกิดมลสารทางอากาศ เช่น หม้อไอน้ำ, หม้อต้ม, หม้ออบ, เตาหลอม, เตาอบ
⁽²⁾ ชนิดของมลสารทางอากาศที่เกิดขึ้น เช่น ก๊าซ SO₂, NO_x, CO, Benzene, Styrene, Xylene, Toluene
⁽³⁾ หมายถึง ปล่องที่ต่อมาจากแหล่งกำเนิดมลสารทางอากาศ เพื่อนำมลสารทางอากาศออกนอกโรงงาน
⁽⁴⁾ หมายถึง ชนิดของเครื่องควบคุม เช่น Cyclone, Bag Filter, Absorption Tower ฯลฯ



นายจ้าง/ผู้กระทำการ
วัน-เดือน-ปี ที่รายงาน... 12/07/2566

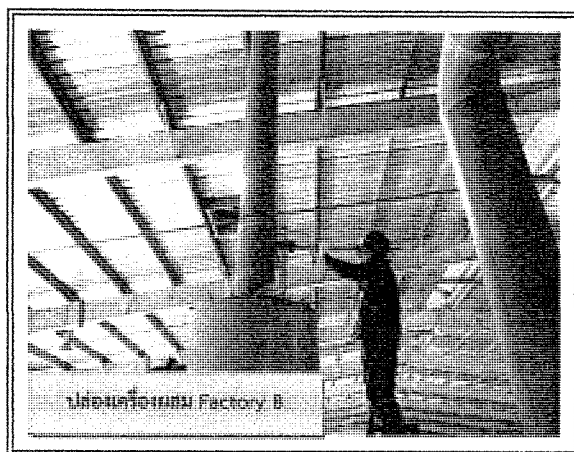
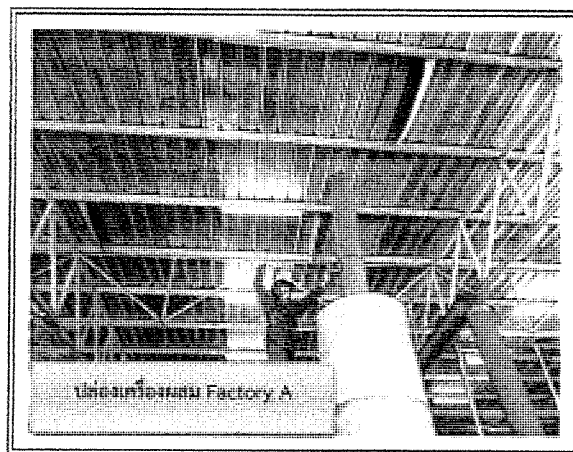
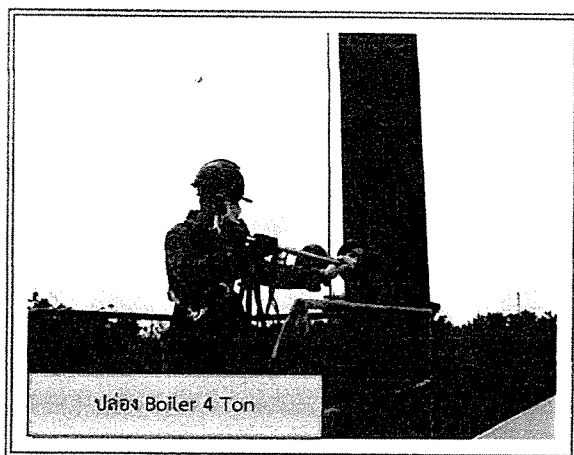
5.5 ปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง

ผลการตรวจวัดปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง จำนวน 3 จุด เมื่อวันที่ 13-14 ตุลาคม 2565 (รูปที่ 5-5) แสดงผลการตรวจวัดได้ดังตารางที่ 5-6 ถึง ตารางที่ 5-8 ซึ่งสรุปได้ดังต่อไปนี้

ปล่อง Boiler 4 Ton พิกัด : UTM 47P 0623009 E, 1833215 N ผลการตรวจวัดปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง Boiler 4 Ton แสดงผลการตรวจวัดได้ดังตารางที่ 5-6 พบว่ามีค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองเท่ากับ 10.15 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์น้อยกว่า 1.3 พีพีเอ็ม ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนวัดในรูปของไนโตรเจนไดออกไซด์น้อยกว่า 3.8 พีพีเอ็ม และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เท่ากับ 6.31 พีพีเอ็ม เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานพบว่าทุกดัชนีที่ตรวจวัดมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 (ลงวันที่ 31 ตุลาคม พ.ศ. 2549)

ปล่องเครื่องผสม Factory A พิกัด : UTM 47P 0622929 E, 1833180 N ผลการตรวจวัดปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องเครื่องผสม Factory A แสดงผลการตรวจวัดได้ดังตารางที่ 5-7 พบว่ามีค่าความเข้มข้นของแอมโมเนียเท่ากับ 1,540.508 พีพีเอ็ม เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานพบว่าปริมาณความเข้มข้นของแอมโมเนียยังไม่มีค่ามาตรฐานกำหนดตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 (ลงวันที่ 31 ตุลาคม พ.ศ. 2549)

ปล่องเครื่องผสม Factory B พิกัด : UTM 47P 0622954 E, 1833170 N ผลการตรวจวัดปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องเครื่องผสม Factory B แสดงผลการตรวจวัดได้ดังตารางที่ 5-8 พบว่ามีค่าความเข้มข้นของแอมโมเนียเท่ากับ 1,079.648 พีพีเอ็ม เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานพบว่าปริมาณความเข้มข้นของแอมโมเนียยังไม่มีค่ามาตรฐานกำหนดตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 (ลงวันที่ 31 ตุลาคม พ.ศ. 2549)



รูปที่ 5-5 แสดงการตรวจวัดปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง
(ตรวจวัดวันที่ 13-14 ตุลาคม 2565)

ตารางที่ 5-6

ผลการตรวจวัดปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง Boiler 4 Ton

พิกัด : UTM 47P 0623009 E, 1833215 N

บริษัท แอล. เอส. อีโคเทคโนโลยี จำกัด

วันที่ตรวจวัด : 13 ตุลาคม 2565

เวลาขณะเก็บตัวอย่าง : 10.30-11.05 น.

เชื้อเพลิงที่ใช้ : NG (ระบบปิด)

ระบบบำบัด : -

ลักษณะของปล่อง

ความสูงปล่อง	25.00	เมตร
เส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง	0.40	เมตร
อุณหภูมิภายในปล่อง	157.00	องศาเซลเซียส
ความดันบรรยากาศในปล่อง	758.78	มิลลิเมตรปรอท
ความเร็วอากาศในปล่อง	8.20	เมตรต่อวินาที
อัตราการไหล	1.03	ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที
ร้อยละของออกซิเจน	5.20	
ร้อยละของคาร์บอนไดออกไซด์	11.70	
ร้อยละของความชื้น	2.84	
ร้อยละของไอโซโคเนติก	95.07	

ดัชนีที่ทำการตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน ^{1/}	ผลการประเมิน ^{1/}
1. ฝุ่นละออง ^{2/}	มก./ลบ.ม.	10.15	≤320	ไม่เกินเกณฑ์
2. ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ^{2/}	พีพีเอ็ม	<1.3	≤60	ไม่เกินเกณฑ์
3. ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนวัดในรูปของไนโตรเจนไดออกไซด์ ^{2/}	พีพีเอ็ม	<3.8	≤200	ไม่เกินเกณฑ์
4. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ^{2/}	พีพีเอ็ม	6.31	≤690	ไม่เกินเกณฑ์

หมายเหตุ : 1. ^{1/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 (ลงวันที่ 31 ตุลาคม พ.ศ. 2549)

2. ^{2/} ค่าเฉลี่ยที่สภาวะความดัน 1 บรรยากาศ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และ O₂ 7%

ตารางที่ 5-7

ผลการตรวจวัดปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องเครื่องผสม Factory A

พิกัด : UTM 47P 0622929 E, 1833180 N

บริษัท แอล. เอส. อีโคเทคโนโลยี จำกัด

วันที่ตรวจวัด : 14 ตุลาคม 2565

เวลาขณะเก็บตัวอย่าง : 09.10-09.30 น.

เชื้อเพลิงที่ใช้ : Non

ระบบบำบัด : Wet scrubber

ลักษณะของปล่อง

ความสูงปล่อง	15.00	เมตร
เส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง	0.30	เมตร
อุณหภูมิภายในปล่อง	31.70	องศาเซลเซียส
ความดันบรรยากาศในปล่อง	758.15	มิลลิเมตรปรอท
ความเร็วอากาศในปล่อง	9.01	เมตรต่อวินาที
อัตราการไหล	0.64	ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที
ร้อยละของออกซิเจน	21.30	
ร้อยละของคาร์บอนไดออกไซด์	<0.10	
ร้อยละของความชื้น	4.83	

ดัชนีที่ทำการตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน ^{1/}	ผลการประเมิน ^{1/}
1. แอมโมเนีย ^{2/}	พีพีเอ็ม	1,540.508	-	-

หมายเหตุ : 1. ^{1/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 (ลงวันที่ 31 ตุลาคม พ.ศ. 2549)

2. ^{2/} ค่าเฉลี่ยที่สถานะความดัน 1 บรรยากาศ และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส

ตารางที่ 5-8

ผลการตรวจวัดปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องเครื่องผสม Factory B

พิกัด : UTM 47P 0622954 E, 1833170 N

บริษัท แอล. เอส. อีโคเทคโนโลยี จำกัด

วันที่ตรวจวัด : 13 ตุลาคม 2565
 เวลาขณะเก็บตัวอย่าง : 09.45-10.05 น.
 เชื้อเพลิงที่ใช้ : Non
 ระบบบำบัด : Wet scrubber
 ลักษณะของปล่อง

ความสูงปล่อง	15.00	เมตร
เส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง	0.30	เมตร
อุณหภูมิภายในปล่อง	32.60	องศาเซลเซียส
ความดันบรรยากาศในปล่อง	759.12	มิลลิเมตรปรอท
ความเร็วอากาศในปล่อง	4.01	เมตรต่อวินาที
อัตราการไหล	0.28	ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที
ร้อยละของออกซิเจน	20.80	
ร้อยละของคาร์บอนไดออกไซด์	<0.10	
ร้อยละของความชื้น	2.41	

ดัชนีที่ทำการตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน ^{1/}	ผลการประเมิน ^{1/}
1. แอร์โคโนมีย์ ^{2/}	พีพีเอ็ม	1,079.648	-	-


- หมายเหตุ : 1. ^{1/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 (ลงวันที่ 31 ตุลาคม พ.ศ. 2549)
 2. ^{2/} ค่าเฉลี่ยที่สภาวะความดัน 1 บรรยากาศ และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส





นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Phichit Industrial Estate


ภาคผนวก 6ข


เอกสารการบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย


		PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAM WASTE WATER SYSTEM				SITE : PCT MONTH : JAN YEAR : 2023
Item No.	Date	Location	System	Asset Description	Maintenance Required	Status
1	06-Jan-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
2	13-Jan-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
3	20-Jan-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
4	27-Jan-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
5	06-Jan-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
6	13-Jan-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
7	20-Jan-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
8	27-Jan-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed


		Machine Status Wastewater System				SITE : PCT MONTH : JAN YEAR : 2023	
Item No.	Code	Asset Description	Location	Status		Cause	Remarks
				Fail	Working		
1	-	Submersible Pump No.1	Lift Station		*		
2	-	Submersible Pump No.2	Lift Station		*		
3	-	Submersible Pump No.3	Lift Station		*		บริษัทยูเอชบี จำกัดดำเนินการซ่อมเสร็จเรียบร้อยแล้ว และติดตั้งใช้งานได้ปกติ
4	-	Submersible Pump No.4	Lift Station		*		
5	-	Gate Valve1 dia 200 mm	Lift Station		*		
6	-	Gate Valve2 dia 200 mm	Lift Station		*		
7	-	Gate Valve3 dia 200 mm	Lift Station		*		
8	-	Gate Valve4 dia 200 mm	Lift Station		*		
9	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
10	-	Check Valve 2 dia 200 mm	Lift Station		*		
11	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
12	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
13	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
14	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
15	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
16	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
17	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
18	-	Check Valve 3 dia 200 mm	Lift Station		*		
19	-	Check Valve 4 dia 200 mm	Lift Station		*		
20	-	Gate Valve 1 dia 300 mm	Lift Station		*		
21	-	Gate Valve 2 dia 300 mm	Lift Station		*		
22	-	Control box 1	Lift Station		*		
23	-	Control box 2	Lift Station		*		
24	-	Transformer 100 KVA	Lift Station		*		
25	U10210-000044001	Diesel pump 1	Waste pond No. 5		*	แบตเตอรี่เครื่องยนต์ดีเซลเสื่อมสภาพ (ใช้งานแบตเตอรี่ของรถดับเพลิงทดแทนชั่วคราว)	สนจ.อยู่ระหว่างพิจารณาดำเนินการจัดซื้อทดแทน
26	-	Flexible joint1	Lift Station		*		
27	-	Flexible joint2	Lift Station		*		
28	-	Flexible joint3	Lift Station		*		
29	-	Flexible joint4	Lift Station		*		
30	-	Flow meter dia 300 mm	Lift Station	*		ชำรุดตามอายุการใช้งาน	สนจ.อยู่ระหว่างพิจารณาดำเนินการซ่อม


		PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAM WASTE WATER SYSTEM				SITE : PCT MONTH : FEB YEAR : 2023
Item No.	Date	Location	System	Asset Description	Maintenance Required	Status
1	03-Feb-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
2	10-Feb-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
3	17-Feb-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
4	24-Feb-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
5	03-Feb-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
6	10-Feb-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
7	17-Feb-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
8	24-Feb-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed


		Machine Status Wastewater System				SITE : PCT MONTH : FEB YEAR : 2023	
Item No.	Code	Asset Description	Location	Status		Cause	Remarks
				Fail	Working		
1	-	Submersible Pump No.1	Lift Station		*		
2	-	Submersible Pump No.2	Lift Station		*		
3	-	Submersible Pump No.3	Lift Station		*		
4	-	Submersible Pump No.4	Lift Station		*		
5	-	Gate Valve1 dia 200 mm	Lift Station		*		
6	-	Gate Valve2 dia 200 mm	Lift Station		*		
7	-	Gate Valve3 dia 200 mm	Lift Station		*		
8	-	Gate Valve4 dia 200 mm	Lift Station		*		
9	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
10	-	Check Valve 2 dia 200 mm	Lift Station		*		
11	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
12	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
13	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
14	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
15	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
16	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
17	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
18	-	Check Valve 3 dia 200 mm	Lift Station		*		
19	-	Check Valve 4 dia 200 mm	Lift Station		*		
20	-	Gate Valve 1 dia 300 mm	Lift Station		*		
21	-	Gate Valve 2 dia 300 mm	Lift Station		*		
22	-	Control box 1	Lift Station		*		
23	-	Control box 2	Lift Station		*		
24	-	Transformer 100 KVA	Lift Station		*		
25	U10210-000044001	Diesel pump 1	Waste pond No. 5		*	แบตเตอรี่เครื่องขุดดีเซลเสื่อมสภาพ (ใช้งานแบตเตอรี่ของรถดับเพลิงทดแทนชั่วคราว)	สนใจอยู่ระหว่างพิจารณา ดำเนินการจัดซื้อทดแทน
26	-	Flexible joint1	Lift Station		*		
27	-	Flexible joint2	Lift Station		*		
28	-	Flexible joint3	Lift Station		*		
29	-	Flexible joint4	Lift Station		*		
30	-	Flow meter dia 300 mm	Lift Station	*		ชำรุดตามอายุการใช้งาน	สนใจอยู่ระหว่างพิจารณา ดำเนินการซ่อม


		PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAM WASTE WATER SYSTEM				SITE : PCT MONTH : MAR YEAR : 2023
Item No.	Date	Location	System	Asset Description	Maintenance Required	Status
1	03-Mar-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
2	10-Mar-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
3	17-Mar-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
4	24-Mar-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
5	03-Mar-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
6	10-Mar-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
7	17-Mar-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
8	24-Mar-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed


		Machine Status Wastewater System				SITE : PCT MONTH : MAR YEAR : 2023	
Item No.	Code	Asset Description	Location	Status		Cause	Remarks
				Fail	Working		
1	-	Submersible Pump No.1	Lift Station		*		
2	-	Submersible Pump No.2	Lift Station		*		
3	-	Submersible Pump No.3	Lift Station		*		
4	-	Submersible Pump No.4	Lift Station		*		
5	-	Gate Valve1 dia 200 mm	Lift Station		*		
6	-	Gate Valve2 dia 200 mm	Lift Station		*		
7	-	Gate Valve3 dia 200 mm	Lift Station		*		
8	-	Gate Valve4 dia 200 mm	Lift Station		*		
9	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
10	-	Check Valve 2 dia 200 mm	Lift Station		*		
11	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
12	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
13	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
14	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
15	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
16	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
17	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
18	-	Check Valve 3 dia 200 mm	Lift Station		*		
19	-	Check Valve 4 dia 200 mm	Lift Station		*		
20	-	Gate Valve 1 dia 300 mm	Lift Station		*		
21	-	Gate Valve 2 dia 300 mm	Lift Station		*		
22	-	Control box 1	Lift Station		*		
23	-	Control box 2	Lift Station		*		
24	-	Transformer 100 KVA	Lift Station		*		
25	U10210-000044001	Diesel pump 1	Waste pond No. 5		*	แบตเตอรี่เครื่องยนดีเซลเสื่อมสภาพ (ใช้งานแบตเตอรี่ของรถดับเพลิงทดแทนชั่วคราว)	สนจ.อยู่ระหว่างพิจารณา ดำเนินการจัดซื้อทดแทน
26	-	Flexible joint1	Lift Station		*		
27	-	Flexible joint2	Lift Station		*		
28	-	Flexible joint3	Lift Station		*		
29	-	Flexible joint4	Lift Station		*		
30	-	Flow meter dia 300 mm	Lift Station	*		ชำรุดตามอายุการใช้งาน	สนจ.อยู่ระหว่างพิจารณา ดำเนินการซ่อม


		PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAM WASTE WATER SYSTEM				SITE : PCT MONTH : APR YEAR : 2023
Item No.	Date	Location	System	Asset Description	Maintenance Required	Status
1	07-Apr-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
2	14-Apr-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
3	21-Apr-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
4	28-Apr-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
5	07-Apr-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
6	14-Apr-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
7	21-Apr-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
8	28-Apr-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed

		Machine Status Wastewater System					SITE : PCT MONTH : APR YEAR : 2023
Item No.	Code	Asset Description	Location	Status		Cause	Remarks
				Fail	Working		
1	-	Submersible Pump No.1	Lift Station		*		
2	-	Submersible Pump No.2	Lift Station		*		
3	-	Submersible Pump No.3	Lift Station		*		
4	-	Submersible Pump No.4	Lift Station		*		
5	-	Gate Valve1 dia 200 mm	Lift Station		*		
6	-	Gate Valve2 dia 200 mm	Lift Station		*		
7	-	Gate Valve3 dia 200 mm	Lift Station		*		
8	-	Gate Valve4 dia 200 mm	Lift Station		*		
9	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
10	-	Check Valve 2 dia 200 mm	Lift Station		*		
11	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
12	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
13	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
14	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
15	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
16	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
17	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
18	-	Check Valve 3 dia 200 mm	Lift Station		*		
19	-	Check Valve 4 dia 200 mm	Lift Station		*		
20	-	Gate Valve 1 dia 300 mm	Lift Station		*		
21	-	Gate Valve 2 dia 300 mm	Lift Station		*		
22	-	Control box 1	Lift Station		*		
23	-	Control box 2	Lift Station		*		
24	-	Transformer 100 KVA	Lift Station		*		
25	U10210-000044001	Diesel pump 1	Waste pond No. 5		*	แบตเตอรี่เครื่องยนดีเซลเสื่อมสภาพ (ใช้งานแบตเตอรี่ของรถดับเพลิงทดแทนชั่วคราว)	สนง.อยู่ระหว่างพิจารณา ดำเนินการจัดซื้อทดแทน
26	-	Flexible joint1	Lift Station		*		
27	-	Flexible joint2	Lift Station		*		
28	-	Flexible joint3	Lift Station		*		
29	-	Flexible joint4	Lift Station		*		
30	-	Flow meter dia 300 mm	Lift Station	*		ชำรุดตามอายุการใช้งาน	สนง.อยู่ระหว่างพิจารณา ดำเนินการซ่อม

		PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAM WASTE WATER SYSTEM				SITE : PCT MONTH : MAY YEAR : 2023
Item No.	Date	Location	System	Asset Description	Maintenance Required	Status
1	05-May-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
2	12-May-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
3	19-May-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
4	26-May-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
5	05-May-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
6	12-May-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
7	19-May-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
8	26-May-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed

		Machine Status Wastewater System				SITE : PCT MONTH : MAY YEAR : 2023	
Item No.	Code	Asset Description	Location	Status		Cause	Remarks
				Fail	Working		
1	-	Submersible Pump No.1	Lift Station		*		
2	-	Submersible Pump No.2	Lift Station		*		
3	-	Submersible Pump No.3	Lift Station		*		
4	-	Submersible Pump No.4	Lift Station		*		
5	-	Gate Valve1 dia 200 mm	Lift Station		*		
6	-	Gate Valve2 dia 200 mm	Lift Station		*		
7	-	Gate Valve3 dia 200 mm	Lift Station		*		
8	-	Gate Valve4 dia 200 mm	Lift Station		*		
9	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
10	-	Check Valve 2 dia 200 mm	Lift Station		*		
11	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
12	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
13	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
14	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
15	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
16	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
17	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
18	-	Check Valve 3 dia 200 mm	Lift Station		*		
19	-	Check Valve 4 dia 200 mm	Lift Station		*		
20	-	Gate Valve 1 dia 300 mm	Lift Station		*		
21	-	Gate Valve 2 dia 300 mm	Lift Station		*		
22	-	Control box 1	Lift Station		*		
23	-	Control box 2	Lift Station		*		
24	-	Transformer 100 KVA	Lift Station		*		
25	U10210-000044001	Diesel pump 1	Waste pond No. 5		*	แบตเตอรี่เครื่องยนต์ี่เชล เสื่อมสภาพ (ใช้งานแบตเตอรี่ ของรถดับเพลิงทดแทน ชั่วคราว)	สนจ.อยู่ระหว่างพิจารณา ดำเนินการจัดซื้อทดแทน
26	-	Flexible joint1	Lift Station		*		
27	-	Flexible joint2	Lift Station		*		
28	-	Flexible joint3	Lift Station		*		
29	-	Flexible joint4	Lift Station		*		
30	-	Flow meter dia 300 mm	Lift Station	*		ชำรุดตามอายุการใช้งาน	สนจ.อยู่ระหว่างพิจารณา ดำเนินการซ่อม

		PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAM WASTE WATER SYSTEM				SITE : PCT MONTH : June YEAR : 2023
Item No.	Date	Location	System	Asset Description	Maintenance Required	Status
1	02-Jun-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
2	09-Jun-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
3	16-Jun-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
4	23-Jun-23	Lift Station	WW	control box	Checking,Cleaning	Completed
5	02-Jun-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
6	09-Jun-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
7	16-Jun-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed
8	23-Jun-23	Waste water pond No.5	WW	Diesel Pump	Checking,Cleaning Greasing	Completed

		Machine Status Wastewater System				SITE : PCT MONTH : June YEAR : 2023	
Item No.	Code	Asset Description	Location	Status		Cause	Remarks
				Fail	Working		
1	-	Submersible Pump No.1	Lift Station		*		
2	-	Submersible Pump No.2	Lift Station		*		
3	-	Submersible Pump No.3	Lift Station		*		
4	-	Submersible Pump No.4	Lift Station		*		
5	-	Gate Valve1 dia 200 mm	Lift Station		*		
6	-	Gate Valve2 dia 200 mm	Lift Station		*		
7	-	Gate Valve3 dia 200 mm	Lift Station		*		
8	-	Gate Valve4 dia 200 mm	Lift Station		*		
9	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
10	-	Check Valve 2 dia 200 mm	Lift Station		*		
11	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
12	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
13	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
14	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
15	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
16	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
17	-	Check Valve 1 dia 200 mm	Lift Station		*		
18	-	Check Valve 3 dia 200 mm	Lift Station		*		
19	-	Check Valve 4 dia 200 mm	Lift Station		*		
20	-	Gate Valve 1 dia 300 mm	Lift Station		*		
21	-	Gate Valve 2 dia 300 mm	Lift Station		*		
22	-	Control box 1	Lift Station		*		
23	-	Control box 2	Lift Station		*		
24	-	Transformer 100 KVA	Lift Station		*		
25	U10210-000044001	Diesel pump 1	Waste pond No. 5		*	แบตเตอรี่เครื่องขนตี่เซลเสื่อมสภาพ (ใช้งานแบตเตอรี่ของรถดับเพลิงทดแทนชั่วคราว)	สนจ.อยู่ระหว่างพิจารณา ดำเนินการจัดซื้อทดแทน
26	-	Flexible joint1	Lift Station		*		
27	-	Flexible joint2	Lift Station		*		
28	-	Flexible joint3	Lift Station		*		
29	-	Flexible joint4	Lift Station		*		
30	-	Flow meter dia 300 mm	Lift Station	*		ชำรุดตามอายุการใช้งาน	สนจ.อยู่ระหว่างพิจารณา ดำเนินการซ่อม





นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Phichit Industrial Estate


ภาคผนวก 7ข


ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งของโรงงาน
ในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)


		FACTORY EFFLUENT QUALITY								SITE : PCT MONTH : JAN YEAR : 2023	
No:	Factory Name	Date	Time	Physical Characteristic			pH	mg/L	mg/L	mg/L	Remark
				Color	Odor	Turbidity		BOD	COD	SS	
Standard Limit		-	-	0=Non, 1=Low, 2=Medium, 3=High			5.5 - 9.0	≤ 500	≤ 750	≤ 200	NA = Not Analysis
1	INVE (THAILAND) CO.,LTD.	06-Jan-23	14:45	3	3	2	7.4	288.0	626.0	64.0	WR = Waiting Report
		17-Jan-23	11:00	3	3	2	7.1	268.0	440.0	178.0	ND = Not Detected
		Average		-	-	-	-	278.0	533.0	121.0	
2	บริษัท อรรณา อินเดอร์เทรต จำกัด	06-Jan-23	14:00	1	1	1	7.3	48.0	98.0	51.0	
		17-Jan-23	10:50	1	1	1	8.9	102.0	196.0	14.0	
		Average		-	-	-	-	75.0	147.0	32.5	
3	บริษัท ปตท.น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)	06-Jan-23	9:50	2	2	2	7.2	12.0	35.0	16.0	
		17-Jan-23	11:20	2	2	2	7.8	68.0	132.0	27.0	
		Average		-	-	-	-	40.0	83.5	21.5	
4	บริษัท ทาคุนิ กรุ๊ป จำกัด	06-Jan-23	10:20	1	1	1	7.3	60.0	136.0	80.0	
		17-Jan-23	10:10	1	1	1	7.4	74.0	148.0	44.0	
		Average		-	-	-	-	67.0	142.0	62.0	
5	บริษัท ออร์คิดแก๊ส (ประเทศไทย) จำกัด	06-Jan-23	10:15	2	2	2	7.2	38.0	73.0	124.0	
		17-Jan-23	10:05	2	2	3	7.0	46.0	89.0	57.0	
		Average		-	-	-	-	42.0	81.0	90.5	
6	บริษัท ไทยแก๊ส คอร์ปอเรชั่น จำกัด	06-Jan-23	10:10	3	2	2	8.1	133.0	294.0	104.0	
		17-Jan-23	10:00	3	2	2	7.6	214.0	468.0	80.0	
		Average		-	-	-	-	173.5	381.0	92.0	
7	อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือตอนล่าง มหาวิทยาลัยนเรศวร	06-Jan-23	10:00	2	2	2	7.3	16.0	44.0	< 10.0	WR = Waiting Report
		17-Jan-23	9:50	2	2	2	8.0	9.0	36.0	< 10.0	ND = Not Detected
		Average		-	-	-	-	12.5	40.0	10.0	
8	บริษัท แอล.เอส.อีโคเทคโนโลยี จำกัด	06-Jan-23	14:25	2	2	2	7.8	57.0	272.0	101.0	
		17-Jan-23	11:10	2	2	2	6.9	56.0	240.0	< 10.0	
		Average		-	-	-	-	56.5	256.0	55.5	
9	บริษัท โยงหลัง (2013) จำกัด	06-Jan-23	13:50	2	2	2	7.3	67.0	144.0	103.0	
		17-Jan-23	10:30	2	2	2	7.6	148.0	226.0	72.0	
		Average		-	-	-	-	107.5	185.0	87.5	
10	บริษัท เลวา แกรนด์ เอ็นเนอร์ยี จำกัด	06-Jan-23	13:40	1	1	1	8.0	13.0	57.0	29.0	
		17-Jan-23	10:15	1	2	1	8.1	7.0	46.0	< 10.0	
		Average		-	-	-	-	10.0	51.5	19.5	
11	บริษัท ซุปเปอร์เอิร์ธ เอ็นเนอร์ยี6 จำกัด	06-Jan-23	14:15	1	1	1	7.3	16.0	43.0	< 10.0	
		17-Jan-23	10:40	1	1	1	7.8	10.0	51.0	< 10.0	
		Average		-	-	-	-	13.0	47.0	10.0	
12	บริษัท โคลเวอร์ ฟิจิตร จำกัด	06-Jan-23	13:45	1	1	1	6.8	22.0	58.0	71.0	
		17-Jan-23	10:20	1	1	1	5.5	46.0	86.0	129.0	
		Average		-	-	-	-	34.0	72.0	100.0	


		FACTORY EFFLUENT QUALITY								SITE : PCT MONTH : FEB YEAR : 2023	
No:	Factory Name	Date	Time	Physical Characteristic			pH	mg/L	mg/L	mg/L	Remark
				Color	Odor	Turbidity		BOD	COD	SS	
Standard Limit		-	-	0=Non, 1=Low, 2=Medium, 3=High			5.5 - 9.0	≤ 500	≤ 750	≤ 200	NA = Not Analysis
1	INVE (THAILAND) CO.,LTD.	07-Feb-23	13:30	3	3	2	7.4	150.0	576.0	77.0	WR = Waiting Report
		20-Feb-23	10:00	3	3	2	7.6	108.0	320.0	66.0	ND = Not Detected
		Average		-	-	-	-	129.0	448.0	71.5	
2	บริษัท อรรณา อินเดอร์เทรด จำกัด	07-Feb-23	14:15	1	1	1	7.2	84.0	178.0	29.0	
		20-Feb-23	9:45	1	1	1	7.3	80.0	174.0	16.0	
		Average		-	-	-	-	82.0	176.0	22.5	
3	บริษัท ปตท.น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)	07-Feb-23	13:10	2	2	2	7.3	49.0	100.0	30.0	
		20-Feb-23	10:20	2	2	2	7.7	20.0	69.0	35.0	
		Average		-	-	-	-	34.5	84.5	32.5	
4	บริษัท ทาคูนิ กรุ๊ป จำกัด	07-Feb-23	10:30	1	1	1	7.3	56.0	126.0	29.0	
		20-Feb-23	9:15	1	1	1	7.4	92.0	240.0	33.0	
		Average		-	-	-	-	74.0	183.0	31.0	
5	บริษัท ออร์ดคิดแกลส (ประเทศไทย) จำกัด	07-Feb-23	10:20	2	2	2	7.0	134.0	374.0	38.0	
		20-Feb-23	9:10	2	2	3	7.6	94.0	253.0	159.0	
		Average		-	-	-	-	114.0	313.5	98.5	
6	บริษัท ไทยแก๊ส คอร์ปอเรชั่น จำกัด	07-Feb-23	10:15	3	2	2	7.9	197.0	494.0	33.0	
		20-Feb-23	9:05	3	2	2	8.3	128.0	475.0	78.0	
		Average		-	-	-	-	162.5	484.5	55.5	
7	อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือตอนล่าง มหาวิทยาลัยนเรศวร	07-Feb-23	10:10	2	2	2	7.5	14.0	57.0	10.0	WR = Waiting Report
		20-Feb-23	9:00	2	2	2	7.6	16.0	59.0	< 10.0	ND = Not Detected
		Average		-	-	-	-	15.0	58.0	10.0	
8	บริษัท แอล.เอส.อีโคเทคโนโลยี จำกัด	07-Feb-23	10:00	2	2	2	8.6	47.0	100.0	32.0	
		20-Feb-23	10:10	2	2	2	8.5	56.0	127.0	11.0	
		Average		-	-	-	-	51.5	113.5	21.5	
9	บริษัท โห่ยงหลิง (2013) จำกัด	07-Feb-23	13:50	2	2	2	7.6	96.0	220.0	36.0	
		20-Feb-23	9:55	2	2	2	7.9	56.0	151.0	56.0	
		Average		-	-	-	-	76.0	185.5	46.0	
10	บริษัท เอวา แกรนด์ เอ็นเนอร์ยี จำกัด	07-Feb-23	11:35	1	1	1	7.7	54.0	146.0	19.0	
		20-Feb-23	9:30	1	2	1	8.4	30.0	85.0	10.0	
		Average		-	-	-	-	42.0	115.5	14.5	
11	บริษัท ซุปเปอร์เอิร์ธ เอ็นเนอร์ยี6 จำกัด	07-Feb-23	11:15	1	1	1	7.1	54.0	125.0	19.0	
		20-Feb-23	10:20	1	1	1	7.2	25.0	73.0	< 10.0	
		Average		-	-	-	-	39.5	99.0	14.5	
12	บริษัท โคลเวอร์ ฟิจิตร จำกัด	07-Feb-23	13:45	1	1	1	7.3	52.0	126.0	24.0	
		20-Feb-23	9:40	1	1	1	8.3	22.0	65.0	10.0	
		Average		-	-	-	-	37.0	95.5	17.0	


		FACTORY EFFLUENT QUALITY													SITE : PCT MONTH : MAR YEAR : 2023	
No:	Factory Name	Date	Time	Physical Characteristic			pH	mg/L	mg/L	mg/L	ADMI	ADMI	mg/L	mg/L	mg/L	Remark
				Color	Odor	Turbidity		BOD	COD	SS	Color	Color @ pH 7	TDS	TKN	Cd	
Standard Limit		-	-	0=Non, 1=Low, 2=Medium, 3=High			5.5 - 9.0	≤ 500	≤ 750	≤ 200	-	-	≤ 3000	≤ 100	≤ 0.03	NA = Not Analysis
1	INVE (THAILAND) CO.,LTD.	07-Mar-23	13:45	3	3	2	7.0	146.0	420.0	72.0	88.0	85.0	786.0	82.0	ND	WR = Waiting Report
		21-Mar-23	10:20	3	3	2	7.1	111.0	201.0	72.0						ND = Not Detected
		Average		-	-	-	-	128.5	310.5	72.0						
2	บริษัท อรณา อินเดอร์เทรค จำกัด	07-Mar-23	13:30	1	1	1	7.2	26.0	124.0	46.0	25.0	23.0	248.0	22.0	ND	
		21-Mar-23	9:40	1	1	1	7.1	86.0	162.0	80.0						
		Average		-	-	-	-	56.0	143.0	63.0						
3	บริษัท ปตท.น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)	07-Mar-23	13:10	2	2	2	7.5	24.0	89.0	23.0	28.0	26.0	345.0	<2	ND	
		21-Mar-23	10:15	2	2	2	7.5	22.0	62.0	16.0						
		Average		-	-	-	-	23.0	75.5	19.5						
4	บริษัท ทาคุนิ กรุป จำกัด	07-Mar-23	10:30	1	1	1	7.4	56.0	102.0	19.0	34.0	30.0	439.0	<2	ND	
		21-Mar-23	9:05	1	1	1	7.0	40.0	88.0	19.0						
		Average		-	-	-	-	48.0	95.0	19.0						
5	บริษัท ออร์ดิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด	07-Mar-23	10:20	3	3	3	7.3	455.0	834.0	2700.0	98.0	96.0	588.0	45.0	< 0.005	
		21-Mar-23	9:00	2	2	2	6.8	269.0	469.0	77.0						
		Average		-	-	-	-	362.0	651.5	1388.5						
6	บริษัท ไทยแก๊ส คอร์ปอเรชั่น จำกัด	07-Mar-23	10:10	2	2	2	7.2	201.0	421.0	83.0	76.0	72.0	1332.0	86.0	ND	
		21-Mar-23	8:55	2	2	2	7.8	108.0	268.0	106.0						
		Average		-	-	-	-	154.5	344.5	94.5						

			FACTORY EFFLUENT QUALITY													SITE : PCT MONTH : MAR YEAR : 2023	
No:	Factory Name	Date	Time	Physical Characteristic			pH	mg/L	mg/L	mg/L	ADMI	ADMI	mg/L	mg/L	mg/L	Remark	
				Color	Odor	Turbidity		BOD	COD	SS	Color	Color @ pH 7	TDS	TKN	Cd		
Standard Limit		-	-	0=Non, 1=Low, 2=Medium, 3=High			5.5 - 9.0	≤ 500	≤ 750	≤ 200	-	-	≤ 3000	≤ 100	≤ 0.03	NA = Not Analysis	
7	อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือตอนล่าง	07-Mar-23	10:00	2	2	2	7.6	21.0	5.0	11.0	30.0	28.0	166.0	< 2	ND	WR = Waiting Report	
	มหาวิทยาลัยนครสวรรค์	21-Mar-23	8:45	2	2	2	7.9	22.0	68.0	43.0						ND = Not Detected	
		Average		-	-	-	-	21.5	36.5	27.0							
8	บริษัท แอล.เอส.อีโคเทคโนโลยี จำกัด	07-Mar-23	10:20	2	2	2	8.0	18.0	75.0	< 10	21.0	20.0	190.0	< 2	0.0		
		21-Mar-23	10:10	2	2	2	7.8	53.0	110.0	< 10							
		Average		-	-	-	-	35.5	92.5	10.0							
9	บริษัท โย่งหลง (2013) จำกัด	07-Mar-23	11:30	1	1	2	7.7	45.0	100.0	92.0	28.0	26.0	512.0	41.0	ND		
		21-Mar-23	9:30	1	1	2	7.2	63.0	160.0	29.0							
		Average		-	-	-	-	54.0	130.0	60.5							
10	บริษัท เอวา แกรนด์ เอ็นเนอร์ยี จำกัด	07-Mar-23	11:15	1	1	1	8.4	15.0	53.0	11.0	15.0	11.0	418.0	< 2	< 0.005		
		21-Mar-23	9:10	1	1	1	8.0	44.0	90.0	< 10							
		Average		-	-	-	-	29.5	71.5	10.5							
11	บริษัท ชุปเปอร์เฮิร์ธ เอ็นเนอร์ยี6 จำกัด	07-Mar-23	9:40	1	1	1	7.1	46.0	133.0	<10	23.0	21.0	4440.0	< 2	NA		
		21-Mar-23	10:20	1	1	1	7.2	56.0	106.0	13.0							
		Average		-	-	-	-	51.0	119.5	11.5							
12	บริษัท โคลเวอร์ ฟิจิตร จำกัด	07-Mar-23	11:20	1	1	1	8.1	27.0	72.0	11.0	28.0	26.0	1501.0	< 2	< 0.005		
		21-Mar-23	9:20	1	1	1	7.4	48.0	87.0	20.0							
		Average		-	-	-	-	37.5	79.5	15.5							

		FACTORY EFFLUENT QUALITY																SITE : PCT MONTH : MAR YEAR : 2023
No:	Factory Name	Date	Time	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	Remark
				Pb	Cr ³⁺	Cr ⁶⁺	Ni	Cu	Zn	Odor	Oil&Grease	Phenol	Fluoride	Fe	LAS	Mn	Chloride	
		-	-	≤ 0.2	≤ 0.75	≤ 0.25	≤ 1	≤ 2	≤ 5	-	≤ 10	≤ 1	≤ 5	≤ 10	≤ 30	≤ 5	≤ 2000	NA = Not Analysis
1	INVE (THAILAND) CO.,LTD.	07-Mar-23	13:45	< 0.005	< 0.005	< 0.01	0.008	0.037	0.189	Stink	5.7	< 0.005	1.028	1.805	1.92	0.340	160	WR = Waiting Report
																		ND = Not Detected
2	บริษัท อรรณา อินเดอร์เทรด จำกัด	07-Mar-23	13:30	< 0.005	< 0.005	< 0.01	< 0.005	0.037	0.103	Slight	< 1	< 0.005	0.923	0.873	0.24	0.053	39	
3	บริษัท ปตท.น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)	07-Mar-23	13:10	< 0.005	< 0.005	< 0.01	0.010	0.028	0.054	Moderate	< 1	< 0.005	0.792	0.625	0.22	0.090	39	
4	บริษัท ทาคูนิ กรุ๊ป จำกัด	07-Mar-23	10:30	< 0.005	< 0.005	< 0.01	0.005	0.040	0.062	Slight	< 1	< 0.005	1.028	0.654	< 0.1	0.059	44	
5	บริษัท ออร์ดิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด	07-Mar-23	10:20	0.1	0.0	< 0.01	0.034	0.578	0.962	Stink	1.2	0.047	3.852	35.336	< 0.1	0.659	73	
6	บริษัท ไทยแก๊ส คอร์ปอเรชั่น จำกัด	07-Mar-23	10:10	< 0.005	< 0.005	< 0.01	0.005	0.005	0.099	Moderate	< 1	0.007	1.158	0.760	< 0.1	0.103	175	

		FACTORY EFFLUENT QUALITY																SITE : PCT MONTH : MAR YEAR : 2023
No:	Factory Name	Date	Time	mg/L Pb	mg/L Cr ³⁺	mg/L Cr ⁶⁺	mg/L Ni	mg/L Cu	mg/L Zn	- Odor	mg/L Oil&Grease	mg/L Phenol	mg/L Fluoride	mg/L Fe	mg/L LAS	mg/L Mn	mg/L Chloride	Remark
		-	-	≤ 0.2	≤ 0.75	≤ 0.25	≤ 1	≤ 2	≤ 5	-	≤ 10	≤ 1	≤ 5	≤ 10	≤ 30	≤ 5	≤ 2000	NA = Not Analysis
7	อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือตอนล่าง มหาวิทยาลัยนเรศวร	07-Mar-23	10:00	< 0.005	ND	< 0.01	< 0.005	0.009	0.045	Slight	< 1	< 0.005	0.672	1.269	< 0.1	0.043	14	WR = Waiting Report ND = Not Detected
8	บริษัท แอล.เอส.อีโคเทคโนโลยี จำกัด	07-Mar-23	10:20	0.022	< 0.005	< 0.01	0.005	0.115	0.911	Slight	< 1	< 0.005	1.005	0.596	0.37	0.032	53	
9	บริษัท โย่งหลัง (2013) จำกัด	07-Mar-23	11:30	< 0.005	< 0.005	< 0.01	0.008	0.028	0.109	Moderate	< 1	< 0.005	1.065	0.594	< 0.1	0.123	73	
10	บริษัท เอวา แกรนด์ เอ็นเนอร์ยี จำกัด	07-Mar-23	11:15	< 0.005	0.010	< 0.01	0.008	0.028	0.109	Moderate	2.2	0.016	1.386	0.863	3.44	0.086	123	
11	บริษัท ขุปเปอร์เวิร์ธ เอ็นเนอร์ยี6 จำกัด	07-Mar-23	9:40	< 0.005	0.017	< 0.01	0.026	0.037	0.168	Slight	< 1	< 0.005	1.086	1.271	< 0.1	1.925	2574	
12	บริษัท โคลเวอร์ พิจิตร จำกัด	07-Mar-23	11:20	0.1	0.026	0.0	0.011	0.058	0.610	Slight	≤ 1	< 0.005	0.885	5.934	0.21	0.178	568	

		FACTORY EFFLUENT QUALITY									SITE : PCT MONTH : APR YEAR : 2023	
No:	Factory Name	Date	Time	Physical Characteristic			pH	mg/L	mg/L	mg/L	Remark	
				Color	Odor	Turbidity		BOD	COD	SS		
Standard Limit		-	-	0=Non, 1=Low, 2=Medium, 3=High			5.5 - 9.0	≤ 500	≤ 750	≤ 200	NA = Not Analysis	
1	INVE (THAILAND) CO.,LTD.	03-Apr-23	12:00	2	3	2	7.6	77	149	23	WR = Waiting Report	
		20-Apr-23	11:40	3	3	2	7.3	220	400	68	ND = Not Detected	
		Average		-	-	-	-	149	275	46		
2	บริษัท อรณา อินเดอร์เทรด จำกัด	03-Apr-23	12:00	1	2	1	6.9	46	88	17		
		20-Apr-23	11:40	1	1	1	7.3	52	105	20		
		Average		-	-	-	-	49	97	19		
3	บริษัท ปตท.น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)	03-Apr-23	12:00	2	2	2	7.2	48	100	17		
		20-Apr-23	11:40	2	2	2	7.5	46	98	49		
		Average		-	-	-	-	47	99	33		
4	บริษัท ทาคูนิ กรุ๊ป จำกัด	03-Apr-23	12:00	1	1	1	7.3	7	47	23		
		20-Apr-23	11:40	1	1	1	7.4	40	73	20		
		Average		-	-	-	-	24	60	22		
5	บริษัท ออร์ดิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด	03-Apr-23	12:00	2	1	2	7.0	84	424	166		
		20-Apr-23	11:40	2	1	2	7.2	138	279	130		
		Average		-	-	-	-	111	352	148		
6	บริษัท ไทยแก๊ส คอร์ปอเรชั่น จำกัด	03-Apr-23	12:00	2	1	2	8.0	234	406	59		
		20-Apr-23	11:40	3	2	3	7.8	198	322	72		
		Average		-	-	-	-	216	364	66		
7	อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือตอนล่าง มหาวิทยาลัยนเรศวร	03-Apr-23	12:00	1	1	1	8.1	41	108	100		
		20-Apr-23	11:40	3	2	2	7.6	72	160	110		
		Average		-	-	-	-	57	134	105		
8	บริษัท แอล.เอส.อีโคเทคโนโลยี จำกัด	03-Apr-23	12:00	1	2	1	7.3	26	67	11		
		20-Apr-23	11:40	1	1	1	7.8	19	60	< 10		
		Average		-	-	-	-	23	64	11		
9	บริษัท โหยังหลิง (2013) จำกัด	03-Apr-23	12:00	2	2	2	7.7	52	149	46		
		20-Apr-23	11:40	1	1	1	7.5	105	267	30		
		Average		-	-	-	-	79	208	38		
10	บริษัท เอวา แกรนด์ เอ็นเนอร์ยี จำกัด	03-Apr-23	12:00	1	1	1	8.1	4	22	< 10		
		20-Apr-23	11:40	1	1	2	7.0	24	75	29		
		Average		-	-	-	-	14	49	20		
11	บริษัท ซุปเปอร์เอิร์ธ เอ็นเนอร์ยี6 จำกัด	03-Apr-23	12:00	2	2	2	7.4	5	48	11		
		20-Apr-23	11:40	1	1	1	7.6	12	52	16		
		Average		-	-	-	-	9	50	14		
12	บริษัท โคลเวอร์ ฟิจิตร จำกัด	03-Apr-23	12:00	2	1	2	7.9	20	67	< 10		
		20-Apr-23	11:40	1	1	1	7.1	12	50	59		
		Average		-	-	-	-	16	59	35		
13	บริษัท ดับบลิวพี เอ็นเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)	03-Apr-23	12:00	2	2	2	8.5	14	37	< 10		
		20-Apr-23	11:40	2	1	2	8.3	18	61	15		
		Average		-	-	-	-	16	49	13		

		FACTORY EFFLUENT QUALITY								SITE : PCT MONTH : MAY YEAR : 2023	
No:	Factory Name	Date	Time	Physical Characteristic			pH	mg/L	mg/L	mg/L	Remark
				Color	Odor	Turbidity		BOD	COD	SS	
Standard Limit		-	-	0=Non, 1=Low, 2=Medium, 3=High			5.5 - 9.0	≤ 500	≤ 750	≤ 200	NA = Not Analysis
1	INVE (THAILAND) CO.,LTD.	02-May-23	11:00	2	2	2	7.8	89	184	47	WR = Waiting Report
		22-May-23	10:40	2	2	2	7.3	188	382	36	ND = Not Detected
		Average		-	-	-	-	139	283	42	
2	บริษัท อรรณา อินเดอร์เทรต จำกัด	02-May-23	9:40	1	0	1	7.0	10	88	<10	
		22-May-23	10:15	2	2	2	7.4	18	58	14	
		Average		-	-	-	-	14	73	14	
3	บริษัท ปตท.น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)	02-May-23	9:00	1	1	1	7.3	15	59	15	
		22-May-23	10:50	2	2	2	7.7	34	79	30	
		Average		-	-	-	-	25	69	23	
4	บริษัท ทาคุนิ กรุ๊ป จำกัด	02-May-23	10:50	2	0	2	7.3	26	67	11	
		22-May-23	9:45	2	2	2	7.3	66	153	94	
		Average		-	-	-	-	46	110	53	
5	บริษัท ออร์ดิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด	02-May-23	9:30	3	1	2	7.0	76	127	142	
		22-May-23	9:30	2	1	2	7.4	19	46	190	
		Average		-	-	-	-	48	87	166	
6	บริษัท ไทยแก๊ส คอร์ปอเรชั่น จำกัด	02-May-23	9:20	3	2	3	7.7	77	144	142	
		22-May-23	9:20	2	1	2	8.0	124	257	137	
		Average		-	-	-	-	101	201	140	
7	อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือตอนล่าง มหาวิทยาลัยนเรศวร	02-May-23	9:10	2	2	2	7.2	12	36	19	
		22-May-23	9:06	2	6	2	7.4	10	29	20	
		Average		-	-	-	-	11	33	20	
8	บริษัท แอล.เอส.อีโคเทคโนโลยี จำกัด	02-May-23	10:50	2	2	1	7.7	16	40	19	
		22-May-23	10:30	2	2	2	7.5	22	63	20.0	
		Average		-	-	-	-	19	52	15	
9	บริษัท โยงหลัง (2013) จำกัด	02-May-23	10:00	1	2	1	7.0	64	109	20	
		22-May-23	10:05	2	2	2	7.1	66	155	37	
		Average		-	-	-	-	65	132	29	
10	บริษัท เอวา แกรนด์ เอ็นเนอร์ยี จำกัด	02-May-23	10:40	1	0	1	7.3	53	104	42.0	
		22-May-23	9:45	2	2	2	8.3	10	33	<10	
		Average		-	-	-	-	32	69	26	
11	บริษัท ซุปเปอร์เอิร์ธ เอ็นเนอร์ยี6 จำกัด	02-May-23	9:50	0	0	0	7.3	12	26	21	
		22-May-23	10:25	2	2	2	7.5	9	29	17	
		Average		-	-	-	-	11	28	19	
12	บริษัท โคลเวอร์ ฟิจิตร จำกัด	02-May-23	10:10	0	0	0	7.8	6	31	<10	
		22-May-23	10:00	2	2	2	6.0	21	83	72	
		Average		-	-	-	-	14	57	41	
13	บริษัท ดับบลิวพี เอ็นเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)	02-May-23	9:20	1	2	1	7.2	6	26	<10	
		22-May-23	9:25	2	2	2	7.6	8	25	11	
		Average		-	-	-	-	7	26	11	



FACTORY EFFLUENT QUALITY

SITE : PCT
MONTH : JUN
YEAR : 2023

No:	Factory Name	Date	Time	Physical Characteristic			pH	mg/L	mg/L	mg/L	Remark
				Color	Odor	Turbidity		BOD	COD	SS	
Standard Limit		-	-	0=Non, 1=Low, 2=Medium, 3=High			5.5 - 9.0	≤ 500	≤ 750	≤ 200	NA = Not Analysis
1	INVE (THAILAND) CO.,LTD.	07-Jun-23	11:00	2	2	2	7.3	190	394	40	WR = Waiting Report
		19-Jun-23	13:50	2	2	2	7.3	262	531	83	ND = Not Detected
		Average		-	-	-	-	226	463	62	
2	บริษัท อรณา อินเตอร์เทรด จำกัด	07-Jun-23	9:55	2	2	2	7.4	9	25	10	
		19-Jun-23	14:00	2	2	2	7.1	74	155	36	
		Average		-	-	-	-	42	90	23	
3	บริษัท ปตท.น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน)	07-Jun-23	11:10	1	2	2	7.4	27	59	18	
		19-Jun-23	14:25	2	2	2	7.4	58	122	32	
		Average		-	-	-	-	43	91	25	
4	บริษัท ทาคุนิ กริป จำกัด	07-Jun-23	9:20	2	2	2	7.4	22	51	35	
		19-Jun-23	10:15	2	2	2	7.3	51	118	15	
		Average		-	-	-	-	37	85	25	
5	บริษัท ออร์คิดแก๊ส (ประเทศไทย) จำกัด	07-Jun-23	9:15	3	2	3	7.6	11	26	193	
		19-Jun-23	10:20	2	1	2	7.5	12	28	141	
		Average		-	-	-	-	12	27	167	
6	บริษัท ไทยแก๊ส คอร์ปอเรชั่น จำกัด	07-Jun-23	9:00	2	2	2	8.2	150	315	60	
		19-Jun-23	10:30	2	1	2	8.0	116	248	146	
		Average		-	-	-	-	133	282	103	
7	อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือตอนล่าง มหาวิทยาลัยนเรศวร	07-Jun-23	8:30	2	2	2	7.6	6	<15	10	
		19-Jun-23	10:40	2	2	2	7.4	6	16	12	
		Average		-	-	-	-	6	16	11	
8	บริษัท แอล.เอส.อีโคเทคโนโลยี จำกัด	07-Jun-23	10:10	3	3	3	7.4	18	42	19	
		19-Jun-23	10:05	2	2	2	8.1	6	16	<10	
		Average		-	-	-	-	12	29	19	
9	บริษัท โหยงหลิง (2013) จำกัด	07-Jun-23	09:50	2	2	2	7.6	34	72	20	
		19-Jun-23	15:55	2	2	2	7.5	34	73	86	
		Average		-	-	-	-	34	73	53	
10	บริษัท เอวา แกรนต์ เอ็นเนอร์ยี จำกัด	07-Jun-23	9:30	1	2	2	8.3	9	24	23	
		19-Jun-23	12:00	2	2	2	8.1	7	17	<10	
		Average		-	-	-	-	8	21	23	



นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Pichit Industrial Estate

ภาคผนวก 8ข

แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดอุบัติเหตุ อุบัติภัย



แผนการป้องกันและบรรเทาภัย นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

มกราคม 2566

คำนำ

แผนการป้องกันและบรรเทาภัย นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร พ.ศ. 2566 เป็นแผนที่มีการบูรณาการแผนการป้องกัน รับมือ และฟื้นฟูเหตุการณ์/ภัย ต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นซึ่งเกี่ยวเนื่องกับบทบาทของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่มีต่อโรงงานอุตสาหกรรม หน่วยงานท้องถิ่น การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และหน่วยงานภายนอกในระดับจังหวัดและระดับประเทศ โดยให้มีการกำหนดกรอบการดำเนินงานให้สอดคล้องกับแผนระดับโรงงานอุตสาหกรรม ระดับท้องถิ่น/ระดับอำเภอ ระดับจังหวัด และระดับประเทศ

ปัจจุบันนิคมอุตสาหกรรมมีการจัดทำแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินในกรณีเกิดเหตุการณ์ต่างๆ ได้แก่ แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินกรณีอุบัติเหตุ อุทกภัย จลาจล โรคระบาด และแผนต่อเนื่องทางธุรกิจ เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุ แต่ยังไม่สามารถป้องกันการเกิดเหตุ/ภัยต่างๆ นำมาซึ่งความสูญเสียไม่ให้เกิดขึ้นได้

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เห็นถึงความสำคัญถึงการเตรียมความพร้อมซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะป้องกันและควบคุมปัญหาต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นและอาจมีผลกระทบต่อการทำงานของนิคมอุตสาหกรรม จึงมอบหมายให้นิคมอุตสาหกรรมพิจิตรดำเนินการจัดทำแผนป้องกันและบรรเทาภัยนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เพื่อใช้ในการบริหารจัดการภัย และเพื่อให้สอดคล้องตามนโยบายในการบริหารจัดการการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของประเทศ อันจะนำไปสู่การพัฒนาประเทศที่ยั่งยืนต่อไป

นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
ส่วนที่ 1 หลักการป้องกันและบรรเทาภัย	
บทที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร	5
บทที่ 2 วิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ และขอบเขตในการป้องกันและบรรเทาภัย	8
ส่วนที่ 2 กระบวนการป้องกันและบรรเทาภัยด้านสาธารณภัย	
บทที่ 3 การป้องกันและบรรเทาภัยจากอัคคีภัย	10
บทที่ 4 การป้องกันและบรรเทาภัยจากอุบัติภัย (สารเคมีและวัตถุอันตราย)	20
บทที่ 5 การป้องกันและบรรเทาภัยจากการทำงาน	31
บทที่ 6 การป้องกันและบรรเทาภัยจากการจราจร	42
บทที่ 7 การป้องกันและบรรเทาภัยจากอุทกภัย	52
บทที่ 8 การป้องกันและควบคุมภัยจากโรคติดต่อและโรคระบาด	63
ส่วนที่ 3 กระบวนการป้องกันและบรรเทาภัยด้านความมั่นคง	
บทที่ 9 การป้องกันและระงับการก่อวินาศกรรม	70
บทที่ 10 การป้องกันและบรรเทาภัยทางอากาศ	78
บทที่ 11 การป้องกันและระงับการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล	88
ภาคผนวก	

ส่วนที่ 1

หลักการป้องกันและบรรเทาภัย

บทที่ 1

ข้อมูลพื้นฐานของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร มีพื้นที่โดยประมาณ 1,100 ไร่ ตั้งอยู่ในเขตการลงทุน เขต 3 (BOI) ห่างจาก กรุงเทพฯ 350 กิโลเมตร และห่างจากสนามบินสุวรรณภูมิ 360 กิโลเมตร โดยมีโรงงานจำนวน 9 โรงงาน ที่เปิดดำเนินการและอยู่ระหว่างการก่อสร้าง 1 โรงงาน มีพนักงานรวมประมาณ 400 คน สภาพพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ตั้งอยู่ในพื้นที่เขตตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร โรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่เป็นประเภทอุตสาหกรรมเบา ประเภทโรงงาน แบ่งเป็น 7 ประเภทหลัก ได้แก่

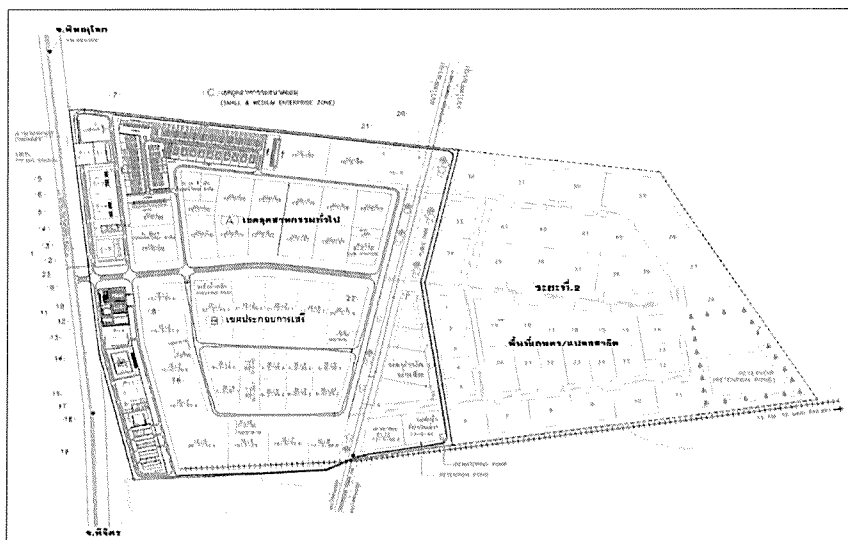
1. คลังแก๊ส แอลพีจี	จำนวน	3	โรงงาน
2. ผลิตภัณฑ์พลาสติก	จำนวน	1	โรงงาน
3. อิเล็กทรอนิกส์	จำนวน	1	โรงงาน
4. ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้า	จำนวน	3	โรงงาน
5. เครื่องสำอาง	จำนวน	1	โรงงาน
6. ธุรกิจบริการ	จำนวน	3	โรงงาน
7. อาหารสัตว์	จำนวน	1	โรงงาน

ทิศเหนือ ติดกับ จังหวัดพิษณุโลก

ทิศใต้ ติดกับ จังหวัดนครสวรรค์

ทิศตะวันออก ติดกับ จังหวัดเพชรบูรณ์

ทิศตะวันตก ติดกับ จังหวัดกำแพงเพชร



☐ ระบบน้ำประปา

☐ ระบบประปา

- กำลังการผลิตรวม 6,400 ลบ.ม./วัน
- ปริมาณการใช้น้ำเฉลี่ย 200 ลบ.ม./วัน
- แหล่งน้ำหลัก ได้แก่ น้ำบาดาล ระดับความลึกประมาณ 60 - 125 เมตร

☐ ระบบไฟฟ้า

- การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

☐ ก๊าซธรรมชาติ

- ไม่มี

☐ ระบบโทรศัพท์

- ทีโอที และ ทีที แอนด์ ที
- กสท โทรคมนาคม

☐ ระบบบำบัดน้ำเสีย

- ความจุ 5,100 ลบ.ม./วัน
- เป็นระบบบำบัดทางชีวภาพ แบบ STABILIZATION POND

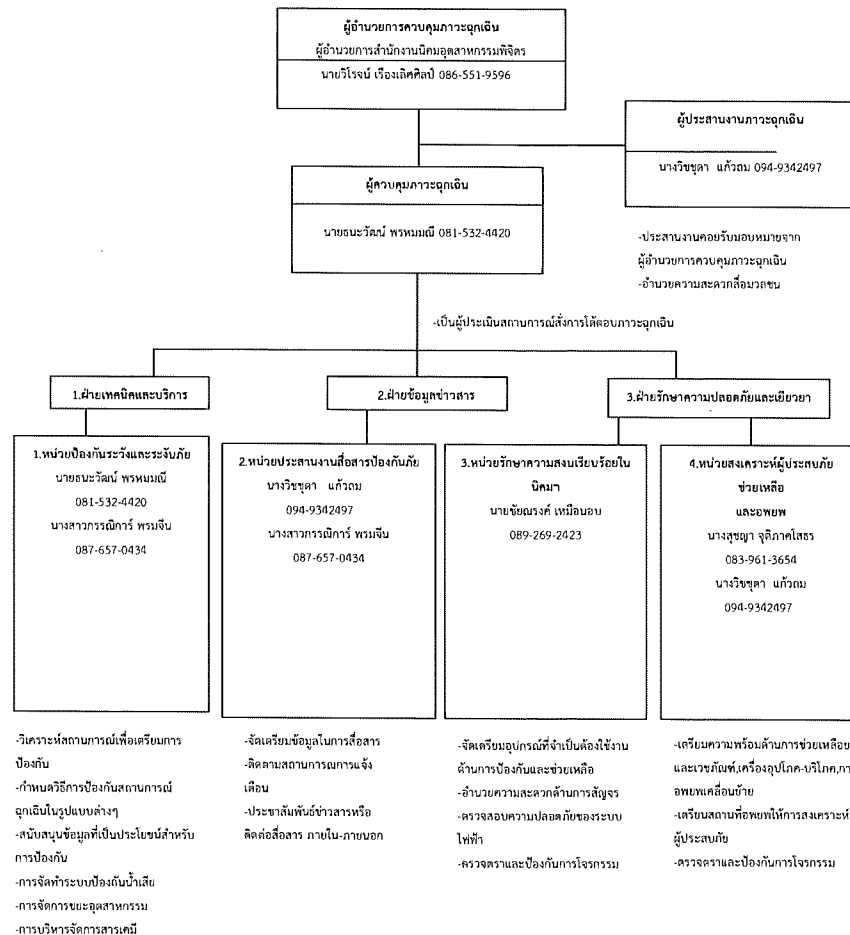
☐ ระบบป้องกันอัคคีภัย

- ติดตั้งหัวจ่ายดับเพลิงตามแนวนถนนทุกระยะ 250 เมตร
- มีรถดับเพลิงจำนวน 1 คัน (ขนาด 4,000 ลิตร)
- รถบรรทุกน้ำจำนวน 1 คัน (ขนาด 6,000 ลิตร)

☐ การจัดการขยะมูลฝอย

- ให้บริการโดยเอกชนในพื้นที่

ผังโครงสร้างของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตรและหน้าที่ความรับผิดชอบ (เหตุการณ์ปกติ)



บทที่ 2

วิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ และขอบเขตในการป้องกันและบรรเทาภัย

ตามที่มีการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ได้รับมอบหมายจากรัฐบาลให้ทำหน้าที่จัดตั้งนิคมอุตสาหกรรม เพื่อเป็นการส่งเสริมการลงทุนด้านอุตสาหกรรมของประเทศ นอกจากนี้ยังมีหน้าที่ในการกำกับดูแลให้โรงงาน/สถานประกอบการต่างๆ ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมฯ ทั้งในด้านความปลอดภัย ผลกระทบต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อม ควบคู่กับการทำธุรกิจ โดยในปัจจุบันได้มีการขยายโรงงานเป็นจำนวนมาก ประกอบกับสถานการณ์ปัจจุบันมีความเสี่ยงต่อการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดทั้งที่เป็นเหตุการณ์ภัยพิบัติธรรมชาติหรือเหตุการณ์ความรุนแรงที่มนุษย์สร้างขึ้น การเตรียมความพร้อมจึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่จะป้องกันและควบคุมปัญหาในด้านต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากสถานการณ์ที่ไม่แน่นอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการทำงานของนิคมอุตสาหกรรม ดังนั้น การจัดทำแผนป้องกันและบรรเทาภัย นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จะเป็นเครื่องมือในการดำเนินงานโดยมีการเชื่อมโยงระหว่างแผนฯ ฉุกเฉินของโรงงาน/สถานประกอบการ และแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินจังหวัดพิจิตร เพื่อให้เกิดการประสานงาน สื่อสาร และปฏิบัติการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วิสัยทัศน์

เป็นแผนหลักในการป้องกันและบรรเทาภัยของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่สามารถนำไปปฏิบัติเพื่อป้องกันและแก้ไข ลดความเสี่ยงและความสูญเสีย ต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ผู้ประกอบการ และชุมชน ให้มีผลกระทบน้อยที่สุด

วัตถุประสงค์

เพื่อใช้เป็นแนวทางในการบูรณาการ การบริหารจัดการ ประสานความร่วมมือ ของทุกภาคส่วน ทั้งผู้ประกอบการ องค์กรภาครัฐ และชุมชน ในการติดตาม เฝ้าระวัง เตรียมความพร้อม ประสานงาน การสั่งการ และการติดต่อสื่อสาร เมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินขึ้นในเขตนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เพื่อป้องกันและบรรเทา ตลอดจนระงับเหตุและการจัดการเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีแนวทางในการฟื้นฟูสถานการณ์ และการสร้างความต่อเนื่องในการดำเนินธุรกิจของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ได้อย่างเหมาะสม

ขอบเขต

แผนป้องกันและบรรเทาภัยนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ฉบับนี้ กำหนดขึ้นเพื่อใช้ในการป้องกันและบรรเทาภัยที่เกิดขึ้นกับสำนักงานนิคมฯ และโรงงานหรือผู้ประกอบการ ที่ดำเนินงานอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมพิจิตรเท่านั้น

ส่วนที่ 2

กระบวนการป้องกันและบรรเทาภัยด้านสาธารณภัย

บทที่ 3 การป้องกันและบรรเทาภัยจากอัคคีภัย

1. บทนำ

อัคคีภัย เป็นภัยประเภทหนึ่งที่มีโอกาสเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาและสามารถเผาผลาญทรัพย์สินให้วอดวายได้ ในช่วงระยะเวลาไม่กี่ชั่วโมง ก่อให้เกิดความสูญเสียต่อชีวิต ทรัพย์สินของพนักงาน ประชาชน โรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ ซึ่งสาเหตุการเกิดอัคคีภัยส่วนใหญ่เกิดจากความประมาท ขาดความระมัดระวัง หรือความพลั้งเผลอ สถานที่ที่เกิดอัคคีภัยส่วนใหญ่มักจะเป็นสถานที่ที่มีการใช้พลังงานไฟฟ้า พลังงานเชื้อเพลิง พลังงานความร้อน และอื่นๆ ที่เอื้อต่อการเกิดอัคคีภัย ดังนั้น การป้องกันและระงับอัคคีภัย จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการที่จะช่วยลดความสูญเสียในชีวิตและทรัพย์สินของพนักงาน ประชาชน โรงงาน อุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และของรัฐที่อาจจะเกิดขึ้นให้น้อยที่สุด

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อนชีวิตและทรัพย์สินที่เกิดจากอัคคีภัย
- 2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกัน และประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดอัคคีภัยได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
- 2.3 เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและองค์กรเครือข่ายทุกภาคส่วนในการป้องกันและบรรเทาสถานการณ์ฉุกเฉินจากอัคคีภัยให้ชัดเจน บูรณาการร่วมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ

3. นิยามศัพท์

อัคคีภัย หมายถึง ภัยที่เกิดจากไฟ ทำให้เกิดอันตรายและความเสียหายจำนวนมาก ไม่ว่าจะเป็นภัยที่เกิดขึ้นภายในโรงงานหรือภายนอกโรงงาน ซึ่งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรม

4. กระบวนการปฏิบัติงานตามแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย แบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

- 4.1 การปฏิบัติก่อนเกิดอัคคีภัย เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อป้องกันและเตรียมการเผชิญเหตุการณ์อัคคีภัยไว้ล่วงหน้า โดยกำหนดให้มีมาตรการทางการตรวจสอบ อาทิ การประเมินความเสี่ยงของการเกิดอัคคีภัยในนิคมฯ การศึกษาบัญชีรายการสิ่งที่เป็นความเสี่ยงและอันตรายของโรงงาน การตรวจสอบพื้นที่จุดเสี่ยง ระบบความปลอดภัย การตรวจสอบโรงงาน อุปกรณ์และระบบที่เกี่ยวข้องกับการระงับอัคคีภัย อุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา การฝึกซ้อมแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย และการรณรงค์ป้องกันการเกิดอัคคีภัย
- 4.2 การปฏิบัติระหว่างเกิดอัคคีภัย เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อให้การปฏิบัติเมื่อเกิดภัยเป็นไปอย่างมีระบบ มีการกำหนดแนวปฏิบัติระหว่างเกิดอัคคีภัย
- 4.3 การปฏิบัติหลังเกิดอัคคีภัย เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูลความเสียหายที่เกิดขึ้นและฟื้นฟู/ปรับปรุง/แก้ไขพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมโดยเร็วที่สุด

5. ขั้นตอนการปฏิบัติในการป้องกันและระงับอัคคีภัย

5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติก่อนเกิดภัยในการป้องกันและลดผลกระทบ

1. มาตรการทางการตรวจสอบ

- ☐ ประเมินความเสี่ยงของการเกิดอัคคีภัยในนิคมอุตสาหกรรม
- ☐ ศึกษาบัญชีรายการสิ่งที่เป็นความเสี่ยงและอันตรายของโรงงาน เพื่อให้ทราบถึงความเสี่ยงและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละกระบวนการตั้งแต่การขนถ่าย การจัดเก็บวัตถุดิบ กระบวนการผลิต จนถึงผลิตภัณฑ์
- ☐ ดำเนินการร่วมกับผู้ประกอบการในการตรวจพื้นที่ โดยเฉพาะจุดเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย ตรวจสอบระบบความปลอดภัย และตรวจโรงงานตามแบบตรวจความปลอดภัย Safety Thailand Checklist
- ☐ ตรวจสอบอุปกรณ์และระบบที่เกี่ยวข้องกับการระงับอัคคีภัยให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา อาทิ
 - ☐ รดับเพลิงและอุปกรณ์ประกอบ เดือนละ 2 ครั้ง
 - ☐ ตรวจสอบถังดับเพลิง
 - ☐ ตรวจสอบตู้ดับเพลิง
 - ☐ ทดสอบสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน
 - ☐ ตรวจเช็คอุปกรณ์เครื่องสูบน้ำเสีย
 - ☐ ปริมาณและแหล่งน้ำสำรองสำหรับดับเพลิง
- ☐ ตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ อาทิ วิทยุสื่อสาร ระบบอินเตอร์เน็ต เป็นต้น ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา

2. มาตรการทางกฎหมาย

- ☐ รายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานของโรงงาน ความเสี่ยง 12 ประเภท
- ☐ ประเมินความเสี่ยงอัคคีภัยและมาตรการป้องกันของโรงงานที่มีความเสี่ยงอัคคีภัยสูงหรือปานกลาง
- ☐ ดำเนินการฝึกซ้อมเพื่อทดสอบแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งปรับปรุงแผนฯ ให้เป็นปัจจุบัน

3. มาตรการการศึกษาและอบรม

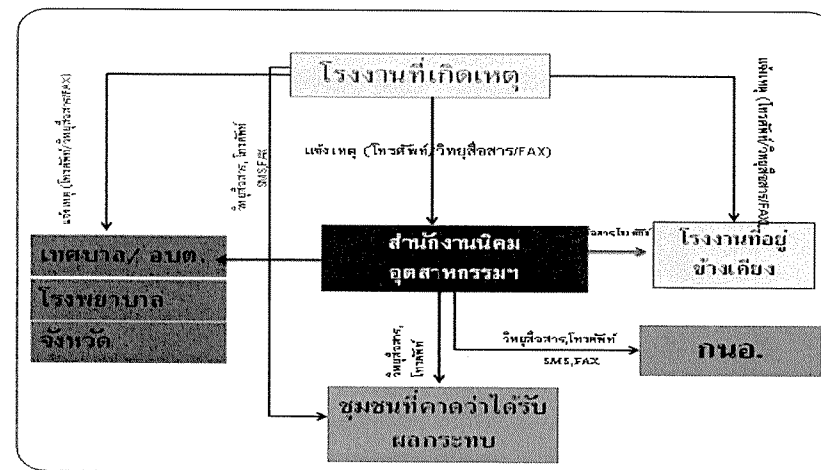
- ☐ รวบรวมข้อมูลการเกิดเหตุการณ์อัคคีภัย และทบทวนถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดอัคคีภัยที่ผ่านมา
- ☐ นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์เพื่อจัดทำมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ
- ☐ จัดอบรมกระบวนการทำงานที่ถูกต้องและปลอดภัย เพื่อให้พนักงานตระหนักเรื่องความปลอดภัย
- ☐ จัดอบรมเรื่องการป้องกันและระงับอัคคีภัยเบื้องต้น วิธีการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ให้แก่พนักงาน
- ☐ สื่อสาร ประชาสัมพันธ์ และรณรงค์โครงการความปลอดภัยร่วมกับผู้ประกอบการในนิคมฯ ชุมชน ใกล้เคียง และในกลุ่มพื้นที่อย่างต่อเนื่อง
- ☐ เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัยผ่านสื่อต่างๆ ของนิคมฯ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกในการร่วมกันป้องกันและแก้ไขปัญหาคคีภัยอย่างจริงจัง

5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติขณะเกิดภัย

1. บทบาทของผู้ประกอบการในนิคมฯ

- ☐ แจ้งเหตุและรายงานเมื่อเกิดภัยขนาดเล็กระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ ให้กับเจ้าหน้าที่นิคมฯ พิจิตร ตามช่องทางการสื่อสารที่กำหนด ทันทีเมื่อเกิดเหตุหรือตามผังการสื่อสารและประสานงานตามด้านล่าง

แผนผังการสื่อสารและประสานงานในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร



- ☐ ควบคุมและระงับเหตุ ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดเหตุต้องดำเนินการควบคุม สั่งการในการระงับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นตามแผนฉุกเฉินของโรงงาน เพื่อควบคุมเหตุการณ์มิให้ขยายตัวลุกลามส่งผลกระทบต่อโรงงาน/สถานประกอบการข้างเคียงหรือชุมชน และรายงานเหตุการณ์มายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เป็นระยะๆ ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการจัดส่งผู้แทนที่มีอำนาจในการสั่งการหรือตัดสินใจมาประจำยังศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เพื่อประสานงานในการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับนิคมอุตสาหกรรมพิจิตรต่อไป

☐ เจ้าหน้าที่นิคมฯ ทำหน้าที่รับ-แจ้งเหตุ กรณีเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน และรายงาน ผอ.นิคมฯ ทราบ
(เหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน/นิคมฯ)

☐ ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่เพื่อรวบรวมข้อมูลและบันทึกรายละเอียดของสถานการณ์ ในแบบฟอร์ม Emer.01 ข้อมูลประกอบด้วย

- ☐ สถานที่เกิดเหตุ / ตำแหน่งที่เกิดเหตุ
- ☐ ลักษณะเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (ระบุเหตุให้ชัดเจน เช่น ไฟไหม้ สารเคมีรั่วไหล ระเบิด เป็นต้น)
- ☐ ความรุนแรงและผลกระทบ (ผู้บาดเจ็บ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ความเสียหายเบื้องต้น)
- ☐ สภาพอากาศและทิศทางลม
- ☐ ความต้องการความช่วยเหลือ/สนับสนุน เช่น รถดับเพลิง ทีมกู้ภัยสารเคมี เป็นต้น

☐ ผอ.นิคมฯ สื่อสารเหตุการณ์ไปยังผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่

- ☐ รายงานเหตุการณ์ รผก.ปภ.1 และผวก. เพื่อทราบข้อมูลโดยเร็ว และต้องไม่เกิน 15 นาที
- ☐ แจ้ง ศสป.กนอ. ทางโทรศัพท์ หรือช่องทางไลน์ เพื่อทราบข้อมูลโดยเร็ว และต้องไม่เกิน 15 นาที พร้อมทั้งขอรับการสนับสนุนข้อมูลและอุปกรณ์ต่างๆ ตามการร้องขอของนิคมฯ รายงาน EMER01 ภายใน 30 นาที จากนั้นให้รายงานความคืบหน้า (กรณีเกิดเหตุอย่างต่อเนื่อง) เป็นระยะจนกว่าเหตุการณ์จะระงับลง ทางช่องทาง ศสป. และรายงาน EMER02 ภายใน 3 วัน หลังจากเหตุการณ์ภาวะฉุกเฉินสงบ
- ☐ แจ้ง ผู้ประกอบการในพื้นที่นิคมฯ เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
- ☐ แจ้ง หน่วยงานท้องถิ่นที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม

☐ ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่นิคมฯ ลงพื้นที่เพื่อติดตามสถานการณ์และรายงานผู้เกี่ยวข้องทราบ

☐ ผอ.นิคมฯ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายสั่งการผู้เกี่ยวข้องเปิดศูนย์ปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เพื่อทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลข่าวสาร ติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์และรายงานสถานการณ์ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ

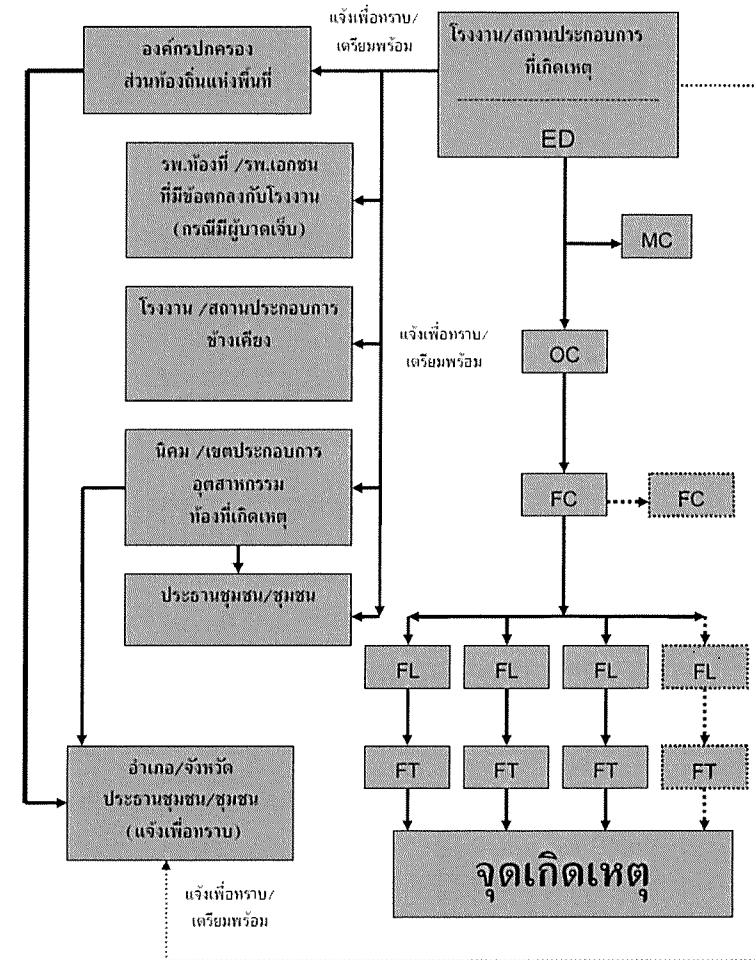
☐ ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตรแจ้งท้องถิ่นเพื่อขอรับการสนับสนุน และเรียนเชิญผู้อำนวยการท้องถิ่น (นายกเทศมนตรี/นายก อบต.) ทำหน้าที่บัญชาการเหตุการณ์ (ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ตามแผน ปภ.ชาติ)

☐ เมื่อผู้อำนวยการท้องถิ่นบัญชาการเหตุการณ์แล้ว ให้การปฏิบัติเป็นไปตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

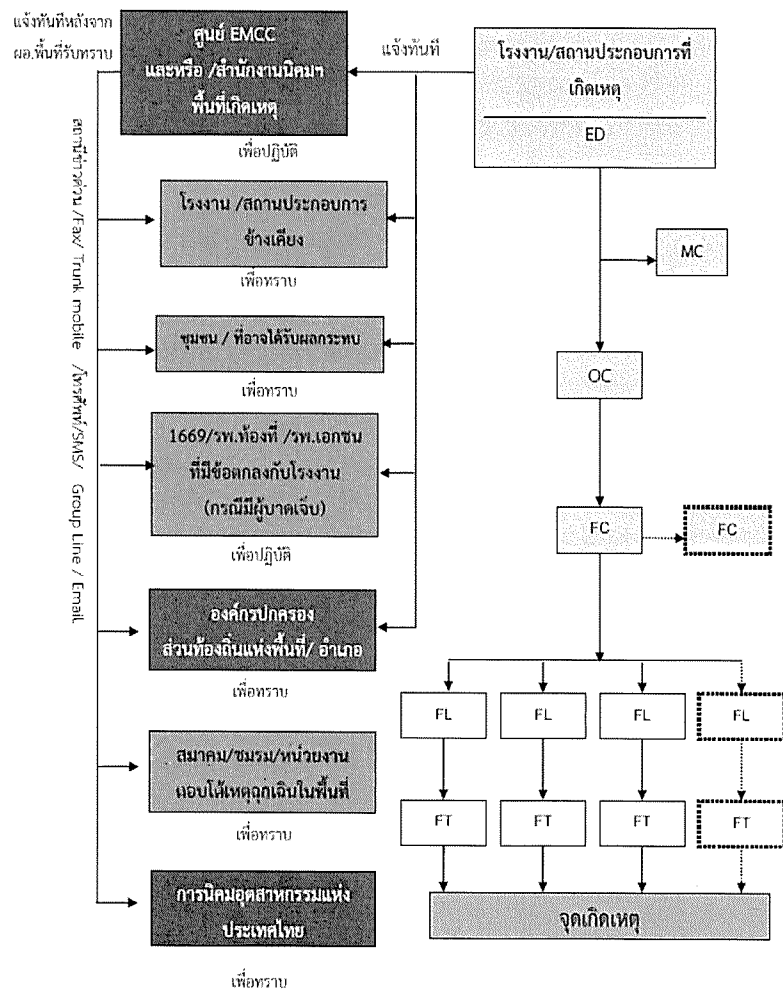
☐ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลพื้นที่ต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์

☐ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนการจัดตั้งสถานที่ตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ หรือ ศูนย์อำนวยการร่วมในภาวะฉุกเฉินจังหวัด โดยอาจพิจารณาใช้สถานที่ อาทิ นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร สำนักงานเทศบาลเขตพื้นที่ หรือศาลากลางจังหวัด และสถานที่อื่นที่พิจารณาแล้วเห็นว่าปลอดภัย

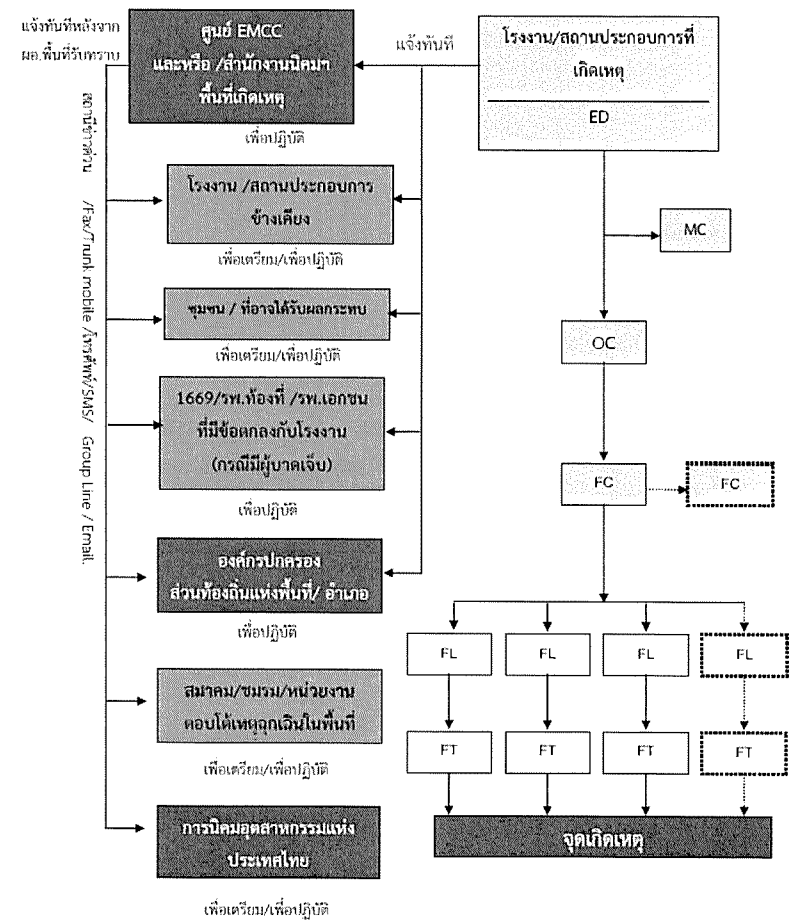
☐ ผอ.นิคมฯ ประสานงานกับ ศสป.กนอ. ในการให้ข้อมูลในพื้นที่เพื่อดำเนินการจัดเตรียมข่าวสารสำหรับประชาสัมพันธ์ให้กระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ



แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 2)



แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 3)



บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

2.1) ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน : ED (Emergency Director)

- (1) เป็นผู้ที่มีอำนาจสูงสุดในการอำนวยความสะดวกภาวะฉุกเฉินที่ Emergency Center ประเมินสถานการณ์ ระดับความเสี่ยง และวางแผนกำหนดยุทธศาสตร์ในการระงับเหตุ ดังนี้
 - ☐ สร้างความปลอดภัยให้กับพนักงาน
 - ☐ ลดความรุนแรงของเหตุการณ์ โดยให้มีความสูญเสียน้อยที่สุด
 - ☐ ควบคุมไม่ให้มีการทำลายสภาพแวดล้อม และส่งผลกระทบต่อชุมชน
- (2) กำกับ ดูแล และสนับสนุนการระงับเหตุ ทั้งทางด้านกำลังคน วัสดุอุปกรณ์ และปัจจัยสำคัญอื่นๆ
- (3) พิจารณาระดับของเหตุการณ์และขอความช่วยเหลือจากภายนอก
- (4) รายงานสถานการณ์เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นให้ ผู้บริหารของกรมฯ และหน่วยงานราชการในพื้นที่
- (5) ตัดสินใจยกเลิกภาวะฉุกเฉิน เมื่อเห็นว่าสามารถควบคุมเหตุการณ์ได้
- (6) ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเหตุการณ์เบื้องต้นแก่สื่อมวลชน หน่วยงานราชการและชุมชน
- (7) สั่งการให้ดำเนินการตรวจสอบความเสียหาย สอบสวนหาสาเหตุของอุบัติเหตุ และกำหนดมาตรการป้องกันเบื้องต้น

2.2) ผู้ประสานงาน : MC (Mutual Aid Coordinator)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น การดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ ผลกระทบที่อาจเกิด รายงานต่อ ED
- (3) ประสานงานการสนับสนุน กำลังพล เครื่องมือเครื่องใช้ และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ จากศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร และโรงงานที่เกิดเหตุ กำหนด/จัดพื้นที่ เพื่อเป็นจุดรวมทรัพยากร
- (4) ติดตามความคืบหน้าในการดำเนินการตามคำสั่งและรายงานการปฏิบัติให้ ED รับทราบเป็นระยะ

2.3) หัวหน้าทีมระงับเหตุ (Response Team)

- (1) OC, FC นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เดินทางไปยังจุดเกิดเหตุเพื่อประเมินสถานการณ์ (Size Up) เหตุการณ์ ความรุนแรงและผลกระทบ
- (2) สั่งการ และควบคุมการช่วยชีวิตผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ
- (3) เลือกเทคนิค และวิธีการระงับเหตุร่วมกับผู้รับผิดชอบโรงงานที่เกิดเหตุหรือผู้รับมอบหมาย
- (4) วางแผน และควบคุมให้มีการใช้ทรัพยากรในการระงับเหตุอย่างเหมาะสม เช่น กำลังคน สารดับเพลิง น้ำดับเพลิง โฟม ฯลฯ รวมถึงการจัดเตรียมเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการของทีมดับเพลิง
- (5) รายงานสถานการณ์/ประเมินสถานการณ์จากจุดเกิดเหตุให้ ED ทราบเป็นระยะ พร้อมความช่วยเหลือที่ต้องการ
- (6) ประสานงานการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับหัวหน้าหน่วยดับเพลิงที่มาจากภายนอก
- (7) ตรวจสอบและยืนยันการควบคุมเหตุการณ์กับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้มั่นใจเหตุการณ์สงบแล้ว เพื่อแจ้ง ED ขอยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

2.4) ทีมสื่อสารและประสานงาน (Communication Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) จัดให้มีอุปกรณ์สำนักงาน อุปกรณ์สื่อสาร ของ Emergency Center ให้เพียงพอ เหมาะสมและพร้อมใช้งาน เช่น โทรศัพท์ แฟกซ์ วิทยุสื่อสาร CCTV
- (3) ทำหน้าที่ในการแจ้งเหตุ ติดต่อ ประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ รวมถึงการบันทึกเหตุการณ์ต่างๆ
- (4) รายงานผลการดำเนินงานให้ ED รับทราบอย่างสม่ำเสมอ
- (5) บันทึกเหตุการณ์ต่างๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นลงในสมุดบันทึก

2.5) ทีมประชาสัมพันธ์ (CSR Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) รวบรวมข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และส่งให้ ศปภ.กนอ. เพื่อจัดเตรียมออกแถลงการณ์ ฉบับแรก (Press Release) สำหรับการให้ชี้แจงข้อมูล
- (3) ติดตามข่าวสาร และวิเคราะห์สถานการณ์ด้านข่าวสาร เพื่อประเมินผลกระทบด้านภาพลักษณ์ ตลอดจนวางแผนการสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจกับสื่อมวลชน และสาธารณชน
- (4) ให้การต้อนรับข้าราชการ ผู้สื่อข่าว และบุคคลภายนอก ให้อยู่ในบริเวณที่กำหนดและชี้แจงเหตุการณ์เบื้องต้นให้รับทราบ
- (5) ประสานงานกับทีมประชาสัมพันธ์ของโรงงานที่เกิดเหตุและผู้เกี่ยวข้องร่วมแถลงข่าว ต่อสื่อมวลชนโดยกำหนดเนื้อหา และประเด็นในการแถลงข่าวให้ผู้มีหน้าที่ในการแถลงข่าว

2.6) ทีมสนับสนุน (Support Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) เตรียมความพร้อมอุปกรณ์สำนักงาน เช่น บอร์ด โดส เก้าอี้ใน Emergency Center พร้อมใช้งาน
- (3) จัดพนักงานเพื่อสนับสนุนงานด้านธุรการใน Emergency Center
- (4) จัดเตรียมรถยนต์พร้อมพนักงานขับรถ เพื่อสนับสนุนงานของ Emergency Center
- (5) จัดหาเสบียงอาหาร น้ำดื่มและอุปกรณ์ เครื่องใช้ที่จำเป็น
- (6) จัดเตรียมสถานที่ ห้องพักรับรอง สำหรับเจ้าหน้าที่ สื่อมวลชนหรือชุมชน รวมถึงสถานที่อพยพ

2.7) ทีม Utility (Utility Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) จัดเจ้าหน้าที่สนับสนุนการซ่อมบำรุงฉุกเฉินในด้านต่างๆ ได้แก่ เครื่องกล ไฟฟ้า โยธา
- (3) จัดเจ้าหน้าที่สนับสนุนการจ่ายน้ำสำรองในการดับเพลิง การระบายน้ำ และการควบคุมน้ำเสีย
- (4) จัดให้มีวัสดุ/อุปกรณ์เพื่อใช้ป้องกันหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- (5) สนับสนุนด้านการซ่อมแซม แก้ไข หรือก่อสร้างฉุกเฉิน ตามที่มีการร้องขอ
- (6) สำรวจความเสียหายระบบสาธารณูปการและประเมินระยะเวลาการฟื้นคืนกลับหลังภาวะฉุกเฉิน รายงานต่อ ED
- (7) ดำเนินฟื้นฟูภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน และรายงานผล ตามแบบฟอร์ม Emer.02

5.3 ขั้นตอนการปฏิบัติหลังเกิดภัย

การจัดการหลังเกิดภัยเป็นการฟื้นฟูบูรณะภายหลังที่ภัยได้ยุติหรือผ่านพ้นไปแล้ว เป็นการดำเนินการทั้งปวงเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย เป็นหน้าที่ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ต้องดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจของประชาชนผู้ประสบภัยให้กลับคืนสู่สภาพปกติ และเป็นการฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ประสบภัยให้กลับสู่สภาพเดิมโดยเร็ว

ขั้นตอนการให้การฟื้นฟูผู้ประสบภัยความช่วยเหลือและฟื้นฟูบูรณะ ดังนี้

- 1) ประสานกับโรงงานในนิคมฯ ในการสำรวจและประเมินความเสียหายพื้นที่และแจ้งต่อสำนักงานนิคมฯ
- 2) ประสานหน่วยงานฟื้นฟูบูรณะสำรวจความเสียหายด้านสิ่งก่อสร้าง อาคารสถานที่ต่างๆ เพื่อทำการซ่อมแซมหรือรื้อถอน รวมทั้งฟื้นฟูและตรวจสอบระบบจัดการสิ่งแวดล้อมในพื้นที่นิคมฯ อาทิ ระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศ
- 3) ประสานหน่วยงานในพื้นที่ และโรงงานในนิคมฯ ในการจัดหาที่พักชั่วคราว ดำเนินการฟื้นฟู เยียวยา และให้การช่วยเหลือผู้ที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัยในเบื้องต้น
- 4) ดำเนินการประชาสัมพันธ์ สร้างความเข้าใจ เยี่ยมเยียน พบปะ ช่วยเหลือ สนับสนุนชุมชนที่ได้รับผลกระทบ
- 5) กำกับดูแลให้โรงงานดำเนินการตามแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากอัคคีภัย และติดตามเผ่าระวังอย่างต่อเนื่อง
- 6) ร่วมกับหน่วยงานความปลอดภัยในพื้นที่ในการรักษาความปลอดภัยแก่บุคคล สถานที่ และระบบสาธารณูปโภค
- 7) ติดตามข้อมูลความช่วยเหลือ การติดตามเผ่าระวัง และการฟื้นฟูบูรณะจากโรงงาน และรายงานต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
- 8) ร่วมกับหน่วยงานในพื้นที่ในการดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุของการเกิดอัคคีภัย ด้วยการค้นหาข้อเท็จจริง ให้ข้อมูลที่จำเป็น ตลอดจนข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อใช้ประกอบการอธิบายถึงสาเหตุของการเกิดอัคคีภัย
- 9) ดำเนินการชี้แจงข้อมูลต่อสื่อมวลชนถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และการดำเนินการต่างๆ
- 10) ศึกษาผลกระทบจากอัคคีภัยที่มีต่อชีวิตและทรัพย์สินในพื้นที่นิคมฯ เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลในการจัดการภัยในอนาคต

6. การตรวจสอบหาสาเหตุ

ผู้ประกอบการใดที่ก่อให้เกิดภัยและทำให้เกิดผลกระทบเป็นวงกว้าง นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จะพิจารณาสั่งการให้ระงับการประกอบกิจการและหยุดกิจกรรมดังกล่าวทันที และดำเนินการตรวจสอบและหาสาเหตุของภัย โดยใช้บุคลากรหรือองค์กรหน่วยงานที่มีประสบการณ์และความชำนาญเป็นที่ยอมรับต่อสาธารณะชน ดำเนินการสรุปผลการตรวจสอบและสาเหตุต่อคณะทำงานฯ ที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จัดตั้งขึ้น ซึ่งประกอบด้วย

หน่วยงานวิชาการ หน่วยงานท้องถิ่น ผู้แทนชุมชน รวมทั้งมีที่ปรึกษาจากสถาบันต่างๆ ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เป็นผู้พิจารณา

บทที่ 4

การป้องกันและบรรเทาภัยจากอุบัติเหตุภัย (สารเคมีและวัตถุอันตราย)

1. บทนำ

การพัฒนาของภาคอุตสาหกรรมของประเทศได้เติบโตอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดการผลิตและการนำเข้าสารเคมีและวัตถุอันตรายต่างๆ เข้ามาใช้ในประเทศเป็นจำนวนมาก ปัญหาหนึ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้คือ การเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมีและวัตถุอันตรายทั้งจากภาคอุตสาหกรรมและภาคการขนส่งหลากหลายรูปแบบทั้งการรั่วไหล เพลิงไหม้ และการระเบิด ประกอบกับผู้ประกอบการบางส่วนขาดความรู้ ความเข้าใจ ตลอดจนขาดความระมัดระวัง ในเรื่องความปลอดภัยซึ่งอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุภัย และนำมาซึ่งความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน ตลอดจนสิ่งแวดล้อมได้ ดังนั้น จำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันและมีการเตรียมความพร้อมในการแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตรายสำหรับการแก้ไขปัญหาจากสารเคมีและวัตถุอันตราย คณะรัฐมนตรีได้ให้ความเห็นชอบแผนยุทธศาสตร์การจัดการสารเคมีแห่งชาติ กระทรวงสาธารณสุข เมื่อวันที่ 9 มกราคม 2550 และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกรมควบคุมมลพิษ ได้จัดทำแผนปฏิบัติการฉุกเฉินจากสารเคมีและวัตถุอันตราย เมื่อ พ.ศ. 2550 การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยเล็งเห็นถึงความสำคัญในเรื่องดังกล่าว จึงได้จัดทำกรอบแนวทางสำหรับการป้องกันและบรรเทาภัยจากอุบัติเหตุภัย (สารเคมีและวัตถุอันตราย) ไว้เช่นกัน

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สิน ตลอดจนสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากอุบัติเหตุภัย (สารเคมีและวัตถุอันตราย)
- 2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกัน และประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดอุบัติเหตุภัยได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
- 2.3 เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและองค์กรเครือข่ายทุกภาคส่วนในการป้องกันและบรรเทาสถานการณ์ฉุกเฉินจากอุบัติเหตุภัย (สารเคมีและวัตถุอันตราย) ให้ชัดเจน บูรณาการร่วมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ

3. นิยามศัพท์

อุบัติเหตุภัย (สารเคมีและวัตถุอันตราย สารชีวภาพ และสารกัมมันตรังสี) หมายถึง ภัยที่เกิดขึ้นจากการใช้สารเคมี วัตถุอันตราย สารชีวภาพ และสารกัมมันตรังสี ซึ่งก่อให้เกิดอันตรายต่อบุคคล ทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อม

ภัยที่เกิดจากสารเคมีและวัตถุอันตราย หมายถึง ภัยที่เกิดจากสารเคมีและวัตถุอันตรายรั่วไหล เพลิงไหม้ และการระเบิด ซึ่งเกี่ยวข้องกับสถานที่ที่มีการเก็บ การใช้ การบรรจุ และการขนส่ง ทั้งที่เคลื่อนที่ได้และเคลื่อนที่ไม่ได้

สารเคมีและวัตถุอันตราย หมายถึง สิ่งที่มีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- (1) วัตถุที่ระเบิดได้ หมายถึง เป็นสารที่เกิดการระเบิดได้ เมื่อได้รับความร้อน เปลวไฟ ถูกกระแทกหรือจุดระเบิด เช่น กระสุนปืน ดินระเบิด ดินปืน ตัวจุดระเบิดพลู แก๊ส ประทัด ดอกไม้ไฟ เป็นต้น
- (2) ก๊าซ หมายถึง ก๊าซที่สามารถติดไฟได้ง่ายเมื่อได้รับความร้อน หรือ เปลวไฟ เช่น ก๊าซหุงต้ม ก๊าซไฮโดรเจน ก๊าซปิโตรเลียม เป็นต้น หรือก๊าซที่เมื่อสูดดมกลืนหรือสัมผัสผิวหนังแล้ว ทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและอาจเสียชีวิตได้ เช่น ก๊าซคลอรีน ก๊าซแอมโมเนีย เป็นต้น หรือ ก๊าซที่ถูกอัดไว้ในถังด้วยความดันสูง เมื่อถูกกระแทกอย่างแรงอาจเกิดระเบิดได้ เช่น ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซออกซิเจน เป็นต้น
- (3) ของเหลวไวไฟ หมายถึง ของเหลวที่สามารถติดไฟได้ง่ายเมื่อได้รับความร้อนหรือเปลวไฟ เช่น ปิโตรเลียม เมทิลแอลกอฮอล์ เอทิลแอลกอฮอล์ น้ำมัน เป็นต้น
- (4) ของแข็งไวไฟ หมายถึง สารที่ลุกไหม้ได้ง่ายเมื่อได้รับความร้อนหรือ เปลวไฟ เช่น ไม้ขีดไฟ กำมะถัน ฟอสฟอรัส ลิเทียม เป็นต้น หรือสารที่เมื่อถูกน้ำหรือความชื้นจะทำให้เกิดก๊าซไวไฟ ซึ่งลุกไหม้ได้ เช่น แคลเซียมคาร์ไบด์ โซเดียม เป็นต้น
- (5) สารออกซิไดซ์และสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ หมายถึง สารที่ตัวเองไม่เกิดการลุกไหม้ แต่ช่วยให้สารอื่นลุกไหม้ได้โดยสลายตัวให้ก๊าซออกซิเจนออกมา เช่น ปุ๋ยแอมโมเนียมไนเตรท ต่างหับทิม เป็นต้น หรือ สารที่สลายตัวแล้วให้ก๊าซออกซิเจน ซึ่งจะช่วยให้ตัวเองและสารอื่นเกิดการลุกไหม้ เช่น อะเซทิลเพอร์ออกไซด์ เป็นต้น
- (6) สารมีพิษและสารติดเชื้อโรค หมายถึง สารที่เมื่อกิน สัมผัสกับผิวหนัง หรือสูดดมหายใจรับสารนี้แล้วเป็นอันตรายต่อร่างกายและอาจทำให้เสียชีวิตได้ เช่น ปอท ตะกั่ว แคดเมียม ยาฆ่าแมลง หรือสารที่ปนเปื้อนกับอาหารแล้วกินเข้าไปจะเป็นอันตราย เช่น สารละลายฟอสฟอริก หรือสารติดเชื้อ ไดแก เชื้อจุลินทรีย์ เป็นต้น
- (7) วัสดุแก๊สมันตรึง หมายถึง ธาตุหรือสารประกอบใดๆ ที่มีองค์ประกอบส่วนหนึ่ง มีโครงสร้างภายในอะตอมไม่คงตัว และสลายตัวโดยการปลดปล่อยรังสีออกมา เช่น โคบอลต์ -60 เรเดียม -226 เป็นต้น
- (8) สารกัดกร่อน หมายถึง สารที่มีคุณสมบัติในการทำลายเนื้อเยื่อของร่างกาย เช่น กรดต่าง เป็นต้น
- (9) สารหรือวัตถุอื่นที่อาจเป็นอันตรายได้ หมายถึง สารที่ไม่ได้จัดอยู่ในประเภทใดใน 8 ประเภท ข้างต้น แต่สามารถก่อให้เกิดอันตรายได้ เช่น สารคลอโรฟลูโอโรคาร์บอน (CFC) เป็นต้น

4. กระบวนการปฏิบัติงานตามแผนป้องกันและระงับอุบัติเหตุ (สารเคมีและวัตถุอันตราย) แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

4.1 การปฏิบัติก่อนเกิดอุบัติเหตุ เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อป้องกันและเตรียมการเผชิญเหตุการณ์อุบัติเหตุไว้ล่วงหน้า โดยกำหนดให้มีมาตรการทางการตรวจสอบ อาทิ การประเมินความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุในนิคมฯ

การศึกษาบัญชีรายการสารเคมีและวิธีการจัดการสารเคมีที่เป็นความเสี่ยงและอันตรายของโรงงาน การตรวจสอบพื้นที่จุดเสี่ยง ระบบความปลอดภัย การตรวจสอบโรงงาน อุปกรณ์และระบบที่เกี่ยวข้องกับการระงับอุบัติเหตุ อุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา การฝึกซ้อมแผนป้องกันและระงับอุบัติเหตุ และการณรงค์ป้องกัน การเกิดอุบัติเหตุ

4.2 การปฏิบัติระหว่างเกิดอุบัติเหตุ เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อให้การปฏิบัติเมื่อเกิดภัยเป็นไปอย่างมีระบบ มีการกำหนดแนวปฏิบัติระหว่างเกิดอุบัติเหตุ

4.3 การปฏิบัติหลังเกิดอุบัติเหตุ เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูลความเสียหายที่เกิดขึ้นและฟื้นฟู/ปรับปรุง/แก้ไขพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมโดยเร็วที่สุด

5. ขั้นตอนการปฏิบัติในการป้องกันและระงับอุบัติเหตุ

5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติก่อนเกิดภัยในการป้องกันและลดผลกระทบ

1. มาตรการทางการตรวจสอบ

- ☐ ประเมินความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม
- ☐ ศึกษาบัญชีรายการสารเคมีและวิธีการจัดการสารเคมีที่เป็นความเสี่ยงและอันตรายของโรงงาน เพื่อให้ทราบถึงความเสี่ยงและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละกระบวนการตั้งแต่การขนถ่าย การจัดเก็บวัตถุดิบ กระบวนการผลิต จนถึงผลิตภัณฑ์
- ☐ ดำเนินการร่วมกับผู้ประกอบการในการตรวจพื้นที่ โดยเฉพาะจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ สารเคมีหก รั่วไหล ตรวจสอบระบบความปลอดภัย และตรวจโรงงานตามแบบตรวจความปลอดภัย Safety Thailand Checklist
- ☐ ตรวจสอบอุปกรณ์และระบบที่เกี่ยวข้องกับการระงับอัคคีภัย (กรณีสารเคมีหกรั่วไหลและเกิดไฟไหม้) ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา อาทิ
 - ☐ ระดับเพลิงและอุปกรณ์ประกอบ เดือนละ 2 ครั้ง
 - ☐ ตรวจสอบถังดับเพลิง
 - ☐ ตรวจสอบตู้ดับเพลิง
 - ☐ ทดสอบสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน
 - ☐ ตรวจเช็คอุปกรณ์เครื่องสูบน้ำเสีย
 - ☐ ปริมาณและแหล่งน้ำสำรองสำหรับดับเพลิง
- ☐ ตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ อาทิ วิทยุสื่อสาร ระบบอินเตอร์เน็ต เป็นต้น ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา

2. มาตรการทางกฎหมาย

- ☐ รายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานของโรงงาน ความเสี่ยง 12 ประเภท
- ☐ ประเมินความเสี่ยงอุบัติเหตุและมาตรการป้องกันของโรงงานที่มีความเสี่ยงอุบัติเหตุสูงหรือปานกลาง

- ☐ ดำเนินการฝึกซ้อมเพื่อทดสอบแผนป้องกันและระงับอุบัติเหตุ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งปรับปรุงแผนฯ ให้เป็นปัจจุบัน

3. มาตรการการศึกษาและอบรม

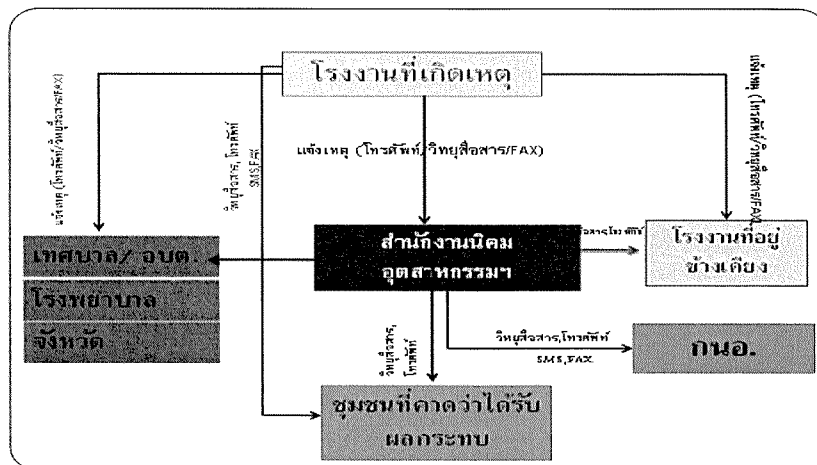
- ☐ รวบรวมข้อมูลการเกิดเหตุการณ์อุบัติเหตุ และทบทวนถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุที่ผ่านมา
- ☐ นำข้อมูลที่ได้รับมาวิเคราะห์เพื่อจัดทำมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ
- ☐ จัดอบรมกระบวนการทำงานที่ต้องดูแลความปลอดภัย เพื่อให้พนักงานตระหนักเรื่องความปลอดภัย
- ☐ จัดอบรมเรื่องการป้องกันและระงับอุบัติเหตุเบื้องต้น วิธีการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ให้แก่พนักงาน
- ☐ สื่อสารประชาสัมพันธ์ และรณรงค์โครงการความปลอดภัยร่วมกับผู้ประกอบการในนิคมฯ ชุมชนในพื้นที่ และในกลุ่มพื้นที่อย่างต่อเนื่อง
- ☐ เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและระงับอุบัติเหตุผ่านสื่อต่างๆ ของนิคมฯ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกในการร่วมกันป้องกันและแก้ไขปัญหาอีกด้วยอย่างจริงจัง

5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติขณะเกิดภัย

1. บทบาทของผู้ประกอบการในนิคมฯ

- ☐ แจ้งเหตุและรายงานเมื่อเกิดภัยขนาดเล็กระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ ให้กับเจ้าหน้าที่นิคมฯ พิจารณา ตามช่องทางการสื่อสารที่กำหนด ทันทีเมื่อเกิดเหตุหรือตามผังการสื่อสารและประสานงานตามด้านล่าง

แผนผังการสื่อสารและประสานงานในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร



- ☐ ควบคุมและระงับเหตุ ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดเหตุ ต้องดำเนินการควบคุม สั่งการในการระงับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นตามแผนฉุกเฉินของโรงงาน เพื่อควบคุม

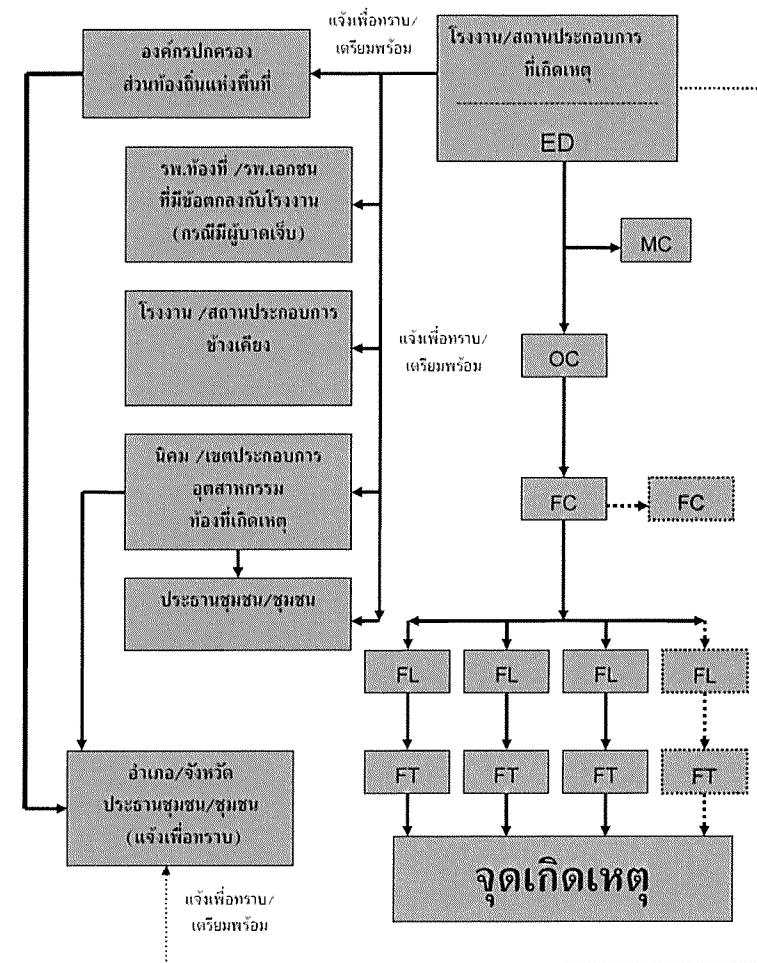
เหตุการณ์ไม่ให้อย่างดีลูกหลานส่งผลกระทบต่อโรงงาน/สถานประกอบการข้างเคียงหรือชุมชน และรายงานเหตุการณ์มายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เป็นระยะๆ ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการจัดส่งผู้แทนที่มีอำนาจในการสั่งการหรือตัดสินใจมาประจำยังศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เพื่อประสานงานในการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับนิคมอุตสาหกรรมพิจิตรต่อไป

2. บทบาทของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

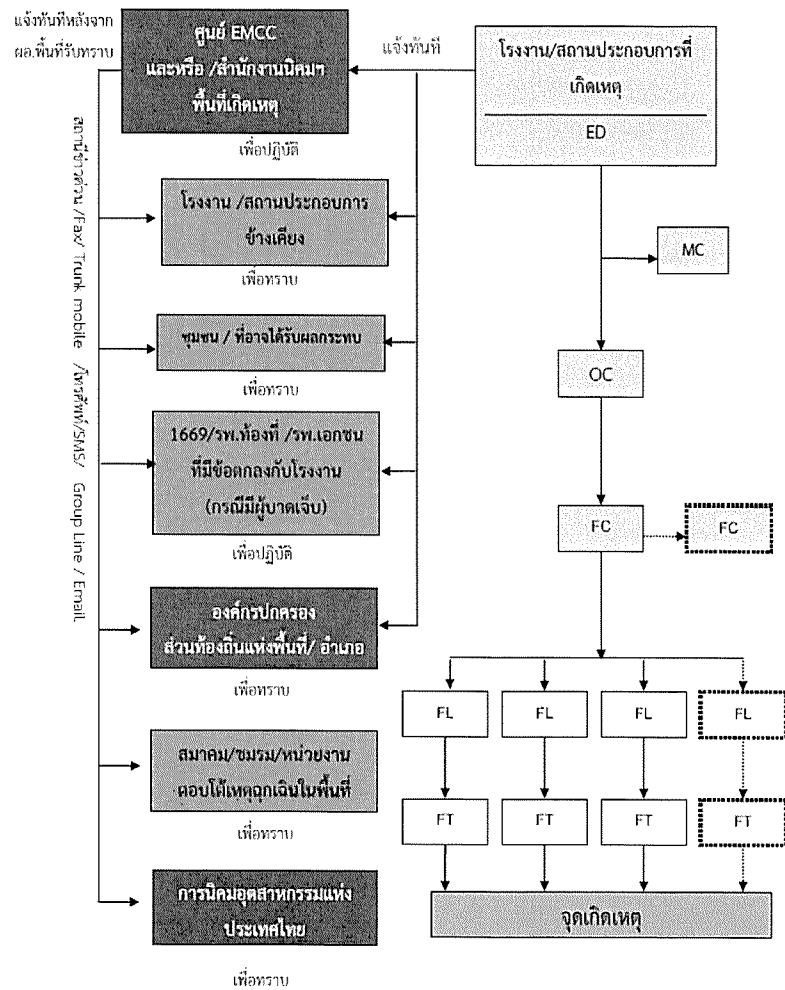
- ☐ เจ้าหน้าที่นิคมฯ ทำหน้าที่รับ-แจ้งเหตุ กรณีเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน และรายงาน ผอ.นิคมฯ ทราบ (เหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน/นิคมฯ)
- ☐ ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่เพื่อรวบรวมข้อมูลและบันทึกรายละเอียดของสถานการณ์ ในแบบฟอร์ม Emer.01 ข้อมูลประกอบด้วย
 - ☐ สถานที่เกิดเหตุ / ตำแหน่งที่เกิดเหตุ
 - ☐ ลักษณะเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (ระบุเหตุให้ชัดเจน เช่น ไฟไหม้ สารเคมีรั่วไหล ระเบิด เป็นต้น)
 - ☐ ความรุนแรงและผลกระทบ (ผู้บาดเจ็บ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ความเสียหายเบื้องต้น)
 - ☐ สภาพอากาศและทิศทางลม
 - ☐ ความต้องการความช่วยเหลือ/สนับสนุน เช่น รถดับเพลิง ทีมกู้ภัยสารเคมี เป็นต้น
- ☐ ผอ.นิคมฯ สื่อสารเหตุการณ์ไปยังผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่
 - ☐ รายงานเหตุการณ์ รพ.ก.1 และผวก. เพื่อทราบข้อมูลโดยเร็ว และต้องไม่เกิน 15 นาที
 - ☐ แจ้ง ศส.ก.นอ. ทางโทรศัพท์ หรือช่องทางไลน์ เพื่อทราบข้อมูลโดยเร็ว และต้องไม่เกิน 15 นาที พร้อมทั้งขอรับการสนับสนุนข้อมูลและอุปกรณ์ต่างๆ ตามการร้องขอของนิคมฯ รายงาน EMER01 ภายใน 30 นาที จากนั้นให้รายงานความคืบหน้า (กรณีเกิดเหตุอย่างต่อเนื่อง) เป็นระยะจนกว่าเหตุการณ์จะระงับลง ทางช่องทางไลน์ ศส.ก. และรายงาน EMER02 ภายใน 3 วัน หลังจากเหตุการณ์ภาวะฉุกเฉินสงบ
 - ☐ แจ้ง ผู้ประกอบการในพื้นที่นิคมฯ เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
 - ☐ แจ้ง หน่วยงานท้องถิ่นที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
- รายงานเหตุการณ์ รพ.ก.1 เพื่อทราบข้อมูลและยกระดับสถานการณ์
- ☐ ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่นิคมฯ ลงพื้นที่เพื่อติดตามสถานการณ์และรายงานผู้เกี่ยวข้องทราบ
- ☐ ผอ.นิคมฯ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายสั่งการผู้เกี่ยวข้องเปิดศูนย์ปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เพื่อทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลข่าวสาร ติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์และรายงานสถานการณ์ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ
- ☐ ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร แจ้งท้องถิ่นเพื่อขอรับการสนับสนุน และเรียนเชิญผู้อำนวยการท้องถิ่น (นายกเทศมนตรี/นายก อบต.) ทำหน้าที่บัญชาการเหตุการณ์ (ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ตามแผน ปก.ชาติ)

- ☐ เมื่อผู้อำนวยการท้องถิ่นบัญชาการเหตุการณ์แล้ว ให้การปฏิบัติเป็นไปตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ☐ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลพื้นที่ต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์
- ☐ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนการจัดตั้งสถานที่ตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ หรือ ศูนย์อำนวยการร่วมในภาวะฉุกเฉินจังหวัด โดยอาจพิจารณาใช้สถานที่ อาทิ นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร สำนักงานเทศบาลเขตพื้นที่ หรือศาลากลางจังหวัด และสถานที่อื่นที่พิจารณาแล้วเห็นว่าปลอดภัย
- ☐ ผอ.นิคมฯ ประสานงานกับ ศสป.กบอ. ในการให้ข้อมูลในพื้นที่เพื่อดำเนินการจัดเตรียมข่าวสารสำหรับประชาสัมพันธ์ให้กระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ

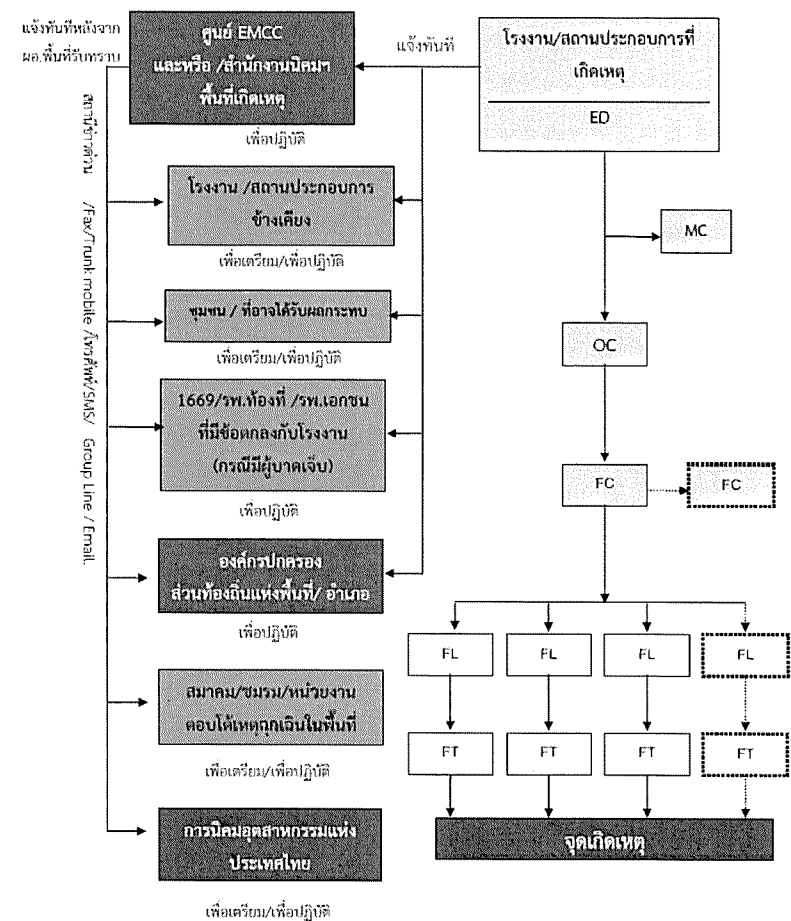
แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 1)



แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 2)



แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 3)



บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

2.1) ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน : ED (Emergency Director)

- (1) เป็นผู้ที่มีอำนาจสูงสุดในการอำนวยความสะดวกที่ Emergency Center ประเมินสถานการณ์ ระดับความเสี่ยง และวางแผนกำหนดยุทธศาสตร์ในการระงับเหตุ ดังนี้
 - ☐ สร้างความปลอดภัยให้กับพนักงาน
 - ☐ ลดความรุนแรงของเหตุการณ์ โดยให้มีความสูญเสียน้อยที่สุด
 - ☐ ควบคุมไม่ให้มีการทำลายสภาพแวดล้อม และส่งผลกระทบต่อชุมชน
- (2) กำกับ ดูแล และสนับสนุนการระงับเหตุ ทั้งทางด้านกำลังคน วัสดุอุปกรณ์ และปัจจัยสำคัญอื่นๆ
- (3) พิจารณาระดับของเหตุฉุกเฉินและขอความช่วยเหลือจากภายนอก
- (4) รายงานสถานการณ์เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นให้ ผู้บริหารของกรมฯ และหน่วยงานราชการในพื้นที่
- (5) ตัดสินใจยกเลิกภาวะฉุกเฉิน เมื่อเห็นว่าสามารถควบคุมเหตุการณ์ได้
- (6) ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเหตุการณ์เบื้องต้นแก่สื่อมวลชน หน่วยงานราชการและชุมชน
- (7) สั่งการให้ดำเนินการตรวจสอบความเสียหาย สอบสวนหาสาเหตุของอุบัติเหตุ และกำหนดมาตรการป้องกันเบื้องต้น

2.2) ผู้ประสานงาน : MC (Mutual Aid Coordinator)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น การดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ ผลกระทบที่อาจเกิด รายงานต่อ ED
- (3) ประสานงานการสนับสนุน กำลังพล เครื่องมือเครื่องใช้ และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ จากศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร และโรงงานที่เกิดเหตุ กำหนด/จัดพื้นที่ เพื่อเป็นจุดรวมทรัพยากร
- (4) ติดตามความคืบหน้าในการดำเนินการตามคำสั่งและรายงานการปฏิบัติให้ ED รับทราบเป็นระยะ

2.3) หัวหน้าทีมระงับเหตุ (Response Team)

- (1) OC, FC นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เดินทางไปยังจุดเกิดเหตุเพื่อประเมินสถานการณ์ (Size Up) เหตุการณ์ ความรุนแรงและผลกระทบ
- (2) สั่งการ และควบคุมการช่วยชีวิตผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ
- (3) เลือกเทคนิค และวิธีการระงับเหตุร่วมกับผู้รับผิดชอบของโรงงานที่เกิดเหตุหรือผู้รับมอบหมาย
- (4) วางแผน และควบคุมให้มีการใช้ทรัพยากรในการระงับเหตุอย่างเหมาะสม เช่น กำลังคน สารดับเพลิง น้ำดับเพลิง โฟม ฯลฯ รวมถึงการจัดเตรียมเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการของทีมดับเพลิง
- (5) รายงานสถานการณ์/ประเมินสถานการณ์จากจุดเกิดเหตุให้ ED ทราบเป็นระยะ พร้อมความช่วยเหลือที่ต้องการ
- (6) ประสานงานการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับหัวหน้าหน่วยดับเพลิงที่มาจากภายนอก
- (7) ตรวจสอบและยืนยันการควบคุมเหตุการณ์กับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้มั่นใจเหตุการณ์สงบแล้ว เพื่อแจ้ง ED ขอยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

2.4) ทีมสื่อสารและประสานงาน (Communication Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) จัดให้มีอุปกรณ์สำนักงาน อุปกรณ์สื่อสาร ของ Emergency Center ให้เพียงพอ เหมาะสมและพร้อมใช้งาน เช่น โทรศัพท์ แฟกซ์ วิทยุสื่อสาร CCTV
- (3) ทำหน้าที่ในการแจ้งเหตุ ติดต่อ ประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ รวมถึงการบันทึกเหตุการณ์ต่างๆ
- (4) รายงานผลการดำเนินงานให้ ED รับทราบอย่างสม่ำเสมอ
- (5) บันทึกเหตุการณ์ต่างๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นลงในสมุดบันทึก

2.5) ทีมประชาสัมพันธ์ (CSR Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) รวบรวมข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และส่งให้ สปท.ก.นอ. เพื่อจัดเตรียมออกแถลงการณ์ ฉบับแรก (Press Release) สำหรับการให้ชี้แจงข้อมูล
- (3) ติดตามข่าวสาร และวิเคราะห์สถานการณ์ด้านข่าวสาร เพื่อประเมินผลกระทบด้านภาพลักษณ์ ตลอดจนวางแผนการสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจกับสื่อมวลชน และสาธารณชน
- (4) ให้การต้อนรับข้าราชการ ผู้สื่อข่าว และบุคคลภายนอก ให้อยู่ในบริเวณที่กำหนดและชี้แจงเหตุการณ์เบื้องต้นให้รับทราบ
- (5) ประสานงานกับทีมประชาสัมพันธ์ของโรงงานที่เกิดเหตุและผู้เกี่ยวข้องร่วมแถลงข่าว ต่อสื่อมวลชนโดยกำหนดเนื้อหา และประเด็นในการแถลงข่าวให้ผู้มีหน้าที่ในการแถลงข่าว

2.6) ทีมสนับสนุน (Support Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) เตรียมความพร้อมอุปกรณ์สำนักงาน เช่น บอร์ด โต้ะ เก้าอี้ใน Emergency Center พร้อมใช้งาน
- (3) จัดพนักงานเพื่อสนับสนุนงานด้านธุรการใน Emergency Center
- (4) จัดเตรียมรถยนต์พร้อมพนักงานขับรถ เพื่อสนับสนุนงานของ Emergency Center
- (5) จัดหาเสบียงอาหาร น้ำดื่มและอุปกรณ์ เครื่องใช้ที่จำเป็น
- (6) จัดเตรียมสถานที่ ห้องพักรับรอง สำหรับเจ้าหน้าที่ สื่อมวลชนหรือชุมชน รวมถึงสถานที่อพยพ

2.7) ทีม Utility (Utility Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) จัดเจ้าหน้าที่สนับสนุนการซ่อมบำรุงฉุกเฉินในด้านต่างๆ ได้แก่ เครื่องกล ไฟฟ้า โยธา
- (3) จัดเจ้าหน้าที่สนับสนุนการจ่ายน้ำสำรองในการดับเพลิง การระบายน้ำ และการควบคุมน้ำเสีย
- (4) จัดให้มีวัสดุ/อุปกรณ์เพื่อใช้ป้องกันหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- (5) สนับสนุนด้านการซ่อมแซม แก้ไข หรือก่อสร้างฉุกเฉิน ตามที่มีการร้องขอ
- (6) สำรวจความเสียหายระบบสาธารณูปการและประเมินระยะเวลาการฟื้นคืนกลับหลังภาวะฉุกเฉิน รายงานต่อ ED
- (7) ดำเนินฟื้นฟูภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน และรายงานผล ตามแบบฟอร์ม Emer.02

5.3 ขั้นตอนการปฏิบัติหลังเกิดภัย

การจัดการหลังเกิดภัยเป็นการฟื้นฟูบูรณะภายหลังที่ภัยได้ยุติหรือผ่านพ้นไปแล้ว เป็นการดำเนินการทั้งปวงเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย เป็นหน้าที่ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ต้องดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจของประชาชนผู้ประสบภัยให้กลับคืนสู่สภาพปกติ และเป็นการฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ประสบภัยให้กลับสู่สภาพเดิมโดยเร็ว

ขั้นตอนการให้การฟื้นฟูผู้ประสบภัยความช่วยเหลือและฟื้นฟูบูรณะ ดังนี้

- 1) ประสานหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ และโรงงานในนิคมฯ ในการจัดส่งผู้บาดเจ็บ ดำเนินการฟื้นฟูเยียวยา และให้การช่วยเหลือผู้ที่ได้รับผลกระทบจากอุบัติเหตุจากสารเคมีในเบื้องต้น (กรณีมีผู้ได้รับบาดเจ็บ)
- 2) ประสานกับสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ในการให้ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสารเคมีและวัตถุอันตรายจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าตรวจสอบพื้นที่ก่อนดำเนินการแก้ไขให้บริเวณที่เกิดเหตุและบริเวณข้างเคียงเกิดความปลอดภัย
- 3) ประสานกับโรงงานในนิคมฯ ในการสำรวจและประเมินความเสียหายพื้นที่และแจ้งต่อสำนักงานนิคมฯ
- 4) ประสานหน่วยงานฟื้นฟูบูรณะสำรวจความเสียหายด้านสิ่งก่อสร้าง อาคารสถานที่ต่างๆ เพื่อทำการซ่อมแซมหรือรื้อถอน
- 5) ดำเนินการประชาสัมพันธ์ สร้างความเข้าใจ เยี่ยมเยียน ช่วยเหลือ สนับสนุนชุมชนที่ได้รับผลกระทบ
- 6) กำกับดูแลให้โรงงานดำเนินการตามแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากอุบัติเหตุ และติดตามเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง
- 7) ร่วมกับหน่วยงานความปลอดภัยในพื้นที่ในการรักษาความปลอดภัยแก่บุคคล สถานที่ และระบบสาธารณูปโภค
- 8) ติดตามข้อมูลความช่วยเหลือ การติดตามเฝ้าระวัง และการฟื้นฟูบูรณะจากโรงงาน และรายงานต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
- 9) ร่วมกับหน่วยงานในพื้นที่ในการดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมี ด้วยการค้นหาข้อเท็จจริง ให้ข้อมูลที่จำเป็น ตลอดจนข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อใช้ประกอบการอธิบายถึงสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุจากสารเคมี
- 10) ดำเนินการชี้แจงข้อมูลต่อสื่อมวลชนถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และการดำเนินการต่างๆ

6. การตรวจสอบหาสาเหตุ

ผู้ประกอบการใดที่ก่อให้เกิดภัยและทำให้เกิดผลกระทบเป็นวงกว้าง นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จะพิจารณาสั่งการให้ระงับการประกอบกิจการและหยุดกิจการดังกล่าวทันที และดำเนินการตรวจสอบและหาสาเหตุของภัย โดยใช้บุคลากรหรือองค์กรหน่วยงานที่มีประสบการณ์และความชำนาญเป็นที่ยอมรับต่อสาธารณะชน ดำเนินการสรุปผลการตรวจสอบและสาเหตุต่อคณะทำงานฯ ที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จัดตั้งขึ้น ซึ่งประกอบด้วย

หน่วยงานวิชาการ หน่วยงานท้องถิ่น ผู้แทนชุมชน รวมทั้งมีที่ปรึกษาจากสถาบันต่างๆ ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เป็นผู้พิจารณา

บทที่ 5

การป้องกันและบรรเทาภัยจากการทำงาน

1. บทนำ

การดำเนินงานของอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ เช่น โรงงานอุตสาหกรรม การก่อสร้าง การขนส่ง สภาพการทำงานที่มีเครื่องจักร กระบวนการผลิต เครื่องมืออุปกรณ์ที่อาจเกิดอันตรายขึ้นแก่คนปฏิบัติงาน เกิดจากการที่กระบวนการผลิตไม่สมบูรณ์บกพร่องขณะทำงาน มีมลพิษออกมาสู่บริเวณการทำงาน มลพิษปนเปื้อนสภาวะแวดล้อมในการทำงาน เป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของคนทำงาน เครื่องจักรทำงานมีเสียงดังเกินมาตรฐาน สภาพการทำงานที่มีการใช้สารเคมีอันตรายเป็นวัตถุอันตราย ความจำเป็นในการใช้อุณหภูมิสูง ความดันสูงในกระบวนการผลิต เพื่อเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของวัตถุดิบเป็นสินค้าอันตราย สิ่งต่างๆ เหล่านี้มีผลกระทบต่อคนทำงานโดยตรง ดังนั้น การป้องกันโดยการกำหนดมาตรการการจัดการที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ จะเป็นการป้องกันและลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับคนทำงานได้ในระดับหนึ่ง

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินที่เกิดจากภัยจากการทำงาน
- 2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกัน และประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาภัยจากการทำงานได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
- 2.3 เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและองค์กรเครือข่ายทุกภาคส่วนในการป้องกันและบรรเทาภัยจากการทำงานให้ชัดเจน บูรณาการร่วมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ

3. นิยามศัพท์

ภัยจากการทำงาน (ไฟฟ้า พฏิกิริยาของมนุษย์ ลักษณะกายภาพของอาคาร สภาพแวดล้อม) หมายถึง ภัยที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน ที่เกี่ยวเนื่องกับกระบวนการผลิตของโรงงาน ภายในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม ท่าเรืออุตสาหกรรม ซึ่งอาจเกิดจากความขัดข้องของระบบไฟฟ้าภายในโรงงาน พฏิกิริยาของมนุษย์ที่มีความประมาท ครอบงำ ขาดความรอบคอบ ลักษณะกายภาพของอาคารที่เกิดจากความผิดปกติของโครงสร้าง สภาพแวดล้อมโดยรอบที่ไม่เหมาะสมต่อการทำงาน ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิต และก่อให้เกิดอันตราย ความสูญเสียต่อชีวิตทรัพย์สินในเวลาทันทีทันใดหรือช่วงเวลาถัดไปของโรงงาน ภายในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม และท่าเรืออุตสาหกรรม

4. กระบวนการปฏิบัติงานตามแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากการทำงาน แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

4.1 การปฏิบัติก่อนเกิดภัยจากการทำงาน เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อป้องกันโอกาสในการเกิดภัยจากการทำงานไว้ล่วงหน้า โดยกำหนดให้มีมาตรการทางการตรวจสอบ อาทิ ติดตามการปฏิบัติตามมาตรการของโรงงานใน

การป้องกันและลดความเสี่ยงเรื่องภัยจากการทำงาน การปฏิบัติตาม พรบ.คุ้มครองแรงงาน พรบ.ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน การตรวจสอบพื้นที่จุดเสี่ยง ระบบความปลอดภัย การตรวจสอบ โรงงาน อุปกรณ์และระบบต่างๆ ตลอดจนอุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา การฝึกซ้อมแผน ป้องกันและบรรเทาภัยจากการทำงาน และการณรงค์ป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน

4.2 การปฏิบัติระหว่างเกิดภัยจากการทำงาน เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อให้การปฏิบัติเมื่อเกิดภัยเป็นไปอย่าง มีระบบ มีการกำหนดแนวปฏิบัติระหว่างเกิดภัยจากการทำงาน

4.3 การปฏิบัติหลังเกิดภัยจากการทำงาน เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูลความเสียหายที่เกิดขึ้นและฟื้นฟู/ปรับปรุง/แก้ไขพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมโดยเร็วที่สุด

5. ขั้นตอนการปฏิบัติในการป้องกันและบรรเทาภัยจากการทำงาน

5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติก่อนเกิดภัยในการป้องกันและลดผลกระทบ

1. มาตรการทางตรวจสอบ

- ☐ ประเมินความเสี่ยงของการภัยจากการทำงานในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม
- ☐ ดำเนินการร่วมกับผู้ประกอบการในการตรวจพื้นที่ โดยเฉพาะจุดเสี่ยงต่อการเกิดภัยจากการทำงาน สารเคมีหรือวัสดุ ตรวจสอบระบบความปลอดภัย และตรวจโรงงานตามแบบตรวจความปลอดภัย Safety Thailand Checklist
- ☐ ตรวจและกำกับโรงงาน ให้มีการแจ้งขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Instruction: WI) ให้แก่ ผู้ปฏิบัติงาน/ผู้รับเหมาทราบและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
- ☐ ตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ อาทิ วิทยุสื่อสาร ระบบอินเตอร์เน็ต เป็นต้น ให้พร้อมใช้งาน ตลอดเวลา
- ☐ กรณีโรงงานมีการดำเนินการหยุดซ่อมบำรุงใหญ่ ขอให้โรงงานแจ้งข้อมูลล่วงหน้าอย่างน้อย 45 วัน พร้อมทั้งแจ้งรายงานการดำเนินการ รายละเอียดประกอบด้วย
 - ☐ วัน/เดือน/ปี ที่ดำเนินการ
 - ☐ วันที่เริ่มลดกำลังการผลิต/วันที่เริ่มงานซ่อมบำรุงใหญ่
 - ☐ รายการอุปกรณ์หลักและงานหลัก
 - ☐ ความเสี่ยงและผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น
 - ☐ รายการปริมาณสารเคมีที่คงค้างอยู่ในอุปกรณ์หลัก (ชื่ออุปกรณ์/ชื่อสารเคมี/จำนวน)
 - ☐ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure)/มาตรการที่ใช้ในการควบคุมความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และอาชีวอนามัย
 - ☐ รายชื่อบริษัทผู้รับเหมา/จำนวนผู้รับเหมา และลักษณะงานที่ทำ ในงานซ่อมบำรุงใหญ่
 - ☐ ผู้จัดการโครงการ/ผู้จัดการด้านความปลอดภัยของโรงงาน

2. มาตรการทางกฎหมาย

- ☐ รายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงานของโรงงาน ความเสี่ยง 12 ประเภท

- ☐ ประเมินความเสี่ยงภัยจากการทำงานและมาตรการป้องกันของโรงงานที่มีความเสี่ยงภัยจากการ ทำงานสูงหรือปานกลาง
- ☐ การปฏิบัติตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ ความปลอดภัยในการทำงาน และกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ☐ ดำเนินการฝึกซ้อมเพื่อทดสอบแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากการทำงาน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งปรับปรุงแผนฯ ให้เป็นปัจจุบัน

3. มาตรการการศึกษาและอบรม

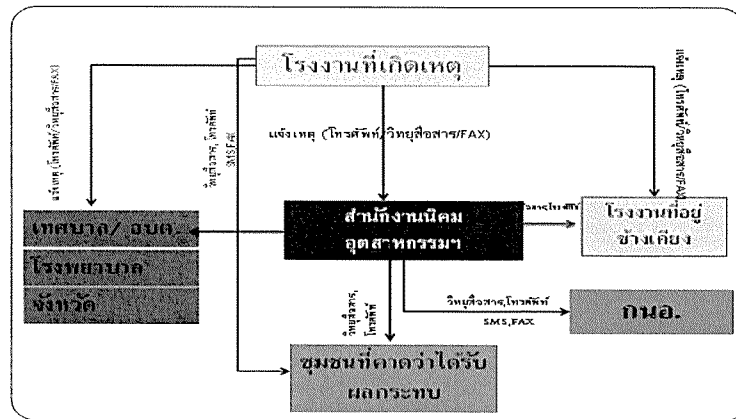
- ☐ ติดตามให้โรงงานจัดส่งข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของพนักงานในโรงงาน ให้กับนิคม อุตสาหกรรม
- ☐ รวบรวมข้อมูลการเกิดเหตุการณ์ภัยจากการทำงาน และทบทวนถึงสาเหตุที่ทำให้ภัยที่ผ่านมา
- ☐ นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์เพื่อจัดทำมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ
- ☐ ทบทวนถึงสาเหตุการเกิดภัยจากการทำงานที่ผ่านมา และจัดทำสรุปบทเรียนของการเกิดภัยจากการ ทำงานครั้งสำคัญเพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการต่อไป
- ☐ จัดอบรมกระบวนการทำงานที่ถูกต้องและปลอดภัย เพื่อให้พนักงานตระหนักเรื่องความปลอดภัย
- ☐ สื่อสาร ประชาสัมพันธ์ และรณรงค์โครงการความปลอดภัยเพื่อให้นิคมฯ ตระหนักอย่างต่อเนื่อง
- ☐ เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและบรรเทาภัยจากการทำงานผ่านสื่อต่างๆ ของนิคมฯ อย่าง สม่าเสมอ เพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกในการร่วมกันป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดภัยจากการทำงาน อย่างจริงจัง

5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติขณะเกิดภัย

1. บทบาทของผู้ประกอบการในนิคมฯ

- ☐ แจ้งเหตุและรายงานเมื่อเกิดภัยขนาดเล็กระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ ให้กับ เจ้าหน้าที่นิคมฯ พิจารณา ตามช่องทางทางสื่อสารที่กำหนด ทันทีเมื่อเกิดเหตุหรือตามผังการสื่อสาร และประสานงานตามด้านล่าง

แผนผังการสื่อสารและประสานงานในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร



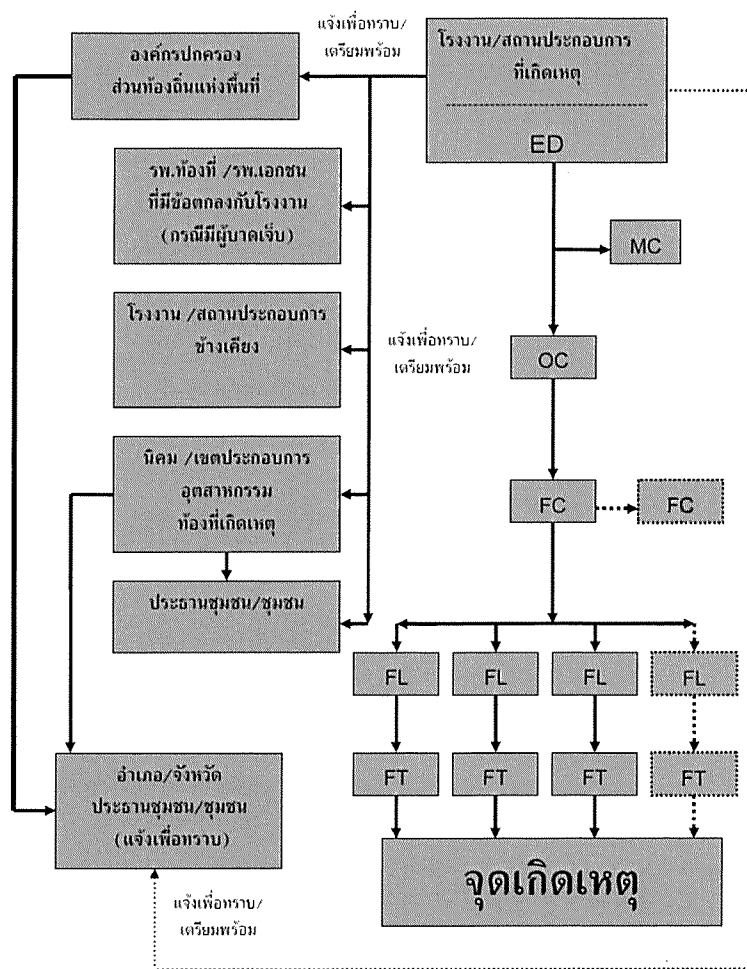
- ☐ ควบคุมและระงับเหตุ ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดเหตุ ต้องดำเนินการควบคุม สั่งการในการระงับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นตามแผนฉุกเฉินของโรงงาน เพื่อควบคุมเหตุการณ์ไม่ให้ขยายตัวลุกลามส่งผลกระทบต่อโรงงาน/สถานประกอบการข้างเคียงหรือชุมชน และรายงานเหตุการณ์มายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เป็นระยะๆ ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการจัดส่งผู้แทนที่มีอำนาจในการสั่งการหรือตัดสินใจมาประจำยังศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เพื่อประสานงานในการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับนิคมอุตสาหกรรมพิจิตรต่อไป

2. บทบาทของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

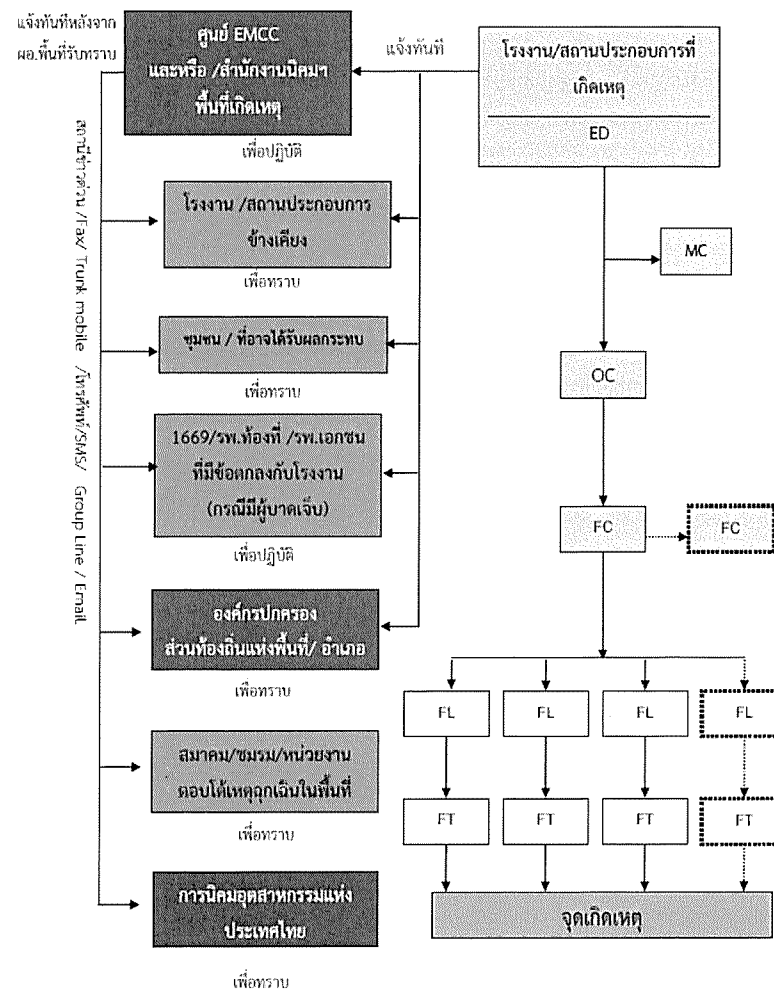
- ☐ เจ้าหน้าที่นิคมฯ ทำหน้าที่รับ-แจ้งเหตุ กรณีเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน และรายงาน ผอ.นิคมฯ ทราบ (เหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน/นิคมฯ)
- ☐ ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่เพื่อรวบรวมข้อมูลและบันทึกรายละเอียดของสถานการณ์ ในแบบฟอร์ม Emer.01 ข้อมูลประกอบด้วย
 - ☐ สถานที่เกิดเหตุ / ตำแหน่งที่เกิดเหตุ
 - ☐ ลักษณะเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (ระบุเหตุให้ชัดเจน เช่น ไฟไหม้ สารเคมีรั่วไหล ระเบิด เป็นต้น)
 - ☐ ความรุนแรงและผลกระทบ (ผู้บาดเจ็บ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ความเสียหายเบื้องต้น)
 - ☐ สภาพอากาศและทิศทางลม
 - ☐ ความต้องการความช่วยเหลือ/สนับสนุน เช่น รถดับเพลิง ทีมกู้ภัยสารเคมี เป็นต้น
- ☐ ผอ.นิคมฯ สื่อสารเหตุการณ์ไปยังผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่
 - ☐ รายงานเหตุการณ์ รผก.ป.ก.1 และผวก. เพื่อทราบข้อมูลโดยเร็ว และต้องไม่เกิน 15 นาที

- ☐ แจ้ง ศส.ป.ก.นอ. ทางโทรศัพท์ หรือช่องทางไลน์ เพื่อทราบข้อมูลโดยเร็ว และต้องไม่เกิน 15 นาที พร้อมทั้งขอรับการสนับสนุนข้อมูลและอุปกรณ์ต่างๆ ตามการร้องขอของนิคมฯ รายงาน EMER01 ภายใน 30 นาที จากนั้นให้รายงานความคืบหน้า (กรณีเกิดเหตุอย่างต่อเนื่อง) เป็นระยะจนกว่าเหตุการณ์จะระงับลง ทางช่องทาง ศส.ป. และรายงาน EMER02 ภายใน 3 วัน หลังจากเหตุการณ์ภาวะฉุกเฉินสงบ
- ☐ แจ้ง ผู้ประกอบการในพื้นที่นิคมฯ เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
- ☐ แจ้ง หน่วยงานท้องถิ่นที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
- ☐ ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่นิคมฯ ลงพื้นที่เพื่อติดตามสถานการณ์และรายงานผู้เกี่ยวข้องทราบ
- ☐ ผอ.นิคมฯ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายสั่งการผู้เกี่ยวข้องเปิดศูนย์ปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เพื่อทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลข่าวสาร ติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์และรายงานสถานการณ์ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ
- ☐ ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร แจ้งท้องถิ่นเพื่อขอรับการสนับสนุน และเรียนเชิญผู้อำนวยการท้องถิ่น (นายกเทศมนตรี/นายก อบต.) ทำหน้าที่บัญชาการเหตุการณ์ (ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ตามแผน ปก.ชาติ)
- ☐ เมื่อผู้อำนวยการท้องถิ่นบัญชาการเหตุการณ์แล้ว ให้การปฏิบัติเป็นไปตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ☐ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลพื้นที่ต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์
- ☐ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนการจัดตั้งสถานที่ตั้งศูนย์อำนวยความสะดวกเฉพาะกิจ หรือศูนย์อำนวยความสะดวกร่วมในภาวะฉุกเฉินจังหวัด โดยอาจพิจารณาใช้สถานที่ อาทิ นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร สำนักงานเทศบาลเขตพื้นที่ หรือศาลากลางจังหวัด และสถานที่อื่นที่พิจารณาแล้วเห็นว่าปลอดภัย
- ☐ ผอ.นิคมฯ ประสานงานกับ ศส.ป.ก.นอ. ในการให้ข้อมูลในพื้นที่เพื่อดำเนินการจัดเตรียมข่าวสารสำหรับประชาสัมพันธ์ให้กระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ

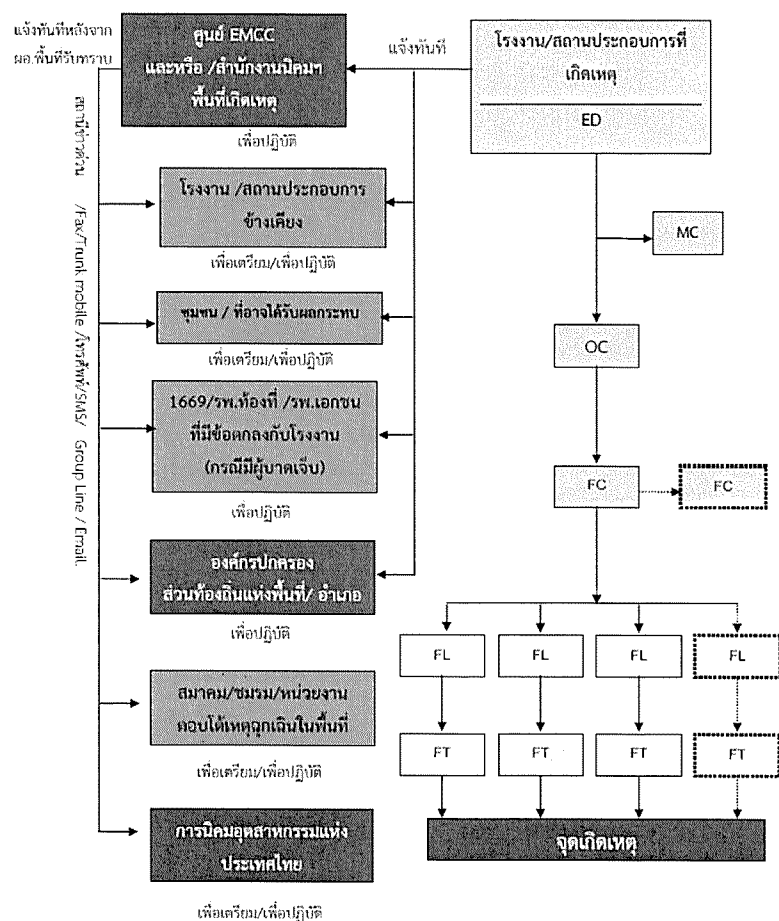
แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงพยาบาลอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 1)



แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงพยาบาลอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 2)



แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 3)



บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

2.1) ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน : ED (Emergency Director)

- (1) เป็นผู้ที่มีอำนาจสูงสุดในการอำนวยความสะดวกในการระงับเหตุฉุกเฉินที่ Emergency Center ประเมินสถานการณ์ ระดับความเสี่ยง และวางแผนกำหนดยุทธศาสตร์ในการระงับเหตุ ดังนี้
 - ☐ สร้างความปลอดภัยให้กับพนักงาน
 - ☐ ลดความรุนแรงของเหตุการณ์ โดยให้มีความสูญเสียน้อยที่สุด
 - ☐ ควบคุมไม่ให้มีการทำลายสภาพแวดล้อม และส่งผลกระทบต่อชุมชน
- (2) กำกับ ดูแล และสนับสนุนการระงับเหตุ ทั้งทางด้านกำลังคน วัสดุอุปกรณ์ และปัจจัยสำคัญอื่นๆ
- (3) พิจารณาระดับของเหตุฉุกเฉินและขอความช่วยเหลือจากภายนอก
- (4) รายงานสถานการณ์เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นให้ ผู้บริหารของนิคมฯ และหน่วยงานราชการในพื้นที่
- (5) ตัดสินใจยกเลิกภาวะฉุกเฉิน เมื่อเห็นว่าสามารถควบคุมเหตุการณ์ได้
- (6) ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเหตุการณ์เบื้องต้นแก่สื่อมวลชน หน่วยงานราชการและชุมชน
- (7) สั่งการให้ดำเนินการตรวจสอบความเสียหาย สอบสวนหาสาเหตุของอุบัติเหตุ และกำหนดมาตรการป้องกันเบื้องต้น

2.2) ผู้ประสานงาน : MC (Mutual Aid Coordinator)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น การดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ ผลกระทบที่อาจเกิด รายงานต่อ ED
- (3) ประสานงานการสนับสนุน กำลังพล เครื่องมือเครื่องใช้ และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ จากศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร และโรงงานที่เกิดเหตุ กำหนด/จัดพื้นที่ เพื่อเป็นจุดรวมทรัพยากร
- (4) ติดตามความคืบหน้าในการดำเนินการตามคำสั่งและรายงานการปฏิบัติให้ ED รับทราบเป็นระยะ

2.3) หัวหน้าทีมระงับเหตุ (Response Team)

- (1) OC, FC นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เดินทางไปยังจุดเกิดเหตุเพื่อประเมินสถานการณ์ (Size Up) เหตุการณ์ ความรุนแรงและผลกระทบ
- (2) สั่งการ และควบคุมการช่วยเหลือผู้ได้รับบาดเจ็บ
- (3) เลือกเทคนิค และวิธีการระงับเหตุร่วมกับผู้รับผิดชอบของโรงงานที่เกิดเหตุหรือผู้รับมอบหมาย
- (4) วางแผน และควบคุมไม่ให้เกิดการใช้ทรัพยากรในการระงับเหตุอย่างเหมาะสม เช่น กำลังคน สารดับเพลิง น้ำดับเพลิง โฟม ฯลฯ รวมถึงการจัดเตรียมเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการของทีมดับเพลิง
- (5) รายงานสถานการณ์/ประเมินสถานการณ์จากจุดเกิดเหตุให้ ED ทราบเป็นระยะ พร้อมความช่วยเหลือที่ต้องการ
- (6) ประสานงานการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับหัวหน้าหน่วยดับเพลิงที่มาจากภายนอก
- (7) ตรวจสอบและยืนยันการควบคุมเหตุการณ์กับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้มั่นใจเหตุการณ์สงบแล้ว เพื่อแจ้ง ED ขอยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

2.4) ทีมสื่อสารและประสานงาน (Communication Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) จัดให้มีอุปกรณ์สำนักงาน อุปกรณ์สื่อสาร ของ Emergency Center ให้เพียงพอ เหมาะสมและพร้อมใช้งาน เช่น โทรศัพท์ แฟกซ์ วิทยุสื่อสาร CCTV
- (3) ทำหน้าที่ในการแจ้งเหตุ ติดต่อ ประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ รวมถึงการบันทึกเหตุการณ์ต่างๆ
- (4) รายงานผลการดำเนินงานให้ ED รับทราบอย่างสม่ำเสมอ
- (5) บันทึกเหตุการณ์ต่างๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นลงในสมุดบันทึก

2.5) ทีมประชาสัมพันธ์ (CSR Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) รวบรวมข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และส่งให้ ศปก.กนอ. เพื่อจัดเตรียมออกแถลงการณ์ ฉบับแรก (Press Release) สำหรับการให้ชี้แจงข้อมูล
- (3) ติดตามข่าวสาร และวิเคราะห์สถานการณ์ด้านข่าวสาร เพื่อประเมินผลกระทบด้านภาพลักษณ์ ตลอดจนวางแผนการสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจกับสื่อมวลชน และสาธารณชน
- (4) ให้การต้อนรับข้าราชการ ผู้สื่อข่าว และบุคคลภายนอก ให้อยู่ในบริเวณที่กำหนดและชี้แจงเหตุการณ์เบื้องต้นให้รับทราบ
- (5) ประสานงานกับทีมประชาสัมพันธ์ของโรงงานที่เกิดเหตุและผู้เกี่ยวข้องร่วมแถลงข่าว ต่อสื่อมวลชนโดยกำหนดเนื้อหา และประเด็นในการแถลงข่าวให้ผู้มีหน้าที่ในการแถลงข่าว

2.6) ทีมสนับสนุน (Support Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) เตรียมความพร้อมอุปกรณ์สำนักงาน เช่น บอร์ด โด๊ะ เก้าอี้ใน Emergency Center พร้อมใช้งาน
- (3) จัดพนักงานเพื่อสนับสนุนงานด้านธุรการใน Emergency Center
- (4) จัดเตรียมรถยนต์พร้อมพนักงานขับรถ เพื่อสนับสนุนงานของ Emergency Center
- (5) จัดหาเสบียงอาหาร น้ำดื่มและอุปกรณ์ เครื่องใช้ที่จำเป็น
- (6) จัดเตรียมสถานที่ ห้องพักรับรอง สำหรับเจ้าหน้าที่ สื่อมวลชนหรือชุมชน รวมถึงสถานที่อพยพ

2.7) ทีม Utility (Utility Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) จัดเจ้าหน้าที่สนับสนุนการซ่อมบำรุงฉุกเฉินในด้านต่างๆ ได้แก่ เครื่องกล ไฟฟ้า โยธา
- (3) จัดเจ้าหน้าที่สนับสนุนการจ่ายน้ำสำรองในการดับเพลิง การระบายน้ำ และการควบคุมน้ำเสีย
- (4) จัดให้มีวัสดุ/อุปกรณ์เพื่อใช้ป้องกันหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- (5) สนับสนุนด้านการซ่อมแซม แก๊ส หรือก่อสร้างฉุกเฉิน ตามที่มีการร้องขอ
- (6) สืบหาความเสียหายระบบสาธารณูปการและประเมินระยะเวลาการฟื้นคืนกลับหลังภาวะฉุกเฉิน รายงานต่อ ED
- (7) ดำเนินฟื้นฟูภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน และรายงานผล ตามแบบฟอร์ม Emer.02

5.3 ขั้นตอนการปฏิบัติหลังเกิดภัย

การจัดการหลังเกิดภัยเป็นการฟื้นฟูบูรณะภายหลังภัยได้ยุติหรือผ่านพ้นไปแล้ว เป็นการดำเนินการทั้งปวงเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย เป็นหน้าที่ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ต้องดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจของประชาชนผู้ประสบภัยให้กลับคืนสู่สภาพปกติ และเป็นการฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ประสบภัยให้กลับสู่สภาพเดิมโดยเร็ว

ขั้นตอนการให้การฟื้นฟูผู้ประสบภัยความช่วยเหลือและฟื้นฟูบูรณะ ดังนี้

- 1) ประสานหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ และโรงงานในนิคมฯ ในการจัดส่งผู้บาดเจ็บ ดำเนินการฟื้นฟูเยียวยา และให้การช่วยเหลือผู้ที่ได้รับผลกระทบจากอุบัติเหตุจากสารเคมีในเบื้องต้น (กรณีมีผู้ได้รับบาดเจ็บ)
- 2) ประสานกับโรงงานในนิคมฯ ในการสำรวจและประเมินความเสียหาย และแจ้งต่อสำนักงานนิคมฯ
- 3) ดำเนินการประชาสัมพันธ์ สร้างความเข้าใจ เยี่ยมเยียน พบปะ ช่วยเหลือ สนับสนุนพนักงานที่ได้รับผลกระทบ
- 4) กำกับดูแลให้โรงงานดำเนินการตามแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากการทำงาน ตลอดจนการปฏิบัติตาม พรบ.คุ้มครองแรงงาน พรบ. ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- 5) ติดตามข้อมูลความช่วยเหลือ การดูแลพนักงานของโรงงาน รวมทั้งเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง และรายงานผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
- 6) ร่วมกับหน่วยงานความปลอดภัยในพื้นที่ในการรักษาความปลอดภัยแก่บุคคล สถานที่ และระบบสาธารณูปโภค
- 7) ร่วมกับโรงงานในการดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุของการเกิดภัยจากการทำงาน โดยพิจารณาจากรายละเอียดที่เกิดขึ้น ประกอบคู่มือการทำงาน รวมถึงสภาพเครื่องจักร อุปกรณ์ และสรุปเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ
- 8) ดำเนินการชี้แจงข้อมูลต่อสื่อมวลชนถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และการดำเนินการต่างๆ
- 9) ศึกษาผลกระทบจากภัยจากการทำงาน เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลในการจัดการภัยในอนาคต

6. การตรวจสอบหาสาเหตุ

ผู้ประกอบการใดที่เกิดภัยและทำให้เกิดผลกระทบเป็นวงกว้าง นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จะพิจารณาถึงการให้ระงับการประกอบกิจการและหยุดกิจกรรมดังกล่าวทันที และดำเนินการตรวจสอบและหาสาเหตุของภัย โดยใช้บุคลากรหรือองค์กรหน่วยงานที่มีประสบการณ์และความชำนาญเป็นที่ยอมรับต่อสาธารณะชน ดำเนินการสรุปผลการตรวจสอบและสาเหตุต่อคณะทำงานฯ ที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จัดตั้งขึ้น ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานวิชาการ หน่วยงานท้องถิ่น ผู้แทนชุมชน รวมทั้งมีที่ปรึกษาจากสถาบันต่างๆ ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เป็นผู้พิจารณา

บทที่ 6

การป้องกันและบรรเทาภัยจากการจราจร

1. บทนำ

ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง เป็นสาเหตุประการหนึ่งที่ทำให้เกิดภัยจากการคมนาคมและการขนส่ง ซึ่งกลายเป็นปัญหาสำคัญที่ก่อให้เกิดความสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สินของพนักงานประชาชนและของรัฐเป็นอย่างมาก อีกทั้งมีแนวโน้มทำให้เกิดสาธารณภัยที่ซับซ้อนอื่นๆ เช่น ภัยจากการขนส่งสารเคมีและวัตถุอันตราย การรั่วไหลของน้ำมันหรือสารอันตรายลงสู่แหล่งน้ำ และภัยจากระบบขนส่งขนาดใหญ่ จึงจำเป็นต้องมีการเตรียมความพร้อม และกำหนดมาตรการการจัดการที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพเพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่จะเกิดกับสาธารณชนให้น้อยที่สุด

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินที่เกิดจากภัยจากการจราจร
- 2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกัน และประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาภัยจากการจราจรได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
- 2.3 เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและองค์กรเครือข่ายทุกภาคส่วนในการป้องกันและบรรเทาภัยจากการจราจรให้ชัดเจน บูรณาการร่วมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ

3. นิยามศัพท์

ภัยจากการจราจร (ทางบก/ทางน้ำภายในนิคมอุตสาหกรรม และท่าเรืออุตสาหกรรม) หมายถึง ภัยที่เกิดจากการคมนาคมขนส่งทั้งทางบก และทางน้ำ ซึ่งเชื่อมต่อภายในและภายนอกนิคมอุตสาหกรรม ก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตทรัพย์สินของพนักงาน ประชาชน โรงงานอุตสาหกรรม และของรัฐเป็นจำนวนมาก

4. กระบวนการปฏิบัติงานตามแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากการจราจร แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

- 4.1 การปฏิบัติก่อนเกิดภัยจากการจราจร เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อป้องกันโอกาสในการเกิดภัยจากการจราจรไว้ล่วงหน้า โดยกำหนดให้มีมาตรการทางการตรวจสอบ อาทิ ติดตามการปฏิบัติตามมาตรการของโรงงานในการป้องกันและลดความเสี่ยงเรื่องภัยจากการจราจร ติดตามการปฏิบัติตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เรื่อง การควบคุมการจราจรในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด การตรวจสอบพื้นที่จุดเสี่ยง ระบบความปลอดภัย อุปกรณ์และระบบต่างๆ ตลอดจนอุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา การฝึกซ้อมแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากการจราจร และการรณรงค์ป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจร
- 4.2 การปฏิบัติระหว่างเกิดภัยจากการจราจร เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อให้การปฏิบัติเมื่อเกิดภัยเป็นไปอย่างมีระบบ มีการกำหนดแนวปฏิบัติระหว่างเกิดภัยจากการจราจร

4.3 การปฏิบัติหลังเกิดภัยจากการจราจร เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูลความเสียหายที่เกิดขึ้นและฟื้นฟู/ปรับปรุง/แก้ไขพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมโดยเร็วที่สุด

5. ขั้นตอนการปฏิบัติในการป้องกันและบรรเทาภัยจากการจราจร

5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติก่อนเกิดภัยในการป้องกันและลดผลกระทบ

1. มาตรการทางการตรวจสอบ

- ☐ ประเมินความเสี่ยงของการภัยจากการจราจรในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม
- ☐ ดำเนินการร่วมกับผู้ประกอบการในการตรวจพื้นที่ โดยเฉพาะจุดเสี่ยงต่อการเกิดภัยจากการ สารเคมีจราจรสารเคมีหกรั่วไหล ตรวจสอบระบบความปลอดภัย และตรวจโรงงานตามแบบตรวจความปลอดภัย Safety Thailand Checklist
- ☐ ตรวจและกำกับโรงงาน ให้มีการแจ้งขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Instruction: WI) ให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน/ผู้รับเหมาทราบและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
- ☐ ตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ อาทิ วิทยุสื่อสาร ระบบอินเตอร์เน็ต เป็นต้น ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา
- ☐ ตรวจสอบอุปกรณ์และระบบที่เกี่ยวข้องกับการระงับอัคคีภัยให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา อาทิ
 - ☐ รดับเพลิงและอุปกรณ์ประกอบ เดือนละ 2 ครั้ง ตามแบบฟอร์ม
 - ☐ ตรวจสอบถังดับเพลิง
 - ☐ ตรวจสอบตู้ดับเพลิง
 - ☐ ทดสอบสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน
 - ☐ ตรวจเช็คอุปกรณ์เครื่องสูบน้ำเสีย
 - ☐ ปริมาณและแหล่งน้ำสำรองสำหรับดับเพลิง

2. มาตรการทางกฎหมาย

- ☐ ประเมินความเสี่ยงภัยจากการจราจรและมาตรการป้องกันของโรงงานที่มีความเสี่ยงภัยจากการจราจรสูงหรือปานกลาง
- ☐ แนวปฏิบัติตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เรื่อง การควบคุมการจราจรในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด
- ☐ ดำเนินการฝึกซ้อมเพื่อทดสอบแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากการจราจร อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งปรับปรุงแผนฯ ให้เป็นปัจจุบัน

3. มาตรการการศึกษาและอบรม

- ☐ ติดตามให้โรงงานจัดส่งข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจรของโรงงาน ให้กับนิคมอุตสาหกรรม
- ☐ รวบรวมข้อมูลการเกิดเหตุการณ์ภัยจากการจราจร และทบทวนถึงสาเหตุที่ทำให้ภัยที่ผ่านมา
- ☐ นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์เพื่อจัดทำมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ
- ☐ ทบทวนถึงสาเหตุการเกิดภัยจากการจราจรที่ผ่านมา และจัดทำสรุปบทเรียนของการเกิดภัยจากการจราจรครั้งสำคัญเพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการต่อไป

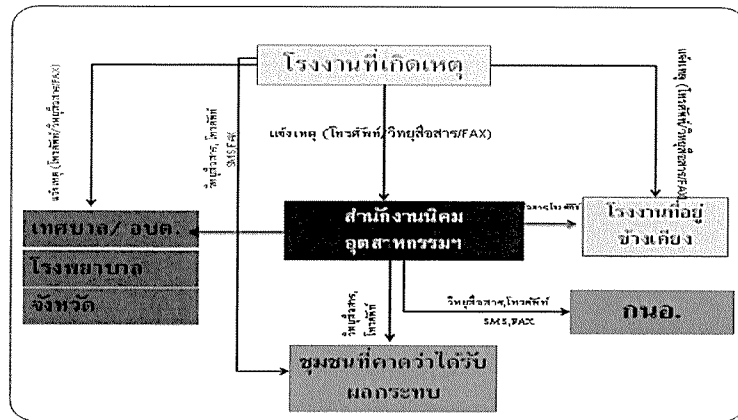
- ☐ จัดอบรมกระบวนการทำงานที่ถูกต้องและปลอดภัย เพื่อให้พนักงานตระหนักเรื่องความปลอดภัย
- ☐ สื่อสาร ประชาสัมพันธ์ และแรงจูงใจโครงการความปลอดภัยเพื่อให้บริษัทฯ ตระหนักอย่างต่อเนื่อง
- ☐ เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและบรรเทาภัยจากการจราจรผ่านสื่อต่างๆ ของบริษัทฯ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกในการร่วมกันป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดภัยจากการทำงานอย่างจริงจัง
- ☐ รมรณคใใหรงงานปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องและครอบคลุมในเรื่องการแก้ไขปัญหาด้านอุบัติเหตุอย่างเคร่งครัด รวมทั้งประชาสัมพันธ์ให้ทราบถึงบทลงโทษที่ชัดเจนสำหรับผู้ที่ไม่ปฏิบัติตามกฎหมายหรือบทบัญญัติที่กำหนด

5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติขณะเกิดภัย

1. บทบาทของผู้ประกอบการในบริษัทฯ

- ☐ แจ้งเหตุและรายงานเมื่อเกิดภัยขนาดเล็กระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ ให้กับเจ้าหน้าที่บริษัทฯ พิจารณา ตามช่องทางการสื่อสารที่กำหนด ทันทีเมื่อเกิดเหตุหรือตามผังการสื่อสารและประสานงานตามด้านล่าง

แผนผังการสื่อสารและประสานงานในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

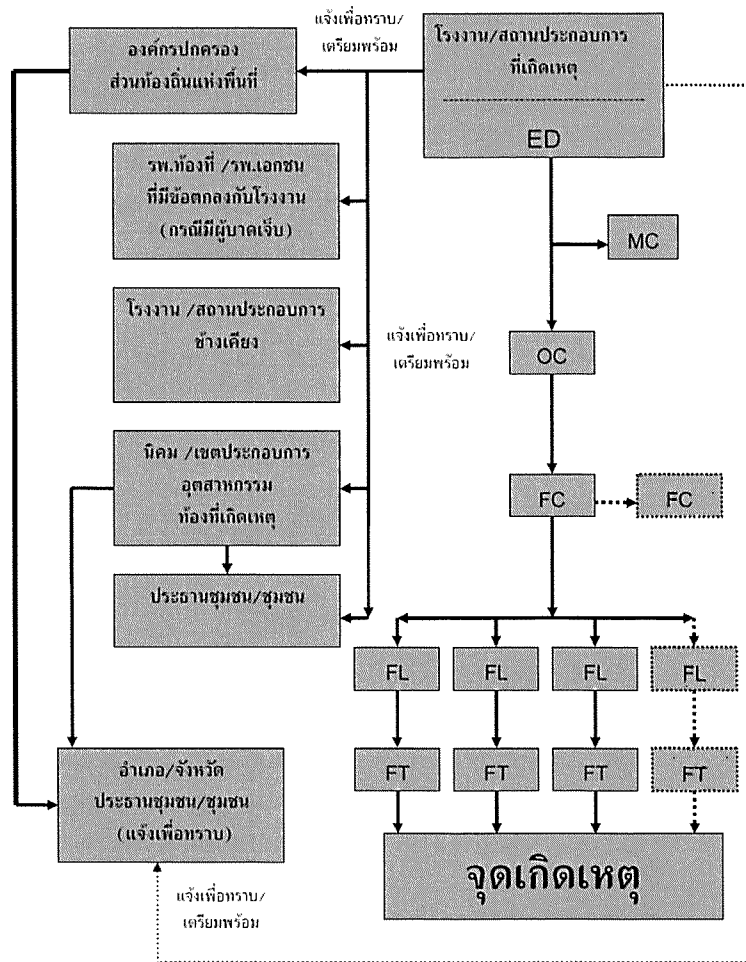


- ☐ ควบคุมและระงับเหตุ ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดเหตุ ต้องดำเนินการควบคุม สั่งการในการระงับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นตามแผนฉุกเฉินของโรงงาน เพื่อควบคุมเหตุการณ์ไม่ให้ขยายตัวลุกลามส่งผลกระทบต่อโรงงาน/สถานประกอบการข้างเคียงหรือชุมชน และรายงานเหตุการณ์มายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เป็นระยะๆ ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการจัดส่งผู้แทนที่มีอำนาจในการสั่งการหรือตัดสินใจมาประจำยังศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เพื่อประสานงานในการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับนิคมอุตสาหกรรมพิจิตรต่อไป

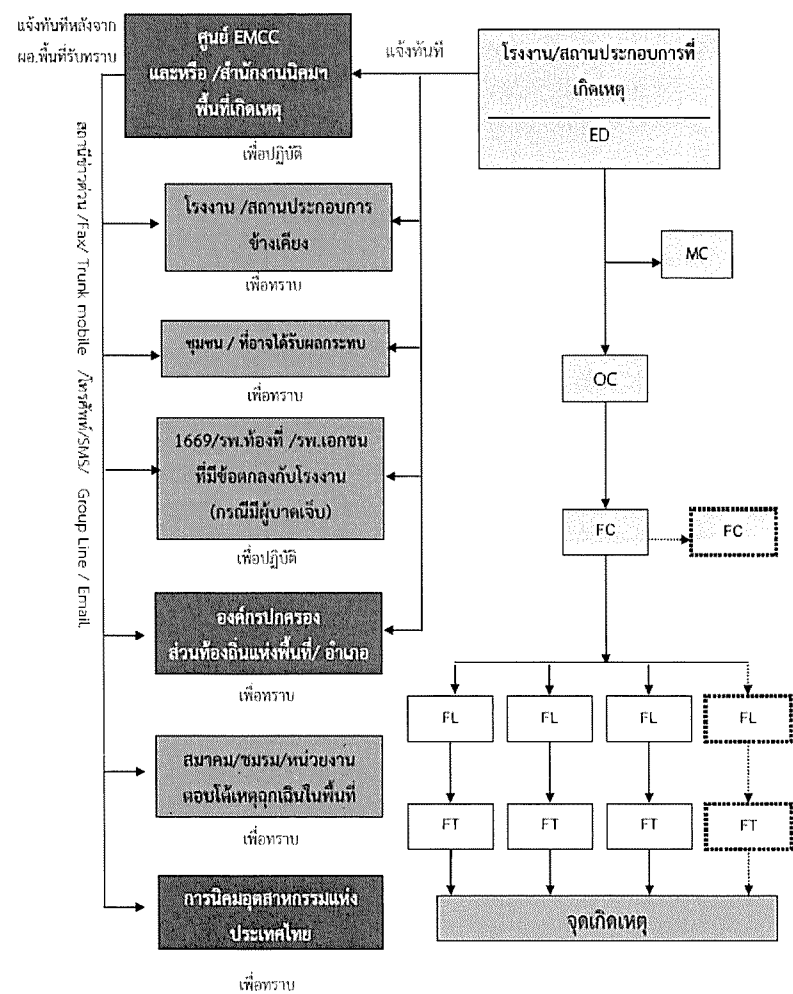
2. บทบาทของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

- ☐ เจ้าหน้าที่บริษัทฯ ทำหน้าที่รับ-แจ้งเหตุ กรณีเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน และรายงาน ผอ.นิคมฯ ทราบ (เหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน/บริษัทฯ)
- ☐ ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่เพื่อรวบรวมข้อมูลและบันทึกรายละเอียดของสถานการณ์ ในแบบฟอร์ม Emer.01 ข้อมูลประกอบด้วย
 - ☐ สถานที่เกิดเหตุ / ตำแหน่งที่เกิดเหตุ
 - ☐ ลักษณะเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (ระบุเหตุให้ชัดเจน เช่น ไฟไหม้ สารเคมีรั่วไหล ระเบิด เป็นต้น)
 - ☐ ความรุนแรงและผลกระทบ (ผู้บาดเจ็บ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ความเสียหายเบื้องต้น)
 - ☐ สภาพอากาศและทิศทางลม
 - ☐ ความต้องการความช่วยเหลือ/สนับสนุน เช่น รถดับเพลิง ทีมกู้ภัยสารเคมี เป็นต้น
- ☐ ผอ.นิคมฯ สื่อสารเหตุการณ์ไปยังผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่
 - ☐ รายงานเหตุการณ์ รผ.ก.ป.1 และผวก. เพื่อทราบข้อมูลโดยเร็ว และต้องไม่เกิน 15 นาที
 - ☐ แจ้ง ศส.ป.ก.นอ. ทางโทรศัพท์ หรือช่องทางไลน์ เพื่อทราบข้อมูลโดยเร็ว และต้องไม่เกิน 15 นาที พร้อมทั้งขอรับการสนับสนุนข้อมูลและอุปกรณ์ต่างๆ ตามการร้องขอของนิคมฯ รายงาน EMER01 ภายใน 30 นาที จากนั้นให้รายงานความคืบหน้า (กรณีเกิดเหตุอย่างต่อเนื่อง) เป็นระยะจนกว่าเหตุการณ์จะระงับลง ทางช่องทาง ศส.ป. และรายงาน EMER02 ภายใน 3 วัน หลังจากเหตุการณ์ภาวะฉุกเฉินสงบ
 - ☐ แจ้ง ผู้ประกอบการในพื้นที่นิคมฯ เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
 - ☐ แจ้ง หน่วยงานท้องถิ่นที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
- ☐ ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่บริษัทฯ ลงพื้นที่เพื่อติดตามสถานการณ์และรายงานผู้เกี่ยวข้องทราบ
- ☐ ผอ.นิคมฯ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายสั่งการผู้เกี่ยวข้องเปิดศูนย์ปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เพื่อทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลข่าวสาร ติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์และรายงานสถานการณ์ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ
- ☐ ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตรแจ้งท้องถิ่นเพื่อขอรับการสนับสนุน และเรียนเชิญผู้อำนวยการท้องถิ่น (นายกเทศมนตรี/นายก อบต.) ทำหน้าที่บัญชาการเหตุการณ์ (ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ตามแผน ปก.ชาติ)
- ☐ เมื่อผู้อำนวยการท้องถิ่นบัญชาการเหตุการณ์แล้ว ให้การปฏิบัติเป็นไปตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ☐ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลพื้นที่ต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์
- ☐ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนการจัดตั้งสถานที่ตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ หรือศูนย์อำนวยการร่วมในภาวะฉุกเฉินจังหวัด โดยอาจพิจารณาใช้สถานที่ อาทิ นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร สำนักงานเทศบาลเขตพื้นที่ หรือศาลากลางจังหวัด และสถานที่อื่นที่พิจารณาแล้วเห็นว่าปลอดภัย
- ☐ ผอ.นิคมฯ ประสานงานกับ ศส.ป.ก.นอ. ในการให้ข้อมูลในพื้นที่เพื่อดำเนินการจัดเตรียมข่าวสารสำหรับประชาสัมพันธ์ให้กระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ

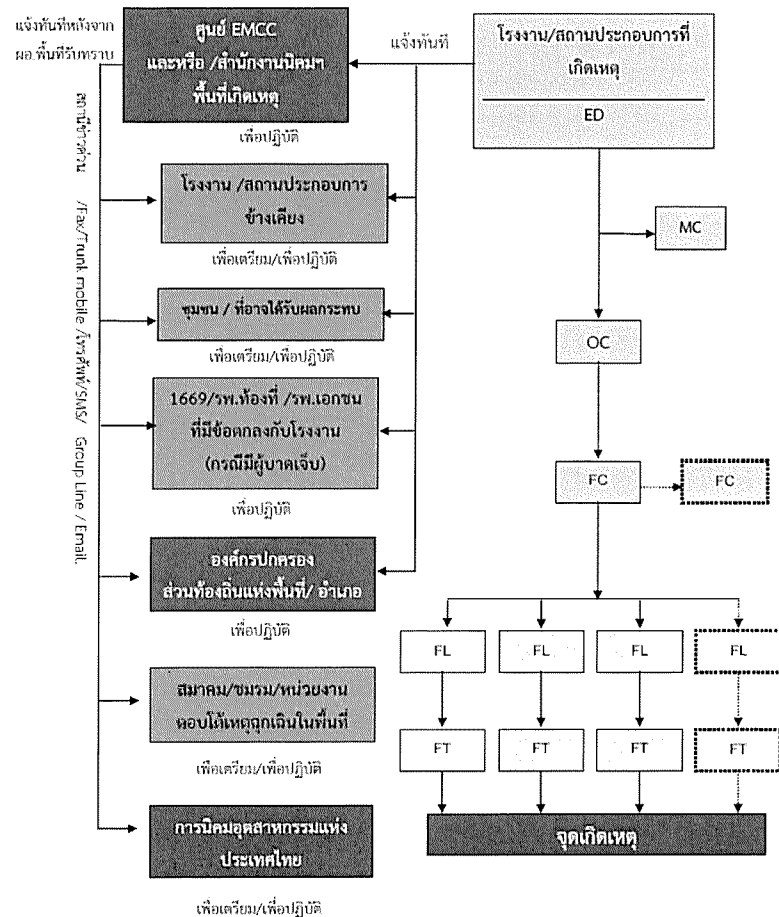
แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 1)



แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 2)



แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 3)



บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

2.1) ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน : ED (Emergency Director)

- (1) เป็นผู้มีอำนาจสูงสุดในการอำนวยความสะดวกที่ Emergency Center ประเมินสถานการณ์ ระดับความเสี่ยง และวางแผนกำหนดยุทธศาสตร์ในการรับเหตุ ดังนี้
 - ☐ สร้างความปลอดภัยให้กับพนักงาน
 - ☐ ลดความรุนแรงของเหตุการณ์ โดยให้ความสูญเสียน้อยที่สุด
 - ☐ ควบคุมไม่ให้เกิดการลุกลามของเหตุการณ์ และส่งผลกระทบต่อชุมชน
- (2) กำกับ ดูแล และสนับสนุนการรับเหตุ ทั้งทางด้านกำลังคน วัสดุอุปกรณ์ และปัจจัยสำคัญอื่นๆ
- (3) พิจารณาระดับของเหตุฉุกเฉินและขอความช่วยเหลือจากภายนอก
- (4) รายงานสถานการณ์เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นให้ ผู้บริหารของกรมฯ และหน่วยงานราชการในพื้นที่
- (5) ตัดสินใจยกเลิกภาวะฉุกเฉิน เมื่อเห็นว่าสามารถควบคุมเหตุการณ์ได้
- (6) ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเหตุการณ์เบื้องต้นแก่สื่อมวลชน หน่วยงานราชการและชุมชน
- (7) สั่งการให้ดำเนินการตรวจสอบความเสียหาย สอบสวนหาสาเหตุของอุบัติเหตุ และกำหนดมาตรการป้องกันเบื้องต้น

2.2) ผู้ประสานงาน : MC (Mutual Aid Coordinator)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น การดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ ผลกระทบที่อาจเกิด รายงานต่อ ED
- (3) ประสานงานการสนับสนุน กำลังพล เครื่องมือเครื่องใช้ และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ จากศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร และโรงงานที่เกิดเหตุ กำหนด/จัดพื้นที่ เพื่อเป็นจุดรวมทรัพยากร
- (4) ติดตามความคืบหน้าในการดำเนินการตามคำสั่งและรายงานการปฏิบัติให้ ED รับทราบเป็นระยะ

2.3) หัวหน้าทีมรับเหตุ (Response Team)

- (1) OC, FC นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เดินทางไปยังจุดเกิดเหตุเพื่อประเมินสถานการณ์ (Size Up) เหตุการณ์ ความรุนแรงและผลกระทบ
- (2) สั่งการ และควบคุมการช่วยเหลือผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ
- (3) เลือกเทคนิค และวิธีการรับเหตุร่วมกับผู้รับผิดชอบของโรงงานที่เกิดเหตุหรือผู้รับมอบหมาย
- (4) วางแผน และควบคุมให้มีการใช้ทรัพยากรในการรับเหตุอย่างเหมาะสม เช่น กำลังคน สารดับเพลิง น้ำดับเพลิง โฟม ฯลฯ รวมถึงการจัดเตรียมเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการของทีมดับเพลิง
- (5) รายงานสถานการณ์/ประเมินสถานการณ์จากจุดเกิดเหตุให้ ED ทราบเป็นระยะ พร้อมความช่วยเหลือที่ต้องการ
- (6) ประสานงานการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับหัวหน้าหน่วยดับเพลิงที่มาจากภายนอก
- (7) ตรวจสอบและยืนยันการควบคุมเหตุการณ์กับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้มั่นใจเหตุการณ์สงบแล้ว เพื่อแจ้ง ED ขอยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

2.4) ทีมสื่อสารและประสานงาน (Communication Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) จัดให้มีอุปกรณ์สำนักงาน อุปกรณ์สื่อสาร ของ Emergency Center ให้เพียงพอ เหมาะสมและพร้อมใช้งาน เช่น โทรศัพท์ แฟกซ์ วิทยุสื่อสาร CCTV
- (3) ทำหน้าที่ในการแจ้งเหตุ ติดต่อ ประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ รวมถึงการบันทึกเหตุการณ์ต่างๆ
- (4) รายงานผลการดำเนินงานให้ ED รับทราบอย่างสม่ำเสมอ
- (5) บันทึกเหตุการณ์ต่างๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นลงในสมุดบันทึก

2.5) ทีมประชาสัมพันธ์ (CSR Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) รวบรวมข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และส่งให้ สป.ก.นอ. เพื่อจัดเตรียมออกแถลงการณ์ ฉบับแรก (Press Release) สำหรับการให้ชี้แจงข้อมูล
- (3) ติดตามข่าวสาร และวิเคราะห์สถานการณ์ด้านข่าวสาร เพื่อประเมินผลกระทบด้านภาพลักษณ์ ตลอดจนวางแผนการสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจกับสื่อมวลชน และสาธารณชน
- (4) ให้การต้อนรับข้าราชการ ผู้สื่อข่าว และบุคคลภายนอก ให้อยู่ในบริเวณที่กำหนดและชี้แจงเหตุการณ์เบื้องต้นให้รับทราบ
- (5) ประสานงานกับทีมประชาสัมพันธ์ของโรงงานที่เกิดเหตุและผู้เกี่ยวข้องร่วมแถลงข่าว ต่อสื่อมวลชนโดยกำหนดเนื้อหา และประเด็นในการแถลงข่าวให้ผู้มีหน้าที่ในการแถลงข่าว

2.6) ทีมสนับสนุน (Support Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) เตรียมความพร้อมอุปกรณ์สำนักงาน เช่น บอร์ด โต๊ะ เก้าอี้ใน Emergency Center พร้อมใช้งาน
- (3) จัดพนักงานเพื่อสนับสนุนงานด้านธุรการใน Emergency Center
- (4) จัดเตรียมรถยนต์พร้อมพนักงานขับรถ เพื่อสนับสนุนงานของ Emergency Center
- (5) จัดหาเสบียงอาหาร น้ำดื่มและอุปกรณ์ เครื่องใช้ที่จำเป็น
- (6) จัดเตรียมสถานที่ ห้องพักรับรอง สำหรับเจ้าหน้าที่ สื่อมวลชนหรือชุมชน รวมถึงสถานที่อพยพ

2.7) ทีม Utility (Utility Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) จัดเจ้าหน้าที่สนับสนุนการซ่อมบำรุงฉุกเฉินในด้านต่างๆ ได้แก่ เครื่องกล ไฟฟ้า โยธา
- (3) จัดเจ้าหน้าที่สนับสนุนการจ่ายน้ำสำรองในการดับเพลิง การระบายน้ำ และการควบคุมน้ำเสีย
- (4) จัดให้มีวัสดุ/อุปกรณ์เพื่อใช้ป้องกันหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- (5) สนับสนุนด้านการซ่อมแซม แก๊ส หรือก่อสร้างฉุกเฉิน ตามที่มีการร้องขอ
- (6) ตรวจสอบความเสียหายระบบสาธารณูปการและประเมินระยะเวลาการฟื้นคืนกลับหลังภาวะฉุกเฉิน รายงานต่อ ED
- (7) ดำเนินฟื้นฟูภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน และรายงานผล ตามแบบฟอร์ม Emer.02

5.3 ขั้นตอนการปฏิบัติหลังเกิดภัย

การจัดการหลังเกิดภัยเป็นการฟื้นฟูบูรณะภายหลังที่ภัยได้ยุติหรือผ่านพ้นไปแล้ว เป็นการดำเนินการทั้งปวงเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย เป็นหน้าที่ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ต้องดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจของประชาชนผู้ประสบภัยให้กลับคืนสู่สภาพปกติ และเป็นการฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ประสบภัยให้กลับสู่สภาพเดิมโดยเร็ว

ขั้นตอนการให้การฟื้นฟูผู้ประสบภัยความช่วยเหลือและฟื้นฟูบูรณะ ดังนี้

- 1) ประสานหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ และโรงงานในนิคมฯ ในการจัดส่งผู้บาดเจ็บ ดำเนินการฟื้นฟูเยียวยา และให้การช่วยเหลือผู้ที่ได้รับผลกระทบจากอุบัติเหตุจากสารเคมีในเบื้องต้น (กรณีมีผู้ได้รับบาดเจ็บ)
- 2) ประสานกับสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ในการให้ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสารเคมีและวัตถุอันตรายจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าตรวจสอบก่อนดำเนินการแก้ไขให้บริเวณที่เกิดเหตุและบริเวณข้างเคียงเกิดความปลอดภัย
- 3) ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพื้นที่ในการดำเนินการล้างสารพิษตกค้าง ทำความสะอาดพื้นถนน ไหล่ทางในนิคมฯ
- 4) ประสานกับโรงงานในนิคมฯ ในการสำรวจและประเมินความเสียหายพื้นที่และแจ้งต่อสำนักงานนิคมฯ
- 5) ดำเนินการประชาสัมพันธ์ สร้างความเข้าใจ เยี่ยมเยียน ช่วยเหลือ สนับสนุนชุมชนที่ได้รับผลกระทบ
- 6) กำกับดูแลให้โรงงานดำเนินการตามแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากการจราจร และติดตามเผาร่วงอย่างต่อเนื่อง
- 7) ร่วมกับหน่วยงานความปลอดภัยในพื้นที่ในการรักษาความปลอดภัยแก่บุคคล สถานที่ และระบบสาธารณูปโภค
- 8) ติดตามข้อมูลความช่วยเหลือ การติดตามเผาร่วง และการฟื้นฟูบูรณะจากโรงงาน และรายงานต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
- 9) ร่วมกับหน่วยงานในพื้นที่ในการดำเนินการสอบสวนสาเหตุของการเกิดภัยจากการจราจร ด้วยการค้นหาข้อเท็จจริง ให้ข้อมูลที่จำเป็น ตลอดจนข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อใช้ประกอบการอธิบายถึงสาเหตุของการเกิดภัยจากการจราจร
- 10) ดำเนินการชี้แจงข้อมูลต่อสื่อมวลชนถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และการดำเนินการต่างๆ

6. การตรวจสอบสาเหตุ

ผู้ประกอบการใดที่ก่อให้เกิดภัยและทำให้เกิดผลกระทบเป็นวงกว้าง นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จะพิจารณาสั่งการให้ระงับการประกอบกิจการและหยุดกิจกรรมดังกล่าวทันที และดำเนินการตรวจสอบและหาสาเหตุของภัย โดยใช้บุคลากรหรือองค์กรหน่วยงานที่มีประสบการณ์และความชำนาญเป็นที่ยอมรับต่อสาธารณชน ดำเนินการสรุปผลการตรวจสอบและสาเหตุต่อคณะทำงานฯ ที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จัดตั้งขึ้น ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานวิชาการ หน่วยงานท้องถิ่น ผู้แทนชุมชน รวมทั้งที่มีปรึกษาจากสถาบันต่างๆ ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เป็นผู้พิจารณา

บทที่ 7

การป้องกันและบรรเทาภัยจากอุทกภัย

1. บทนำ

อุทกภัย เป็นปัญหาด้านสาธารณภัยที่สำคัญเสมอมา โดยทั่วไปฤดูฝนในประเทศไทยจะอยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงกันยายนของทุกปี ในช่วงนี้หลายพื้นที่จะมีฝนตกชุกและตกติดต่อกันเป็นเวลานาน จนเกิดน้ำไหลบ่ามาตามผิวดินมากกว่าปกติ น้ำปริมาณมากที่ไหลบ่าเข้าท่วมในพื้นที่ต่างๆ หรือชุมชนที่ไม่มีระบบระบายน้ำที่สมบูรณ์ และทำความเสียหายแก่พื้นที่ทำการเกษตรและทรัพย์สินของประชาชน ดังนั้น เมื่อเกิดฝนตกหนักเป็นเวลานานๆ ในแต่ละครั้ง มักเป็นปัญหาทำให้เกิดน้ำท่วมขังและเกิดความเสียหายแก่พื้นที่และทรัพย์สินต่างๆ เสมอ ส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศอย่างมาก การบริหารจัดการน้ำจึงเป็นเรื่องท้าทายสำหรับผู้บริหารสำหรับช่วงระหว่างเดือนธันวาคมถึงเดือนพฤษภาคม โดยทั่วไปจะเกิดความแห้งแล้งและมีอุณหภูมิต่ำลงสูงขึ้น โดยจะขึ้นสูงสุดในเดือนเมษายน ซึ่งอาจจะมีอุณหภูมิสูงสุดถึง 40 – 43 องศาเซลเซียส เป็นผลให้มีอากาศร้อนอบอ้าวและร้อนจัดเกือบทุกพื้นที่ของประเทศ ประกอบกับมีปริมาณน้ำฝนที่อยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่าปกติจนทำให้หลายพื้นที่ต้องประสบกับความแห้งแล้ง ขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและน้ำเพื่อการเกษตร อุทกภัย วาตภัย และภัยแล้ง เป็นภัยที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ การเตรียมการเพื่อเผชิญกับสาธารณภัยดังกล่าว จึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นให้น้อยที่สุด

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อนิคมและทรัพย์สินที่เกิดจากอุทกภัย วาตภัย และภัยแล้ง
- 2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกัน และประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและบรรเทาปัญหาภัยธรรมชาติได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
- 2.3 เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและองค์กรเครือข่ายทุกภาคส่วนในการป้องกันและบรรเทาสถานการณ์ฉุกเฉินจากภัยธรรมชาติให้ชัดเจน บูรณาการร่วมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ

3. นิยามศัพท์

อุทกภัย หมายถึง เหตุการณ์ที่มีน้ำท่วมพื้นที่ดินสูงกว่าระดับปกติ ซึ่งมีสาเหตุจาก มีปริมาณน้ำฝนมากจนทำให้มีปริมาณน้ำส่วนเกินมาเติมปริมาณน้ำผิวดินที่มีอยู่ตามสภาพปกติ จนเกินขีดความสามารถการระบายน้ำของแม่น้ำ ลำคลอง และยังมีสาเหตุมาจากการกระทำของมนุษย์ โดยการปิดกั้นการไหลของน้ำตามธรรมชาติ ทั้งเจตนาและไม่เจตนา จนเป็นอันตรายต่อชีวิตทรัพย์สิน และสิ่งแวดลอมสามารถจำแนกตามลักษณะการเกิดได้ ดังนี้

- (1) น้ำท่วมขัง/น้ำล้นตลิ่ง (Inundation/Over bank flow) เป็นสภาวะน้ำท่วมหรือสภาวะน้ำล้นตลิ่งที่เกิดขึ้นเนื่องจากระบบระบายน้ำไม่มีประสิทธิภาพ มีลักษณะค่อยเป็นค่อยไป อันเป็นผลจากเกิดฝน

ตกหนัก ณ บริเวณนั้นๆ ติดต่อกันเป็นเวลาหลายวัน มักเกิดขึ้นในบริเวณที่ราบลุ่มริมแม่น้ำ น้ำท่วมขังส่วนใหญ่จะเกิดบริเวณท้ายน้ำและแผ่เป็นบริเวณกว้างเนื่องจากไม่สามารถระบายน้ำได้ทัน

- (2) น้ำท่วมฉับพลัน (Flash Flood) เป็นภาวะน้ำท่วมที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลันในพื้นที่ เนื่องจากฝนตกหนักในบริเวณพื้นที่ซึ่งมีความชันมาก และมีคุณสมบัติในการกักเก็บน้ำหรือดำนน้ำน้อย หรืออาจเกิดจากสาเหตุอื่นๆ เช่น เขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำพังทลาย น้ำท่วมฉับพลัน มักเกิดขึ้นหลังจาก ฝนตกหนักและมักเกิดขึ้นในบริเวณที่ราบระหว่างหุบเขา ซึ่งอาจจะไม่มีฝนตกหนักในบริเวณนั้นมาก่อนเลยแต่มีฝนตกหนักมากบริเวณต้นน้ำที่อยู่ห่างออกไป การเกิดน้ำท่วมฉับพลันมีความรุนแรง

4. กระบวนการปฏิบัติงานตามแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากอุทกภัย แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

- 4.1 การปฏิบัติก่อนเกิดอุทกภัย เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อป้องกันโอกาสในการเกิดอุทกภัยไว้ล่วงหน้า โดยกำหนดให้มีมาตรการทางกาตรวจสอบ อาทิ ติดตามการปฏิบัติตามมาตรการของโรงงานในการป้องกันและลดความเสี่ยงเรื่องอุทกภัย การตรวจสอบพื้นที่จุดเสี่ยง ระบบความปลอดภัย อุปกรณ์และระบบต่างๆ ตลอดจนอุปกรณ์สื่อสารขออนิคมฯ ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา การฝึกซ้อมแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากอุทกภัย
- 4.2 การปฏิบัติระหว่างเกิดอุทกภัย เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อให้การปฏิบัติเมื่อเกิดภัยเป็นไปอย่างมีระบบ มีการกำหนดแผนปฏิบัติการระหว่างเกิดอุทกภัย
- 4.3 การปฏิบัติหลังเกิดอุทกภัย เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูลความเสียหายที่เกิดขึ้นและฟื้นฟู/ปรับปรุง/แก้ไขพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมโดยเร็วที่สุด

5. ขั้นตอนการปฏิบัติในการป้องกันและบรรเทาภัยจากอุทกภัย

5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติก่อนเกิดภัยในการป้องกันและลดผลกระทบ

1. มาตรการทางการป้องกัน

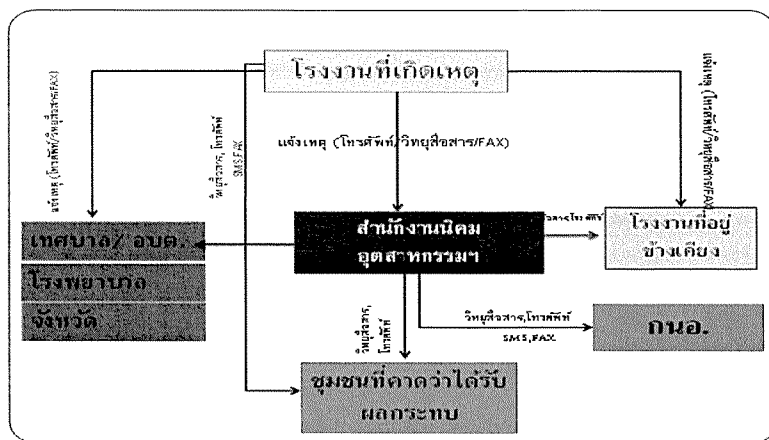
- 1) เฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์น้ำในพื้นที่นิคมฯ เป็นประจำทุกวัน รวมทั้งปริมาณน้ำในบ่อเก็บน้ำดิบในพื้นที่ ที่อาจมีการล้นเมื่อฝนตกหนัก
- 2) กำหนดแผนและดำเนินการตรวจสอบ/บำรุงรักษาระบบระบายน้ำในพื้นที่นิคมฯ
- 3) แจ้งข้อมูลติดต่อเกี่ยวข้องกับการระบายน้ำและการจัดการในพื้นที่นิคมฯ
- 4) จัดเตรียมและบำรุงรักษาเครื่องจักรกล อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ และ ยานพาหนะ มีการเตรียมความพร้อม ในเรื่องเครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ เช่น เครื่องสูบน้ำ กระสอบทราย เป็นต้น
- 5) เตรียมความพร้อมด้านบุคลากรทุกฝ่ายจะได้ทราบ บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ได้กำหนดองค์กรควบคุมภาวะฉุกเฉินอุทกภัยปฏิบัติการควบคุมและตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านอุทกภัย
- 6) การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน เป็นประจำทุกปี ปีละ 1 ครั้ง โดยมีการเชิญผู้ประกอบการเข้ามามีส่วนร่วม และ ร่วมฝึกซ้อมในบางกรณี
- 7) ทำ CSR กับชุมชนใกล้เคียง จัดกิจกรรมพบปะชุมชนเป็นประจำ ทั้งการประชาสัมพันธ์ การเชิญร่วมรับฟังความคิดเห็นในส่วนของการขยายพื้นที่ เป็นต้น เพื่อสร้างความเข้าใจและความร่วมมือในการเฝ้าระวัง

5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติขณะเกิดภัย

1. บทบาทของผู้ประกอบการในนิคมฯ

- ☐ แจ้งเหตุและรายงานเมื่อเกิดภัยขนาดเล็กระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ ให้กับเจ้าหน้าที่นิคมฯ พิจารณา คมช่องทางการสื่อสารที่กำหนด ทันทีเมื่อเกิดเหตุหรือตามผังการสื่อสารและประสานงานตามด้านล่าง

แผนผังการสื่อสารและประสานงานในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร



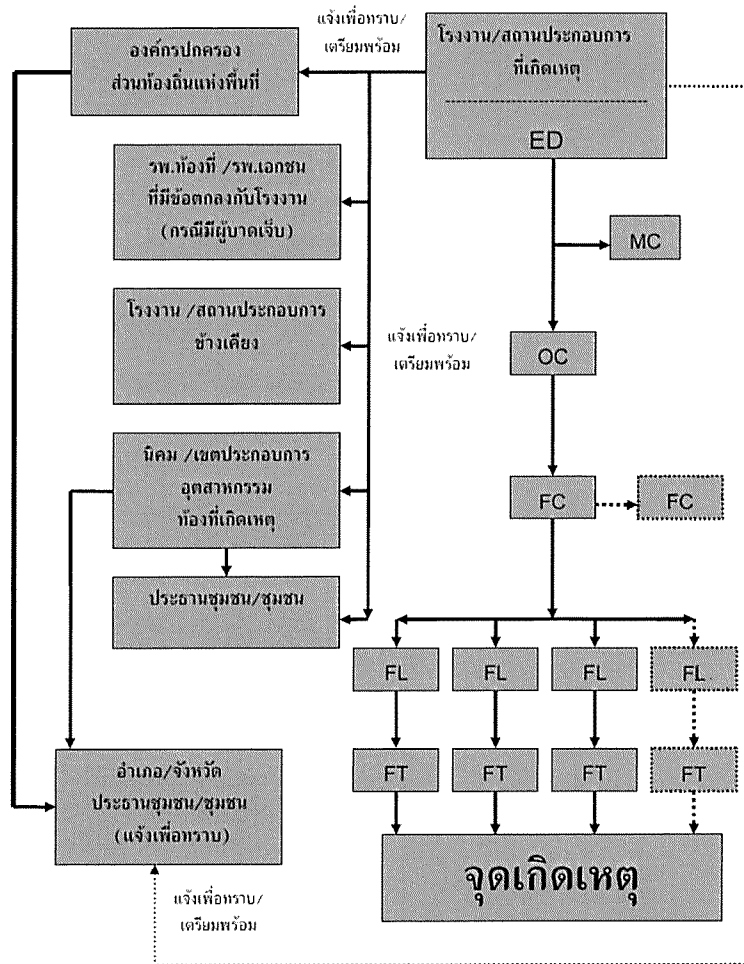
- ☐ ควบคุมและระงับเหตุ ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดเหตุ ต้องดำเนินการควบคุม สั่งการในการระงับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นตามแผนฉุกเฉินของโรงงาน เพื่อควบคุมเหตุการณ์ไม่ให้ขยายตัวลุกลามส่งผลกระทบต่อโรงงาน/สถานประกอบการข้างเคียงหรือชุมชน และรายงานเหตุการณ์มายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เป็นระยะๆ ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการจัดส่งผู้แทนที่มีอำนาจในการสั่งการหรือตัดสินใจมาประจำยังศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เพื่อประสานงานในการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับนิคมอุตสาหกรรมพิจิตรต่อไป

2. บทบาทของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

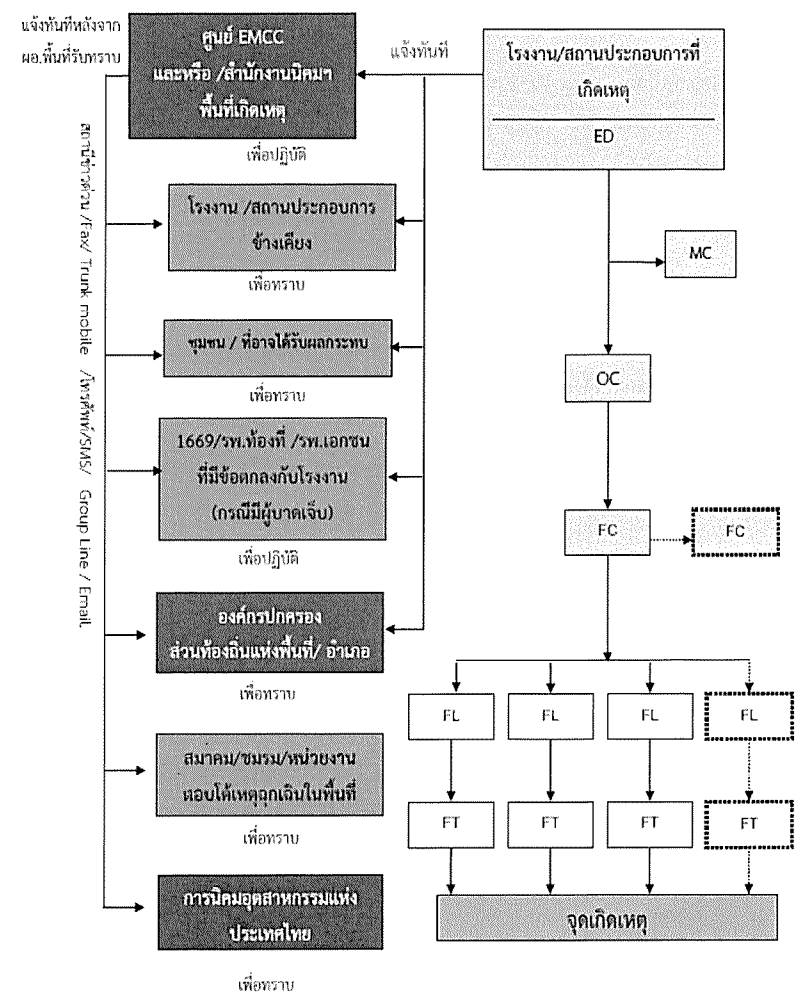
- ☐ เจ้าหน้าที่นิคมฯ ทำหน้าที่รับ-แจ้งเหตุ กรณีเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน และรายงาน ผอ.นิคมฯ ทราบ (เหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน/นิคมฯ)
- ☐ ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่เพื่อรวบรวมข้อมูลและบันทึกรายละเอียดของสถานการณ์ ในแบบฟอร์ม Emer.01 ข้อมูลประกอบด้วย
 - ☐ สถานที่เกิดเหตุ / ตำแหน่งที่เกิดเหตุ

- ☐ ลักษณะเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (ระบุเหตุให้ชัดเจน เช่น ไฟไหม้ สารเคมีรั่วไหล ระเบิด เป็นต้น)
- ☐ ความรุนแรงและผลกระทบ (ผู้บาดเจ็บ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ความเสียหายเบื้องต้น)
- ☐ สภาพอากาศและทิศทางลม
- ☐ ความต้องการความช่วยเหลือ/สนับสนุน เช่น รถดับเพลิง ทีมกู้ภัยสารเคมี เป็นต้น
- ☐ ผอ.นิคมฯ สื่อสารเหตุการณ์ไปยังผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่
 - ☐ รายงานเหตุการณ์ รผก.ปท.1 และผวก. เพื่อทราบข้อมูลโดยเร็ว และต้องไม่เกิน 15 นาที
 - ☐ แจ้ง ศส.ป.ก.นอ. ทางโทรศัพท์ หรือช่องทางไลน์ เพื่อทราบข้อมูลโดยเร็ว และต้องไม่เกิน 15 นาที พร้อมทั้งขอรับการสนับสนุนข้อมูลและอุปกรณ์ต่างๆ ตามการร้องขอของนิคมฯ รายงาน EMER01 ภายใน 30 นาที จากนั้นให้รายงานความคืบหน้า (กรณีเกิดเหตุอย่างต่อเนื่อง) เป็นระยะจนกว่าเหตุการณ์จะระงับลง ทางช่องทาง ศส.ป. และรายงาน EMER02 ภายใน 3 วัน หลังจากเหตุการณ์ภาวะฉุกเฉินสงบ
 - ☐ แจ้ง ผู้ประกอบการในพื้นที่นิคมฯ เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
 - ☐ แจ้ง หน่วยงานท้องถิ่นที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
- ☐ ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่นิคมฯ ลงพื้นที่เพื่อติดตามสถานการณ์และรายงานผู้เกี่ยวข้องทราบ
- ☐ ผอ.นิคมฯ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายสั่งการผู้เกี่ยวข้องเปิดศูนย์ปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เพื่อทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลข่าวสาร ติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์และรายงานสถานการณ์ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ
- ☐ ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร แจ้งท้องถิ่นเพื่อขอรับการสนับสนุน และเรียนเชิญผู้อำนวยการท้องถิ่น (นายกเทศมนตรี/นายก อบต.) ทำหน้าที่บัญชาการเหตุการณ์ (ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ตามแผน ปท.ชาติ)
- ☐ เมื่อผู้อำนวยการท้องถิ่นบัญชาการเหตุการณ์แล้ว ให้การปฏิบัติเป็นไปตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ☐ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลพื้นที่ต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์
- ☐ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนการจัดตั้งสถานที่ตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ หรือศูนย์อำนวยการร่วมในภาวะฉุกเฉินจังหวัด โดยอาจพิจารณาใช้สถานที่ อาทิ นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร สำนักงานเทศบาลเขตพื้นที่ หรือศาลากลางจังหวัด และสถานที่อื่นที่พิจารณาแล้วเห็นว่าปลอดภัย
- ☐ ผอ.นิคมฯ ประสานงานกับ ศส.ป.ก.นอ. ในการให้ข้อมูลในพื้นที่เพื่อดำเนินการจัดเตรียมข่าวสารสำหรับประชาสัมพันธ์ให้กระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ

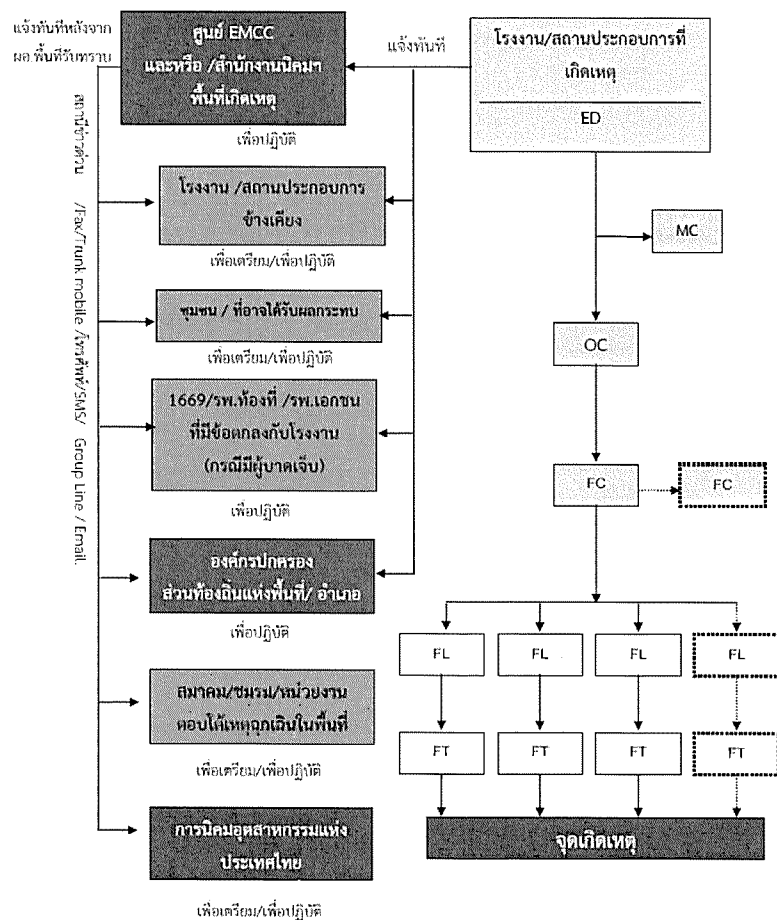
แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 1)



แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 2)



แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 3)



บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

2.1) ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน : ED (Emergency Director)

- เป็นผู้มีอำนาจสูงสุดในการอำนวยความสะดวกการรับมือเหตุฉุกเฉินที่ Emergency Center ประเมินสถานการณ์ ระดับความเสี่ยง และวางแผนกำหนดยุทธศาสตร์ในการรับมือเหตุ ดังนี้
 - ☐ สร้างความปลอดภัยให้กับพนักงาน
 - ☐ ลดความรุนแรงของเหตุการณ์ โดยให้ความสูญเสียน้อยที่สุด
 - ☐ ควบคุมไม่ให้มีการทำลายสภาพแวดล้อม และส่งผลกระทบต่อชุมชน
- กำกับ ดูแล และสนับสนุนการรับมือเหตุ ทั้งทางด้านกำลังคน วัสดุอุปกรณ์ และปัจจัยสำคัญอื่นๆ
- พิจารณาขอความช่วยเหลือจากภายนอก
- รายงานสถานการณ์เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นให้ ผู้บริหารของการนิคมฯ และหน่วยงานราชการในพื้นที่
- ตัดสินใจยกเลิกภาวะฉุกเฉิน เมื่อเห็นว่าสามารถควบคุมเหตุการณ์ได้
- ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเหตุการณ์เบื้องต้นแก่สื่อมวลชน หน่วยงานราชการและชุมชน
- สั่งการให้ดำเนินการตรวจสอบความเสียหาย สอบสวนหาสาเหตุของอุบัติเหตุ และกำหนดมาตรการป้องกันเบื้องต้น

2.2) ผู้ประสานงาน : MC (Mutual Aid Coordinator)

- รายงานติดต่อ ED ที่ Emergency Center
- รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น การดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ ผลกระทบที่อาจเกิด รายงานต่อ ED
- ประสานงานการสนับสนุน กำลังพล เครื่องมือเครื่องใช้ และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ จากศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร และโรงงานที่เกิดเหตุ กำหนด/จัดพื้นที่ เพื่อเป็นจุดรวมทรัพยากร
- ติดตามความคืบหน้าในการดำเนินการตามคำสั่งและรายงานการปฏิบัติให้ ED รับทราบเป็นระยะ

2.3) หัวหน้าทีมรับมือเหตุ (Response Team)

- OC, FC นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เดินทางไปยังจุดเกิดเหตุเพื่อประเมินสถานการณ์ (Size Up) เหตุการณ์ ความรุนแรงและผลกระทบ
- สั่งการ และควบคุมการช่วยชีวิตผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ
- เลือกเทคนิค และวิธีการรับมือเหตุร่วมกับผู้รับผิดชอบของโรงงานที่เกิดเหตุหรือผู้รับมอบหมาย
- วางแผน และควบคุมให้มีการใช้ทรัพยากรในการรับมือเหตุอย่างเหมาะสม เช่น กำลังคน สารดับเพลิง น้ำดับเพลิง โฟม ฯลฯ รวมถึงการจัดเตรียมเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการของทีมดับเพลิง
- รายงานสถานการณ์/ประเมินสถานการณ์จากจุดเกิดเหตุให้ ED ทราบเป็นระยะ พร้อมความช่วยเหลือที่ต้องการ
- ประสานงานการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับหัวหน้าหน่วยดับเพลิงที่มาจากภายนอก
- ตรวจสอบและยืนยันการควบคุมเหตุการณ์กับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้มั่นใจเหตุการณ์สงบแล้ว เพื่อแจ้ง ED ขอยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

2.4) ทีมสื่อสารและประสานงาน (Communication Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) จัดให้มีอุปกรณ์สำนักงาน อุปกรณ์สื่อสาร ของ Emergency Center ให้เพียงพอ เหมาะสมและพร้อมใช้งาน เช่น โทรศัพท์ แฟกซ์ วิทยุสื่อสาร CCTV
- (3) ทำหน้าที่ในการแจ้งเหตุ ติดต่อ ประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ รวมถึงการบันทึกเหตุการณ์ต่างๆ
- (4) รายงานผลการดำเนินงานให้ ED รับทราบอย่างสม่ำเสมอ
- (5) บันทึกเหตุการณ์ต่างๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นลงในสมุดบันทึก

2.5) ทีมประชาสัมพันธ์ (CSR Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) รวบรวมข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และส่งให้ ศปก.กนอ. เพื่อจัดเตรียมออกแถลงการณ์ ฉบับแรก (Press Release) สำหรับการให้ชี้แจงข้อมูล
- (3) ติดตามข่าวสาร และวิเคราะห์สถานการณ์ด้านข่าวสาร เพื่อประเมินผลกระทบด้านภาพลักษณ์ ตลอดจนวางแผนการสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจกับสื่อมวลชน และสาธารณชน
- (4) ให้การต้อนรับข้าราชการ ผู้สื่อข่าว และบุคคลภายนอก ให้อยู่ในบริเวณที่กำหนดและชี้แจงเหตุการณ์เบื้องต้นให้ทราบ
- (5) ประสานงานกับทีมประชาสัมพันธ์ของโรงงานที่เกิดเหตุและผู้เกี่ยวข้องร่วมแถลงข่าว ต่อสื่อมวลชนโดยกำหนดเนื้อหา และประเด็นในการแถลงข่าวให้ผู้มีหน้าที่ในการแถลงข่าว

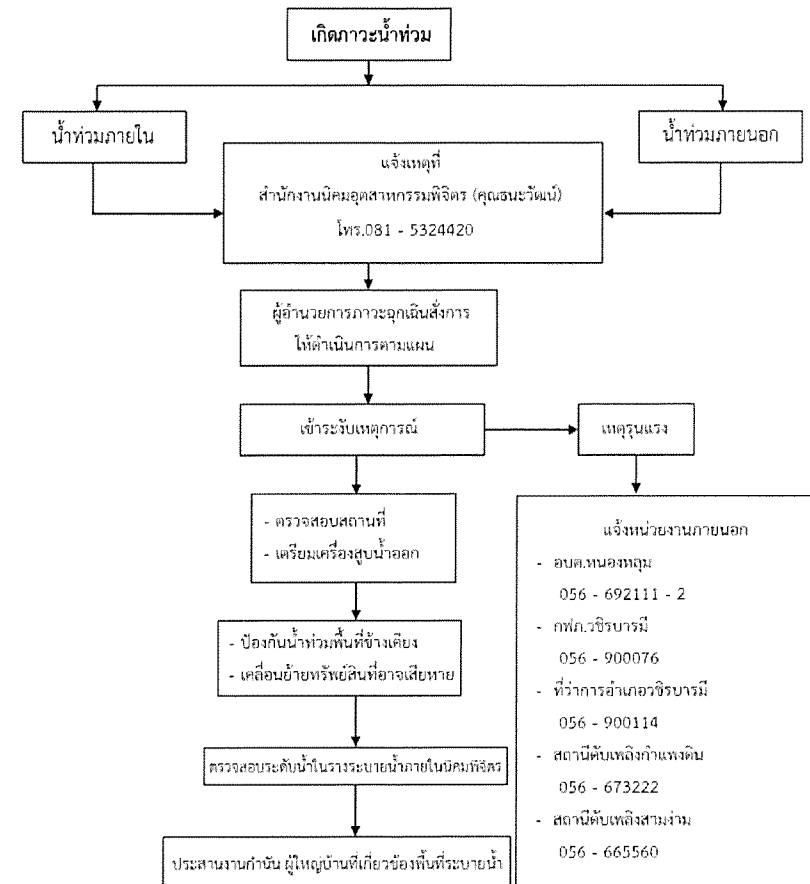
2.6) ทีมสนับสนุน (Support Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) เตรียมความพร้อมอุปกรณ์สำนักงาน เช่น บอร์ด โต๊ะ เก้าอี้ใน Emergency Center พร้อมใช้งาน
- (3) จัดพนักงานเพื่อสนับสนุนงานด้านธุรการใน Emergency Center
- (4) จัดเตรียมรถยนต์พร้อมพนักงานขับรถ เพื่อสนับสนุนงานของ Emergency Center
- (5) จัดหาเสบียงอาหาร น้ำดื่มและอุปกรณ์ เครื่องใช้ที่จำเป็น
- (6) จัดเตรียมสถานที่ ห้องพักรับรอง สำหรับเจ้าหน้าที่ สื่อมวลชนหรือชุมชน รวมถึงสถานที่อพยพ

2.7) ทีม Utility (Utility Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
 - (2) จัดเจ้าหน้าที่สนับสนุนการซ่อมบำรุงฉุกเฉินในด้านต่างๆ ได้แก่ เครื่องกล ไฟฟ้า โยธา
 - (3) จัดเจ้าหน้าที่สนับสนุนการจ่ายน้ำสำรองในการดับเพลิง การระบายน้ำ และการควบคุมน้ำเสีย
 - (4) จัดให้มีวัสดุ/อุปกรณ์เพื่อใช้ป้องกันหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
 - (5) สนับสนุนด้านการซ่อมแซม แก๊ส หรือก่อสร้างฉุกเฉิน ตามที่มีการร้องขอ
 - (6) สืบหาความเสียหายระบบสาธารณูปการและประเมินระยะเวลาการฟื้นคืนกลับหลังภาวะฉุกเฉิน
- รายงานต่อ ED
- (7) ดำเนินฟื้นฟูภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน และรายงานผล ตามแบบฟอร์ม Emer.02

แผนผังปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (กรณีน้ำท่วม)



5.3 ขั้นตอนการปฏิบัติหลังเกิดภัย

การจัดการหลังเกิดภัยเป็นการฟื้นฟูบูรณะภายหลังที่ภัยได้ยุติหรือผ่านพ้นไปแล้ว เป็นการดำเนินการทั้งปวงเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย เป็นหน้าที่ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ต้องดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจของประชาชนผู้ประสบภัยให้กลับคืนสู่สภาพปกติ และเป็นการฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ประสบภัยให้กลับสู่สภาพเดิมโดยเร็ว

ขั้นตอนการให้การฟื้นฟูผู้ประสบภัยความช่วยเหลือและฟื้นฟูบูรณะ ดังนี้

- 1) ประสานกับโรงงานในนิคมฯ ในการสำรวจและประเมินความเสียหายพื้นที่และแจ้งต่อนักงานนิคมฯ
- 2) ประสานหน่วยงานฟื้นฟูบูรณะสำรวจความเสียหายด้านสิ่งก่อสร้าง อาคารสถานที่ต่างๆ เพื่อทำการซ่อมแซมหรือรื้อถอน รวมทั้งฟื้นฟูและจัดการระบบสิ่งแวดล้อมในพื้นที่นิคมฯ อาทิ ระบบบำบัดน้ำเสีย สถานที่กำจัดขยะมูลฝอย ให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ทำความสะอาดพื้นถนน ไล่ลมหางในนิคมฯ ตลอดจนบ้านเรือนชุมชนที่ได้รับผลกระทบ
- 3) ประสานหน่วยงานในพื้นที่ และโรงงานในนิคมฯ ในการจัดหาที่พักชั่วคราว ดำเนินการฟื้นฟู เยียวยา และให้การช่วยเหลือผู้ที่ได้รับผลกระทบจากอุทกภัยในเบื้องต้น
- 4) ดำเนินการประชาสัมพันธ์ สร้างความเข้าใจ เยี่ยมเยียน ช่วยเหลือ สนับสนุนชุมชนที่ได้รับผลกระทบ
- 5) กำกับดูแลให้โรงงานดำเนินการตามแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากอุทกภัย และติดตามเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง
- 6) ร่วมกับหน่วยงานความปลอดภัยในพื้นที่ในการรักษาความปลอดภัยแก่บุคคล สถานที่ และระบบสาธารณูปโภค
- 7) ติดตามข้อมูลความช่วยเหลือ การติดตามเฝ้าระวัง และการฟื้นฟูบูรณะจากโรงงาน และรายงานต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
- 8) ร่วมกับหน่วยงานในพื้นที่ในการดำเนินการสอบสวนสาเหตุของการเกิดอุทกภัย ด้วยการค้นหาข้อเท็จจริง ให้ข้อมูลที่จำเป็น ตลอดจนข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อใช้ประกอบการอธิบายถึงสาเหตุของการเกิดอุทกภัย
- 9) ดำเนินการชี้แจงข้อมูลต่อสื่อมวลชนถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และการดำเนินการต่างๆ

6. การตรวจสอบหาสาเหตุ

ผู้ประกอบการใดที่ก่อให้เกิดภัยและทำให้เกิดผลกระทบเป็นวงกว้าง นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จะพิจารณาสั่งการให้ระงับการประกอบกิจการและหยุดกิจกรรมดังกล่าวทันที และดำเนินการตรวจสอบและหาสาเหตุของภัย โดยใช้บุคลากรหรือองค์กรหน่วยงานที่มีประสบการณ์และความชำนาญเป็นที่ยอมรับต่อสาธารณะชน ดำเนินการสรุปผลการตรวจสอบและสาเหตุต่อคณะทำงานฯ ที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จัดตั้งขึ้น ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานวิชาการ หน่วยงานท้องถิ่น ผู้แทนชุมชน รวมทั้งมีที่ปรึกษาจากสถาบันต่างๆ ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เป็นผู้พิจารณา

บทที่ 8

การป้องกันและควบคุมภัยจากโรคติดต่อและโรคระบาด

1. บทนำ

โรคติดต่อและโรคระบาด เป็นภัยประเภทหนึ่งที่มีเกิดขึ้นในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งแบบฉับพลัน และมีการติดต่อและระบาดที่รวดเร็ว รุนแรง สามารถแพร่กระจายจากพื้นที่หนึ่งไปสู่พื้นที่อื่นๆ หรือประเทศอื่นได้โดยง่าย เนื่องจากปัจจุบันการคมนาคมเจริญก้าวหน้า สามารถขนส่งหรือเคลื่อนย้ายวัตถุสิ่งของหรือการเดินทางของมนุษย์ได้อย่างรวดเร็วและมีช่องทางการเดินทางหลายรูปแบบ ซึ่งหากมีการระบาดเกิดขึ้นจะเป็นอันตรายต่อสาธารณสุขอย่างมากทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม ถ้าไม่มีมาตรการป้องกัน ควบคุม และแก้ไขที่มีประสิทธิภาพเพียงพอจะส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินที่เกิดจากโรคติดต่อและโรคระบาด
- 2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกัน และประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อและโรคระบาดได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
- 2.3 เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและองค์กรเครือข่ายทุกภาคส่วนในการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อและโรคระบาด บูรณาการร่วมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ

3. นิยามศัพท์

ภัยจากโรคติดต่อและโรคระบาด หมายถึง ภัยจากโรคซึ่งปรากฏขึ้นในประชากรกลุ่มหนึ่ง ประชากรสัตว์เลี้ยง ประชากรสัตว์น้ำ โดยเป็นโรคติดต่อทั้งในสัตว์ชนิดเดียวกัน ต่างชนิดกัน รวมถึงการติดต่อมาสู่คนในระยะเวลาหนึ่ง ในอัตราที่สูงขึ้นมากกว่าที่คาดการณ์ไว้ โดยเทียบกับประวัติการเกิดโรคในอดีต โรคนั้นอาจเป็นโรคติดต่อทางสัมผัสหรือไม่สัมผัสก็ได้ ส่งผลต่อชีวิตความเป็นอยู่และสุขภาพของประชาชนในพื้นที่เกิดโรคระบาด และพื้นที่ใกล้เคียง สร้างความเสียหายต่อเศรษฐกิจ

โรคติดต่อ หมายถึง โรคที่เกิดจากเชื้อโรคทั้งภายในประเทศและเชื้อโรคต่างประเทศที่เข้ามาในประเทศไทยหรือพืชของเชื้อโรค ซึ่งสามารถแพร่โดยทางตรงหรือทางอ้อมมาสู่คน

โรคติดต่ออันตราย หมายถึง โรคติดต่อที่มีความรุนแรงสูงและสามารถแพร่ไปสู่ผู้อื่นได้อย่างรวดเร็ว

โรคติดต่อที่ต้องเฝ้าระวัง หมายถึง โรคติดต่อที่ต้องมีการติดตามตรวจสอบ หรือจัดเก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่อง

โรคระบาด หมายถึง โรคติดต่อหรือโรคที่ยังไม่ทราบสาเหตุของการเกิดโรคแน่ชัด ซึ่งอาจแพร่ไปสู่ผู้อื่นได้อย่างรวดเร็วและกว้างขวาง หรือมีภาวะของการเกิดโรคมามากผิดปกติกว่าที่เคยเป็นมา

เหตุฉุกเฉิน/ภาวะโรคระบาด หมายถึง เหตุการณ์ หรือสภาวะที่มีอันตรายหรืออันตรายแฝงอยู่ ซึ่งเมื่อเกิดขึ้นแล้วส่งผลกระทบต่อชีวิตผู้ป่วย และอาจแพร่กระจายสู่บุคคลอื่นในวงกว้าง หรือไม่สามารถควบคุมให้อยู่ในวงจำกัดได้ในเวลาอันสั้น

ทีมเฝ้าระวังและสอบสวนโรคเคลื่อนที่เร็ว (Surveillance Rapid Response Team : SRRT) คือ ทีมงานทางสาธารณสุข ซึ่งอาจจะเป็นเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่ อาสาสมัครหมู่บ้าน ผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบล เจ้าหน้าที่โรงงาน/สถานประกอบการ มีภารกิจในการเฝ้าระวังโรคติดต่อที่แพร่ระบาดรวดเร็วรุนแรง ตรวจจับภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข (Public health emergency) สอบสวนโรคอย่างมีประสิทธิภาพ ทันท่วงที ควบคุมโรคฉุกเฉิน (ขั้นต้น) เพื่อหยุดยั้งหรือจำกัดการแพร่ระบาดไม่ให้ขยายวง และแลกเปลี่ยนข้อมูลเฝ้าระวังโรคตลอดจนร่วมมือกันในการเฝ้าระวังตรวจจับการระบาด โดยประเทศไทยมีการจัดตั้งและฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ทีมระดับตำบล อำเภอ เขต จังหวัด และประเทศ

4. กระบวนการปฏิบัติงานตามแผนป้องกันและควบคุมโรคระบาดหรือโรคติดต่อ แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

4.1 การปฏิบัติก่อนเกิดโรคระบาดหรือโรคติดต่อ เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อป้องกันและเตรียมการเผชิญเหตุการณ์โรคติดต่อหรือโรคระบาดไว้ล่วงหน้า โดยกำหนดให้มีมาตรการทางการตรวจสอบ อาทิ การประเมินความเสี่ยงของการเกิดโรคติดต่อหรือโรคระบาดในนิคมฯ การตรวจสอบพื้นที่จุดเสี่ยงต่างๆ ในนิคมฯ ระบบความปลอดภัยของอาคารสถานที่ของนิคมฯ ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา การฝึกซ้อมแผนป้องกันและควบคุมโรคติดต่อหรือโรคระบาด และการณรงค์ป้องกันการเกิดโรคติดต่อหรือโรคระบาด

4.2 การปฏิบัติระหว่างโรคติดต่อหรือโรคระบาด เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อให้การปฏิบัติเมื่อเกิดภัยเป็นไปอย่างมีระบบ มีการกำหนดแนวปฏิบัติระหว่างเกิดโรคติดต่อหรือโรคระบาด ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติของกระทรวงสาธารณสุข

4.3 การปฏิบัติหลังเกิดโรคติดต่อหรือโรคระบาด เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูลความเสียหายที่เกิดขึ้นและฟื้นฟู/ปรับปรุง/แก้ไขพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมโดยเร็วที่สุด

5. ขั้นตอนการปฏิบัติในการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อหรือโรคระบาด

5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติก่อนเกิดภัยในการการป้องกันและลดผลกระทบ

1. มาตรการทางการตรวจสอบ

- ☐ ประเมินความเสี่ยงของการเกิดโรคติดต่อหรือโรคระบาดในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม
- ☐ ตรวจสอบข่าวสารเกี่ยวกับสถานการณ์โรคติดต่อหรือโรคระบาดในพื้นที่ ตลอดจนการแพร่กระจายของโรคจากหน่วยงานสาธารณสุข เช่น รพ.สต.ในพื้นที่ หรือจากเว็บไซต์
- ☐ ตรวจสอบช่องทางการสื่อสารกับหน่วยงานสาธารณสุข และปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน
- ☐ ตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ อาทิ วิทยุสื่อสาร ระบบอินเทอร์เน็ต เป็นต้น ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา

2. มาตรการทางกฎหมาย

- ☐ ประเมินความเสี่ยงโรคติดต่อหรือโรคระบาดและมาตรการป้องกันของโรงงานที่มีความเสี่ยงโรคติดต่อหรือโรคระบาดสูงหรือปานกลาง
- ☐ ดำเนินการฝึกซ้อมเพื่อทดสอบแผนป้องกันและควบคุมโรคติดต่อหรือโรคระบาด อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งปรับปรุงแผนฯ ให้เป็นปัจจุบัน
- ☐ ติดตามแนวปฏิบัติของกระทรวงสาธารณสุขในเรื่องการป้องกัน เตรียมความพร้อม และควบคุมโรคติดต่อหรือโรคระบาด

3. มาตรการการศึกษาและอบรม

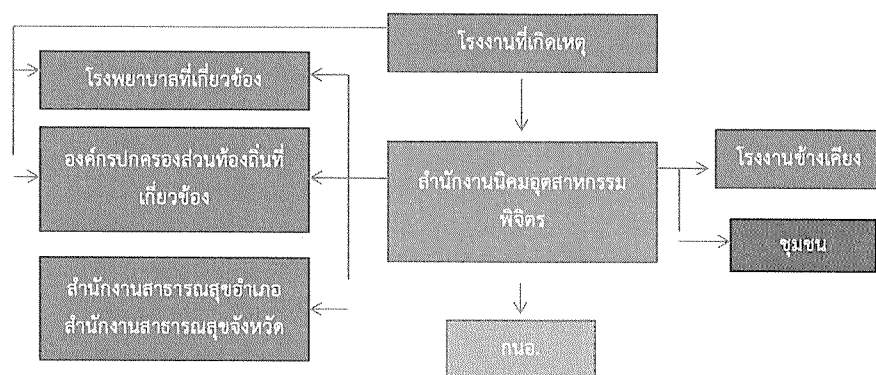
- ☐ จัดทำฐานข้อมูลกำลังเจ้าหน้าที่ อาสาสมัคร หน่วยงานในพื้นที่ เพื่อให้พร้อมขอความช่วยเหลือได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน
- ☐ รวบรวมข้อมูลการเกิดเหตุการณ์โรคติดต่อหรือโรคระบาด และบทวนถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคติดต่อหรือโรคระบาดที่ผ่านมา
- ☐ นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์เพื่อจัดทำมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ
- ☐ จัดทำสรุปบทเรียนของการเกิดโรคติดต่อหรือโรคระบาดครั้งสำคัญ เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการครั้งต่อไป
- ☐ จัดอบรมเรื่องการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อหรือโรคระบาดเบื้องต้น วิธีการแจ้งเหตุภายในโรงงาน ให้แก่พนักงาน หรือเจ้าหน้าที่ของนิคมอุตสาหกรรม
- ☐ สื่อสาร ประชาสัมพันธ์ และรณรงค์โครงการเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยร่วมกับผู้ประกอบการในนิคมฯ และในกลุ่มพื้นที่อย่างต่อเนื่อง
- ☐ เผยแพร่ความรู้และความตระหนักเกี่ยวกับการป้องกันและปฏิบัติตนอย่างถูกต้องและปลอดภัยจากโรคติดต่อหรือโรคระบาดให้สามารถดูแลตนเองและให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันได้ตลอดช่วงระยะเวลาการระบาด

5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติขณะเกิดภัย

1. บทบาทของผู้ประกอบการในนิคมฯ

- ☐ แจ้งเหตุ นำส่งผู้ป่วย และรายงานเมื่อพบผู้ป่วยในโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ ให้กับโรงพยาบาลที่โรงงานประสานไว้โนเบื้องต้น และเจ้าหน้าที่นิคมฯ พิจารณารับ ตามช่องทางการสื่อสารที่กำหนด ทันทีเมื่อเกิดเหตุหรือตามผังการสื่อสารและประสานงานตามด้านล่าง

แผนผังการสื่อสารและประสานงานในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร (กรณีโรคติดต่อหรือโรคระบาด)



- ☐ ควบคุมและระงับเหตุ ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดเหตุ ต้องดำเนินการควบคุม สั่งการในการระงับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นตามแผนฉุกเฉินของโรงงาน เพื่อควบคุมเหตุการณ์ไม่ให้ขยายตัวลุกลามส่งผลกระทบต่อโรงงาน/สถานประกอบการข้างเคียงหรือชุมชน และรายงานเหตุการณ์มายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตรที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เป็นระยะๆ ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการจัดส่งผู้แทนที่มีอำนาจในการสั่งการหรือตัดสินใจมาประจำยังศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เพื่อประสานงานในการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับนิคมอุตสาหกรรมพิจิตรต่อไป

2. บทบาทของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

- ☐ เจ้าหน้าที่นิคมฯ ทำหน้าที่รับ-แจ้งเหตุ กรณีเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน และรายงาน ผอ.นิคมฯ ทราบ
- ☐ ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร สั่งการให้เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบประสานงานกับกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมเทศบาลแห่งพื้นที่ และสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ เพื่อขอทราบแนวทางปฏิบัติและดำเนินการ
- ☐ ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่เพื่อรวบรวมข้อมูลและบันทึกรายละเอียดของสถานการณ์ ในแบบฟอร์ม Emer.01
- ☐ ผอ.นิคมฯ สื่อสารเหตุการณ์ไปยังผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่
 - ☐ รายงานเหตุการณ์ รผก.ปท.1 และผวก. เพื่อทราบข้อมูลโดยเร็ว และต้องไม่เกิน 15 นาที
 - ☐ แจ้ง ศสพ.กนอ. ทางโทรศัพท์ หรือช่องทางไลน์ เพื่อทราบข้อมูลโดยเร็ว และต้องไม่เกิน 15 นาที พร้อมทั้งขอรับการสนับสนุนข้อมูลและอุปกรณ์ต่างๆ ตามการร้องขอของนิคมฯ รายงาน EMER01 ภายใน 30 นาที จากนั้นให้รายงานความคืบหน้า (กรณีเกิดเหตุอย่างต่อเนื่อง) เป็นระยะจนกว่าเหตุการณ์จะระงับลง ทางช่องไลน์ ศสพ. และรายงาน EMER02 ภายใน 3 วัน หลังจากเหตุการณ์ภาวะฉุกเฉินสงบ
 - ☐ แจ้ง ผู้ประกอบการในพื้นที่นิคมฯ เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
 - ☐ แจ้ง หน่วยงานท้องถิ่นที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
- ☐ ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่นิคมฯ ลงพื้นที่เพื่อติดตามสถานการณ์และรายงานผู้เกี่ยวข้องทราบ
- ☐ ผอ.นิคมฯ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายสั่งการผู้เกี่ยวข้องเปิดศูนย์ปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เพื่อทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลข่าวสาร ติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์และรายงานสถานการณ์ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ
- ☐ ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร แจ้งท้องถิ่นเพื่อขอรับการสนับสนุน และเรียนเชิญผู้อำนวยการท้องถิ่น (นายกเทศมนตรี/อบต./สาธารณสุขอำเภอ) ทำหน้าที่บัญชาการเหตุการณ์ (ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ตามแผน ปท.ชาติ)
- ☐ เมื่อผู้อำนวยการท้องถิ่นบัญชาการเหตุการณ์แล้ว ให้การปฏิบัติเป็นไปตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ☐ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลพื้นที่ต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์
- ☐ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนการจัดตั้งสถานที่ตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ หรือศูนย์อำนวยการร่วมในภาวะฉุกเฉินจังหวัด โดยอาจพิจารณาใช้สถานที่ อาทิ นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร สำนักงานเทศบาลเขตพื้นที่ หรือศาลากลางจังหวัด และสถานที่อื่นที่พิจารณาแล้วเห็นว่าปลอดภัย
- ☐ ผอ.นิคมฯ ประสานงานกับ ศสพ.กนอ. ในการให้ข้อมูลในพื้นที่เพื่อดำเนินการจัดเตรียมข่าวสารสำหรับประชาสัมพันธ์ให้กระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ

5.3 ขั้นตอนการปฏิบัติหลังเกิดภัย

การจัดการหลังเกิดภัยเป็นการฟื้นฟูบูรณะภายหลังภัยได้ยุติหรือผ่านพ้นไปแล้ว เป็นการดำเนินการทั้งปวงเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย เป็นหน้าที่ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ต้องดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจของประชาชนผู้ประสบภัยให้กลับคืนสู่สภาพปกติ และเป็นการฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ประสบภัยให้กลับสู่สภาพเดิมโดยเร็ว

ขั้นตอนการให้การฟื้นฟูผู้ประสบภัยความช่วยเหลือและฟื้นฟูบูรณะ ดังนี้

- 1) ประสานให้โรงงานที่เกิดเหตุ และโรงงานในนิคมฯ ตรวจสอบและรวบรวมจำนวนผู้บาดเจ็บ พนักงานกลุ่มเสี่ยง (อาที เด็ก สตรี คนชรา เป็นต้น) ของโรงงานและแจ้งต่อสำนักงานนิคมฯ
- 2) ประสานแจ้งข้อมูลที่รวบรวมได้จากโรงงานในนิคมฯ ให้กับสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ เพื่อดำเนินการตามแนวปฏิบัติของกระทรวงสาธารณสุขต่อไป
- 3) ดำเนินการประชาสัมพันธ์ สร้างความเข้าใจ และชี้แจงแนวปฏิบัติของกระทรวงสาธารณสุขต่อโรงงานในนิคมฯ
- 4) กำกับดูแลให้โรงงานดำเนินการตามแผนป้องกันและควบคุมภัยจากโรคติดต่อหรือโรคระบาด และติดตามเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง
- 5) ร่วมกับหน่วยงานความปลอดภัยในพื้นที่ในการรักษาความปลอดภัยแก่บุคคล สถานที่ และระบบสาธารณูปโภค
- 6) ติดตามข้อมูลความช่วยเหลือ การติดตามเฝ้าระวัง และการฟื้นฟูบูรณะจากโรงงาน และรายงานต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
- 7) ร่วมกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ในการดำเนินการสอบสวนโรค ด้วยการค้นหาข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการเกิดโรค ให้ข้อมูลที่จำเป็น ตลอดจนข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้ประกอบการอธิบายถึงสาเหตุของการเกิดโรคหรือการระบาดของโรคหรือเหตุการณ์นั้น
- 8) ดำเนินการชี้แจงข้อมูลต่อสื่อมวลชนถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และการดำเนินการต่างๆ

6. การตรวจสอบหาสาเหตุ

ผู้ประกอบการใดที่ก่อให้เกิดภัยและทำให้เกิดผลกระทบเป็นวงกว้าง นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จะพิจารณาสั่งการให้ระงับการประกอบกิจการและหยุดกิจกรรมดังกล่าวทันที และดำเนินการตรวจสอบและหาสาเหตุของภัย โดยใช้บุคลากรหรือองค์กรหน่วยงานที่มีประสบการณ์และความชำนาญเป็นที่ยอมรับต่อสาธารณะชน ดำเนินการสรุปผลการตรวจสอบและสาเหตุต่อคณะทำงานฯ ที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จัดตั้งขึ้น ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานวิชาการ หน่วยงานท้องถิ่น ผู้แทนชุมชน รวมทั้งมีที่ปรึกษาจากสถาบันต่างๆ ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เป็นผู้พิจารณา

ส่วนที่ 3

กระบวนการป้องกันและบรรเทาภัยด้านความมั่นคง

บทที่ 9

การป้องกันและระงับการก่อวินาศกรรม

1. บทนำ

สถานการณ์ภายในประเทศไทยปัจจุบันยังมีการก่อวินาศกรรมอย่างต่อเนื่อง โดยมีสาเหตุจากความขัดแย้งทางอุดมการณ์ การขัดแย้งทางผลประโยชน์ระหว่างประเทศ ปัญหาเศรษฐกิจ การปฏิบัติการกองโจร เป็นต้น การก่อวินาศกรรมมุ่งเน้นเพื่อทำลายทรัพย์สิน วัสดุ อาคาร สถานที่ ยุทโธปกรณ์ สาธารณูปโภค และสิ่งอำนวยความสะดวก หรือรบกวน ขัดขวาง หน่วงเหนี่ยวระบบการปฏิบัติงานใดๆ รวมทั้งการประทุษร้ายต่อบุคคลซึ่งทำให้เกิดความปั่นป่วนทางการเมือง การทหาร การเศรษฐกิจ และสังคมจิตวิทยา ด้วยความมุ่งหมายที่จะทำให้เกิดผลร้ายต่อความสงบเรียบร้อยหรือความมั่นคงแห่งชาติ

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินที่เกิดจากก่อวินาศกรรม
- 2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกัน และประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและระงับการก่อวินาศกรรมได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
- 2.3 เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและองค์การเครือข่ายทุกภาคส่วนในการป้องกันและระงับการก่อวินาศกรรม บูรณาการร่วมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ

3. นิยามศัพท์

การก่อวินาศกรรม หมายถึง การกระทำใดๆ ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม ท่าเรืออุตสาหกรรม อันเป็นการมุ่งทำลายทรัพย์สินของประชาชนหรือภาครัฐ หรือสิ่งอันเป็นสาธารณูปโภค หรือการรบกวน ขัดขวาง หน่วงเหนี่ยวระบบการปฏิบัติงานใด ตลอดจนการประทุษร้ายต่อบุคคลอันเป็นการก่อให้เกิดความปั่นป่วนทางการเมือง เศรษฐกิจ และสังคม โดยมุ่งหมายที่จะก่อให้เกิดความเสียหายต่อความมั่นคงของรัฐ

4. กระบวนการปฏิบัติงานตามแผนป้องกันและระงับการก่อวินาศกรรม แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

- 4.1 การปฏิบัติก่อนเกิดวินาศกรรม เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อป้องกันและเตรียมการเผชิญเหตุการณ์การก่อวินาศกรรมไว้ล่วงหน้า โดยกำหนดให้มีมาตรการทางการตรวจสอบ อาทิ การประเมินความเสี่ยงของการก่อวินาศกรรมในนิคมฯ การตรวจสอบพื้นที่จุดเสี่ยงต่างๆ ในนิคมฯ ระบบความปลอดภัย อุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา การฝึกซ้อมแผนป้องกันและระงับการก่อวินาศกรรม
- 4.2 การปฏิบัติระหว่างเกิดวินาศกรรม เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อให้การปฏิบัติเมื่อเกิดภัยเป็นไปอย่างมีระบบ มีการกำหนดแนวปฏิบัติระหว่างเกิดการก่อวินาศกรรม ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติของหน่วยงานความมั่นคง
- 4.3 การปฏิบัติหลังเกิดวินาศกรรม เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูลความเสียหายที่เกิดขึ้น และฟื้นฟู/ปรับปรุง/แก้ไขพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมโดยเร็วที่สุด

5. ขั้นตอนการปฏิบัติในการป้องกันและระงับการก่อวินาศกรรม

5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติก่อนเกิดภัยในการป้องกันและลดผลกระทบ

1. มาตรการทางการตรวจสอบ

- ☐ ประเมินความเสี่ยงของการเกิดวินาศกรรมในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม
- ☐ ตรวจสอบข่าวสารเกี่ยวกับสถานการณ์การก่อวินาศกรรมในพื้นที่
- ☐ ตรวจสอบจุดผ่านเข้า-ออก ของนิคมอุตสาหกรรม และจัดสายตรวจหรือเจ้าหน้าที่นิคมฯ เพื่อประสานงานหรือรับแจ้งเหตุ
- ☐ ตรวจสอบช่องทางการสื่อสารกับหน่วยงานความมั่นคง และปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน
- ☐ ตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ อาทิ วิทยุสื่อสาร VDO Conference ระบบอินเตอร์เน็ต เป็นต้น ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา
- ☐ ตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์และบุคลากร ตามแบบฟอร์ม Check List
- ☐ ตรวจสอบแผนผังบริเวณนิคมอุตสาหกรรม รายละเอียดต่างๆ ให้ชัดเจนและตรงกับสภาพการใช้งานในปัจจุบัน เพื่อค้นหาจุดที่เสี่ยงต่อการก่อวินาศกรรม

2. มาตรการทางกฎหมาย

- ☐ ประเมินความเสี่ยงภัยจากการก่อวินาศกรรมและมาตรการป้องกันของโรงงานที่มีความเสี่ยงต่อภัยจากการก่อวินาศกรรมสูงหรือปานกลาง
- ☐ ดำเนินการฝึกซ้อมเพื่อทดสอบแผนป้องกันและระงับการก่อวินาศกรรม อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งปรับปรุงแผนฯ ให้เป็นปัจจุบัน
- ☐ ติดตามแนวปฏิบัติของหน่วยงานความมั่นคงในเรื่องการป้องกัน เตรียมความพร้อม และระงับการก่อวินาศกรรม

3. มาตรการการศึกษาและอบรม

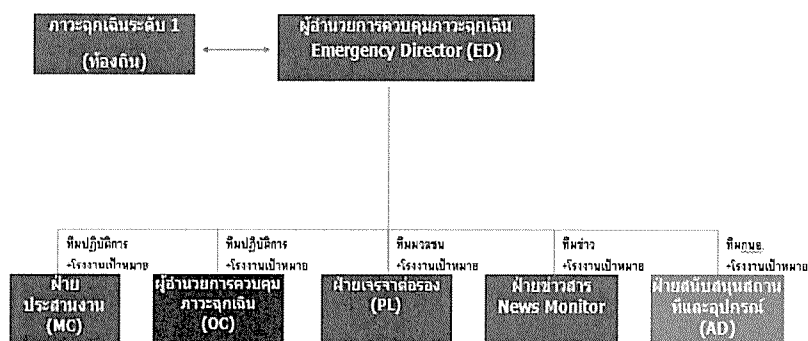
- ☐ จัดทำฐานข้อมูลกำลังเจ้าหน้าที่ อาสาสมัคร หน่วยงานในพื้นที่ เพื่อให้พร้อมขอความช่วยเหลือได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน
- ☐ รวบรวมข้อมูลการเกิดเหตุการณ์การก่อวินาศกรรม และทบทวนถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดการก่อวินาศกรรมที่ผ่านมา
- ☐ นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์เพื่อจัดทำมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ
- ☐ จัดทำสรุปบทเรียนของการก่อวินาศกรรมครั้งสำคัญ เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการครั้งต่อไป
- ☐ จัดหาและจัดส่งข้อมูลคำแนะนำในการป้องกันกรณีเกิดเหตุการณ์การก่อวินาศกรรมให้กับนิคมอุตสาหกรรม
- ☐ เผยแพร่ความรู้และสร้างความตระหนักเกี่ยวกับการป้องกันและการปฏิบัติตนอย่างถูกต้องหากมีข่าวการหรือสถานการณ์การก่อวินาศกรรม

5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติขณะเกิดภัย

1. บทบาทของผู้ประกอบการในนิคมฯ

- ☐ การแจ้งเหตุและการรายงาน เมื่อมีการก่อวินาศกรรม บริเวณโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการดังกล่าว ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดการชุมนุมประท้วงหรือโรงงานใกล้เคียง ต้องแจ้งเหตุที่เกิดขึ้นยังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร (ระบุชื่อศูนย์ฯ ถ้ามี) ตามช่องทางการสื่อสารที่กำหนดไว้ ทันทีเมื่อเกิดเหตุ ตามผังการสื่อสารและประสาน

แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ



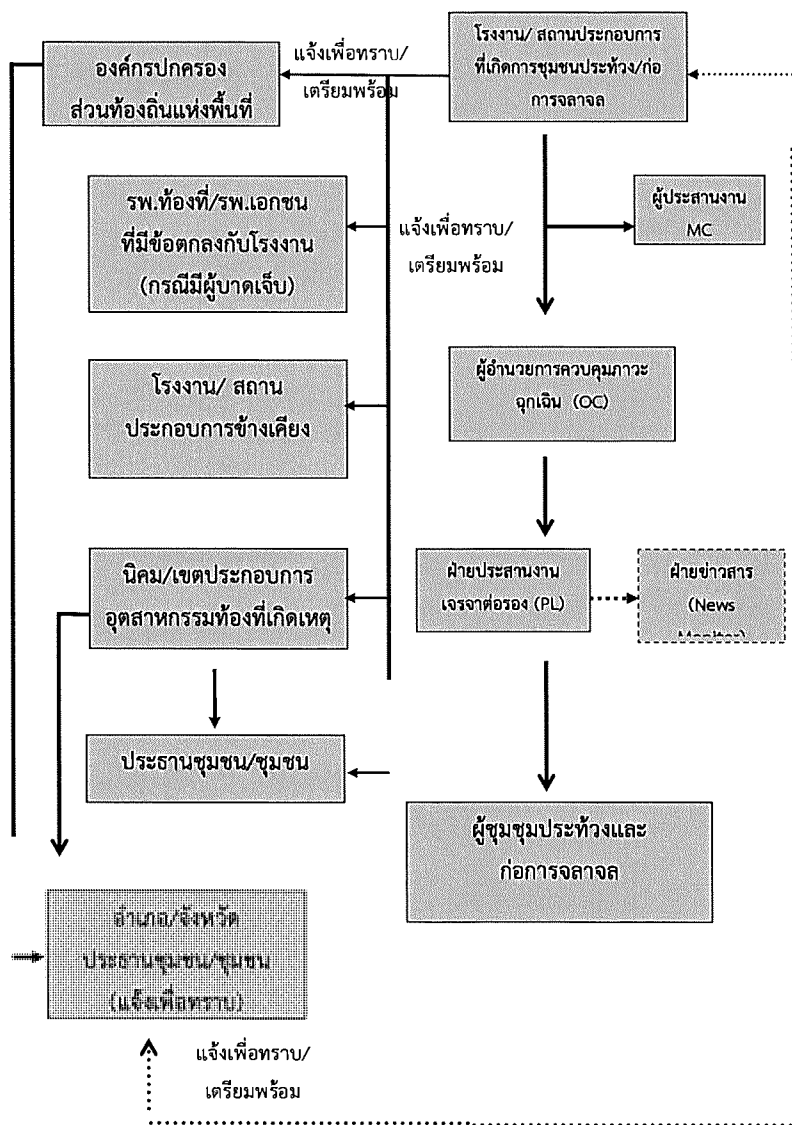
- ☐ การควบคุมสถานการณ์ ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดเหตุ ต้องดำเนินการควบคุม สั่งการในการเจรจาต่อรองแผนฉุกเฉินฯ ของโรงงาน เพื่อควบคุมเหตุการณ์ และรายงานเหตุการณ์มายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรม เป็นระยะๆ ในกรณีเหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้โดยโรงงาน/สถานประกอบการโดยนิคมอุตสาหกรรมได้ ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 1 (ท้องถิ่น) ให้ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการจัดส่งผู้แทนที่มีอำนาจในการสั่งการหรือตัดสินใจมาประจำยังศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินของนิคมอุตสาหกรรม (Emergency Center) เพื่อประสานงานในการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับนิคมอุตสาหกรรม

2. บทบาทของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

- ☐ เจ้าหน้าที่นิคมฯ ทำหน้าที่รับ-แจ้งเหตุ กรณีเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน และรายงาน ผอ.นิคมฯ ทราบ (เหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน/นิคมฯ)

- ☐ ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่เพื่อรวบรวมข้อมูลและบันทึกรายละเอียดของสถานการณ์ ในแบบฟอร์ม Emer.01 ข้อมูลประกอบด้วย
 - ☐ สถานที่เกิดเหตุ / ตำแหน่งที่เกิดเหตุ
 - ☐ ลักษณะเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (ระบุเหตุให้ชัดเจน เช่น ไฟไหม้ สารเคมีรั่วไหล ระเบิด เป็นต้น)
 - ☐ ความรุนแรงและผลกระทบ (ผู้บาดเจ็บ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ความเสียหายเบื้องต้น)
 - ☐ สภาพอากาศและทิศทางลม
 - ☐ ความต้องการความช่วยเหลือ/สนับสนุน เช่น รถดับเพลิง ทีมกู้ภัยสารเคมี เป็นต้น
- ☐ ผอ.นิคมฯ สื่อสารเหตุการณ์ไปยังผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่
 - ☐ รายงานเหตุการณ์ รผก.ปท.1 และผวก. เพื่อทราบข้อมูลโดยเร็ว และต้องไม่เกิน 15 นาที
 - ☐ แจ้ง ศสพ.กทอ. ทางโทรศัพท์ หรือช่องทางไลน์ เพื่อทราบข้อมูลโดยเร็ว และต้องไม่เกิน 15 นาที พร้อมทั้งขอรับการสนับสนุนข้อมูลและอุปกรณ์ต่างๆ ตามการร้องขอของนิคมฯ รายงาน EMER01 ภายใน 30 นาที จากนั้นให้รายงานความคืบหน้า (กรณีเกิดเหตุอย่างต่อเนื่อง) เป็นระยะจนกว่าเหตุการณ์จะระงับลง ทางช่องทาง ศสพ. และรายงาน EMER02 ภายใน 3 วัน หลังจากเหตุการณ์ภาวะฉุกเฉินสงบ
 - ☐ แจ้ง ผู้ประกอบการในพื้นที่นิคมฯ เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
 - ☐ แจ้ง หน่วยงานท้องถิ่นที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
- ☐ ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่นิคมฯ ลงพื้นที่เพื่อติดตามสถานการณ์และรายงานผู้เกี่ยวข้องทราบ
- ☐ ผอ.นิคมฯ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายสั่งการผู้เกี่ยวข้องเปิดศูนย์ปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เพื่อทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลข่าวสาร ติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์และรายงานสถานการณ์ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ
- ☐ ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร แจ้งท้องถิ่นเพื่อขอรับการสนับสนุน และเรียนเชิญผู้อำนวยการท้องถิ่น (นายกเทศมนตรี/นายก อบต.) ทำหน้าที่บัญชาการเหตุการณ์ (ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ตามแผน ปท.ชาติ)
- ☐ เมื่อผู้อำนวยการท้องถิ่นบัญชาการเหตุการณ์แล้ว ให้การปฏิบัติเป็นไปตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ☐ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลพื้นที่ต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์
- ☐ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร สนับสนุนการจัดตั้งสถานที่ตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ หรือศูนย์อำนวยการร่วมในภาวะฉุกเฉินจังหวัด โดยอาจพิจารณาใช้สถานที่ อาทิ นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร สำนักงานเทศบาลเขตพื้นที่ หรือศาลากลางจังหวัด และสถานที่อื่นที่พิจารณาแล้วเห็นว่าปลอดภัย
- ☐ ผอ.นิคมฯ ประสานงานกับ ศสพ.กทอ. ในการให้ข้อมูลในพื้นที่เพื่อดำเนินการจัดเตรียมข่าวสารสำหรับประชาสัมพันธ์ให้กระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ

แผนผังปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุการณ์ก่อวินาศกรรม (ระดับโรงงาน/สถานประกอบการ)



บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

2.1) ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน : ED (Emergency Director)

- (1) เป็นผู้ที่มีอำนาจสูงสุดในการอำนวยความสะดวกการระงับเหตุฉุกเฉินที่ Emergency Center ประเมินสถานการณ์ ระดับความเสี่ยง และวางแผนกำหนดยุทธศาสตร์ในการระงับเหตุ ดังนี้
 - ☐ สร้างความปลอดภัยให้กับพนักงาน
 - ☐ ลดความรุนแรงของเหตุการณ์ โดยให้ความสูญเสียน้อยที่สุด
 - ☐ ควบคุมไม่ให้มีการทำลายสภาพแวดล้อม และส่งผลกระทบต่อชุมชน
- (2) กำกับ ดูแล และสนับสนุนการระงับเหตุ ทั้งทางด้านกำลังคน วัสดุอุปกรณ์ และปัจจัยสำคัญอื่นๆ
- (3) พิจารณาระดับของเหตุฉุกเฉินและขอความช่วยเหลือจากภายนอก
- (4) รายงานสถานการณ์เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นให้ ผู้บริหารของการนิคมฯ และหน่วยงานราชการในพื้นที่
- (5) ตัดสินใจยกเลิกภาวะฉุกเฉิน เมื่อเห็นว่าสามารถควบคุมเหตุการณ์ได้
- (6) ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเหตุการณ์เบื้องต้นแก่สื่อมวลชน หน่วยงานราชการและชุมชน
- (7) สั่งการให้ดำเนินการตรวจสอบความเสียหาย สอบสวนหาสาเหตุของอุบัติเหตุ และกำหนดมาตรการป้องกันเบื้องต้น

2.2) ผู้ประสานงาน : MC (Mutual Aid Coordinator)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น การดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ ผลกระทบที่อาจเกิด รายงานต่อ ED
- (3) ประสานงานการสนับสนุน กำลังพล เครื่องมือเครื่องใช้ และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ จากศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร และโรงงานที่เกิดเหตุ กำหนด/จัดพื้นที่ เพื่อเป็นจุดรวมทรัพยากร
- (4) ติดตามความคืบหน้าในการดำเนินการตามคำสั่งและรายงานการปฏิบัติให้ ED รับทราบเป็นระยะ

2.3) หัวหน้าทีมระงับเหตุ (Response Team)

- (1) OC, FC นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เดินทางไปยังจุดเกิดเหตุเพื่อประเมินสถานการณ์ (Size Up) เหตุการณ์ ความรุนแรงและผลกระทบ
- (2) สั่งการ และควบคุมการช่วยชีวิตผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ
- (3) เลือกเทคนิค และวิธีการระงับเหตุร่วมกับผู้รับผิดชอบของโรงงานที่เกิดเหตุหรือผู้รับมอบหมาย
- (4) วางแผน และควบคุมให้มีการใช้ทรัพยากรในการระงับเหตุอย่างเหมาะสม เช่น กำลังคน สารดับเพลิง น้ำดับเพลิง โฟม ฯลฯ รวมถึงการจัดเตรียมเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการของทีมดับเพลิง
- (5) รายงานสถานการณ์/ประเมินสถานการณ์จากจุดเกิดเหตุให้ ED ทราบเป็นระยะ พร้อมความช่วยเหลือที่ต้องการ
- (6) ประสานงานการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับหัวหน้าหน่วยดับเพลิงที่มาจากภายนอก
- (7) ตรวจสอบและยืนยันการควบคุมเหตุการณ์กับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้มั่นใจเหตุการณ์สงบแล้ว เพื่อแจ้ง ED ขอยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

2.4) ทีมสื่อสารและประสานงาน (Communication Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) จัดให้มีอุปกรณ์สำนักงาน อุปกรณ์สื่อสาร ของ Emergency Center ให้เพียงพอ เหมาะสมและพร้อมใช้งาน เช่น โทรศัพท์ แฟกซ์ วิทยุสื่อสาร CCTV
- (3) ทำหน้าที่ในการแจ้งเหตุ ติดต่อ ประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ รวมถึงการบันทึกเหตุการณ์ต่างๆ
- (4) รายงานผลการดำเนินงานให้ ED รับทราบอย่างสม่ำเสมอ
- (5) บันทึกเหตุการณ์ต่างๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นลงในสมุดบันทึก

2.5) ทีมประชาสัมพันธ์ (CSR Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) รวบรวมข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และส่งให้ ศปภ.ก.นอ. เพื่อจัดเตรียมออกแถลงการณ์ ฉบับแรก (Press Release) สำหรับการให้ชี้แจงข้อมูล
- (3) ติดตามข่าวสาร และวิเคราะห์สถานการณ์ด้านข่าวสาร เพื่อประเมินผลกระทบด้านภาพลักษณ์ ตลอดจนวางแผนการสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจกับสื่อมวลชน และสาธารณชน
- (4) ให้การต้อนรับข้าราชการ ผู้สื่อข่าว และบุคคลภายนอก ให้อยู่ในบริเวณที่กำหนดและชี้แจงเหตุการณ์เบื้องต้นให้รับทราบ
- (5) ประสานงานกับทีมประชาสัมพันธ์ของโรงงานที่เกิดเหตุและผู้เกี่ยวข้องร่วมแถลงข่าว ต่อสื่อมวลชนโดยกำหนดเนื้อหา และประเด็นในการแถลงข่าวให้ผู้มีหน้าที่ในการแถลงข่าว

2.6) ทีมสนับสนุน (Support Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) เตรียมความพร้อมอุปกรณ์สำนักงาน เช่น บอร์ด โต๊ะ เก้าอี้ใน Emergency Center พร้อมใช้งาน
- (3) จัดพนักงานเพื่อสนับสนุนงานด้านธุรการใน Emergency Center
- (4) จัดเตรียมรถยนต์พร้อมพนักงานขับรถ เพื่อสนับสนุนงานของ Emergency Center
- (5) จัดหาเสบียงอาหาร น้ำดื่มและอุปกรณ์ เครื่องใช้ที่จำเป็น
- (6) จัดเตรียมสถานที่ ห้องพักรับรอง สำหรับเจ้าหน้าที่ สื่อมวลชนหรือชุมชน รวมถึงสถานที่อพยพ

2.7) ทีม Utility (Utility Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) จัดเจ้าหน้าที่สนับสนุนการซ่อมบำรุงฉุกเฉินในด้านต่างๆ ได้แก่ เครื่องกล ไฟฟ้า โยธา
- (3) จัดเจ้าหน้าที่สนับสนุนการจ่ายน้ำสำรองในการดับเพลิง การระบายน้ำ และการควบคุมน้ำเสีย
- (4) จัดให้มีวัสดุ/อุปกรณ์เพื่อใช้ป้องกันหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- (5) สนับสนุนด้านการซ่อมแซม แก๊ส หรือก่อสร้างฉุกเฉิน ตามที่มีการร้องขอ
- (6) สำรวจความเสียหายระบบสาธารณูปการและประเมินระยะเวลาการฟื้นคืนกลับหลังภาวะฉุกเฉิน รายงานต่อ ED
- (7) ดำเนินฟื้นฟูภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน และรายงานผล ตามแบบฟอร์ม Emer.02

5.3 ขั้นตอนการปฏิบัติหลังเกิดภัย

การจัดการหลังเกิดภัยเป็นการฟื้นฟูบูรณะภายหลังภัยได้ยุติหรือผ่านพ้นไปแล้ว เป็นการดำเนินการทั้งปวงเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย เป็นหน้าที่ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ต้องดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจของประชาชนผู้ประสบภัยให้กลับคืนสู่สภาพปกติ และเป็นการฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ประสบภัยให้กลับสู่สภาพเดิมโดยเร็ว

ขั้นตอนการให้การฟื้นฟูผู้ประสบภัยความช่วยเหลือและฟื้นฟูบูรณะ ดังนี้

- 1) ประสานหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ในการดำเนินการรักษาพยาบาลและบริการทางการแพทย์ฉุกเฉินเพื่อช่วยชีวิตเจ้าหน้าที่และผู้ประสบภัย (กรณีมีผู้ได้รับบาดเจ็บ)
- 2) ประสานหน่วยกำลังในพื้นที่ที่มีความชำนาญทางสารเคมีและวัตถุอันตราย อาวุธ และวัตถุระเบิด นำกำลังเข้าตรวจสอบเพื่อให้เกิดความปลอดภัยสำหรับการฟื้นฟูบูรณะ
- 3) ประสานหน่วยงานฟื้นฟูบูรณะสำรวจความเสียหายด้านสิ่งก่อสร้าง อาคารสถานที่ต่างๆ เพื่อทำการซ่อมแซมหรือรื้อถอน
- 4) ดำเนินการประชาสัมพันธ์ สร้างความเข้าใจ และชี้แจงแนวปฏิบัติของหน่วยงานความมั่นคงต่อโรงงานในนิคมฯ
- 5) กำกับดูแลให้โรงงานดำเนินการตามแผนป้องกันและควบคุมภัยจากการก่อวินาศกรรม และติดตามเฝ้าระวัง อย่างต่อเนื่อง
- 6) ร่วมกับหน่วยงานความปลอดภัยในพื้นที่ในการรักษาความปลอดภัยแก่บุคคล สถานที่ และระบบสาธารณูปโภค
- 7) ติดตามข้อมูลความช่วยเหลือ การติดตามเฝ้าระวัง และการฟื้นฟูบูรณะจากโรงงาน และรายงานต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
- 8) ร่วมกับหน่วยงานความมั่นคงในพื้นที่ในการดำเนินการสอบสวนสาเหตุของการก่อวินาศกรรม ด้วยการค้นหาข้อเท็จจริง ให้ข้อมูลที่จำเป็น ตลอดจนข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อใช้ประกอบการอธิบายถึงสาเหตุของการก่อวินาศกรรม
- 9) ดำเนินการชี้แจงข้อมูลต่อสื่อมวลชนถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และการดำเนินการต่างๆ

6. การตรวจสอบหาสาเหตุ

ผู้ประกอบการใดที่ก่อให้เกิดภัยและทำให้เกิดผลกระทบเป็นวงกว้าง นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จะพิจารณาสั่งการให้ระงับการประกอบกิจการและหยุดกิจกรรมดังกล่าวทันที และดำเนินการตรวจสอบและหาสาเหตุของภัย โดยใช้บุคลากรหรือองค์กรหน่วยงานที่มีประสบการณ์และความชำนาญเป็นที่ยอมรับต่อสาธารณชน ดำเนินการสรุปผลการตรวจสอบและสาเหตุต่อคณะทำงานฯ ที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จัดตั้งขึ้น ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานวิชาการ หน่วยงานท้องถิ่น ผู้แทนชุมชน รวมทั้งที่มีที่ปรึกษาจากสถาบันต่างๆ ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เป็นผู้พิจารณา

บทที่ 10

การป้องกันและบรรเทาภัยทางอากาศ

1. บทนำ

การป้องกันและบรรเทาภัยทางอากาศในที่นี่มีได้มุ่งหมายให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายพลเรือนใช้อาวุธต่อสู้กับอากาศยานข้าศึก แต่เป็นแนวทางในการดำเนินการเพื่อลดความสูญเสียจากการโจมตีทางอากาศ เนื่องจากฝ่ายทหารไม่สามารถดำเนินการในหลายด้านได้อย่างสมบูรณ์ เช่น การอพยพผู้ประสบภัย การบริการด้านการแพทย์ฉุกเฉินแก่ผู้ประสบภัย การสงเคราะห์ผู้ประสบภัย เป็นต้น ดังนั้น จึงจำเป็นต้องอาศัยเจ้าหน้าที่ฝ่ายพลเรือนจะต้องหาหรือร่วมดำเนินการตั้งแต่ก่อนเกิดภัยจนกระทั่งภัยสิ้นสุด เพื่อลดความสูญเสียอันเกิดจากภัยทางอากาศ

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อนชีวิตและทรัพย์สินที่เกิดจากภัยทางอากาศ
- 2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกัน และประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและบรรเทาภัยทางอากาศได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
- 2.3 เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและองค์กรเครือข่ายทุกภาคส่วนในการป้องกันและบรรเทาภัยทางอากาศ บูรณาการร่วมกันเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพ

3. นิยามศัพท์

ภัยทางอากาศ หมายถึง ภัยอันเกิดจากการโจมตีทางอากาศ โดยอากาศยาน อาวุธนำวิถี ขีปนาวุธ หรือสิ่งใดๆ ที่สามารถเคลื่อนที่หรือทรงตัวบนอากาศ และการโจมตีดังกล่าวส่งผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม และท่าเรืออุตสาหกรรม

4. กระบวนการปฏิบัติงานตามแผนป้องกันและระงับภัยทางอากาศ แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

- 4.1 การปฏิบัติก่อนเกิดภัยทางอากาศ เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อป้องกันและเตรียมการเผชิญเหตุการณ์ภัยทางอากาศไว้ล่วงหน้า โดยกำหนดให้มีมาตรการทางการตรวจสอบ อาทิ การประเมินความเสี่ยงของการเกิดภัยทางอากาศในพื้นที่นิคมฯ การตรวจสอบพื้นที่จุดเสี่ยงต่างๆ ในนิคมฯ ระบบความปลอดภัย อุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา การฝึกซ้อมแผนป้องกันและระงับภัยทางอากาศ
- 4.2 การปฏิบัติระหว่างเกิดภัยทางอากาศ เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อให้การปฏิบัติเมื่อเกิดภัยเป็นไปอย่างมีระบบ มีการกำหนดแนวปฏิบัติระหว่างเกิดภัยทางอากาศ ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติของหน่วยงานความมั่นคง
- 4.3 การปฏิบัติหลังเกิดภัยทางอากาศ เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูลความเสียหายที่เกิดขึ้น และฟื้นฟู/ปรับปรุง/แก้ไขพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมโดยเร็วที่สุด

5. ขั้นตอนการปฏิบัติในการป้องกันและระงับภัยทางอากาศ

5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติก่อนเกิดภัยในการป้องกันและลดผลกระทบ

1. มาตรการทางการตรวจสอบ

- ☐ ประเมินความเสี่ยงของการเกิดภัยทางอากาศในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม
- ☐ ตรวจสอบข่าวสารเกี่ยวกับสถานการณ์การเกิดภัยทางอากาศในพื้นที่
- ☐ ตรวจตราจุดผ่านเข้า-ออก ของนิคมอุตสาหกรรม และจัดสายตรวจหรือเจ้าหน้าที่นิคมฯ เพื่อประสานงานหรือรับแจ้งเหตุ
- ☐ ตรวจสอบช่องทางการสื่อสารกับหน่วยงานความมั่นคง และปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน
- ☐ ตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ อาทิ วิทยุสื่อสาร ระบบอินเตอร์เน็ต เป็นต้น ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา
- ☐ ตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์และบุคลากร ตามแบบฟอร์ม Check List
- ☐ ตรวจสอบแผนผังบริเวณนิคมอุตสาหกรรม รายละเอียดต่างๆ ให้ชัดเจนและตรงกับสภาพการใช้งานในปัจจุบัน เพื่อค้นหาจุดที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยทางอากาศ

2. มาตรการทางกฎหมาย

- ☐ ประเมินความเสี่ยงภัยจากการเกิดภัยทางอากาศและมาตรการป้องกันของโรงงานที่มีความเสี่ยงต่อภัยจากการเกิดภัยทางอากาศสูงหรือปานกลาง
- ☐ ดำเนินการให้บริเวณเขตพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมเป็นเขตห้ามบิน (No Fly Zone)
- ☐ ดำเนินการฝึกซ้อมเพื่อทดสอบแผนป้องกันและควบคุมภัยทางอากาศ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งปรับปรุงแผนฯ ให้เป็นปัจจุบัน
- ☐ ติดตามแนวปฏิบัติของหน่วยงานความมั่นคงในเรื่องการป้องกัน เตรียมความพร้อม และระงับภัยทางอากาศ

3. มาตรการการศึกษาและอบรม

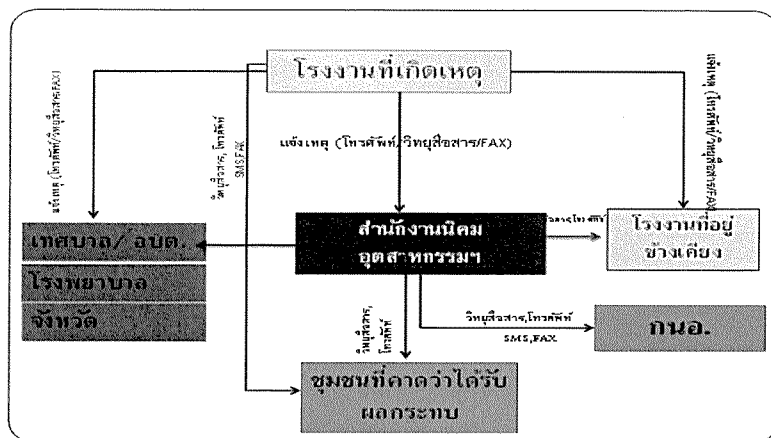
- ☐ จัดทำฐานข้อมูลกำลังเจ้าหน้าที่ อาสาสมัคร หน่วยงานในพื้นที่ เพื่อให้พร้อมขอความช่วยเหลือได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน
- ☐ รวบรวมข้อมูลการเกิดเหตุการณ์ภัยทางอากาศ และทบทวนถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดภัยทางอากาศต่างๆ ที่ผ่านมา
- ☐ นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์เพื่อจัดทำมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ
- ☐ จัดทำสรุปบทเรียนของการเกิดภัยทางอากาศครั้งสำคัญ เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการครั้งต่อไป
- ☐ จัดหาและจัดส่งข้อมูลคำแนะนำในการป้องกันกรณีเกิดเหตุภัยทางอากาศให้กับนิคมอุตสาหกรรม
- ☐ เผยแพร่ความรู้และสร้างความตระหนักเกี่ยวกับการป้องกันและการปฏิบัติตนอย่างถูกต้องหากมีข่าวการหรือสถานการณ์ภัยทางอากาศ

5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติขณะเกิดภัย

1. บทบาทของผู้ประกอบการในนิคมฯ

- ☐ แจ้งเหตุและรายงานเมื่อเกิดภัยขนาดเล็กระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ ให้กับเจ้าหน้าที่นิคมฯ พิจิตร ตามช่องทางการสื่อสารที่กำหนด ทันทีเมื่อเกิดเหตุหรือตามผังการสื่อสารและประสานงานตามด้านล่าง

แผนผังการสื่อสารและประสานงานในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร



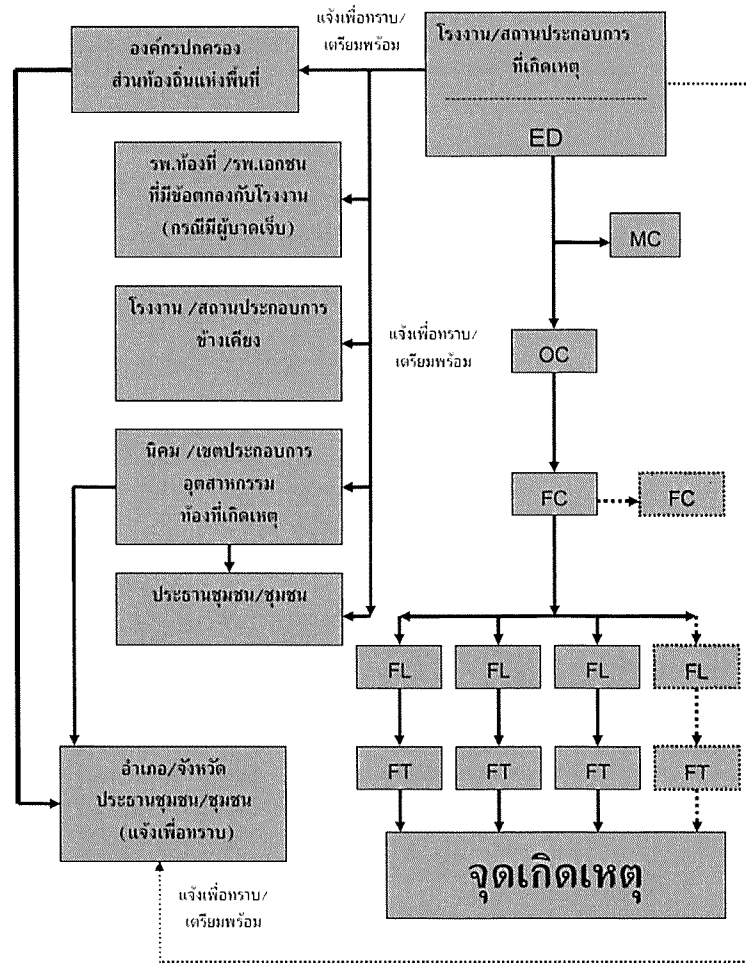
- ☐ ควบคุมและระงับเหตุ ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดเหตุ ต้องดำเนินการควบคุม สั่งการในการระงับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นตามแผนฉุกเฉินของโรงงาน เพื่อควบคุมเหตุการณ์ไม่ให้ขยายตัวลุกลามส่งผลกระทบต่อโรงงาน/สถานประกอบการข้างเคียงหรือชุมชน และรายงานเหตุการณ์มายังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เป็นระยะๆ ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการจัดส่งผู้แทนที่มีอำนาจในการสั่งการหรือตัดสินใจมาประจำยังศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เพื่อประสานงานในการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับนิคมอุตสาหกรรมพิจิตรต่อไป

2. บทบาทของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

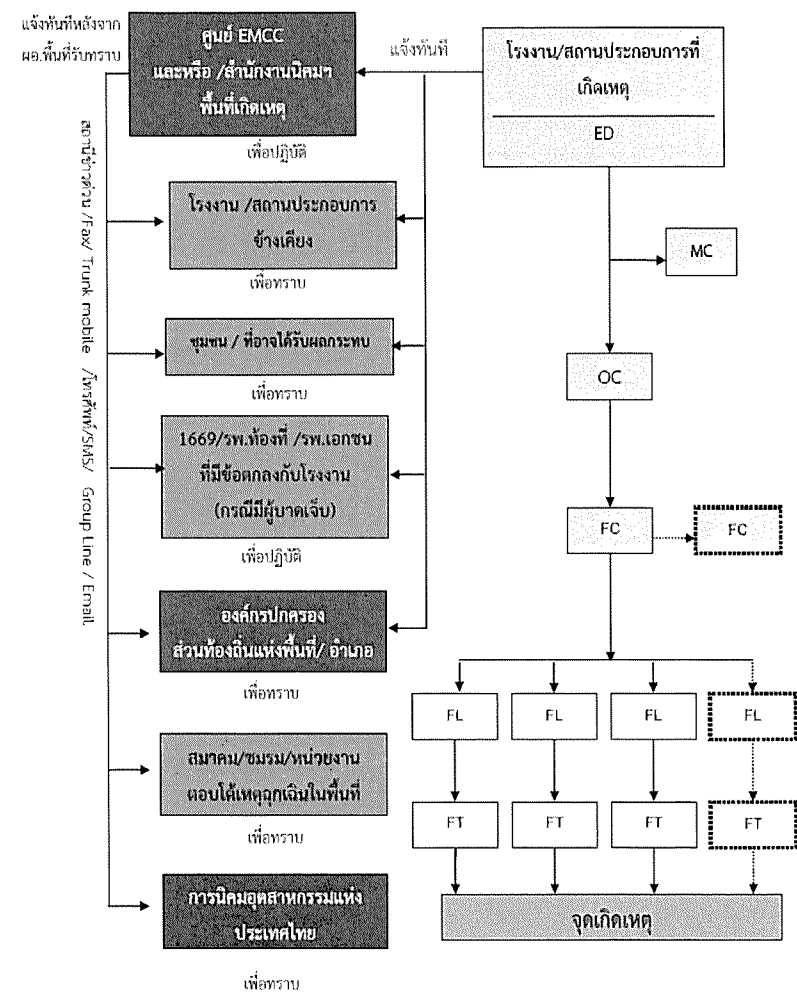
- ☐ เจ้าหน้าที่นิคมฯ ทำหน้าที่รับ-แจ้งเหตุ กรณีเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน และรายงาน ผอ.นิคมฯ ทราบ (เหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน/นิคมฯ)
- ☐ ผอ.นิคมฯ สื่อสารเหตุการณ์ไปยังผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่
 - ☐ รายงานเหตุการณ์ รผก.ปค.1 และผวก. เพื่อทราบข้อมูลโดยเร็ว และต้องไม่เกิน 15 นาที

- ☐ แจ้ง ศสพ.กนอ. ทางโทรศัพท์ หรือช่องทางไลน์ เพื่อทราบข้อมูลโดยเร็ว และต้องไม่เกิน 15 นาที พร้อมทั้งขอรับการสนับสนุนข้อมูลและอุปกรณ์ต่างๆ ตามการร้องขอของนิคมฯ รายงาน EMER01 ภายใน 30 นาที จากนั้นให้รายงานความคืบหน้า (กรณีเกิดเหตุอย่างต่อเนื่อง) เป็นระยะจนกว่าเหตุการณ์จะระงับลง ทางช่องทาง ศสพ. และรายงาน EMER02 ภายใน 3 วัน หลังจากเหตุการณ์ภาวะฉุกเฉินสงบ
- ☐ แจ้ง ผู้ประกอบการในพื้นที่นิคมฯ เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
- ☐ แจ้ง หน่วยงานท้องถิ่นที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
- ☐ ผอ.นิคมฯ สื่อสารเหตุการณ์ไปยังผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่
 - ☐ รายงานเหตุการณ์ รผก.ปค.1 เพื่อทราบข้อมูลและยกระดับสถานการณ์
 - ☐ แจ้ง ศปค.กนอ. เพื่อทราบข้อมูลและการยกระดับสถานการณ์ พร้อมทั้งขอรับการสนับสนุนข้อมูลและอุปกรณ์ต่างๆ ตามการร้องขอของนิคมฯ
 - ☐ แจ้ง ผู้ประกอบการในพื้นที่นิคมฯ เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
 - ☐ แจ้ง หน่วยงานท้องถิ่นที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
- ☐ ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่นิคมฯ ลงพื้นที่เพื่อติดตามสถานการณ์และรายงานผู้เกี่ยวข้องทราบ
- ☐ ผอ.นิคมฯ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายสั่งการผู้เกี่ยวข้องเปิดศูนย์ปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เพื่อทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลข่าวสาร ติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์และรายงานสถานการณ์ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ
- ☐ ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร แจ้งท้องถิ่นเพื่อขอรับการสนับสนุน และเรียนเชิญผู้อำนวยการท้องถิ่น (นายกเทศมนตรี/นายก อบต.) ทำหน้าที่บัญชาการเหตุการณ์ (ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ตามแผน ปก.ชาติ)
- ☐ เมื่อผู้อำนวยการท้องถิ่นบัญชาการเหตุการณ์แล้ว ให้การปฏิบัติเป็นไปตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ☐ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลพื้นที่ต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์
- ☐ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนการจัดตั้งสถานที่ตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ หรือศูนย์อำนวยการร่วมในภาวะฉุกเฉินจังหวัด โดยอาจพิจารณาใช้สถานที่ อาทิ นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร สำนักงานเทศบาลเขตพื้นที่ หรือศาลากลางจังหวัด และสถานที่อื่นที่พิจารณาแล้วเห็นว่าปลอดภัย
- ☐ ผอ.นิคมฯ ประสานงานกับ ศสพ.กนอ. ในการให้ข้อมูลในพื้นที่เพื่อดำเนินการจัดเตรียมข่าวสารสำหรับประชาสัมพันธ์ให้กระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ

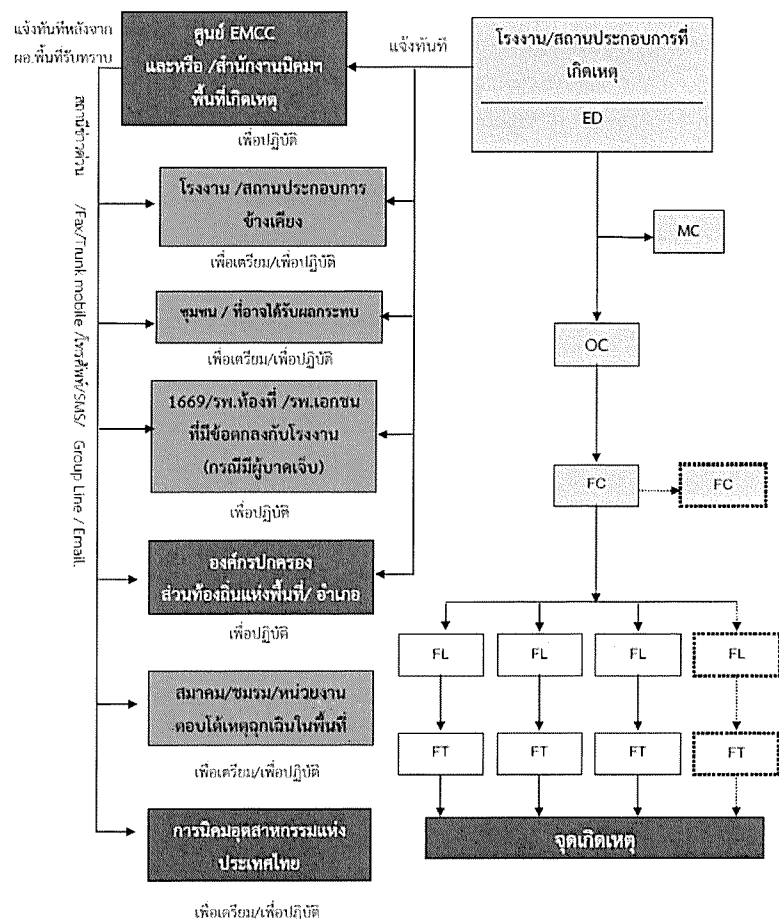
แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 1)



แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 2)



แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (ระดับที่ 3)



บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

2.1) ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน : ED (Emergency Director)

- (1) เป็นผู้ที่มีอำนาจสูงสุดในการอำนวยความสะดวกภาวะฉุกเฉินที่ Emergency Center ประเมินสถานการณ์ ระดับความเสี่ยง และวางแผนกำหนดยุทธศาสตร์ในการระงับเหตุ ดังนี้
 - ☐ สร้างความปลอดภัยให้กับพนักงาน
 - ☐ ลดความรุนแรงของเหตุการณ์ โดยให้มีความสูญเสียน้อยที่สุด
 - ☐ ควบคุมไม่ให้มีการทำลายสภาพแวดล้อม และส่งผลกระทบต่อชุมชน
- (2) กำกับ ดูแล และสนับสนุนการระงับเหตุ ทั้งทางด้านกำลังคน วัสดุอุปกรณ์ และปัจจัยสำคัญอื่นๆ
- (3) พิจารณาขอความช่วยเหลือจากภายนอก
- (4) รายงานสถานการณ์เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นให้ ผู้บริหารของนิคมฯ และหน่วยงานราชการในพื้นที่
- (5) ตัดสินใจยกเลิกภาวะฉุกเฉิน เมื่อเห็นว่าสามารถควบคุมเหตุการณ์ได้
- (6) ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเหตุการณ์เบื้องต้นแก่สื่อมวลชน หน่วยงานราชการและชุมชน
- (7) สั่งการให้ดำเนินการตรวจสอบความเสียหาย สอบสวนสาเหตุของอุบัติเหตุ และกำหนดมาตรการป้องกันเบื้องต้น

2.2) ผู้ประสานงาน : MC (Mutual Aid Coordinator)

- (1) รายงานติดต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น การดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ ผลกระทบที่อาจเกิด รายงานต่อ ED
- (3) ประสานงานการสนับสนุน กำลังพล เครื่องมือเครื่องใช้ และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ จากศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร และโรงงานที่เกิดเหตุ กำหนด/จัดพื้นที่ เพื่อเป็นจุดรวมทรัพยากร
- (4) ติดตามความคืบหน้าในการดำเนินการตามคำสั่งและรายงานการปฏิบัติให้ ED รับทราบเป็นระยะ

2.3) หัวหน้าทีมระงับเหตุ (Response Team)

- (1) OC, FC นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เดินทางไปยังจุดเกิดเหตุเพื่อประเมินสถานการณ์ (Size Up) เหตุการณ์ ความรุนแรงและผลกระทบ
- (2) สั่งการ และควบคุมการช่วยชีวิตผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ
- (3) เลือกเทคนิค และวิธีการระงับเหตุร่วมกับผู้รับผิดชอบของโรงงานที่เกิดเหตุหรือผู้รับมอบหมาย
- (4) วางแผน และควบคุมให้มีการใช้ทรัพยากรในการระงับเหตุอย่างเหมาะสม เช่น กำลังคน สารดับเพลิง น้ำดับเพลิง โฟม ฯลฯ รวมถึงการจัดเตรียมเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการของดับเพลิง
- (5) รายงานสถานการณ์/ประเมินสถานการณ์จากจุดเกิดเหตุให้ ED ทราบเป็นระยะ พร้อมความช่วยเหลือที่ต้องการ
- (6) ประสานงานการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับหัวหน้าหน่วยดับเพลิงที่มาจากภายนอก
- (7) ตรวจสอบและยืนยันการควบคุมเหตุการณ์กับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้มั่นใจเหตุการณ์สงบแล้ว เพื่อแจ้ง ED ขอยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

2.4) ทีมสื่อสารและประสานงาน (Communication Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) จัดให้มีอุปกรณ์สำนักงาน อุปกรณ์สื่อสาร ของ Emergency Center ให้เพียงพอ เหมาะสมและพร้อมใช้งาน เช่น โทรศัพท์ แฟกซ์ วิทยุสื่อสาร CCTV
- (3) ทำหน้าที่ในการแจ้งเหตุ ติดต่อ ประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ รวมถึงการบันทึกเหตุการณ์ต่างๆ
- (4) รายงานผลการดำเนินงานให้ ED รับทราบอย่างสม่ำเสมอ
- (5) บันทึกเหตุการณ์ต่างๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นลงในสมุดบันทึก

2.5) ทีมประชาสัมพันธ์ (CSR Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) รวบรวมข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และส่งให้ ศปภ.กนอ. เพื่อจัดเตรียมออกแถลงการณ์ ฉบับแรก (Press Release) สำหรับการให้ชี้แจงข้อมูล
- (3) ติดตามข่าวสาร และวิเคราะห์สถานการณ์ด้านข่าวสาร เพื่อประเมินผลกระทบด้านภาพลักษณ์ ตลอดจนวางแผนการสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจกับสื่อมวลชน และสาธารณชน
- (4) ให้การต้อนรับข้าราชการ ผู้สื่อข่าว และบุคคลภายนอก ให้อยู่ในบริเวณที่กำหนดและชี้แจงเหตุการณ์เบื้องต้นให้รับทราบ
- (5) ประสานงานกับทีมประชาสัมพันธ์ของโรงงานที่เกิดเหตุและผู้เกี่ยวข้องร่วมแถลงข่าว ต่อสื่อมวลชนโดยกำหนดเนื้อหา และประเด็นในการแถลงข่าวให้ผู้มีหน้าที่ในการแถลงข่าว

2.6) ทีมสนับสนุน (Support Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) เตรียมความพร้อมอุปกรณ์สำนักงาน เช่น บอร์ด โต๊ะ เก้าอี้ใน Emergency Center พร้อมใช้งาน
- (3) จัดพนักงานเพื่อสนับสนุนงานด้านธุรการใน Emergency Center
- (4) จัดเตรียมรถยนต์พร้อมพนักงานขับรถ เพื่อสนับสนุนงานของ Emergency Center
- (5) จัดหาเสบียงอาหาร น้ำดื่มและอุปกรณ์ เครื่องใช้ที่จำเป็น
- (6) จัดเตรียมสถานที่ ห้องพักรับรอง สำหรับเจ้าหน้าที่ สื่อมวลชนหรือชุมชน รวมถึงสถานที่อพยพ

2.7) ทีม Utility (Utility Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
 - (2) จัดเจ้าหน้าที่สนับสนุนการซ่อมบำรุงฉุกเฉินในด้านต่างๆ ได้แก่ เครื่องกล ไฟฟ้า โยธา
 - (3) จัดเจ้าหน้าที่สนับสนุนการจ่ายน้ำสำรองในการดับเพลิง การระบายน้ำ และการควบคุมน้ำเสีย
 - (4) จัดให้มีวัสดุ/อุปกรณ์เพื่อใช้ป้องกันหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
 - (5) สนับสนุนด้านการซ่อมแซม แก๊ส หรือก่อสร้างฉุกเฉิน ตามที่มีการร้องขอ
 - (6) ตรวจสอบความเสียหายระบบสาธารณูปการและประเมินระยะเวลาการฟื้นคืนกลับหลังภาวะฉุกเฉิน
- รายงานต่อ ED
- (7) ดำเนินฟื้นฟูภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน และรายงานผล ตามแบบฟอร์ม Emer.02

5.3 ขั้นตอนการปฏิบัติหลังเกิดภัย

การจัดการหลังเกิดภัยเป็นการฟื้นฟูบูรณะภายหลังที่ภัยได้ยุติหรือผ่านพ้นไปแล้ว เป็นการดำเนินการทั้งปวงเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย เป็นหน้าที่ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ต้องดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจของประชาชนผู้ประสบภัยให้กลับคืนสู่สภาพปกติ และเป็นการฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ประสบภัยให้กลับสู่สภาพเดิมโดยเร็ว

ขั้นตอนการให้การฟื้นฟูผู้ประสบภัยความช่วยเหลือและฟื้นฟูบูรณะ ดังนี้

- 1) ประสานกับนิคมฯ ในการสำรวจและประเมินความเสียหายพื้นที่ และรายงานข้อมูลต่อผู้บริหาร
- 2) ประสานและให้การสนับสนุนกับนิคมฯ ในการฟื้นฟูบูรณะสิ่งก่อสร้าง อาคารสถานที่ต่างๆ เพื่อทำการซ่อมแซมหรือรื้อถอน รวมทั้งตรวจสอบระบบจัดการสิ่งแวดล้อมในพื้นที่นิคมฯ อาทิ ระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระบบบำบัดน้ำเสีย
- 3) ประสานและให้การสนับสนุนกับนิคมฯ ในการจัดหาที่พักชั่วคราว ดำเนินการฟื้นฟู เยียวยา และให้การช่วยเหลือผู้ที่ได้รับผลกระทบจากภัยทางอากาศในเบื้องต้น
- 4) ร่วมกับนิคมฯ ในการดำเนินการประชาสัมพันธ์ สร้างความเข้าใจ ช่วยเหลือผู้ที่ได้รับผลกระทบ
- 5) กำกับดูแลให้นิคมฯ ดำเนินการตามแผนป้องกันและบรรเทาภัยทางอากาศ และติดตามเผ่าระวังอย่างต่อเนื่อง
- 6) ติดตามข้อมูลความช่วยเหลือ การติดตามเผ่าระวัง และการฟื้นฟูบูรณะจากนิคมฯ และรายงานต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
- 7) ร่วมกับทีมผู้เชี่ยวชาญด้านภัยทางอากาศในการดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุของการเกิดภัยทางอากาศ ด้วยการค้นหาข้อเท็จจริง ให้ข้อมูลที่จำเป็น ตลอดจนข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อใช้ประกอบการอธิบายถึงสาเหตุของการเกิดภัยทางอากาศ ตลอดจนศึกษาผลกระทบจากภัยทางอากาศที่มีต่อชีวิตและทรัพย์สินในพื้นที่นิคมฯ เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลในการจัดการภัยในอนาคต
- 8) ดำเนินการชี้แจงข้อมูลต่อสื่อมวลชนถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และการดำเนินการต่างๆ

6. การตรวจสอบหาสาเหตุ

ผู้ประกอบการใดที่ก่อให้เกิดภัยและทำให้เกิดผลกระทบเป็นวงกว้าง นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จะพิจารณาสั่งการให้ระงับการประกอบกิจการและหยุดกิจกรรมดังกล่าวทันที และดำเนินการตรวจสอบและหาสาเหตุของภัย โดยใช้บุคลากรหรือองค์กรหน่วยงานที่มีประสบการณ์และความชำนาญเป็นที่ยอมรับต่อสาธารณชน ดำเนินการสรุปผลการตรวจสอบและสาเหตุต่อคณะทำงานฯ ที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จัดตั้งขึ้น ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานวิชาการ หน่วยงานท้องถิ่น ผู้แทนชุมชน รวมทั้งมีที่ปรึกษาจากสถาบันต่างๆ ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เป็นผู้พิจารณา

บทที่ 11

การป้องกันและระงับการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล

1. บทนำ

ในภาวะปัจจุบันการพัฒนาการเมือง การปกครองและความตื่นตัวทางประชาธิปไตยค่อนข้างสูง ประกอบกับความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว การอพยพย้ายถิ่นของประชาชนจากสังคมชนบทมาสู่สังคมอุตสาหกรรมในเขตเมือง การดำเนินนโยบายสาธารณะของรัฐเกี่ยวกับโครงการก่อสร้างขนาดใหญ่ ทำให้เกิดเหตุการณ์ความเคลื่อนไหวของกลุ่มพลังทางการเมือง กลุ่มนักศึกษา กลุ่มผู้ใช้แรงงาน และประชาชนที่เดือดร้อนหรือได้รับผลกระทบสูงขึ้นไป ซึ่งนี้เพื่อต้องการให้รัฐบาลแก้ไขปัญหา เมื่อไม่ได้รับการตอบสนองแล้วอาจก่อความไม่สงบเรียบร้อยต่างๆ สร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนและของรัฐ และผลกระทบต่อความไม่สงบเรียบร้อยต่างๆ ความมั่นคงของชาติ ดังนั้น การแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนของประชาชนและความเคลื่อนไหวของกลุ่มพลังต่างๆ ต้องกระทำอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม ทำให้ระบบการปกครองดำรงต่อไปได้

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินที่เกิดจากการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล
- 2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกัน และประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและระงับการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
- 2.3 เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและองค์กรเครือข่ายทุกภาคส่วนในการป้องกันและระงับการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลบูรณาการร่วมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ

3. นิยามศัพท์

การประท้วง หมายถึง การแสดงออกด้วยการกระทำ เพื่อแสดงให้เห็นว่า คัดค้านหรือไม่เห็นด้วยซึ่งมีหลากหลายวิธี เช่น การอดข้าวประท้วง การเดินประท้วง ซึ่งส่วนใหญ่ เป็นการแสดงออกทางสังคมและการเมือง โดยการประท้วงที่ใช้ความรุนแรงก่อให้เกิดความวุ่นวายจนกลายเป็นการก่อการจลาจล

การก่อการจลาจล หมายถึง การก่อความไม่สงบที่มีลักษณะคล้ายสงครามกลางเมือง คือ มีมวลชนขนาดใหญ่รวมตัวกันเคลื่อนไหวเพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง และอาจจะไม่สามารถควบคุมมวลชนที่มารวมตัวกันนั้นได้จนนำไปสู่การจลาจล สร้างความวุ่นวาย

4. กระบวนการปฏิบัติงานตามแผนป้องกันและระงับการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล

4.1 การปฏิบัติก่อนเกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อป้องกันและเตรียมการเผชิญเหตุการณ์การชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลไว้ล่วงหน้า โดยกำหนดให้มีมาตรการทางการตรวจสอบ อาทิ การประเมินความเสี่ยงของการเกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลในนิคมฯ การตรวจสอบพื้นที่จุดเสี่ยงต่างๆ ในนิคมฯ ระบบความปลอดภัย อุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา การฝึกซ้อมแผนป้องกันและระงับการเกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล

4.2 การปฏิบัติระหว่างเกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อให้การปฏิบัติเมื่อเกิดภัยเป็นไปอย่างมีระบบ มีการกำหนดแนวปฏิบัติระหว่างเกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติของหน่วยงานความมั่นคง

4.3 การปฏิบัติหลังเกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล เป็นการดำเนินการต่างๆ เพื่อสำรวจรวบรวมข้อมูลความเสียหายที่เกิดขึ้นและฟื้นฟู/ปรับปรุง/แก้ไขพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมโดยเร็วที่สุด

5. ขั้นตอนการปฏิบัติในการป้องกันและระงับการเกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล

5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติก่อนเกิดภัยในการป้องกันและลดผลกระทบ

1. มาตรการทางการตรวจสอบ

- ☐ ประเมินความเสี่ยงของการเกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม
- ☐ ตรวจสอบข่าวสารเกี่ยวกับสถานการณ์การชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลในพื้นที่
- ☐ ตรวจสอบตราจุดผ่านเข้า-ออก ของนิคมอุตสาหกรรม และจัดสายตรวจหรือเจ้าหน้าที่นิคมฯ เพื่อประสานงานหรือรับแจ้งเหตุ
- ☐ ตรวจสอบและสังเกตบุคคล ยานพาหนะ ที่น่าสงสัยและรายงานให้ ผอ.นิคมฯ ทราบ
- ☐ ตรวจสอบช่องทางการสื่อสารกับหน่วยงานความมั่นคง และปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน
- ☐ ตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสารของนิคมฯ อาทิ วิทยุสื่อสาร ระบบอินเตอร์เน็ต เป็นต้น ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา
- ☐ ตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย อาทิ กล้องวงจรปิด แมงกิ้นเหล็ก กรวยยาง และเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย
- ☐ ตรวจสอบแผนผังบริเวณนิคมอุตสาหกรรม รายละเอียดต่างๆ ให้ชัดเจนและตรงกับสภาพการใช้งานในปัจจุบัน เพื่อค้นหาจุดที่เสี่ยงต่อการเกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล

2. มาตรการทางกฎหมาย

- ☐ ประเมินความเสี่ยงภัยจากการเกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลและมาตรการป้องกันของโรงงานที่มีความเสี่ยงต่อการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลสูงหรือปานกลาง
- ☐ ดำเนินการฝึกซ้อมเพื่อทดสอบแผนป้องกันและระงับการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งปรับปรุงแผนฯ ให้เป็นปัจจุบัน
- ☐ ติดตามแนวปฏิบัติของหน่วยงานความมั่นคงในเรื่องการป้องกัน เตรียมความพร้อม และระงับการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล

3. มาตรการการศึกษาและอบรม

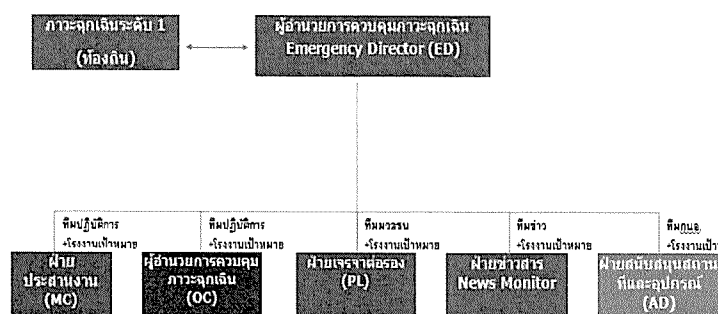
- ☐ จัดทำฐานข้อมูลกำลังเจ้าหน้าที่ อาสาสมัคร หน่วยงานในพื้นที่ เพื่อให้พร้อมขอความช่วยเหลือได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน
- ☐ รวบรวมข้อมูลการเกิดเหตุการณ์การชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล และทบทวนถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลที่ผ่านมา
- ☐ นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์เพื่อจัดทำมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ
- ☐ จัดทำสรุปบทเรียนของการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลครั้งสำคัญ เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการครั้งต่อไป
- ☐ จัดหาและจัดส่งข้อมูลคำแนะนำในการป้องกันกรณีเกิดเหตุการณ์การชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลให้กับนิคมอุตสาหกรรม
- ☐ เผยแพร่ความรู้และสร้างความตระหนักเกี่ยวกับการป้องกันและการปฏิบัติตนอย่างถูกต้องหากมีข่าวการหรือสถานการณ์การชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล

5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติขณะเกิดภัย

1. บทบาทของผู้ประกอบการในนิคมฯ

- ☐ การแจ้งเหตุและการรายงาน เมื่อมีการชุมนุมประท้วงฯ บริเวณโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการดังกล่าว ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดการชุมนุมประท้วงหรือโรงงานใกล้เคียง ต้องแจ้งเหตุที่เกิดขึ้นยังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร (ระบุชื่อศูนย์ฯ ถ้ามี) ตามช่องทางการสื่อสารที่กำหนดไว้ ทันทีเมื่อเกิดเหตุ ตามผังการสื่อสารและประสาน

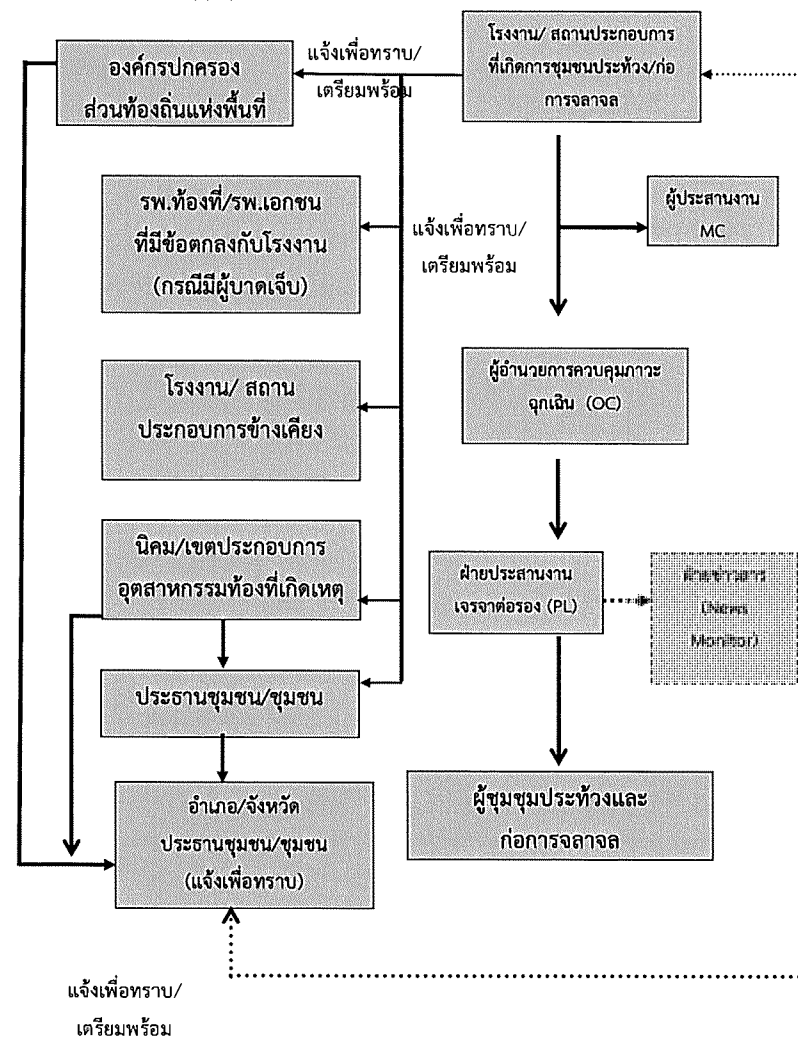
แผนผังปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ



- ☐ การควบคุมสถานการณ์และกลุ่มผู้ชุมนุมประท้วงฯ ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดเหตุ ต้องดำเนินการควบคุม สั่งการในการเจรจาต่อรองแผนฉุกเฉินฯ ของโรงงาน เพื่อควบคุมเหตุการณ์และยุติการชุมนุมประท้วงฯ และรายงานเหตุการณ์มายังสำนักงาน

นิคมอุตสาหกรรม เป็นระยะๆ ในกรณีเหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้โดยโรงงาน/สถานประกอบการโดยนิคมอุตสาหกรรมได้ ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 1 (ท้องถิ่น) ให้ผู้ประกอบการหรือผู้รับผิดชอบของโรงงาน/สถานประกอบการจัดส่งผู้แทนที่มีอำนาจในการสั่งการหรือตัดสินใจมาประจำยังศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินของนิคมอุตสาหกรรม (Emergency Center) เพื่อประสานงานในการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับนิคมอุตสาหกรรม

แผนผังปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล (ระดับโรงงาน/สถานประกอบการ)



2. บทบาทของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

- ☐ เจ้าหน้าที่นิคมฯ ทำหน้าที่รับ-แจ้งเหตุ กรณีเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน และรายงาน ผอ.นิคมฯ ทราบ (เหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน/นิคมฯ)
- ☐ ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่เพื่อรวบรวมข้อมูลและบันทึกรายละเอียดของสถานการณ์ ในแบบฟอร์ม Emer.01 ข้อมูลประกอบด้วย
 - ☐ สถานที่เกิดเหตุ / ตำแหน่งที่เกิดเหตุ
 - ☐ ลักษณะเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (ระบุเหตุให้ชัดเจน เช่น ไฟไหม้ สารเคมีรั่วไหล ระเบิด เป็นต้น)
 - ☐ ความรุนแรงและผลกระทบ (ผู้บาดเจ็บ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ความเสียหายเบื้องต้น)
 - ☐ สภาพอากาศและทิศทางลม
 - ☐ ความต้องการความช่วยเหลือ/สนับสนุน เช่น รถดับเพลิง ทีมกู้ภัยสารเคมี เป็นต้น
- ☐ ผอ.นิคมฯ สื่อสารเหตุการณ์ไปยังผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่
 - ☐ รายงานเหตุการณ์ รผก.ป.ก.1 และผวก. เพื่อทราบข้อมูลโดยเร็ว และต้องไม่เกิน 15 นาที
 - ☐ แจ้ง ศสป.ก.นอ. ทางโทรศัพท์ หรือช่องทางไลน์ เพื่อทราบข้อมูลโดยเร็ว และต้องไม่เกิน 15 นาที พร้อมทั้งขอรับการสนับสนุนข้อมูลและอุปกรณ์ต่างๆ ตามการร้องขอของนิคมฯ รายงาน EMER01 ภายใน 30 นาที จากนั้นให้รายงานความคืบหน้า (กรณีเกิดเหตุอย่างต่อเนื่อง) เป็นระยะจนกว่าเหตุการณ์จะระงับลง ทางช่องไลน์ ศสป. และรายงาน EMER02 ภายใน 3 วัน หลังจากเหตุการณ์ภาวะฉุกเฉินสงบ
 - ☐ แจ้ง ผู้ประกอบการในพื้นที่นิคมฯ เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
 - ☐ แจ้ง หน่วยงานท้องถิ่นที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อทราบและเตรียมความพร้อม
- ☐ ผอ.นิคมฯ สั่งการเจ้าหน้าที่นิคมฯ ลงพื้นที่เพื่อติดตามสถานการณ์และรายงานผู้เกี่ยวข้องทราบ
- ☐ ผอ.นิคมฯ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายสั่งการผู้เกี่ยวข้องเปิดศูนย์ปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) เพื่อทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลข่าวสาร ติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์และรายงานสถานการณ์ให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ
- ☐ ในกรณีที่เหตุการณ์รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้ ให้ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร แจ้งท้องถิ่นเพื่อขอรับการสนับสนุน และเรียนเชิญผู้อำนวยการท้องถิ่น (นายกเทศมนตรี/อบค.) ทำหน้าที่บัญชาการเหตุการณ์ (ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ตามแผน ปก.ชาติ)
- ☐ เมื่อผู้อำนวยการท้องถิ่นบัญชาการเหตุการณ์แล้ว ให้การปฏิบัติเป็นไปตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ☐ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลพื้นที่ต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์
- ☐ ED นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำหน้าที่สนับสนุนการจัดตั้งสถานที่ตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ หรือ ศูนย์อำนวยการร่วมในภาวะฉุกเฉินจังหวัด โดยอาจพิจารณาใช้สถานที่ อาทิ นิคมอุตสาหกรรม สำนักงานเทศบาลเขตพื้นที่ หรือศาลากลางจังหวัด และสถานที่อื่นที่พิจารณาแล้วเห็นว่าปลอดภัย
- ☐ ผอ.นิคมฯ ประสานงานกับ ศสป.ก.นอ. ในการให้ข้อมูลในพื้นที่เพื่อดำเนินการจัดเตรียมข่าวสารสำหรับประชาสัมพันธ์ให้กระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะๆ

บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

2.1) ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน : ED (Emergency Director)

- (1) เป็นผู้ที่มีอำนาจสูงสุดในการอำนวยการระงับเหตุฉุกเฉินที่ Emergency Center ประเมินสถานการณ์ ระดับความเสี่ยง และวางแผนกำหนดยุทธศาสตร์ในการระงับเหตุ ดังนี้
 - ☐ สร้างความปลอดภัยให้กับพนักงาน
 - ☐ ลดความรุนแรงของเหตุการณ์ โดยให้มีความสูญเสียน้อยที่สุด
 - ☐ ควบคุมไม่ให้มีการทำลายสภาพแวดล้อม และส่งผลกระทบต่อชุมชน
- (2) กำกับ ดูแล และสนับสนุนการระงับเหตุ ทั้งทางด้านกำลังคน วัสดุอุปกรณ์ และปัจจัยสำคัญอื่นๆ
- (3) พิจารณากระดับของเหตุฉุกเฉินและขอความช่วยเหลือจากภายนอก
- (4) รายงานสถานการณ์เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นให้ ผู้บริหารของการนิคมฯ และหน่วยงานราชการในพื้นที่
- (5) ตัดสินใจยกเลิกภาวะฉุกเฉิน เมื่อเห็นว่าสามารถควบคุมเหตุการณ์ได้
- (6) ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเหตุการณ์เบื้องต้นแก่สื่อมวลชน หน่วยงานราชการและชุมชน
- (7) สั่งการให้ดำเนินการตรวจสอบความเสียหาย สอบสวนหาสาเหตุของอุบัติเหตุ และกำหนดมาตรการป้องกันเบื้องต้น

2.2) ผู้ประสานงาน : MC (Mutual Aid Coordinator)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น การดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ ผลกระทบที่อาจเกิด รายงานต่อ ED
- (3) ประสานงานการสนับสนุน กำลังพล เครื่องมือเครื่องใช้ และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ จากศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินของนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ และโรงงานที่เกิดเหตุ กำหนด/จัดพื้นที่ เพื่อเป็นจุดรวมทรัพยากร
- (4) ติดตามความคืบหน้าในการดำเนินการตามคำสั่งและรายงานการปฏิบัติให้ ED รับทราบเป็นระยะ

2.3) หัวหน้าทีมระงับเหตุ (Response Team)

- (1) OC, FC นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร เดินทางไปยังจุดเกิดเหตุเพื่อประเมินสถานการณ์ (Size Up) เหตุการณ์ ความรุนแรงและผลกระทบ
- (2) สั่งการ และควบคุมการช่วยชีวิตผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ
- (3) เลือกเทคนิค และวิธีการระงับเหตุร่วมกับผู้รับผิดชอบโรงงานที่เกิดเหตุหรือผู้รับมอบหมาย
- (4) วางแผน และควบคุมให้มีการใช้ทรัพยากรในการระงับเหตุอย่างเหมาะสม เช่น กำลังคน สารดับเพลิง น้ำดับเพลิง โฟม ฯลฯ รวมถึงการจัดเตรียมเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการของทีมดับเพลิง
- (5) รายงานสถานการณ์/ประเมินสถานการณ์จากจุดเกิดเหตุให้ ED ทราบเป็นระยะ พร้อมความช่วยเหลือที่ต้องการ
- (6) ประสานงานการควบคุมเหตุการณ์ร่วมกับหัวหน้าหน่วยดับเพลิงที่มาจากภายนอก
- (7) ตรวจสอบและยืนยันการควบคุมเหตุการณ์กับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้อยู่ในเหตุการณ์ สงบแล้ว เพื่อแจ้ง ED ขอยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

2.4) ทีมสื่อสารและประสานงาน (Communication Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) จัดให้มีอุปกรณ์สำนักงาน อุปกรณ์สื่อสาร ของ Emergency Center ให้เพียงพอ เหมาะสมและพร้อมใช้งาน เช่น โทรศัพท์ แฟกซ์ วิทยุสื่อสาร CCTV
- (3) ทำหน้าที่ในการแจ้งเหตุ ติดต่อ ประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ รวมถึงการบันทึกเหตุการณ์ต่างๆ
- (4) รายงานผลการดำเนินงานให้ ED รับทราบอย่างสม่ำเสมอ
- (5) บันทึกเหตุการณ์ต่างๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นลงในสมุดบันทึก

2.5) ทีมประชาสัมพันธ์ (CSR Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) รวบรวมข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และส่งให้ สป.กนอ. เพื่อจัดเตรียมออกแถลงการณ์ ฉบับแรก (Press Release) สำหรับการให้ชี้แจงข้อมูล
- (3) ติดตามข่าวสาร และวิเคราะห์สถานการณ์ด้านข่าวสาร เพื่อประเมินผลกระทบด้านภาพลักษณ์ ตลอดจนวางแผนการสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจกับสื่อมวลชน และสาธารณชน
- (4) ให้การต้อนรับข้าราชการ ผู้สื่อข่าว และบุคคลภายนอก ให้อยู่ในบริเวณที่กำหนดและชี้แจงเหตุการณ์เบื้องต้นให้ทราบ
- (5) ประสานงานกับทีมประชาสัมพันธ์ของโรงงานที่เกิดเหตุและผู้เกี่ยวข้องร่วมแถลงข่าว ต่อสื่อมวลชนโดยกำหนดเนื้อหา และประเด็นในการแถลงข่าวให้ผู้มีหน้าที่ในการ แถลงข่าว

2.6) ทีมสนับสนุน (Support Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
- (2) เตรียมความพร้อมอุปกรณ์สำนักงาน เช่น บอร์ด โด๊ะ เก้าอี้ใน Emergency Center พร้อมใช้งาน
- (3) จัดพนักงานเพื่อสนับสนุนงานด้านธุรการใน Emergency Center
- (4) จัดเตรียมรถยนต์พร้อมพนักงานขับรถ เพื่อสนับสนุนงานของ Emergency Center
- (5) จัดหาเสบียงอาหาร น้ำดื่มและอุปกรณ์ เครื่องใช้ที่จำเป็น
- (6) จัดเตรียมสถานที่ ห้องพักรับรอง สำหรับเจ้าหน้าที่ สื่อมวลชนหรือชุมชน รวมถึงสถานที่อพยพ

2.7) ทีม Utility (Utility Team)

- (1) รายงานตัวต่อ ED ที่ Emergency Center
 - (2) จัดเจ้าหน้าที่สนับสนุนการซ่อมบำรุงฉุกเฉินในด้านต่างๆ ได้แก่ เครื่องกล ไฟฟ้า โยธา
 - (3) จัดเจ้าหน้าที่สนับสนุนการจ่ายน้ำสำรองในการดับเพลิง การระบายน้ำ และการควบคุมน้ำเสีย
 - (4) จัดให้มีวัสดุ/อุปกรณ์เพื่อใช้ป้องกันหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
 - (5) สนับสนุนด้านการซ่อมแซม แก๊ส หรือก่อสร้างฉุกเฉิน ตามที่มีการร้องขอ
 - (6) ตรวจสอบความเสียหายระบบสาธารณูปการและประเมินระยะเวลาการฟื้นคืนกลับหลังภาวะฉุกเฉิน
- รายงานต่อ ED
- (7) ดำเนินฟื้นฟูภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน และรายงานผล ตามแบบฟอร์ม FM-EP07-02 (Emer.02)

5.3 ขั้นตอนการปฏิบัติหลังเกิดภัย

การจัดการหลังเกิดภัยเป็นการฟื้นฟูบูรณะภายหลังที่ภัยได้ยุติหรือผ่านพ้นไปแล้ว เป็นการดำเนินการทั้งปวงเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย เป็นหน้าที่ของนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ที่ต้องดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจของประชาชนผู้ประสบภัยให้กลับคืนสู่สภาพปกติ และเป็นการฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ประสบภัยให้กลับสู่สภาพเดิมโดยเร็ว

ขั้นตอนการให้การฟื้นฟูผู้ประสบภัยความช่วยเหลือและฟื้นฟูบูรณะ ดังนี้

- 1) ประสานหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ และโรงงานในนิคมฯ ในการจัดส่งผู้บาดเจ็บ ดำเนินการฟื้นฟูเยียวยา และให้การช่วยเหลือผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจลในเบื้องต้น
- 2) ประสานให้โรงงานที่เกิดเหตุ และโรงงานในนิคมฯ สำรวจและประเมินความเสียหาย และให้ข้อมูลพยานหลักฐาน อาทิ ภาพจากกล้องวงจรปิด ภาพถ่าย เพื่อนำไปใช้ในการจัดทำสรุปบทเรียนต่อไป
- 3) ดำเนินการประชาสัมพันธ์ สร้างความเข้าใจ และชี้แจงแนวปฏิบัติของหน่วยงานความมั่นคงต่อโรงงานในนิคมฯ
- 4) กำกับดูแลให้โรงงานดำเนินการตามแผนป้องกันและควบคุมภัยจากการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล และติดตามเผ่าระวัง อย่างต่อเนื่อง
- 5) ร่วมกับหน่วยงานความปลอดภัยในพื้นที่ในการรักษาความปลอดภัยแก่บุคคล สถานที่ และระบบสาธารณูปโภค
- 6) ติดตามข้อมูลความช่วยเหลือ การติดตามเผ่าระวัง และการฟื้นฟูบูรณะจากโรงงาน และรายงานต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
- 7) ร่วมกับหน่วยงานความมั่นคงในพื้นที่ในการดำเนินการสอบสวนสาเหตุของการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล ด้วยการค้นหาข้อเท็จจริง ให้ข้อมูลที่จำเป็น ตลอดจนข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อใช้ประกอบการอธิบายถึงสาเหตุของการชุมนุมประท้วงและการก่อการจลาจล
- 8) ดำเนินการชี้แจงข้อมูลต่อสื่อมวลชนถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และการดำเนินการต่างๆ

6. การตรวจสอบสาเหตุ

ผู้ประกอบการใดที่ก่อให้เกิดภัยและทำให้เกิดผลกระทบเป็นวงกว้าง นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จะพิจารณาถึงการให้ระงับการประกอบกิจการและหยุดกิจกรรมดังกล่าวทันที และดำเนินการตรวจสอบและสาเหตุของภัยโดยใช้บุคลากรหรือองค์กรหน่วยงานที่มีประสิทธิภาพและความชำนาญเป็นที่ยอมรับต่อสาธารณะชน ดำเนินการสรุปผลการตรวจสอบและสาเหตุต่อคณะทำงานฯ ที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร จัดตั้งขึ้น ซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานวิชาการ หน่วยงานท้องถิ่น ผู้แทนชุมชน รวมทั้งมีที่ปรึกษาจากสถาบันต่างๆ ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เป็นผู้พิจารณา

ภาคผนวก

หมายเลขโทรศัพท์ที่สำคัญ

ลำดับที่	รายชื่อ	เบอร์โทรติดต่อ
ส่วนงานนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)		
1	สนง.นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)	056-692191-2
2	ผู้อำนวยการสนง.นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร	08-6551-9596
3	คุณธนวัฒน์ พรหมมณี	08-1532-4420
ผู้ประกอบการ		
4	คุณณัฐวุฒิ จันทะเกษ (บจก.ไทยแก๊ส)	084-437-0097
5	คุณพรณิการ์ ทองน้อย (บจก.เอวาแกรนด์)	088-2932275
6	คุณวรารณ ไพจิตร (บจก.อรธนา)	056-692300,084-3679817
7	คุณเกษม วงศ์วัฒนากิจ (บจก.ออร์คิดแก๊ส)	085-0641133
8	คุณศุภชัย ชมพู (บจก.ทาคูนิแก๊ส)	056-619866,087-318-6522
ส่วนงานราชการ		
9	ที่ว่าการอำเภอวชิรบารมี	056-900114
10	สถานีตำรวจอำเภอวชิรบารมี	056-900117
11	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาควชิรบารมี	056-900076
12	สถานีไฟฟ้าโยนนิคมพิจิตร	056-692241
13	โรงพยาบาลวชิรบารมี	056-900125-7
14	อบต.หนองหลุม	056-692111-2
15	สถานีดับเพลิงกำแพงดิน	056-673222
16	สถานีดับเพลิงสามง่าม	056-665560
ส่วนงานเจ้าหน้าที่ GUSCO		
17	คุณวิรัช สุธะแสง (ผู้ช่วยผู้จัดการหน่วยงาน)	09-0672-3938
18	คุณไพรัช หมอกมิต (พนักงานปฏิบัติการ)	08-4179-2239

19	คุณภาณุวัฒน์ เปียอิน (พนักงานปฏิบัติการ)	08-4376-4138
ส่วนงานเจ้าหน้าที่รปภ.อผศ.		
20	คุณมานะ วัชรทอง	06-2753-0098

รายการเครื่องมือและอุปกรณ์ในการระงับเหตุฉุกเฉิน

ที่	รายการ	คุณสมบัติ/สมรรถนะ	จำนวน	หมายเหตุ
1	น้ำดับเพลิง	ใช้สำหรับดับเพลิงที่ไม่มีสารเคมีปนเปื้อน	10 ลบ.ม.	
2	รถดับเพลิง (โฟม)	ใช้สำหรับดับเพลิงที่มีสารเคมีปนเปื้อน	60 ลิตร	
3	ปริมาณโฟมสำรอง	ใช้สำหรับดับเพลิงที่มีสารเคมีปนเปื้อน	40 ลิตร	



นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Phichit Industrial Estate

ภาคผนวก 9ข

ตัวอย่างเอกสารการจัดการขยะมูลฝอยของโรงงาน
ในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พีจิตร)

วันที่	ประเภทขยะ								หน่วย	จำนวน	วันที่	ประเภทขยะ								หน่วย	จำนวน
	A	B	C	D	E	F	G	H				A	B	C	D	E	F	G	H		
1	-	-	-					-	กก	98	16	-	-		-			-	กก	119	
2	-	-	-	-					กก	107	17	-	-						กก	93	
3	-	-	-					-	กก	95	18	-	-	-	-	-	-	-	กก	-	
4	-	-	-	-	-	-	-	-	กก	-	19	-	-		-			-	กก	124	
5	-	-	-	-					กก	112	20	-	-					-	กก	86	
6	-	-						-	กก	109	21	-	-	-					กก	94	
7	-	-	-	-					กก	99	22	-	-					-	กก	116	
8	-	-	-					-	กก	108	23	-	-	-					กก	109	
9	-	-	-	-					กก	116	24	-	-					-	กก	107	
10	-	-	-					-	กก	94	25	-	-	-	-	-	-	-	กก	-	
11	-	-	-	-	-	-	-	-	กก	-	26	-	-	-					กก	114	
12	-	-	-	-					กก	121	27	-	-					-	กก	94	
13	-	-	-					-	กก	106	28	-	-					-	กก	82	
14	-	-	-					-	กก	101	29	-	-	-					กก	93	
15	-	-	-	-					กก	90	30	-	-					-	กก	84	
											31	-	-						กก	75	

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรม (พิธีกร)
เลขรับ 59/2566 (นางสาว)
วันที่ 08 มี.พ. 2566
เวลา 11:31.9s

เลขที่ 008/HRA/0322

วันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566

เรื่อง ขอส่งใบกำกับขยะมูลฝอย

เรียน ผู้อำนวยการนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิจิตร

สิ่งที่แนบมาด้วย ใบกำกับขยะมูลฝอย ประจำเดือน มกราคม 2566

ด้วยบริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด ประกอบกิจการผลิตและส่งออกอาหารสัตว์ ตั้งอยู่เลขที่ 79/1 หมู่ที่ 1 ถนนนครสวรรค์-พิษณุโลก ตำบลหนองหล่ม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร 66220

ขอส่งใบกำกับขยะมูลฝอย ประจำเดือน มกราคม 2566

จึงเรียนมาเพื่อทราบและโปรดพิจารณา

ติดต่อประสานงาน : กุณปาสิดา แสงเงิน

แผนกความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

โทร. 056-609-800 ต่อ 902 / 06-2310-9099

ใบกำกับขยะมูลฝอย เดือน มกราคม 2566

ชื่อผู้ประกอบการ บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิจิตร
ชื่อผู้ให้บริการกำจัด บ่อขยะสวนวังน่าน เหมืองหินภูเขาเหล็ก กบอ. เกษณี อ.ก.5105 14/003 เลขที่ 66499
ชื่อผู้ให้บริการขนส่ง ขบวนรถไฟสายลำปาง-พิจิตร ขบวนรถบรรทุกที่ใช้ขนถ่าย ขบวนรถที่ 4 ล้อ ขนาดรถบรรทุก 66499 กก.

วันที่	ประเภทขยะ								หน่วย	จำนวน	วันที่	ประเภทขยะ								หน่วย	จำนวน
	A	B	C	D	E	F	G	H				A	B	C	D	E	F	G	H		
1	-	-	-	-	-	-	-	-	กก	-	16	✓	✓		✓					กก	116
2	-	-	-	-	-	-	-	-	กก	-	17	✓	✓						✓	กก	109
3		✓	✓					✓	กก	86	18	✓	✓							กก	92
4		✓	✓		✓				กก	98	19	✓	✓		✓					กก	108
5		✓	✓					✓	กก	107	20	✓	✓						✓	กก	114
6		✓	✓		✓				กก	104	21	✓	✓							กก	94
7		✓	✓					✓	กก	91	22	-	-	-	-	-	-	-	-	กก	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	กก	-	23	✓	✓		✓					กก	126
9		✓	✓					✓	กก	121	24	✓	✓						✓	กก	109
10		✓	✓		✓				กก	119	25	✓	✓							กก	90
11		✓	✓					✓	กก	104	26	✓	✓		✓					กก	101
12		✓	✓						กก	82	27	✓	✓						✓	กก	106
13		✓	✓		✓				กก	96	28	✓	✓							กก	97
14		✓	✓					✓	กก	104	29	-	-	-	-	-	-	-	-	กก	-
15	-	-	-	-	-	-	-	-	กก	-	30	✓	✓						✓	กก	109
											31	✓	✓		✓					กก	114



INVE (THAILAND) Ltd.
79/1 Moo 1 Nakhen Sawan-Phitsanulok Road
Tambon Nong Lum, Amphoe Wachirabarami
Phichit 66220, THAILAND
T +66 56 609 800
F +66 56 692 499
info@inveaquaculture.com

บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด
79/1 หมู่ 1 ถนนนาคนางค์-พิษณุโลก
ตำบลหนองลูม อำเภอ Wachirabarami
จังหวัดพิจิตร 66220
โทรศัพท์ 056 609 800
แฟกซ์ 056 692 499
www.inveaquaculture.com

แจ้งให้ทราบ
137/2566 (กทฯ-อก)
05512566
15:41 14

เลขที่ 023/HRA/0423

วันที่ 5 เมษายน พ.ศ. 2566

เรื่อง ขอส่งใบกำกับขยะมูลฝอย

เรียน ผู้อำนวยการนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิจิตร

สิ่งที่แนบมาด้วย ใบกำกับขยะมูลฝอย ประจำเดือน มีนาคม 2566

ด้วยบริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด ประกอบกิจการผลิตและส่งออกอาหารสัตว์ ตั้งอยู่เลขที่ 79/1 หมู่ที่ 1 ถนนนครสวรรค์-พิษณุโลก ตำบลหนองลูม อำเภอ Wachirabarami จังหวัดพิจิตร 66220

ขอส่งใบกำกับขยะมูลฝอย ประจำเดือน มีนาคม 2566

จึงเรียนมาเพื่อทราบและโปรดพิจารณา

ติดต่อประสานงาน : คุณปาลิลา แสงเงิน
แผนกความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
โทร. 056-609-800 ต่อ 902 / 056-310-9099

	ใบกำกับขยะมูลฝอย	เดือน มีนาคม 2566
--	------------------	-------------------

ชื่อผู้ประกอบการ บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิจิตร
ชื่อผู้ให้บริการจัด บ่อขยะสามงาน เบอร์ใบอนุญาตเลขที่ อก.5105.14/003 ลงวันที่
ชื่อผู้ให้บริการขนส่งกำจัดขยะมูลฝอย สาขาพิจิตร ขนส่งขยะมูลฝอยที่ใช้ขนส่ง รวมรวม 4 ล้อ หมายเลขทะเบียน บล 6549 พจ

วันที่	ประเภทขยะ								หน่วย	จำนวน	วันที่	ประเภทขยะ								หน่วย	จำนวน
	A	B	C	D	E	F	G	H				A	B	C	D	E	F	G	H		
1		✓	✓					✓	กก	112	16		✓	✓		✓				กก	104
2		✓	✓		✓				กก	94	17		✓	✓					✓	กก	109
3		✓	✓					✓	กก	106	18		✓	✓						กก	94
4		✓	✓		✓				กก	119	19	-	-	-	-	-	-	-	-	กก	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	กก	-	20		✓	✓		✓				กก	116
6		✓	✓		✓			✓	กก	125	21		✓	✓					✓	กก	104
7		✓	✓						กก	107	22		✓	✓						กก	90
8		✓	✓		✓				กก	91	23		✓	✓		✓				กก	96
9		✓	✓					✓	กก	103	24		✓	✓					✓	กก	94
10		✓	✓						กก	96	25		✓	✓						กก	82
11		✓	✓		✓				กก	109	26	-	-	-	-	-	-	-	-	กก	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-	กก	-	27		✓	✓		✓				กก	104
13		✓	✓		✓				กก	126	28		✓	✓					✓	กก	112
14		✓	✓					✓	กก	114	29		✓	✓						กก	94
15		✓	✓						กก	92	30		✓	✓		✓				กก	106
											31		✓	✓					✓	กก	101

โทร. 056-609-800 ต่อ 902 · 062-310-9099

[illegible]



สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ (ก.พ.ค.)
เลขที่ 209/2566 (พิเศษ)
วันที่ 06 มิ.ย. 2566
เวลา 17:30 น.

INVE (THAILAND) Ltd.
29/1 Moo 1 Nakhon Sawan-Phitsanulok Road
Tambon Nong Lum, Amphoe Wachirabarami
Phichit 66220, THAILAND
T +66 56 609 800
F +66 56 692 499
info@inveaquaculture.com

บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด
29/1 หมู่ 1 ถนนนครสวรรค์-พิษณุโลก
ตำบลหนองหลุม อำเภอ Wachirabarami
จังหวัดพิจิตร 66220
โทรศัพท์ 056 609 800
แฟกซ์ 056 692 499
INVE

เลขที่ 034/HRA/0623

วันที่ 6 มิถุนายน พ.ศ. 2566

เรื่อง ขอสั่งใบกำกับขยะมูลฝอย

เรียน ผู้อำนวยการนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิจิตร

สิ่งที่แนบมาด้วย ใบกำกับขยะมูลฝอย ประจำเดือน พฤษภาคม 2566

ด้วยบริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด ประกอบกิจการผลิตและส่งออกอาหารสัตว์ ตั้งอยู่เลขที่ 79/1 หมู่ที่ 1 ถนนนครสวรรค์-พิษณุโลก ตำบลหนองหลุม อำเภอ Wachirabarami จังหวัดพิจิตร 66220

ขอสั่งใบกำกับขยะมูลฝอย ประจำเดือน พฤษภาคม 2566

จึงเรียนมาเพื่อทราบและโปรดพิจารณา

ติดต่อประสานงาน : กุญปาภิดา แสงเงิน
แผนกความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
โทร. 056-609-800 ต่อ 902 / 062-310-9099

ใบกำกับขยะมูลฝอย เดือน พฤษภาคม 2566

ชื่อผู้ประกอบการ: บริษัท อินเว (ประเทศไทย) จำกัด นิคมอุตสาหกรรม ภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิจิตร
ชื่อผู้ให้บริการกำจัด: บ่อขยะสามง่าม ... หนังสืออนุญาตจาก ก.นอ. เลขที่ อ.ก.5105.14/003 ... เลขที่ ...
ชื่อผู้ให้บริการขนส่ง: หน่วยงานราชการ สาขาวิชานิคมพิจิตร ขนส่งมูลฝอยทุกที่ใช้งานแล้ว รวมรวม 4 ล้อ ... หมายเลขทะเบียน ม.ล. 6649 น.

วันที่	ประเภทขยะ								หน่วย	จำนวน	วันที่	ประเภทขยะ								หน่วย	จำนวน
	A	B	C	D	E	F	G	H				A	B	C	D	E	F	G	H		
1		✓	✓					✓	กก	119	16	✓	✓							กก	101
2		✓	✓	✓					กก	80	17	✓	✓		✓					กก	116
3		✓	✓					✓	กก	104	18	✓	✓						✓	กก	103
4		✓	✓	✓					กก	106	19	✓	✓							กก	91
5		✓	✓					✓	กก	121	20	✓	✓		✓					กก	82
6		✓	✓						กก	94	21	-	-	-	-	-	-	-	-	กก	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	กก	-	22	✓	✓						✓	กก	118
8		✓	✓	✓					กก	92	23	✓	✓							กก	103
9		✓	✓					✓	กก	116	24	✓	✓		✓					กก	109
10		✓	✓						กก	101	25	✓	✓						✓	กก	104
11		✓	✓					✓	กก	109	26	✓	✓							กก	91
12		✓	✓	✓					กก	94	27	✓	✓		✓					กก	98
13		✓	✓						กก	81	28	-	-	-	-	-	-	-	-	กก	-
14	-	-	-	-	-	-	-	-	กก	-	29	✓	✓						✓	กก	105
15		✓	✓					✓	กก	107	30	✓	✓		✓					กก	111
											31	✓	✓							กก	93



นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Phichit Industrial Estate

ภาคผนวก 10ข

กิจกรรมการดำเนินงานโครงการธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม
(ธงขาวดาวเขียว)

ที่ อก 5104.6.2/ 0060



สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร
79 หมู่1 ตำบลหนองหลุม
อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร 66220

29 มิถุนายน 2566

เรื่อง ขอเชิญเข้าร่วมโครงการตรวจประเมินโรงงานตามโครงการธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อมในนิคมอุตสาหกรรม

พิจิตร (ธงขาวดาวเขียว) ประจำปีงบประมาณ 2566

เรียน ผู้จัดการบริษัท ซุปเปอร์ เอิร์ธ เอ็นเนอร์ยี 6 จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย คำสั่งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 33/2565 จำนวน 1 ฉบับ

ด้วย การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) มีการจัดทำโครงการตามแผนแม่บทด้านการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมประจำปี 2566 โดยกำหนดให้มีการจัดกิจกรรมในการเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชนในการกำกับดูแลโรงงานและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในนิคมอุตสาหกรรม นั้น

เพื่อเสริมสร้างสนับสนุนให้โรงงานในนิคมฯ นำหลักธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม และความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) และเสริมสร้างความเข้าใจและความไว้วางใจของชุมชนที่มีต่อการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัยของ กนอ. และโรงงานในนิคมฯ ดังนั้น สนจ. จึงขอเชิญท่านเข้าร่วมโครงการตรวจประเมินโรงงานตามโครงการธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อมในนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร (ธงขาวดาวเขียว) ประจำปีงบประมาณ 2566 ซึ่งจะมีกำหนดจัดกิจกรรมภายในเดือนสิงหาคม 2566 โดยมีองค์ประกอบคณะกรรมการตรวจประเมินดังสิ่งที่ส่งมาด้วย และรายละเอียดเกณฑ์การตรวจประเมินโรงงานอุตสาหกรรม 5 มิติ 13 หัวข้อ ตาม QR CODE ทั้งนี้ สนจ. ได้มอบหมายนางสาวกรรณิการ์ พรหมจีน โทรศัพท์ 08 7657 0434 เป็นผู้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดเข้าร่วมโครงการฯ ดังกล่าว จะขอบคุณยิ่ง



(นายวิโรจน์ เรืองเลิศศิลป์)

ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรม



สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

โทรศัพท์ 0 5669 2191-2

เกณฑ์การตรวจประเมินโรงงาน

อุตสาหกรรม 5 มิติ 13 หัวข้อ



คำสั่งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ที่ ๓๓ /๒๕๖๕

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกำกับการตรวจประเมินโรงงานและคณะกรรมการตรวจประเมินโรงงาน
ในนิคมอุตสาหกรรมที่อยู่ในความรับผิดชอบกำกับ ดูแลของสายงานปฏิบัติการ ๑ และ
สายงานปฏิบัติการ ๒

ตามที่ได้มีคำสั่งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ ๒๔๑/๒๕๖๐ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการ
กำกับการตรวจประเมินโรงงานและคณะกรรมการตรวจประเมินโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมที่อยู่ในความ
รับผิดชอบกำกับ ดูแลของสายงานปฏิบัติการ ๑ และสายงานปฏิบัติการ ๒ ลงวันที่ ๗ มิถุนายน ๒๕๖๐ นั้น

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงองค์ประกอบของคณะกรรมการดังกล่าวให้สอดคล้องกับหน้าที่
และความรับผิดชอบตามผังโครงสร้างองค์กรปัจจุบัน อาศัยอำนาจตามความ ในมาตรา ๒๘ แห่งพระราชบัญญัติ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๒๒ จึงให้ยกเลิกคำสั่งข้างต้น และแต่งตั้งคณะกรรมการ
กำกับการตรวจประเมินโรงงานและคณะกรรมการตรวจประเมินโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมที่อยู่ในความรับผิดชอบ
และกำกับ ดูแลของสายงานปฏิบัติการ ๑ และสายงานปฏิบัติการ ๒ ขึ้นใหม่ โดยมีองค์ประกอบ หน้าที่และอำนาจ
ดังต่อไปนี้

๑. คณะกรรมการกำกับการตรวจประเมินโรงงาน

๑.๑ องค์ประกอบ

- | | |
|---|--------------------------------|
| (๑) รองผู้ว่าการ (ปฏิบัติการ ๑) | ประธานกรรมการ |
| (๒) รองผู้ว่าการ (ปฏิบัติการ ๒) | รองประธานกรรมการ |
| (๓) ผู้ช่วยผู้ว่าการสายงานพัฒนาที่ยั่งยืน | กรรมการ |
| (๔) ผู้ช่วยผู้ว่าการสายงานปฏิบัติการ ๑ | กรรมการ |
| (๕) ผู้ช่วยผู้ว่าการสายงานปฏิบัติการ ๒ | กรรมการ |
| (๖) ผู้อำนวยการฝ่ายอำนวยการปฏิบัติการ ๑ | กรรมการ |
| (๗) ผู้อำนวยการฝ่ายอำนวยการปฏิบัติการ ๒ | กรรมการ |
| (๘) ผู้อำนวยการฝ่ายสิ่งแวดล้อมความปลอดภัย
และอาชีวอนามัย | กรรมการ |
| (๙) ผู้อำนวยการฝ่ายชุมชนสัมพันธ์ | กรรมการ
และเลขานุการ |
| (๑๐) ผู้อำนวยการกองบริหารงานชุมชนสัมพันธ์ | กรรมการ
และผู้ช่วยเลขานุการ |
| (๑๑) พนักงานกองบริหารงานชุมชนสัมพันธ์
ที่ได้รับมอบหมาย | กรรมการ
และผู้ช่วยเลขานุการ |

/๑.๒ หน้าที่และอำนาจ...

๑.๒ หน้าที่และอำนาจ

- (๑) กำกับ ดูแล ตรวจสอบ ติดตามผล รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะต่อการดำเนินการของโรงงานอุตสาหกรรมในสายงานปฏิบัติการ ๑ และสายงานปฏิบัติการ ๒
- (๒) กำหนดและทบทวนคู่มือหลักเกณฑ์การประเมินผลการตรวจประเมินโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมสายงานปฏิบัติการ ๑ และสายงานปฏิบัติการ ๒
- (๓) ประสานการดำเนินงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (๔) สรุปและรายงานผลการตรวจประเมินโรงงานต่อผู้ว่าการ
- (๕) ประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ผลการดำเนินงานต่อสาธารณชน
- (๖) แต่งตั้งคณะทำงานเพื่อสนับสนุนและเพื่อช่วยเหลือการปฏิบัติงานของคณะกรรมการฯ
- (๗) ดำเนินการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามที่ผู้ว่าการมอบหมาย

๒. คณะกรรมการตรวจประเมินโรงงาน

๒.๑ องค์ประกอบ

- | | |
|---|-----------------------------|
| (๑) ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง | ประธานกรรมการ |
| (๒) ผู้อำนวยการฝ่ายสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย และอาชีวอนามัย หรือผู้แทน | กรรมการ |
| (๓) ผู้แทนหน่วยงานราชการในพื้นที่ และผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และสื่อมวลชนท้องถิ่นที่อยู่บริเวณโดยรอบนิคมอุตสาหกรรม (เข้าตรวจครั้งละไม่เกิน ๖ คน) | กรรมการ |
| (๔) ผู้แทนสถานศึกษา และผู้แทนชุมชนที่อยู่บริเวณโดยรอบนิคมอุตสาหกรรมชุมชนละ ๑ คน (เข้าตรวจครั้งละไม่เกิน ๑๒ คน) | กรรมการ |
| (๕) พนักงานกองอำนาจปฏิบัติการ ๑ หรือพนักงานกองอำนาจปฏิบัติการ ๒ (กรณีนิคมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง) | กรรมการ |
| (๖) พนักงานสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง และได้รับมอบหมาย | กรรมการ และเลขานุการ |
| (๗) พนักงานสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง และได้รับมอบหมาย | กรรมการ และผู้ช่วยเลขานุการ |

๒.๒ หน้าที่และอำนาจ

- (๑) กำหนดแผนการดำเนินงานตรวจประเมินโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมที่รับผิดชอบ
- (๒) ดำเนินการตรวจประเมินโรงงานตามแผนงานที่กำหนด
- (๓) ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะโรงงานที่เข้าตรวจประเมินตามสมควร
- (๔) สรุปผลการตรวจประเมินให้โรงงานและสถานประกอบการรับทราบ
- (๕) รายงานผลการตรวจประเมินโรงงานต่อผู้บริหารตามลำดับสายงานเมื่อดำเนินการแล้วเสร็จ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๔ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕



ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย



นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Pichit Industrial Estate

ภาคผนวก 11ข

รายงานการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีเกิดอุทกภัย

รายงานภาวะฉุกเฉิน

No. PCT001/23

วันที่รายงาน : 6 มิถุนายน 2566	เวลารายงาน : 16.00 น.	ผู้เขียนรายงาน : นางสาวจิตรลดา เจริญสุข								
รายงานสำหรับ : <table style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 50%;">1. คุณศศิณา นาคศัพท์</td> <td style="width: 50%;">Position : รักษาการกรรมการผู้จัดการ</td> </tr> <tr> <td>2. คุณนันทาวดี กิตติศรี</td> <td>Position : รักษาการผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ</td> </tr> <tr> <td>3. คุณทฤษฎี อิตินันท์</td> <td>Position : ผู้จัดการฝ่ายบริหารความยั่งยืนองค์กรฯ</td> </tr> <tr> <td>4. คุณนิลาวัลย์ ไพโรจน์</td> <td>Position : ผู้จัดการหน่วยงานพิบัติ</td> </tr> </table>			1. คุณศศิณา นาคศัพท์	Position : รักษาการกรรมการผู้จัดการ	2. คุณนันทาวดี กิตติศรี	Position : รักษาการผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ	3. คุณทฤษฎี อิตินันท์	Position : ผู้จัดการฝ่ายบริหารความยั่งยืนองค์กรฯ	4. คุณนิลาวัลย์ ไพโรจน์	Position : ผู้จัดการหน่วยงานพิบัติ
1. คุณศศิณา นาคศัพท์	Position : รักษาการกรรมการผู้จัดการ									
2. คุณนันทาวดี กิตติศรี	Position : รักษาการผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ									
3. คุณทฤษฎี อิตินันท์	Position : ผู้จัดการฝ่ายบริหารความยั่งยืนองค์กรฯ									
4. คุณนิลาวัลย์ ไพโรจน์	Position : ผู้จัดการหน่วยงานพิบัติ									
เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น : ฝนตกหนัก ทำให้น้ำท่วมขังผิวจราจร บริเวณถนนศักดิ์คานาภาพ ซอย 2 นิคมฯ พิจิตร		ผู้ให้ข้อมูล : นายพนพล นิลเนียม								
วันที่เริ่มต้นของเหตุการณ์ : 31 พฤษภาคม 2566		Time: 12.01 น.								
วันที่สิ้นสุดของเหตุการณ์ : 31 พฤษภาคม 2566		Time: 15.30 น.								
สถานที่ GUSCO หน่วยงานพิบัติ ระบบ : ป้องกันน้ำท่วม (สื่อบรรยายน้ำฝน)		ระดับความรุนแรง (x) ภายในพื้นที่หน่วยงาน () รุนแรง () วิกฤต () (อ้างอิงช่วงเวลาที่ยื่นรายงาน)								
มีคนบาดเจ็บ/เสียชีวิตหรือไม่ ? <div style="text-align: center;">มี / ไม่มี</div>	มีทรัพย์สินเสียหายหรือไม่ ? <div style="text-align: center;">มี / ไม่มี</div>	ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือการดำเนินงานหรือไม่ ? <div style="text-align: center;">มี / ไม่มี</div>								
รายละเอียดเหตุการณ์ :										
<div style="display: flex;"> <div style="width: 10%; text-align: right;">12.01 น.</div> <div>ฝนตกในพื้นที่นิคมฯ พิจิตร พนักงานรายงานในกลุ่ม Line ของหน่วยงาน</div> </div> <div style="display: flex;"> <div style="width: 10%; text-align: right;">13.10 น.</div> <div>พนักงานตรวจสอบพื้นที่การระบายน้ำฝนโดยรอบนิคมฯ พิจิตร พบเห็นระดับน้ำในลำรางระบายน้ำฝนมีระดับสูงมากกว่า 1.5 ม. (ระดับฝ้าระวัง) จึงรายงานในกลุ่ม Line</div> </div> <div style="display: flex;"> <div style="width: 10%; text-align: right;">13.12 น.</div> <div>ผู้จัดการหน่วยงานแจ้งให้ดำเนินการเปิดเครื่องสูบน้ำ ชนิดไฟฟ้าจำนวน 1 ตัว เพื่อลดระดับน้ำในรางระบายน้ำฝน</div> </div> <div style="display: flex;"> <div style="width: 10%; text-align: right;">13.28 น.</div> <div>พนักงานตรวจสอบพื้นที่การระบายน้ำฝนโดยรอบนิคมฯ พิจิตร สังเกตเห็นระดับน้ำในลำรางระบายน้ำฝนมีระดับสูงเต็มลำรางระบายน้ำฝน และน้ำท่วมขังผิวจราจร บริเวณถนนศักดิ์คานาภาพ ซอย 2 จึงแจ้งหัวหน้างานปฏิบัติการ</div> </div> <div style="display: flex;"> <div style="width: 10%; text-align: right;">13.30 น.</div> <div>หัวหน้างานปฏิบัติการแจ้งผู้จัดการหน่วยงาน รายงานระดับน้ำในลำรางระบายน้ำเพิ่มสูงขึ้นมากกว่า 2 ม. (ระดับวิกฤติ) ทำให้น้ำท่วมขังผิวจราจร บริเวณถนนศักดิ์คานาภาพ ซอย 2</div> </div> <div style="display: flex;"> <div style="width: 10%; text-align: right;">13.34 น.</div> <div>ผู้จัดการหน่วยงานรายงานระดับน้ำให้อำนาจการสำนักงานนิคมพิจิตร (ผอ.สนจ.) และรักษาการผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการทราบ</div> </div> <div style="display: flex;"> <div style="width: 10%; text-align: right;">13.36 น.</div> <div> ผู้จัดการหน่วยงาน ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 1 และแต่งตั้งทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> ผู้จัดการหน่วยงาน เป็น ผู้บัญชาการภาวะฉุกเฉิน หัวหน้างานปฏิบัติการ เป็น ผู้ประสานงานภาวะฉุกเฉิน เจ้าหน้าที่ธุรการ เป็น ผู้ประสานงานการสื่อสาร </div> </div> <div style="display: flex;"> <div style="width: 10%; text-align: right;">13.38 น.</div> <div>ผู้จัดการหน่วยงาน สั่งการหัวหน้างานปฏิบัติการ ควบคุมดูแลพนักงานปฏิบัติการและช่างให้ดำเนินการเปิดใช้งานเครื่องสูบน้ำ ชนิดเครื่องยนต์เพิ่มเติม เพื่อเร่งระบายน้ำฝนออกนอกพื้นที่</div> </div> <div style="display: flex;"> <div style="width: 10%; text-align: right;">13.39 น.</div> <div>หัวหน้างานปฏิบัติการสั่งการให้ตรวจสอบสิ่งกีดขวางทางน้ำ เพื่อให้การระบายได้อย่างรวดเร็วขึ้น และแจ้งให้รปภ. อำนาจความสะอาดด้านจราจรที่บริเวณถนนศักดิ์คานาภาพ ซอย 2</div> </div> <div style="display: flex;"> <div style="width: 10%; text-align: right;">13.39 น.</div> <div> ผู้จัดการหน่วยงานสั่งการให้เจ้าหน้าที่ธุรการส่งข้อความแจ้งประชาสัมพันธ์สถานการณ์ทางกลุ่ม LINE ผู้ประกอบการ “ฝนตกหนักต่อเนื่อง ทำให้ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมพิจิตรมีน้ำท่วมขังผิวจราจร บริเวณถนนศักดิ์คานาภาพ ซอย 2 รถเล็กสามารถวิ่งผ่านได้ กส.ก้อยู่ระหว่างเร่งระบายน้ำออกอย่างต่อเนื่อง และจะรายงานให้ทราบ </div> </div>										

13.42 น.	เป็นระยะๆ ขอภัยในความไม่สะดวก ติดต่อกับโทรศัพท์ 096-664-0004, 056-692-296"
13.44 น.	เจ้าหน้าที่ธุรการแจ้งประชาสัมพันธ์สถานการณ์ทางกลุ่ม LINE ผู้ประกอบการเรียบร้อย
13.55 น.	หัวหน้างานปฏิบัติการรายงานเปิดเครื่องสูบน้ำเครื่องยนต์เรียบร้อยแล้ว
14.30 น.	พนักงานตรวจสอบสิ่งกีดขวางทางน้ำ และ รปภ. ประจำจุดเพื่ออำนวยความสะดวกด้านจราจรที่แยกบริเวณถนนศักดิ์านภาพ ซอย 2
14.33 น.	หัวหน้างานปฏิบัติการรายงานผู้จัดการหน่วยงาน ฝนเริ่มเบาลง ระดับน้ำฝนบริเวณถนนศักดิ์านภาพ ซอย 2 ลดลงต่ำกว่าระดับผิวจราจรแล้ว ตรวจสอบรางระบายน้ำฝนสามารถไหลระบายได้ดี ระดับน้ำในรางระบายน้ำฝนลดลงต่ำกว่า 1.5 ม. เริ่มกลับสู่สภาวะปกติ
14.39 น.	ผู้จัดการหน่วยงานสั่งการให้เจ้าหน้าที่ธุรการส่งข้อความแจ้งประชาสัมพันธ์ทางกลุ่ม LINE ผู้ประกอบการเพื่อแจ้งสถานการณ์ "ขณะนี้สถานการณ์น้ำท่วมขังผิวจราจรภายในพื้นที่นิคมฯ ระดับน้ำฝนบริเวณถนนศักดิ์านภาพ ซอย 2 ลดลงต่ำกว่าระดับผิวจราจรแล้ว ระดับน้ำในรางระบายน้ำฝนลดลงอย่างต่อเนื่องและเข้าสู่ระดับสภาวะปกติแล้วค่ะ ติดต่อกับโทรศัพท์ 096-664-0004, 056-692-296"
14.40 น.	ผู้จัดการหน่วยงานรายงานต่อรักษาการผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ สถานการณ์เข้าสู่สภาวะปกติ และยังคงเร่งสูบน้ำฝนต่อเนื่อง เพื่อลดระดับน้ำในรางระบายน้ำฝน
15.00 น.	ผู้จัดการหน่วยงาน ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน
15.30 น.	ผู้จัดการหน่วยงาน หัวหน้างาน และพนักงานประชุมสรุปผลการซ่อมเพื่อนำไปปรับปรุงแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป
วิเคราะห์สาเหตุ :	
เนื่องจากมีฝนตกหนักต่อเนื่องเป็นเวลากว่า 3 ชั่วโมง ภายในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ทำให้เกิดปริมาณน้ำฝนสะสมในคลองลำรางไหลระบายไปสู่สถานีสูบน้ำฝนไม่ทันทั่วทั้ง ทำให้ระดับน้ำในรางระบายน้ำฝนสูงมากกว่า 2 เมตร และท่วมผิวถนนจราจร บริเวณทางแยกถนนศักดิ์านภาพ ซอย 2 (ถนนบริเวณหน้าประตู 4)	
การดำเนินการ :	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน กรณีป้องกันอุทกภัยของสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร 2. เปิดเครื่องสูบน้ำที่สถานีสูบน้ำฝนทั้ง 2 ตัว (Submersible Pump และเครื่องยนต์ดีเซล) เพื่อช่วยเร่งระบายน้ำในพื้นที่และตรวจสอบพื้นที่ภายในนิคมฯ พิจิตร 3. ตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ ให้พร้อมใช้งานในการสูบน้ำฝน 4. ตรวจสอบคลองลำรางระบายน้ำฝน ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางน้ำ หากพบเห็นต้องรีบดำเนินการแก้ไข 	
การป้องกันและข้อเสนอแนะสำหรับอนาคต :	
-	
จำเป็นต้องกำหนดแผนการดำเนินงานระยะยาวหรือไม่ ? () จำเป็น (X) ไม่จำเป็น	
ถ้า "จำเป็น" กรุณาระบุรายละเอียดของแผนงานด้วย	
วันที่ : 6 มิถุนายน 2566	ผู้รายงาน : นางสาวจิตราดา เจริญสุข

แผนผังการเชื่อมสถานการณ์ฉุกเฉิน



เป็นการขอ

ภาพประกอบการซ่อมแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน

กรณีฝนตกหนักน้ำท่วมฉับพลัน บริเวณทางแยกถนนศักดิ์ดานภาพ ซอย 2

หน่วยงานพิจิตร วันที่ 31 พฤษภาคม 2566



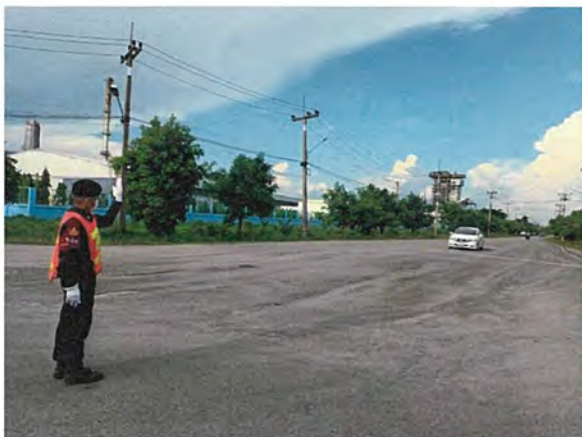
ฝนตกหนักอย่างต่อเนื่อง ภายในพื้นที่นิคมฯ พิจิตร
ทำให้น้ำเต็มลำรางระบายน้ำฝนโดยรอบพื้นที่



การเร่งสูบน้ำฝนออกนอกพื้นที่นิคมฯ พิจิตร
ดำเนินการเปิดใช้เครื่องสูบน้ำ 2 ตัว (Submersible Pump และเครื่องยนต์ดีเซล)



พนักงานปฏิบัติการตรวจสอบพื้นที่ทางแยกถนนคัดค้านภาพ ซอย 2
และดำเนินการตรวจสอบสิ่งกีดขวางทางน้ำ



รปภ. อำนวยความสะดวกด้านจราจร

สถานการณ์กลับสู่สภาวะปกติ



ตรวจสอบพื้นที่ และทำความสะอาดผิวจราจรให้เรียบร้อย

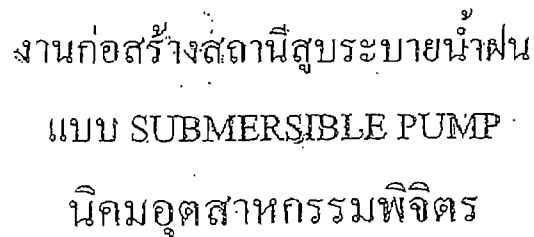
ประชุมสรุปผลปฏิบัติการซ่อมแผน



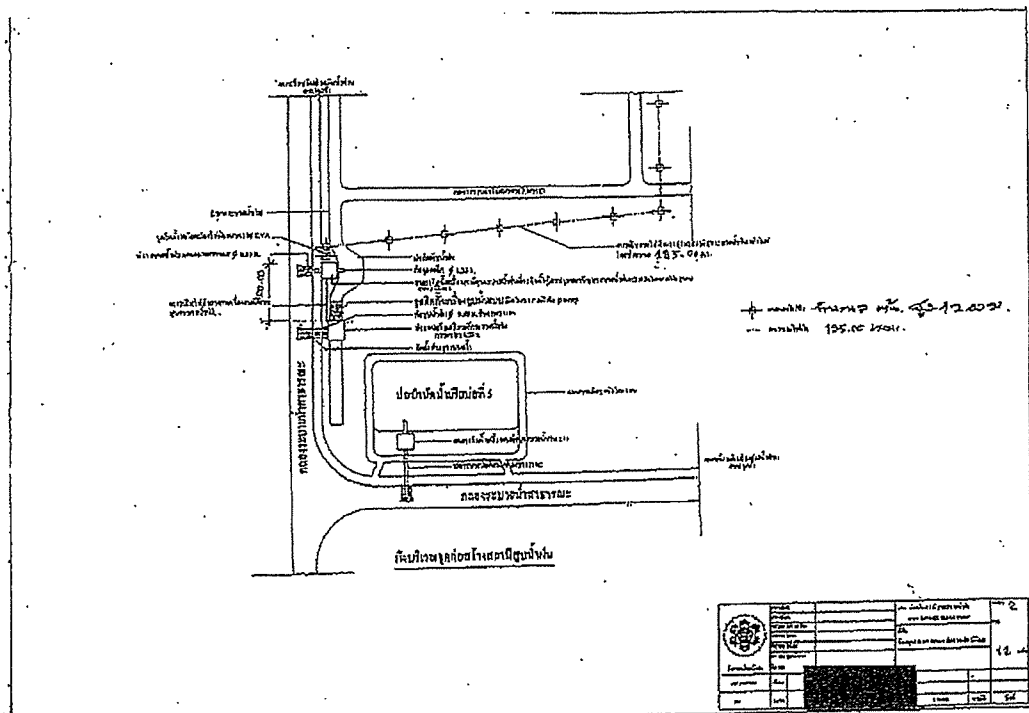
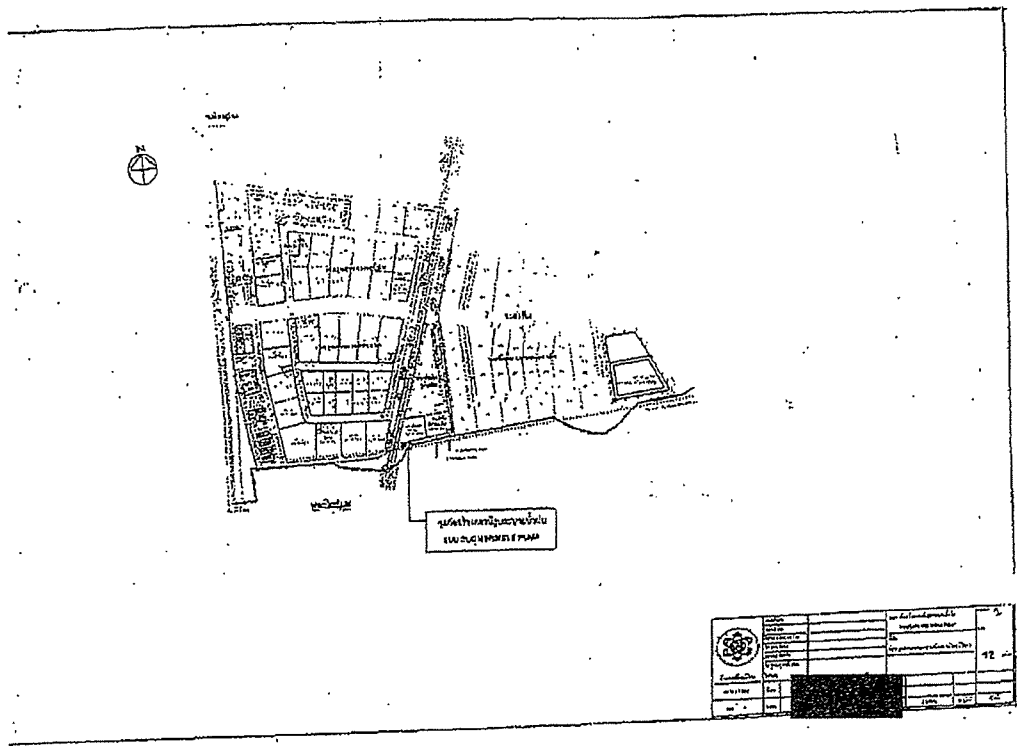
บริษัท อุตสาหกรรม พิจิตร
Phichit Industrial Estate

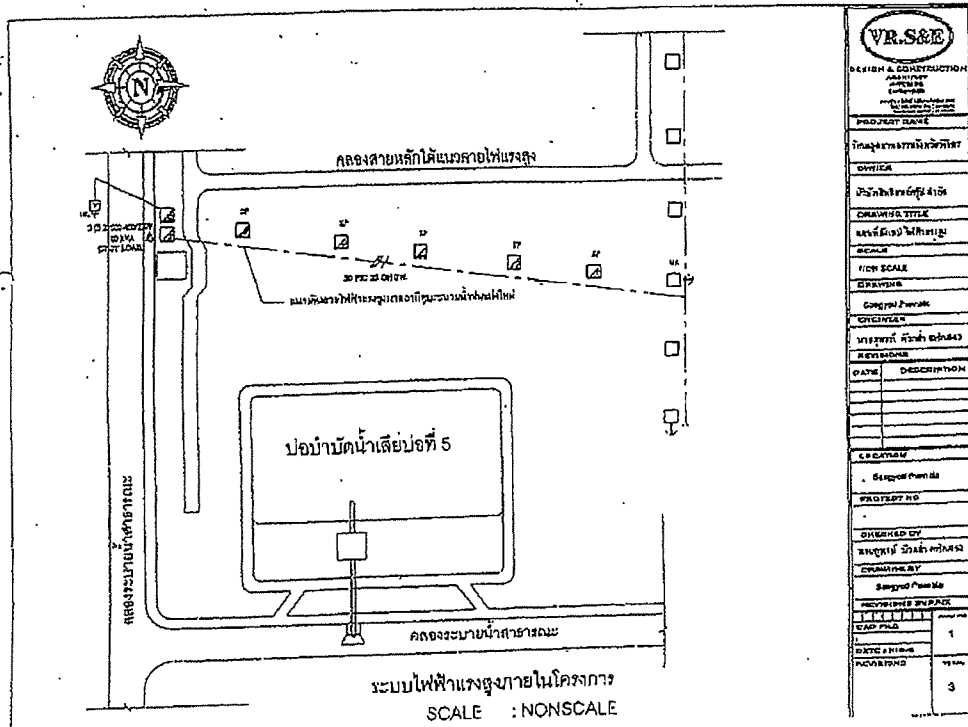
ภาคผนวก 12ข

เอกสารการออกแบบระบบระบายน้ำฝนและป้องกันอุทกภัย

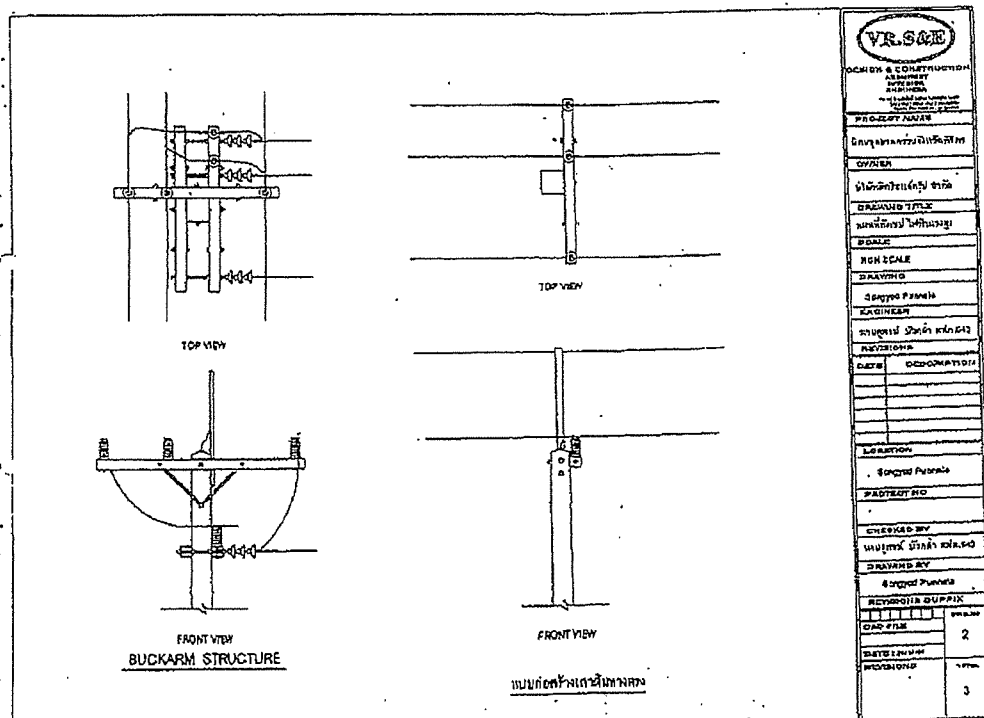


63. <http://www.fishbase.org>

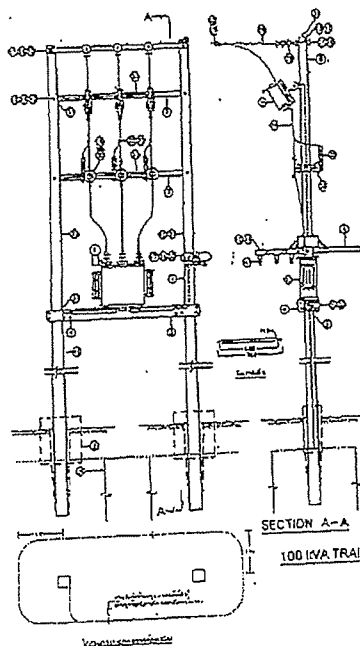




VR.S&E	
DESIGN & CONSTRUCTION	
PROJECT NAME	
OWNER	
DRAWING TITLE	
SCALE	
NON SCALE	
DRAWING	
CHECKED BY	
DATE	
DESCRIPTION	
CREATED BY	
PROJECT NO	
CHECKED BY	
DRAWING	
REVISIONS	
NO.	DATE
1	
3	



VR.S&E	
DESIGN & CONSTRUCTION	
PROJECT NAME	
OWNER	
DRAWING TITLE	
SCALE	
NON SCALE	
DRAWING	
CHECKED BY	
DATE	
DESCRIPTION	
CREATED BY	
PROJECT NO	
CHECKED BY	
DRAWING	
REVISIONS	
NO.	DATE
2	
3	



- [illegible]

[illegible]



นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Phichit Industrial Estate

ภาคผนวก 13ข

บันทึกการตรวจสอบคันดิน



แบบฟอร์มตรวจสอบพื้นที่ส่วนกลาง นิคมฯ พิจิตร

ประจำเดือน.....พฤษภาคม..... วันที่ตรวจสอบ..... ๑๐/๐๕/๖๖

ลำดับที่	ชื่อถนน	ความเรียบร้อยของพื้นที่		กรณีไม่เรียบร้อย โปรดระบุ... เพื่อดำเนินการติดตามแก้ไข	หมายเหตุ
		เรียบร้อย <input checked="" type="checkbox"/>	ไม่เรียบร้อย <input type="checkbox"/>		
1	เอราวัณขาเข้า	✓			
2	เอราวัณขาออก	✓			
3	เอราวัณ ซอย 1 (ปตท.)	✓			
4	เอราวัณ ซอย 2 (สำนักงานฯ)	✓			
5	เอราวัณ ซอย 3 (ประปา1)	✓			
6	เอราวัณ ซอย 4 (ประปา2)	✓			
7	เอราวัณ ซอย 5 (อินเว-ประปา3)	✓			
8	เอราวัณ ซอย 6 (หลังโรงไฟฟ้า)	✓			
9	เอราวัณ ซอย 7 (แยกคันดิน-ทาดูนี)	✓			
10	ซอยอาคารอุตสาหกรรมขนาดย่อม SME	✓			
11	ไชยานุภาพ (ประปา3 -ทาดูนี)	✓			
12	ศักดานุภาพ (ซูเปอร์เอิร์ธ-ประปา4)	✓			
13	ศักดานุภาพ ซอย 1 (ซอยโรงไฟฟ้า)	✓			
14	ศักดานุภาพ ซอย 2 (ประปา4)		✓	ก๊อไม่หมดลบ มีร/บรกดร	
15	เขื่อนดินป้องกันน้ำท่วมทิศเหนือ	✓			
16	เขื่อนดินป้องกันน้ำท่วมทิศตะวันออก	✓			
17	เขื่อนดินป้องกันน้ำท่วมทิศใต้	✓			



แบบฟอร์มตรวจสอบพื้นที่ส่วนกลาง นิคมฯ พิจิตร

ประจำเดือน มิถุนายน วันที่ตรวจสอบ 02/06/66

ลำดับที่	ชื่อถนน	ความเรียบร้อยของพื้นที่		กรณีไม่เรียบร้อย โปรดระบุ... เพื่อดำเนินการติดตามแก้ไข	หมายเหตุ
		เรียบร้อย <input checked="" type="checkbox"/>	ไม่เรียบร้อย <input type="checkbox"/>		
1	เอราวัณขาเข้า	✓			
2	เอราวัณขาออก	✓			
3	เอราวัณ ซอย 1 (ปตท.)	✓			
4	เอราวัณ ซอย 2 (สำนักงานฯ)	✓			
5	เอราวัณ ซอย 3 (ประปา1)	✓			
6	เอราวัณ ซอย 4 (ประปา2)	✓			
7	เอราวัณ ซอย 5 (อินเว-ประปา3)	✓			
8	เอราวัณ ซอย 6 (หลังโรงไฟฟ้า)	✓			
9	เอราวัณ ซอย 7 (แยกคันดิน-ทาคูนิ)	✓			
10	ซอยอาคารอุตสาหกรรมขนาดย่อม SME	✓			
11	ไชนาภาพ (ประปา3 -ทาคูนิ)	✓			
12	ศักตานุภาพ (ซูเปอร์เอิร์ธ-ประปา4)		✓	กิ่งไม้ติดลบ 4/5/2565	
13	ศักตานุภาพ ซอย 1 (ซอยโรงไฟฟ้า)	✓			
14	ศักตานุภาพ ซอย 2 (ประปา4)		✓	กิ่งไม้ติดลบ 4/5/2565	
15	เขื่อนดินป้องกันน้ำท่วมทิศเหนือ		✓	กิ่งไม้ มี 600 กก.เศษ เศษดิน	
16	เขื่อนดินป้องกันน้ำท่วมทิศตะวันออก	✓			
17	เขื่อนดินป้องกันน้ำท่วมทิศใต้		✓	กิ่งไม้ มี 600 กก.เศษ เศษดิน	



นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Pichit Industrial Estate

ภาคผนวก 14ข

กิจกรรมवलชนสัมพันธ์ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566



นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร มอบของร่วมสนับสนุนกิจกรรมวันสงกรานต์ 2566

ให้กับหมู่ที่ 3 และหมู่ที่ 10 บ้านหนองหลุม

เมื่อวันที่ 10 เมษายน 2566



นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร มอบเครื่องวัดความดันให้กับ รพ.สต. บ้านบัวยาง จำนวน 15 เครื่อง

เมื่อวันที่ 25 เมษายน 2566



นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ร่วมกับผู้ประกอบการจัดโครงการพัฒนาเครือข่าย
สำหรับการบริหารจัดการวัสดุเหลือใช้จากโรงงานอุตสาหกรรม ประจำปี 2566

เมื่อวันที่ 28 เมษายน 2566



นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ร่วมกับผู้ประกอบการและ อบต.หนองหลุม
จัดกิจกรรมการฟื้นฟูแหล่งน้ำคลองละมาน

เมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม 2566



นิคมอุตสาหกรรมพิจิตร ร่วมกับ รพ.สต. บ้านบ้ายาง จัดกิจกรรม
เยี่ยมผู้ป่วยติดเตียง ณ บ้านหนองหลุม

เมื่อวันที่ 23 พฤษภาคม 2566



นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Pichit Industrial Estate

ภาคผนวก 15ข

บันทึกปริมาณน้ำฝนที่ระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะภายนอก



FLOOD PROTECTION (PUMPING STATION) PERFORMANCE

ปริมาณการสูบน้ำฝน

SITE : PCT
MONTH : June
YEAR : 2023

Item No.	Description	Month												Total (cu.m.)
		Jul-22	Aug-22	Sep-22	Oct-22	Nov-22	Dec-22	Jan-23	Feb-23	Mar-23	Apr-23	May-23	Jun-23	
1	Drainage Pumping station													
	- Drainage pumping 1 (Pond 5)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- Drainage pumping 2 (Gutter)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	- Drainage pumping 3 (Gutter)	-	62,100	252,180	110,100	-	-	-	-	-	-	4,950	-	429,330
Total		-	62,100	252,180	110,100	-	-	-	-	-	-	4,950	-	429,330



นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Phichit Industrial Estate

ภาคผนวก 16ข

หนังสือแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ในนิคมอุตสาหกรรมที่อยู่ในความรับผิดชอบกำกับดูแล
ของสายงานปฏิบัติการ 1



คำสั่งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ที่ ๒๖๕/๒๕๕๓

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในนิคมอุตสาหกรรม
ที่อยู่ในความรับผิดชอบกำกับดูแลของสำนักงานปฏิบัติการ ๑

ตามที่ได้มีคำสั่งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ ๒๖๕/๒๕๕๓ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการ
ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในนิคมอุตสาหกรรมที่อยู่ในความรับผิดชอบกำกับดูแลของสำนักงานปฏิบัติการ ๑
ลงวันที่ ๑๖ พฤศจิกายน ๒๕๕๓ โดยแต่งตั้งรองผู้ว่าการที่ได้รับมอบหมายให้กำกับดูแลสำนักงานปฏิบัติการ ๑
และผู้แทนหน่วยงานต่าง ๆ เป็นประธานกรรมการและกรรมการในคณะกรรมการดังกล่าว นั้น

เพื่อความเหมาะสม อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๔ และมาตรา ๓๐ แห่งพระราชบัญญัติ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๒๒ จึงให้ยกเลิกคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดังกล่าวข้างต้น
และแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในนิคมอุตสาหกรรมที่อยู่ในความรับผิดชอบกำกับดูแล
ของสำนักงานปฏิบัติการ ๑ ขึ้นใหม่ โดยให้มีองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ ดังต่อไปนี้

๑. องค์ประกอบ

- | | | |
|-----|---|---------------------|
| ๑.๑ | รองผู้ว่าการที่ได้รับมอบหมายให้กำกับดูแล
สำนักงานปฏิบัติการ ๑ | ที่ปรึกษาคณะกรรมการ |
| ๑.๒ | ผู้ช่วยผู้ว่าการซึ่งได้รับมอบหมายหน้าที่
และความรับผิดชอบดูแลงานในสำนักงานปฏิบัติการ ๑ | ที่ปรึกษาคณะกรรมการ |
| ๑.๓ | ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง | ประธานกรรมการ |
| ๑.๔ | ผู้แทนสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อม หรือผู้แทนสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค
แล้วแต่กรณี | กรรมการ |
| ๑.๕ | ผู้แทนกรมควบคุมมลพิษ หรือผู้แทนสำนักงานทรัพยากร
ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด หรือผู้แทนอุตสาหกรรมจังหวัด
แล้วแต่กรณี | กรรมการ |
| ๑.๖ | ผู้อำนวยการฝ่ายสื่อสารองค์กรและชุมชนสัมพันธ์ | กรรมการ |
| ๑.๗ | ผู้แทนฝ่ายสิ่งแวดล้อม | กรรมการ |
| ๑.๘ | ผู้แทนผู้ประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง | กรรมการ |

จำนวน ๑ คน

๑.๙ ผู้แทน

- | | | |
|------|---|--------------------------------|
| ๑.๙ | ผู้แทนองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นที่อยู่บริเวณโดยรอบ
นิคมอุตสาหกรรม องค์การละ ๑ คน | กรรมการ |
| ๑.๑๐ | ผู้แทนชุมชนในท้องถิ่นที่อยู่บริเวณโดยรอบ
นิคมอุตสาหกรรม ชุมชนละ ๑ คน | กรรมการ |
| ๑.๑๑ | เจ้าหน้าที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง | กรรมการ
และเลขานุการ |
| ๑.๑๒ | เจ้าหน้าที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง | กรรมการ
และผู้ช่วยเลขานุการ |

๒. อำนาจหน้าที่

๒.๑ ให้ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะในการดำเนินงานเรื่องต่างๆที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม
ของนิคมอุตสาหกรรม ได้แก่ ปัญหาหรือร้องเรียน ผลกระทบจากนิคมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

๒.๒ รับทราบรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณภายในและภายนอก
นิคมอุตสาหกรรม

๒.๓ แสวงหาความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องเรื่องสิ่งแวดล้อมแก่ประชาชนในชุมชนใกล้เคียง
และสร้างความเชื่อมั่นในการบริหารจัดการนิคมอุตสาหกรรมแก่ชุมชนโดยรอบนิคมอุตสาหกรรม

๒.๔ เรียกหรือเชิญให้บุคคลใด หรือผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาเข้าร่วมประชุม
เพื่อชี้แจงข้อเท็จจริง ให้ข้อคิดเห็น หรือให้ผู้บุคคลดังกล่าวส่งมอบเอกสารและหลักฐานที่เกี่ยวข้อง
เพื่อประกอบการพิจารณา

๒.๕ ให้คณะกรรมการ รายงานผลการดำเนินงานต่อผู้ว่าการเพื่อทราบหรือพิจารณา
แล้วแต่กรณีเป็นระยะๆ

๒.๖ การปฏิบัติหน้าที่เป็นประธานกรรมการของคณะกรรมการดังกล่าวในลำดับที่ ๑.๓
ให้ปฏิบัติหน้าที่ในฐานะประธานกรรมการตามคำสั่งนี้ เมื่อมีกรณีที่จะดำเนินการตามอำนาจหน้าที่
เฉพาะนิคมอุตสาหกรรมที่ตนมีอำนาจหน้าที่รับผิดชอบ ส่วนกรรมการในลำดับที่ ๑.๔ ถึงลำดับที่ ๑.๑๒
ให้ปฏิบัติหน้าที่ในฐานะกรรมการตามคำสั่งนี้เฉพาะในนิคมอุตสาหกรรมที่ผู้แทนผู้ประกอบการอยู่ในนิคม
อุตสาหกรรมนั้นหรือเป็นนิคมอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในท้องถิ่นของผู้ได้รับแต่งตั้งตามคำสั่งนี้

๒.๗ การปฏิบัติหน้าที่เป็นกรรมการและเลขานุการและผู้ช่วยเลขานุการตามที่
ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องมอบหมาย ในลำดับที่ ๑.๑๑ และลำดับที่ ๑.๑๒
ให้ปฏิบัติหน้าที่ในฐานะกรรมการและเลขานุการและผู้ช่วยเลขานุการตามคำสั่งนี้ เมื่อมีกรณีที่จะดำเนินการ
ตามอำนาจหน้าที่เฉพาะสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมที่ตนสังกัด

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป





บริษัท อุตสาหกรรม พิจิตร
Phichit Industrial Estate

ภาคผนวก 17ข

รายงานการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีเกิดอุบัติเหตุ อุบัติภัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง จ. พิจิตร โทร. 0 5669 2192

ที่ สนจ. 544/2565 วันที่ 14 ธันวาคม 2565

เรื่อง ขอนำส่งรายงานผลการฝึกซ้อมตามแบบ Checklist และรายงานผลการฝึกซ้อมตอนใต้ที่เป็นภัยพิบัติและ

ภาวะฉุกเฉิน ประจำปี 2566 ของสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (จังหวัดพิจิตร)

เรียน ผอ.สน.

ตามที่ กองความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ฝ่ายสิ่งแวดล้อมความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ได้มีบันทึกที่ กปอ.ว 0038/2565 ลงวันที่ 28 พฤศจิกายน 2565 เรื่อง การดำเนินงานตามบันทึกข้อตกลง การประเมินผลการดำเนินงานของ กนอ. ประจำปี 2566 เงื่อนไขการทบทวนแผนการจัดการเหตุการณ์ และการฝึกซ้อมแผนตอบโต้ที่เป็นภัยพิบัติและภาวะฉุกเฉิน โดยขอความอนุเคราะห์ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จัดทำรายงานสรุปผลการฝึกซ้อมแผนฯ เพื่อนำเสนอ ผวก. ผ่านรองผู้ว่าการของแต่ละสายงานเพื่อทราบ และจัดส่งให้ กปอ.ผสอ. นั้น (เอกสารแนบ 1)

ในการนี้ สนจ. ได้ดำเนินการจัดทำรายงานผลการฝึกซ้อมตามแบบ Checklist พร้อมทั้งรายงานผลการฝึกซ้อมตอบโต้ที่เป็นภัยพิบัติและภาวะฉุกเฉิน ประจำปี 2566 ของสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (จังหวัดพิจิตร) (เอกสารแนบ 2) และเอกสารประกอบผลดำเนินการฝึกซ้อมฯ รายละเอียดดัง QR CODE) เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ สนจ. ได้มอบหมาย นางสาวกรรณิการ์ พรหมจีน เบอร์ติดต่อ 0 5669 2192 เป็นผู้ประสานให้รายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หากเห็นชอบโปรดนำเรียน ผช.ผวก.ปภ.1 และ รผก.ปภ.1 เพื่อนำเรียน ผวก. เพื่อโปรดทราบ และแจ้ง กปอ. ดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป จะขอบคุณยิ่ง



เอกสารประกอบผลดำเนินการ

ฝึกซ้อม

(นายธนะวัฒน์ พรหมณี)

นายช่าง 8

ทำการแทนผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (จังหวัดพิจิตร)



ด่วน

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กองความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ฝ่ายสิ่งแวดล้อมความปลอดภัยและอาชีวอนามัย โทร. 3348

ที่ กปอ.ว 0038/2565 วันที่ 28 พฤศจิกายน 2565

เรื่อง การดำเนินงานตามบันทึกข้อตกลงการประเมินผลการดำเนินงานของ กนอ. ประจำปี 2566 เงื่อนไขการทบทวนแผนการจัดการเหตุการณ์ และการฝึกซ้อมแผนตอบโต้ที่เป็นภัยพิบัติและภาวะฉุกเฉิน

เรียน รผก.บร./รผก.ยศ./รผก.พย./รผก.ปภ.1/รผก.ปภ.2/รผก.ปภ.3/ผช.ผวก.บร./ผช.ผวก.ยศ./ผช.ผวก.พย./ผช.ผวก.ปภ.1/ผช.ผวก.ปภ.2/ผช.ผวก.ปภ.3/ผอ.ฟทบ./ผอ.ฟพส./ผอ.ฟสก./ผอ.ฟสอ./ผอ.ฟสช./ผอ.ฟปภ.1/ผอ.กปภ.1/ผอ.สนก./ผอ.สน.นค./ผอ.สนล./ผอ.สนช./ผอ.สนค./ผอ.สน.บอ./ผอ.สน.บว./ผอ.สน.ส./ผอ.สน.สค./ผอ.สน.รบ./ผอ.สน.น./ผอ.สน.จ./ผอ.สน.ค./ผอ.ฟปภ.2/ผอ.กปภ.2/ผอ.สน.ว./ผอ.สน.ก./ผอ.สน.ทต.1/ผอ.สน.ป./ผอ.สน.บ./ผอ.สน.ค.บ.1-4/ผอ.สน.คช.1-2/ผอ.สน.อด.(ชบ.)/ผอ.สน.อด.(รย.)/ผอ.สน.ปท./ผอ.สน.ฉ./ผอ.ฟปภ.3/ผอ.กปภ.3/ผอ.สทพ./ผอ.สน.คอ./ผอ.สน.พ.

ตามร่างบันทึกข้อตกลงการประเมินผลการดำเนินงานของ กนอ. ประจำปี 2566 ที่เสนอในที่ประชุมเจรจา/ต่อรองร่างบันทึกข้อตกลงฯ ประจำปีบัญชี 2566 เมื่อวันที่ 27 ตุลาคม 2565 ได้กำหนดเงื่อนไขให้ กนอ. ดำเนินการทบทวนแผนการจัดการเหตุการณ์และการฝึกซ้อมแผนตอบโต้ที่เป็นภัยพิบัติและภาวะฉุกเฉินของสำนักงานใหญ่/ นิคมอุตสาหกรรม/ ท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด ให้แล้วเสร็จภายในวันที่ 30 กันยายน 2566

ในการนี้ เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุวัตถุประสงค์ภายใต้เงื่อนไขตามร่างบันทึกข้อตกลงฯ ดังกล่าว จึงขอความอนุเคราะห์ท่านแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (เอกสารแนบ 1) ดำเนินการตามขั้นตอนการทบทวนแผนป้องกันและบรรเทาภัยและการฝึกซ้อมแผนฯ (เอกสารแนบ 2) ดังนี้

1. การทบทวนแผนการจัดการเหตุการณ์ : ดำเนินการทบทวนแผนการจัดการเหตุการณ์ให้สอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องและนำข้อบกพร่อง/ปัญหาอุปสรรคที่พบจากการฝึกซ้อมแผนฯ หรือจากเหตุการณ์จริงในรอบปีที่ผ่านมาจัดทำ/ปรับปรุงแผนฯ ให้เป็นปัจจุบัน สามารถปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยแผนฯ ที่ทบทวนต้องมีเนื้อหาครอบคลุมการป้องกัน การระงับเหตุ การฟื้นฟู และความต่อเนื่อง และให้รายงานผลการวิเคราะห์ทบทวนและปรับปรุงแผนฯ (เอกสารแนบ 3) พร้อมทั้งแผนฯ ที่ได้ทบทวนเรียบร้อยแล้ว นำเสนอรองผู้ว่าการของแต่ละสายงานให้ความเห็นชอบและนำเรียน ผวก. เพื่อโปรดทราบ และจัดส่งให้ กปอ. ผสอ. ภายในวันที่ 31 พฤษภาคม 2566 ซึ่งประเภทของแผนฯ ที่หน่วยงานต้องดำเนินการ ประกอบด้วย

1) แผนป้องกันและบรรเทาภัย

2) แผนบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Plan: BCP)

2. การฝึกซ้อมแผนตอบโต้ที่เป็นภัยพิบัติและภาวะฉุกเฉิน : ดำเนินการฝึกซ้อมแผนฯ แห่งละ 1 ครั้ง หลังจากที่มีรองผู้ว่าการของแต่ละสายงานได้เห็นชอบแผนฯ ที่ได้ทบทวนเรียบร้อยแล้ว และให้รายงานผลการฝึกซ้อมตามแบบ Checklist (เอกสารแนบ 4) พร้อมทั้งจัดทำรายงานสรุปผลการฝึกซ้อมแผนฯ เพื่อนำเสนอ ผวก. ผ่านรองผู้ว่าการของแต่ละสายงานเพื่อโปรดทราบ และจัดส่งให้ กปอ. ผสอ. ภายในวันที่ 31 สิงหาคม 2566

ทั้งนี้ สามารถดาวน์โหลดเอกสารและแบบฟอร์มได้ผ่าน QR Code ที่ปรากฏท้ายบันทึกฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ และดำเนินการภายในกำหนดด้วย จะขอบคุณยิ่ง



(นางบุปผา กรวินวสิน)

ผช.ผวก.พย. ทกท. รผก.พย.



เอกสารและแบบฟอร์มการ
ทบทวนและฝึกซ้อมแผนฯ ปี 66

สำเนาเรียน : ผวก., ผอ.ศสป.


แบบ Checklist สำหรับรายงานผลการฝึกซ้อมตอบโต้ที่เป็นภัยพิบัติและภาวะฉุกเฉิน ประจำปี 2566

นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

ภัยที่ฝึกซ้อม ..สารเคมีรั่วไหล (กรณี ก๊าซปิโตรเลียมเหลวรั่วไหล)

ลำดับที่	รายการ	มี	ไม่มี	รายละเอียดการดำเนินการ
1.	การประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อเตรียมความพร้อมในการฝึกซ้อมแผนฯ เช่น การจัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานการฝึกซ้อมแผนฯ การประชุมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น	✓		มีการประชุมหารือกับหน่วยงานเทศบาลตำบลสามง่าม และกลุ่มบริษัทคลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว ในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิจิตร เพื่อหาหรือสถานการณ์ฝึกซ้อมร่วมกัน และกำหนดวันจัดกิจกรรมฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน
2.	การฝึกซ้อมแผนบนโต๊ะ (The Table Top Exercise: TTX)	✓		1.กำหนดจัดฝึกซ้อมแผนบนโต๊ะ วันที่ 9 ธันวาคม 2565 เวลา 09.00-10.30 น. ณ สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) 2. มีจำนวนผู้เข้าร่วมฝึกซ้อมแผนบนโต๊ะ ทั้งหมด 39 ท่าน
3.	บุคลากร/หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในแผนฯ เข้าร่วมการฝึกซ้อมแผนครบถ้วนหรือไม่	✓		บุคลากรตามโครงสร้างภาวะฉุกเฉินของ สนจ. เข้าร่วมครบถ้วน ทั้งนี้ มี/หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในแผนฯ เข้าร่วมประกอบด้วย 1.สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) 2.อบต.หนองหลุม 3.การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาอ.วชิรบรรมี 4.โรงพยาบาลวชิรบรรมี 5.บริษัท ออร์คิดแก๊ส (ประเทศไทย) จำกัด 6.บริษัท ทาคูนิ กรุป จำกัด (มหาชน) 7.บริษัท ไทยแก๊ส คอร์ปอเรชั่น จำกัด
4.	จัดทำรายงานฯ นำเสนอ ผวก. ผ่านรองผู้ว่าการของแต่ละสายงานเพื่อทราบ	✓		ฝ่ายปฏิบัติการ 1 เป็นผู้รับผิดชอบรายงานฯ นำเสนอ ผวก. ภาพรวมทั้งสายงาน
5.	รายงานสรุปผลการฝึกซ้อมแผนฯ ประกอบด้วยหัวข้อ ต่อไปนี้	✓		รายละเอียดตามเอกสารแนบ 3

ลำดับที่	รายการ	มี	ไม่มี	รายละเอียดการดำเนินการ
	(1) หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินการ ผลที่คาดว่าจะได้รับ			
	(2) วัน/เดือน/ปี และสถานที่ที่ฝึกซ้อม			
	(3) หน่วยงานที่เข้าร่วมฝึกซ้อม			
	(4) จำนวนผู้เข้าร่วมฝึกซ้อม (ราย)			
	(5) สถานการณ์จำลองที่ฝึกซ้อม			
	(6) ผลดำเนินการฝึกซ้อม			
	(7) ระยะเวลาที่ตอบสนองต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน (Response Rate)*	✓		ใช้เวลา 5 นาที *การจับระยะเวลา Response Rate ให้นับระยะเวลาที่เจ้าหน้าที่นิคมฯ/ท่าเรือฯ ได้รับแจ้งเหตุและเดินทางไปถึงพื้นที่เกิดเหตุ
	(8) ระบุข้อบกพร่อง/ข้อเสนอแนะ จากการซ้อมแผนฯ	✓		1. จุดบัญชาการภาวะฉุกเฉิน หรือศูนย์บัญชาการ ไม่มีการจัดเตรียมผังโครงสร้างทีมบริหารสถานการณ์ และแผนผังโรงงานสนับสนุนผู้เข้าร่วมระงับเหตุ รวมถึงยังไม่มี การวางระบบสื่อสาร ทำให้การสื่อสารระหว่างหน่วยงานเป็นไปอย่างล่าช้า 2. ระดับเพลิง และรถบรรทุกน้ำที่เข้าสนับสนุนการระงับเหตุมีการจอดในพื้นที่แออัด ซึ่งอาจไม่สามารถเคลื่อนย้ายรถฯ หากเหตุการณ์จริงมีการลุกลาม หรืออันตรายเพิ่มเติม 3. ไม่มีการใช้สัญญาณมือ เพื่อควบคุมน้ำดับเพลิง ของทีมดับเพลิงในการซ้อมแผนครั้งนี้เท่าที่ควร

ลำดับที่	รายการ	มี	ไม่มี	รายละเอียดการดำเนินการ
	(9) ประมวลภาพการฝึกซ้อม	✓		รายละเอียดตาม QR CODE 
	(10) ใบลงทะเบียนการฝึกซ้อมแผนฯ	✓		รายละเอียดตามเอกสารแนบ 4

หมายเหตุ ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง มี/ไม่มี เพื่อแสดงผลการตรวจที่สอดคล้องกับข้อเท็จจริง พร้อมระบุรายละเอียดการดำเนินการในแต่ละหัวข้อ



รายงานผลการฝึกซ้อมตอบโต้ที่เป็นภัยพิบัติและภาวะฉุกเฉิน

ประจำปี 2566

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร



วันที่ 14 ธันวาคม 2565
สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

สารบัญ

	หน้า
1. หลักการและเหตุผล	2
2. วัตถุประสงค์	2
3. ขั้นตอนการดำเนินการ	2
4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ	3
5. วัน เวลา และสถานที่ฝึกซ้อม	3
6. หน่วยงานที่เข้าร่วมฝึกซ้อม	3
7. สถานที่จำลองที่ฝึกซ้อม	4
8. ผลดำเนินการฝึกซ้อม	7
9. ข้อบกพร่อง/ข้อเสนอแนะ จากการฝึกซ้อม	7
10. ภาพการฝึกซ้อม	8

โครงการซ่อมแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินของนิคมอุตสาหกรรม

1. หลักการและเหตุผล : กนอ. ได้มีแนวทางในการบูรณาการด้านอุบัติภัย การบริหารจัดการ รวมถึงการประสานความร่วมมือของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ในการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย เพื่อเป็นการเตรียมพร้อมด้านบุคลากรและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน ป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายและลดเกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน และที่สำคัญเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น ผู้เข้าร่วมจะต้องทราบเกี่ยวกับขั้นตอนการรับมือเหตุที่ถูกต้องและปลอดภัย โดยสามารถปฏิบัติได้อย่างรวดเร็ว เพื่อไม่ให้เกิดความรุนแรงนำไปสู่ความเสียหายที่ร้ายแรง

2. วัตถุประสงค์โครงการ :

- 1) เพื่อซักซ้อมความพร้อมของหน่วยงานในการโต้ตอบภาวะฉุกเฉิน และการใช้อุปกรณ์ในเรื่องของการควบคุมการระงับเหตุ
- 2) เพื่อฝึกการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า และลดผลกระทบที่มีต่อกระบวนการผลิต และสิ่งแวดล้อม
- 3) เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานคุ้นเคยกับวิธีปฏิบัติหากมีเหตุการณ์เกิดขึ้นจริง
- 4) สร้างความเชื่อมั่น และการยอมรับในการบริหารจัดการนิคมฯ รวมถึงสร้างภาพลักษณ์และสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดี

กับผู้ประกอบการและชุมชนโดยรอบนิคมฯ

3. ขั้นตอนการดำเนินงาน

กิจกรรม	ระยะเวลา												Output ราย กิจกรรม	เปอร์เซ็นต์ (รวม100%)
	ไตรมาส 1			ไตรมาส 2			ไตรมาส 3			ไตรมาส 4				
	ค.ค. 65	พ.ย. 65	ธ.ค. 65	ม.ค. 66	ก.พ. 66	มี.ค. 66	เม.ย. 66	พ.ค. 66	มิ.ย. 66	ก.ค. 66	ส.ค. 66	ก.ย. 66		
วางแผนการฝึกซ้อม													กำหนดแผน	10
ระยะก่อนเกิดเหตุ													-ระยะก่อนเกิด	
ระยะขณะเกิดเหตุ และภายหลังเกิดเหตุเพื่อให้													เกิดเหตุ -	
เกิดการเชื่อมโยงระหว่างแผนฯ													ระยะขณะเกิดเหตุ	
ฉุกเฉินของโรงงาน/สถานประกอบการ													-ภายหลังเกิดเหตุ	

รายงานผลการฝึกซ้อมตอบโต้ที่เป็นภัยพิบัติและภาวะฉุกเฉิน ประจำปี 2566 สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

กิจกรรม	ระยะเวลา												Output ราย กิจกรรม	เปอร์เซ็นต์ (รวม100%)
	ไตรมาส 1			ไตรมาส 2			ไตรมาส 3			ไตรมาส 4				
	ค.ค. 65	พ.ย. 65	ธ.ค. 65	ม.ค. 66	ก.พ. 66	มี.ค. 66	เม.ย. 66	พ.ค. 66	มิ.ย. 66	ก.ค. 66	ส.ค. 66	ก.ย. 66		
ประสานงานภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง													ผู้เกี่ยวข้อง รับทราบ	10
(ถ้ามี) ดำเนินการ ซ้อมแผนตอบโต้ ภาวะฉุกเฉิน (ฝึกซ้อมบนโต๊ะ)													ดำเนินการ ซ้อมแผน สำเร็จ	30
ดำเนินการซ้อม แผนตอบโต้ภาวะ ฉุกเฉิน (ฝึกซ้อมจริง)													ดำเนินการ ซ้อมแผน สำเร็จผล	30
จัดทำรายงานผล การซ้อมแผนตอบ โต้ภาวะฉุกเฉินของ นิคมอุตสาหกรรม													รายงาน ผล	20

4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) เกิดการประสานงาน สื่อสาร และปฏิบัติการ ระหว่างทุกภาคส่วน ทั้งผู้ประกอบการ องค์กรภาครัฐ และชุมชน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) ลดความเสี่ยงและความสูญเสีย ต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ผู้ประกอบการ และชุมชน ให้มีผลกระทบน้อยที่สุด

5. วัน เวลา และสถานที่ฝึกซ้อม

- 1) ฝึกซ้อมแผนฯ บนโต๊ะ (Table Top Exercise: TTX) วันที่ 9 ธันวาคม 2565 เวลา 09.15-10.00 น.
ณ ห้องประชุม ชั้น 3 สำนักงาน นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิจิตร
- 2) ฝึกซ้อมแผนฯ ภาคสนาม (Field Training Exercise: FTX) วันที่ 9 ธันวาคม 2565 เวลา 10.30-12.00 น.
ณ บริษัท ออร์คิดแก๊ส (ประเทศไทย) จำกัด

6. หน่วยงานที่เข้าร่วมฝึกซ้อม รวมจำนวนผู้เข้าร่วม 39 ราย

- 1) สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
- 2) อบต.หนองหลุม
- 3) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาอ.วชิรบรรมี
- 4) โรงพยาบาลวชิรบรรมี

รายงานผลการฝึกซ้อมตอบโต้ที่เป็นภัยพิบัติและภาวะฉุกเฉิน ประจำปี 2566 สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

5) บริษัท ออร์คิดแก๊ส (ประเทศไทย) จำกัด

6) บริษัท ทาคูนิ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)

7) บริษัท ไทยแก๊ส คอร์ปอเรชั่น จำกัด

7. สถานการณ์จำลองที่ฝึกซ้อม

ลำดับ	เวลา	เหตุการณ์	ผู้รับผิดชอบ
1	10.30 น.	เกิดเหตุการณ์รถบรรทุกแก๊ส 10 ล้อ 1 คัน เข้าบรรทุกแก๊ส -(พนักงานขับรถ 1นายพรชัย) บรรทุกแก๊สรถ10ล้อ ขณะที่กำลังโหลดบรรทุกแก๊ส ส่งลูกค้าหัวล้อสายบรรทุกแก๊สหลุด ทำให้เกิดการสะบัดลูกเสาจากนั้น เกิดประกายไฟในเวลาต่อมา	นายพรชัย
2	10.33 น.	(พนักงานขับรถ 2นายสมหมาย)เดินเข้าไปในพื้นที่เกิดเหตุ เพื่อช่วยเหลือ จึงได้รับอุบัติเหตุสายบรรทุกแก๊สที่บริเวณแขนและลำตัวจึงสลบไป -เจ้าหน้าที่ประจำคลัง ตั้งวาล์วฉุกเฉิน/แจ้งผู้จัดการเกิดเหตุเพลิงไหม้	นายสมหมาย นายศรศักดิ์
3	10.35 น.	พนักงานขับ1นายพรชัย เข้าไปในพื้นที่เกิดเหตุ และใช้ถังดับเพลิงมือถือดับไฟ เบื้องต้น -เมื่อไม่สามารถดับไฟได้ หัวหน้าทีมดับเพลิงแจ้ง ผ.อ.ว่าไม่สามารถควบคุมไฟ ได้	นายพรชัย นายศรศักดิ์
4	10.37 น.	-เจ้าหน้าที่ออฟฟิศ ได้ทำการกักสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน เพื่อทำการอพยพพนักงาน -ผู้อำนวยการดับเพลิงสั่งทีมดับเพลิงเตรียมพร้อมเข้าระงับเหตุเพลิงไหม้ -(พนักงานขับรถ1) เข้าไปประจำเครื่องดับเพลิง -เจ้าหน้าที่ออฟฟิศ เปิดเครื่องดับเพลิงและตัดกระแสไฟ -ทีมดับเพลิง 2 คน ใช้สายดับเพลิงฉีดน้ำที่เกิดเหตุ -ธุรการ โทรติดต่อประสานกับหน่วยงานภายนอก ได้แก่ ธุรการ ออร์คิดแก๊ส (นายทศพล) โทรแจ้ง 1.ดับเพลิง นิคมฯ พิจิตร - คุณวิโรจน์ เรื่องเลิศศิลป์ ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน สนจ. โทร 086-551-9596 - คุณธนะวัฒน์ผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉินหน่วยป้องกันระวังและรับภัย สนจ. โทร.081-532-4420 2.อบต.หนองหลุม โทร.056-692-1112 3.สภ.วชิรบุรี โทร.056-900-117 4.รพ.วชิรบุรี โทร.056-900-126 *แจ้งตัดกระแสไฟในนิคมฯพิจิตร 5.แจ้งการไฟฟ้า อ.วชิรบุรี โทร.056-900-076	นายทศพล คุณภาณุพงศ์ นายพรชัย นายทศพล นายทศพล นายวิรัช/เสกสรร “เกิดเหตุแก๊ส LPG รั่วไหล บริเวณหัว จ่ายจุดบรรทุกแก๊ส LPG ภายใน บ. ออร์คิด แก๊ส นิคมฯ พิจิตร -ทีมดับเพลิงบ. เข้า ไประงับเหตุเบื้องต้น ไม่สามารถควบคุม เหตุได้ - เบื้องต้นมี ผู้ได้รับบาดเจ็บ 1 ราย

รายงานผลการฝึกซ้อมตอบโต้ที่เป็นภัยพิบัติและภาวะฉุกเฉิน ประจำปี 2566 สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

ลำดับ	เวลา	เหตุการณ์	ผู้รับผิดชอบ
		ธุรการ ออร์คิดแก๊สโทรแจ้ง 2 คลัง(ขอกำลังสนับสนุน) 1.ไทยแก๊ส-นายคลัง โทร.085-225-0784 (คุณรัฐวุฒิ) 2.ทาคูนิ-นายคลัง โทร.087-318-6522(ออฟฟิศ)	เป็นพนักงานขับ รถบรรทุกแก๊ส ได้รับ บาดเจ็บบริเวณแขน และลำตัว ขณะนั้นสลบไม่รู้สีกตัว - บ. ขอสนับสนุนทีม ระดับเหตุและ รถดับเพลิงจาก นิคม ฯพิจิตร และอบต. หนองหลุม”
5	10.38 น.	คุณวิโรจน์ เรื่องเลิศศิลป์หรือคุณธนะวัฒน์ - รายงานเหตุการณ์ รผก.ป.ก.1 และผวก. เพื่อทราบข้อมูล (ไม่เกิน 15 นาที) - สั่งการ บ. GUSCO ให้เตรียมทีมดับเพลิง และรถน้ำดับเพลิงเข้าสนับสนุน พื้นที่เกิดเหตุ รายงานเหตุการณ์ภาวะฉุกเฉินเบื้องต้น - แจ้ง ศสป.กบอ. เพื่อทราบข้อมูลเหตุการณ์ฉุกเฉินเบื้องต้น (นิคมฯ รายงาน EMER01 ภายใน 30 นาที จากนั้นให้รายงานความคืบหน้า อย่างต่อเนื่อง เป็นระยะจนกว่าเหตุการณ์จะระงับลง - สั่งการ เจ้าหน้าที่นิคมฯ แจ้งผู้ประกอบการในพื้นที่นิคมฯ เพื่อทราบรายงาน เหตุการณ์ภาวะฉุกเฉินเบื้องต้น	คุณวิโรจน์ เรื่องเลิศ ศิลป์ หรือคุณธนะวัฒน์/ คุณกรรณิการ์
6	10.40 น.	-ธุรการ นำทางหนีไฟของกลุ่มใช้เสียงสั่งการให้ผู้ที่อยู่ในคลังก๊าซออร์คิดแก๊ส ทั้งหมดไปที่จุดรวมพล	ธุรการ /พนักงาน ผู้ที่ อยู่ในคลังก๊าซทั้งหมด
7	10.42 น.	-ธุรการ ตรวจสอบจำนวนคนที่อยู่ในคลังครบตามจำนวน	ธุรการ
8	10.45 น.	ผู้อำนวยการดับเพลิงสั่งทีมดับเพลิงของคลังเข้าดับเพลิง	คุณภาณุพงศ์
9	10.47 น.	เจ้าหน้าที่คลังก๊าซบริเวณข้างเคียง (ไทยแก๊สและทาคูนิฯ) เข้ามารายงานตัว กับผู้อำนวยการออร์คิดแก๊ส	ผอ.ออร์คิดแก๊สฯ ทีมดับเพลิงไทยแก๊ส ทีมดับเพลิงทาคูนิ
10	10.48 น.	ผอ.ดับเพลิง แจ้งรายละเอียดเหตุการณ์และแบ่งหน้าที่ดังนี้ -ทีมไทยแก๊สฯได้ถือเปลสนามเข้าช่วยเหลือผู้บาดเจ็บออกมาที่จุดรวมพล และทีมปฐมพยาบาลเบื้องต้น -ทาคูนิฯ ทำการฉีดน้ำควบคุมเพลิงระหว่างรอรถดับเพลิงจากนิคมฯมาสมทบ	ผอ.ออร์คิดแก๊สฯ
11	10.50 น.	เมื่อรถดับเพลิงจากนิคมฯมาถึงที่หน้าคลังออร์คิดแก๊สพร้อมรายงานตัวกับ ผอ. ออร์คิดแก๊สฯ	คุณวิโรจน์ เรื่องเลิศศิลป์/ หรือคุณธนะวัฒน์ /ผอ.ออร์คิดแก๊สฯ

รายงานผลการฝึกซ้อมตอบโต้ที่เป็นภัยพิบัติและภาวะฉุกเฉิน ประจำปี 2566 สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร

ลำดับ	เวลา	เหตุการณ์	ผู้รับผิดชอบ
12	10.53 น.	ผอ.อรรถศักดิ์สํารายงานสถานการณ์ให้ผอ.นิคมฯทราบและส่งมอบหน้าที่ผอ.ดับเพลิงให้แก่ผอ.นิคมฯคือคุณวิโรจน์ เรื่องเลิกศิลป์หรือคุณธนะวัฒน์ พรหมมณี	คุณวิโรจน์ เรื่องเลิกศิลป์ หรือคุณธนะวัฒน์/ ผอ.อรรถศักดิ์
13	10.55 น.	ให้เจ้าหน้าที่ สก.วชิรธรรมมีคอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจร และดูแลสถานการณ์โดยรอบบริเวณคลังก๊าซอรรถศักดิ์	สก.วชิรธรรมมี
14	10.58 น.	ทีมอรรถศิมาฯรายงานผอ.ดับเพลิงว่าพบคนเจ็บและนำตัวออกมาเรียบริยแล้ว กำลังดำเนินการปฐมพยาบาลเบื้องต้น	ทีมอรรถศิมาฯ/คนเจ็บ/ คุณวิโรจน์/คุณธ นะวัฒน์
15	10.59 น.	ผอ.ดับเพลิง (คุณวิโรจน์) ทำการประเมินสถานการณ์อีกครั้งและสั่งให้รถดับเพลิงเข้าทำการระงับเหตุโดยจอดรถบริเวณจุดดับเพลิงที่ 1 ใช้เส้นทางเข้าฉุกเฉินและให้ทีมทาคูนิฯและไทยแก๊สเป็นผู้สนับสนุน	ผอ.ดับเพลิง คุณวิโรจน์/ คุณธนะวัฒน์/ ทีมดับเพลิงไทยแก๊ส และทาคูนิ
16	11.00 น.	เมื่อรถดับเพลิง อบต.หนองหลุมมาถึงที่หน้าคลังให้มารายงานตัวกับ ผอ.ดับเพลิง (คุณวิโรจน์)	อบต.หนองหลุม/ผอ. ดับเพลิง(คุณวิโรจน์)/ คุณธนะวัฒน์
17	11.02 น.	ผอ.ดับเพลิง(คุณวิโรจน์) รายงานสถานการณ์ให้ผู้อำนวยความสะดวกดับเพลิงอบต.หนองหลุมทราบ และส่งมอบหน้าที่ผอ.ดับเพลิง ให้แก่ อบต.หนองหลุม (นายก อบต.ชัยพงษ์ บุญส่ง)	ผอ.ดับเพลิง (คุณวิโรจน์)/ คุณธนะวัฒน์/นายก อบต.ชัยพงษ์บุญส่ง
18	11.03 น.	ผอ.ดับเพลิง (นายก อบต.ชัยพงษ์ บุญส่ง) ทำการประเมินสถานการณ์อีกครั้งและสั่งให้รถดับเพลิงเข้าทำการระงับเหตุโดยจอดรถบริเวณจุดดับเพลิงที่ 2 อยู่บริเวณด้านข้างทำการฉีดน้ำข้ามกำแพงและให้ทีมทาคูนิฯ และไทยแก๊สเป็นผู้สนับสนุน	นายก อบต.ชัยพงษ์ บุญส่ง/ทีมดับเพลิง ไทยแก๊สและทาคูนิ
19	11.05 น.	ผอ.ดับเพลิง (นายก อบต.ชัยพงษ์ บุญส่ง) ทำการประเมินสถานการณ์อีกครั้งและสั่งให้รถดับเพลิงเข้าทำการระงับเหตุโดยจอดรถบริเวณจุดดับเพลิงที่ 2 อยู่บริเวณด้านข้างทำการฉีดน้ำข้ามกำแพงและให้ทีมทาคูนิฯ และไทยแก๊สเป็นผู้สนับสนุน	นายก อบต.ชัยพงษ์ บุญส่ง/ทีมดับเพลิง ไทยแก๊สและทาคูนิ
20	11.06 น.	เมื่อรถพยาบาลมาถึงให้แจ้ง ผอ.ดับเพลิง (นายก อบต.ชัยพงษ์ บุญส่ง) และให้นำคนเจ็บส่งโรงพยาบาล	รพ.วชิรธรรมมี/คนเจ็บ (นายสมหมาย)
21	11.07 น.	ผอ.ดับเพลิง (นายก อบต.ชัยพงษ์ บุญส่ง) ประเมินสถานการณ์อีกครั้ง เมื่อระงับเหตุได้และเหตุการณ์เข้าสู่ภาวะปกติ ผอ.ดับเพลิง (นายก อบต.ชัยพงษ์ บุญส่ง) จึงประกาศยกเลิกฉุกเฉิน	นายก อบต.ชัยพงษ์ บุญส่ง
22	11.10 น.	เจ้าหน้าที่สำรวจ สก.วชิรธรรมมี เข้าตรวจสอบความเสียหายโดยนายคสังอรรค์คิดแก๊ส ประเมินความเสียหายที่เกิดขึ้นพร้อมแจ้งว่ามีประกัน และลงบันทึกประจำวัน	สก.วชิรธรรมมี/ นายคสังอรรค์คิดแก๊ส

8. ผลดำเนินการฝึกซ้อม

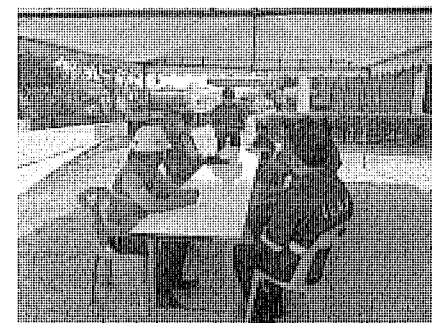
สำนักงานเทศบาลตำบลสามง่าม ได้ประเมินการดำเนินงานการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟอยู่ในระดับดี โดยนิคมฯ ใช้ระยะเวลา 5 นาที ตั้งแต่ได้รับแจ้งเหตุจากบ. ที่เกิดเหตุ เมื่อเวลา 10.55 น.จนมาถึงพื้นที่เกิดเหตุ ทั้งนี้ สามารถควบคุมระงับเหตุได้ภายในเวลา 11.26 น.

9. ข้อบกพร่อง/ข้อเสนอแนะ จากการฝึกซ้อม

1) จุดบัญชาการภาวะฉุกเฉิน หรือศูนย์บัญชาการ ไม่มีการจัดเตรียมผังโครงสร้างที่บริหารสถานการณ์ และแผนผังโรงงาน สนับสนุนผู้เข้าร่วมระงับเหตุ รวมถึงยังไม่มีการการวางระบบสื่อสาร ทำให้การสื่อสารระหว่างหน่วยงานเป็นไปอย่างล่าช้า

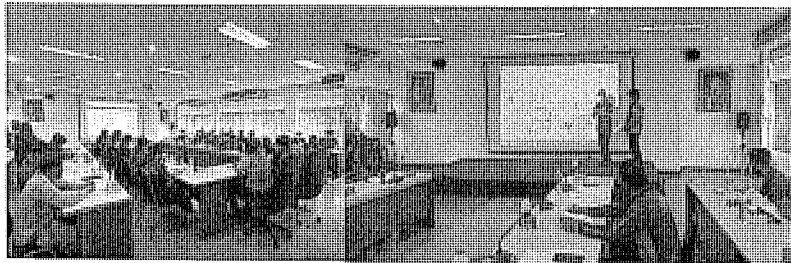
2) รถดับเพลิง และรถบรรทุกน้ำที่เข้าสนับสนุนการระงับเหตุมีการจอดในพื้นที่แออัด ซึ่งอาจไม่สามารถเคลื่อนย้ายรถฯ หากเหตุการณ์จริงมีการลุกลาม หรืออันตรายเพิ่มเติม

3) ไม่มีการใช้สัญญาณมือ เพื่อควบคุมน้ำดับเพลิง ของทีมดับเพลิงในการซ้อมแผนครั้งนี้เท่าที่ควร



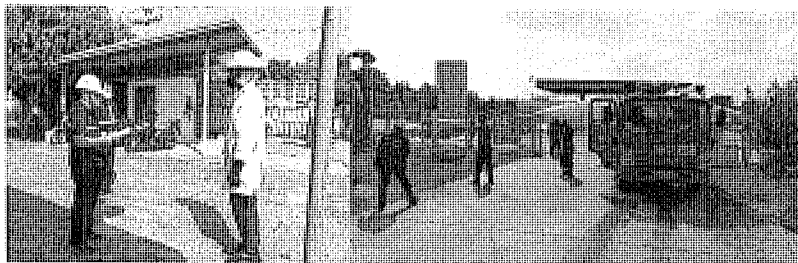
ภาพสรุปการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

10. ภาพการฝึกซ้อม



การฝึกซ้อมแผนฯ บนโต๊ะ (Table Top Exercise: TTX)

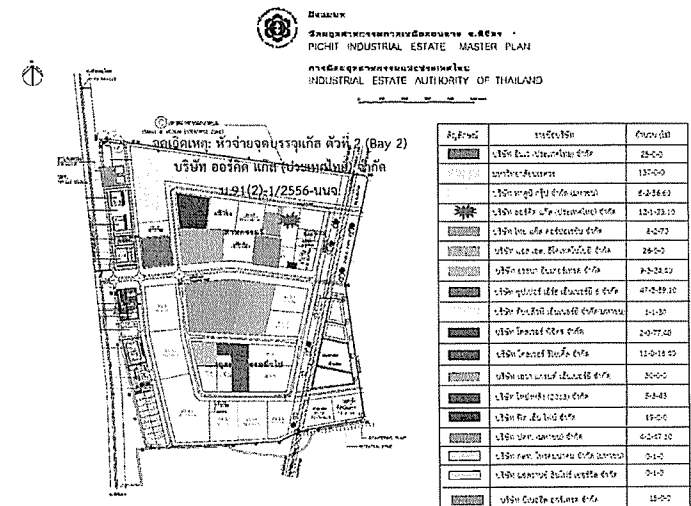
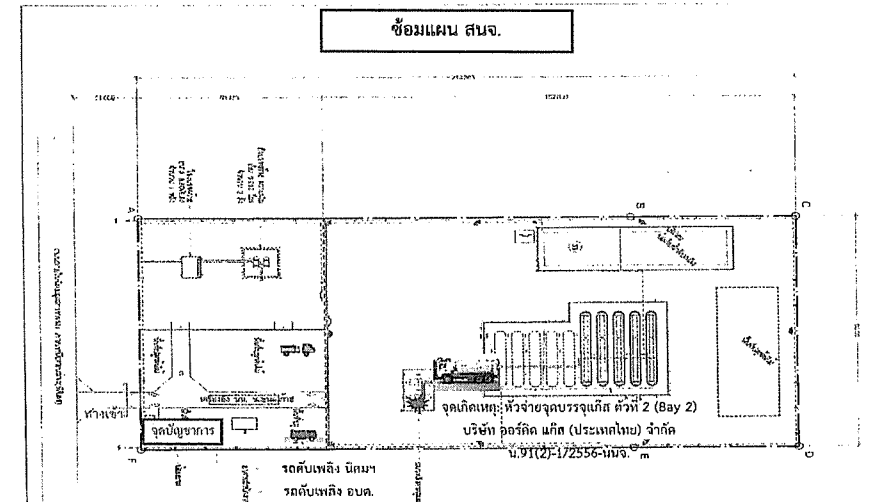
ณ ห้องประชุม ชั้น 3 สำนักงาน นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง จังหวัดพิจิตร



การฝึกซ้อมแผนฯ ภาคนาม (Field Training Exercise: FTX)

ณ บริษัท ออร์คิดแก๊ส (ประเทศไทย) จำกัด

รายละเอียดเพิ่มเติมตาม QR CODE



ภาพจุดเกิดเหตุตามสถานการณ์ฝึกซ้อม



นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Phichit Industrial Estate

ภาคผนวก 18ข

(ตัวอย่าง) ผลการติดตามตรวจสอบอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
ของโรงงานภายในนิคมฯ



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel. 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com



NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0207

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงแปรรูป (RDF) (กำลังการผลิตติดตั้ง 9.9 เมกะวัตต์)
ชื่อลูกค้า : บริษัท ซูเปอร์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด
ที่อยู่ : 223/61 อาคารสำหรับคอมเพล็กซ์ อาคารเอ ชั้น 14 ถนนสรรพาวุธ แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 6386 3623 อีเมล : nuttha.p@supercorp.co.th
สถานที่รับตัวอย่าง : อาคารเก็บเชื้อเพลิง
ชนิดตัวอย่าง : อากาศในสถานประกอบการ วันที่รับตัวอย่าง : 14 มกราคม 2565
วันที่รับตัวอย่าง : 12 มกราคม 2565 วันที่วิเคราะห์ : 14-21 มกราคม 2565
เวลาที่รับตัวอย่าง : 08:43-16:43 น. เลขที่ใบรายงานผล : 2022-U005664
ผู้รับตัวอย่าง : นายยุทธพงษ์ อัครสุข เลขที่งาน : 2020-008834
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวเจตรินทร์ ทำสะอาด หมายเลขปฏิบัติการ : T22AA726-0001

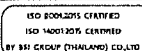
ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์
			อาคารเก็บเชื้อเพลิง T22AA726-0001
ฝุ่นทุกขนาด	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	GRAVIMETRIC METHOD (NIOSH METHOD 0500)	0.096
ฝุ่นขนาดที่สามารถเข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	GRAVIMETRIC METHOD (NIOSH METHOD 0600)	0.049
สภาพตัวอย่าง			สมบูรณ์

หมายเหตุ
ผลการวิเคราะห์ : ค่าบวกเพิ่มสถานะมาตรฐานที่ความดัน 1 บรรยากาศ และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส

นางปิยะพัชร สุธอนนิสังษ์

(นางปิยะพัชร สุธอนนิสังษ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

25 มกราคม 2565



- ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการวิเคราะห์เท่านั้น



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel. 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com



NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0207

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงแปรรูป (RDF) (กำลังการผลิตติดตั้ง 9.9 เมกะวัตต์)
ชื่อลูกค้า : บริษัท ซูเปอร์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด
ที่อยู่ : 223/61 อาคารสำหรับคอมเพล็กซ์ อาคารเอ ชั้น 14 ถนนสรรพาวุธ แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 6386 3623 อีเมล : nuttha.p@supercorp.co.th
สถานที่รับตัวอย่าง : อาคารผลิต
ชนิดตัวอย่าง : อากาศในสถานประกอบการ วันที่รับตัวอย่าง : 14 มกราคม 2565
วันที่รับตัวอย่าง : 12 มกราคม 2565 วันที่วิเคราะห์ : 14-21 มกราคม 2565
เวลาที่รับตัวอย่าง : 08:54-16:54 น. เลขที่ใบรายงานผล : 2022-U005666
ผู้รับตัวอย่าง : นายยุทธพงษ์ อัครสุข เลขที่งาน : 2020-008834
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวเจตรินทร์ ทำสะอาด หมายเลขปฏิบัติการ : T22AA726-0002

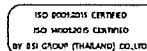
ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์
			อาคารผลิต T22AA726-0002
ฝุ่นทุกขนาด	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	GRAVIMETRIC METHOD (NIOSH METHOD 0500)	0.095
ฝุ่นขนาดที่สามารถเข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	GRAVIMETRIC METHOD (NIOSH METHOD 0600)	0.025
สภาพตัวอย่าง			สมบูรณ์

หมายเหตุ
ผลการวิเคราะห์ : ค่าบวกเพิ่มสถานะมาตรฐานที่ความดัน 1 บรรยากาศ และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส

นางปิยะพัชร สุธอนนิสังษ์

(นางปิยะพัชร สุธอนนิสังษ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

25 มกราคม 2565



- ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการวิเคราะห์เท่านั้น





United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phra Khanong, Bangkok 10260
Tel 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaconsultant.com E-mail: ua@uaconsultant.com

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

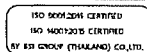
ชื่อโครงการ : โครงการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงแปรูป (RDF) (กำลังการผลิตตั้ง 9.9 เมกะวัตต์)
ชื่อลูกค้า : บริษัท ซูเปอร์ เวิร์ด เอนเนอร์ยี 6 จำกัด
ที่อยู่ : 223/61 อาคารศูนย์เทรดดิ้งแอสท์ อาคารเอ ชั้น 14 ถนนสรรพาวุธ แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 6386 3623 อีเมล : nuttha.p@supercorp.co.th
สถานที่ตรวจวัด : บริษัท ซูเปอร์ เวิร์ด เอนเนอร์ยี 6 จำกัด
ชนิดตัวอย่าง : ความร้อนภายในเตาหมักกระบวนการ
วันที่ตรวจวัด : 12 มกราคม 2565
เวลาที่ตรวจวัด : *
วิธีตรวจวัด : WET BULB GLOBE TEMPERATURE
ผู้ตรวจวัด : นายยุทธพงษ์ อัสระสุข

วันที่รับตัวอย่าง : 12 มกราคม 2565
วันที่วิเคราะห์ : 12 มกราคม 2565
เลขที่ใบรายงานผล : 2022-U004245
เลขที่งาน : 2020-008834
หมายเลขปฏิบัติการ : T22AA722-0001

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (องศาเซลเซียส)				
			NWB	DB	GT	WBGT	WBGT Avg
T22AA722-0001	เหนือโถงน้ำ (จุดกักขยะ จำลองคัสต์)	10:00-12:00 น.	26.9	28.0	32.3	28.5	28.5

(นายพัชรวิทย์ แดงสวัสดิ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

20 มกราคม 2565



- * ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- o ใบรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับจากการวิเคราะห์เท่านั้น



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phra Khanong, Bangkok 10260
Tel 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaconsultant.com E-mail: ua@uaconsultant.com

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

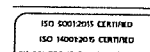
ชื่อโครงการ : โครงการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงแปรูป (RDF) (กำลังการผลิตตั้ง 9.9 เมกะวัตต์)
ชื่อลูกค้า : บริษัท ซูเปอร์ เวิร์ด เอนเนอร์ยี 6 จำกัด
ที่อยู่ : 223/61 อาคารศูนย์เทรดดิ้งแอสท์ อาคารเอ ชั้น 14 ถนนสรรพาวุธ แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 6386 3623 อีเมล : nuttha.p@supercorp.co.th
สถานที่ตรวจวัด : บริษัท ซูเปอร์ เวิร์ด เอนเนอร์ยี 6 จำกัด
ชนิดตัวอย่าง : ระดับเสียงภายในสถานประกอบการ
วันที่ตรวจวัด : 12 มกราคม 2565
เวลาที่ตรวจวัด : *
วิธีตรวจวัด : วัดระดับเสียง
ผู้ตรวจวัด : นายยุทธพงษ์ อัสระสุข

วันที่รับตัวอย่าง : 12 มกราคม 2565
วันที่วิเคราะห์ : 12 มกราคม 2565
เลขที่ใบรายงานผล : 2022-U004241
เลขที่งาน : 2020-008834
หมายเลขปฏิบัติการ : T22AA727-0001 - T22AA727-0002

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา*	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	ระดับเสียงสูงสุด 8 ชั่วโมง
T22AA727-0001	เหนือโถงน้ำ	08:48-16:48 น.	79.6	92.3
T22AA727-0002	เครื่องกำเนิดไฟฟ้า	08:59-16:59 น.	86.7	88.3

(นายพัชรวิทย์ แดงสวัสดิ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

20 มกราคม 2565



- * ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- o ใบรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับจากการวิเคราะห์เท่านั้น





United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel. 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaec consultant.com E-mail: uae@uaec consultant.com

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

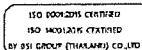
ชื่อโครงการ : โครงการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงถ่านหิน (RDF) (กำลังการผลิตติดตั้ง 9.9 เมกะวัตต์)
ชื่อลูกค้า : บริษัท ขปเปอร์ เวิร์ด เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด
ที่อยู่ : 223/61 อาคารศูนย์เทรดคอมเพล็กซ์ อาคารเอ ชั้น 14 ถนนสรรพาวุธ แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 6386 3623 อีเมล : nuttha.p@supercorp.co.th
สถานที่ตรวจวัด : บริษัท ขปเปอร์ เวิร์ด เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด
ประเภทการตรวจวัด : ระดับเสียงแบบวัดด้วยเครื่องวัด
วันที่ตรวจวัด : 12 มกราคม 2565
เวลาที่ตรวจวัด : *
วิธีการวัด : NOISE DOSE METER
ผู้ตรวจวัด : นายชุตพงษ์ ฉิระชัย

วันที่รับจ้าง : 12 มกราคม 2565
วันที่วิเคราะห์ : 12 มกราคม 2565
เลขที่ใบรายงานผล : 2022-U004242
เลขที่งาน : 2020-006834
หมายเลขปฏิบัติการ : T22AA728-0001

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์		DOSE (เปอร์เซ็นต์)
			TWA 8 ชั่วโมง (เดซิเบลเอ)	L _{max}	
T22AA728-0001	พนักงานส่วนกระบวนการผลิต (จุด สีทึบเข้ม- รันทรงแรง)	08:09-16:49 น.	73.0	104	6.31

(นายณัฐพงษ์ ฉิระชัย)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

20 มกราคม 2565



- นำมาคัดค้านใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้ยื่นข้อกล่าวหาต่อห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลการวิเคราะห์ฉบับนี้จะมีผลเฉพาะข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์เท่านั้น

1/1



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel. 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaec consultant.com E-mail: uae@uaec consultant.com



MSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0207

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงถ่านหิน (RDF) (กำลังการผลิตติดตั้ง 9.9 เมกะวัตต์)
ชื่อลูกค้า : บริษัท ขปเปอร์ เวิร์ด เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด
ที่อยู่ : 223/61 อาคารศูนย์เทรดคอมเพล็กซ์ อาคารเอ ชั้น 14 ถนนสรรพาวุธ แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 6386 3623 อีเมล : nuttha.p@supercorp.co.th
สถานที่วัดด้วย : อาคารเก็บเชื้อเพลิง
ชนิดตัวอย่าง : อากาศในสถานีประกอบอาคาร
วันที่รับตัวอย่าง : 9 พฤษภาคม 2565
วันที่วิเคราะห์ : 9-17 พฤษภาคม 2565
เวลาที่วัดด้วย : 08:05-16:05 น.
เลขที่ใบรายงานผล : 2022-U036512
ผู้วัดด้วย : นายสุวิทย์ มงคลสูง
เลขที่งาน : 2021-009360
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวเจตนาพร ท่าสะอาด
หมายเลขปฏิบัติการ : T22A1664-0001

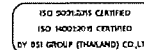
ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์
			ค่าการเกินขีดจำกัด T22A1664-0001
ฝุ่นทุกขนาด	มิลลิกรัมต่อ ลูกบาศก์เมตร	GRAVIMETRIC METHOD (NIOSH METHOD 0500)	0.118
ฝุ่นขนาดที่สามารถเข้าถึงและสะสมในถุง ลมของปอดได้	มิลลิกรัมต่อ ลูกบาศก์เมตร	GRAVIMETRIC METHOD (NIOSH METHOD 0600)	0.051
สภาพตัวอย่าง			สมบูรณ์

หมายเหตุ

ผลการวิเคราะห์ : ค่าระดับเสียงจากการวัดฐานที่ความถี่ 1 นอร์มัล และจุดเหนือ 25 องศาเซลเซียส

(นายณัฐพงษ์ ฉิระชัย)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

20 พฤษภาคม 2565



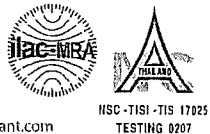
- นำมาคัดค้านใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้ยื่นข้อกล่าวหาต่อห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลการวิเคราะห์ฉบับนี้จะมีผลเฉพาะข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์เท่านั้น

1/1





United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel. 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

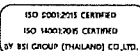
ชื่อโครงการ : โครงการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงแปรรูป (RDF) (กำลังการผลิตติดตั้ง 9.9 เมกะวัตต์)
ชื่อลูกค้า : บริษัท ซุปเปอร์ เอ็นเนอร์ยี 6 จำกัด
ที่อยู่ : 223/61 อาคารศูนย์เทรดดิ้งแอสฟัลต์ อาคารเลขที่ 14 ถนนเสรีภาพ แขวงบางนาใต้ เขตหนองนา กรุงเทพมหานคร 10260
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 6386 3623 อีเมล : nuttha.p@supercorp.co.th
สถานที่ชักตัวอย่าง : อาคารการผลิต
ชนิดตัวอย่าง : อากาศในสถานประกอบการ วันที่รับตัวอย่าง : 9 พฤษภาคม 2565
วันที่ชักตัวอย่าง : 7 พฤษภาคม 2565 วันที่วิเคราะห์ : 9-17 พฤษภาคม 2565
เวลาที่ชักตัวอย่าง : 08:09-16:09 น. เลขที่ใบรายงานผล : 2022-U036513
ผู้ชักตัวอย่าง : นายภูวดล วงศ์สูง เลขที่งาน : 2021-009360
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวเจษฎาพร ท่าสะอาด หมายเลขปฏิบัติการ : T22AI664-0002

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์
			มาตรฐาน
			T22AI664-0002
ฝุ่นทุกขนาด	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	GRAVIMETRIC METHOD (NIOSH METHOD 0500)	0.099
ฝุ่นขนาดเล็กที่สามารถเข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	GRAVIMETRIC METHOD (NIOSH METHOD 0600)	0.015
สภาพตัวอย่าง			สมบูรณ์

หมายเหตุ
ผลการวิเคราะห์ : ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ความผัน 1 บรรยายภาพ และลูกบาศก์ 25 องศาเซลเซียส

(นางปัทมาพร สุทธิพงษ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

20 พฤษภาคม 2565



- ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับบริการวิเคราะห์เท่านั้น



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel. 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

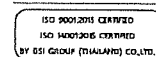
ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงแปรรูป (RDF) (กำลังการผลิตติดตั้ง 9.9 เมกะวัตต์)
ชื่อลูกค้า : บริษัท ซุปเปอร์ เอ็นเนอร์ยี 6 จำกัด
ที่อยู่ : 223/61 อาคารศูนย์เทรดดิ้งแอสฟัลต์ อาคารเลขที่ 14 ถนนเสรีภาพ แขวงบางนาใต้ เขตหนองนา กรุงเทพมหานคร 10260
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 6386 3623 อีเมล : nuttha.p@supercorp.co.th
สถานที่ตรวจวัด : บริษัท ซุปเปอร์ เอ็นเนอร์ยี 6 จำกัด
ชนิดตัวอย่าง : ความร้อนภายในสถานประกอบการ วันที่รับตัวอย่าง : 7 พฤษภาคม 2565
วันที่ตรวจวัด : 7 พฤษภาคม 2565 วันที่วิเคราะห์ : 7 พฤษภาคม 2565
เวลาที่ตรวจวัด : * เลขที่ใบรายงานผล : 2022-U035530
วิธีตรวจวัด : WET BULB GLOBE TEMPERATURE เลขที่งาน : 2021-009360
ผู้ตรวจวัด : นายชัชชัย สดอภัย หมายเลขปฏิบัติการ : T22AI667-0001

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (องศาเซลเซียส)				
			NWB	DB	GT	WBGT	WBGT avg
T22AI667-0001	เมื่อไอน้ำ (จุดเยือกแข็ง ร่มกุ่มหญ้า)	10:00-12:00 น.	27.0	30.5	31.7	28.4	28.4

(นายปัทมาพร สุทธิพงษ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

17 พฤษภาคม 2565



- ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับบริการวิเคราะห์เท่านั้น





United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงแบริล (RDF) (กำลังการผลิตตั้ง 9.9 เมกะวัตต์)
ชื่อลูกค้า : บริษัท ขุปเปอร์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด
ที่อยู่ : 223/61 อาคารศูนย์คอมพิวเตอร์ อาคารเลข ชั้น 14 ถนนสรรพาวุธ แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 6386 3623 อีเมล : nuttha.p@supercorp.co.th
สถานที่ตรวจวัด : บริษัท ขุปเปอร์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด
ชนิดตัวอย่าง : ระดมเสียงภายในสถานประกอบการ
วันที่ตรวจวัด : 7 พฤษภาคม 2565
เวลาที่ตรวจวัด : *
วิธีตรวจวัด : มาตรระดับเสียง
ผู้ตรวจวัด : นายพิษณุ สร้อยพิข

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา*	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	ระดับเสียงสูงสุด 8 ชั่วโมง
T22AI666-0001	บนดาดฟ้า	08:15-16:15 น.	79.3	90.5
T22AI666-0002	เครื่องกำเนิดไฟฟ้า	08:07-16:07 น.	89.3	86.4

(นายพิษณุ สร้อยพิข)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

17 พฤษภาคม 2565

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 14001:2015 CERTIFIED
BY BSI GROUP (THAILAND) CO., LTD.

- ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับวิเคราะห์เท่านั้น



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงแบริล (RDF) (กำลังการผลิตตั้ง 9.9 เมกะวัตต์)
ชื่อลูกค้า : บริษัท ขุปเปอร์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด
ที่อยู่ : 223/61 อาคารศูนย์คอมพิวเตอร์ อาคารเลข ชั้น 14 ถนนสรรพาวุธ แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 6386 3623 อีเมล : nuttha.p@supercorp.co.th
สถานที่ตรวจวัด : บริษัท ขุปเปอร์ เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด
ประเภทการตรวจวัด : ระดมเสียงแบบตัวบุคคล
วันที่ตรวจวัด : 17 กุมภาพันธ์ 2565
เวลาที่ตรวจวัด : *
วิธีตรวจวัด : NOISE DOSE METER
ผู้ตรวจวัด : นายศักดิ์สิทธิ์ ทรงจำรัส

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์		
			TWA 8 ชั่วโมง	L _{max}	DOSE (เปอร์เซ็นต์)
			(เดซิเบลเอ)		
T22AD091-0001	พนักงานส่วนกระบวนการผลิต (คอมพิวเตอร์ งานสะอาด)	09:15-17:15 น.	82.3	110	53.7

(นายศักดิ์สิทธิ์ ทรงจำรัส)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

24 กุมภาพันธ์ 2565

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 14001:2015 CERTIFIED
BY BSI GROUP (THAILAND) CO., LTD.

- ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการวิเคราะห์แต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- ใบรายงานผลนี้จะรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการวิเคราะห์เท่านั้น





United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

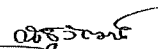
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Phrakhanong, Bangkok 10260

Tel. 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaec consultant.com E-mail: uaec@uaec consultant.com

ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โครงการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงแปรูป (RDF) (กำลังการผลิตตั้ง 9.9 เมกะวัตต์)
ชื่อลูกค้า : บริษัท ซูเปอร์ เวิร์ด เอนเนอร์ยี 6 จำกัด
ที่อยู่ : 223/61 อาคารศูนย์พรีคอมเพล็กซ์ อาคารเลข ชั้น 14 ถนนสรรพาวุธ แขวงบางนาใต้ เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 08 6386 3623 อีเมล : nuttha.p@supercorp.co.th
สถานที่ตรวจวัด : บริษัท ซูเปอร์ เวิร์ด เอนเนอร์ยี 6 จำกัด
ประเภทการตรวจวัด : ระดับเสียงแบบเคลื่อนที่บุคคล วันที่รับตัวอย่าง : 7 พฤษภาคม 2565
วันที่ตรวจวัด : 7 พฤษภาคม 2565 วันที่วิเคราะห์ : 7 พฤษภาคม 2565
เวลาที่ตรวจวัด : * เลขที่ใบรายงานผล : 2022-U035531
วิธีตรวจวัด : NOISE DOSE METER เลขที่งาน : 2021-009360
ผู้ตรวจวัด : นามนุช สักอภัย หมายเลขปฏิบัติการ : T22AIG70-0001

หมายเลขปฏิบัติการ	จุดตรวจวัด	เวลา *	ผลการวิเคราะห์		
			TWA	L _{Amax}	DOSE (เปอร์เซ็นต์)
			8 ชั่วโมง (เดซิเบลเอ)		
T22AIG70-0001	พนักงานส่วนกระบวนการผลิต (จุดเขมาวาล์ว แสงออก)	08:11-16:11 น.	60.2	102	2.12



(นายณัฐวิทย์ แสงสวัสดิ์)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

17 พฤษภาคม 2565





บริษัท อุตสาหกรรม พิจิตร
Phichit Industrial Estate

ภาคผนวก 19ข

ข้อมูลสถิติโรคของประชากรในท้องถิ่น (รง. 504)

รายงานข้อมูล(ผู้ป่วยนอก) ตามกลุ่มสาเหตุ 21 กลุ่มโรค (รง.504)

ข้อมูลตั้งแต่ 2022-01-01 ถึง 2022-12-31

กลุ่มโรค	รหัสโรค	สาเหตุป่วย (กลุ่มโรค)	ครั้ง	คน
1	A00-A99 B00-B99	โรคติดเชื้อและปรสิต Certain infectious and parasitic disease	33	30
2	C00-C67 D00-D48	เนื้องอกมะเร็ง Neoplasms	1	1
3	D50-D89	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด ความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน Disease of the blood and blood forming organs and certain disorders involving the immune mechanism	1	1
4	E00-E90	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม Endocrine, nutritional and metabolic diseases	1206	392
5	F00-F99	ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม Disease of the nervous system	25	11
6	G00-G99	โรคระบบประสาท Disease of the nervous system	16	13
7	H00-H59	โรคตาารวมส่วนประกอบของตา Disease of the eye and adnexa	38	32
8	H60-H95	โรคหูและปุ่มกกหู Disease of the ear and mastoid process	4	4
9	I00-I99	โรคระบบไหลเวียนเลือด Disease of the respiratory system	1120	399
10	J00-J99	โรคระบบหายใจ Disease of the respiratory system	184	121
11	K00-K93	โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก Disease of the skin and subcutaneous tissue	704	632
12	L00-L99	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อผิวหนัง Disease of the skin and subcutaneous tissue	82	56
13	M00-M99	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน Disease of the musculoskeletal system and connective tissue	184	102
14	N00-N99	โรคระบบสืบพันธุ์ รวมระบบปัสสาวะ Disease of the genitourinary system	49	16
15	O00-O99	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด Complication of pregnancy, childbirth and the puerperium	0	0
16	P00-P96	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด Certain conditions originating in the perinatal period	0	0
17	Q00-Q99	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิดและโครโมโซมผิดปกติ Congenital malformations deformations and chromosomal abnormalities	0	0
18	R00-R99	อาการ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการ Symptoms signs and abnormal clinical and laboratory findings not elsewhere classified	87	68
19	X40-X49 X60-X69 X85-X90 Y10-Y19	การเป็นพิษและผลที่ตามมา Poisoning toxic effect and their sequelae	0	0
20	V01-V99 Y85	อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา Poisoning accidents and their sequelae	1	1
21	W00-W99 X00-X19 X20-X29 X30-X39 X50-X59 X70-X84 X91-X99 Y00-Y09 Y20-Y36 Y40-Y84 Y86-Y89	สาเหตุจากภายนอกอื่น ๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย Other external causes of morbidity and mortality (accidents injuries self-harm assault animals and plants complications of medical and surgical care intentional and other unspecified causes) -รหัส S00-T98 ไม่ใช้รายงาน รง.504 เพราะให้ใช้รหัส V01-Y89 แล้ว	14	14



นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Phichit Industrial Estate

ภาคผนวก 20ข

ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็น ประจำปี 2565

ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น และตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประจำปี 2565

โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วม ของนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

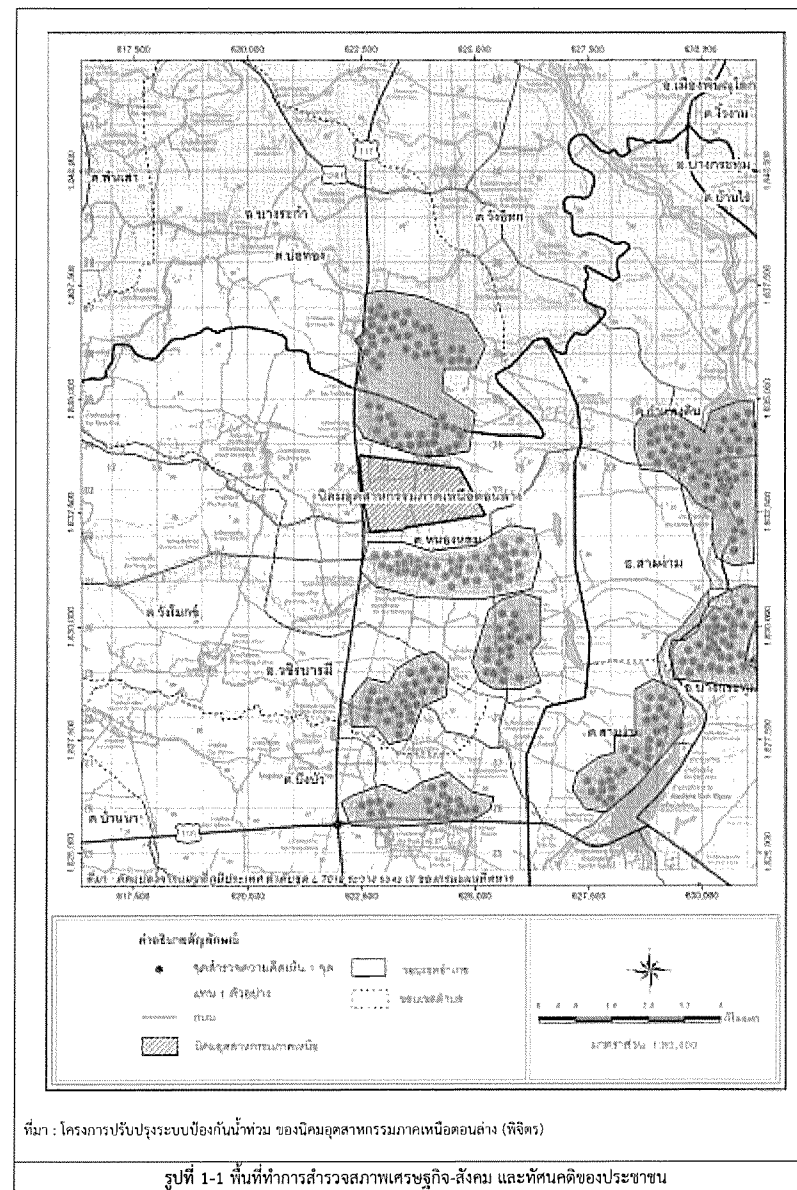
การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น และตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสภาพการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ปัญหา และความต้องการ รวมถึงสำรวจดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index) โครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วมของนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) นั้น นิคมฯ ได้มอบหมายให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ในฐานะเป็นที่ปรึกษาในการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม เป็นผู้ดำเนินการสำรวจและศึกษาดังกล่าว ตามที่ระบุเป็นมาตรการแนบท้ายการพิจารณาเห็นชอบตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.3/2619 ลงวันที่ 11 มีนาคม 2557 ให้ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น และตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่มีต่อการดำเนินงานโครงการปีละ 1 ครั้ง จำนวน 400 ตัวอย่าง สำหรับในการดำเนินการจัดทำรายงานดังกล่าวได้ดำเนินการสำรวจในรอบที่ 2/2565 ระหว่างวันที่ 26-28 กันยายน 2565 สามารถสรุปได้ดังนี้

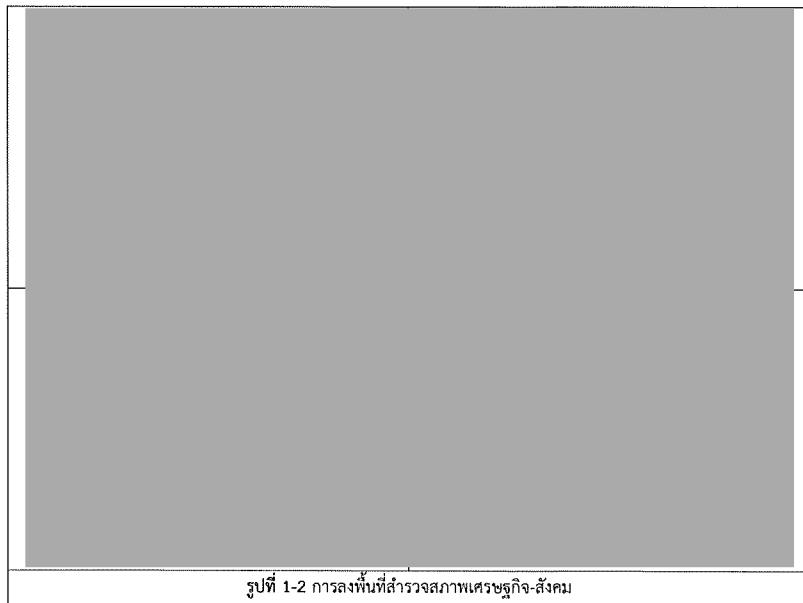
1. วัดถูประสงค์

การสำรวจทัศนคติของประชาชนและผู้มีส่วนได้-ส่วนเสียด้วยการสัมภาษณ์บุคคล โดยใช้แบบสัมภาษณ์ ที่มีโครงสร้างเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งครอบคลุมประเด็นด้านเศรษฐกิจ สาธารณสุข สุขภาพ การได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน และความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ ต่อการดำเนินงานของโครงการ ปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วม ของนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) เพื่อเป็นการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบจากการดำเนินโครงการในปี 2565

2. พื้นที่ศึกษา

การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมและความคิดเห็นของประชาชนต่อการดำเนินงานของโครงการปรับปรุงระบบป้องกันน้ำท่วม ขอนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) ครอบคลุมพื้นที่ศึกษาริมมี 5 กิโลเมตร โดยครอบคลุมพื้นที่ของ อำเภอบางบาลมี จังหวัดพิจิตร, อำเภอสว่างมั่ง จังหวัดพิจิตร และอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 34 หมู่บ้าน โดยพื้นที่ทำการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และทัศนคติของประชาชน แสดงดังรูปที่ 1-1 และการลงพื้นที่สำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมแสดงดังรูปที่ 1-2





3. การกำหนดกลุ่มตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง

การสุ่มตัวอย่างประชาชนของแต่ละครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา ได้ทำการสุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Taro Yamane เนื่องจากเป็นสูตรที่ใช้คำนวณจำนวนของกลุ่มตัวอย่างในกรณีที่ทราบจำนวนประชากรแน่นอน (จิตราภา กุณทลบุตร, 2550 และ Yamane, T., 1973: 1088) ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ ใช้จำนวนครัวเรือนเป็นฐานในการคำนวณจำนวนของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad \text{----- (1)}$$

โดยที่ n คือ จำนวนตัวอย่าง
 N คือ จำนวนหน่วยครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา (5,592 ครัวเรือน)
 e คือ ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (ร้อยละ 5)

$$\text{เมื่อแทนค่า} \quad n = \frac{5,592}{1 + (5,592 \times (0.05)^2)}$$

$$n = 373$$

ดังนั้นจากการคำนวณตามสมการดังกล่าวจะได้จำนวนตัวอย่างแบบสอบถามในพื้นที่ศึกษา ทั้งสิ้น 373 ตัวอย่าง แต่ในการศึกษาครั้งนี้จะสำรวจความคิดเห็นจำนวน 416 ตัวอย่าง โดยดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน จำนวน 374 ตัวอย่าง ผู้นำชุมชน 33 ตัวอย่าง และหน่วยงานราชการและพื้นที่อ่อนไหว จำนวน 9 ตัวอย่าง ที่อาศัยอยู่รอบพื้นที่โครงการเมื่อได้จำนวนแบบสอบถามที่ต้องสำรวจแล้ว จากนั้นนำมาแบ่งสัดส่วนจำนวนตัวอย่างตามสัดส่วนของจำนวนครัวเรือนในแต่ละหมู่บ้าน แสดงดังตารางที่ 1-1 และตารางที่ 1-2

ตารางที่ 1-1 จำนวนหน่วยงานในพื้นที่ศึกษา

ลำดับ	หน่วยงาน	จำนวนเก็บแบบสอบถาม (ชุด)
1	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดพิจิตร	1
2	สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิจิตร	1
3	สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดพิจิตร	1
4	ที่ว่าการอำเภอวาริชภูมิ	1
5	สำนักงานสาธารณสุขอำเภอวาริชภูมิ	1
6	องค์การบริหารส่วนตำบลหนองหลุม	1
7	องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพงดิน	1
8	โรงเรียนอนุบาลวาริชภูมิ	1
9	โรงเรียนวัดกลางวงค์มณี	1
รวม		9

ตารางที่ 1-2 จำนวนผู้นำชุมชนและประชาชนในพื้นที่ศึกษา

ลำดับ	เขต	รายชื่อหมู่บ้าน	จำนวน ครัวเรือน	จำนวนที่ทำ แบบสอบถาม	ผู้นำชุมชน
อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร					
1	อบต.หนองหลุม	หมู่ 1 บ้านต้นประดู่	127	8	1
2		หมู่ 2 บ้านโนนป่าแดง	121	8	1
3		หมู่ 3 บ้านต้นประดู่	189	13	1
4		หมู่ 7 บ้านโหลโก	276	18	1
5		หมู่ 8 บ้านห้วยห้าง	203	14	1
6		หมู่ 10 บ้านโนนไร่	93	6	1
7		หมู่ 11 บ้านโนนชาน	90	6	1
8	อบต.วังโมกข์	หมู่ 8 บ้านคุยกระชาย	216	14	1
9		หมู่ 9 บ้านโนนทอง	203	14	1
10	อบต.บ้านนา	หมู่ 1 บ้านหลังถนน	122	8	1
11		หมู่ 13 บ้านวังพยอม	697	47	1
อำเภอสว่างงาม จังหวัดพิจิตร					
12	อบต.กำแพงดิน	หมู่ 1 บ้านกำแพงดิน	115	8	1
13		หมู่ 5 บ้านกำแพงดิน	30	2	1
14		หมู่ 6 บ้านคลองพันจ่อ	177	12	1
15		หมู่ 8 บ้านวังโป่ง	83	6	1
16		หมู่ 9 บ้านหนองบัว	170	11	1
17		หมู่ 10 บ้านวังปลาทุ	135	9	1
18		หมู่ 11 บ้านวังปลาทุ	148	10	1
19		หมู่ 12 บ้านท่าทอง	112	7	1
20	อบต.สามง่าม	หมู่ 1 บ้านหาดกรวด	94	6	1
21		หมู่ 2 บ้านวังแดง	122	8	1
22		หมู่ 4 บ้านสามง่าม	2	1	1
อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก					
23	ทต.บางระกำเมืองใหม่ ^{IV}	หมู่ 2 บ้านวังเป็ด	524	35	1
24	อบต.บ่อทอง	หมู่ 1 บ้านหนองบัว	119	8	1
25		หมู่ 2 บ้านบ่อทอง	146	10	1
26		หมู่ 5 บ้านกวางอัน	136	9	1
27		หมู่ 6 บ้านหนองบา	234	16	1
28		หมู่ 9 บ้านหนองอ้อ	135	9	1
29		อบต.วังอิทก	หมู่ 2 บ้านกระพุ่มยอตันน้ำ	200	13
30	หมู่ 3 บ้านวังอิทก		73	5	1
31	หมู่ 4 บ้านหนองเต่าดำ		80	5	0
32	หมู่ 5 บ้านวัดกลางสุริยวงศ์		180	12	1
33	หมู่ 7 บ้านวังใหญ่		134	9	1
34	หมู่ 8 บ้านพันตางเฉลิมพระเกียรติ		106	7	1
รวม			5,592	374	33

4. ผลการสำรวจและรับฟังความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์ตัวแทนหน่วยงาน

การสำรวจและรับฟังความคิดเห็นของตัวแทนหน่วยงานราชการ ด้วยการสัมภาษณ์รายบุคคลโดยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวนรวม 9 ราย โดยการสำรวจครั้งนี้เป็นการสำรวจความคิดเห็นต่อสภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และสังคม-เศรษฐกิจในด้านต่างๆ ซึ่งแบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการสำรวจแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปผู้ให้ข้อมูล

ส่วนที่ 2 ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1. องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพงดิน	
ข้อมูลทั่วไป	
- ตำแหน่ง	ผู้อำนวยการกองช่าง
2. ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- การพบปัญหาเกี่ยวกับด้านสิ่งแวดล้อม	ไม่เคยพบปัญหาเกี่ยวกับด้านสิ่งแวดล้อม
- แนวทางในการดำเนินการแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม	-
3. ความคิดเห็นต่อการดำเนินโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง, จดหมาย/เอกสารโดยตรง และวิทยุชุมชน
- การได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการฯ	ดำเนินงานของโครงการฯ ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	ไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	เชื่อมั่น
4. ข้อเสนอแนะ	ไม่มีข้อเสนอแนะ

2. สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพิจิตร	
ข้อมูลทั่วไป	
- ตำแหน่งปัจจุบัน	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ
2. ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- การพบข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่เกี่ยวกับปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม	ไม่เคยพบปัญหาเกี่ยวกับด้านสิ่งแวดล้อม
- แนวทางในการดำเนินการแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม	-
3. ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการจัดประชุมชี้แจง
- การได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการฯ	ดำเนินงานของโครงการฯ ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	ไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	เชื่อมั่น
4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

3. สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดพิจิตร	
ข้อมูลทั่วไป	
- ตำแหน่งปัจจุบัน	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
2. ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- การพบข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่เกี่ยวกับปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม	ไม่เคยพบปัญหาเกี่ยวกับด้านสิ่งแวดล้อม
- แนวทางในการดำเนินการแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม	-
3. ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง, จดหมาย/เอกสารโดยตรง และการจัดประชุมชี้แจง
- การได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการฯ	ดำเนินงานของโครงการฯ ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	การเข้าร่วมประชุมคณะกรรมการ/คณะทำงาน/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	เชื่อมั่น
4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

4. ที่ว่าการอำเภออุษาราม	
ข้อมูลทั่วไป	
- ตำแหน่งปัจจุบัน	ปลัดอำเภอ
2. ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- การพบข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม	ไม่เคยพบปัญหาเกี่ยวกับด้านสิ่งแวดล้อม
- แนวทางในการดำเนินการแก้ไขปัญหามลพิษ	-
3. ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- การได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ	ดำเนินงานของโครงการ ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ	กิจกรรมวันความปลอดภัย (Safety Day) ประจำปี 2565
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ	เชื่อมั่น
4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

5. สำนักงานสาธารณสุขอำเภออุษาราม	
ข้อมูลทั่วไป	
- ตำแหน่งปัจจุบัน	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ
2. ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- การพบข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม	เคยได้รับเรื่องร้องเรียน เรื่องกลิ่น และน้ำเสีย
- แนวทางในการดำเนินการแก้ไขปัญหามลพิษ	ลงพื้นที่ตรวจสอบ และเข้าร่วมประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมระดับอำเภอ
3. ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- การได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ	เคยได้รับผลกระทบเรื่องกลิ่นเหม็น จากโรงงานผลิตไฟฟ้าจากขยะ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ	เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับกลิ่นเหม็น/หมอกควันจากโรงงานผลิตไฟฟ้าจากขยะ ทั้งนี้ได้แจ้งไปยังนายอำเภอ และผู้นำชุมชน เพื่อเข้าร่วมตรวจสอบถึงปัญหาที่เกิดขึ้น
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ	การเข้าร่วมประชุมคณะกรรมการ
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ	ไม่แน่ใจ
4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	ควบคุมและกำกับดูแลโรงงานภายในนิคมฯ ไม่ให้ปล่อยมลพิษออกสู่ชุมชน

6. โรงเรียนวัดกลางวงษ์	
ข้อมูลทั่วไป	
- ตำแหน่งปัจจุบัน	ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดกลางวงษ์
2. ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- การพบข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม	ไม่เคยพบปัญหาเกี่ยวกับด้านสิ่งแวดล้อม
- แนวทางในการดำเนินการแก้ไขปัญหามลพิษ	-
3. ความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- การได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ	ได้รับผลกระทบเรื่องกลิ่น/หมอกควัน โดยอยู่ในระดับน้อย
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ	ไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ	ไม่แน่ใจ
4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	เนื่องจากทางโรงเรียนไม่ทราบรายละเอียดการดำเนินงานของนิคมฯ จึงไม่ทราบผลดี-ผลเสียจากการดำเนินงานของนิคมฯ

5. ผลการสำรวจและรับฟังความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน

การสำรวจและรับฟังความคิดเห็นของผู้นำชุมชน ด้วยการสัมภาษณ์รายบุคคลโดยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวนรวม 33 ราย โดยการสำรวจครั้งนี้เป็นการสำรวจความคิดเห็นต่อสภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และสังคม-เศรษฐกิจในด้านต่างๆ ซึ่งแบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการสำรวจแบ่งออกเป็น 6 ส่วน ดังนี้

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์
- ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน
- ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ
- ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม
- ส่วนที่ 5 ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน
- ส่วนที่ 6 ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ

1. องค์การบริหารส่วนตำบลหนองหลุม ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 1 บ้านต้นประดู่	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา และฝัง
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ความดัน และเบาหวาน
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	ค้าขายธุรกิจส่วนตัว
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง และราคาพืชผลทางการเกษตรตกต่ำ
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ยาเสพติด
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	มาจากโรงงานอุตสาหกรรม (บดไม้) ได้รับผลกระทบมากในเวลากลางคืน
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	มาจากฟาร์มเลี้ยงสัตว์ ได้รับผลกระทบมากในบางเวลา
- เหม่า/ควั่น	ไม่มี
- ชยะมูลฝอย	ไม่มี
- กากของเสีย/ของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	เชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	ไม่ได้รับทั้งผลดีและผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	มอบข่าวสารให้กับชุมชน โดยได้รับความอนุเคราะห์จากโรงงานภายในนิคมฯ
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

2. องค์การบริหารส่วนตำบลหนองหลุม ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 2 บ้านโนนบัวแดง	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านสังคมในชุมชน
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เหม่า/ควั่น	ไม่มี
- ชยะมูลฝอย	ไม่มี
- กากของเสีย/ของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่โครงการฯ
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	ไม่แสดงความคิดเห็น
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	มีผลดีมากกว่าผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	คนในชุมชนได้รับการสนับสนุนกิจกรรมด้านการศึกษา/ศาสนาเพิ่มมากขึ้น
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	เข้าร่วมการประชุมผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของนิคมฯ
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการ โดยมีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการรับสมัครงานเกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

3. องค์การบริหารส่วนตำบลหนองหลุม ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 3 บ้านต้นประดู่	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านสังคมในชุมชน
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เหมือง/คว้น	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- กากของเสีย/ของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- ได้รับความรู้/จึกโครงการ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง การประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่โครงการฯ และการสนับสนุน/เข้าร่วมกิจกรรมชุมชน
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ	เชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการ	มีผลดีมากกว่าผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	คนในชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น และมีงานทำมีอาชีพใกล้บ้าน
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ	มีการสร้างบ้านให้กับผู้ยากไร้
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ไม่ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

4. องค์การบริหารส่วนตำบลหนองหลุม ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 7 บ้านโหลโก	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านสังคมในชุมชน
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เหมือง/คว้น	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- กากของเสีย/ของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- ได้รับความรู้/จึกโครงการ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง การประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่โครงการฯ และการสนับสนุน/เข้าร่วมกิจกรรมชุมชน
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ	ไม่แสดงความคิดเห็น
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการ	มีผลเสียมากกว่าผลดี
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการ
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ	มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ร่วมกับชุมชน
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ไม่ต้องการต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

5. องค์การบริหารส่วนตำบลหนองหลุม ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 8 บ้านห้วยห้าง	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขภาพ อาชีพ และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	ไม่มีอาชีพรอง/เสริม
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง และราคาพืชผลทางการเกษตรตกต่ำ
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านสังคมในชุมชน
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เหม่/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- กากของเสีย/ของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่โครงการฯ
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	ไม่แสดงความคิดเห็น
- ทศนคัดต่อการดำเนินงานโครงการฯ	มีผลดีมากกว่าผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	คนในชุมชนมีงานทำ/มีอาชีพใกล้บ้าน
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ร่วมกับชุมชน และกับที่ห่างๆ
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

6. องค์การบริหารส่วนตำบลหนองหลุม ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 10 บ้านโนนไร่	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขภาพ อาชีพ และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	ไม่มีอาชีพรอง/เสริม
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านสังคมในชุมชน
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เหม่/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- กากของเสีย/ของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่โครงการฯ
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	เชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ
- ทศนคัดต่อการดำเนินงานโครงการฯ	มีผลดีมากกว่าผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	คนในชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น, คนในชุมชนมีงานทำ/มีอาชีพใกล้บ้าน และชุมชนได้รับการสนับสนุนกิจกรรมด้านการศึกษา/ศาสนาเพิ่มขึ้น
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ร่วมกับชุมชน
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

7. องค์การบริหารส่วนตำบลวังโมกข์ ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 9 บ้านโนนทอง	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา และฝัง
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นที่ดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป และค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง และราคาพืชผลทางการเกษตรตกต่ำ
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ยาเสพติด
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	มาจากการจราจร ได้รับผลกระทบน้อยในบางเวลา
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	มาจากฟาร์มเลี้ยงสัตว์ ได้รับผลกระทบมากในบางเวลา
- เขม่า/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง การประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่โครงการฯ และการสนับสนุน/เข้าร่วมกิจกรรมชุมชน
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	เชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	มีผลดีมากกว่าผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	คนในชุมชนมีงานทำ/มีอาชีพใกล้บ้าน และได้รับการสนับสนุนกิจกรรมด้านการศึกษา/ศาสนาเพิ่มมากขึ้น
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	มีการเข้าร่วมประชุมผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และลงพื้นที่สอบถามชุมชน
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

8. องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านนา ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 13 บ้านวังพยอม	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	หน่วยงานท้องถิ่นเข้ามาจัดเก็บ
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ปล่อยลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	โรคไข้เลือดออก
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	ไม่เพียงพอ เนื่องจากจำนวนบุคลากรมีน้อย
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	พนักงานเอกชน/พนักงานโรงงานอุตสาหกรรม
- อาชีพรอง/เสริม	เกษตรกรรม
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านสังคมในชุมชน
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เขม่า/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง และการประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่โครงการฯ
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	ไม่เชื่อมั่น
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	ได้รับผลดีทุกอย่างผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	คนในชุมชนมีงานทำ/มีอาชีพใกล้บ้าน และมีรายได้เพิ่มขึ้น
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	มีการเข้าร่วมประชุมผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการ โดยให้มีการสนับสนุนงบประมาณในด้านต่างๆ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ให้มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการรับสมัครงาน

9. องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพงดิน ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 1 บ้านกำแพงดิน	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขภาพ/อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	หน่วยงานท้องถิ่นเข้ามาจัดเก็บ
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	พนักงานเอกชน/พนักงานโรงงานอุตสาหกรรม
- อาชีพรอง/เสริม	เกษตรกรรม
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ว่างงาน/ไม่มีงานทำ และรายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ยาเสพติด
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เหม่า/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	เชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	ได้รับผลดีมากกว่าผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	คนในชุมชนมีงานทำ/มีอาชีพใกล้บ้าน
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	ไม่มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการให้ทางนิคมฯมีการจัดกิจกรรมร่วมกับชุมชนทุกรูปแบบ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

10. องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพงดิน ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 5 บ้านกำแพงดิน	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขภาพ/อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	หน่วยงานท้องถิ่นเข้ามาจัดเก็บ
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม
- อาชีพรอง/เสริม	พนักงานเอกชน/พนักงานโรงงานอุตสาหกรรม
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ว่างงาน/ไม่มีงานทำ และรายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ยาเสพติด
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เหม่า/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	เชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	ได้รับผลดีมากกว่าผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	คนในชุมชนมีงานทำ/มีอาชีพใกล้บ้าน
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	ไม่มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการ ให้ทางนิคมฯมีการจัดกิจกรรมร่วมกับชุมชนทุกรูปแบบ รวมถึงข่าวสารการรับสมัครงาน
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

11. องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพงดิน ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 6 บ้านคลองพันจอ	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขภาพจิต อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา ผึ่ง และหน่วยงานท้องถิ่นเข้ามาจัดเก็บ
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงท่อระบายน้ำสาธารณะ
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ว่างงาน/ไม่มีงานทำ, รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง และราคาพืชผลทางการเกษตรตกต่ำ
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ยาเสพติด
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เหม่า/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ	ไม่แสดงความคิดเห็น
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการ	ไม่ได้รับทั้งผลดีและผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ	ไม่มีเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	อยากให้มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์กับชุมชน

12. องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพงดิน ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 8 บ้านวังโป่ง	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขภาพจิต อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ว่างงาน/ไม่มีงานทำ
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านสังคมในชุมชน
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เหม่า/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง และการประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่โครงการ
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ	เชื่อมั่นการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการ	ได้รับผลดีมากกว่าผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	คนในชุมชนมีงานทำ/มีอาชีพใกล้บ้าน และได้รับการสนับสนุนกิจกรรมด้านการศึกษา/ศาสนาเพิ่มมากขึ้น
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ	เข้าร่วมประชุมผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ไม่ต้องการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

13. องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพงดิน ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 9 บ้านหนองบัว	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขภาพจิต อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงที่น้ดิน/ที่โล่ง และปล่อยลงแหล่งน้ำ/คลอง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง และราคาพืชผลทางการเกษตรตกต่ำ
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านสังคมในชุมชน
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เหม่า/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	มาจากผู้ขับขี่ประมาทไม่ระมัดระวัง ได้รับผลกระทบน้อยในบางเวลา
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง และจากการเข้าร่วมประชุม
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ	เชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการ	มีผลดีมากกว่าผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	คนในชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น และคนในชุมชนมีงานทำ/มีอาชีพใกล้บ้าน
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ	มีการเข้าร่วมประชุมผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการ โดยให้เจ้าหน้าที่ลงพื้นที่เชิญชุมชน (นอกเหนือจากผู้นำชุมชน) เข้าร่วมประชุม
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	อยากให้มีการจัดกิจกรรมต่างๆ ร่วมกับชุมชน พร้อมทั้งมีการสนับสนุนงบประมาณในการจัดกิจกรรมทางศาสนา

14. องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพงดิน ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 10 บ้านวังปลาทุ	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขภาพจิต อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงที่น้ดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ราคาพืชผลทางการเกษตรตกต่ำ
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านสังคมในชุมชน
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เหม่า/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	มาจากผู้ขับขี่ประมาทไม่ระมัดระวัง ได้รับผลกระทบน้อยในบางเวลา
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ	ไม่แสดงความคิดเห็น
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการ	ไม่ได้รับทั้งผลดีและผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ	ไม่มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการ โดยให้มีการแจ้งข่าวประชาสัมพันธ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของนิคมฯ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

15. องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพงดิน ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 11 บ้านวังปลาทุ	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขภาพจิต อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดกาามูลฝอย	เผา และฝัง
- การจัดกาาน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ว่างงาน/ไม่มีงานทำ, ราคาพืชผลทางการเกษตรตกต่ำ และรายได้ไม่เพียงพอ กับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ยาเสพติด
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เหม่ว/ควัน	มาจากการเผาถ่าน ได้รับผลกระทบปานกลางในบางเวลา
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	มาจากฝนตก ได้รับผลกระทบปานกลางในบางเวลา
- อุบัติเหตุจากการจราจร	มาจากผู้ใช้ขีปนาวุธไม่ระมัดระวัง ได้รับผลกระทบน้อยในบางเวลา
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย ของโครงการ	ไม่แสดงความคิดเห็น
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการ	ไม่ได้รับทั้งผลดีและผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ	มีการประกาศรับสมัครงานเข้าทำงานกับโรงงานภายในนิคมอุตสาหกรรม
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับ โครงการ	ไม่ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

16. องค์การบริหารส่วนตำบลกำแพงดิน ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 12 บ้านท่าทอง	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขภาพจิต อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดกาามูลฝอย	เผา
- การจัดกาาน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป และค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ราคาพืชผลทางการเกษตรตกต่ำ และรายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครอง ชีพสูง
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านสังคมในชุมชน
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	มาจากการจราจร ได้รับผลกระทบน้อยในบางเวลา
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เหม่ว/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย ของโครงการ	ไม่แสดงความคิดเห็น
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการ	ไม่ได้รับทั้งผลดีและผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ	ไม่มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับ โครงการ	ไม่ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

17. องค์การบริหารส่วนตำบลสามง่าม ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 1 บ้านหาดกรวด	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา และฝัง
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป และค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ว่างงาน/ไม่มีงานทำ, ราคาพืชผลทางการเกษตรตกต่ำ และรายได้ไม่เพียงพอ กับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ยาเสพติด
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เหม่า/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย ของโครงการฯ	ไม่แสดงความคิดเห็น
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	ไม่ได้รับทั้งผลดีและผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	ไม่มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับ โครงการ	ไม่ต้องการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

18. องค์การบริหารส่วนตำบลสามง่าม ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 2 บ้านวังแดง	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา และฝัง
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ว่างงาน/ไม่มีงานทำ, รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง และราคา พืชผลทางการเกษตรตกต่ำ
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ยาเสพติด
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	มาจากโรงงานอุตสาหกรรม (บดไม้) ได้รับผลกระทบมากในเวลากลางคืน
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เหม่า/ควัน	มาจากการเผาฟาง ได้รับผลกระทบมากในบางเวลา
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย ของโครงการฯ	ไม่แสดงความคิดเห็น
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	ไม่ได้รับทั้งผลดีและผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	ไม่มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับ โครงการ	ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	1. เข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ ร่วมกับชุมชนอย่างต่อเนื่อง 2. ประชาสัมพันธ์การดำเนินงานของโครงการฯ ให้ชุมชนรับทราบ

19. องค์การบริหารส่วนตำบลสามง่าม ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 4 บ้านสามง่าม	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขภาพกาย อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	หน่วยงานท้องถิ่นเข้ามาจัดเก็บ
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ปล่อยลงแหล่งน้ำ/คลอง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	โรคเบาหวาน และไขมัน
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ว่างงาน/ไม่มีงานทำ, รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง และราคาพืชผลทางการเกษตรตกต่ำ
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ยาเสพติด และประชากรแฝง
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	มาจากชุมชน ได้รับผลกระทบน้อยในบางเวลา
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เหม่า/ควั่น	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	มาจากฝนตก ได้รับผลกระทบมากในบางเวลา
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ไม่ทราบ
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	ไม่แสดงความคิดเห็น
- หักคัดต่อการดำเนินงานโครงการฯ	ไม่ได้รับทั้งผลดีและผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	ไม่มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ไม่ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

20. เทศบาลตำบลบางระกำเมืองใหม่ ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 2 บ้านวังเจ็ด	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขภาพกาย อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	หน่วยงานท้องถิ่นเข้ามาจัดเก็บ
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงที่นดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ยาเสพติด
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	มาจากการขุดดิน โดยได้รับผลกระทบน้อยในบางเวลา
- เสียงดังรบกวน	มาจากการจราจร โดยได้รับผลกระทบน้อยในบางเวลา
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เหม่า/ควั่น	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง และการประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่โครงการฯ
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	เชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ
- หักคัดต่อการดำเนินงานโครงการฯ	ได้รับผลดีมากกว่าผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	คนในชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น, มีงานทำ/มีอาชีพใกล้บ้าน และได้รับการสนับสนุนกิจกรรมด้านการศึกษา/ศาสนาเพิ่มมากขึ้น
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	ไม่มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ไม่ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

21. องค์การบริหารส่วนตำบลปอทอง ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 1 บ้านหนองบัว	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป และค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ราคาพืชผลทางการเกษตรตกต่ำ และรายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านสังคมในชุมชน
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เหม่/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ	ไม่แสดงความคิดเห็น
- ทศนคติดต่อการดำเนินงานโครงการ	ไม่ได้รับทั้งผลดีและผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ	ไม่มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ไม่ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

22. องค์การบริหารส่วนตำบลปอทอง ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 2 บ้านปอทอง	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ยาเสพติด
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เหม่/ควัน	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง และการประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่โครงการ
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ	ไม่เชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการ
- ทศนคติดต่อการดำเนินงานโครงการ	ได้รับผลดีมากกว่าผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	คนในชุมชนมีงานทำ/มีอาชีพกลับบ้าน
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการ	เข้าร่วมการประชุมผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับข่าวสารการดำเนินงานของนิคมฯ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

23. องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อทอง ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 5 บ้านกวางอัน	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขภาพ/อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านสังคมในชุมชน
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เหมือง/คว้น	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	เชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ
- หักคิดต่อการดำเนินงานโครงการฯ	ไม่ได้รับทั้งผลดีและผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	คนในชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น และมีงานทำมีอาชีพใกล้บ้าน
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	เข้าร่วมการประชุมผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับข่าวสารการดำเนินงานของนิคมฯ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	อยากให้มีการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ร่วมกับชุมชน

24. องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อทอง ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 6 บ้านหนองนา	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขภาพ/อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	โรคมือ เท้าเปื่อย
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ว่างงาน/ไม่มีงานทำ และรายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ยาเสพติด และการลักขโมย
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เหมือง/คว้น	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่โครงการฯ
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	เชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ
- หักคิดต่อการดำเนินงานโครงการฯ	ได้รับผลดีมากกว่าผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	คนในชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น และมีงานทำมีอาชีพใกล้บ้าน
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	เข้าร่วมการประชุมผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับข่าวสารการดำเนินงานของนิคมฯ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

25. องค์การบริหารส่วนตำบลวังอิทก ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 2 บ้านกระทุ่มน้อย	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขภาพ/อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงที่ดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ว่างงาน/ไม่มีงานทำ
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านสังคมในชุมชน
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	มาจากขยะในชุมชน โดยได้รับผลกระทบน้อยในบางเวลา
- เหมือง/คว้น	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง และการประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่โครงการฯ
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	เชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	ได้รับผลดีมากกว่าผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	คนในชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น และมีงานทำ/มีอาชีพใกล้บ้าน และได้รับการสนับสนุนกิจกรรมด้านการศึกษา/ศาสนาเพิ่มมากขึ้น
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	มีการเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการรับสมัครงาน
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ต้องการให้รับคนงานในท้องถิ่นเข้าทำงานในโรงงานภายในนิคมฯ

26. องค์การบริหารส่วนตำบลวังอิทก ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 5 บ้านวัดกลางสุริยวงค์	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขภาพ/อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา และฝัง
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงที่ดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ยาเสพติด
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เหมือง/คว้น	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	เชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	ได้รับผลดีมากกว่าผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	ไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ไม่ต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

27. องค์การบริหารส่วนตำบลวังอิทก ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 7 บ้านวังใหญ่	
ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์	
- การนับถือศาสนา	ศาสนาพุทธ
ข้อมูลด้านสุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน	
- การจัดการมูลฝอย	เผา
- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง	ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง
ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ	
- โรคติดต่อ/โรคระบาด ในชุมชน	ไม่มี
- โรคที่เกิดขึ้นบ่อยในชุมชน	ไม่มี
- ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม	
- อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
- อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
- ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง
- ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ไม่พบปัญหาด้านสังคมในชุมชน
ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- ฝุ่นละออง	ไม่มี
- เสียงดังรบกวน	ไม่มี
- น้ำเสีย	ไม่มี
- กลิ่นเหม็น	ไม่มี
- เหมือง/ครั้น	ไม่มี
- ขยะมูลฝอย	ไม่มี
- น้ำท่วมซ้ำ/การระบายน้ำ	ไม่มี
- อุบัติเหตุจากการจราจร	ไม่มี
ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ	
- รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบจากการพบเห็นด้วยตนเอง
- ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	เชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ
- ทัศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	ได้รับผลดีมากกว่าผลเสีย
- ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์จากโครงการฯ ต่อชุมชน	คนในชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น, มีงานทำ/มีอาชีพใกล้บ้าน และได้รับการสนับสนุนกิจกรรมด้านการศึกษา/ศาสนาเพิ่มมากขึ้น
- ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ
- การได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับโครงการฯ
- การเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ	ไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการฯ
- ความต้องการรับทราบข่าวสาร/การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการ	ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการรับสมัครงาน
- ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เติมเต็ม	ไม่มีข้อเสนอแนะ

6. ผลการสำรวจและรับฟังความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์ประชาชน (ระดับครัวเรือน)

การสำรวจและรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (ระดับครัวเรือน) ด้วยการสัมภาษณ์รายบุคคลโดยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวนรวม 374 ตัวอย่าง โดยการสำรวจครั้งนี้เป็นการสำรวจความคิดเห็นต่อสภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และสังคม-เศรษฐกิจในด้านต่างๆ ซึ่งแบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการสำรวจแบ่งออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
- ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม
- ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสาธารณสุข สาธารณูปโภคและสุขภาพสิ่งแวดล้อมในครัวเรือน
- ส่วนที่ 4 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน
- ส่วนที่ 5 การรับรู้ข่าวสาร ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

- เพศและอายุ

จากการสัมภาษณ์ผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ร้อยละ 57.8 เป็นเพศหญิง และร้อยละ 42.2 เป็นเพศชาย โดยมีอายุมากกว่า 60 ปี คิดเป็นร้อยละ 36.6, ช่วงอายุระหว่าง 51-60 ปี คิดเป็นร้อยละ 28.9, ช่วงอายุระหว่าง 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 19.0, ช่วงอายุระหว่าง 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 13.4 และช่วงอายุระหว่าง 20-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 2.1

- การศึกษา และภูมิสำเนา

จากการสัมภาษณ์ผู้ตอบแบบสอบถามเรื่องระดับการศึกษา พบว่า จบการศึกษาระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 65.5, จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น คิดเป็นร้อยละ 18.7, จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย คิดเป็นร้อยละ 6.7, จบการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 5.1 และจบการศึกษาระดับอาชีวศึกษา/ปวช./ปวส คิดเป็นร้อยละ 4.0 สำหรับภูมิสำเนาผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่ามีภูมิสำเนาเดิมอยู่ที่จังหวัดพิจิตร/พิษณุโลก คิดเป็นร้อยละ 99.2 และย้ายมาจากที่อื่นคิดเป็นร้อยละ 0.8 (ส่วนใหญ่ย้ายมาจากจังหวัดกาฬสินธุ์ และศรีสะเกษ) สาเหตุที่ย้ายมาจากที่อื่นเนื่องจากทั้งหมดแต่งงานกับคนที่นี้

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม

- อาชีพหลัก/อาชีพเสริมของครอบครัว

จากการสัมภาษณ์ผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า อาชีพหลักส่วนใหญ่ของครอบครัวคือ เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน ทำไร่ คิดเป็นร้อยละ 35.5 รองลงมาคือรับจ้างทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 22.5, ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว และไม่ได้ประกอบอาชีพ/สูงอายุ ในสัดส่วนที่เท่ากัน คือร้อยละ 21.1 สำหรับอาชีพเสริม พบว่าส่วนใหญ่ไม่มีอาชีพเสริม คิดเป็นร้อยละ 98.9 และมีอาชีพเสริม คิดเป็นร้อยละ 1.1 ได้แก่ รับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 50.0) รองลงมาค้าขาย (ร้อยละ 25.0) และทำเกษตรกรรม (ปลูกผักสลัด) (ร้อยละ 25.0)

- ภาวะการเงินของครอบครัว

จากการสัมภาษณ์ผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าภาวะการเงินของครอบครัวไม่เพียงพอ คิดเป็นร้อยละ 47.9 รองลงมาเพียงพอแต่ไม่มีเงินออม คิดเป็นร้อยละ 36.6 และเพียงพอและมีเงินออม คิดเป็นร้อยละ 15.5

- ปัญหาทางด้านสังคม

ปัญหาทางด้านสังคมที่ชุมชนได้รับในปัจจุบัน พบว่ามี 5 ประเด็น ได้แก่ ปัญหาการทะเลาะวิวาท, ปัญหา ยาเสพติด, ปัญหาชุมชนแออัด, ปัญหาการลักขโมย และปัญหาแรงงานต่างถิ่น/ต่างด้าวเพิ่มขึ้น สามารถสรุปได้ ดังนี้

ปัญหาทางด้านสังคม	ผู้ได้รับผลกระทบ (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ
1. ปัญหาการทะเลาะวิวาท	0.0	-
2. ปัญหา ยาเสพติด	0.0	-
3. ปัญหาชุมชนแออัด	0.0	-
4. ปัญหาการลักขโมย	0.0	-
5. ปัญหาแรงงานต่างถิ่น/ต่างด้าวเพิ่มขึ้น	0.0	-

- ปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ

ปัญหาทางด้านเศรษฐกิจที่ชุมชนได้รับในปัจจุบัน พบว่ามี 4 ประเด็น ได้แก่ ปัญหาการว่างงาน, ปัญหา ค่าครองชีพสูง, ปัญหารายได้ต่ำ และปัญหาไม่มีที่ดินทำกิน สามารถสรุปได้ดังนี้

ปัญหาทางด้านสังคม	ผู้ได้รับผลกระทบ (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ
1. ปัญหาการว่างงาน	0.5	น้อย และมาก
2. ปัญหาค่าครองชีพสูง	25.4	น้อย
3. ปัญหารายได้ต่ำ	23.0	น้อย
4. ปัญหาไม่มีที่ดินทำกิน	1.1	น้อย

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสาธารณสุข สาธารณูปโภคและสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมในครัวเรือน

- การรักษาพยาบาลเมื่อมีการเจ็บป่วย

จากการสัมภาษณ์ผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ในรอบปีที่ผ่านมา/ปัจจุบัน มีสมาชิกในครอบครัวเกิดการเจ็บป่วย ร้อยละ 16.6 โดยส่วนใหญ่ป่วยเป็นโรคระบบไหลเวียนเลือด เช่น ความดันโลหิต หัวใจ และหลอดเลือด คิดเป็นร้อยละ 62.0 รองลงมาป่วยเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ เช่น ไข้หวัด และภูมิแพ้ คิดเป็นร้อยละ 21.1 และโรคต่อมไทรอยด์ เช่น เบาหวาน ไทรอยด์ คอพอก คิดเป็นร้อยละ 9.9 โดยวิธีการรักษาเมื่อมีอาการเจ็บป่วยระบุว่า รักษาที่โรงพยาบาลของรัฐ ได้แก่ รพ. วชิรบำรุงมี, รพ. พิจิตร, รพ. สามง่าม, รพ. บางระกำ, รพ. มหาวิทยาลัยนเรศวร คิดเป็นร้อยละ 75.2, รักษาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ได้แก่ รพ.สต. บัวยาง, รพ.สต. กำแพงดิน, รพ.สต. วังอิทธกคิดเป็นร้อยละ 19.7, รักษาที่คลินิก คิดเป็นร้อยละ 3.6, รักษาที่โรงพยาบาลเอกชน ได้แก่ รพ. สหเวช, รพ. พิชญเวช และรักษาโดยแพทย์ทางเลือก ในสัดส่วนที่เท่ากันร้อยละ 0.8 สำหรับปัญหาด้านการบริการของสถานพยาบาลผู้ตอบแบบสอบถาม ร้อยละ 5.1 พบปัญหาดังกล่าว ได้แก่ บุคลากรไม่เพียงพอ (ร้อยละ 45.0), ขาดแพทย์เฉพาะทาง (ร้อยละ 30.0), บริการช้า (ร้อยละ 15.0) และเครื่องมือทางการแพทย์ไม่เพียงพอ (ร้อยละ 10.0)

- แหล่งน้ำดื่มและน้ำใช้

จากการสัมภาษณ์ผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ดื่มน้ำจากน้ำถัง/ขวด คิดเป็นร้อยละ 89.8 และดื่มน้ำจากน้ำประปาผ่านเครื่องกรอง คิดเป็นร้อยละ 10.2 โดยแหล่งน้ำดื่มยังคงมีความเพียงพอและมีคุณภาพดีต่อความต้องการของสมาชิกในครัวเรือน สำหรับแหล่งน้ำใช้ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดใช้น้ำจากน้ำประปา โดยแหล่งน้ำใช้ยังคงมีความเพียงพอและส่วนใหญ่มีคุณภาพดีต่อความต้องการของสมาชิกในครัวเรือน ยกเว้น ร้อยละ 0.3 ที่พบว่าน้ำขุ่นมีตะกอน ซึ่งไม่ได้ทำการแก้ไข/ปรับปรุงแต่อย่างใด

- การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง และมูลฝอยจากกิจกรรมของครัวเรือน

จากการสัมภาษณ์ผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ส่วนใหญ่จัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง โดยการระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง คิดเป็นร้อยละ 76.5 รองลงมานำไปรดต้นไม้ คิดเป็นร้อยละ 10.3 และระบายลงท่อระบายน้ำสาธารณะ คิดเป็นร้อยละ 9.8 สำหรับการจัดการมูลฝอยในครัวเรือน พบว่า ส่วนใหญ่กองแล้วเผา คิดเป็นร้อยละ 58.5 รองลงมากำจัดโดยการทิ้งลงถังขยะของเทศบาล/อบต. คิดเป็นร้อยละ 32.9 และกำจัดโดยการฝังกลบ คิดเป็นร้อยละ 6.0

ส่วนที่ 4 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบันต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของครัวเรือน พบว่า มีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 8 ประเด็น ได้แก่ ด้านฝุ่นละออง, ด้านเสียงดังรบกวน, ด้านน้ำเสีย, ด้านกลิ่นรบกวน, ด้านเขม่า/ควัน, ด้านขยะมูลฝอย, ด้านน้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ และด้านอุบัติเหตุจากการจราจร สามารถสรุปได้ดังนี้

ปัญหาสิ่งแวดล้อม	ผู้ได้รับผลกระทบ (ร้อยละ)	แหล่งที่มา	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)		
			น้อย	ปานกลาง	มาก
1. ด้านฝุ่นละออง	12.6	- การจราจร (ร้อยละ 100.0)	85.1	12.8	2.1
2. ด้านเสียงดังรบกวน	6.1	- การจราจร (ร้อยละ 91.3)	78.3	21.7	0.0
		- การก่อสร้าง (ร้อยละ 8.7)			
3. ด้านน้ำเสีย	1.1	- ชุมชน (ร้อยละ 60.0)	75.0	25.0	0.0
		- ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ (ร้อยละ 20.0)			
		- โรงงานอุตสาหกรรม (ร้อยละ 20.0)			
4. ด้านกลิ่นรบกวน	1.9	- ขยะมูลฝอย (ร้อยละ 54.5)	85.7	14.3	0.0
		- ลำคลอง (ร้อยละ 27.3)			
		- การจราจร (ร้อยละ 9.1)			
		- โรงงานอุตสาหกรรม (ร้อยละ 9.1)			
5. ด้านเขม่า/ควัน	18.4	- โรงงานอุตสาหกรรม (ร้อยละ 38.1)	89.9	8.7	1.4
		- การเผาขยะ (ร้อยละ 29.8)			
		- การจราจร (ร้อยละ 26.2)			
		- การเผาพื้นที่การเกษตร (ร้อยละ 6.0)			
6. ด้านขยะมูลฝอย	0.3	- ที่พักอาศัย (ร้อยละ 100.0)	100.0	0.0	0.0
7. ด้านน้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	2.7	- ฝนตก (ร้อยละ 69.2)	100.0	0.0	0.0
		- ท่อระบายน้ำอุดตัน (ร้อยละ 30.8)			
8. ด้านอุบัติเหตุจากการจราจร	0.5	- ผู้ขับขี่ประมาทไม่ระมัดระวัง (ร้อยละ 66.7)	100.0	0.0	0.0
		- สภาพผิวถนนแคบ/ชำรุด (ร้อยละ 33.3)			

ส่วนที่ 5 การรับรู้ข่าวสาร ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ

การสำรวจความคิดเห็นของชุมชนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากโครงการฯ โดยการสัมภาษณ์ประชากรกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งสามารถระบุประเด็นเพื่อใช้เป็นดัชนีบ่งชี้ได้ 5 ประเด็น คือ

- การรับทราบ/รู้จักโครงการ
- การดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ (ผลดี-ผลเสีย)
- ความคิดเห็นในภาพรวม และความเชื่อมั่นในการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมของการดำเนินงานโครงการ
- ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1) การรับทราบ/รู้จักโครงการ

จากการสัมภาษณ์ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 374 ราย พบว่าส่วนใหญ่ ร้อยละ 75.9 ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด รู้จักนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) โดยส่วนใหญ่ทราบจากเจ้าหน้าที่ของโครงการ คิดเป็นร้อยละ 43.3 รองลงมาทราบจากการพบเห็นด้วยตัวเอง คิดเป็นร้อยละ 40.1 และทราบจากญาติพี่น้อง/เพื่อนบ้าน คิดเป็นร้อยละ 16.2

2) การดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ (ผลดี-ผลเสีย)

จากการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ สามารถสรุปผลดี และผลเสียต่างๆ ที่ชุมชนได้รับรายละเอียดดังนี้

ลักษณะผลดี	ผู้ได้รับผลดี (ร้อยละ)		ระดับผลดี
	ไม่มี	มี	
1. มีการจ้างแรงงาน-มีงานทำเพิ่มขึ้น คนในพื้นที่มีอาชีพ/มีงานทำ	70.9	29.1	มาก
2. สภาพเศรษฐกิจในท้องถิ่น ทำให้ชุมชนเจริญมากขึ้น	70.9	29.1	ปานกลาง
3. มีการพัฒนาด้านสาธารณูปโภค ด้านการศึกษา ศาสนา วัฒนธรรม ประเพณี	70.9	29.1	มาก
4. มีการส่งเสริมสนับสนุนกิจกรรมของชุมชน	70.9	29.1	มาก
5. มีรายได้จากภาษีให้กับหมู่บ้าน/ชุมชน	70.9	29.1	มาก
6. ทำให้เกิดการอนุรักษ์และฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น	70.9	29.1	ปานกลาง

ลักษณะผลเสีย	ผู้ได้รับผลดี (ร้อยละ)		ระดับผลเสีย
	ไม่มี	มี	
1. ฝุ่นละออง	99.5	0.5	น้อย
2. เสียงดังรบกวน	99.7	0.3	น้อย
3. น้ำเสีย	99.7	0.3	น้อย
4. กลิ่นเหม็น	99.7	0.3	น้อย
5. เหม่า/ควั่น	92.5	7.5	น้อย
6. การแย่งใช้สาธารณูปโภคและบริการชุมชน	100.0	0.0	-
7. ปัญหาสุขภาพอนามัย	100.0	0.0	-

3) ความคิดเห็นในภาพรวม และความเชื่อมั่นในการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมของการดำเนินงานโครงการ

จากการสัมภาษณ์ผู้ตอบแบบสอบถามถึงความคิดเห็นในภาพรวมของการดำเนินงานโครงการส่วนใหญ่ระบุว่า มีผลดีมากกว่าผลเสีย และไม่แสดงความคิดเห็น ในสัดส่วนที่เท่ากัน คือร้อยละ 49.7 และมีผลเสียมากกว่าผลดี คิดเป็นร้อยละ 0.5 สำหรับความเชื่อมั่นในการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมของการดำเนินงานโครงการ พบว่าส่วนใหญ่มีความเชื่อมั่น และไม่แสดงความคิดเห็น ในสัดส่วนที่เท่ากัน คือร้อยละ 50.0

4) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ไม่มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากชุมชน

[illegible]

[illegible]

Table with 10 columns and 10 rows of numerical data.

Kategorie	ID	Bereich A										Bereich B										Bereich C										Gesamt
		Untergruppe 1					Untergruppe 2					Untergruppe 3					Untergruppe 4					Untergruppe 5										
		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	
Gruppe 1	1	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 2	2	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 3	3	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 4	4	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 5	5	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 6	6	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 7	7	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 8	8	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 9	9	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 10	10	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 11	11	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 12	12	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 13	13	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 14	14	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 15	15	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 16	16	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 17	17	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 18	18	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 19	19	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 20	20	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 21	21	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 22	22	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 23	23	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 24	24	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 25	25	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 26	26	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 27	27	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 28	28	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 29	29	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 30	30	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 31	31	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 32	32	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 33	33	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 34	34	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 35	35	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 36	36	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 37	37	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 38	38	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 39	39	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 40	40	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 41	41	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
Gruppe 42	42	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	24							

Table with 10 columns and 10 rows of numerical data.

Kategorie	Subkategorie	Bereich A																				Bereich B																				Bereich C																				Bereich D																				Bereich E																				Bereich F																				Bereich G																				Bereich H																				Bereich I																				Bereich J																				Bereich K																				Bereich L																				Bereich M																				Bereich N																				Bereich O																				Bereich P																				Bereich Q																				Bereich R																				Bereich S																				Bereich T																				Bereich U																				Bereich V																				Bereich W																				Bereich X																				Bereich Y																				Bereich Z																				Bereich AA																				Bereich AB																				Bereich AC																				Bereich AD																				Bereich AE																				Bereich AF																				Bereich AG																				Bereich AH																				Bereich AI																				Bereich AJ																				Bereich AK																				Bereich AL																				Bereich AM																				Bereich AN																				Bereich AO																				Bereich AP																				Bereich AQ																				Bereich AR																				Bereich AS																				Bereich AT																				Bereich AU																				Bereich AV																				Bereich AW																				Bereich AX																				Bereich AY																				Bereich AZ																				Bereich BA																				Bereich BB																				Bereich BC																				Bereich BD																				Bereich BE																				Bereich BF																				Bereich BG																				Bereich BH																				Bereich BI																				Bereich BJ																				Bereich BK																				Bereich BL																				Bereich BM																				Bereich BN																				Bereich BO																				Bereich BP																				Bereich BQ																				Bereich BR																				Bereich BS																				Bereich BT																				Bereich BU																				Bereich BV																				Bereich BW																				Bereich BX																				Bereich BY																				Bereich BZ																				Bereich CA																				Bereich CB																				Bereich CC																				Bereich CD																				Bereich CE																				Bereich CF																				Bereich CG																				Bereich CH																				Bereich CI																				Bereich CJ																				Bereich CK																				Bereich CL																				Bereich CM																				Bereich CN																				Bereich CO																				Bereich CP																				Bereich CQ																				Bereich CR																				Bereich CS																				Bereich CT																				Bereich CU																				Bereich CV																				Bereich CW																				Bereich CX																				Bereich CY																				Bereich CZ																				Bereich DA																				Bereich DB																				Bereich DC																				Bereich DD																				Bereich DE																				Bereich DF																				Bereich DG																				Bereich DH																				Bereich DI																				Bereich DJ																				Bereich DK																				Bereich DL																				Bereich DM																				Bereich DN																				Bereich DO																				Bereich DP																				Bereich DQ																				Bereich DR																				Bereich DS																				Bereich DT																				Bereich DU																				Bereich DV																				Bereich DW																				Bereich DX																				Bereich DY																				Bereich DZ																				Bereich EA																				Bereich EB																				Bereich EC																				Bereich ED																				Bereich EE																				Bereich EF																				Bereich EG																				Bereich EH																				Bereich EI																				Bereich EJ																				Bereich EK																				Bereich EL																				Bereich EM														
			Bereich EN																				Bereich EO																				Bereich EP																				Bereich EQ																				Bereich ER																				Bereich ES																				Bereich ET																				Bereich EU																				Bereich EV																				Bereich EW																				Bereich EX																				Bereich EY																				Bereich EZ																				Bereich FA																				Bereich FB																				Bereich FC																				Bereich FD																				Bereich FE																				Bereich FF																				Bereich FG																				Bereich FH																				Bereich FI																				Bereich FJ																				Bereich FK																				Bereich FL																				Bereich FM																				Bereich FN																				Bereich FO																				Bereich FP																				Bereich FQ																				Bereich FR																				Bereich FS																				Bereich FT																				Bereich FU																				Bereich FV																				Bereich FW																				Bereich FX																				Bereich FY																				Bereich FZ																				Bereich GA																				Bereich GB																				Bereich GC																				Bereich GD																				Bereich GE																				Bereich GF																				Bereich GG																				Bereich GH																				Bereich GI																				Bereich GJ																				Bereich GK																				Bereich GL																				Bereich GM																				Bereich GN																				Bereich GO																				Bereich GP																				Bereich GQ																				Bereich GR																				Bereich GS																				Bereich GT																				Bereich GU																				Bereich GV																				Bereich GW																				Bereich GX																				Bereich GY																				Bereich GZ																				Bereich HA																				Bereich HB																				Bereich HC																				Bereich HD																				Bereich HE																				Bereich HF																				Bereich HG																				Bereich HH																				Bereich HI																				Bereich HJ																				Bereich HK																				Bereich HL																				Bereich HM																				Bereich HN																				Bereich HO																				Bereich HP																				Bereich HQ																				Bereich HR																				Bereich HS																				Bereich HT																				Bereich HU																				Bereich HV																				Bereich HW																				Bereich HX																				Bereich HY																				Bereich HZ																				Bereich IA																				Bereich IB																				Bereich IC																				Bereich ID																				Bereich IE																				Bereich IF																				Bereich IG																				Bereich IH																				Bereich II																				Bereich IJ																				Bereich IK																				Bereich IL																				Bereich IM																				Bereich IN																				Bereich IO																				Bereich IP																				Bereich IQ																				Bereich IR																				Bereich IS																				Bereich IT																				Bereich IU																				Bereich IV																				Bereich IW																				Bereich IX																				Bereich IY																				Bereich IZ																				Bereich JA																				Bereich JB																				Bereich JC																				Bereich JD																				Bereich JE																				Bereich JF																				Bereich JG																				Bereich JH																				Bereich JI																				Bereich JJ																				Bereich JK																				Bereich JL																				Bereich JM																				Bereich JN																				Bereich JO																				Bereich JP																				Bereich JQ																				Bereich JR																				Bereich JS																				Bereich JT																				Bereich JU																				Bereich JV																				Bereich JW																				Bereich JX																				Bereich JY																				Bereich JZ													
							Bereich KA																				Bereich KB																				Bereich KC																				Bereich KD																				Bereich KE																				Bereich KF																				Bereich KG																				Bereich KH																				Bereich KI																				Bereich KJ																				Bereich KK																				Bereich KL																				Bereich KM																				Bereich KN																				Bereich KO																				Bereich KP																				Bereich KQ																				Bereich KR																				Bereich KS																				Bereich KT																				Bereich KU																				Bereich KV																				Bereich KW																				Bereich KX																				Bereich KY																				Bereich KZ																				Bereich LA																				Bereich LB																				Bereich LC																				Bereich LD																				Bereich LE																				Bereich LF																				Bereich LG																				Bereich LH																				Bereich LI																				Bereich LJ																				Bereich LK																				Bereich LL																				Bereich LM																				Bereich LN																				Bereich LO																				Bereich LP																				Bereich LQ																				Bereich LR																				Bereich LS																				Bereich LT																				Bereich LU																				Bereich LV																				Bereich LW																				Bereich LX																				Bereich LY																				Bereich LZ																				Bereich MA																				Bereich MB																				Bereich MC																				Bereich MD																				Bereich ME																				Bereich MF																				Bereich MG																				Bereich MH																				Bereich MI																				Bereich MJ																				Bereich MK																				Bereich ML																				Bereich MM																				Bereich MN																				Bereich MO																				Bereich MP																				Bereich MQ																				Bereich MR																				Bereich MS																				Bereich MT																				Bereich MU																				Bereich MV																				Bereich MW																				Bereich MX																				Bereich MY																				Bereich MZ																				Bereich NA																				Bereich NB																				Bereich NC																				Bereich ND																				Bereich NE																				Bereich NF																				Bereich NG																				Bereich NH																				Bereich NI																				Bereich NJ																				Bereich NK																				Bereich NL																				Bereich NM																				Bereich NN																				Bereich NO																				Bereich NP																				Bereich NQ																				Bereich NR																				Bereich NS																				Bereich NT																				Bereich NU																				Bereich NV																				Bereich NW																				Bereich NX																				Bereich NY																				Bereich NZ																				Bereich OA																				Bereich OB																				Bereich OC																				Bereich OD																				Bereich OE																				Bereich OF																				Bereich OG																				Bereich OH																				Bereich OI																				Bereich OJ																				Bereich OK																				Bereich OL																				Bereich OM																				Bereich ON																				Bereich OO																				Bereich OP																				Bereich OQ																				Bereich OR																				Bereich OS																				Bereich OT																				Bereich OU																				Bereich OV																				Bereich OW																				Bereich OX																				Bereich OY																				Bereich OZ																				Bereich PA																				Bereich PB																				Bereich PC																				Bereich PD																				Bereich PE																				Bereich PF																				Bereich PG																				Bereich PH																				Bereich PI																				Bereich PJ																				Bereich PK																				Bereich PL																				Bereich PM									
										Bereich PN																				Bereich PO																				Bereich PP																				Bereich PQ																				Bereich PR																				Bereich PS																				Bereich PT																				Bereich PU																				Bereich PV																				Bereich PW																				Bereich PX																				Bereich PY																				Bereich PZ																				Bereich QA																				Bereich QB																				Bereich QC																				Bereich QD																				Bereich QE																				Bereich QF																				Bereich QG																				Bereich QH																				Bereich QI																				Bereich QJ																				Bereich QK																				Bereich QL																				Bereich QM																				Bereich QN																				Bereich QO																				Bereich QP																				Bereich QQ																				Bereich QR																				Bereich QS																				Bereich QT																				Bereich QU																				Bereich QV																				Bereich QW																				Bereich QX																				Bereich QY																				Bereich QZ																				Bereich RA																				Bereich RB																				Bereich RC																				Bereich RD																				Bereich RE																				Bereich RF																				Bereich RG																				Bereich RH																				Bereich RI																				Bereich RJ																				Bereich RK																				Bereich RL																				Bereich RM																				Bereich RN																				Bereich RO																				Bereich RP																				Bereich RQ																				Bereich RR																				Bereich RS																				Bereich RT																				Bereich RU																				Bereich RV																				Bereich RW																				Bereich RX																				Bereich RY																				Bereich RZ																				Bereich SA																				Bereich SB																				Bereich SC																				Bereich SD																				Bereich SE																				Bereich SF																				Bereich SG																				Bereich SH																				Bereich SI																				Bereich SJ																				Bereich SK																				Bereich SL																				Bereich SM																				Bereich SN																				Bereich SO																				Bereich SP																				Bereich SQ																				Bereich SR																				Bereich SS																				Bereich ST																				Bereich SU																				Bereich SV																				Bereich SW																				Bereich SX																				Bereich SY																				Bereich SZ																				Bereich TA																				Bereich TB																				Bereich TC																				Bereich TD																				Bereich TE																				Bereich TF																				Bereich TG																				Bereich TH																				Bereich TI																				Bereich TJ																				Bereich TK																				Bereich TL																				Bereich TM																				Bereich TN																				Bereich TO																				Bereich TP																				Bereich TQ																				Bereich TR																				Bereich TS																				Bereich TT																				Bereich TU																				Bereich TV																				Bereich TW																				Bereich TX																				Bereich TY																				Bereich TZ																				Bereich UA																				Bereich UB																				Bereich UC																				Bereich UD																				Bereich UE																				Bereich UF																				Bereich UG																				Bereich UH																				Bereich UI																				Bereich UJ																				Bereich UK																				Bereich UL																				Bereich UM																				Bereich UN																				Bereich UO																				Bereich UP																				Bereich UQ																				Bereich UR																				Bereich US																				Bereich UT																				Bereich UY																				Bereich UZ																				Bereich VA																				Bereich VB																				Bereich VC																				Bereich VD						
													Bereich VE																				Bereich VF																				Bereich VG																				Bereich VH																				Bereich VI																				Bereich VJ																				Bereich VK																				Bereich VL																				Bereich VM																				Bereich VN																				Bereich VO																				Bereich VP																				Bereich VQ																				Bereich VR																				Bereich VS																				Bereich VT																				Bereich VU																				Bereich VV																				Bereich VW																				Bereich VX																				Bereich VY																				Bereich VZ																				Bereich WA																				Bereich WB																				Bereich WC																				Bereich WD																				Bereich WE																				Bereich WF																				Bereich WG																				Bereich WH																				Bereich WI																				Bereich WJ																				Bereich WK																				Bereich WL																				Bereich WM																				Bereich WN																				Bereich WO																				Bereich WP																				Bereich WQ																				Bereich WR																				Bereich WS																				Bereich WT																				Bereich WU																				Bereich WV																				Bereich WW																				Bereich WX																				Bereich WY																				Bereich WZ																				Bereich XA																				Bereich XB																				Bereich XC																				Bereich XD																				Bereich XE																				Bereich XF																				Bereich XG																				Bereich XH																				Bereich XI																				Bereich XJ																				Bereich XK																				Bereich XL																				Bereich XM																				Bereich XN																				Bereich XO																				Bereich XP																				Bereich XQ																				Bereich XR																				Bereich XS																				Bereich XT																				Bereich XU																				Bereich XV																				Bereich XW																				Bereich XX																				Bereich XY																				Bereich XZ																				Bereich YA																				Bereich YB																				Bereich YC																				Bereich YD																				Bereich YE																				Bereich YF																				Bereich YG																				Bereich YH																				Bereich YI																				Bereich YJ																				Bereich YK																				Bereich YL																				Bereich YM																				Bereich YN																				Bereich YO																				Bereich YP																				Bereich YQ																				Bereich YR																				Bereich YS																				Bereich YT																				Bereich YU																				Bereich YV																				Bereich YW																				Bereich YX																				Bereich YY																				Bereich YZ																				Bereich ZA																				Bereich ZB																				Bereich ZC																				Bereich ZD																				Bereich ZE																				Bereich ZF																				Bereich ZG																				Bereich ZH																				Bereich ZI																				Bereich ZJ																				Bereich ZK																				Bereich ZL																				Bereich ZM																				Bereich ZN																				Bereich ZO																				Bereich ZP																				Bereich ZQ																				Bereich ZR																				Bereich ZS																				Bereich ZT																				Bereich ZU																				Bereich ZV																				Bereich ZW																				Bereich ZX																				Bereich ZY																				Bereich ZZ																				Bereich AA																				Bereich AB																				Bereich AC																				Bereich AD																				Bereich AE																				Bereich AF																				Bereich AG																				Bereich AH																				Bereich AI																				Bereich AJ																				Bereich AK																				Bereich AL																				Bereich AM																				Bereich AN																				Bereich AO																				Bereich AP																				Bereich AQ			
																	Bereich AR																				Bereich AS																				Bereich AT																				Bereich AU																				Bereich AV																				Bereich AW																				Bereich AX																				Bereich AY																				Bereich AZ																				Bereich BA																				Bereich BB																				Bereich BC																				Bereich BD																				Bereich BE																				Bereich BF																				Bereich BG																				Bereich BH																				Bereich BI																				Bereich BJ																				Bereich BK																				Bereich BL																				Bereich BM																				Bereich BN																				Bereich BO																				Bereich BP																				Bereich BQ																				Bereich BR																				Bereich BS																				Bereich BT																				Bereich BU																				Bereich BV																				Bereich BW																				Bereich BX																				Bereich BY																				Bereich BZ																				Bereich CA																				Bereich CB																				Bereich CC																				Bereich CD																				Bereich CE																				Bereich CF																				Bereich CG																				Bereich CH																				Bereich CI																				Bereich CJ																				Bereich CK																				Bereich CL																				Bereich CM																				Bereich CN																				Bereich CO																				Bereich CP																				Bereich CQ																				Bereich CR																				Bereich CS																				Bereich CT																				Bereich CU																				Bereich CV																				Bereich CW																				Bereich CX																				Bereich CY																				Bereich CZ																				Bereich DA																				Bereich DB																				Bereich DC																				Bereich DD																				Bereich DE																				Bereich DF																				Bereich DG																				Bereich DH																				Bereich DI																				Bereich DJ																				Bereich DK																				Bereich DL																				Bereich DM																				Bereich DN																				Bereich DO																				Bereich DP																				Bereich DQ																				Bereich DR																				Bereich DS																				Bereich DT																				Bereich DU																				Bereich DV																				Bereich DW																				Bereich DX																				Bereich DY																				Bereich DZ																				Bereich EA																				Bereich EB																				Bereich EC																				Bereich ED																				Bereich EE																				Bereich EF																				Bereich EG																				Bereich EH																				Bereich EI																				Bereich EJ																				Bereich EK																				Bereich EL																				Bereich EM																				Bereich EN																				Bereich EO																				Bereich EP																				Bereich EQ																				Bereich ER																				Bereich ES																				Bereich ET																				Bereich EU																				Bereich EV																				Bereich EW																				Bereich EX																				Bereich EY																				Bereich EZ																				Bereich FA																				Bereich FB																				Bereich FC																				Bereich FD																				Bereich FE																				Bereich FF																				Bereich FG																				Bereich FH																				Bereich FI																				Bereich FJ																				Bereich FK																				Bereich FL																				Bereich FM																				Bereich FN																				Bereich FO																				Bereich FP																				Bereich FQ																				Bereich FR																				Bereich FS																				Bereich FT																				Bereich FU																				Bereich FV																				Bereich FW																				Bereich FX																				Bereich FY																				Bereich FZ																				Bereich GA																				Bereich GB																				Bereich GC																			
Bereich GD																				Bereich GE																				Bereich GF																				Bereich GG																				Bereich GH																				Bereich GI																				Bereich GJ																				Bereich GK																				Bereich GL																				Bereich GM																				Bereich GN																				Bereich GO																				Bereich GP																				Bereich GQ																				Bereich GR																				Bereich GS																				Bereich GT																				Bereich GU																				Bereich GV																				Bereich GW																				Bereich GX																				Bereich GY																				Bereich GZ																				Bereich HA																				Bereich HB																				Bereich HC																				Bereich HD																				Bereich HE																				Bereich HF																				Bereich HG																				Bereich HH																				Bereich HI																				Bereich HJ																				Bereich HK																				Bereich HL																				Bereich HM																				Bereich HN																				Bereich HO																				Bereich HP																				Bereich HQ																				Bereich HR																				Bereich HS																				Bereich HT																				Bereich HU																				Bereich HV																				Bereich HW																				Bereich HX																				Bereich HY																				Bereich HZ																				Bereich IA																				Bereich IB																				Bereich IC																				Bereich ID																				Bereich IE																				Bereich IF																				Bereich IG																				Bereich IH																				Bereich II																				Bereich IJ																				Bereich IK																				Bereich IL																				Bereich IM																				Bereich IN																				Bereich IO																				Bereich IP																				Bereich IQ																				Bereich IR																				Bereich IS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
-----------	--------------	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
-----------	--------------	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--
--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--
--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--
--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--
------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--
--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|



นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Phichit Industrial Estate

ภาคผนวก 21ข

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินตอนเริ่มดำเนินโครงการ

ตารางที่ 3-12
คุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมจังหวัดพิจิตร

Parameters	บ่อที่ 1 บ้านต้นประดู่	บ่อที่ 2 บ้านป่าสัก	บ่อที่ 3 บ้านห้วยห้าง	ค่ามาตรฐาน *	
				ค่ากำหนด ที่เหมาะสม	ค่าอนุโลมสูงสุด
Colour (Platinum – Cobalt)	1	1.1	1.2	50	50
pH	6.7	6.0	6.3	7.0 – 8.5	6.5 – 9.2
Conductivity (umhos/cm)	100	82	280	–	–
Turbidity (NTU)	8.9	10	20	5	20
Dissolved Solid (mg/l)	420	350	288		
Suspended Solids (mg/l)	1.0	1.0	12.0		
Alkalinity as Ca Co ₃ (mg/l)	130	128	142		
Hardness as Ca Co ₃ (mg/l)	93	85	116	300	500
Ca (mg/l)	30	28	40		
Mg (mg/l)	22	20	24		
Cl (mg/l)	150	171	161	200	600
SO ₄ (mg/l)	0.3	0.2	0.6	200	250
NO ₃ –N (mg/l)	0.08	0.05	0.02		
Pb	–	–	0.001	ต้องไม่มี	0.05
Cd	–	–	0.001	ต้องไม่มี	0.01
Hg	–	–	ND	ต้องไม่มี	0.001
Fe	1.40	ND	2.76	0.5	1.0
Mn	–	–	0.460	0.3	0.5
Cu	–	–	0.007	1.0	1.5
Zn	–	–	3.500	5.0	15.0

หมายเหตุ : ND = Not Detectable (Less than 0.001 ppm)

- * ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 4 (พ.ศ.2521) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ.2520
- เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 18 พฤษภาคม 2537
- วิเคราะห์โดยบริษัท เข้าที่อีสท์เอเซียเทคโนโลยี จำกัด
- โลหะหนัก วิเคราะห์โดยสำนักงานบริการเทคโนโลยีสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล



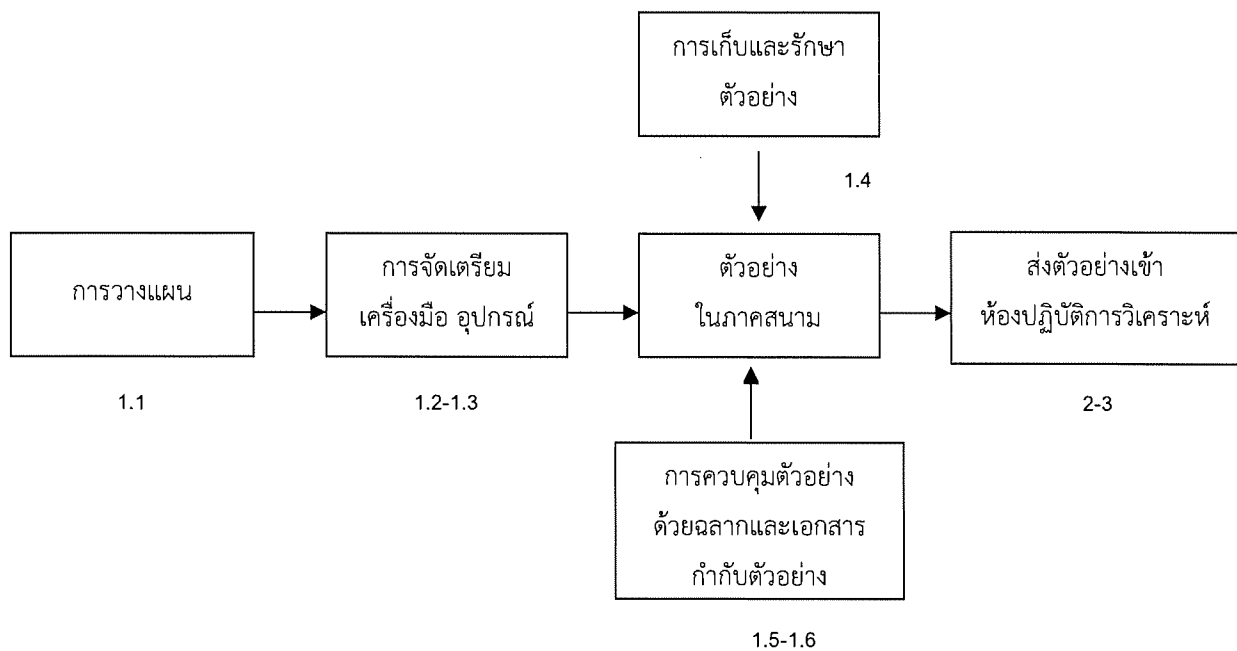
นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Phichit Industrial Estate

ภาคผนวก ค

การประกันคุณภาพและควบคุมคุณภาพ

การประกันคุณภาพและควบคุมคุณภาพ (Quality Assurance and Quality Control)

การประกันและควบคุมคุณภาพ (Quality Assurance and Quality Control) สำหรับโครงการติดตามตรวจสอบและประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมของนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร) เป็นระบบการควบคุมคุณภาพที่สามารถใช้ในการยืนยันความน่าเชื่อถือของการประกันความถูกต้องและแม่นยำในการเก็บวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ ระบบการประกันคุณภาพ (Quality Assurance Programs) ประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินการที่สำคัญ คือ การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) และการประเมินคุณภาพ (Quality Assessment) โดยขั้นตอนของระบบการประกันและควบคุมคุณภาพระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์นั้น บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ดำเนินการตามข้อกำหนดในเอกสารมาตรฐานสากล มอก.17025:2017 (ISO/IEC17025) เลขที่ 0412 จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โดยการควบคุมคุณภาพการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ ได้ดำเนินการทั้งในขั้นตอนภาคสนาม (Field Quality Control) และในขั้นตอนภายในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (Laboratory Quality Control) โดยมีรายละเอียดดังนี้



1. การควบคุมคุณภาพภาคสนาม (Field Quality Control)

ขั้นตอนเริ่มตั้งแต่การจัดเตรียมกำลังคน อุปกรณ์ เครื่องมือ จนถึงการส่งตัวอย่าง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการประกันคุณภาพ โดยแผนการจัดการและการดำเนินงาน แสดงดังนี้

1.1 การวางแผน

1.1.1 เพื่อให้จุดประสงค์ของการควบคุมคุณภาพในการเก็บตัวอย่างให้มีประสิทธิภาพ ขั้นตอนการวางแผนจึงมีความสำคัญต่อผลวิเคราะห์เป็นอย่างยิ่ง โดยคำนึงถึงกำลังคน เวลา ค่าใช้จ่าย จำนวนตัวอย่างที่จะเก็บ สถานที่และจุดเก็บตัวอย่าง

1.1.2 อบรมเจ้าหน้าที่ภาคสนามถึงวิธีการเก็บตัวอย่างที่ถูกต้องตามวิธีมาตรฐานสากล

1.2 การตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือ อุปกรณ์ และภาชนะในการเก็บตัวอย่าง มีการปฏิบัติดังนี้

1.2.1 การตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ เครื่องมือ ให้มีความพร้อมในการเก็บตัวอย่างในภาคสนามและในห้องปฏิบัติการ

1.2.2 การปรับเทียบเครื่องมือสม่ำเสมอ และจัดเก็บเอกสารการปรับเทียบเครื่องมือทุกครั้ง

1.2.3 การทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์ และจัดเก็บเครื่องมือ

1.3 การเตรียมภาชนะ

การเตรียมภาชนะสำหรับการเก็บตัวอย่างและการบรรจุตัวอย่างหลังจากทำการเก็บโดยสามารถแบ่งภาชนะสำหรับการบรรจุตามประเภทของตัวอย่าง ดังนี้

1.3.1 อุปกรณ์สำหรับการเก็บตัวอย่างอากาศทั่วไป

อุปกรณ์เครื่องแก้วสำหรับเก็บตัวอย่างอากาศโดยใช้ Midget impinger มีการทำความสะอาดก่อนนำไปใช้งานดังนี้

- นำ Midget impinger แช่น้ำยาโครมิก
- ล้างอุปกรณ์ เครื่องมือและภาชนะบรรจุ ด้วยน้ำยาทำความสะอาด (Detergent)
- ล้างด้วยน้ำประปา 2-3 ครั้ง
- ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์

- คว่ำในพื้นที่สะอาดตากให้แห้ง
- เก็บอุปกรณ์ลงในกล่องที่สะอาด

1.3.2 อุปกรณ์สำหรับเก็บตัวอย่างสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ในบรรยากาศ

อุปกรณ์สำหรับเก็บตัวอย่างอากาศสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ในบรรยากาศโดยใช้
ถังแคนิสเตอร์ ดังนี้

- ดูดอากาศออกด้วย Rough pump จนเหลือความดัน < 2 psia
- ดูดอากาศออกด้วย HV pump จนเหลือความดัน 225 mtorr
- เติมนิโตรเจนที่สะอาดและชื้นประมาณ 20-30 psia
- จำนวนรอบของการล้างประมาณ 3- 10 รอบ
- สุ่มตรวจสอบถึงที่ล้างแล้วว่ามีอากาศเพียงพอหรือไม่ โดยการอัดก๊าซ
ไนโตรเจนบริสุทธิ์ 99.9999 % ลงในถังแคนิสเตอร์ แล้วนำไปทำการวิเคราะห์
ค่าเบสลงค์

1.3.3 อุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับเก็บตัวอย่างดิน

- ในกรณีที่ต้องการศึกษาเฉพาะผิวหน้าดินตะกอน ให้ใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่างดิน
ตะกอนชนิด grab sampling เช่น Ekman bottom grab, Peterson grab ฯลฯ
- ในกรณีที่ศึกษาการสะสมของสารดังกล่าว ในแต่ละชั้นของดินตะกอนให้ใช้
เครื่องมือเก็บตัวอย่างดินตะกอนตามระดับความลึก (core sampler)
- ภาชนะสำหรับบรรจุใช้ขวดพลาสติกสีขาว ซึ่งผ่านการล้างให้สะอาดด้วย
กรดไนตริก 50% ชนิดที่มีความบริสุทธิ์สูง (analytical reagent grade) แล้วล้าง
ด้วยน้ำกลั่น เก็บอุปกรณ์เครื่องมือใส่ในถุงพลาสติกที่สะอาดเครื่องมือเก็บตัวอย่าง
และภาชนะบรรจุ

1.3.4 อุปกรณ์และภาชนะสำหรับการเก็บตัวอย่างตัวอย่างน้ำรวมไปถึงวิธีการทำความสะอาด แสดงในตารางที่ 1-1

ตารางที่ 1-1 แสดงชนิดของภาชนะและวิธีการทำความสะอาดสำหรับเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์พารามิเตอร์แต่ละชนิด

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ	วิธีทำความสะอาด
อุปกรณ์เครื่องแก้วสำหรับเก็บตัวอย่างอากาศ	- Midget impinger	- นำ Midget impinger แช่น้ำยาโครมิก - ล้างอุปกรณ์ เครื่องมือและภาชนะบรรจุ ด้วยน้ำยาทำความสะอาด (Detergent) - ล้างด้วยน้ำประปา 2-3 ครั้ง - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - คว่ำในพื้นที่สะอาดตากให้แห้ง
เก็บตัวอย่างทั่วไป (ดินและน้ำ)	- ขวดแก้ว - ขวดพลาสติก	- ล้างอุปกรณ์ เครื่องมือและภาชนะบรรจุ ด้วยน้ำยาทำความสะอาด (Detergent) - ล้างด้วยน้ำประปา 2-3 ครั้ง - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - คว่ำในพื้นที่สะอาดตากให้แห้ง
ตัวอย่างดินตะกอน (Ekman Grab) และตัวอย่างชีวภาพ (Plankton Net)	- ขวดแก้ว	- ล้างอุปกรณ์ เครื่องมือและภาชนะบรรจุ ด้วยน้ำยาทำความสะอาดหรือผงซักฟอก - ล้างด้วยน้ำประปา 2-3 ครั้ง จนสะอาด - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - ผึ่งอุปกรณ์ เครื่องมือและภาชนะบรรจุให้แห้งในพื้นที่สะอาด - ปิดฝาภาชนะบรรจุให้สนิทเก็บไว้ในพื้นที่สะอาด - เก็บอุปกรณ์เครื่องมือใส่ในถุงพลาสติกที่สะอาด
จุลินทรีย์ (แบคทีเรีย)	- ขวดแก้วขนาด 100 มิลลิลิตร	- ล้างภาชนะบรรจุด้วยน้ำยาทำความสะอาด - ล้างด้วยน้ำประปา 2-3 ครั้ง จนสะอาด - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - ผึ่งภาชนะบรรจุให้แห้งในพื้นที่สะอาด - ปิดฝาให้สนิทนำกระดาษอลูมิเนียมหุ้มฝาขวดไว้เพื่อป้องกันการปนเปื้อนขณะเก็บตัวอย่าง - นำไปอบที่อุณหภูมิ 170 °C เป็นเวลา 2-3 ชั่วโมง - ทิ้งไว้ให้เย็นที่อุณหภูมิห้องใส่ภาชนะเก็บตัวอย่างในถุงพลาสติกที่สะอาด
น้ำมันและไขมัน	- ขวดแก้วขนาด 1,000 มิลลิลิตร	- ล้างภาชนะบรรจุ ด้วยน้ำยาทำความสะอาด - ล้างด้วยน้ำประปา 2-3 ครั้ง จนสะอาด - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - กวาดด้วยตัวทำละลาย Hexane - ผึ่งให้แห้งในพื้นที่สะอาด - ปิดฝาให้สนิทเก็บไว้ในพื้นที่สะอาด
โลหะหนัก ทั่วไป ยกเว้นปรอท	- ขวดพลาสติก	- ล้างด้วยน้ำยาทำความสะอาด Detergent - ล้างตามด้วยน้ำที่ปราศจากไอออน (deionized water) - บรรจุกรดเกลือชนิดอุตสาหกรรม 1 โมลาร์ ทิ้งไว้ 2-3 วัน - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ แล้วห่อถุงพลาสติก

ตารางที่ 1-1 (ต่อ) แสดงชนิดของภาชนะและวิธีการทำความสะอาดสำหรับเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์พารามิเตอร์แต่ละชนิด


ดัชนี	ภาชนะบรรจุ	วิธีทำความสะอาด
ปรอท	- ขวดแก้วชนิด Pyrex ชนิดฝาเคลือบ Teflon ขนาด 250 มิลลิลิตร	- ล้างภาชนะบรรจุ ด้วยน้ำยาทำความสะอาดเครื่องแก้ว - ล้างด้วยน้ำประปา 2-3 ครั้ง จนสะอาด - บรรจุส่วนผสมของกรดไนตริก 2.5 % และโปแตสเซียมเปอร์มังกาเนต (KMnO_4) 0.1% และโปแตสเซียมเปอร์ซัลเฟต ($\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$) 0.1% ให้ความร้อน 80°C เป็นเวลา 24 ชั่วโมง - เติมไฮดรอกซีลามีน ไฮโดรคลอไรด์ 12% ปริมาณ 2 มิลลิลิตร - เติมสแตนนัสคลอไรด์ 10% ลงไป 10 มิลลิลิตร - ผ่านก๊าซไนโตรเจนเพื่อไล่สแตนนัสคลอไรด์ที่ทำปฏิกิริยาไม่หมด - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ 3 ครั้ง - ผึ่งภาชนะบรรจุให้แห้งในพื้นที่สะอาด - ปิดฝาภาชนะบรรจุให้สนิทเก็บไว้ในพื้นที่สะอาด
	- เครื่องมือเก็บ ตัวอย่าง สำหรับ วิเคราะห์ปรอท	- ล้างด้วยน้ำยาทำความสะอาด Detergent - ล้างแล้วบรรจุกรดไนตริก 0.5 โมลาร์ ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง - ล้างแล้วบรรจุด้วยส่วนผสมของกรดไนตริก 0.5 โมลาร์ และโปแตสเซียมเปอร์มังกาเนต (KMnO_4) 0.1% และโปแตสเซียมเปอร์ซัลเฟต ($\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$) 0.01% ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง - เติมไฮดรอกซีลามีนไฮโดรคลอไรด์ (NH_3OHCl) 12% ลงไป - ล้างแล้วบรรจุกรดซัลฟูริก 0.1 โมลาร์ ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - ผึ่งให้แห้งเปิดฝาให้สนิทใส่ในถุงพลาสติกที่สะอาด
เมื่อมีการใช้ครั้งแรก	- ภาชนะพลาสติกชนิด เทฟลอน	- ล้างด้วยกรดไนตริกเข้มข้น - แช่กรดไนตริกเข้มข้นใน acid bath ที่ 70°C เป็นเวลา 3-5 วัน - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - เปลี่ยนกรดแล้วทำซ้ำอีกครั้ง - แช่กรดไนตริกชนิดอูลตราเพียวร์ 0.1% ใน acid bath ที่ 70°C เป็นเวลา 3 วัน - ล้างด้วยน้ำกลั่น - ภาชนะบรรจุที่เป็นขวดให้บรรจุกรดไนตริกชนิดอูลตราเพียวร์ 0.1% แล้วห่อด้วยถุงพลาสติกโพลีเอทิลีนจนกว่าจะใช้
	- ภาชนะพลาสติกชนิด โพลีเอทิลีน	- เติมน้ำกรดเกลือในภาชนะบรรจุ - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - เติมน้ำกรดเกลือชนิดอูลตราเพียวร์ 1% ให้ความร้อนที่ 55°C เป็นเวลา 3 วัน

ตารางที่ 1-1 (ต่อ) แสดงชนิดของภาชนะและวิธีการทำความสะอาดสำหรับเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์พารามิเตอร์แต่ละชนิด

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ	วิธีทำความสะอาด
		<ul style="list-style-type: none"> - ล้างด้วยน้ำกลั่นบริสุทธิ์ - เติมกรดเกลือชนิดอุตสาหกรรม 1% อีก 3 วัน - ล้างด้วยน้ำกลั่น - ภาชนะบรรจุที่เป็นขวดให้บรรจุน้ำกลั่น แล้วห่อด้วยถุงพลาสติกโพลีเอทิลีนจนกว่าจะใช้
	- ภาชนะแก้วชนิดไพเรกซ์	<ul style="list-style-type: none"> - เติมน้ำละลายผสมระหว่างโปแตสเซียมเปอร์มันกาเนต 0.1% และโปแตสเซียมเปอร์ซัลเฟต 0.1% ในกรดไนตริก 2.5% ให้ความร้อน 80 °C เป็นเวลา 2 ชั่วโมง แล้วทิ้งให้เย็น - เติมหัยดรอกซิลเอมีน ไฮโดรคลอไรด์ 12% จำนวน 2 มิลลิลิตร - เติมน้ำสแตนนัสคลอไรด์ (SnCl₂) 10% ลงไป 10 มิลลิลิตร - ผ่านก๊าซไนโตรเจนเพื่อไล่สแตนนัสคลอไรด์ที่ทำปฏิกิริยาไม่หมด - ล้างด้วยน้ำกลั่น 3 ครั้ง - เครื่องแก้วใหม่ให้ล้างด้วยวิธีการดังกล่าว 2-3 ครั้ง ก่อนใช้

1.4 การปิดฉลาก และปิดผนึกตัวอย่าง

1.4.1 การปิดฉลาก (Sample Label) เป็นการควบคุมคุณภาพในการกำกับตัวอย่างบนภาชนะบรรจุ เพื่อป้องกันการผิดพลาด และความสับสนที่เกิดขึ้นในการจำแนกตัวอย่าง ลักษณะฉลากที่ใช้ปิดภาชนะเก็บตัวอย่าง เป็นฉลากที่ไม่เปื้อนยู่ย ไม่หลุดง่าย และบันทึกด้วยปากกาที่ไม่ลบเมื่อถูกน้ำ

 บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด	
วันที่เก็บ	เวลา
รหัสลูกค้า	ผู้เก็บ
จุดเก็บ	
ดัชนี	
การรักษาตัวอย่าง	
ฉลากที่ใช้ปิดภาชนะเก็บตัวอย่าง	

1.4.2 การปิดผนึกตัวอย่าง (Sample Seals) เพื่อควบคุมและกำกับตัวอย่างให้เกิดความถูกต้องและตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของตัวอย่างขณะทำการขนส่งก่อนถึงห้องปฏิบัติการ

	
<p>การติดฉลากกำกับบนภาชนะที่บรรจุตัวอย่าง</p>	<p>รูปแสดงการปิดผนึกตัวอย่าง</p>

1.5 การเก็บรักษาสภาพตัวอย่าง

การเก็บตัวอย่างเพื่อทำการตรวจสอบคุณภาพต้องเก็บตามปริมาตรที่ใช้ในการวิเคราะห์ของแต่ละพารามิเตอร์ และก่อนนำส่งห้องปฏิบัติการ จะนำตัวอย่างไปรักษาคุณภาพของน้ำไว้เพื่อไม่ให้ส่วนประกอบของน้ำเปลี่ยนแปลงไปทั้งทางเคมีและทางกายภาพ และจะช่วยให้คุณภาพของตัวอย่างน้ำคงที่หรือเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด ซึ่งเป็นการช่วยลดหรือหยุดปฏิกิริยาที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง โดยมีวิธีการรักษาสภาพตัวอย่างดังตารางที่ 1-2

ตารางที่ 1-2 การเก็บตัวอย่าง ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาตัวอย่าง และระยะเวลาการเก็บรักษาตัวอย่าง

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ	ปริมาณ	การเก็บตัวอย่าง	การรักษา	การเก็บรักษา	Regulatory ll
Acidity	P, G(B)	100	g	Refrigerate	24 h	14 d
Alkalinity	P, G	200	g	Refrigerate	24 h	14 d
BOD	P, G	1000	g, c	Refrigerate	6 h	48 h
Carbon, organic, total	G (B)	100	g, c	Analyze immediately; or refrigerate and add HCl, H ₃ PO ₄ , or H ₂ SO ₄ to pH <2	7 d	28 d
COD	P, G	100	g, c	Analyze as soon as possible, or add H ₂ SO ₄ to pH <2; refrigerate	7 d	28 d
Chloride	P, G	50	g, c	None required	N.S.	28 d
Chloride, total, residual	P, G	500	g	Analyze immediately	0.25 h	0.25 h
Chlorine dioxide	P, G	500	g	Analyze immediately	0.25 h	N.S.
Color	P, G	500	g, c	Refrigerate	48 h	48 h
Specific conductance	P, G	500	g, c	Refrigerate	28 d	28 d
Cyanide (Total)	P, G	1000	g, c	Add NaOH to pH>12, refrigerate in dark#	24 h	14 d; 24 h if Sulfide present
Amenable to chlorination	P, G	1000	g, c	Add 0.6g ascorbic acid if chlorine is present and refrigerate	stat	14 d; 24 h if Sulfide present
Hardness	P, G	100	g, c	Add HNO ₃ or H ₂ SO ₄ to pH <2	6 months	6 months
Metals, general	P(A), G(A)	1000	g, c	For dissolved metals filter Immediately, add HNO ₃ to pH<2	6 months	6 months
Chromium VI	P(A), G(A)	1000	g	Refrigerate	24 h	24 h
Mercury	P(A), G(A)	1000	g, c	Add HNO ₃ to pH <2, refrigerate	28 d	28 d
Nitrogen Ammonia	P, G	500	g, c	Analyze as soon as possible or add H ₂ SO ₄ to pH<2, refrigerate	7 d	28 d
Nitrate	P, G	100	g, c	Analyze as soon as possible; refrigerate	48 h	48 h (28 d for chlorinated Samples)

ตารางที่ 1-2 (ต่อ) การเก็บตัวอย่าง ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาตัวอย่าง และระยะเวลาการเก็บรักษาตัวอย่าง

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ	ปริมาณ	การเก็บตัวอย่าง	การรักษา	การเก็บรักษา	Regulatory ll
Nitrate + nitrite	P, G	200	g, c	Add H ₂ SO ₄ to pH <2, refrigerate	1-2 d	28 d
Nitrite	P, G	100	g, c	Analyze as soon as possible; refrigerate	none	48 h
Organic, Kjeldahl*	P, G	500	g, c	Refrigerate, add H ₂ SO ₄ to pH <2	7 d	28 d
Odor	G	500	g	Analyze as soon as possible; refrigerate	6 h	N.S.
Oil and grease	G, wide-mouth calibrated	1000	g	Add HCl or H ₂ SO ₄ to pH <2, refrigerate	28 d	28 d
Organic compounds						
MBAs	P, G	250	g, c	Refrigerate	48 h	N.S
Pesticides*	G(S), PTFE-lined cab	1000	g, c	Refrigerate, add 1000 mg ascorbic Acid/L if residual chlorine present	7 d	7 d until extraction; 40 d after extraction
Phenols	P, G, PTFE-lined cap	500	g, c	Refrigerate, add H ₂ SO ₄ to pH <2	*	28 d until extraction
Base/ neutrals & acids	G(S) amber	1000	g, c	Refrigerate	7 d	7 d until Extraction 40 d after extraction
Oxygen, dissolved	G, BOD bottle	300	g	Analyze immediately	0.25 h	0.25 h
Electrode				Titration may be delayed after acidification	8 h	8 h
Winkler						
pH	P, G	50	g	Analyze immediately	0.25 h	0.25 h
Phosphate	G(A)	100	g	For dissolved phosphate filter Immediately; refrigerate	48 h	N.S.
Phosphorus, total	P, G	100	g, c	Add H ₂ SO ₄ to pH <2 and refrigerate	28 d	
Salinity	G, wax seal	240	g	Analyze immediately or use wax seal	6 months	N.S.
Solids ⁹	P, G	200	g, c	Refrigerate,	7 d	2-7 d; see cited Reference

ตารางที่ 1-2 (ต่อ) แสดงการเก็บตัวอย่าง ภาชนะบรรจุ วิธีการรักษาตัวอย่าง และระยะเวลาการเก็บรักษาตัวอย่าง

ดัชนี	ภาชนะบรรจุ	ปริมาณ	การเก็บตัวอย่าง	การรักษา	การเก็บรักษา	Regulatory ll
Sulfate	P, G	100	g, c	Refrigerate	28 d	28 d
Sulfide	P, G	100	g, c	Refrigerate; add 4 drops 2N zinc Acetate/100 mL; add NaOH to pH>9	28 d	7 d
Temperature	P, G	-	g	Analyze immediately	0.25 h	0.25 h
Turbidity	P, G	100	g, c	Analyze same day; store in dark up To 24 h, refrigerate	24 h	48 h

* For determinations not listed, use glass or plastic containers; preferably refrigerate during storage and analyze as soon as possible.

+ P = plastic (polyethylene or equivalent); G = glass; G(A) or P(A) – rinsed with 1 + 1 HNO₃; G(B) = glass, borosilicate; G(S) = glass, rinsed with organic solvents or baked.

+ g = grab; c = composite.

Refrigerate = storage at > 0 °C, ≤ 6 °C (above freezing point of water); in the dark; analyze immediately = analyze usually within 15 min of sample collection.

|| See citation¹⁰ for possible differences regarding container and preservation requirements. N.S. = not stated in cited reference; stat = no storage allowed; analyze immediately

If sample is chlorinated, see text for pretreatment.

1.6 การควบคุมคุณภาพด้วยระบบเอกสารกำกับ

ระเบียบเอกสารกำกับตัวอย่าง (Chain of Custody Procedure) เป็นเอกสารกำกับตัวอย่างเมื่อมีกำหนดการตรวจวิเคราะห์ โดยระเบียบเอกสารดังกล่าวจะกำกับถึงรายละเอียดจัดเตรียมความพร้อมในการดำเนินการเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์โดยมีรายละเอียดดังนี้

➢ Field log book เอกสารการบันทึกข้อมูลในภาคสนามต่างๆ เช่น แผนที่ตั้ง จุดเก็บตัวอย่าง วัน เวลา ผู้เก็บ การเก็บถนอมตัวอย่าง สภาพทั่วไปขณะทำการเก็บตัวอย่าง วิธีการขนส่ง เป็นต้น

➢ Chain of custody record เอกสารกำกับตัวอย่างซึ่งระบุประเภท ชนิด จำนวน ดัชนีที่ต้องการตรวจวัด วัน เวลา ผู้เก็บตัวอย่าง ผู้ส่งตัวอย่าง สภาพตัวอย่าง และวิธีการเก็บรักษาตัวอย่าง เป็นต้น เป็นเอกสารกำกับผู้ควบคุมดูแลตัวอย่างในทุกขั้นตอนตั้งแต่การเก็บตัวอย่างไปจนถึงสิ้นสุดการรับตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์

1.7 การควบคุมคุณภาพตัวอย่างในภาคสนาม โดยวิธีการใช้ Blank

- Field Blank เป็นการตรวจสอบการปนเปื้อนของตัวอย่างจากสภาพแวดล้อมในขณะที่เก็บตัวอย่าง โดยการใช้ภาชนะบรรจุน้ำกลั่นและทำการเปิดในสภาพแวดล้อมขณะเก็บตัวอย่าง
- Preservation Blank เป็นการตรวจสอบการปนเปื้อนของตัวอย่างจากการเก็บและรักษาตัวอย่าง โดยการใช้ภาชนะบรรจุน้ำกลั่นและเติมสารเคมีพร้อมกับเก็บรักษาเช่นเดียวกับตัวอย่าง
- Trip Blank เป็นการตรวจสอบการปนเปื้อนของตัวอย่างจากการขนส่งหรือจากการเดินทาง โดยใช้ภาชนะบรรจุน้ำกลั่นปิดให้สนิท โดยไม่เปิดภาชนะ นำไปพร้อมกับการเดินทางทั้งไปและกลับ โดยจะทำ Trip Blank ทุกเที่ยวของการเดินทาง

2. การควบคุมคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (Laboratory Quality Control)

2.1 การจัดการตัวอย่างทดสอบ

เพื่อให้งานทดสอบมีขั้นตอนการดำเนินงานอย่างมีระบบ ซึ่งมีขั้นตอนในการควบคุมคุณภาพดังนี้

2.1.1 การนำส่งตัวอย่าง

การนำส่งตัวอย่างของทีมสนามมายังห้องปฏิบัติการประกอบด้วยใบขอบริการ/Chain of Custody, ใบส่งตัวอย่างพร้อมกับตัวอย่าง

2.1.2 การรับตัวอย่างของฝ่ายห้องปฏิบัติการประกอบด้วย

- ผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ของตัวอย่างที่ได้รับจากทีมสนามและสามารถเก็บรักษาสภาพตัวอย่างให้คงสภาพอยู่จนกว่าจะทำการวิเคราะห์
- แบบฟอร์มใบขอรับบริการ/Chain of Custody , แบบฟอร์มบันทึกสถานะแวดล้อม รวมถึงสภาพของตัวอย่างขณะทำการเก็บตัวอย่าง, ใบส่งตัวอย่างของฝ่ายห้องปฏิบัติการ
- ตรวจสอบลักษณะ สภาพตัวอย่างจำนวนภาชนะบรรจุ (ชนิด, ขนาดบรรจุ) และลงในบันทึกรับตัวอย่าง กรณีตัวอย่างอยู่ในสภาพไม่เรียบร้อย หรือเกิดเสียหาย หรือไม่ครบตามจำนวนที่กำหนดซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการทดสอบต้องแจ้งให้ผู้ขอรับบริการทราบ เพื่อนำตัวอย่างมาเปลี่ยนใหม่หรือนำมาเพิ่ม

- > มีการกำหนดหมายเลขตัวอย่าง และลงบันทึกในแบบฟอร์มใบคำขอรับบริการ/Chain of Custody ใบส่งตัวอย่าง และบันทึกลงในสมุดรับตัวอย่าง ให้มีหมายเลขที่ตรงกัน และเป็นระบบที่สามารถทวนสอบกลับได้

- > มีการกำหนดอายุของตัวอย่างสำหรับการจำหน่ายตัวอย่าง โดยคำนึงถึงอายุของตัวอย่างที่ยังสามารถคงตัวอย่างได้เป็นหลัก

- > มีการติดป้าย แสดงหมายเลขตัวอย่างและวันที่จำหน่าย เพื่อเป็นการบ่งชี้ตัวอย่างสำหรับนำไปทดสอบและรอจำหน่ายต่อไป

2.1.3 การตรวจสอบดัชนีทดสอบ

หัวหน้าฝ่ายห้องปฏิบัติการตรวจสอบรายการดัชนีทดสอบ เพื่อแจ้งให้เจ้าหน้าที่ทดสอบทราบ ประกอบด้วย วันที่ตรวจเช็ค, ผู้ตรวจสอบ, รหัสตัวอย่างและรายการทดสอบ เจ้าหน้าที่ทดสอบทำการตรวจสอบรายการดัชนีทดสอบจากแบบตรวจเช็คพารามิเตอร์แต่ละประเภทตัวอย่าง

2.1.4 การเก็บรักษาตัวอย่าง

- > เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ จัดให้มีการเตรียมสถานที่ที่เหมาะสมในการเก็บรักษาตัวอย่างให้อยู่ในสภาพที่ดีตลอดช่วงเวลาก่อน และหลังการทดสอบ

- > จัดเตรียมพื้นที่ที่เหมาะสม และเพียงพอสำหรับการเก็บรักษาตัวอย่างที่ต้องการดูแลเป็นพิเศษ

- > มีการบันทึก,เผื่อระวางพื้นที่และตู้แช่สำหรับการเก็บรักษาตามความจำเป็น พร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา

2.1.5 การจำหน่ายตัวอย่าง

- > ดำเนินการตรวจสอบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตัวอย่างที่ทดสอบแล้ว ถ้าจะต้องส่งคืนก็จัดการส่งคืนหรือเก็บไว้ตามอายุการเก็บที่ระบุไว้ถ้ามีอายุการเก็บเกินที่กำหนด นับจากวันที่ส่งผลทดสอบก็จัดการเพื่อการจำหน่ายต่อไปให้เหมาะสม

- > ตรวจสอบสภาพตัวอย่าง ตรวจสอบว่ามีข้อร้องเรียนหรือไม่ หลังจากนั้นให้ติดป้ายรอการจำหน่าย

- > มีการบันทึกรายการตัวอย่างที่จะจำหน่าย

- > จำหน่ายตัวอย่าง ตามความเหมาะสม

2.2 ขอบข่ายการวิเคราะห์

ขอบข่ายรายการวิเคราะห์ พารามิเตอร์ และวิธีวิเคราะห์ ของห้องปฏิบัติการแสดงในตารางที่ 2-1 ถึง 2-5

ตารางที่ 2-1 แสดงรายการและวิธีการวิเคราะห์ พารามิเตอร์ตัวอย่างน้ำ

Parameter	ชื่อวิธีวิเคราะห์
pH	In house Method No : TM-18-61 pH meter
Temp	In house Method No : TM-18-62 Thermometer
Salinity	In house Method No : TM-18-122 Salinity meter
Color	In house Method No : TM-18-82 base on (1)Part 2120 F. ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method
Turbidity	In house Method No : TM-18-98 base on (1)Part 2130 Turbidity B. Nephelometric Method
Dissolved Oxygen (DO)	In house Method No : TM-18-66 base on (1)Part 4500-O C. Azide Modification
Biochemical Oxygen Demand (BOD)	In house Method No : TM-18-66 base on (1)Part 5210 B. 5-Day BOD Test
Chemical Oxygen Demand (COD)	In house Method No : TM-18-64 base on (1)Part 5220-COD C. Close Reflux, Titrimetric
Dissolved Solids	In house Method No:TM-18-55 base on (1)Part 2540 Solids C. Total Dissolved Solid Dried at 180 °C
Suspended Solids	In house Method No : TM-18-40 base on (1)Part 2540 Solids D. Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
Fat Oil and Grease	In house Method No : TM-18-57 base on (1)Part 5520 Oil and Grease B. Partition-Gravimetric Method
Settleable Solids	In house Method No : TM-18-28 base on (1)2540 Solids F. Settleable Solids
Alkalinity	In house Method No : TM-18-59 base on (1)Part 2320 Alkalinity B. Titration
Total Hardness	In house Method No : TM-18-80 base on (1)Part 2340 Hardness C. EDTA Titrimetric Method
Nitrate	In house Method No : TM-18-70 base on (1)Part 4500 Nitrogen (Nitrate) E. Cadmium Reduction Method
Ammonia- Nitrogen	In house Method No : TM-18-71 base on (1)Part 4500-NH ₃ F. Phenate method
Total Kjeldahl Nitrogen(TKN)	In house Method No : TM-18-71 base on (1)Part 4500-N _{org} B Macro-Kjeldahl
Chloride	In house Method No : TM-18-73 base on (1)Part 4500-Cl B. Argentometric
Free Chlorine	In house Method No : TM-18-74 base on (1)Part 4500-Cl F. DPD Ferrous Titrimetric
Sulfate	In house Method No : TM-18-31 base on (1)Part 4500-SO ₄ ²⁻ E. Turbidimetric Method

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) แสดงรายการและวิธีการวิเคราะห์ พารามิเตอร์ตัวอย่างน้ำ

Parameter	ชื่อวิธีวิเคราะห์
Sulfide	In house Method No : TM-18-30 base on (1)Part 4500-S2- D. Methylene blue
Phosphorus	In house Method No : TM-18-29 base on (1)Part 4500-P E. Ascorbic Acid
Total Phosphate	
Cyanide	In house Method No : TM-18-39 base on (1)Part 4500-CN ⁻ E. Colorimetric Method
Formaldehyde	In house Method No : TM-18-67 base on (2)Distillation, Colorimetric Method
Phenols	In house Method No : TM-18-65 base on (1)Part 5530 Phenols D. Direct Photometric
Total Coliform Bacteria	In house Method No : TM-18-126 based on (1) Part 9221 MNP Method
Fecal Coliform Bacteria	In house Method No : TM-18-126 based on (1) Part 9221 MNP Method
Organochlorine Pesticides	In house Method No : TM-18-127 based on U.S.EPA SW-846 Method 3535 Solid-Phase Extraction ,Gas Chromatographic Method
Petroleum Hydrocarbon	In house Method No : TM-18-128 based on U.S.EPA SW-846 Method 3560
Arsenic (As)	In house Method No : TM-18-89 base on (1) Part 3114 C. Continuous Hydride Generation
	In house Method No : TM-18-125 base on (1) Graphite Furnace AAS Method
Barium (Ba)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
	In house Method No : TM-18-125 base on (1) Graphite Furnace AAS Method
Calcium (Ca)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
Total Chromium (Cr)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
	In house Method No : TM-18-125 base on (1) Graphite Furnace AAS Method
Hexavalent Chromium (Cr6+)	In house Method No : TM-18-76 base on (1)Part 3500 Cr B. Colorimetric
Trivalent Chromium (Cr3+)	Calculate from difference between Total Chromium with Hexavalence Chromium
Iron (Fe)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
Magnesium (Mg)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
Manganese (Mn)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
	In house Method No : TM-18-125 base on (1) Graphite Furnace AAS Method
Mercury (Hg)	In house Method No : TM-18-35 base on (1)Part 3112 B. Cold-Vapor

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) แสดงรายการและวิธีการวิเคราะห์ พารามิเตอร์ตัวอย่างน้ำ

Parameter	ชื่อวิธีวิเคราะห์
Nickel (Ni)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
	In house Method No : TM-18-125 base on (1) Graphite Furnace AAS Method
Selenium (Se)	In house Method No : TM-18-89 base on (1)Part 3114 C. Continuous Hydride Generation
	In house Method No : TM-18-125 base on (1) Graphite Furnace AAS Method
Zinc (Zn)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
Cadmium (Cd)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
	In house Method No : TM-18-125 base on (1) Graphite Furnace AAS Method
Copper (Cu)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
	In house Method No : TM-18-125 base on (1) Graphite Furnace AAS Method
Lead (Pb)	In house Method No : TM-18-50 base on (1) Part 3030 F Nitric Acid-Hydrochloric Acid Digestion and Part 3120 B Inductively Coupled Plasma
	In house Method No : TM-18-125 base on (1) Graphite Furnace AAS Method

หมายเหตุ (1) Standard method for the Examination of Water and Wastewater 22nd edition 2012

- (2) คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย พิมพ์ครั้งที่ 3 (ปรับปรุงครั้งที่ 2) โดยคณะกรรมการจัดทำคู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย สมาคมวิศวกรสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย (สวสท)

ตารางที่ 2-2 แสดงรายการและวิธีการวิเคราะห์ พารามิเตอร์ตัวอย่างน้ำทะเล

Parameter	ชื่อวิธีวิเคราะห์
1. วัตถุที่ลอยน้ำ (Floatable Solids)	สังเกต
2. สี	สังเกตโดยเทียบกับ Forel-Ule color scale
3. กลิ่น (Odour)	ดม โดยต้องมีคณะผู้ตรวจวัดไม่น้อยกว่า 3 คน และเก็บตัวอย่างในขวดแก้วหรือ TFE-line 2 ขวด ต่อ 1 จุดเก็บตัวอย่าง ให้ตรวจวัดทันที โดยให้ถือความเห็นของคณะผู้ตรวจวัดต้องเป็นเอกฉันท์
4. อุณหภูมิ (Temperature)	Electrical Sensor Method
5. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	pH meter
6. ความโปร่งใส (Transparency)	Secchi disc สำหรับตรวจวัดน้ำทะเล
7. สารแขวนลอย	Gravimetric Method
8. ความเค็ม (Salinity)	Electrical Conductivity Method
9. น้ำมันหรือไขมันบนผิวน้ำ (Floatable Oil & Grease)	สังเกต
10. ปีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน	Fluorescence Spectrophotometry
11. ออกซิเจนละลาย (DO)	Membrane Electrode Method
12. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	Multiple Tube Fermentation Technique
13. แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	Membrane Filter Technique
14. แบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอกไค (Enterococci Bacteria)	Membrane Filter Technique
15. ไนเตรท-ไนโตรเจน ($\text{NO}_3\text{-N}$)	Cadmium Reduction Method เป็น NO_2^- แล้วใช้ Colorimetric Method
16. ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส ($\text{PO}_4\text{-P}$)	Colorimetric Method
17. แอมโมเนียไนโตรเจน ($\text{NH}_3\text{-N}$)	Phenol-Hypochlorite Method
18.ปรอททั้งหมด (Total Hg)	Cold-Vapor/Hydride Generation-Atomic Fluorescence Spectrometric Method
19. แคดเมียม (Cd)	Chelating complex Extraction/Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method
20. โครเมียมรวม (Cr)	Chelating complex Extraction/Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method
21. โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr-Hexavalent)	Pre-concentration ตามด้วยวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method
22. ตะกั่ว (Pb)	Chelating complex Extraction/Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method
23. ทองแดง (Cu)	Chelating complex Extraction/Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method

ตารางที่ 2-2 (ต่อ) แสดงรายการและวิธีการวิเคราะห์ พารามิเตอร์ตัวอย่างน้ำทะเล

Parameter	ชื่อวิธีวิเคราะห์
24. แมงกานีส (Mn)	Chelating complex Extraction/Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method
25. สังกะสี (Zn)	Chelating complex Extraction/Inductively Coupled Plasma Method
26. เหล็ก (Fe)	Chelating complex Extraction/Inductively Coupled Plasma Method
27. ฟลูออไรด์ (F)	SPADNS Colorimetric Method
28. คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine)	N,N-diethyl-p-phenylenediamine Method
29. ฟีนอล (Phenols)	Distillation ตามด้วย 4-Aminoantipyrine Colorimetric Method
30. ซัลไฟด์ (Sulfide)	Methylene Blue Colorimetric Method
31. ไสยาไนต์ (Cyanide)	Pyridine-Barbituric Acid Colorimetric Method

ตารางที่ 2-3 แสดงรายการทดสอบที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025:2017

รายการทดสอบ	ผลิตภัณฑ์	วิธีทดสอบที่ใช้	ช่วงการทดสอบ	หน่วยที่ใช้ รายงานผล
ทองแดง (Cu)	น้ำและน้ำเสีย	In house Method : TM-11-01 Based on Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition(2017), Part 3111B	0.03 -4.00	mg/l
แคดเมียม (Cd)	น้ำเสีย		0.03 - 0.50	mg/l
เหล็ก (Fe)	น้ำและน้ำเสีย		0.20-4.00	mg/l
สังกะสี (Zn)	น้ำและน้ำเสีย		0.05-1.00	mg/l
แมงกานีส (Mn)	น้ำและน้ำเสีย		0.03-2.00	mg/l
นิกเกิล (Ni)	น้ำเสีย		0.20-4.00	mg/l
ทองแดง (Cu)	น้ำและน้ำเสีย		0.03 -4.00	mg/l
แบเรียม (Ba)	น้ำและน้ำเสีย	Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition(2017), Part 3030F and 3120 B	0.05 - 2.50	mg/l
แคดเมียม (Cd)	น้ำและน้ำเสีย		0.02 - 2.50	mg/l
โครเมียม (Cr)	น้ำและน้ำเสีย		0.02 - 2.50	mg/l
ทองแดง (Cu)	น้ำและน้ำเสีย		0.05 - 2.50	mg/l
เหล็ก (Fe)	น้ำและน้ำเสีย		0.05 - 2.50	mg/l
แมงกานีส (Mn)	น้ำและน้ำเสีย		0.02 - 2.50	mg/l
นิกเกิล (Ni)	น้ำและน้ำเสีย		0.02 - 2.50	mg/l
ตะกั่ว (Pb)	น้ำและน้ำเสีย		0.04 - 2.50	mg/l
สังกะสี (Zn)	น้ำและน้ำเสีย		0.04 - 2.50	mg/l
Total Suspended Solid (TSS)	น้ำเสีย	Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition(2017), Part 2540 D	10.0-1000.0	mg/L

ตารางที่ 2-4 แสดงรายการและวิธีการวิเคราะห์ พารามิเตอร์ตัวอย่างอากาศในปล่องระบาย

Parameter	ชื่อวิธีวิเคราะห์
Sulfur Dioxide	U.S.EPA Method 6,8
Oxide of Nitrogen	U.S.EPA Method 7
Carbon monoxide	U.S.EPA Method 10
Hydrogen chloride	U.S.EPA Method 26
Opacity	U.S.EPA Method 9
Dioxin*	U.S.EPA Method 23A

หมายเหตุ : * หน่วยเป็น นาโนกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 2-5 แสดงรายการและวิธีการวิเคราะห์ พารามิเตอร์ตัวอย่างอากาศในบรรยากาศ

Parameter	ชื่อวิธีวิเคราะห์
TSP	US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix B
PM-10	US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix J
Nitrogen dioxide	Chemiluminescence
Sulfur dioxide	US.EPA 40 CFR Part 50
Ammonia	Method of Air Sampling and Analysis SECOND EDITION 1977, Method 402 Nitrile
Formaldehyde	Method of Air Sampling and Analysis SECOND EDITION 1977 , Method 116
Lead	Method of Air Sampling and Analysis SECOND EDITION 1977 , Method 315
Ozone (O ₃)	Chemiluminescence
Total HC	Flame Ionization Detector
VOCs	US.EPA method TO-15 Gas Chromatography to Mass Spectrometry

3. การประกันคุณภาพของผลการทดสอบ

ห้องปฏิบัติการดำเนินการวิเคราะห์ตัวอย่างควบคุมไปกับชุดตัวอย่าง QC (Quality Control) และมีการสรุปผลการควบคุมคุณภาพการวิเคราะห์ โดยชุดตัวอย่าง QC (Quality Control) ประกอบด้วย

3.1 การควบคุมคุณภาพการวิเคราะห์ตัวอย่างอากาศสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ในบรรยากาศมีการประเมิน ดังนี้

3.1.1 Instrument Performance Check ด้วยการวิเคราะห์ Bromofluorobenzene (BFB) ทุกๆ 24 ชั่วโมง ระหว่างการวิเคราะห์

3.1.2 Initial Calibration ต้องมีค่า Average Response Factor ต้องไม่มากกว่า 30 %

3.1.3 Daily Calibration check ต้องมีค่าต่างกันจากค่าจริงไม่เกิน 30%

3.1.4 Relative Retention Times (RRT) ต้องมีค่าการเปลี่ยนแปลงของ RT แต่ละ compound ภายใน 0.06 RRT units ของ Mean relative retention time จาก Initial calibration

3.1.5 Relative Response Factor (RRF) ต้องมีค่าการเปลี่ยนแปลงของ Response แต่ละ compound ภายใน ± 40 % ของ Mean Relative Response Factor จาก Initial calibration

3.1.6 Laboratory method blank (LMB) ต้องมีค่าน้อยกว่า 3MDL

3.1.7 Duplicate sample ต้องมีค่าแตกต่างกันไม่เกิน 25%

3.2 การควบคุมคุณภาพการวิเคราะห์ทั่วไป

3.2.1 การควบคุมคุณภาพของ Reagent Blank หรือ Method Blank

➢ การตรวจสอบและจัดเตรียม Reagent Blank จะนำไปตรวจสอบการปนเปื้อนของสารเคมีในขั้นตอนการเตรียมตัวอย่าง โดยจะทำการวิเคราะห์ Blank 1 ตัวอย่างต่อการวิเคราะห์ตัวอย่าง 1 ชุด หรือทุกๆ 20 ตัวอย่างของ parameter เดียวกัน (5% basis) และทุกครั้งที่มีการเตรียมสารเคมีชุดใหม่

➢ ค่าที่วัดได้ (Level of quantitation/LOQ) มีค่าไม่เกิน 10 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation/SD) ของ Blank และไม่เกินค่าต่ำสุดของตัวอย่าง LOQ (Blank) $\leq 10SD$ (Blank)

3.2.2 การควบคุมคุณภาพโดย Laboratory Fortified Blank หรือ Blank Spike

➢ การควบคุมคุณภาพ โดยตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของห้องปฏิบัติการจากการเติมสารมาตรฐานที่ทราบค่า เพื่อทำการวิเคราะห์โดยสารมาตรฐานที่ใช้อาจมีค่า 10 เท่าของ Method Detection Level (MDL) หรือที่ค่ากลางของกราฟมาตรฐานของ parameter นั้น การทดสอบจะคำนวณตามสัดส่วนของตัวอย่าง ซึ่งเรียกว่า Laboratory Fortified Matrix หรือ Matrix Spike สำหรับ Matrix Spike จะดำเนินการจำนวน 1 ตัวอย่างต่อตัวอย่างวิเคราะห์ทุก 10 ตัวอย่างหรือ 10% basis

➢ ค่า %Recovery อยู่ในช่วง 85-115%

3.2.3 การตรวจซ้ำ Laboratory Fortified Matrix Duplicate/Duplicate Sample

➢ เป็นขั้นตอนการตรวจสอบชุดตัวอย่างที่ทำการวิเคราะห์โดยทำการวิเคราะห์ซ้ำเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพความแม่นยำถูกต้องโดยการ Duplicate ทุก 1 ตัวอย่าง ต่อการวิเคราะห์ทุก 10 ตัวอย่างหรือ 10% basis

➢ ค่า Relative Percent Difference (%RPD) ที่ได้ต้องน้อยกว่า 10%

$$\%RPD = \frac{\text{Sample result} - \text{duplicate result}}{(\text{Sample result} + \text{duplicate result})/2} \times 100\%$$

$$\%RPD \leq 10\%$$

3.2.4 การตรวจสอบด้วย Continuing Calibration Standard, CCS

> การสร้างกราฟมาตรฐาน Continuing Calibration Standard, CCS สำหรับการวิเคราะห์โลหะมีการตรวจสอบความเข้มข้นของสารมาตรฐานที่นำมาใช้เตรียมกราฟมาตรฐานโดยการนำสารละลายมาตรฐานความเข้มข้นตรงกลาง ที่ใช้ในการสร้างกราฟมาตรฐาน มาทำการวิเคราะห์ ทุกครั้งหลังจากสร้างกราฟมาตรฐาน

> ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้จะต้องอยู่ในช่วง $\pm 5\%$ ของค่าจริง (% Accuracy อยู่ในช่วง 95-105%)

3.2.5 Calibration Verification Standard เมื่อมีการเทียบความเข้มข้นในตัวอย่างโดยใช้กราฟมาตรฐาน

> เป็นการตรวจสอบและสอบเทียบการทำงานของเครื่องมือในช่วงเวลาที่แตกต่าง ซึ่งขณะทำงานเริ่มต้นและสุดท้าย อาจมีค่าของผลลัพธ์เปลี่ยนแปลงไป จึงทำการสอบเทียบ โดยใช้สารมาตรฐานที่ทำการสร้างกราฟมาตรฐานมาทำการวิเคราะห์ซ้ำทุกครั้ง สารมาตรฐานที่ใช้ควรมีค่าความเข้มข้นในช่วงกึ่งกลางของค่าการสอบเทียบ และทำการทดสอบวิเคราะห์ซ้ำอย่างต่อเนื่อง โดยทำการสอบเทียบทุกๆ 20 ตัวอย่าง

> ค่าคลาดเคลื่อน (% Error) ไม่เปลี่ยนแปลงเกิน 10%

$$\% \text{ Error} = \frac{\text{True Value} - \text{Found Value} \times 100\%}{\text{True Value}}$$

$$\% \text{ Error} = \pm 10\%$$

3.2.6 การใช้สารมาตรฐานที่มีการรับรอง (Reference Materials (RM))

> ในการตรวจวิเคราะห์ มีการใช้สารมาตรฐานที่รับรองความถูกต้องจากสถาบันที่เป็นมาตรฐานในการตรวจสอบวิธีวิเคราะห์ โดยการตรวจสอบสารมาตรฐานที่มีการรับรอง 1 ตัวอย่างต่อการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทุก 10 ตัวอย่าง

> ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้จะต้องอยู่ในช่วง $\pm 10\%$ ของค่าจริง(หรือ %Accuracy อยู่ในช่วง 90-110%)

3.2.7 การตรวจสอบค่า Mean Chart Calibration

➢ การสร้างกราฟมาตรฐาน (Calibration Curve) จากการใช้สารที่ความเข้มข้นกึ่งกลางของกราฟมาตรฐาน (Mid-range)

➢ ค่าที่ได้ต้องตามเกณฑ์ข้อกำหนดระหว่าง -UWL และ +UWL

3.2.8 การตรวจสอบด้วย Laboratory Control Standard, LCS

➢ เป็นการตรวจสอบการปนเปื้อนสารละลายโลหะมาตรฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ โดยการเติมสารละลายโลหะมาตรฐานที่ทราบความเข้มข้นลงในน้ำกลั่น มาผ่านกระบวนการวิเคราะห์ทุกขั้นตอนเช่นเดียวกับตัวอย่าง

➢ ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ ต้องมีความเข้มข้นอยู่ในช่วง $\pm 15\%$ ของค่าจริง (% Recover อยู่ในช่วง 85-115%)

3.3 การประเมินคุณภาพ (Quality Assessment)

3.3.1 การทำ Standard Addition

➢ ในกรณีการวิเคราะห์ตัวอย่างในทุกๆ 1 ชุด (สำหรับตัวอย่างที่วิเคราะห์ในช่วงเวลาเดียวกัน) ต้องมีการทำ Standard Addition เพื่อตรวจสอบค่า %Recovery ของสารมาตรฐานทุกครั้ง

➢ วิธีการวิเคราะห์

เลือกตัวอย่างมา 1 ตัวอย่าง แบ่งตัวอย่างออกเป็น 2 ส่วนเท่า ๆ กัน จากนั้นส่วนแรกให้เติมสารมาตรฐานที่ทราบความเข้มข้นที่แน่นอนลงไป และอีกส่วนหนึ่งไม่ต้องเติมสารใดลงไป จากนั้นนำตัวอย่างทั้ง 2 ส่วน มาทำการวิเคราะห์หาปริมาณโลหะที่ต้องการวิเคราะห์ตามวิธีทดสอบ

การคำนวณ

$$\% \text{ Recovery} = \frac{(C_s - C_e) \times 100}{A}$$

โดย C_s = ความเข้มข้นของตัวอย่างที่ต้องเติมสารมาตรฐาน
 C_e = ความเข้มข้นของตัวอย่างที่ไม่ได้เติมสารใดๆ ลงไป
 A = ความเข้มข้นของสารมาตรฐานที่เติมลงไป

- ในการทำ Standard Addition จะต้องมียุทธศาสตร์ค่า % Recovery อยู่ในช่วง 85-115%

3.3.2 การวิเคราะห์ Certificate Sample

➢ ทำการวิเคราะห์ Certificate Sample (คือ SRM) ที่มี Matrix ใกล้เคียงกับตัวอย่างในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ให้นักวิทยาศาสตร์ทำการวิเคราะห์ ผลการวิเคราะห์นำมาเปรียบเทียบกับค่าจริงของ SMR พิจารณาข้อมูลจากใบ Certificate

➢ ห้องปฏิบัติการมีการทำ Accuracy Test ทำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อเป็นการตรวจสอบวิธีการวิเคราะห์ และทดสอบความชำนาญของห้องปฏิบัติการ

- ค่าที่วิเคราะห์ได้ต้องมีค่าไม่ต่างจากค่าจริง โดยควรอยู่ในช่วงที่ Certificate กำหนด

3.3.3 การทำ Precision Test

➢ เป็นการทดสอบความแม่นยำของวิธีการทดสอบ ตรวจสอบจากค่าผลการวิเคราะห์ (reading) ในการวิเคราะห์หลาย ๆ ครั้ง ในตัวอย่างเดียวกัน ในช่วงที่ระยะเวลาที่แตกต่างกัน

➢ ห้องปฏิบัติการมีการทำ Precision Test อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ในช่วงการทดสอบ (Working range) ระยะเวลาของการทำ Precision Test เป็นเวลา 1 อาทิตย์ โดยวิเคราะห์ตัวอย่างจำนวน 10 ตัวอย่าง

- ผลการวิเคราะห์ที่ได้ต้องมีค่า %RSD หรือ %CV อยู่ในช่วง 10%

3.3.4 Proficient Test

➢ เป็นการทดสอบความชำนาญของนักวิทยาศาสตร์ ผู้ทดสอบตัวอย่างโดยการเข้าร่วมทดสอบความชำนาญกับหน่วยงานที่จัดทดสอบความชำนาญ (PT provider) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ได้รับการรับรองความสามารถผู้จัดโปรแกรมการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO/IEC 17043:2010

- ห้องปฏิบัติการมีการทำ Proficiency Test อย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง

3.3.5 Compliance Audit

เป็นการตรวจประเมินผลการตรวจวิเคราะห์ให้เป็นไปตามวิธีมาตรฐานข้อกำหนดหรือคู่มือของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

3.3.6 Laboratory Quality System Audit

เป็นการตรวจประเมินระบบควบคุมคุณภาพ ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เพื่อให้มีประสิทธิภาพ มีค่าถูกต้องและแม่นยำ โดยผู้ตรวจสอบภายนอก หรือที่ปรึกษาที่มีประสบการณ์และความชำนาญ

3.3.7 Management Review

เป็นการปรับปรุงระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการให้สอดคล้องและมีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง ตามที่มีการตรวจประเมินผลในทุกช่วงเวลาดำเนินการ

4. ผลการควบคุมและการประกันคุณภาพ

การควบคุมคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการ มีการเตรียมและวิเคราะห์ตัวอย่างตลอดระยะเวลาที่ดำเนินไปตามขั้นตอนของการวิเคราะห์ ข้อมูลที่ได้จะทำให้การวิเคราะห์ตัวอย่างมีความถูกต้องแม่นยำสำหรับทุกตัวอย่างที่ทำการวิเคราะห์ ซึ่งการควบคุมคุณภาพภายในที่ดำเนินการประกอบด้วย ขั้นตอนการรับตัวอย่างจากภาคสนาม ขั้นตอนการตรวจสอบในห้องปฏิบัติการ และการประเมินคุณภาพของผลการตรวจวิเคราะห์

ตารางที่ 4-1 สรุปผลการควบคุมคุณภาพตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ในภาคสนามด้วย Blank ต่างๆ

ครั้งที่	วันที่เก็บตัวอย่าง	Trip Blank	Field Blank
1/2566	24-31/05/66	<LOD	<LOD
เกณฑ์ที่ยอมรับ		<LOD	<LOD
ผลการควบคุมคุณภาพ		ผ่าน 100%	ผ่าน 100%

ตารางที่ 4-2 สรุปผลการควบคุมคุณภาพตัวอย่างน้ำทิ้ง ในภาคสนามด้วย Blank ต่างๆ

ครั้งที่	วันที่เก็บตัวอย่าง	Trip Blank	Field Blank
1/2566	11/01/2566	<LOD	<LOD
2/2566	01/02/2566	<LOD	<LOD
3/2566	26/04/2566	<LOD	<LOD
4/2566	30/05/2566	<LOD	<LOD
5/2566	07/06/2566	<LOD	<LOD
เกณฑ์ที่ยอมรับ		<LOD	<LOD
ผลการควบคุมคุณภาพ		ผ่าน 100%	ผ่าน 100%

ตารางที่ 4-3 สรุปผลการควบคุมคุณภาพตัวอย่างน้ำผิวดิน ในภาคสนามด้วย Blank ต่างๆ

ครั้งที่	วันที่เก็บตัวอย่าง	Trip Blank	Field Blank
1/2566	26/04/2566	<LOD	<LOD
เกณฑ์ที่ยอมรับ		<LOD	<LOD
ผลการควบคุมคุณภาพ		ผ่าน 100%	ผ่าน 100%

ตารางที่ 4-4 สรุปผลการควบคุมคุณภาพตัวอย่างน้ำใต้ดิน ในภาคสนามด้วย Blank ต่างๆ

ครั้งที่	วันที่เก็บตัวอย่าง	Trip Blank	Field Blank
1/2566	30/05/2566	<LOD	<LOD
เกณฑ์ที่ยอมรับ		<LOD	<LOD
ผลการควบคุมคุณภาพ		ผ่าน 100%	ผ่าน 100%

ตารางที่ 4-5 สรุปผลการควบคุมของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (QA/QC) คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป

ครั้งที่	วันที่เก็บตัวอย่าง	Reagent Blank	Linear Regression (R^2)	Duplicate (% RPD)
1/2566	24-31/05/66	<LOD	0.9999	0.0
เกณฑ์ที่ยอมรับ		<LOD	≥ 0.9950	$\leq 10\%$
ผลการควบคุมคุณภาพ		ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%

ตารางที่ 4-6 สรุปผลการควบคุมของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (QA/QC) น้ำทิ้ง

ครั้งที่	วันที่เก็บตัวอย่าง	Method Blank	Duplicate (%RPD)	CCS (%Error)	CVS (%Error)	Matrix Spike (%Recovery)	Linear Regression (R^2)
1/2566	11/01/2566	<LOD	0.2-5.7	0.3-3.7	0.4-3.9	92.4-101.4	0.9990-0.9999
2/2566	01/02/2566	<LOD	0.0-5.1	0.9-2.3	0.2-3.1	92.4-99.3	0.9990-1.0000
3/2566	26/04/2566	<LOD	0.3-2.9	0.0-3.0	0.1-3.4	94.8-100.5	0.9982-0.9999
4/2566	30/05/2566	<LOD	0.2-4.1	0.0-2.8	0.0-3.3	93.6-97.6	0.9982-1.0000
5/2566	07/06/2566	<LOD	0.0-3.8	0.6-2.2	0.3-4.9	89.6-101.9	0.9990-1.0000
เกณฑ์ที่ยอมรับ		<LOD	$\leq 10\%$	$\leq 5\%$	$\leq 10\%$	85-115 %	≥ 0.995
ผลการควบคุมคุณภาพ		ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%

ตารางที่ 4-7 สรุปผลการควบคุมของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (QA/QC) น้ำผิวดิน

ครั้งที่	วันที่เก็บตัวอย่าง	Method Blank	Duplicate (%RPD)	CCS (%Error)	CVS (%Error)	Matrix Spike (%Recovery)	Linear Regression (R^2)
1/2566	26/04/2566	<LOD	0.3-2.9	0.0-3.0	0.1-3.4	94.8-100.5	0.9982-0.9999
เกณฑ์ที่ยอมรับ		<LOD	$\leq 10\%$	$\leq 5\%$	$\leq 10\%$	85-115 %	≥ 0.995
ผลการควบคุมคุณภาพ		ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%

ตารางที่ 4-8 สรุปผลการควบคุมของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (QA/QC) น้ำใต้ดิน

ครั้งที่	วันที่เก็บตัวอย่าง	Method Blank	Duplicate (%RPD)	CCS (%Error)	CVS (%Error)	Matrix Spike (%Recovery)	Linear Regression (R^2)
1/2566	30/05/2566	<LOD	0.2-4.1	0.0-2.8	0.0-3.3	93.6-97.6	0.9982-1.0000
เกณฑ์ที่ยอมรับ		<LOD	≤10%	≤5 %	≤10 %	85-115 %	≥0.995
ผลการควบคุมคุณภาพ		ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%	ผ่าน 100%



นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Phichit Industrial Estate

ภาคผนวก ง

ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



TEST REPORT

Analysis No. : R23-1581

Report Date : 12/06/23

Received Date: 29/05-01/06/23

Analysis Date : 29/05-06/06/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Job No. : S660392/May

For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

Sampling By : TET

Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99

Type of Sample : Ambient Air

ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร

Contact : Tel. (056) 692 191-2

Fax. (056) 692 193

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result		Analysis Date
			TSP (mg/m ³)	PM-10 (mg/m ³)	
พื้นที่นิคมอุตสาหกรรม (47Q 0622646 UTM 1832922)	2305-AA1422	24-25/05/23	0.057	0.023	29-31/05/23
	2305-AA1426	25-26/05/23	0.064	0.026	29-31/05/23
	2305-AA1430	26-27/05/23	0.038	0.016	29-31/05/23
	2305-AA1434	27-28/05/23	0.058	0.029	29-31/05/23
	2306-AA0013	28-29/05/23	0.036	0.021	01-06/06/23
	2306-AA0017	29-30/05/23	0.019	0.011	01-06/06/23
	2306-AA0021	30-31/05/23	0.034	0.012	01-06/06/23
บ้านห้วยห้าง (47Q 0625026 UTM 1831178)	2305-AA1423	24-25/05/23	0.046	0.028	29-31/05/23
	2305-AA1427	25-26/05/23	0.062	0.034	29-31/05/23
	2305-AA1431	26-27/05/23	0.036	0.017	29-31/05/23
	2305-AA1435	27-28/05/23	0.058	0.032	29-31/05/23
	2306-AA0014	28-29/05/23	0.035	0.017	01-06/06/23
	2306-AA0018	29-30/05/23	0.016	0.011	01-06/06/23
	2306-AA0022	30-31/05/23	0.028	0.016	01-06/06/23
Standard			0.33	0.12	

Method : TSP = Gravimetric Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix B)

PM-10 = Gravimetric Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix J)

Standard : Notification of the National Environment Board No. 10 (1995) (B.E. 2538) and No. 24 (2004) (B.E. 2547), 24-hr. average value

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachundaeng

Chief of Laboratory

12.06.23



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

12.06.23

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

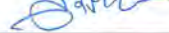
Analysis No. : R23-1581
Received Date: 29/05-01/06/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 12/06/23
Analysis Date : 29/05-06/06/23
Job No. : S660392/May
Sampling By : TET
Type of Sample : Ambient Air


Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result		Analysis Date
			TSP (mg/m ³)	PM-10 (mg/m ³)	
บ้านบัวยาง (47Q 0621445 UTM 1832534)	2305-AA1424	24-25/05/23	0.035	0.012	29-31/05/23
	2305-AA1428	25-26/05/23	0.069	0.031	29-31/05/23
	2305-AA1432	26-27/05/23	0.041	0.015	29-31/05/23
	2305-AA1436	27-28/05/23	0.080	0.023	29-31/05/23
	2306-AA0015	28-29/05/23	0.039	0.016	01-06/06/23
	2306-AA0019	29-30/05/23	0.018	0.013	01-06/06/23
	2306-AA0023	30-31/05/23	0.028	0.014	01-06/06/23
บ้านกว้างอัน (47Q 0624167 UTM 1836516)	2305-AA1425	24-25/05/23	0.041	0.025	29-31/05/23
	2305-AA1429	25-26/05/23	0.069	0.042	29-31/05/23
	2305-AA1433	26-27/05/23	0.054	0.031	29-31/05/23
	2305-AA1437	27-28/05/23	0.065	0.036	29-31/05/23
	2306-AA0016	28-29/05/23	0.043	0.024	01-06/06/23
	2306-AA0020	29-30/05/23	0.020	0.012	01-06/06/23
	2306-AA0024	30-31/05/23	0.031	0.020	01-06/06/23
Standard			0.33	0.12	

Method : TSP = Gravimetric Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix B)
PM-10 = Gravimetric Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix J)

Standard : Notification of the National Environment Board No. 10 (1995) (B.E. 2538) and No. 24 (2004) (B.E. 2547), 24-hr. average value

Reviewed by 
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
12.06.23



Approved by 
Mrs. Pornip Pethshee
Laboratory Manager
12.06.23

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Report No. : R23-1581/1-15

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

Report Date : June 8, 2023

Location : นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

Sampling Date : May 24-31, 2023

Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99

Type of Sample : Ambient Air Quality

ตำบลหนองหลุม อำเภอลำลูกกา จังหวัดพิจิตร

Job No. : S660392/May

Tel. (056) 692 191-2

Fax. (056) 692 193

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด						
		พื้นที่นิคมอุตสาหกรรม						
		NO ₂ (ppm)						
		24-25/05/23	25-26/05/23	26-27/05/23	27-28/05/23	28-29/05/23	29-30/05/23	30-31/05/23
1.	10.00-11.00	0.0095	0.0121	0.0093	0.0095	0.0114	0.0092	0.0101
2.	11.00-12.00	0.0089	0.0092	0.0112	0.0094	0.0109	0.0092	0.0097
3.	12.00-13.00	0.0098	0.0086	0.0107	0.0090	0.0096	0.0095	0.0089
4.	13.00-14.00	0.0129	0.0089	0.0112	0.0092	0.0118	0.0096	0.0108
5.	14.00-15.00	0.0120	0.0105	0.0093	0.0098	0.0126	0.0092	0.0109
6.	15.00-16.00	0.0108	0.0122	0.0122	0.0104	0.0132	0.0119	0.0096
7.	16.00-17.00	0.0077	0.0134	0.0059	0.0113	0.0116	0.0118	0.0105
8.	17.00-18.00	0.0103	0.0119	0.0091	0.0121	0.0072	0.0080	0.0105
9.	18.00-19.00	0.0107	0.0089	0.0118	0.0122	0.0084	0.0077	0.0101
10.	19.00-20.00	0.0099	0.0121	0.0102	0.0094	0.0094	0.0112	0.0102
11.	20.00-21.00	0.0096	0.0130	0.0092	0.0103	0.0106	0.0084	0.0097
12.	21.00-22.00	0.0092	0.0098	0.0076	0.0133	0.0102	0.0102	0.0100
13.	22.00-23.00	0.0103	0.0118	0.0081	0.0096	0.0083	0.0089	0.0088
14.	23.00-00.00	0.0114	0.0107	0.0073	0.0081	0.0074	0.0087	0.0094
15.	00.00-01.00	0.0105	0.0096	0.0051	0.0076	0.0085	0.0106	0.0095
16.	01.00-02.00	0.0101	0.0094	0.0073	0.0068	0.0079	0.0104	0.0084
17.	02.00-03.00	0.0106	0.0100	0.0072	0.0054	0.0077	0.0088	0.0071
18.	03.00-04.00	0.0101	0.0094	0.0078	0.0082	0.0086	0.0078	0.0071
19.	04.00-05.00	0.0115	0.0098	0.0080	0.0086	0.0108	0.0095	0.0078
20.	05.00-06.00	0.0110	0.0079	0.0086	0.0075	0.0104	0.0102	0.0083
21.	06.00-07.00	0.0113	0.0079	0.0094	0.0090	0.0104	0.0101	0.0104
22.	07.00-08.00	0.0124	0.0112	0.0111	0.0113	0.0114	0.0102	0.0085
23.	08.00-09.00	0.0101	0.0106	0.0099	0.0113	0.0113	0.0120	0.0088
24.	09.00-10.00	0.0107	0.0102	0.0098	0.0102	0.0112	0.0113	0.0103
ค่าต่ำสุด		0.0077	0.0079	0.0051	0.0054	0.0072	0.0077	0.0071
ค่าสูงสุด		0.0129	0.0134	0.0122	0.0133	0.0132	0.0120	0.0109
ค่าเฉลี่ย		0.0105	0.0104	0.0090	0.0096	0.0100	0.0098	0.0094
มาตรฐาน		0.17						

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) (ค.ศ. 2019) เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Report No. : R23-1581/2-15
Report Date : June 8, 2023
Sampling Date : May 24-31, 2023
Type of Sample : Ambient Air Quality
Job No. : S660392/May

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร
Tel. (056) 692 191-2
Fax. (056) 692 193

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด						
		บ้านห้วยห้าง						
		NO ₂ (ppm)						
		24-25/05/23	25-26/05/23	26-27/05/23	27-28/05/23	28-29/05/23	29-30/05/23	30-31/05/23
1.	11.00-12.00	0.0104	0.0068	0.0062	0.0049	0.0091	0.0071	0.0098
2.	12.00-13.00	0.0087	0.0063	0.0088	0.0087	0.0098	0.0091	0.0054
3.	13.00-14.00	0.0099	0.0088	0.0100	0.0119	0.0098	0.0065	0.0070
4.	14.00-15.00	0.0070	0.0120	0.0107	0.0077	0.0080	0.0063	0.0085
5.	15.00-16.00	0.0064	0.0067	0.0075	0.0074	0.0105	0.0050	0.0082
6.	16.00-17.00	0.0055	0.0066	0.0082	0.0059	0.0094	0.0050	0.0080
7.	17.00-18.00	0.0102	0.0110	0.0079	0.0052	0.0079	0.0029	0.0125
8.	18.00-19.00	0.0078	0.0109	0.0083	0.0052	0.0076	0.0049	0.0107
9.	19.00-20.00	0.0046	0.0112	0.0074	0.0060	0.0054	0.0039	0.0092
10.	20.00-21.00	0.0038	0.0071	0.0067	0.0055	0.0058	0.0081	0.0076
11.	21.00-22.00	0.0042	0.0064	0.0094	0.0057	0.0051	0.0048	0.0111
12.	22.00-23.00	0.0059	0.0070	0.0071	0.0068	0.0054	0.0092	0.0108
13.	23.00-00.00	0.0065	0.0088	0.0092	0.0057	0.0055	0.0065	0.0075
14.	00.00-01.00	0.0066	0.0076	0.0081	0.0070	0.0098	0.0042	0.0082
15.	01.00-02.00	0.0074	0.0074	0.0034	0.0072	0.0071	0.0034	0.0071
16.	02.00-03.00	0.0055	0.0074	0.0035	0.0069	0.0075	0.0038	0.0092
17.	03.00-04.00	0.0064	0.0093	0.0064	0.0077	0.0069	0.0044	0.0081
18.	04.00-05.00	0.0095	0.0094	0.0052	0.0095	0.0095	0.0103	0.0090
19.	05.00-06.00	0.0099	0.0065	0.0041	0.0107	0.0096	0.0100	0.0086
20.	06.00-07.00	0.0066	0.0059	0.0038	0.0112	0.0068	0.0083	0.0064
21.	07.00-08.00	0.0064	0.0050	0.0111	0.0111	0.0075	0.0075	0.0070
22.	08.00-09.00	0.0096	0.0063	0.0135	0.0086	0.0112	0.0087	0.0082
23.	09.00-10.00	0.0096	0.0052	0.0030	0.0085	0.0083	0.0082	0.0115
24.	10.00-11.00	0.0086	0.0064	0.0032	0.0095	0.0054	0.0082	0.0085
ค่าต่ำสุด		0.0038	0.0050	0.0030	0.0049	0.0051	0.0029	0.0054
ค่าสูงสุด		0.0104	0.0120	0.0135	0.0119	0.0112	0.0103	0.0125
ค่าเฉลี่ย		0.0074	0.0078	0.0072	0.0077	0.0079	0.0065	0.0087
มาตรฐาน		0.17						

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) (ค.ศ. 2019) เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Report No. : R23-1581/3-15

Report Date : June 8, 2023

Sampling Date : May 24-31, 2023

Type of Sample : Ambient Air Quality

Job No. : S660392/May

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

Location : นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99

ตำบลหนองหลุม อำเภोजังหวัดพิจิตร

Tel. (056) 692 191-2

Fax. (056) 692 193

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด						
		บ้านบัวยาง						
		NO ₂ (ppm)						
		24-25/05/23	25-26/05/23	26-27/05/23	27-28/05/23	28-29/05/23	29-30/05/23	30-31/05/23
1.	12.00-13.00	0.0111	0.0094	0.0120	0.0072	0.0104	0.0100	0.0123
2.	13.00-14.00	0.0082	0.0103	0.0104	0.0098	0.0102	0.0096	0.0097
3.	14.00-15.00	0.0099	0.0083	0.0099	0.0090	0.0102	0.0108	0.0103
4.	15.00-16.00	0.0119	0.0109	0.0106	0.0103	0.0101	0.0125	0.0114
5.	16.00-17.00	0.0093	0.0106	0.0098	0.0113	0.0100	0.0103	0.0096
6.	17.00-18.00	0.0092	0.0106	0.0095	0.0102	0.0103	0.0110	0.0103
7.	18.00-19.00	0.0098	0.0108	0.0094	0.0105	0.0122	0.0107	0.0102
8.	19.00-20.00	0.0098	0.0133	0.0078	0.0097	0.0113	0.0111	0.0107
9.	20.00-21.00	0.0081	0.0091	0.0087	0.0098	0.0130	0.0102	0.0104
10.	21.00-22.00	0.0093	0.0078	0.0100	0.0092	0.0056	0.0095	0.0083
11.	22.00-23.00	0.0062	0.0078	0.0103	0.0083	0.0077	0.0100	0.0092
12.	23.00-00.00	0.0066	0.0057	0.0090	0.0058	0.0075	0.0099	0.0073
13.	00.00-01.00	0.0072	0.0077	0.0099	0.0106	0.0077	0.0100	0.0097
14.	01.00-02.00	0.0105	0.0060	0.0074	0.0093	0.0075	0.0109	0.0094
15.	02.00-03.00	0.0066	0.0099	0.0066	0.0087	0.0082	0.0097	0.0092
16.	03.00-04.00	0.0070	0.0062	0.0070	0.0078	0.0067	0.0105	0.0084
17.	04.00-05.00	0.0093	0.0063	0.0087	0.0071	0.0080	0.0103	0.0074
18.	05.00-06.00	0.0070	0.0092	0.0093	0.0070	0.0080	0.0082	0.0084
19.	06.00-07.00	0.0105	0.0080	0.0094	0.0092	0.0088	0.0086	0.0086
20.	07.00-08.00	0.0100	0.0069	0.0102	0.0090	0.0083	0.0079	0.0091
21.	08.00-09.00	0.0110	0.0066	0.0120	0.0099	0.0085	0.0082	0.0096
22.	09.00-10.00	0.0126	0.0109	0.0089	0.0092	0.0096	0.0083	0.0082
23.	10.00-11.00	0.0090	0.0123	0.0108	0.0098	0.0085	0.0126	0.0098
24.	11.00-12.00	0.0099	0.0115	0.0104	0.0116	0.0098	0.0099	0.0113
ค่าต่ำสุด		0.0062	0.0057	0.0066	0.0058	0.0056	0.0079	0.0073
ค่าสูงสุด		0.0126	0.0133	0.0120	0.0116	0.0130	0.0126	0.0123
ค่าเฉลี่ย		0.0092	0.0090	0.0095	0.0092	0.0091	0.0100	0.0095
มาตรฐาน		0.17						

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) (ค.ศ. 2019) เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Report No. : R23-1581/4-15

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

Report Date : June 8, 2023

Location : นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

Sampling Date : May 24-31, 2023

Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99

Type of Sample : Ambient Air Quality

ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร

Job No. : S660392/May

Tel. (056) 692 191-2

Fax. (056) 692 193

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด						
		บ้านกวางอัน						
		NO ₂ (ppm)						
		24-25/05/23	25-26/05/23	26-27/05/23	27-28/05/23	28-29/05/23	29-30/05/23	30-31/05/23
1.	13.00-14.00	0.0118	0.0126	0.0114	0.0098	0.0113	0.0126	0.0102
2.	14.00-15.00	0.0132	0.0078	0.0103	0.0113	0.0093	0.0138	0.0109
3.	15.00-16.00	0.0089	0.0085	0.0082	0.0115	0.0112	0.0118	0.0111
4.	16.00-17.00	0.0124	0.0090	0.0082	0.0106	0.0107	0.0094	0.0073
5.	17.00-18.00	0.0052	0.0093	0.0094	0.0086	0.0105	0.0114	0.0083
6.	18.00-19.00	0.0080	0.0092	0.0073	0.0098	0.0102	0.0091	0.0096
7.	19.00-20.00	0.0106	0.0088	0.0094	0.0112	0.0092	0.0109	0.0075
8.	20.00-21.00	0.0089	0.0074	0.0081	0.0130	0.0069	0.0075	0.0102
9.	21.00-22.00	0.0079	0.0067	0.0099	0.0097	0.0086	0.0084	0.0076
10.	22.00-23.00	0.0061	0.0122	0.0069	0.0121	0.0087	0.0084	0.0078
11.	23.00-00.00	0.0067	0.0094	0.0087	0.0066	0.0087	0.0089	0.0104
12.	00.00-01.00	0.0060	0.0085	0.0087	0.0080	0.0084	0.0094	0.0084
13.	01.00-02.00	0.0103	0.0069	0.0090	0.0079	0.0086	0.0104	0.0103
14.	02.00-03.00	0.0064	0.0051	0.0091	0.0078	0.0087	0.0073	0.0117
15.	03.00-04.00	0.0064	0.0067	0.0091	0.0066	0.0078	0.0068	0.0058
16.	04.00-05.00	0.0068	0.0064	0.0069	0.0080	0.0070	0.0102	0.0069
17.	05.00-06.00	0.0070	0.0086	0.0060	0.0078	0.0071	0.0107	0.0076
18.	06.00-07.00	0.0083	0.0046	0.0063	0.0068	0.0082	0.0093	0.0056
19.	07.00-08.00	0.0088	0.0075	0.0059	0.0088	0.0102	0.0050	0.0076
20.	08.00-09.00	0.0102	0.0070	0.0082	0.0082	0.0051	0.0043	0.0085
21.	09.00-10.00	0.0091	0.0100	0.0081	0.0091	0.0074	0.0052	0.0067
22.	10.00-11.00	0.0136	0.0109	0.0084	0.0099	0.0073	0.0099	0.0078
23.	11.00-12.00	0.0107	0.0124	0.0108	0.0135	0.0106	0.0068	0.0065
24.	12.00-13.00	0.0108	0.0102	0.0106	0.0089	0.0132	0.0098	0.0115
ค่าต่ำสุด		0.0052	0.0046	0.0059	0.0066	0.0051	0.0043	0.0056
ค่าสูงสุด		0.0136	0.0126	0.0114	0.0135	0.0132	0.0138	0.0117
ค่าเฉลี่ย		0.0089	0.0086	0.0085	0.0094	0.0090	0.0091	0.0086
มาตรฐาน		0.17						

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) (ค.ศ. 2019) เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Report No. : R23-1581/5-15
Report Date : June 8, 2023
Sampling Date : May 24-31, 2023
Type of Sample : Ambient Air Quality
Job No. : S660392/May

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Tel. (056) 692 191-2
Fax. (056) 692 193

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด						
		พื้นที่นิคมอุตสาหกรรม						
		SO ₂ (ppm)						
		24-25/05/23	25-26/05/23	26-27/05/23	27-28/05/23	28-29/05/23	29-30/05/23	30-31/05/23
1.	10.00-11.00	0.0037	0.0032	0.0028	0.0033	0.0034	0.0036	0.0032
2.	11.00-12.00	0.0043	0.0038	0.0027	0.0029	0.0047	0.0028	0.0040
3.	12.00-13.00	0.0039	0.0031	0.0036	0.0032	0.0033	0.0026	0.0038
4.	13.00-14.00	0.0045	0.0042	0.0033	0.0036	0.0044	0.0032	0.0034
5.	14.00-15.00	0.0030	0.0056	0.0038	0.0036	0.0028	0.0030	0.0050
6.	15.00-16.00	0.0026	0.0044	0.0029	0.0032	0.0023	0.0030	0.0048
7.	16.00-17.00	0.0029	0.0040	0.0026	0.0028	0.0031	0.0039	0.0051
8.	17.00-18.00	0.0026	0.0040	0.0025	0.0027	0.0028	0.0031	0.0045
9.	18.00-19.00	0.0026	0.0038	0.0024	0.0024	0.0032	0.0044	0.0042
10.	19.00-20.00	0.0025	0.0033	0.0024	0.0025	0.0033	0.0032	0.0039
11.	20.00-21.00	0.0024	0.0029	0.0022	0.0033	0.0029	0.0025	0.0039
12.	21.00-22.00	0.0025	0.0029	0.0023	0.0029	0.0027	0.0029	0.0038
13.	22.00-23.00	0.0026	0.0026	0.0024	0.0030	0.0022	0.0036	0.0036
14.	23.00-00.00	0.0025	0.0025	0.0029	0.0028	0.0033	0.0045	0.0041
15.	00.00-01.00	0.0026	0.0026	0.0028	0.0032	0.0026	0.0034	0.0032
16.	01.00-02.00	0.0035	0.0026	0.0029	0.0036	0.0029	0.0034	0.0039
17.	02.00-03.00	0.0029	0.0037	0.0027	0.0039	0.0037	0.0029	0.0033
18.	03.00-04.00	0.0048	0.0043	0.0027	0.0043	0.0047	0.0042	0.0035
19.	04.00-05.00	0.0049	0.0031	0.0033	0.0036	0.0055	0.0035	0.0035
20.	05.00-06.00	0.0049	0.0026	0.0031	0.0038	0.0055	0.0054	0.0039
21.	06.00-07.00	0.0051	0.0027	0.0028	0.0050	0.0046	0.0043	0.0034
22.	07.00-08.00	0.0043	0.0038	0.0029	0.0045	0.0044	0.0047	0.0039
23.	08.00-09.00	0.0034	0.0028	0.0037	0.0045	0.0041	0.0033	0.0052
24.	09.00-10.00	0.0037	0.0032	0.0028	0.0033	0.0034	0.0036	0.0032
ค่าต่ำสุด		0.0024	0.0025	0.0022	0.0024	0.0022	0.0025	0.0026
ค่าสูงสุด		0.0051	0.0056	0.0038	0.0050	0.0055	0.0054	0.0052
ค่าเฉลี่ย		0.0035	0.0034	0.0029	0.0034	0.0036	0.0036	0.0039
มาตรฐาน		0.30						

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2538) (ค.ศ. 1995) และฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) (ค.ศ. 2001) เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Report No. : R23-1581/6-15
Report Date : June 8, 2023
Sampling Date : May 24-31, 2023
Type of Sample : Ambient Air Quality
Job No. : S660392/May

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร
Tel. (056) 692 191-2
Fax. (056) 692 193

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด						
		บ้านห้วยห้าง						
		SO ₂ (ppm)						
		24-25/05/23	25-26/05/23	26-27/05/23	27-28/05/23	28-29/05/23	29-30/05/23	30-31/05/23
1.	11.00-12.00	0.0017	0.0011	0.0018	0.0016	0.0037	0.0028	0.0010
2.	12.00-13.00	0.0026	0.0010	0.0011	0.0018	0.0020	0.0030	0.0014
3.	13.00-14.00	0.0022	0.0012	0.0025	0.0031	0.0016	0.0023	0.0014
4.	14.00-15.00	0.0028	0.0015	0.0012	0.0019	0.0017	0.0013	0.0015
5.	15.00-16.00	0.0018	0.0021	0.0018	0.0012	0.0023	0.0019	0.0026
6.	16.00-17.00	0.0015	0.0030	0.0016	0.0017	0.0019	0.0019	0.0029
7.	17.00-18.00	0.0014	0.0018	0.0014	0.0023	0.0016	0.0018	0.0022
8.	18.00-19.00	0.0013	0.0019	0.0022	0.0033	0.0012	0.0015	0.0019
9.	19.00-20.00	0.0013	0.0017	0.0018	0.0021	0.0016	0.0014	0.0017
10.	20.00-21.00	0.0011	0.0037	0.0018	0.0041	0.0021	0.0016	0.0016
11.	21.00-22.00	0.0012	0.0026	0.0027	0.0016	0.0027	0.0015	0.0015
12.	22.00-23.00	0.0013	0.0029	0.0021	0.0022	0.0021	0.0026	0.0017
13.	23.00-00.00	0.0018	0.0020	0.0028	0.0014	0.0019	0.0033	0.0017
14.	00.00-01.00	0.0017	0.0014	0.0028	0.0016	0.0033	0.0021	0.0021
15.	01.00-02.00	0.0018	0.0015	0.0019	0.0015	0.0017	0.0015	0.0013
16.	02.00-03.00	0.0016	0.0022	0.0015	0.0020	0.0011	0.0016	0.0013
17.	03.00-04.00	0.0016	0.0022	0.0011	0.0026	0.0013	0.0027	0.0019
18.	04.00-05.00	0.0023	0.0010	0.0013	0.0019	0.0018	0.0017	0.0009
19.	05.00-06.00	0.0020	0.0017	0.0009	0.0020	0.0014	0.0016	0.0020
20.	06.00-07.00	0.0017	0.0011	0.0015	0.0014	0.0015	0.0010	0.0018
21.	07.00-08.00	0.0018	0.0011	0.0013	0.0014	0.0024	0.0012	0.0016
22.	08.00-09.00	0.0032	0.0021	0.0020	0.0022	0.0018	0.0018	0.0015
23.	09.00-10.00	0.0021	0.0018	0.0017	0.0027	0.0027	0.0017	0.0015
24.	10.00-11.00	0.0025	0.0013	0.0017	0.0017	0.0028	0.0015	0.0029
ค่าต่ำสุด		0.0011	0.0010	0.0009	0.0012	0.0011	0.0010	0.0009
ค่าสูงสุด		0.0032	0.0037	0.0028	0.0041	0.0037	0.0033	0.0029
ค่าเฉลี่ย		0.0019	0.0018	0.0018	0.0020	0.0020	0.0019	0.0017
มาตรฐาน		0.30						

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2538) (ค.ศ. 1995) และฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) (ค.ศ. 2001) เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Report No. : R23-1581/7-15
Report Date : June 8, 2023
Sampling Date : May 24-31, 2023
Type of Sample : Ambient Air Quality
Job No. : S660392/May

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Tel. (056) 692 191-2
Fax. (056) 692 193

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด						
		บ้านบัวยาง						
		SO ₂ (ppm)						
		24-25/05/23	25-26/05/23	26-27/05/23	27-28/05/23	28-29/05/23	29-30/05/23	30-31/05/23
1.	12.00-13.00	0.0027	0.0027	0.0032	0.0020	0.0027	0.0020	0.0027
2.	13.00-14.00	0.0022	0.0027	0.0026	0.0030	0.0026	0.0038	0.0021
3.	14.00-15.00	0.0029	0.0028	0.0036	0.0043	0.0033	0.0043	0.0030
4.	15.00-16.00	0.0039	0.0031	0.0035	0.0043	0.0029	0.0040	0.0030
5.	16.00-17.00	0.0032	0.0044	0.0037	0.0039	0.0037	0.0030	0.0024
6.	17.00-18.00	0.0025	0.0035	0.0027	0.0027	0.0038	0.0029	0.0019
7.	18.00-19.00	0.0018	0.0031	0.0025	0.0028	0.0032	0.0028	0.0031
8.	19.00-20.00	0.0025	0.0032	0.0033	0.0042	0.0041	0.0026	0.0035
9.	20.00-21.00	0.0023	0.0025	0.0030	0.0035	0.0037	0.0023	0.0037
10.	21.00-22.00	0.0029	0.0024	0.0030	0.0037	0.0018	0.0021	0.0031
11.	22.00-23.00	0.0023	0.0018	0.0039	0.0038	0.0027	0.0018	0.0041
12.	23.00-00.00	0.0023	0.0018	0.0039	0.0020	0.0020	0.0023	0.0021
13.	00.00-01.00	0.0022	0.0023	0.0039	0.0031	0.0026	0.0027	0.0037
14.	01.00-02.00	0.0024	0.0016	0.0024	0.0025	0.0020	0.0027	0.0033
15.	02.00-03.00	0.0014	0.0015	0.0023	0.0027	0.0029	0.0027	0.0032
16.	03.00-04.00	0.0034	0.0020	0.0025	0.0028	0.0027	0.0032	0.0031
17.	04.00-05.00	0.0033	0.0022	0.0035	0.0026	0.0028	0.0032	0.0026
18.	05.00-06.00	0.0023	0.0026	0.0036	0.0025	0.0029	0.0032	0.0021
19.	06.00-07.00	0.0034	0.0024	0.0030	0.0033	0.0035	0.0030	0.0015
20.	07.00-08.00	0.0037	0.0022	0.0030	0.0028	0.0034	0.0025	0.0020
21.	08.00-09.00	0.0034	0.0022	0.0033	0.0025	0.0029	0.0026	0.0032
22.	09.00-10.00	0.0040	0.0033	0.0036	0.0024	0.0036	0.0027	0.0024
23.	10.00-11.00	0.0036	0.0032	0.0045	0.0024	0.0022	0.0029	0.0031
24.	11.00-12.00	0.0031	0.0030	0.0032	0.0029	0.0024	0.0023	0.0032
ค่าต่ำสุด		0.0014	0.0015	0.0023	0.0020	0.0018	0.0018	0.0015
ค่าสูงสุด		0.0040	0.0044	0.0045	0.0043	0.0041	0.0043	0.0041
ค่าเฉลี่ย		0.0028	0.0026	0.0032	0.0030	0.0029	0.0028	0.0028
มาตรฐาน		0.30						

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2538) (ค.ศ. 1995) และฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) (ค.ศ. 2001) เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Report No. : R23-1581/8-15
Report Date : June 8, 2023
Sampling Date : May 24-31, 2023
Type of Sample : Ambient Air Quality
Job No. : S660392/May

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร
Tel. (056) 692 191-2
Fax. (056) 692 193

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด						
		บ้านกวางอัน						
		SO ₂ (ppm)						
		24-25/05/23	25-26/05/23	26-27/05/23	27-28/05/23	28-29/05/23	29-30/05/23	30-31/05/23
1.	13.00-14.00	0.0021	0.0019	0.0022	0.0021	0.0025	0.0023	0.0034
2.	14.00-15.00	0.0022	0.0014	0.0032	0.0034	0.0038	0.0033	0.0018
3.	15.00-16.00	0.0036	0.0026	0.0037	0.0030	0.0029	0.0026	0.0025
4.	16.00-17.00	0.0029	0.0031	0.0034	0.0024	0.0025	0.0019	0.0026
5.	17.00-18.00	0.0031	0.0021	0.0024	0.0023	0.0026	0.0018	0.0019
6.	18.00-19.00	0.0032	0.0019	0.0023	0.0021	0.0025	0.0012	0.0026
7.	19.00-20.00	0.0031	0.0027	0.0022	0.0022	0.0029	0.0012	0.0026
8.	20.00-21.00	0.0025	0.0024	0.0020	0.0023	0.0031	0.0017	0.0024
9.	21.00-22.00	0.0018	0.0024	0.0017	0.0029	0.0026	0.0017	0.0026
10.	22.00-23.00	0.0017	0.0019	0.0015	0.0028	0.0024	0.0019	0.0020
11.	23.00-00.00	0.0019	0.0018	0.0014	0.0023	0.0019	0.0018	0.0030
12.	00.00-01.00	0.0029	0.0018	0.0017	0.0030	0.0020	0.0028	0.0029
13.	01.00-02.00	0.0030	0.0023	0.0021	0.0016	0.0021	0.0027	0.0033
14.	02.00-03.00	0.0024	0.0021	0.0021	0.0018	0.0023	0.0017	0.0033
15.	03.00-04.00	0.0024	0.0020	0.0014	0.0014	0.0017	0.0017	0.0033
16.	04.00-05.00	0.0025	0.0027	0.0016	0.0021	0.0021	0.0017	0.0027
17.	05.00-06.00	0.0035	0.0023	0.0020	0.0026	0.0015	0.0016	0.0030
18.	06.00-07.00	0.0015	0.0026	0.0018	0.0026	0.0024	0.0015	0.0039
19.	07.00-08.00	0.0031	0.0019	0.0016	0.0018	0.0024	0.0019	0.0026
20.	08.00-09.00	0.0027	0.0021	0.0016	0.0030	0.0018	0.0017	0.0014
21.	09.00-10.00	0.0026	0.0022	0.0027	0.0025	0.0013	0.0023	0.0024
22.	10.00-11.00	0.0025	0.0020	0.0035	0.0021	0.0019	0.0028	0.0037
23.	11.00-12.00	0.0020	0.0019	0.0014	0.0021	0.0021	0.0031	0.0037
24.	12.00-13.00	0.0015	0.0027	0.0016	0.0022	0.0016	0.0028	0.0033
ค่าต่ำสุด		0.0015	0.0014	0.0014	0.0014	0.0013	0.0012	0.0014
ค่าสูงสุด		0.0036	0.0031	0.0037	0.0034	0.0038	0.0033	0.0039
ค่าเฉลี่ย		0.0025	0.0022	0.0021	0.0024	0.0023	0.0021	0.0028
มาตรฐาน		0.30						

มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2538) (ค.ศ. 1995) และฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) (ค.ศ. 2001) เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Report No. : R23-1581/9-15
Report Date : June 8, 2023
Sampling Date : May 24-31, 2023
Type of Sample : Ambient Air Quality
Job No. : S660392/May

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Tel. (056) 692 191-2
Fax. (056) 692 193

อันดับ	เวลา	ผลการตรวจวัด			
		SO ₂ (24 hr) (ppm)			
		พื้นที่นิคมอุตสาหกรรม	บ้านห้วยห้าง	บ้านบ้ายาง	บ้านกวางอัน
1.	24-25/05/23	0.0035	0.0019	0.0028	0.0025
2.	25-26/05/23	0.0034	0.0018	0.0026	0.0022
3.	26-27/05/23	0.0029	0.0018	0.0032	0.0021
4.	27-28/05/23	0.0034	0.0020	0.0030	0.0024
5.	28-29/05/23	0.0036	0.0020	0.0029	0.0023
6.	29-30/05/23	0.0036	0.0019	0.0028	0.0021
7.	30-31/05/23	0.0039	0.0017	0.0028	0.0028
มาตรฐาน ⁽¹⁾		0.12			

มาตรฐาน : ⁽¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) (ค.ศ. 1995) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) (ค.ศ. 2004) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

หมายเหตุ : อ้างอิงวิธีการตรวจวัดตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่องเครื่องวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซหรือฝุ่นละอองในบรรยากาศโดยทั่วไประบบอื่นหรือวิธีอื่นที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ (พ.ศ. 2562) (ค.ศ. 2019)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Report No. : R23-1581/10-15

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

Report Date : June 8, 2023

Location : นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

Sampling Date : May 24-31, 2023

Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99

Type of Sample : WS & WD

ตำบลหนองหลุม อำเภอวชิรบารมี จังหวัดพิจิตร

Job No. : S660392/May

Tel. (056) 692 191-2

Fax. (056) 692 193

อันดับ	เวลา	พื้นที่การนิคมอุตสาหกรรมพิจิตร													
		24-25/05/23		25-26/05/23		26-27/05/23		27-28/05/23		28-29/05/23		29-30/05/23		30-31/05/23	
		WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD
1.	10:00	0.9	NW	0.4	NW	0.9	WNW	0.4	WNW	0.9	SSW	0.0	SSE	0.4	NNW
2.	11:00	0.9	NW	0.9	NW	0.9	WNW	0.4	WNW	0.9	SSW	0.0	SSE	0.4	NNW
3.	12:00	0.4	N	1.3	NNW	0.9	NNW	0.9	NW	1.3	SSW	0.9	WNW	0.9	NNW
4.	13:00	0.9	NNW	1.3	NW	0.9	NNW	0.9	NW	1.3	WSW	0.4	WNW	0.4	NNW
5.	14:00	0.9	NNW	1.3	NW	0.9	E	1.3	NW	0.9	WNW	0.4	WNW	0.4	NNW
6.	15:00	1.3	NNW	0.9	NW	0.9	ESE	1.3	NW	0.9	NNW	0.4	WNW	0.9	E
7.	16:00	0.4	NNW	0.4	NW	1.3	N	1.8	NW	0.9	ESE	0.4	WNW	0.9	SSW
8.	17:00	0.4	NNW	0.9	WNW	0.9	SW	1.3	NW	0.9	E	0.4	WNW	0.4	SW
9.	18:00	0.4	NNW	0.4	WNW	0.0	SW	0.4	NW	0.9	E	0.4	WNW	0.0	ENE
10.	19:00	0.0	NNW	0.0	WNW	0.0	SW	0.0	NW	0.0	E	0.0	WNW	0.0	ENE
11.	20:00	0.9	W	0.4	WNW	0.0	SW	0.0	NW	0.0	E	0.0	WNW	0.0	ENE
12.	21:00	0.0	NW	0.4	WNW	0.0	SW	1.8	NNW	0.4	E	0.4	WNW	0.0	ENE
13.	22:00	0.9	NW	1.3	WNW	0.0	SW	0.4	NNW	0.0	E	0.0	WNW	0.0	ENE
14.	23:00	0.0	NW	0.9	WNW	0.0	SW	0.0	SE	0.0	E	0.4	NNE	0.0	ENE
15.	00:00	0.4	NW	0.0	WNW	0.0	SW	0.0	SE	0.0	E	0.4	NNE	0.0	ENE
16.	01:00	0.0	NW	0.9	WNW	0.0	SW	0.0	SE	0.0	E	0.4	NNE	0.0	ENE
17.	02:00	0.4	NW	0.0	WNW	0.0	SW	0.4	E	0.0	E	0.0	NNE	0.0	ENE
18.	03:00	0.0	NW	0.0	WNW	0.0	SW	0.4	SE	0.0	E	0.4	NE	0.0	ENE
19.	04:00	0.4	NW	0.0	WNW	0.0	SW	0.4	SE	0.0	E	0.0	NE	0.0	ENE
20.	05:00	0.0	NW	0.0	WNW	0.0	SW	0.0	SE	0.4	E	0.0	NE	0.0	ENE
21.	06:00	0.0	NW	0.0	WNW	0.0	SW	0.4	SE	0.4	E	0.0	NE	0.0	ENE
22.	07:00	0.0	NW	0.0	WNW	0.4	SW	0.4	SE	0.4	E	0.0	NE	0.4	ENE
23.	08:00	0.4	NW	0.0	WNW	0.4	SW	0.4	SSE	0.4	E	0.0	NE	0.4	ENE
24.	09:00	0.4	NW	0.4	WNW	0.4	SW	0.9	SSW	1.3	E	0.9	NE	0.4	ENE
ค่าเฉลี่ย		0.4	-	0.5	-	0.4	-	0.6	-	0.5	-	0.3	-	0.2	-

หมายเหตุ : WS (เมตร/วินาที)

WD (องศา)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Report No. : R23-1581/11-15

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

Report Date : June 8, 2023

Location : นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

Sampling Date : May 24-31, 2023

Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99

Type of Sample : Sound Level

ตำบลหนองหลุม อำเภออุตรดิตถ์ จังหวัดพิจิตร

Job No. : S660392/May

Tel. (056) 692 191-2

Fax. (056) 692 193

เวลา (นาฬิกา)	ผลวิเคราะห์ (dB(A))													
	ชุมชนบ้านต้นประดู่													
	24-25/05/23		25-26/05/23		26-27/05/23		27-28/05/23		28-29/05/23		29-30/05/23		30-31/05/23	
	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax
08:00	57.7	85.1	54.0	79.1	56.2	84.0	52.7	73.7	55.3	78.9	56.4	87.6	53.6	78.0
09:00	55.6	79.2	54.8	82.6	56.2	82.4	53.7	81.9	56.3	83.5	58.2	92.5	56.0	77.0
10:00	56.6	83.8	54.8	81.0	52.5	76.9	53.3	72.9	49.7	69.7	59.1	82.4	54.8	79.9
11:00	50.0	70.0	51.1	75.5	54.9	75.9	48.4	76.7	55.1	91.9	54.6	82.2	55.6	81.8
12:00	55.4	92.2	53.5	74.5	53.7	78.8	53.3	91.8	53.7	78.9	56.1	83.5	51.9	76.3
13:00	60.7	84.0	54.5	82.7	54.5	80.7	48.4	58.6	51.9	74.7	54.0	77.6	56.2	82.9
14:00	54.5	79.6	54.1	73.7	50.8	75.2	56.3	84.5	51.1	75.9	55.0	82.2	53.5	76.3
15:00	55.3	81.5	49.2	77.5	54.9	83.1	55.9	75.5	51.4	78.0	48.4	68.4	52.7	77.5
16:00	51.6	76.0	54.1	92.6	54.5	74.1	51.0	79.3	51.0	74.6	53.8	90.6	53.0	79.6
17:00	55.7	83.9	49.2	59.4	49.6	77.9	55.9	94.4	52.7	70.5	50.3	60.5	52.6	76.2
18:00	55.3	74.9	57.1	85.3	54.5	93.0	51.0	61.2	56.1	81.3	58.2	86.4	54.3	72.1
19:00	50.4	78.7	56.7	76.3	49.6	59.8	56.8	81.3	49.1	75.7	57.8	77.4	50.7	77.3
20:00	55.3	93.8	51.8	80.1	55.4	79.9	50.2	58.1	48.6	56.3	52.9	81.2	50.2	57.9
21:00	50.4	60.6	56.7	95.2	48.8	56.7	50.5	55.0	51.3	67.8	57.8	96.3	52.9	69.4
22:00	56.2	80.7	51.8	62.0	49.1	53.6	48.8	55.6	52.0	73.0	52.9	63.1	53.6	74.6
23:00	49.6	57.5	57.6	82.1	47.4	54.2	47.4	53.5	50.4	59.9	58.7	83.2	52.0	61.5
00:00	49.9	54.4	51.0	58.9	46.0	52.1	59.6	86.0	50.3	60.1	49.0	56.9	51.9	61.7
01:00	48.2	55.0	51.3	55.8	58.2	84.6	55.1	77.6	49.4	61.6	49.3	53.8	51.0	63.2
02:00	46.8	52.9	49.6	56.4	53.7	76.2	53.3	75.9	45.6	53.5	47.6	54.4	47.2	55.1
03:00	56.2	93.8	48.2	54.3	51.9	74.5	51.1	76.2	43.6	54.6	57.0	79.5	45.2	56.2
04:00	54.1	93.5	56.4	86.8	53.2	78.3	51.9	79.7	43.6	59.2	55.2	77.8	45.2	60.8
05:00	59.0	85.4	55.9	78.4	54.0	81.8	51.9	78.1	56.8	94.3	56.5	81.6	51.8	75.8
06:00	54.5	77.0	54.1	76.7	54.0	80.2	48.2	72.6	50.2	74.2	57.3	85.1	54.6	79.8
07:00	52.7	75.3	55.4	80.5	50.3	74.7	54.1	75.1	53.0	78.2	57.3	83.5	56.2	83.8
Leq 24 hr	55.1	-	54.2	-	53.6	-	53.6	-	52.4	-	55.8	-	53.2	-
Lmax	-	93.8	-	95.2	-	93.0	-	94.4	-	94.3	-	96.3	-	83.8
Ldn	61.0	-	60.4	-	59.8	-	60.0	-	57.8	-	61.8	-	58.2	-
มาตรฐาน ⁽¹⁾⁽²⁾	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115
ค่าเฉลี่ย Leq 24 hr	54.0													
ค่าเฉลี่ย Lmax	93.0													
ค่าเฉลี่ย Ldn	59.9													

มาตรฐาน : ⁽¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) (ค.ศ. 1997) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

⁽²⁾ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 (ค.ศ. 2005)

หมายเหตุ : อ้างอิงตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่องวิธีการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน (พ.ศ. 2553) (ค.ศ. 2010)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager



TEST REPORT

Report No. : R23-1581/12-15 Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Report Date : June 8, 2023 Location : นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Sampling Date : May 24-31, 2023 Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
Type of Sample : Sound Level ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร
Job No. : S660392/May Tel. (056) 692 191-2
Fax. (056) 692 193

เวลา (นาฬิกา)	ผลวิเคราะห์ (dB(A))													
	ชุมชนบ้านห้วยห้าง													
	24-25/05/23		25-26/05/23		26-27/05/23		27-28/05/23		28-29/05/23		29-30/05/23		30-31/05/23	
	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax
08:00	52.3	76.0	53.6	75.1	57.6	83.8	52.7	74.7	53.8	91.0	52.8	83.5	51.3	82.0
09:00	62.6	82.2	57.2	86.0	58.8	76.9	50.6	81.3	54.6	83.0	53.8	76.5	52.3	75.0
10:00	60.4	83.2	57.1	86.2	51.3	69.6	51.6	74.3	54.3	83.6	56.6	86.0	55.1	84.5
11:00	54.2	75.7	53.1	90.3	54.2	76.2	54.4	83.8	49.8	70.8	65.9	81.1	60.1	85.6
12:00	57.8	86.6	53.9	82.3	52.1	82.8	59.4	84.9	52.9	75.7	64.9	87.6	56.4	75.2
13:00	54.5	82.9	53.6	82.9	53.1	75.8	55.7	74.5	53.6	76.3	57.9	90.0	59.3	69.4
14:00	54.2	83.5	49.1	70.1	55.9	85.3	58.6	68.7	57.1	83.3	59.8	84.7	57.7	89.8
15:00	55.3	88.5	52.2	75.0	60.9	86.4	44.1	70.7	58.3	76.4	55.6	81.0	59.6	84.5
16:00	54.7	72.6	52.9	75.6	51.6	75.3	48.7	71.0	63.3	70.4	53.6	73.4	55.4	80.8
17:00	54.4	74.1	56.4	82.6	61.9	81.5	44.8	67.8	43.0	71.0	65.6	88.3	53.4	73.2
18:00	61.1	73.3	57.6	75.7	67.7	82.5	44.1	68.4	42.9	65.3	48.8	74.0	51.9	70.2
19:00	57.8	68.7	62.6	69.7	48.1	73.3	43.7	61.2	48.8	67.7	55.2	74.7	56.4	67.8
20:00	44.1	67.9	42.3	70.3	54.5	74.0	55.7	67.1	48.0	69.2	54.6	63.4	44.6	58.5
21:00	40.9	67.2	42.2	64.6	53.9	62.7	43.9	57.8	43.2	63.4	47.1	65.7	47.2	73.8
22:00	40.2	55.0	48.1	67.0	46.4	65.0	46.5	73.1	46.6	68.5	49.5	68.2	54.7	75.6
23:00	45.6	67.6	47.3	68.5	48.8	67.5	54.0	74.9	47.2	71.0	50.6	67.2	44.8	71.4
00:00	41.4	50.7	42.5	62.7	49.9	66.5	57.0	89.1	49.2	68.3	47.1	68.7	49.4	71.7
01:00	43.8	68.1	45.9	67.8	46.4	68.0	58.9	83.8	55.4	71.7	49.6	69.0	45.5	68.5
02:00	45.8	68.7	46.5	70.3	48.9	68.3	54.7	80.1	54.1	76.9	55.4	80.6	44.8	69.1
03:00	48.6	71.0	48.5	67.6	54.7	79.9	52.7	72.5	54.8	77.5	54.8	83.2	44.4	61.9
04:00	55.2	72.1	54.7	71.0	54.1	82.5	58.9	89.1	58.3	84.5	53.8	78.5	44.5	58.4
05:00	60.7	82.6	65.2	80.4	53.1	77.8	54.3	75.8	59.5	77.6	53.8	74.8	47.1	73.7
06:00	61.3	89.2	53.4	76.2	53.1	74.1	57.9	86.7	52.0	70.3	50.5	68.8	54.6	75.5
07:00	58.2	88.4	54.1	76.8	49.8	68.1	57.8	86.9	54.9	76.9	53.4	75.4	61.6	87.1
Leq 24 hr	56.6	-	56.0	-	57.4	-	55.0	-	55.2	-	58.3	-	55.2	-
Lmax	-	89.2	-	90.3	-	86.4	-	89.1	-	91.0	-	90.0	-	89.8
Ldn	62.1	-	62.9	-	60.2	-	62.3	-	61.4	-	61.0	-	58.2	-
มาตรฐาน ⁽¹⁾⁽²⁾	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115
ค่าเฉลี่ย Leq 24 hr	56.3													
ค่าเฉลี่ย Lmax	89.4													
ค่าเฉลี่ย Ldn	61.2													

มาตรฐาน : ⁽¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) (ค.ศ. 1997) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

⁽²⁾ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 (ค.ศ. 2005)

หมายเหตุ : อ้างอิงตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่องวิธีการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน (พ.ศ. 2553) (ค.ศ. 2010)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Report No. : R23-1581/13-15 Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Report Date : June 8, 2023 Location : นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Sampling Date : May 24-31, 2023 Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
Type of Sample : Sound Level ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร
Job No. : S660392/May Tel. (056) 692 191-2
Fax. (056) 692 193

เวลา (นาฬิกา)	ผลวิเคราะห์ (dB(A))													
	วิธีมาตรฐานด้านทิศเหนือ													
	24-25/05/23		25-26/05/23		26-27/05/23		27-28/05/23		28-29/05/23		29-30/05/23		30-31/05/23	
	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax
08:00	50.7	75.2	55.6	75.8	54.1	71.7	53.0	72.3	51.2	69.5	55.2	79.1	51.6	62.6
09:00	58.6	70.0	55.4	64.8	57.9	76.8	57.0	65.0	51.6	73.4	50.9	63.7	49.2	72.1
10:00	61.4	75.0	59.3	74.1	57.2	79.3	57.3	69.1	53.2	73.1	51.9	72.0	50.9	64.0
11:00	61.1	74.8	55.9	72.3	54.7	76.5	57.8	69.1	51.4	72.1	59.4	67.4	59.2	63.5
12:00	61.2	68.7	56.0	62.7	51.5	64.0	57.6	70.5	52.1	67.4	59.7	71.5	59.3	67.3
13:00	53.1	73.8	56.2	69.2	54.9	79.6	57.4	68.8	54.4	74.6	60.2	71.5	55.9	77.3
14:00	54.5	63.3	53.4	70.1	57.0	74.1	59.7	67.4	54.2	63.6	60.0	72.9	54.7	74.0
15:00	53.1	78.2	53.2	63.4	50.3	65.3	60.2	73.8	58.1	72.9	58.9	63.1	56.4	68.0
16:00	51.5	65.8	53.1	60.5	50.5	56.7	59.9	73.6	54.7	71.1	54.5	60.7	56.2	68.4
17:00	52.5	63.0	52.1	68.3	49.2	59.9	60.0	67.5	54.8	61.5	52.9	70.5	56.0	64.1
18:00	52.2	82.2	52.6	62.6	57.9	66.3	51.9	72.6	55.0	68.0	50.3	74.0	54.8	66.7
19:00	54.5	76.9	53.5	61.6	54.6	67.2	53.3	62.1	52.2	68.9	49.6	65.1	53.1	64.2
20:00	53.0	74.1	52.1	61.9	53.7	73.7	51.9	77.0	52.0	62.2	50.9	61.6	53.4	67.3
21:00	52.3	73.4	51.4	66.7	52.7	73.8	50.3	64.6	51.9	59.3	49.3	63.8	53.1	60.9
22:00	52.4	70.7	51.5	75.2	53.4	70.1	51.3	61.8	50.9	67.1	49.2	58.7	52.3	64.7
23:00	52.8	74.6	50.8	66.3	52.8	63.8	51.0	81.0	51.4	61.4	55.8	62.9	53.5	61.6
00:00	51.0	63.2	52.1	62.8	50.4	73.3	49.8	62.0	52.3	60.4	49.1	64.1	50.8	60.7
01:00	51.7	80.2	50.5	65.0	48.5	61.6	50.5	79.0	50.9	60.7	49.3	55.5	56.6	65.3
02:00	50.0	64.9	50.4	59.9	49.9	69.3	48.8	63.7	50.2	65.5	48.0	58.7	57.8	66.9
03:00	50.5	56.7	56.4	80.3	49.7	63.3	49.3	55.5	56.7	75.6	56.7	65.1	54.6	70.3
04:00	50.7	60.6	52.1	64.9	48.8	63.0	49.5	59.4	56.0	78.1	53.4	66.0	54.2	73.5
05:00	54.4	74.3	53.1	73.2	49.5	74.0	53.3	75.7	53.5	75.3	52.5	72.5	51.1	70.5
06:00	52.6	73.3	60.1	64.3	56.6	65.7	51.8	72.9	50.3	62.8	51.5	72.6	50.9	64.5
07:00	53.3	68.6	55.7	61.9	53.4	69.1	51.1	72.2	53.7	78.4	52.2	68.9	50.0	64.2
Leq 24 hr	55.4	-	54.7	-	53.9	-	55.6	-	53.6	-	55.2	-	54.9	-
Lmax	-	82.2	-	80.3	-	79.6	-	81.0	-	78.4	-	79.1	-	77.3
Ldn	59.4	-	60.9	-	58.9	-	58.9	-	59.7	-	59.9	-	60.8	-
มาตรฐาน ⁽¹⁾⁽²⁾	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115
ค่าเฉลี่ย Leq 24 hr	54.8													
ค่าเฉลี่ย Lmax	79.7													
ค่าเฉลี่ย Ldn	59.8													

มาตรฐาน : (1) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) (ค.ศ. 1997) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
(2) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 (ค.ศ. 2005)
หมายเหตุ : อ้างอิงตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่องวิธีการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน (พ.ศ. 2553) (ค.ศ. 2010)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

TEST REPORT

Report No. : R23-1581/14-15

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

Report Date : June 8, 2023

Location : นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

Sampling Date : May 24-31, 2023

Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99

Type of Sample : Sound Level

ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร

Job No. : S660392/May

Tel. (056) 692 191-2

Fax. (056) 692 193

เวลา (นาฬิกา)	ผลวิเคราะห์ (dB(A))													
	วิธีวัดโครงการด้านทิศตะวันออก													
	24-25/05/23		25-26/05/23		26-27/05/23		27-28/05/23		28-29/05/23		29-30/05/23		30-31/05/23	
	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax
08:00	45.5	64.1	55.4	60.0	47.2	73.8	54.7	59.3	56.3	60.9	56.5	63.0	49.4	78.7
09:00	50.2	73.3	60.9	64.3	50.0	74.5	60.2	63.6	50.1	80.1	54.8	84.1	46.0	72.6
10:00	51.1	69.4	61.2	65.8	50.2	71.5	60.5	65.1	56.2	66.7	58.5	82.0	48.8	73.3
11:00	59.0	79.9	48.2	57.0	47.9	70.3	47.5	56.3	49.1	57.9	47.1	70.2	49.0	70.3
12:00	52.3	69.9	46.7	60.0	53.6	76.2	46.0	59.3	47.6	60.9	45.3	69.7	46.7	69.1
13:00	52.5	59.5	48.0	58.7	54.2	60.8	47.3	58.0	46.3	72.9	50.2	71.7	52.4	75.0
14:00	49.6	70.2	46.5	66.6	53.6	60.8	45.8	65.9	48.2	66.8	46.7	62.6	45.1	61.1
15:00	45.2	65.4	54.1	61.2	55.0	61.6	53.4	60.5	48.5	69.6	44.4	62.6	45.0	65.8
16:00	55.3	60.2	54.7	62.3	60.4	83.0	54.0	61.6	54.4	82.2	49.4	71.6	45.5	65.7
17:00	49.3	57.3	60.8	81.7	61.7	81.2	60.1	81.0	58.2	98.4	47.5	65.7	53.1	75.9
18:00	47.6	56.7	59.6	82.3	51.3	59.7	61.6	81.6	53.7	72.2	52.9	61.2	48.1	71.2
19:00	56.9	61.1	53.5	77.6	56.3	60.9	52.8	76.9	48.1	55.8	55.5	61.7	48.0	58.0
20:00	46.8	57.9	48.6	63.1	55.6	60.7	46.7	62.9	42.6	62.9	61.2	63.5	47.1	55.1
21:00	56.0	60.9	47.1	60.7	56.3	62.6	44.0	63.4	46.2	65.4	47.4	61.9	45.1	58.8
22:00	57.0	61.1	48.2	60.5	48.4	66.7	47.6	74.2	48.9	59.3	45.9	59.5	46.9	59.4
23:00	54.5	63.7	48.2	61.4	56.3	77.2	43.8	59.5	49.8	71.1	47.0	59.3	52.8	62.0
00:00	50.3	67.9	46.3	62.3	49.6	67.2	51.2	68.8	46.8	72.5	47.0	60.2	59.3	62.6
01:00	50.5	57.5	46.2	67.0	49.8	56.8	51.4	58.4	44.4	64.0	53.0	59.6	58.6	62.2
02:00	48.9	62.1	46.7	66.9	48.2	61.4	49.8	63.0	51.5	69.1	52.4	59.6	58.0	61.9
03:00	42.0	65.0	50.1	57.5	41.3	64.3	42.9	65.9	59.2	63.9	53.8	60.4	58.4	63.0
04:00	45.0	63.8	54.9	60.9	44.3	63.1	45.9	64.7	58.5	62.1	58.6	81.8	59.0	63.3
05:00	49.0	68.1	51.2	74.2	48.3	67.4	49.9	69.0	58.2	62.5	60.5	80.0	56.0	71.3
06:00	49.2	79.2	48.4	63.7	48.5	78.5	61.8	65.2	57.5	62.5	50.0	73.0	46.8	62.6
07:00	49.8	71.6	50.6	79.9	49.1	70.9	50.7	72.5	58.5	63.1	47.2	62.5	46.6	63.6
Leq 24 hr	52.6	-	54.7	-	54.2	-	55.3	-	54.3	-	54.4	-	53.6	-
Lmax	-	79.9	-	82.3	-	83.0	-	81.6	-	98.4	-	84.1	-	78.7
Ldn	58.2	-	58.0	-	57.9	-	60.5	-	61.6	-	61.1	-	62.7	-
มาตรฐาน ⁽¹⁾⁽²⁾	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115
ค่าเฉลี่ย Leq 24 hr	54.1													
ค่าเฉลี่ย Lmax	84.0													
ค่าเฉลี่ย Ldn	60.0													

มาตรฐาน : (1) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) (ค.ศ. 1997) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

(2) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 (ค.ศ. 2005)

หมายเหตุ : อ้างอิงตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่องวิธีการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน (พ.ศ. 2553) (ค.ศ. 2010)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager



TEST REPORT

Report No. : R23-1581/15-15
Report Date : June 8, 2023
Sampling Date : May 24-31, 2023
Type of Sample : Sound Level
Job No. : S660392/May

Customer Name : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Location : นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Tel. (056) 692 191-2
Fax. (056) 692 193

เวลา (นาฬิกา)	ผลวิเคราะห์ (dB(A))													
	วิธีวัดโครงการด้านทิศใต้													
	24-25/05/23		25-26/05/23		26-27/05/23		27-28/05/23		28-29/05/23		29-30/05/23		30-31/05/23	
	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax
08:00	59.6	64.5	60.4	64.0	56.0	65.2	48.9	71.0	49.6	60.0	54.6	59.5	51.2	57.5
09:00	58.2	69.0	57.8	62.3	55.9	69.6	54.4	73.2	48.5	61.4	49.5	58.9	48.0	63.5
10:00	49.1	58.3	55.6	69.0	57.2	67.0	59.7	67.3	48.5	61.0	49.0	55.4	54.3	61.1
11:00	48.0	54.9	49.5	62.4	53.6	66.2	50.8	75.4	54.0	60.2	48.5	67.4	48.2	53.3
12:00	47.5	55.5	57.1	65.4	51.6	60.5	55.3	70.2	53.2	58.3	51.4	62.6	49.5	59.2
13:00	55.7	63.0	53.4	60.2	55.5	71.0	57.3	65.6	53.9	57.0	48.5	64.3	49.3	54.0
14:00	54.5	64.5	57.0	86.8	52.8	68.7	52.8	67.9	56.8	72.4	47.8	60.5	49.1	54.2
15:00	49.6	68.0	51.7	66.6	50.2	66.0	56.0	69.0	51.9	72.3	48.5	61.6	49.9	56.0
16:00	49.9	65.7	50.5	66.0	51.9	69.6	57.2	64.9	50.5	76.3	49.0	62.2	51.4	55.4
17:00	49.5	62.4	54.1	66.3	51.2	60.1	54.0	65.0	58.9	67.5	48.8	65.5	55.6	63.1
18:00	57.7	68.7	59.9	68.3	53.0	62.9	49.8	59.3	59.4	66.6	50.3	66.2	48.9	70.6
19:00	49.4	61.9	49.8	62.6	53.1	63.4	51.8	60.9	56.9	74.1	49.2	66.3	48.2	66.6
20:00	51.3	64.2	50.5	65.9	51.8	62.5	49.8	57.4	48.0	62.7	51.2	61.8	48.9	69.1
21:00	50.7	59.1	49.1	64.3	49.7	63.1	55.5	63.8	52.9	72.0	56.4	73.0	51.8	72.5
22:00	48.6	61.0	52.7	67.2	48.4	60.1	49.0	57.2	50.2	65.8	51.2	58.0	48.4	72.0
23:00	50.0	62.3	50.1	61.4	51.2	56.4	46.4	61.8	58.4	70.1	53.8	57.9	54.9	70.7
00:00	50.6	60.8	48.7	65.1	53.4	65.6	47.6	56.4	53.4	63.5	53.2	59.7	49.2	59.6
01:00	50.4	58.8	48.9	60.0	52.4	60.1	50.8	58.8	55.7	68.5	49.7	56.1	51.5	62.4
02:00	50.0	63.5	49.1	62.0	53.5	57.0	50.6	62.7	53.5	74.5	49.8	56.8	49.1	72.0
03:00	47.3	54.1	49.6	64.0	50.5	85.6	49.7	67.4	55.0	69.5	47.8	54.6	54.1	75.5
04:00	58.6	67.6	49.4	63.4	53.9	65.3	58.6	70.6	58.8	68.1	50.4	61.1	55.6	74.2
05:00	54.9	63.1	57.5	72.0	59.3	64.5	52.1	66.0	49.7	59.6	51.1	60.7	57.2	70.7
06:00	46.3	63.3	56.8	67.4	58.5	69.4	52.5	59.1	51.2	63.7	45.7	62.3	53.0	65.0
07:00	52.9	62.9	56.3	68.3	53.2	70.8	52.2	61.1	50.8	60.0	51.9	56.1	56.5	67.0
Leq 24 hr	53.6	-	54.9	-	54.1	-	54.0	-	54.7	-	51.0	-	52.5	-
Lmax	-	69.0	-	86.8	-	85.6	-	75.4	-	76.3	-	73.0	-	75.5
Ldn	59.2	-	59.8	-	61.1	-	59.3	-	61.4	-	57.3	-	59.7	-
มาตรฐาน ⁽¹⁾⁽²⁾	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115	70	115
ค่าเฉลี่ย Leq 24 hr	53.5													
ค่าเฉลี่ย Lmax	77.4													
ค่าเฉลี่ย Ldn	59.7													

มาตรฐาน : ⁽¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) (ค.ศ. 1997) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

⁽²⁾ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 (ค.ศ. 2005)

หมายเหตุ : อ้างอิงตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่องวิธีการตรวจวัดระดับเสียงรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน (พ.ศ. 2553) (ค.ศ. 2010)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager



TEST REPORT

Analysis No. : R23-0086
Received Date: 12/01/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 18/01/23
Analysis Date : 11-17/01/23
Job No. : S660039/Jan
Sampling Date * : 11/01/23
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2301-WW0184 = black turbid/high black sediment/covered with oil slick/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2301-WW0184 บ่อน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (Pump Sump)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.9	45	11/01/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.96	5.5-9.0	11/01/23
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	55.3	200	16/01/23
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	810	3,000	13/01/23
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	37	500	12-17/01/23
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	4.0	10	13/01/23
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN B/E)	0.002	0.2	13/01/23
8	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	1.18	-	12/01/23
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	13/01/23
10	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	13/01/23
11	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	13/01/23
12	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	13/01/23
13	Fe *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	4.34	10.0	13/01/23
14	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.10	5.0	13/01/23
15	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.03	1.0	13/01/23
16	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	13/01/23
17	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.65	5.0	13/01/23

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บ่อน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (Pump Sump) = 47Q 0623702 UTM 1832927

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Standard : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No. 76 (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

18/01/23



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

18/01/23

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-0278
Received Date: 02/02/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพินิจโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 14/02/23
Analysis Date : 01-13/02/23
Job No. : S660039/Feb
Sampling Date * : 01/02/23
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2302-WW0044 = black turbid/high black sediment/covered with oil slick/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2302-WW0044		
				บ่อน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (Pump Sump)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	25.8	45	01/02/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.88	5.5-9.0	01/02/23
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	31.3	200	03/02/23
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	2,443	3,000	03/02/23
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	22	500	02-07/02/23
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.2	10	07/02/23
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	0.001	0.2	06/02/23
8	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	2.91	-	03/02/23
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	03/02/23
10	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	13/02/23
11	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	10/02/23
12	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	10/02/23
13	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.68	10.0	13/02/23
14	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.35	5.0	10/02/23
15	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.24	1.0	10/02/23
16	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.11	0.2	10/02/23
17	Zn *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	4.81	5.0	10/02/23

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: บ่อน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (Pump Sump) = 47Q 0623702 UTM 1832927
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No. 76 (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
14/02/23



Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee
Laboratory Manager
14/02/23

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-1242
Received Date: 27/04/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 08/05/23
Analysis Date : 26/04-02/05/23
Job No. : S660392/Apr
Sampling Date * : 26/04/23
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2304-WW0536 = black turbid/high black sediment/covered with oil slick/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2304-WW0536		
				บ่อน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (Pump Sump)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	31.8	45	26/04/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.91	5.5-9.0	26/04/23
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	21.4	200	02/05/23
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	543	3,000	28/04/23
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	21	500	27/04-02/05/23
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	2.3	10	28/04/23
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2	28/04/23
8	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	0.59	-	28/04/23
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	02/05/23
10	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	02/05/23
11	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	02/05/23
12	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	02/05/23
13	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.82	10.0	02/05/23
14	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.12	5.0	02/05/23
15	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.10	1.0	02/05/23
16	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.05	0.2	02/05/23
17	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.49	5.0	02/05/23

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: บ่อน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (Pump Sump) = 47Q 0623702 UTM 1832927
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No. 76 (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by
Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
08.05.23



Approved by
Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
08.05.23

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-1581
Received Date: 31/05/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193
Sample Conditions : 2305-WW0674 = clear/slight black sediment

Report Date : 12/06/23
Analysis Date : 30/05-06/06/23
Job No. : S660392/May
Sampling Date * : 30/05/23
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2305-WW0674 บ่อน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (Pump Sump)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	33.2	45	30/05/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.46	5.5-9.0	30/05/23
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	5.6	200	31/05/23
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	408	3,000	31/05/23
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	4	500	01-06/06/23
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.0	10	01/06/23
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2	06/06/23
8	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	-	02/06/23
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	31/05/23
10	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	01/06/23
11	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	01/06/23
12	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	01/06/23
13	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.44	10.0	01/06/23
14	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.09	5.0	01/06/23
15	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	1.0	01/06/23
16	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.08	0.2	01/06/23
17	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.40	5.0	01/06/23

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: บ่อน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (Pump Sump) = 47Q 0623702 UTM 1832927
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No. 76 (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-1701

Received Date: 08/06/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร

Contact : Tel. (056) 692 191-2

Fax. (056) 692 193

Report Date : 19/06/23

Analysis Date : 07-14/06/23

Job No. : S660392/June

Sampling Date * : 07/06/23

Sampling By * : TET

Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2306-WW0269 = black turbid/high black sediment/covered with oil slick/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2306-WW0269		
				บ่อน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (Pump Sump)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	32.6	45	07/06/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.62	5.5-9.0	07/06/23
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	60.3	200	13/06/23
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	496	3,000	12/06/23
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	43	500	08-13/06/23
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	2.9	10	12/06/23
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2	13/06/23
8	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	0.93	-	08/06/23
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	14/06/23
10	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	12/06/23
11	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	12/06/23
12	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.07	2.0	12/06/23
13	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	8.80	10.0	12/06/23
14	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.31	5.0	12/06/23
15	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.04	1.0	12/06/23
16	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.16	0.2	12/06/23
17	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.72	5.0	12/06/23

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บ่อน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ (Pump Sump) = 47Q 0623702 UTM 1832927

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Standard : Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No. 76 (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

19.06.23



Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee

Laboratory Manager

19.06.23

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-0086
Received Date: 12/01/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพยุหะโลกันนครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193
Sample Conditions : 2301-WW0185 = green turbid/high white sediment

Report Date : 18/01/23
Analysis Date : 11-17/01/23
Job No. : S660039/Jan
Sampling Date * : 11/01/23
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Analysis Date
				2301-WW0185 น้ำทิ้งที่ออกจากบ่อ Polishing Pond ก่อนเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.8	11/01/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.64	11/01/23
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	13.3	16/01/23
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,346	13/01/23
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	4	12-17/01/23
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.0	13/01/23
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN B/E)	< 0.001	13/01/23
8	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	12/01/23
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	13/01/23
10	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	13/01/23
11	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	13/01/23
12	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	16/01/23
13	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.94	13/01/23
14	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	2.02	13/01/23
15	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	13/01/23
16	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	13/01/23
17	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	13/01/23

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: น้ำทิ้งที่ออกจากบ่อ Polishing Pond ก่อนเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง = 47Q 0623607 UTM 1832436

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

18/01/23



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

18/01/23

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-0278
Received Date: 02/02/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิกุล-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193
Sample Conditions : 2302-WW0045 = yellow turbid/slight black sediment

Report Date : 14/02/23
Analysis Date : 01-13/02/23
Job No. : S660039/Feb
Sampling Date * : 01/02/23
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Analysis Date
				2302-WW0045 น้ำทิ้งที่ออกจากบ่อ Polishing Pond ก่อนเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.7	01/02/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.64	01/02/23
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	27.7	03/02/23
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,411	03/02/23
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	6	02-07/02/23
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	07/02/23
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	06/02/23
8	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	03/02/23
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	03/02/23
10	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	13/02/23
11	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	10/02/23
12	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	10/02/23
13	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.09	13/02/23
14	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.97	10/02/23
15	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	10/02/23
16	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10/02/23
17	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	10/02/23

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

น้ำทิ้งที่ออกจากบ่อ Polishing Pond ก่อนเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง = 47Q 0623607 UTM 1832436

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
14/02/23



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
14/02/23

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

**TET**

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด



ORIGINAL
ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

Page 2 of 6

TEST REPORT

Analysis No. : R23-1242

Received Date: 27/04/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร

Contact : Tel. (056) 692 191-2

Fax. (056) 692 193

Report Date : 08/05/23

Analysis Date : 26/04-02/05/23

Job No. : S660392/Apr

Sampling Date * : 26/04/23

Sampling By * : TET

Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2304-WW0537 = green turbid/high white sediment/covered with oil slick

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Analysis Date
				2304-WW0537	
				น้ำทิ้งที่ออกจากบ่อ Polishing Pond ก่อนเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	31.2	26/04/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.14	26/04/23
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	13.9	02/05/23
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,756	28/04/23
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	6	27/04-02/05/23
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	28/04/23
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	28/04/23
8	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	28/04/23
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	02/05/23
10	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	02/05/23
11	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	02/05/23
12	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	02/05/23
13	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.93	02/05/23
14	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	2.54	02/05/23
15	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	02/05/23
16	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	02/05/23
17	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	02/05/23

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: น้ำทิ้งที่ออกจากบ่อ Polishing Pond ก่อนเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง = 47Q 0623607 UTM 1832436

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
08/05/23



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
08/05/23

REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-1581
Received Date: 31/05/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193
Sample Conditions : 2305-WW0675 = green turbid/high green sediment

Report Date : 12/06/23
Analysis Date : 30/05-06/06/23
Job No. : S660392/May
Sampling Date * : 30/05/23
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Analysis Date
				2305-WW0675	
				น้ำทิ้งที่ออกจากบ่อ Polishing Pond ก่อนเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	34.9	30/05/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.41	30/05/23
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	21.2	31/05/23
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,658	31/05/23
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	4	01-06/06/23
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	01/06/23
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN B/E)	< 0.001	06/06/23
8	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	02/06/23
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	31/05/23
10	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	01/06/23
11	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	01/06/23
12	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	01/06/23
13	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.52	01/06/23
14	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	2.12	01/06/23
15	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	01/06/23
16	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	01/06/23
17	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	01/06/23

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: น้ำทิ้งที่ออกจากบ่อ Polishing Pond ก่อนเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง = 47Q 0623607 UTM 1832436

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

12, 06, 23



Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee

Laboratory Manager

12, 06, 23

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

**TET**

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด



ORIGINAL

ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

Page 2 of 3

TEST REPORT

Analysis No. : R23-1701

Received Date: 08/06/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99

ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร

Contact : Tel. (056) 692 191-2

Fax. (056) 692 193

Sample Conditions : 2306-WW0270 = green turbid/slight black sediment/covered with oil slick

Report Date : 19/06/23

Analysis Date : 07-14/06/23

Job No. : S660392/June

Sampling Date * : 07/06/23

Sampling By * : TET

Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Analysis Date
				2306-WW0270	
				น้ำทิ้งที่ออกจากบ่อ Polishing Pond ก่อนเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	35.1	07/06/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.19	07/06/23
3	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	12.6	13/06/23
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	2,126	12/06/23
5	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	6	08-13/06/23
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	12/06/23
7	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	13/06/23
8	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	08/06/23
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	14/06/23
10	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	12/06/23
11	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	12/06/23
12	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	12/06/23
13	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.40	12/06/23
14	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	2.18	12/06/23
15	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	12/06/23
16	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	12/06/23
17	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	12/06/23

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: น้ำทิ้งที่ออกจากบ่อ Polishing Pond ก่อนเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง = 47Q 0623607 UTM 1832436

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

19.06.23



Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee

Laboratory Manager

19.06.23

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-0086
Received Date: 12/01/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193
Sample Conditions : 2301-WW0186 = green turbid/high white sediment

Report Date : 18/01/23
Analysis Date : 11-17/01/23
Job No. : S660039/Jan
Sampling Date * : 11/01/23
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2301-WW0186		
				น้ำทิ้งที่บ่อพักน้ำทิ้ง (Retention Pond)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.3	40	11/01/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.46	5.5-9.0	11/01/23
3	Color (Original pH) *	ADMI	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method (SM 2120 F)	73	300	13/01/23
	Color (pH 7) *	ADMI		63	300	13/01/23
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	26.9	50	16/01/23
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	802	3,000	13/01/23
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	7	20	12-17/01/23
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.2	5	13/01/23
8	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN B/E)	< 0.001	0.2	13/01/23
9	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	-	12/01/23
10	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	13/01/23
11	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	13/01/23
12	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	13/01/23
13	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	16/01/23
14	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.13	-	13/01/23
15	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.58	5.0	13/01/23
16	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.03	1.0	13/01/23
17	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	13/01/23
18	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	5.0	13/01/23

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: น้ำทิ้งที่บ่อพักน้ำทิ้ง (Retention Pond) = 47Q 0623809 UTM 1832322

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Standard : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

18.01.23



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

18.01.23

END OF REPORT

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-0278
Received Date: 02/02/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193
Sample Conditions : 2302-WW0046 = green turbid/moderate green sediment

Report Date : 14/02/23
Analysis Date : 01-13/02/23
Job No. : S660039/Feb
Sampling Date * : 01/02/23
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2302-WW0046		
				น้ำทิ้งที่บ่อบำบัดน้ำทิ้ง (Retention Pond)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.4	40	01/02/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.27	5.5-9.0	01/02/23
3	Color (Original pH) *	ADMI	ADMI Weighted-Ordinate	36	300	02/02/23
	Color (pH 7) *	ADMI	Spectrophotometric Method (SM 2120 F)	33	300	02/02/23
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	28.0	50	03/02/23
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	747	3,000	03/02/23
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	7	20	02-07/02/23
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.4	5	07/02/23
8	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2	06/02/23
9	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	-	03/02/23
10	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	03/02/23
11	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	13/02/23
12	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	10/02/23
13	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	10/02/23
14	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.30	-	13/02/23
15	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.66	5.0	10/02/23
16	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	1.0	10/02/23
17	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	10/02/23
18	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	5.0	10/02/23

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
น้ำทิ้งที่บ่อบำบัดน้ำทิ้ง (Retention Pond) = 47Q 0623809 UTM 1832322
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
14, 02, 23

Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
14, 02, 23

END OF REPORT

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด



ORIGINAL
ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com
Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

Page 3 of 6

TEST REPORT

Analysis No. : R23-1242
Received Date: 27/04/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193
Sample Conditions : 2304-WW0538 = green turbid/high white sediment

Report Date : 08/05/23
Analysis Date : 26/04-02/05/23
Job No. : S660392/Apr
Sampling Date * : 26/04/23
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2304-WW0538		
				น้ำทิ้งที่บ่อกักน้ำทิ้ง (Retention Pond)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.4	40	26/04/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.11	5.5-9.0	26/04/23
3	Color (Original pH) *	ADMI	ADMI Weighted-Ordinate	33	300	27/04/23
	Color (pH 7) *	ADMI		27	300	27/04/23
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	12.0	50	02/05/23
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	771	3,000	28/04/23
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	8	20	27/04-02/05/23
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.0	5	28/04/23
8	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2	28/04/23
9	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	-	28/04/23
10	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	02/05/23
11	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	02/05/23
12	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	02/05/23
13	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	02/05/23
14	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.37	-	02/05/23
15	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.88	5.0	02/05/23
16	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	1.0	02/05/23
17	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	02/05/23
18	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	5.0	02/05/23

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
น้ำทิ้งที่บ่อกักน้ำทิ้ง (Retention Pond) = 47Q 0623809 UTM 1832322
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
08.05.23



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
08.05.23

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-1581
Received Date: 31/05/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193
Sample Conditions : 2305-WW0673 = green turbid/high green sediment

Report Date : 12/06/23
Analysis Date : 30/05-06/06/23
Job No. : S660392/May
Sampling Date * : 30/05/23
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2305-WW0673		
				น้ำทิ้งที่บ่อพักน้ำทิ้ง (Retention Pond)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	35.0	40	30/05/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.04	5.5-9.0	30/05/23
3	Color (Original pH) *	ADMI	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method (SM 2120 F)	37	300	31/05/23
	Color (pH 7) *	ADMI		35	300	31/05/23
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	30.3	50	31/05/23
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	865	3,000	31/05/23
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	5	20	01-06/06/23
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	5	01/06/23
8	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2	06/06/23
9	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	-	02/06/23
10	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	31/05/23
11	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	01/06/23
12	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	01/06/23
13	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	01/06/23
14	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.28	-	01/06/23
15	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.42	5.0	01/06/23
16	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	1.0	01/06/23
17	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	01/06/23
18	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	5.0	01/06/23

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
น้ำทิ้งที่บ่อพักน้ำทิ้ง (Retention Pond) = 47Q 0623809 UTM 1832322
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
12, 06, 23



Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee
Laboratory Manager
12, 06, 23

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-1701

Received Date: 08/06/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)

Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99

ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร

Contact : Tel. (056) 692 191-2

Fax. (056) 692 193

Sample Conditions : 2306-WW0271 = green turbid/slight black sediment/covered with oil slick

Report Date : 19/06/23

Analysis Date : 07-14/06/23

Job No. : S660392/June

Sampling Date * : 07/06/23

Sampling By * : TET

Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2306-WW0271		
				น้ำทิ้งที่บ่อกักน้ำทิ้ง (Retention Pond)		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	35.6	40	07/06/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.03	5.5-9.0	07/06/23
3	Color (Original pH) *	ADMI	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method (SM 2120 F)	32	300	09/06/23
	Color (pH 7) *	ADMI		19	300	09/06/23
4	TSS	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	19.6	50	13/06/23
5	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,068	3,000	12/06/23
6	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2	20	08-13/06/23
7	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	5	12/06/23
8	Cyanide *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.2	13/06/23
9	H ₂ S *	mg/L	ZnS Precipitation, Methylene Blue Colorimetric Method (SM 4500-S ²⁻ D)	< 0.01	-	08/06/23
10	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.005	14/06/23
11	Cd	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.03	12/06/23
12	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	12/06/23
13	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	2.0	12/06/23
14	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.21	-	12/06/23
15	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.23	5.0	12/06/23
16	Ni	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	1.0	12/06/23
17	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	12/06/23
18	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	5.0	12/06/23

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: น้ำทิ้งที่บ่อกักน้ำทิ้ง (Retention Pond) = 47Q 0623809 UTM 1832322

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Standard : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment (2016) (B.E. 2559)

Reviewed by

Mrs. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

19.06.23



Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee

Laboratory Manager

19.06.23

END OF REPORT

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-1242
Received Date : 27/04/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 08/05/23
Analysis Date : 26/04-05/05/23
Job No. : S660392/Apr
Sampling Date * : 26/04/23
Sampling By * : TET
Type of Sample : Surface Water

Sample Conditions : 2304-WF0539 = white turbid/slight white sediment, Flow Rate = 0.0 m³/s, Odor = no smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2304-WF0539 จุดจบคลองประคู และคลองละมาน		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	32.8	- ⁽¹⁾	26/04/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.44	5.0-9.0	26/04/23
3	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric-Single-Wavelength Method (SM 2120C)	25	- ⁽²⁾	27/04/23
4	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	160.0	-	05/05/23
5	Conductivity *	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	309	-	28/04/23
6	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	229	-	28/04/23
7	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	3.98	≥ 4.0	26/04/23
8	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	4	≤ 2.0	27/04-02/05/23
9	Total Hardness *	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	158.8	-	03/05/23
10	NO ₃ -N *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	< 0.01	5.0	02/05/23
11	NH ₃ -N *	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH ₃ C)	< 0.10	0.5	02/05/23
12	CN ⁻ *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.005	28/04/23
13	Phenols *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	0.005	03/05/23
14	Cr ⁺⁶ *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.05	28/04/23
15	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (3030E and 3113B)	0.002	0.05	28/04/23
16	Cd *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (3030E and 3113B)	< 0.001	0.05 ⁽³⁾	02/05/23
17	Ni *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (3030E and 3113B)	0.006	0.1	28/04/23
18	Total Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.002	02/05/23
19	As *	mg/L	Digestion, Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0059	0.01	03/05/23
20	Ag *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	28/04/23
21	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	02/05/23
22	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.25	1.0	02/05/23
23	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	1.0	02/05/23
24	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	2.4 x 10 ⁴	4,000	28/04-02/05/23
25	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	3.5 x 10 ⁴	20,000	28/04-02/05/23

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: จุดจบคลองประคู และคลองละมาน = 47Q 0629113 UTM 1834154

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Standard : Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537), Class 3

(1) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

(2) เป็นไปตามธรรมชาติ

(3) Standard Cd = 0.05 mg/L ; When Total Hardness more than 100 mg/L as CaCO₃

Standard Cd = 0.005 mg/L ; When Total Hardness not more than 100 mg/L as CaCO₃

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachuendaeng

Chief of Laboratory

08.05.23

Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

08.05.23

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

**TET**

Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด



ORIGINAL
ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

Page 5 of 6

TEST REPORT

Analysis No. : R23-1242
Received Date : 27/04/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 08/05/23
Analysis Date : 26/04-05/05/23
Job No. : S660392/Apr
Sampling Date * : 26/04/23
Sampling By * : TET
Type of Sample : Surface Water

Sample Conditions : 2304-WF0540 = yellow turbid/slight white sediment, Flow Rate = 0.0 m³/s, Odor = no smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2304-WF0540		
				แม่น้ำยม จุดคลองบรรจบ		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	32.0	34.9 ⁽¹⁾	26/04/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.56	5.0-9.0	26/04/23
3	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric-Single-Wavelength Method (SM 2120C)	6	(2)	27/04/23
4	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	17.8	-	05/05/23
5	Conductivity *	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	228	-	28/04/23
6	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	124	-	28/04/23
7	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	3.41	≥ 4.0	26/04/23
8	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	3	≤ 2.0	27/04-02/05/23
9	Total Hardness *	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	120.1	-	03/05/23
10	NO ₃ -N *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	< 0.01	5.0	02/05/23
11	NH ₃ -N *	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH ₃ C)	< 0.10	0.5	02/05/23
12	CN ⁻ *	mg/L	Distillation, Colorimetric Method (SM 4500-CN ⁻ B/E)	< 0.001	0.005	28/04/23
13	Phenols *	mg/L	Distillation, Direct Photometric Method (SM 5530 D)	< 0.001	0.005	03/05/23
14	Cr ⁶⁺ *	mg/L	Filtration, Colorimetric Method (SM 3500-Cr B)	< 0.02	0.05	28/04/23
15	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (3030E and 3113B)	< 0.001	0.05	28/04/23
16	Cd *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (3030E and 3113B)	< 0.001	0.05 ⁽³⁾	02/05/23
17	Ni *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (3030E and 3113B)	0.002	0.1	28/04/23
18	Total Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.002	02/05/23
19	As *	mg/L	Digestion, Hydride generation/AAS Method (SM 3114 C)	0.0024	0.01	03/05/23
20	Ag *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	28/04/23
21	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	02/05/23
22	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.08	1.0	02/05/23
23	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	1.0	02/05/23
24	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	1.3 x 10 ⁴	4,000	28/04-02/05/23
25	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	2.4 x 10 ⁴	20,000	28/04-02/05/23

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: แม่น้ำยม จุดคลองบรรจบ = 47Q 0630055 UTM 1834268

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Standard : Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537), Class 3

(1) ไม่สูงกว่าคุณภาพมาตรฐานชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

(2) เป็นไปตามธรรมชาติ

(3) Standard Cd = 0.05 mg/L ; When Total Hardness more than 100 mg/L as CaCO₃
Standard Cd = 0.005 mg/L ; When Total Hardness not more than 100 mg/L as CaCO₃

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
08/05/23



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
08/05/23

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-1242
Received Date : 27/04/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193

Report Date : 08/05/23
Analysis Date : 26/04/23
Job No. : S660392/Apr
Sampling Date : 26/04/23
Sampling By : TET
Type of Sample : Surface Water

Item	Sampling Point	Result	Analysis Date
		Temperature (°C)	
1	จุดเหนือน้ำขึ้นไป 500 เมตร แม่น้ำยม จุดคลองบรรจบ	31.9	26/04/23

Remarks : แม่น้ำยม จุดคลองบรรจบ = 47Q 0630567 UTM 1834985

Method : Temperature - Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)

: SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
08.05.23



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
08.05.23

..... END OF REPORT

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R23-1581
Received Date : 31/05/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193
Sample Conditions : 2305-WG0676 = clear/slight black sediment
2305-WG0677 = clear/slight black sediment

Report Date : 12/06/23
Analysis Date : 30/05-02/06/23
Job No. : S660392/May
Sampling Date * : 30/05/23
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result		Standard		Analysis Date
				2305-WG0676	2305-WG0677	(1)	(2)	
				บ้านต้นประดู่	บ้านต้นสัก (บ้านป่าสัก)			
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.67	7.35	7.0-8.5	6.5-9.2	30/05/23
2	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric- Single-Wavelength Method (SM 2120C)	72	45	5	15	31/05/23
3	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	8.4	4.2	5	20	02/06/23
4	Conductivity *	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	228	229	-	-	01/06/23
5	SS *	mg/L	Volumetric, Dried at 103-105 ⁰ C (SM 2540 F)	< 2.5	< 2.5	-	-	01/06/23
6	TDS *	mg/L	Dried at 180 ⁰ C (SM 2540 C)	118	125	600	1,200	31/05/23
7	Total Hardness *	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	62.1	35.4	300	500	02/06/23
8	Alkalinity *	mg/L	Titrimetric Method (SM 2320 B)	120	122	-	-	01/06/23
9	NO ₃ -N *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	< 0.01	0.03	45	45	31/05/23
10	Sulphate *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO ₄ ²⁻ E)	2.92	0.56	200	250	01/06/23
11	Cl ⁻ *	mg/L	Argentometric Method (SM 4500-Cl ⁻ B)	1.5	1.0	250	600	01/06/23
12	Ca *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	13.12	12.91	-	-	02/06/23
13	Mg *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	3.63	3.00	-	-	02/06/23
14	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	< 0.05	1.0	1.5	01/06/23
15	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	< 0.04	5.0	15	01/06/23

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

บ้านต้นประดู่ = 47Q 0622727 UTM 1834297
บ้านต้นสัก (บ้านป่าสัก) = 47Q 0619500 UTM 1833075

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Standard : Notification of Ministry of Natural Resources and Environment (2008) (B.E. 2551)

(1) Suitable acceptable concentration.

(2) Maximum allowable concentration.

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
12.06.23



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
12.06.23

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด



ORIGINAL
ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

E-mail : admin@tet1995.com

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

Page 7 of 7

TEST REPORT

Analysis No. : R23-1581
Received Date : 31/05/23
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือตอนล่าง (พิจิตร)
Address : ถนนพิษณุโลก-นครสวรรค์ กม. 97-99
ตำบลหนองหลุม อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร
Contact : Tel. (056) 692 191-2 Fax. (056) 692 193
Sample Conditions : 2305-WG0678 = clear/slight black sediment
2305-WG0679 = clear/slight black sediment

Report Date : 12/06/23
Analysis Date : 30/05-02/06/23
Job No. : S660392/May
Sampling Date * : 30/05/23
Sampling By * : TET
Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result		Standard		Analysis Date
				2305-WG0678	2305-WG0679	(1)	(2)	
				บ้านห้วยห้าง (บ้านโนนไร่)	บ้านกำแพงดิน			
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.66	7.21	7.0-8.5	6.5-9.2	30/05/23
2	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric- Single-Wavelength Method (SM 2120C)	74	22	5	15	31/05/23
3	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	8.4	9.0	5	20	02/06/23
4	Conductivity *	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	228	223	-	-	01/06/23
5	SS *	mg/L	Volumetric, Dried at 103-105 ⁰ C (SM 2540 F)	< 2.5	< 2.5	-	-	01/06/23
6	TDS *	mg/L	Dried at 180 ⁰ C (SM 2540 C)	123	119	600	1,200	31/05/23
7	Total Hardness *	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	40.4	39.9	300	500	02/06/23
8	Alkalinity *	mg/L	Titrimetric Method (SM 2320 B)	121	119	-	-	01/06/23
9	NO ₃ -N *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	< 0.01	< 0.01	45	45	31/05/23
10	Sulphate *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO ₄ ²⁻ E)	0.83	< 0.02	200	250	01/06/23
11	Cl ⁻ *	mg/L	Argentometric Method (SM 4500-Cl ⁻ B)	1.5	1.0	250	600	01/06/23
12	Ca *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	9.40	10.78	-	-	02/06/23
13	Mg *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	3.49	3.59	-	-	02/06/23
14	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	< 0.05	1.0	1.5	01/06/23
15	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	< 0.04	5.0	15	01/06/23

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บ้านห้วยห้าง (บ้านโนนไร่) = 47Q 0625736 UTM 1830806
บ้านกำแพงดิน = 47Q 0630594 UTM 1833782

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Standard : Notification of Ministry of Natural Resources and Environment (2008) (B.E. 2551)

- (1) Suitable acceptable concentration.
(2) Maximum allowable concentration.

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory
12.06.23



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager
12.06.23

END OF REPORT

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



บิโคมบอตสาหรรมพิจิตร
Phichit Industrial Estate

ภาคผนวก จ

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัด ระบบนั้ดิสเพอร์ซีฟ อินฟราเรด ดีเทกชั่น (Non- dispersive Infrared Detection)” หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์โดยใช้รังสีอินฟราเรด

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence)” หมายความว่า

(๑) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซโอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนมิเตอร์ (Nanometer) หรือ

(๒) เครื่องมือวัดค่าก๊าซโอโซนโดยใช้ก๊าซเอธิลีนทำปฏิกิริยากับก๊าซโอโซนแล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๓๕๐ ถึง ๕๕๐ นาโนมิเตอร์

“ระบบพาราโรซานิลีน (Pararosaniline)” หมายความว่า การวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการดูดอากาศผ่านสารละลายโปตัสเซียม เตตราคลอโรเมอควิเรต (Potassium Tetrachloromercurate) เกิดเป็นสารไดคลอโรซัลไฟโตเมอควิเรต คอมเพลกซ์

(Dichlorosulfite Mercurate Complex) ทำปฏิกิริยากับสารพาราโรซานิลีนและฟอร์มัลดีไฮด์ (Pararosaniline and Formaldehyde) เกิดเป็นสีของพาราโรซานิลีนเมทิล ซัลฟอนิก แอซิด (Pararosaniline Methyl Sulfonic Acid) ซึ่งจะถูกวัดความสามารถในการดูดซึมแสง ณ ที่ช่วงคลื่น ๕๔๘ นาโนเมตร

“เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน สเปกโตรมิเตอร์ (Atomic Absorption Spectrometer)” หมายความว่า เครื่องมือวัดปริมาณของตะกั่ว โดยใช้เปลวไฟอะเซทิลีน (Acetylene Flame) ที่ความยาวคลื่น ๒๘๓.๓ หรือ ๒๑๗ นาโนเมตร

“ระบบกราวิเมตริก (Gravimetric)” หมายความว่า การวัดค่าฝุ่นละออง โดยดูดอากาศผ่านแผ่นกรอง ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกรองฝุ่นละอองขนาด ๐.๓ ไมครอน (Micron) ได้ร้อยละ ๙๙ แล้วหาน้ำหนักฝุ่นละอองจากแผ่นกรองนั้น

ข้อ ๒ ค่าก๊าซในบรรยากาศโดยทั่วไปในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๓๔.๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรและในเวลา ๘ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๕ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๑๐.๒๖ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๗ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัชฌิมเรขาคณิต (Geometric Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซแต่ละชนิดในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๔ ค่าสารในบรรยากาศโดยทั่วไป ในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน จะต้องไม่เกิน ๑.๕ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัชฌิมเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมงหรือในเวลา ๘ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบนันทิสเปอร์ซีฟ อินฟราเรด ดีเทคชั่น หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์หรือก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๗ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบพาราโรซานีน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๘ การวัดหาค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน ให้เก็บอากาศผ่านแผ่นกรองในเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศชนิดไฮวอลุ่ม (High Volume-Air Sampler) สกัดตะกั่วออกจากแผ่นกรองโดยใช้กรดคลอโรฟอสฟอริกและกรดเกลือ แล้วนำไปวัดค่าของตะกั่วโดยใช้เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอปซอพชั่น สเปกโตรมิเตอร์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๙ การวัดหาค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบกราวิเมตริก หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๑๐ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซหรือสารอย่างหนึ่งอย่างใดตามข้อ ๕ ถึงข้อ ๗ ให้ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

การวัดหาค่าเฉลี่ยของตะกั่วและฝุ่นละอองตามข้อ ๘ และข้อ ๙ ให้ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๓๘

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง วันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘)

แก้คำผิด

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา
คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา
ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง ลงวันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘
หน้า ๕๑ บรรทัดที่ ๑๕ คำว่า
“ไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัม” ให้แก้เป็น
“ไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัม”

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๗๑ ง วันที่ ๕ กันยายน ๒๕๓๘)



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๔๗)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๔๗ เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๗ ให้ปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกความใน (๔) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

"(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร"

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความใน (๒) และ (๓) ของข้อ ๔ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

ประกาศ ณ วันที่ ๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๗

(ลงนาม) จาตุรนต์ ฉายแสง

(นายจาตุรนต์ ฉายแสง)

รองนายกรัฐมนตรี

ปฏิบัติหน้าที่ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๑๐๔ ง วันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๔๗



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๘)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน (UV-Fluorescence)” หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการใช้แสงอุลตราไวโอเลต (Ultraviolet) ทำปฏิกิริยากับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๑๒๐ ถึง ๑๕๐ นาโนเมตร

ข้อ ๒ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง บริเวณพื้นที่ตำบลนาสัก ตำบลสบป่าด ตำบลบ้านดง ตำบลจางเหนือ และตำบลแม่เมาะ อำเภอมะเมาะ จังหวัดลำปาง จะต้องไม่เกิน ๐.๕๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๑,๓๐๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง บริเวณพื้นที่อื่นๆ เว้นแต่พื้นที่ตามข้อ ๒ จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๘๘๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ตามข้อ ๒ และข้อ ๓ ให้ใช้เครื่องวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดหาค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ทำในบรรยากาศทั่วไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๘

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนพิเศษ ๒๗ ง วันที่ ๑๓ กรกฎาคม ๒๕๓๘)



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๑ (พ.ศ. ๒๕๔๔)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ในเวลา ๑ ชั่วโมง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมงไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ให้ยกเลิกข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๒) ให้ยกเลิกความในข้อ ๓ และข้อ ๕ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๓ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๘๘๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

“ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศ โดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ตามข้อ ๓ ให้ใช้เครื่องวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน หรือระบบอื่น ที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา”

ประกาศ ณ วันที่ ๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๔๔

(นายเดช บุญ-หลง)

รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๘ ตอนพิเศษ ๓๕ ง ลงวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๔๔)

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๕๒)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๔) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๔ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศ กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน” (Chemiluminescence) หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซโอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร (Nanometer)

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก

(๑) ความใน (๒) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(๒) ความใน (๑) ของข้อ ๖ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แก้ไขเพิ่มเติมโดย ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๘ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๗ ส่วนในล้านส่วนหรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๓ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๐๕๗ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง หรือค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๒

อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ

นายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๔๕

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๗ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงได้ออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เสียงรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงตรวจวัดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ขณะมีการรบกวน ซึ่งมีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน และมีระดับการรบกวนเกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

“ระดับเสียงพื้นฐาน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมเดิม ขณะยังไม่มีเสียงรบกวนจากการประกอบกิจการโรงงานเป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๕๐ (Percentile Level ๕๐, L_{50})

“ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๕๐ (L_{50})” หมายความว่า ระดับเสียงที่ร้อยละ ๕๐ ของเวลาที่ตรวจวัดจะมีระดับเสียงเกินระดับนี้

“ระดับเสียงขณะมีการรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดหรือคำนวณจากการประกอบกิจการโรงงานขณะเกิดเสียงรบกวน

“ระดับการรบกวน” หมายความว่า ระดับความแตกต่างของระดับเสียงขณะมีการรบกวนกับระดับเสียงพื้นฐาน

“ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง” หมายความว่า ระดับเสียงคงที่นอกบริเวณโรงงานที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (24 hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq 24 hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

“ระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ระดับเสียงสูงสุดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่ง ระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

“มาตรฐานระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 60804 หรือ IEC 61672 ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission , IEC)

ข้อ ๒ ค่าระดับการรบกวน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๔ ค่าระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

ข้อ ๕ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ให้เป็นไปตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๘

สุริยะ จิรุงเรืองกิจ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๕ (พ.ศ. ๒๕๔๐)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๕) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“ระดับเสียงโดยทั่วไป” หมายความว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม

“ค่าระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

“ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง” หมายความว่า ค่าระดับเสียงคงที่ที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (๒๔ hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq ๒๔ hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

“มาตรฐานระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC ๖๕๑ หรือ IEC ๘๐๔ ของคณะกรรมการวิชาการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

(๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๙๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรืออาศัยอยู่

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใดๆ

(๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่

(๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๑.๐๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่และต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางที่เปิดออกนอกอาคารอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าระดับเสียงจะต้องเป็นไปตามวิธีการที่องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization, ISO) กำหนด ซึ่งกรมควบคุมมลพิษจะประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๐

พลเอก ชวลิต ยงใจยุทธ

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๔ ตอนที่ ๒๓ ง วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๔๐)

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม
และเขตประกอบการอุตสาหกรรม

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๓๙) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม และนิคมอุตสาหกรรม ลงวันที่ ๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๙

ข้อ ๒ ให้ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม ที่อนุญาตให้ระบายน้ำทิ้งให้มีค่ามาตรฐานแตกต่างจากค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งที่กำหนดไว้ใน ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๓๙) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม ลงวันที่ ๒๐ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๓๙ ยังคงมีผลใช้บังคับต่อไปจนกว่าจะมีการออกประกาศกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม เฉพาะประเภทฉบับใหม่

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“โรงงานอุตสาหกรรม” หมายความว่า โรงงาน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

“นิคมอุตสาหกรรม” หมายความว่า นิคมอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรม

“เขตประกอบการอุตสาหกรรม” หมายความว่า เขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน หรือพื้นที่จัดสรรเพื่อการอุตสาหกรรมที่มีการจัดการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ หรือออกสู่สิ่งแวดล้อมร่วมกัน

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่เกิดจากการประกอบกิจการ น้ำจากการใช้น้ำของคนงาน หรือน้ำจากกิจกรรมอื่นในโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม หรือเขตประกอบการอุตสาหกรรมที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

ข้อ ๔ กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรมไว้ ดังต่อไปนี้

๔.๑ ความเป็นกรดและด่าง (pH) ตั้งแต่ ๕.๕ ถึง ๙.๐

- ๔.๒ อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๔๐ องศาเซลเซียส
- ๔.๓ สี (Color) ไม่เกิน ๓๐๐ เอดีเอ็มไอ
- ๔.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) มีค่าดังนี้
- (๑) กรณีระบายลงแหล่งน้ำ ต้องไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๒) กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในน้ำทิ้งที่จะระบายได้ต้องมีค่าเกินกว่าค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้นไม่เกิน ๕,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๖ บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๗ ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๑๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๘ ซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๙ ไซยาไนด์ (Cyanides HCN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๑๐ น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๑๑ ฟอรัมาลดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๑๒ สารประกอบฟีนอล (Phenols) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๑๓ คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ
- ๔.๑๕ ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๑๖ โลหะหนัก มีค่าดังนี้
- (๑) สังกะสี (Zn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๓) โครเมียมไตรวาเลนต์ (Trivalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๔) สารหนู (As) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๕) ทองแดง (Cu) ไม่เกิน ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๖)ปรอท (Hg) ไม่เกิน ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๗) แคดเมียม (Cd) ไม่เกิน ๐.๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๘) แบเรียม (Ba) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๙) ซีลีเนียม (Se) ไม่เกิน ๐.๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๐) ตะกั่ว (Pb) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๑) นิกเกิล (Ni) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๒) แมงกานีส (Mn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๕ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามข้อ ๔ ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

๕.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

๕.๒ อุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิวัดขณะทำการเก็บตัวอย่าง

๕.๓ สี ให้ใช้วิธีเอดีเอ็มไอ (ADMI Method)

๕.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ให้ใช้วิธีระเหยตัวอย่างที่กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๘๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๕.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๐๓ - ๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๕.๖ บีโอดี ให้ใช้วิธีบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีเอไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode)

๕.๗ ซีโอดี ให้ใช้วิธีย่อยสลายโดยใช้โพแทสเซียมไดโครเมต (Potassium Dichromate)

๕.๘ ซัลไฟด์ ให้ใช้วิธีไอโอดิเมตริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู (Methylene Blue Method)

๕.๙ ไชยานินด์ ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธี Flow Injection Analysis

๕.๑๐ น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยเทคนิค Liquid - Liquid Extraction หรือ Soxhlet Extraction ด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน

๕.๑๑ ฟอรัมาลดีไฮด์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๕.๑๒ สารประกอบฟีนอล ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๕.๑๓ คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไตเตรท (Titrimetric Method) หรือวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

๕.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ ให้ใช้วิธีแก๊สโครมาโตกราฟี (Gas-Chromatographic Method)

๕.๑๕ ทีเคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดาล์ (Kjeldahl)

๕.๑๖ โลหะหนัก

(๑) สังกะสี ทองแดง แคดเมียม แบเรียม ตะกั่ว นิกเกิล และแมงกานีส ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟลีคพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(๒) โครเมียม

(ก) โครเมียมทั้งหมด ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอร์พชันสเปกโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(ข) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอะตอมมิคแอบซอร์พชันสเปกโตรเมตตรี (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(ค) โครเมียมไตรวาเลนต์ ให้ใช้วิธีคำนวณจากค่าส่วนต่างของโครเมียมทั้งหมดกับโครเมียมเฮกซะวาเลนต์

(๓) สารหนูและซีลีเนียม ให้ใช้วิธีอะตอมมิคแอบซอร์พชันสเปกโตรโฟโตเมตตรี (Atomic Absorption Spectrophotometry) ชนิดไฮไดรด์เจเนอเรชัน (Hydride Generation) หรือวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(๔) โปรท ให้ใช้วิธีโคลด์เวเปอร์อะตอมมิคแอบซอร์พชันสเปกโตรเมตตรี (Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry) หรือวิธีโคลด์เวเปอร์อะตอมมิคฟลูออเรสเซนซ์สเปกโตรเมตตรี (Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry) หรือวิธีอินดักทีฟพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

ข้อ ๖ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามข้อ ๕ ให้เป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Work Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนด หรือตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๗ การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อการตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามข้อ ๔ ให้เป็นดังต่อไปนี้

๗.๑ จุดเก็บตัวอย่าง ให้เก็บในจุดระบายทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือจุดอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ในกรณีมีการระบายทิ้งหลายจุดให้เก็บทุกจุด

๗.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตาม ๗.๑ ให้เก็บแบบจ้วง (Grab Sample)

ข้อ ๘ ประกาศนี้ไม่ใช่บังคับกับแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติไว้เป็นการเฉพาะ

ข้อ ๙ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งปีนับจากแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

พลเอก สุรศักดิ์ กาญจนรัตน์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ที่ ๗๖/๒๕๖๐

เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เรื่อง หลักเกณฑ์ทั่วไปในการระบายน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๐ (๔) แห่งพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๓๙ ข้อ ๑๗ และข้อ ๒๙ ของข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๕๑ ผู้ว่าการจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ ๗๘/๒๕๕๔ เรื่อง หลักเกณฑ์ทั่วไปในการระบายน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม ลงวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน ๒๕๕๔

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“นิคมอุตสาหกรรม” หมายความว่า นิคมอุตสาหกรรมที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย ว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งประกอบด้วยเขตอุตสาหกรรมทั่วไปหรือเขตประกอบการเสรีหรือทั้งสองเขต

“น้ำเสีย” หมายความว่า น้ำที่ผ่านการใช้แล้วทุกชนิดที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการหรือกิจกรรมอื่นในนิคมอุตสาหกรรม

“ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง” หมายความว่า สิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานของผู้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรมที่ได้จัดให้มีไว้สำหรับบำบัดน้ำเสียจากการประกอบกิจการหรือกิจกรรมอื่นในนิคมอุตสาหกรรม

“ระบบระบายน้ำเสีย” หมายความว่า ระบบของท่อ พร้อมทั้งส่วนประกอบต่าง ๆ สำหรับรวบรวมและระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

“ระบบระบายน้ำฝน” หมายความว่า ระบบของท่อหรือรางระบาย พร้อมทั้งส่วนประกอบต่าง ๆ สำหรับรวบรวมและระบายน้ำฝน

“ผู้ประกอบการ” หมายความว่า ผู้ซึ่งได้รับอนุญาตให้ประกอบอุตสาหกรรมหรือการบริการหรือพาณิชย์กรรมในนิคมอุตสาหกรรม

ข้อ ๓ ระบบระบายน้ำเสียที่จะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม จะต้องดำเนินการออกแบบก่อสร้างระบบระบายน้ำตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) ท่อระบายน้ำเสียต้องเป็นระบบท่อดัด

(๒) ระบบระบายน้ำเสียต้องแยกออกจากระบบระบายน้ำฝนโดยเด็ดขาด

(๓) ต้องมีบ่อตรวจคุณภาพน้ำ (INSPECTION MANHOLE) อย่างน้อย ๑ บ่อภายในสถานประกอบกิจการก่อนที่จะระบายน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

(๔) ต้องมีบ่อเก็บกักขนาดเหมาะสมเพียงพอที่จะปรับปรุงคุณลักษณะของน้ำเสียให้คงที่ในกรณีที่น้ำเสียมีคุณลักษณะเปลี่ยนแปลงมากในช่วงเวลาหนึ่งก่อนที่จะระบายน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

(๕) จะต้องมีการสูบน้ำปิด - เปิด ก่อนที่จะระบายน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

(๖) การเชื่อมต่อท่อน้ำเสียเข้าที่ระบายน้ำเสียส่วนกลาง จะต้องต่อท่อจากบ่อตรวจคุณภาพน้ำ (INSPECTION MANHOLE) ของสถานประกอบกิจการ เชื่อมกับบ่อพักน้ำเสีย (MANHOLE) ที่ กนอ. ได้จัดเตรียมไว้ให้ โดยต้องเชื่อมรอยต่อให้สนิทเพื่อป้องกันน้ำซึมเข้า - ออก

ข้อ ๔ ห้ามมิให้ผู้ประกอบการระบายสารที่มีผลต่อการระบายและการบำบัดน้ำเสียลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม เช่น สารที่มีความหนืดสูง สารที่จับหรือตกตะกอนในท่อระบายแล้วทำให้เกิดตัน หรือวัสดุที่ทำให้เกิดตัน ตะกอนแคลเซียมคาร์ไบด์ (Calcium Carbide Sludge) หรือสารตัวทำละลาย (Solvent) เป็นต้น

ข้อ ๕ กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่จะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมไว้ ดังต่อไปนี้

(๑) ความเป็นกรดและด่าง (pH) ตั้งแต่ ๕.๕ ถึง ๙.๐

(๒) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๔๕ องศาเซลเซียส

(๓) สี (Color) ไม่เกิน ๖๐๐ เอดีเอ็มไอ

(๔) กลิ่น (Odor) ต้องไม่เป็นที่พึงรังเกียจ

(๕) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) ไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ไม่เกิน ๒๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๗) บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เวลา ๕ วัน ไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๘) ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๗๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๙) ซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๐) ไฮยาไนด์ (Cyanides HCN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ไม่เกิน ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) ฟอรัมาลดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๓) สารประกอบฟีนอล (Phenols Compound) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๔) คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๕) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ

(๑๖) ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

- (๑๗) ฟลูออไรด์ (Fluoride) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
 (๑๘) สารซักฟอก (Surfactants) ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 (๑๙) โลหะหนัก มีค่าดังนี้
 (๑๙.๑) สังกะสี (Zinc) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 (๑๙.๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
 (๑๙.๓) โครเมียมไตรวาเลนต์ (Trivalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๗๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
 (๑๙.๔) สารหนู (Arsenic) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
 (๑๙.๕) ทองแดง (Copper) ไม่เกิน ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 (๑๙.๖)ปรอท (Mercury) ไม่เกิน ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
 (๑๙.๗) แคดเมียม (Cadmium) ไม่เกิน ๐.๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร
 (๑๙.๘) แบเรียม (Barium) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 (๑๙.๙) ซีลีเนียม (Selenium) ไม่เกิน ๐.๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
 (๑๙.๑๐) ตะกั่ว (Lead) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
 (๑๙.๑๑) นิกเกิล (Nickel) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 (๑๙.๑๒) แมงกานีส (Manganese) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 (๑๙.๑๓) เงิน (Silver) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
 (๑๙.๑๔) เหล็กทั้งหมด (Total Iron) ไม่เกิน ๑๐.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๖ การตรวจสอบค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำเสียตามข้อ ๕ ให้เป็นไปตามที่กระทรวงอุตสาหกรรม หรือกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด หรือให้เป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Work Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกา กำหนด หรือตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา แล้วแต่กรณีก็ได้

การตรวจวัดหรือตรวจวิเคราะห์ตามวรรคหนึ่ง ต้องดำเนินการโดยห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานของราชการว่า มีความสามารถในการตรวจวัดหรือตรวจวิเคราะห์คุณลักษณะน้ำเสียในพารามิเตอร์นั้น

ข้อ ๗ มาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่ผู้ประกอบการกิจการจะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ เว้นแต่ในกรณีในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้กำหนดไว้แตกต่างกับประกาศนี้ ก็ให้ปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวนี้

กรณีนิคมอุตสาหกรรมใดได้จัดทำบัญชีฐานข้อมูลการระบายน้ำเสียไว้ ให้กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางให้แตกต่างจากที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ก็ได้ ทั้งนี้ ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และได้รับอนุญาตจาก กนอ. ก่อน

ข้อ ๘ กรณีมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียที่ผู้ประกอบการจะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ หรือไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผู้ประกอบการจะต้องก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นที่มีขนาดและประสิทธิภาพเพียงพอที่จะปรับปรุงคุณภาพน้ำเสียของสถานประกอบการของตนให้มีคุณลักษณะตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในประกาศนี้หรือตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ก่อนระบายน้ำเสียทุกส่วนลงสู่ระบบระบายน้ำเสียส่วนกลาง

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐

วีรพงศ์ ไชยเพิ่ม

ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๗)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๑) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติประกาศกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ไว้ดังต่อไปนี้

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“แหล่งน้ำผิวดิน” หมายถึง แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง ทะเลสาบ อ่างเก็บน้ำ และแหล่งน้ำสาธารณะอื่นๆ ที่อยู่ภายในพื้นแผ่นดิน ซึ่งหมายความรวมถึงแหล่งน้ำสาธารณะที่อยู่ภายในพื้นแผ่นดินบนเกาะด้วย แต่ไม่รวมถึงน้ำบาดาล และในกรณีที่แหล่งน้ำนั้นอยู่ติดกับทะเลให้หมายความถึงแหล่งน้ำที่อยู่ภายในปากแม่น้ำหรือปากทะเลสาบ

ปากแม่น้ำและปากทะเลสาบให้ถือแนวเขตตามที่กรมเจ้าท่ากำหนด

หมวด ๒

ประเภทและมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๒ ให้แบ่งแหล่งน้ำผิวดินออกเป็น ๕ ประเภทคือ แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ และแหล่งน้ำประเภทที่ ๕

(๑) แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำที่มาจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

- (ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน
- (ข) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน
- (ค) การอนุรักษ์ระบบนิเวศน์ของแหล่งน้ำ

(๒) แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำที่มาจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

- (ข) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ
- (ค) การประมง
- (ง) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

(๓) แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำที่มาจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

- (ข) การเกษตร

(๔) แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำที่มาจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน

- (ข) การอุตสาหกรรม

(๕) แหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ข้อ ๓ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ต้องมีสภาพตามธรรมชาติ และสามารถ
ใช้ประโยชน์ได้ตามข้อ ๒ (๑)

ข้อ ๔ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ต้องมีมาตรฐานดังต่อไปนี้

(๑) ไม่มีวัตถุหรือสิ่งของที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ซึ่งจะทำให้ สี กลิ่น
และรสของน้ำเปลี่ยนแปลงไปตามธรรมชาติ

(๒) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน ๓
องศาเซลเซียส

(๓) ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าระหว่าง ๕.๐-๘.๐

(๔) ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าไม่น้อยกว่า ๖.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) บีโอดี (BOD) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่าไม่
เกินกว่า ๕,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๗) แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่
เกินกว่า ๑,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๘) ไนเตรต (NO_3) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๕.๐ มิลลิกรัม
ต่อลิตร

(๙) แอมโมเนีย (NH_3) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๕ มิลลิกรัม
ต่อลิตร

(๑๐) ฟีนอล (Phenols) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) ทองแดง (Cu) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) นิกเกิล (Ni) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๓) แมงกานีส (Mn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๔) สังกะสี (Zn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๕) แคดเมียม (Cd) ในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO_3 ไม่เกินกว่า
๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร และในน้ำที่มีความกระด้าง
ในรูปของ CaCO_3 เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๖) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr Hexavalent) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๗) ตะกั่ว (Pb) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘) พรอททั้งหมด (Total Hg) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙) สารหนู (As) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๐) ไซยาไนด์ (Cyanide) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๑) กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity) มีค่ารังสีแอลฟา (Alpha) ไม่เกินกว่า ๐.๑ เบคเคอเรลต่อลิตร และรังสีเบตา (Beta) ไม่เกินกว่า ๑.๐ เบคเคอเรลต่อลิตร

(๒๒) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด (Total Organochlorine Pesticides) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๓) ดีดีที (DDT) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๔) บีเอชซีชนิดแอลฟา (Alpha-BHC) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๒ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๕) ดิลดริน (Dieldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๖) อัลดริน (Aldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๗) เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) และเฮปตาคลอร์อีพอกไซด์ (Heptachlorepoxyde) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๒ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๘) เอนดริน (Endrin) ไม่สามารถตรวจพบได้ตามวิธีการตรวจสอบที่กำหนด

ข้อ ๕ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ต้องมีมาตรฐานตาม ข้อ ๔ เว้นแต่

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่าไม่เกินกว่า ๒๐,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น.

ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๔) แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม มีค่าไม่เกินกว่า ๔,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น.

ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

ข้อ ๖ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ (๑) ถึง (๕) และ (๘) ถึง (๒๘) เว้นแต่

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๙ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ต้องมีมาตรฐานต่ำกว่าคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔

ข้อ ๘ การกำหนดให้แหล่งน้ำผิวดินแหล่งใดแหล่งหนึ่งเป็นประเภทใดตามข้อ ๒ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

หมวด ๓

วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๕ การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสอบคุณภาพตามข้อ ๓ ถึง ข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) แหล่งน้ำไหล ซึ่งได้แก่ แม่น้ำ ลำคลอง เป็นต้น ให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความกว้างของแหล่งน้ำที่ระดับกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบ เว้นแต่แบบที่เรียกกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบบที่เรียกกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

(๒) แหล่งน้ำนิ่ง ซึ่งได้แก่ ทะเลสาบ หนอง บึง อ่างเก็บน้ำ เป็นต้น ให้เก็บที่ระดับความลึก ๑ เมตร ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกเกินกว่า ๒ เมตร และให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกไม่เกิน ๒ เมตร เว้นแต่แบบที่เรียกกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบบที่เรียกกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

จุดตรวจสอบตาม (๑) และ (๒) ของแหล่งน้ำที่กำหนดตามข้อ ๘ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๐ การตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๓ ถึงข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบอุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิ (Thermometer) วัดขณะทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

(๒) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH meter) ตามวิธีการหาค่าแบบอิเล็กโตรเมตริก (Electrometric)

(๓) การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลาย ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification)

(๔) การตรวจสอบค่าบีโอดี ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน

(๕) การตรวจสอบค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและค่าแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้วิธีมัลติเพิล ทิวบ์ เฟอร์เมนเตชัน เทคนิค (Multiple Tube Fermentation Technique)

(๖) การตรวจสอบค่าไนเตรตในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีแคดเมียมรีดักชัน (Cadmium Reduction)

(๗) การตรวจสอบค่าแอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชันเนสสเลอร์ไรเซชัน (Distillation Nesslerization)

(๘) การตรวจสอบค่าฟีนอล ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชัน ๔ - อะมิโนแอนติไพรีน (Distillation, 4-Amino antipyrine)

(๙) การตรวจสอบค่าทองแดง นิกเกิล แมงกานีส สังกะสี แคดเมียมโครเมียมชนิดเส็กขาวาเลนต์ และตะกั่ว ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน ไดเรกต์ แอสไพเรชัน (Atomic Absorption - Direct Aspiration)

(๑๐) การตรวจสอบค่าปรอททั้งหมด ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน โคลด์เวปเปอร์ เทคนิค (Atomic Absorption-Cold Vapour Technique)

(๑๑) การตรวจสอบค่าสารหนู ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน แก๊สไฮไดรด์ (Atomic Absorption - Gaseous Hydride)

(๑๒) การตรวจสอบค่าไซยาไนด์ ให้ใช้วิธีไพรีดีน บาร์บิทูริก แอซิด (Pyridine - Barbituric Acid)

(๑๓) การตรวจสอบค่ากัมมันตภาพรังสี ให้ใช้วิธีโลว์ แบ็กกราวด์พร็อพอร์ชันนอล เคาน์เตอร์ (Low Background Proportional Counter)

(๑๔) การตรวจสอบค่าสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด ดีดีที บีเอชซีชนิดแอลฟา ดีลดริน อัลดริน เฮปตาคลอร์อีพอกไซด์ และเอนดริน ให้ใช้วิธีแก๊สโครมาโตกราฟี (Gas - Chromatography)

ข้อ ๑๑ การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลายให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๒๐ (20th Percentile Value) ส่วนการตรวจสอบค่าบีโอดี แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๘๐ โดยจำนวนและระยะเวลาสำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำดังกล่าว ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๒ การเก็บตัวอย่างน้ำตามข้อ ๕ และการตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๑๐ จะต้องเป็นไปตามวิธีการมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย (Standard Methods for Examination of Water and Wastewater) ซึ่ง American Public Health Association และ American Water Works Association กับ Water Pollution Control Federation ของสหรัฐอเมริกา ร่วมกันกำหนดไว้ด้วย

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๗

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๑ ตอนที่ ๑๖ ง วันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๓๗)

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน

ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ

พ.ศ. ๒๕๕๑

ด้วยปัจจุบัน กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ได้ส่งเสริมและพัฒนาความรู้ความสามารถของช่างเจาะน้ำบาดาลทั้งของรัฐและเอกชน ให้มีประสิทธิภาพเพียงพอด้านวิชาการน้ำบาดาล จึงสมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์การเลือกใช้น้ำบาดาลให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๖ (๑) แห่งพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการน้ำบาดาล ออกประกาศกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๔๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐

ข้อ ๒ การป้องกันน้ำภายนอกไหลลงบ่อน้ำบาดาล

(๑) บ่อน้ำบาดาลทุกบ่อ ต้องผนึกข้างบ่อตั้งแต่ตอนบนสุดนับจากผิวดินลึกลงไปไม่น้อยกว่า ๖ เมตร ด้วยซีเมนต์ล้วนหรือซีเมนต์ผสมทราย เพื่อป้องกันมิให้น้ำภายนอกไหลซึมลงข้างบ่อ

(๒) ในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลอยู่ในที่ลุ่มหรืออยู่ต่ำกว่าบริเวณข้างเคียงจะต้องปรับบริเวณที่ตั้งบ่อให้สูงกว่าบริเวณข้างเคียงเพื่อป้องกันมิให้น้ำจากภายนอกไหลเข้ามาในบริเวณที่ตั้งบ่อ

(๓) ในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลติดตั้งเครื่องสูบน้ำไฟฟ้า ต้องทำลานคอนกรีตเป็นชานบ่อรอบปากบ่อน้ำบาดาลหนาไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร คลุมพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๑ ตารางเมตร ส่วนในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลติดตั้งเครื่องสูบน้ำมือโยก ต้องทำลานคอนกรีตเป็นชานบ่อรอบปากบ่อน้ำบาดาลหนาไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร คลุมพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๔ ตารางเมตร และรอบชานบ่อจะต้องมีทางระบายน้ำออกจากบริเวณบ่อ

(๔) ในกรณีที่จะระงับการใช้บ่อน้ำบาดาลชั่วคราวโดยการถอดถอนเครื่องสูบน้ำออกไป จะต้องปิดปากบ่อให้แน่นหนา เพื่อป้องกันมิให้สิ่งหนึ่งสิ่งใดตกลงไปในบ่อ

ข้อ ๓ คุณภาพของน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้

(๑) น้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคต้องเป็นน้ำที่ได้ผ่านการวิเคราะห์คุณลักษณะจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาลหรือส่วนราชการอื่น หรือองค์การของรัฐที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์คุณลักษณะของน้ำหรือสถาบันอื่นที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน มอก. 1300 - 2537 (ISO / IEC Guide 25) หรือสถาบันที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้ความเห็นชอบตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด

(๒) น้ำบาดาลที่จะใช้บริโภค ต้องเป็นน้ำบาดาลที่มีคุณลักษณะทางกายภาพ และคุณลักษณะทางเคมีไม่เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุดตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ ท้ายประกาศนี้

(๓) ในท้องที่ที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด ต้องทำการวิเคราะห์หาคุณลักษณะที่เป็นพิษโดยให้มีปริมาณไม่เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุดตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานน้ำบาดาล ที่จะใช้บริโภคได้ ท้ายประกาศนี้

(๔) ในกรณีที่มีความจำเป็นกรมทรัพยากรน้ำบาดาล อาจสั่งให้วิเคราะห์คุณลักษณะทางแบคทีเรีย/แบคทีเรียก็ได้ โดยต้องมีคุณลักษณะทางแบคทีเรีย/แบคทีเรีย ไม่เกินเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมตามที่กำหนดไว้ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๔ การฆ่าจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาล

(๑) หลังการเจาะน้ำบาดาล หรือหลังการติดตั้งเครื่องสูบน้ำบาดาล หรือหลังการซ่อมส่วนประกอบของเครื่องสูบน้ำบาดาลที่อยู่ในบ่อน้ำบาดาล ต้องทำการฆ่าจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาลที่จะใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค

(๒) การฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาลให้กระทำโดยการกวนน้ำในบ่อน้ำบาดาล โดยใช้ปูนคลอรีน หรือก๊าซคลอรีน เป็นตัวฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ โดยให้มีความเข้มข้นของคลอรีนไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) ภายหลังจากกวนน้ำในบ่อน้ำบาดาลตาม (๒) ต้องปล่อยทิ้งไว้ไม่น้อยกว่า ๑๒ ชั่วโมง แล้วสูบน้ำในบ่อน้ำบาดาลออกทิ้งจนหมดกลิ่นคลอรีน

ข้อ ๕ เครื่องสูบน้ำบาดาล

(๑) ต้องล้างอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนของเครื่องสูบน้ำให้สะอาดก่อนใส่ลงไปในบ่อน้ำบาดาล

(๒) ในการติดตั้งเครื่องสูบน้ำทุกชนิด จะต้องอุดช่องที่ปากบ่อน้ำบาดาลระหว่างเครื่องสูบน้ำกับตัวบ่อน้ำบาดาลให้แน่น เพื่อป้องกันมิให้น้ำ หรือมลสารอื่นใดจากภายนอกเข้าไปในบ่อน้ำบาดาลได้

ข้อ ๖ การเลิกใช้น้ำบาดาล

(๑) บ่อน้ำบาดาลที่เลิกใช้แล้ว ต้องอุดกลบด้วยซีเมนต์หรือดินเหนียวบริสุทธิ์ หรือวัสดุอื่นตามที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด โดยคำแนะนำของคณะกรรมการน้ำบาดาล

การอุดกลบบ่อน้ำบาดาลด้วยวัสดุตามวรรคหนึ่ง ต้องอุดกลบตั้งแต่ก้นบ่อจนถึงปากบ่อตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด โดยมีช่างเจาะน้ำบาดาลเป็นผู้ควบคุม รับผิดชอบในการอุดกลบบ่อน้ำบาดาล ทั้งนี้ ต้องดำเนินการภายใต้การกำกับ ดูแลของพนักงานน้ำบาดาลประจำท้องที่ หรือพนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ซึ่งพนักงานน้ำบาดาลประจำท้องที่มอบหมาย

(๒) ช่างเจาะน้ำบาดาลตาม (๑) ต้องเป็นผู้ที่อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ออกหนังสือรับรองให้ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด

(๓) ต้องจัดทำรายงานการอุดกลบบ่อน้ำบาดาล ตามแบบที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด แล้วส่งรายงานดังกล่าวให้พนักงานน้ำบาดาลประจำท้องที่ภายใน ๗ วัน นับแต่วันอุดกลบบ่อน้ำบาดาลแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๑

อนงค์วรรณ เทพสุทิน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้

คุณลักษณะทางกายภาพ

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
สี (Color)	5 (หน่วยแพลทินัม-โคบอลต์)	15 (หน่วยแพลทินัม-โคบอลต์)
ความขุ่น (Turbidity)	5 (หน่วยความขุ่น)	20 (หน่วยความขุ่น)
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	7.0-8.5	6.5-9.2

คุณลักษณะทางเคมี

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด (มิลลิกรัมต่อลิตร)
เหล็ก (Fe)	ไม่เกิน 0.5	1.0
แมงกานีส (Mn)	ไม่เกิน 0.3	0.5
ทองแดง (Cu)	ไม่เกิน 1.0	1.5
สังกะสี (Zn)	ไม่เกิน 5.0	15
ซัลเฟต (SO ₄)	ไม่เกิน 200	250
คลอไรด์ (Cl)	ไม่เกิน 250	600
ฟลูออไรด์ (F)	ไม่เกิน 0.7	1.0
ไนเตรท (NO ₃)	ไม่เกิน 45	45
ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness as CaCO ₃)	ไม่เกิน 300	500
ความกระด้างถาวร (Non-carbonate hardness as CaCO ₃)	ไม่เกิน 200	250
ปริมาณมวลสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total dissolved solids)	ไม่เกิน 600	1,200

คุณลักษณะที่เป็นพิษ

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด (มิลลิกรัมต่อลิตร)
สารหนู (As)	ต้องไม่มี	0.05
ไซยาไนด์ (CN)	ต้องไม่มี	0.1
ตะกั่ว (Pb)	ต้องไม่มี	0.05
ปรอท (Hg)	ต้องไม่มี	0.001
แคดเมียม (Cd)	ต้องไม่มี	0.01
ซีลีเนียม (Se)	ต้องไม่มี	0.01

คุณลักษณะทางแบคทีเรีย/แบคทีเรีย

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม
Standard plate count	ไม่เกิน 500 โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร
Most probable number of Coliform organism (MPN)	น้อยกว่า 2.2 ต่อร้อยลูกบาศก์เซนติเมตร
E. coli	ต้องไม่มี

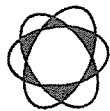
หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้ประกาศฉบับนี้ คือ เนื่องจากหลักเกณฑ์ และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๔๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ สมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์ การเติมน้ำบาดาลให้มีความเหมาะสม และสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน โดยกำหนด ผู้ควบคุมการอุดกลบ บ่อน้ำบาดาลตามขนาดของบ่อน้ำบาดาล ตลอดจนปรับปรุงข้อความให้มีความถูกต้องตามมาตรา ๘ ทวิ และมาตรา ๘ ทรี แห่งพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ จึงจำเป็นต้องออกประกาศกระทรวงนี้



นิคมอุตสาหกรรมพีจิตร
Phichit Industrial Estate

ภาคผนวก ฉ

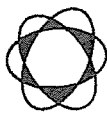
เอกสารสอบเทียบ



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์

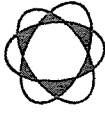
Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration Date	Next Calibration
1.	Ambient Air	TSP	ORIFICE TRANSFER STANDARD/Tisch	S/N 0068	19/11/2021	November 2022
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-14	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-20	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-34	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-43	01/08/2022	August 2023
		PM-10	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	11/04/2023	April 2024
			ORIFICE TRANSFER STANDARD/Tisch	S/N 0068	19/11/2021	November 2022
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-7	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-10	01/08/2022	August 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-12	01/08/2022	August 2023
		NO ₂	High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-17	01/08/2022	August 2023
			Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	11/04/2023	April 2024
			CERTIFICATE OF ANALYSIS/Linde	S/N A00962SK	18/08/2021	August 2023
			NO _x Analyzer/API 200A	S/N 80	10/05/2023	November 2023
			NO _x Analyzer/API 200A	S/N 1982	10/05/2023	November 2023
		SO ₂	NO _x Analyzer/API 200E	S/N 731	11/05/2023	November 2023
			NO _x Analyzer/Teledyne 200E	S/N 481	11/05/2023	November 2023
			CERTIFICATE OF ANALYSIS/Linde	S/N 118310	19/09/2019	September 2023
			SO _x Analyzer/Thermo 43C	S/N 43C57277312	11/05/2023	November 2023
			SO _x Analyzer/API 100A	S/N 1412	10/05/2023	November 2023
		WS & WD	SO _x Analyzer/Teledyne 100E	S/N 110	10/05/2023	November 2023
			SO _x Analyzer/Teledyne 100E	S/N 1412	11/05/2023	November 2023
			Wind speed and wind direction/Weather Wizard III	S/N WE61121A25A	12/09/2022	September 2023



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ (ต่อ)

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration Date	Next Calibration
2.	Water	pH	pH Meter/Horiba	S/N B06D0012	11/07/2022	July 2023
		Temperature	pH Meter/Horiba	S/N B06D0012	11/07/2022	July 2023
		Conductivity	Conductivity Meter/Horiba	S/N DB7J0004	18/11/2022	November 2023
		Color	SPECTROPHOTOMETER/Spectroquant Prove 100	S/N 1618111041	02/05/2023	May 2024
		Turbidity	Turbidity Meter/EUTECH TN-100	S/N 2655003	31/10/2022	October 2023
		TDS	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	11/04/2023	April 2024
		SS, TSS	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	11/04/2023	April 2024
		DO	DO Meter/HORIBA	S/N D75J0012	14/01/2023	January 2024
		BOD	BOD Incubator	ID/N TET.LAB.BOD 05	11/04/2023	April 2024
		Oil & Grease	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	11/04/2023	April 2024
		CN ⁻	Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 365K9042909	01/11/2022	November 2023
		NO ₃ -N	Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 365K9042909	01/11/2022	November 2023
		Phenols	Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 365K9042909	01/11/2022	November 2023
		SO ₄ ²⁻	Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 365K9042909	01/11/2022	November 2023
		H ₂ S	Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 365K9042909	01/11/2022	November 2023
		Cr, Cu, Fe	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	03/04/2023	October 2023
		Total Hg, As, Hg	Atomic Absorption Spectrophotometer Model/AAAnalyst 100	S/N 040S0110503	30/03/2023	September 2023
		Ni, Cd, Pb	Atomic Absorption Spectrophotometer Model/AAAnalyst 600 (Graphite)	S/N 600S5070101	20/01/2023	July 2023
		Cr ⁺⁶	Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 365K9042909	01/11/2022	November 2023
		Ag, Mn, Ni, Cd	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	03/04/2023	October 2023



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ (ต่อ)

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration Date	Next Calibration
2.	Water (Cont.)	Pb, Zn, Ca, Mg Fecal Coliform Bacteria Total Coliform Bacteria	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000 Incubator Model INE 500 Incubator Model INE 500	S/N 078N1310024C S/N E.505.1143 S/N E.505.0595	03/04/2023 10/04/2023 10/04/2023	October 2023 April 2024 April 2024
3.	Sound Level	Leq 24 hr	Sound Level Calibrator/TENMARS TM-100 Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226 Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226 Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226 Integrated Sound Level/ACO TYPE 6236 Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 181203570 S/N 110099 S/N 130129 S/N 160098 S/N 160213 S/N 160216	16/01/2023 25/04/2023 25/04/2023 25/04/2023 25/04/2023 25/04/2023	January 2024 31 May 2023 31 May 2023 31 May 2023 31 May 2023 31 May 2023

Certificate of Calibration

Calibration Certification Information

Cal. Date:	November 19, 2021	Rootsmeter S/N:	438320	Ta:	294	°K
Operator:	Jim Tisch	Pa:	763.5	mm Hg		
Calibration Model #:	TE-5025A	Calibrator S/N:	0068			

Run	Vol. Init (m3)	Vol. Final (m3)	ΔVol. (m3)	ΔTime (min)	ΔP (mm Hg)	ΔH (in H2O)
1	1	2	1	1.4160	3.2	2.00
2	3	4	1	0.9970	6.4	4.00
3	5	6	1	0.8890	7.8	5.00
4	7	8	1	0.8490	8.7	5.50
5	9	10	1	0.6990	12.8	8.00

Data Tabulation

Vstd (m3)	Qstd (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)}$ (y-axis)	Va	Qa (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)}$ (y-axis)
1.0140	0.7161	1.4271	0.9958	0.7033	0.8776
1.0098	1.0128	2.0182	0.9916	0.9946	1.2411
1.0079	1.1337	2.2564	0.9898	1.1134	1.3875
1.0067	1.1858	2.3666	0.9886	1.1644	1.4553
1.0012	1.4324	2.8542	0.9832	1.4066	1.7551
QSTD	m=	1.99331	QA	m=	1.24818
	b=	-0.00049		b=	-0.00030
	r=	0.99999		r=	0.99999

Calculations

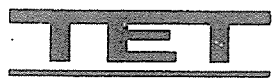
Vstd=	$\Delta Vol((Pa-\Delta P)/Pstd)(Tstd/Ta)$	Va=	$\Delta Vol((Pa-\Delta P)/Pa)$
Qstd=	Vstd/ΔTime	Qa=	Va/ΔTime
For subsequent flow rate calculations:			
Qstd=	$1/m \left(\left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)} \right) - b \right)$	Qa=	$1/m \left(\left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)} \right) - b \right)$

Standard Conditions

Tstd:	298.15 °K
Pstd:	760 mm Hg
Key	
ΔH:	calibrator manometer reading (in H2O)
ΔP:	rootsmeter manometer reading (mm Hg)
Ta:	actual absolute temperature (°K)
Pa:	actual barometric pressure (mm Hg)
b:	intercept
m:	slope

RECALIBRATION

US EPA recommends annual recalibration per 1998 40 Code of Federal Regulations Part 50 to 51, Appendix B to Part 50, Reference Method for the Determination of Suspended Particulate Matter in the Atmosphere, 9.2.17, page 30



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : TSP

Serial No : (No.14)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 32.1

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 33.7620 Intercept : 3.3756 Corr. Coeff : 0.9956 # of Observations: 5
1	12.30	1.760	62.0	62.00	
2	9.80	1.571	56.0	56.00	
3	7.60	1.383	52.0	52.00	
4	5.20	1.144	42.0	42.00	
5	3.00	0.869	32.0	32.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I)[\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)]-b)$$

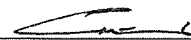
m = sampler slope

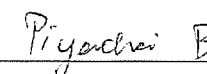
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : TSP

Serial No : (No.20)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 31.8

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.7546 Intercept : 1.0714 Corr. Coeff : 0.9897 # of Observations: 5
1	12.00	1.738	60.0	60.00	
2	9.20	1.522	54.0	54.00	
3	7.00	1.328	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/P_{std}))(T_{std}/T_a)] - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(P_a/P_{std}))(T_{std}/T_a)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I)[\text{Sqrt}(298/T_{av})(P_{av}/760)] - b)$$

m = sampler slope

b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By :

Approve By :

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : TSP

Serial No : (No.34)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 31.6

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.7546 Intercept : 1.0714 Corr. Coeff : 0.9897 # of Observations: 5
1	12.00	1.738	60.0	60.00	
2	9.20	1.522	54.0	54.00	
3	7.00	1.328	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)) - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I)[\text{Sqrt}(298/T_a)(P_a/760)] - b)$$

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use

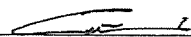
m = sampler slope

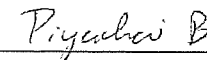
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : TSP

Serial No : (No.43)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (°C) : 25.0

Temperature (deg K) : 298.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp (°C) : 32.6

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Qstd Slope : 1.99331

Model : TE-5025A

Qstd Intercept : -0.00049

Serial# : 0068

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.7546 Intercept : 1.0714 Corr. Coeff : 0.9897 # of Observations: 5
1	12.00	1.738	60.0	60.00	
2	9.20	1.522	54.0	54.00	
3	7.00	1.328	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/P_{std}))(T_{std}/T_a)] - b$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I)[\text{Sqrt}(298/T_{av})(P_{av}/760)] - b)$$

m = sampler slope

b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : Pipat

Approve By : Piyachon B

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : PM10

Serial No : (No. 7)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 757.5

Average Temp (°C) : 30.9

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 35.5956 Intercept : 0.0527 Corr. Coeff : 0.9936 # of Observations: 5
1	11.80	1.724	60.0	60.00	
2	9.00	1.505	54.0	54.00	
3	7.20	1.346	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I)[\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)]-b)$$

m = sampler slope

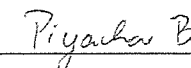
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : PM10

Serial No : (No. 10)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 30.8

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 33.5815 Intercept : 1.1417 Corr. Coeff : 0.9997 # of Observations: 5
1	12.30	1.760	60.0	60.00	
2	9.80	1.571	54.0	54.00	
3	8.40	1.454	50.0	50.00	
4	5.20	1.144	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)) - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I[\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)] - b)$$

m = sampler slope

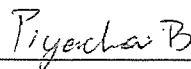
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : PM10

Serial No : (No. 12)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 31.2

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.8308 Intercept : 0.8400 Corr. Coeff : 0.9926 # of Observations: 5
1	12.00	1.738	60.0	60.00	
2	9.20	1.522	54.0	54.00	
3	7.20	1.346	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/P_{std}))(T_{std}/T_a)] - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(P_a/P_{std}))(T_{std}/T_a)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I)[\text{Sqrt}(298/T_{av})(P_{av}/760)] - b)$$

m = sampler slope

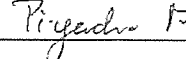
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 1-Aug-22

ITEM : PM10

Serial No : (No. 17)

Calibrate By : Pipat

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 754.5

Average Temp (°C) : 31.2

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 1.99331

Qstd Intercept : -0.00049

Calibration Due Date : 19-Nov-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.7546 Intercept : 1.0714 Corr. Coeff : 0.9897 # of Observations: 5
1	12.00	1.738	60.0	60.00	
2	9.20	1.522	54.0	54.00	
3	7.00	1.328	50.0	50.00	
4	5.00	1.122	40.0	40.00	
5	3.00	0.869	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)) - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I[\text{Sqrt}(298/T_a)(P_a/760)] - b)$$

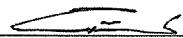
m = sampler slope

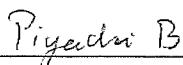
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use



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



Cert.No.: 23MM160
Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Electronic Balance

Manufacturer : Mettler Toledo

Model : AB204

Serial No. : 1116392227

ID No. : TET.LAB.BAL01

Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240

Location : Balance Room

Received order : 10 April 2023
Calibration Date : 11 April 2023
Ambient Temperature : 15 °C to 40 °C
Relative Humidity : 30 % to 90 %

Calibrated by : Khit Ruttanaprapachai

Approved by : Malu .
Approved Signatory

() Pomthippa Tameyakul
(✓) Malee Butkruea
() Suwit Imjai

Issue Date : 25 April 2023

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.

A 0053464



Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0146OC-12
Procedure used :-

Cert.No.: 23MM160

Page: 2 of 3

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OB01 according to direct measurement method against standard weight.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instruments:-

<u>Instruments</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Test report No.</u>	<u>Due date</u>
1) Standard Weight Set (E2)	15884	24053	70RC007	MM-0010-22	20 Jan 2024

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.
4. This certificate is not certified for any commercial transaction.
5. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of calibration () Without Adjustment (*) After Adjustment by External Calibration

Range capacity : 0 g to 210 g **Resolution** 0.0001 g

Before Adjustment :

<u>Applied Weight</u>	<u>Balance Reading</u>	<u>Correction</u>	<u>Measurement Uncertainty</u>	<u>Coverage Factor</u>
(g)	(g)	(g)	(\pm mg)	(k)
100	99.9982	+0.0018	0.18	2.00
200	199.9965	+0.0035	0.29	2.00

After Adjustment :

1. Determination of the standard deviation of weighing machine (n = 10)

<u>Applied Weight</u>	<u>Standard Deviation of Reading (g)</u>
(g)	
100	0.00007
200	0.00007

Malu



Equipment : Electronic Balance
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2304-0146OC-12

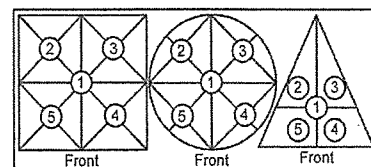
Cert.No.: 23MM160

Page: 3 of 3

Result of calibration

2. Effect of off center loading

A mass of 100 g was placed to various position on the pan.
 The weighing machine reading error obtained is given in the table



Maximum difference between
 off-center and central loading
 (g)
 0.0001

Position 1 (g)	Position 2 (g)	Position 3 (g)	Position 4 (g)	Position 5 (g)
-0.0002	-0.0002	-0.0003	-0.0003	-0.0002

3. Departure from nominal value

<u>Applied Weight</u> (g)	<u>Balance Reading</u> (g)	<u>Correction</u> (g)	<u>Measurement Uncertainty</u> (\pm mg)	<u>Coverage Factor</u> (k)
Unload	0.0000	0.0000	0.14	2.11
0.01	0.0100	0.0000	0.14	2.11
0.1	0.1001	-0.0001	0.14	2.11
0.5	0.5000	0.0000	0.14	2.11
1	1.0001	-0.0001	0.14	2.11
5	5.0000	0.0000	0.14	2.11
10	9.9999	+0.0001	0.14	2.11
25	24.9998	+0.0002	0.15	2.07
50	49.9998	+0.0002	0.16	2.05
100	99.9999	+0.0001	0.18	2.00
200	200.0000	0.0000	0.29	2.00

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k , providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

Malu.

Certificate Of Analysis

Special Gases Mixture

Customer Details

Name:

Thai Environmental Technic Limited

Address:

1/6 Soi Ramkhamhaeng 45, Khet
Saphansoong, Bangkok 10240

Customer Tag No.:

Certificate Details

Number:

3450/21

Date of Issue:

18-Aug-2021

Expiry date:

18-Aug-2023

Material Details

Production Order:

90167125

Material Code:

640300-SK-44

Cylinder No.:

A009625K

Gas content:

5.52 M³

Filling pressure:

145.0 bar

Valve:

CGA 660 SS

Cylinder Owner:

LINDE

Cylinder Material:

Spectra seal

Cylinder Size:

40 L

Laboratory Report

Analytical Result

Component	Nominal Concentration	Analysis Result ¹	Uncertainty ²	Method of Analysis ³	Assay Date
Nitric Oxide	40.0 ppm	39.2 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	11-Aug & 18-Aug-21
Other NOx impurity in Nitrogen		Less than 1.9 ppm			

Reference Standard used in Assay

Reference Standard

Nitric Oxide
in Nitrogen

Cylinder number

2788115G

Concentration

51.58 ± 0.41 ppm

Expiry date:

29-Oct-2022

Analytical Instruments used in Assay

Instrument/Make/Model
FTIR Spectrometers Nicolet iS50Analytical Principle
FTIR-NOLast Multipoint Calibration
9-Aug-2021

Recommend usage condition

Minimum utilization: 5% of actual content or before expire date whichever comes first.

Storage condition: Keep in well ventilation and secure area.

Comments

When reordering, please quote the material number

Note:

- All results expressed in this report are on mole/mole basis, unless otherwise specified. The Assay of this Standard has been performed in accordance with the EPA traceability Protocol EPA-600/R-12/531 for the Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards using procedure G1.
- The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a level of confidence of approximately 95%. The measurement of this material is traceable to the SI through the reference gas standard which is traceable to Swiss National Standard of Mass or other recognized national metrology institutes.
- (1) Gas Chromatography, (2) Paramagnetic Oxygen Analyzer, (3) Electrochemical Oxygen Analyzer, (4) Electrochemical Moisture Analyzer, (5) Total Hydrocarbon Analyzer, (6) Other - Specified

Sukanya Parinyasoonorn

Signatory for and on behalf of Linde (Thailand) Co., Ltd.

PB-002/T006

Page 1 of 1

This report shall not be reproduced except in full

ฉบับนี้ (ฉบับนี้) ห้าม (ห้าม)

การคัดลอกหรือการเผยแพร่

ฉบับนี้ มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 14 พฤษภาคม พ.ศ. 2565

ฉบับนี้ มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 14 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 โทร (66) 2338-6100 โทร (66) 2338-6333

ฉบับนี้ มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 14 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 โทร (66) 38-570-479-93 โทร (66) 38-570-323

Linde (Thailand) Public Company Limited 155 K/1, 01 July 2021

P.O. Box 100, 100/100/100

15th Floor, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna Road Km. 6.5 Road, Bangnaew

Bangkok, Samutprakan 10540, Tel (66) 2338-6100 Fax (66) 2338-6333

Wellgrow Plant 105 Moo 5, 1.Bangna Road, A.Bangnaew, Chachoengsao 24100

Thailand, Tel (66) 38-570-479-93

Fax (66) 38-570-323

**TET**

Thai Environmental Technic Limited

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 10-May-23
 Analyzer Type : NOx
 Brand : API
 Model : 200 A
 Serial Number : 80 (No.7)
 Range : 500 ppb

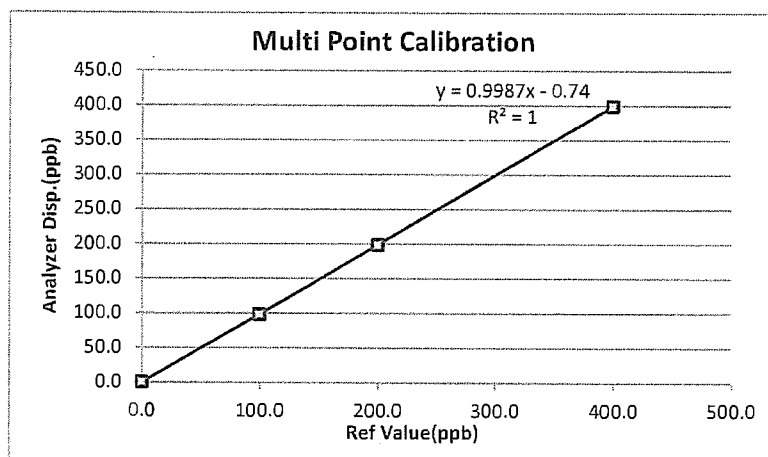
Temperature (°C) : 25°C
 Barometer (mmHg) : 759.9
 Humidity (50±15 %) : 50.0%RH
 Dilutor : API M700 S/N 625
 Zero Air : API M701 S/N 1926
 Standard gas : A00962SK

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)			After of Span.(ppb)			% diff of Span
		NOx	NO	NO ₂	NOx	NO	NO ₂	
Zero	0.0	2.5	2.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	376.0	377.0	-1.0	400.0	400.0	0.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO ₂	Diff(ppb)	% Diff	Abs (%) Diff
0.0	0.3	0.1	0.2	0.10	0.000	0.025
100.0	98.8	98.2	0.6	-1.80	-0.018	1.80
200.0	199.1	198.7	0.4	-1.30	-0.007	0.65
400.0	399.4	399.1	0.3	-0.90	-0.002	0.22
Average Diff (%)						0.67



Calibrate by:

Approved by:



Thai Environmental Technic Limited

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 10-May-66
 Analyzer Type : NOx
 Brand : API
 Model : 200A
 Serial Number : 1982 (No. 16)
 Range : 500 ppb

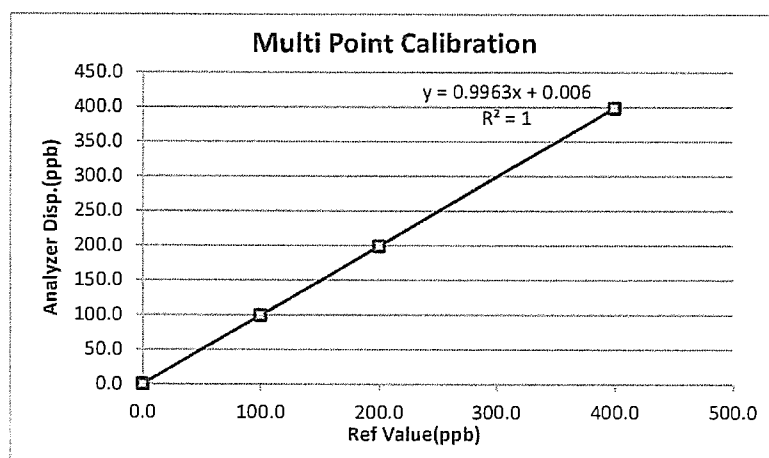
Temperature (°C) : 25°C
 Barometer (mmHg) : 759.9
 Humidity (50±15 %) : 50.0%RH
 Dilutor : API M700 S/N 625
 Zero Air : API M701 S/N 1926
 Standard gas : A00962 SK

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)			After of Span.(ppb)			% diff of Span
		NOx	NO	NO ₂	NOx	NO	NO ₂	
Zero	0.0	1.3	1.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	418.0	411.0	7.0	400.0	400.0	0.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO ₂	Diff(ppb)	% Diff	Abs (%) Diff
0.0	0.5	0.4	0.1	0.41	0.001	0.10
100.0	99.8	99.2	0.6	-0.80	-0.008	0.80
200.0	199.7	199.1	0.6	-0.90	-0.005	0.45
400.0	399.5	398.7	0.8	-1.30	-0.003	0.33
Average Diff (%)						0.42



Calibrate by:

[Signature]

Approved by:

[Signature]



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 11-May-23
Analyzer Type : NOx
Brand : API
Model : 200 E
Serial Number : 731 (No.28)
Range : 500 ppb

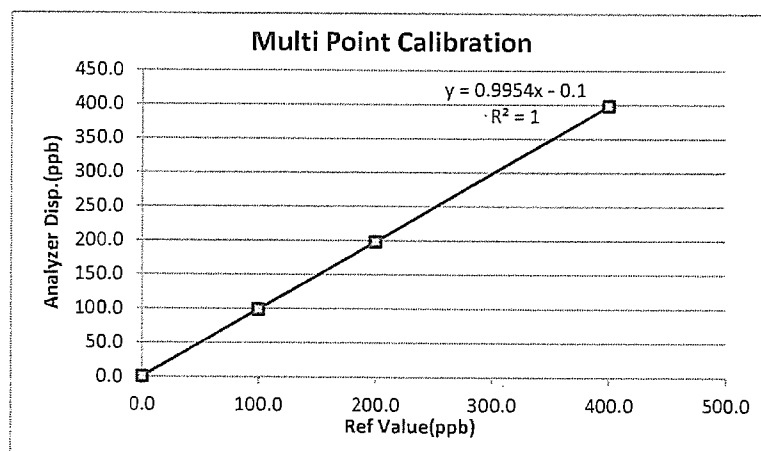
Temperature (°C) : 25 °C
Barometer (mmHg) : 759.0
Humidity (50±15 %) : 50.0%RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : API M701 S/N 1926
Standard gas : A00962 SK

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)			After of Span.(ppb)			% diff of Span
		NOx	NO	NO ₂	NOx	NO	NO ₂	
Zero	0.0	3.4	3.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	384.5	381.2	3.3	400.0	400.0	0.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO ₂	Diff(ppb)	% Diff	Abs (%) Diff
0.0	0.8	0.4	0.4	0.40	0.001	0.10
100.0	99.8	99.1	0.7	-0.90	-0.009	0.90
200.0	199.7	198.5	1.2	-1.50	-0.008	0.75
400.0	398.5	398.4	0.1	-1.60	-0.004	0.40
Average Diff (%)						0.54



Calibrate by:

ydr-s

Approved by:

Piyachon B



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 11-May-23
Analyzer Type : NOx
Brand : Teledyne
Model : 200 E
Serial Number : 481 (No.37)
Range : 500 ppb

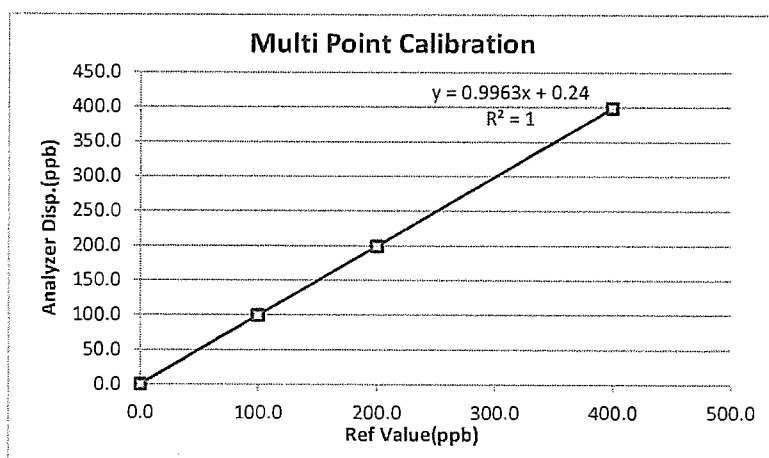
Temperature (°C) : 25°C
Barometer (mmHg) : 760.0
Humidity (50±15 %) : 50.0%RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : API M701 S/N 1926
Standard gas : A00962 SK

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)			After of Span.(ppb)			% diff of Span
		NOx	NO	NO ₂	NOx	NO	NO ₂	
Zero	0.0	1.3	1.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	423.0	420.0	3.0	400.0	400.0	0.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO ₂	Diff(ppb)	% Diff	Abs (%) Diff
0.0	0.5	0.3	0.2	0.30	0.001	0.08
100.0	101.2	99.8	1.4	-0.20	-0.002	0.20
200.0	199.7	199.5	0.2	-0.50	-0.003	0.25
400.0	399.4	398.8	0.6	-1.20	-0.003	0.30
Average Diff (%)						0.21



Calibrate by:

[Signature]

Approved by:

[Signature]

Certificate Of Analysis

Special Gases Mixture

Customer Details

Name:

Thai Environmental Technic Ltd.

Address:

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Saphansoong, Saphansoong, Bangkok
10240

Customer Tag No.:

Certificate Details

Number:

3367/19

Date of Issue:

19-Sep-2019

Expiry date:

18-Sep-2023

Material Details

Production Order:

90155812

Material Code:

608400-SK-44

Cylinder No.:

118310

Gas content:

5.520 M³

Filling pressure:

145.0 bar

Valve:

CGA 660 SS

Cylinder Owner:

LINDE

Cylinder Material:

Spectra seal

Cylinder Size:

40.0 L

Laboratory Report

Analytical Result

Component	Normal Concentration	Analysis Result ¹	Uncertainty ²	Method of Analysis ³	Assay Date
Sulphur Dioxide In Nitrogen	40.0 ppm	41.4 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	10-Sep & 19-Sep-19

Reference Standard used in Assay

Reference Standard

Sulphur Dioxide

In Nitrogen

Cylinder number

1138235G

Concentration

25.50±0.25 ppm

Expiry date

7-Mar-2021

Analytical Instruments used in Assay

Instrument/Make/Model

FTIR Spectrometers Nicolet iSS0

Analytical Principle

FTIR-SO2

Last Multipoint Calibration

10-Sep-2019

Recommend usage condition

Minimum utilization: 5% of actual content or before expire date whichever comes first.

Storage condition: Keep in well ventilation and secure area.

Comments

When reordering, please quote the material number

Note:

- All results expressed in this report are on mole/mole basis, unless otherwise specified. The Assay of this Standard has been performed in accordance with the EPA Traceability Protocol EPA-600/R-12/531 for the Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards using procedure G1
- The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a level of confidence of approximately 95%. The measurement of this material is traceable to the SI through the reference gas standard which is traceable to Swiss National Standard of Mass or other recognised national metrology institutes.
- (1) Gas Chromatography, (2) Paramagnetic Oxygen Analyzer, (3) Electrochemical Oxygen Analyzer, (4) Electrochemical Moisture Analyzer, (5) Total Hydrocarbon Analyzer, (6) Other - Specified

Sukanya Parinyasontorn

Signatory for and on behalf of Linde (Thailand) Co., Ltd.

Page 1 of 1

This report shall not be reproduced except in full

PB-002/F006

Iss:H/2, 01 March 2018

บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

เลขที่ใบอนุญาตประกอบธุรกิจ 0107537000785

ชั้น 15 อาคารทาวเวอร์ เอ 2/3 หมู่ 14 ถนนบางนา-ตราด กม. 6.5 คลองแก้ว

อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540 โทรศัพท์ (66) 2338-6100 โทรสาร (66) 2338-6333

โรงงานเวลโกรว์: 105 หมู่ 5 ต.บางสนิม อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 24180

โทรศัพท์ (66) 38.570-479-93

โทรสาร (66) 38.570-323

Linde (Thailand) Public Company Limited

PLC Registration no. 0107537000785

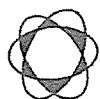
15th Floor, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna Trad KM. 6.5 Road, Bangkaew

Bangplee, Samutprakarn 10540, Tel (66) 2338-6100 Fax (66) 2338-6333

Wellgrow Plant: 105 Moo 5, T.Bangsamak, A.Bangpakong, Chachoengsao 24180

Thailand, Tel (66) 38.570-479-93

Fax (66) 38.570-323



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

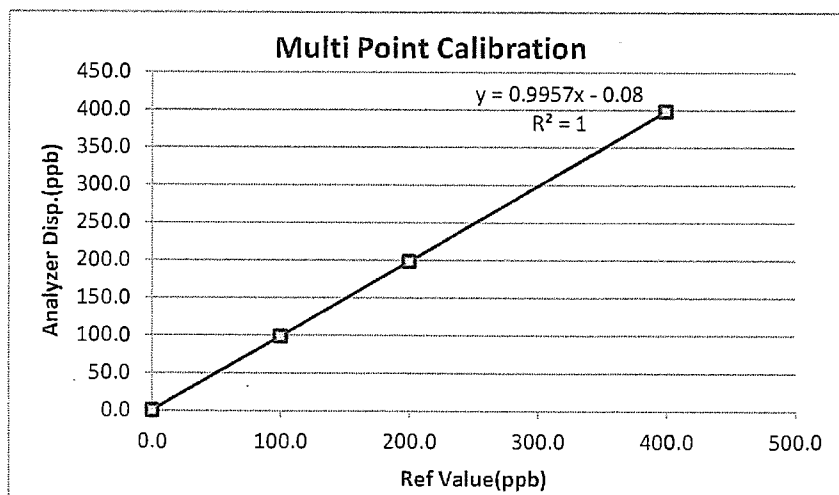
Calibrate Date	: 11-May-23	Temperature (°C)	: 25°C
Analyzer Type	: SO ₂	Barometer (mmHg)	: 760.0
Brand	: Thermo	Humidity (50±15 %)	: 50.0 %RH
Model	: 43C	Dilutor	: API M700 S/N 625
Serial Number	: 43C57277312 (No. 14)	Zero Air	: API M701 S/N 1926
Range	: 500 ppb	Standard gas	: 118310

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span(ppb)	After of Span(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	2.3	0.0	0.0
Span	400.0	412.0	400.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)	Output Difference		
		Diff (ppb)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.4	0.4	0.00	0.10
100.0	99.1	-0.9	-0.01	0.90
200.0	198.7	-1.3	-0.01	0.65
400.0	398.5	-1.5	0.00	0.38
Average Diff (%)				0.51



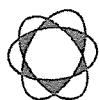
Calibrate by:

Approved by:

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ 02/09/15

เลขที่แบบฟอร์ม : QF-QP16-06



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 10-May-23
Analyzer Type : SO₂
Brand : API
Model : 100A
Serial Number : 1412 (No.17)
Range : 500 ppb

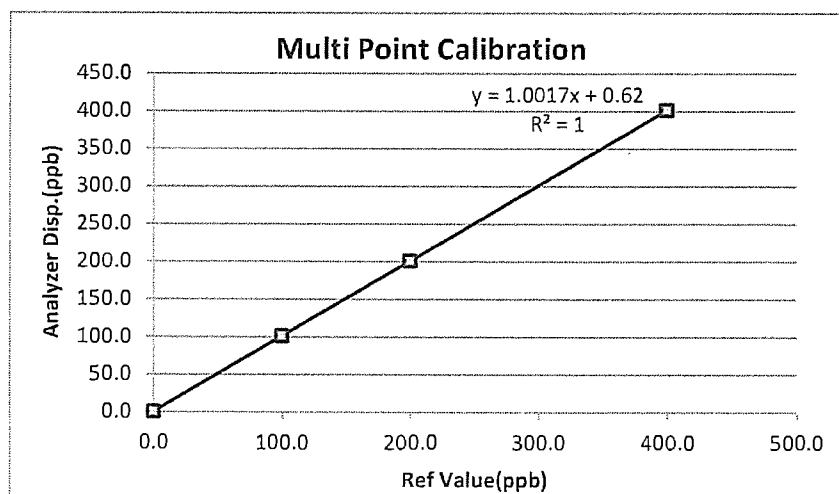
Temperature (°C) : 25°C
Barometer (mmHg) : 755.0
Humidity (50±15 %) : 50.0 %RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : API M701 S/N 1926
Standard gas : 118310

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)	After of Span.(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	4.1	0.0	0.0
Span	400.0	392.0	400.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)	Output Difference		
		Diff (ppb)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.4	0.4	0.00	0.10
100.0	101.2	1.2	0.01	1.20
200.0	200.8	0.8	0.00	0.40
400.0	401.3	1.3	0.00	0.33
Average Diff (%)				0.51



Calibrate by:

Ydr S.

Approved by:

Piyachon B

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ 02/09/15

เลขที่แบบฟอร์ม : QF-QP16-06



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 10-May-23
Analyzer Type : SO₂
Brand : Teledyne
Model : 100 E
Serial Number : 110 (No. 21)
Range : 500 ppm

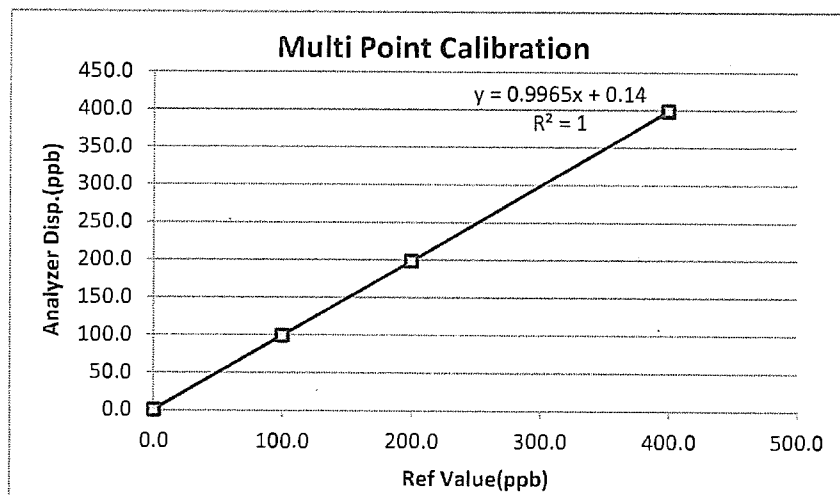
Temperature (°C) : 25 °C
Barometer (mmHg) : 760.0
Humidity (50±15 %) : 50.0 %RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : API M701 S/N 1926
Standard gas : 118310

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)	After of Span.(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	2.5	0.0	0.0
Span	400.0	388.0	400.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)	Output Difference		
		Diff (ppb)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.5	0.5	0.00	0.13
100.0	99.8	-0.2	0.00	0.20
200.0	198.7	-1.3	-0.01	0.65
400.0	399.1	-0.9	0.00	0.22
Average Diff (%)				0.30



Calibrate by:

[Signature]

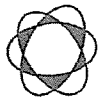
Approved by:

[Signature]

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ 02/09/15

เลขที่แบบฟอร์ม : QF-QP16-06



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 11-May-23
Analyzer Type : SO₂
Brand : Teledyne
Model : 100 E
Serial Number : 1412 (No.22)
Range : 500 ppm

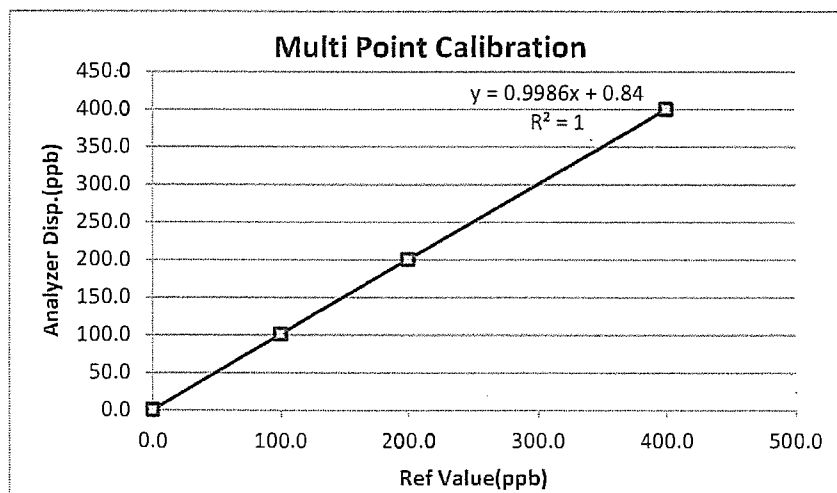
Temperature (°C) : 25°C
Barometer (mmHg) : 759.8
Humidity (50±15 %) : 50.0 %RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : API M701 S/N 1926
Standard gas : 118310

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)	After of Span.(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	4.1	0.0	0.0
Span	400.0	415.0	400.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)	Output Difference		
		Diff (ppb)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.4	0.4	0.00	0.10
100.0	101.2	1.2	0.01	1.20
200.0	200.7	0.7	0.00	0.35
400.0	400.1	0.1	0.00	0.03
Average Diff (%)				0.42



Calibrate by:

[Signature]

Approved by:

[Signature]

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ 02/09/15

เลขที่แบบฟอร์ม : QF-QP16-06



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 12 September, 2022

Certification No. 329/22

Page : 1 of 2

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Davis Instruments Inc.

Type : Weather Wizard III

Serial No. : WE61121A25A ID No. : No.23

Customer : Thai Environmental Technic Limited.
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1007.2 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Thermal Anemometer 642 S/N 91563


: HOOK GAGE NO 1425 Pitot Tube Theodor Friedrichs Type 0800.0000 serial 9023

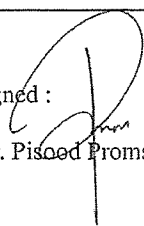
N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460 : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

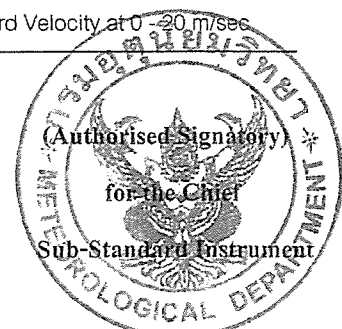
: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION : Standard Velocity at 0 - 20 m/sec

Calibrated by : 
Mr. Watcharapol Subwat
Mechanical Engineer

Signed : 
Mr. Pisood Promsut





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 329/22

12 September, 2022

Page : 2 of 2

Standard Ultrasonic Anemometer m/sec	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure inches H2O	Vacumm inches H2O	Velocity m/sec	Velocity m/sec	Correction m/sec
1.00	-	-	-	0.4	0.60
3.02	-	-	-	2.2	0.82
5.00	-	-	-	4.5	0.50
7.00	-	-	-	6.3	0.70
9.02	-	-	-	8.5	0.52
11.01	-	-	-	10.3	0.71
13.01	-	-	-	12.1	0.91
15.01	-	-	-	14.3	0.71
17.02	-	-	-	16.1	0.92
20.02	-	-	-	19.2	0.82

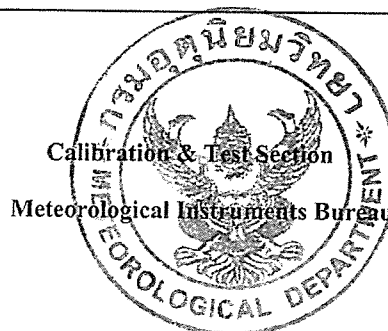
Wind Aloft Plotting Board.	
US.DEPARTMENT OF COMMERCE WEATHER BUREAU	
WIND DIRETION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	270

Calibrated by :

Watchapol

Mr. Watchapol Subwat

Mechanical Engineer





TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 22CHO410

Page.: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment : pH Meter
Manufacturer : Horiba
Model : LAQUA-PH1300
Serial No. : B06D0012
ID No. : -
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 11 July 2022
Calibration Date : 11 July 2022
Reference : 2207-0243OC-7
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240

Calibration Place : Laboratory (Thai Environment Technic Limited)
Ambient Temperature : (25.2 - 25.4) °C
Relative Humidity : (50.8 - 51.3) %
Calibration Procedure : In - house method :
- CP-OCH2 by direct measurement with standard
voltage calibrator and direct measurement
with certified reference material (CRM)

Calibrated by : Krisda Malee

Approved by :

Approved Signatory

(☒) Malee Butkruea
(☐) Saithip Meangmai

Issue Date : 19 July 2022

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.

A 0042417



Cert. No.: 22CHO410

Page.: 2 of 2

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument : -

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Document Process Calibrator	46530031	130RC098	21E3245	07 Oct 2022
2) Digital Thermometer	-	130RC112	21T2118	16 Nov 2022

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-

- Traceable to National Institute of Metrology (Thailand), NIMT

2. Certified Reference Materials : The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd.,
ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

<u>Buffer Solution</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Exp. date</u>
pH 1.681	CPA chem	754027	28 Jun 2023
pH 4.008	CPA chem	794120	14 Feb 2024
pH 6.866	CPA chem	754029	28 Jun 2023
pH 9.181	CPA chem	766823	04 Sep 2022
*pH 12.44	Hach Lenge GmbH	C02796	15 Dec 2022

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

Calibration Results**Function : mV Measurement**

Performing standard curve by Fluke at pH (1.68,4,7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement (\pm mV)	Coverage factor k
	pH	mV	mV	pH		
pH Meter S/N.: B06D0012	1.680	314.73	314.7	1.694	0.058	2.00
	4.000	177.48	177.5	4.008	0.058	2.00
	6.860	8.28	8.3	6.860	0.058	2.00
	7.000	0.0	0.0	7.000	0.058	2.00
	9.180	-128.97	-128.9	9.188	0.058	2.00
	10.000	-177.48	-177.4	10.011	0.058	2.00

Function : pH Measurement

Performing four buffers standard curve by using buffer nominal pH (1.68,4,7,9)

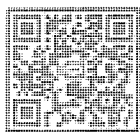
Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH measurement (\pm)	Coverage factor k
pH Electrode S/N.: 9X9M0055	1.681	1.681	295.6	0.0050	2.00
	4.008	4.007	159.9	0.0047	2.00
	6.866	6.866	-6.9	0.0084	2.00
	9.181	9.181	-139.9	0.014	2.00
	*12.44	12.440	-314.5	0.056	2.00

Remark: * : Not NSC-ONSC AccreditedThe 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-

Maler

a. 1090860



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR22110329-2

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Conductivity Meter

Manufacturer : Horiba

Model : LAQUAact-EC120

Serial Number : DB7J0004

ID. Number : No.6

Environmental Conditions

Ambient Temperature : 23 °C ± 2 °C Received Date : 18 Nov 2022

Relative Humidity : 50 % \pm 15 % Calibration Date : 18 Nov 2022

Location of Calibration : In-Lab Recommend Due Date : 18 Nov 2023

Calibration Procedure : SP-CPC-04-02 Date of Issue : 19 Nov 2022

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Kilja Visitsilp

Calibration Officer

Approved by :

(Mr.Worapong Sinthusopa)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR22110329-2

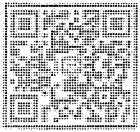
Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Conductivity Standard 84 uS/cm	CS84M0S.L5	Lot No.800641	61249325	07 Mar 2023
Conductivity Standard 1413 uS/cm	CS1413M0S.L5	Lot No.800642	61249394	10 Feb 2023
Conductivity Standard 12880 uS/cm	CS1288P1S.L5	Lot No.800643	61241244	07 Mar 2023

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :

C.P.A. Chem - ANAB#AT-1836 (ISO/IEC 17025:2017) and ANAB#AR-1835 (ISO/IEC 17034:2016)



Result of Calibration

Certificate No. : SPR22110329-2

Page : 3 of 3

Range : 84 to 12880 $\mu\text{S/cm}$

Resolution : 0.1 $\mu\text{S/cm}$

Conductivity Measurement @ 25 °C

Standard Solution	UUC Reading	Error	Uncertainty (\pm)
84 $\mu\text{S/cm}$	84.3 $\mu\text{S/cm}$	0.3 $\mu\text{S/cm}$	0.60 $\mu\text{S/cm}$
1413 $\mu\text{S/cm}$	1415 $\mu\text{S/cm}$	2 $\mu\text{S/cm}$	8.2 $\mu\text{S/cm}$
12.88 mS/cm	12.85 mS/cm	-0.03 mS/cm	0.075 mS/cm

Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %

- End of Certificate -



Certificate of Calibration

Equipment: SPECTROPHOTOMETER
Model: Spectroquant Prove 100
Serial No. (or ID.): 1618111041
Manufacturer: Merck
Condition: In Condition

Certificate No.: C06230177
Issued Date: 02 May 2023
Job No.: KSPR2306590
Page: 1 of 3

Customer: Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sug,
Khet Saphan Sung, Bangkok 10240 Thailand

Environment Condition: Temperature 27.7 °C ± 0.3 °C
Humidity 59.5 %RH ± 1.7 %RH

Calibration Place: Thai Environmental Technic Limited (Laboratory)
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sug,
Khet Saphan Sung, Bangkok 10240 Thailand

Calibration By: Mr.Siwapan Srijan

Calibration Date: 02 May 2023


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. 105931 and 105898

The standard for Photometric Certificate No. 105940

The standard for Stray light Certificate No. 101040



(Mr. Siwapan Srijan)

Person in charge



(Mr. Nitinun Srihawan)

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 แขวงบางจาก เขตพระโขนง 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 4 nm and UUC at 4 nm

Standard Wavelength	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
418.48	418.9	-0.42	0.13
536.90	536.8	0.10	0.13
637.94	638.1	-0.16	0.13
748.28	748.3	-0.02	0.13
807.16	807.0	0.16	0.13

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
420 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5890	0.591	-0.0020	0.0045
	0.7604	0.762	-0.0016	0.0045
	1.0241	1.028	-0.0039	0.0045
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5782	0.579	-0.0008	0.0045
	0.7430	0.745	-0.0020	0.0045
	1.0016	1.005	-0.0034	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5283	0.530	-0.0017	0.0045
	0.6854	0.688	-0.0026	0.0045
	0.9509	0.953	-0.0021	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5457	0.545	0.0007	0.0045
	0.6944	0.694	0.0004	0.0045
	0.9965	0.996	0.0005	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5837	0.582	0.0017	0.0045
	0.7223	0.721	0.0013	0.0045
	1.0935	1.091	0.0025	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5675	0.565	0.0025	0.0045
	0.6900	0.689	0.0010	0.0045
	1.0862	1.085	0.0012	0.0045

Calibration Results:**Without Adjustment****Stray light ***

Standard: cut-off	UUC: Wavelength (nm)	UUC: Transmission (%T)	Absorbance (A)
391.94 +/- 0.11 nm	391.9	1.13	1.947

* Calibration Marked " Not TISI Accredited " in this Certificate have been included for completeness.

The End of Certificate

ใบตรวจสอบสภาพเครื่องวัดสิ่งแวดล้อม

เลขที่ใบงาน: KSPR2306590

ชนิดเครื่องมือ: SPECTROPHOTOMETER รุ่น: Spectroquant Prove 100

หมายเลขเครื่อง: 1618111041

ตรวจสอบ (รับ)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง)		หมายเหตุ
02 May 2023			02 May 2023		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
		General			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. ความสมบูรณ์เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. ความสะอาด (ช่องใส่ตัวอย่าง, ภายใน-นอกเครื่อง)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. สวิตช์ ปิด – เปิด เครื่อง (On-Off Swicth)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. ปุ่มกด (Keypad)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. หน้าจอ (Display, Screen Contrast)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Spectrophotometer			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. แรงดันไฟฟ้า (Battery Backup) >= 2.5 VDC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. ตัวหมุนเลือกความยาวคลื่น (Wavelength Control)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. ความยาวคลื่น (Wavelength Check)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. แหล่งกำเนิดแสง (UV < 3,000 hour)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. แหล่งกำเนิดแสง (Visible < 5,000 hour)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	169 Hours
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11. ช่องวัดหลายตัวอย่าง (Carousel Module)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		pH Meter and Conductivity Meter			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12. อิเล็กโทรด (Electrode and Connection Cable)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13. ระดับสารละลายใน Electrode (Level KCl)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14. ฝาปิดกันปลาย Electrode (Dust Protection Hood)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15. ขาจับอิเล็กโทรด (Stand)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Turbidimeter			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16. ค่าความขุ่นที่ต่ำสุด (No Sample)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17. ระดับการส่องสว่างของแสง (>= 2.5 ไม่นเกิน 3.0)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Automatic titrator			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18. สภาพ Piston Burettes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19. Function Rinsing and Dosing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20. ระบบท่อสายยางและอุปกรณ์ประกอบ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

เพิ่มเติม/ข้อแนะนำ :

Mr.Siwapan Srijan

Service Engineer



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CALIBRATION AND TESTING EQUIPMENT SERVICES


534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250

TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484

Cert.No.: 22CH1490

Page.: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment :	Turbidity Meter
Manufacturer :	Thermo Scientific
Model :	EUTECH TN-100
Serial No. :	2655003
ID. No. :	-
Condition As-Received:	Used Item
Received Date :	27 October 2022
Calibration Date :	31 October 2022
Reference :	2210-0875WSC-3
Submitted by :	Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240
Ambient Temperature :	(25 ± 2.5) °C
Relative Humidity :	(50 ± 20) %
Calibration Procedure :	In - house method : CP-CH11 based on direct measurement by using Formazin standard solution
Calibrated by :	Walalak Sirithean
Approved by :	 Approved Signatory
(✓) Malee Butkruea	
() Saithip Meangmai	
() Warakorn Lergagtrakul	

Issue Date : 1 November 2022

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 Calibration and Testing Equipment Services.

A 0009939



Cert.No. : 22CH1490

Page. : 2 of 2

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instruments :

This certification is traceable to the International System of unit (SI unit) through Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

<u>Instruments</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due date</u>
1) Thermo-Hygrograph	1103328	130EC010	22H1313	12 June 2023
2) Electronic Balance	B134206712	140RC007	22MM181	22 Feb 2023

2. Standard Material : The Formazin suspension has been prepared gravimetric from

<u>Material</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Assay</u>
1) Hexamethylenetetramine	HIMEDIA	0000493947	99.65%
2) Hydrazinium Sulfate	HIMEDIA	0000522014	99.40%

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

Calibration result

Performing three - Formazin suspension standard curve by using 20,100,800 NTU
Turbidity Meter Serial Number : 2655003

Standard Formazine suspension (NTU)	UUC* Reading (NTU)	Uncertainty of Measurement (± NTU)	Coverage Factor <i>k</i>
0.1	0.18	0.026	2.06
20	20.1	0.39	2.00
100	100	0.74	2.00
800	799	2.1	2.00

Remark

- UUC* = Unit Under Calibration
- NTU = Nephelometric Turbidity Units

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-

Malu

a 1133333



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23010143-5

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : DO Meter

Manufacturer : Horiba

Model : OM-71G

Serial Number : D75J0012

ID. Number : No.07

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ Received Date : 13 Jan 2023

Relative Humidity : $50\% \pm 15\%$ Calibration Date : 14 Jan 2023

Location of Calibration : In-Lab Recommend Due Date : 14 Jan 2024

Calibration Procedure : In-House Method Date of Issue : 15 Jan 2023

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Kijja Visitsilp

Approved by :

Calibration Officer

(Ms.Bussakorn Chaikaew)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR23010143-5

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Zero Oxygen Solution	HI7040L	Lot. S0066/21	01B24	31 Jan 2027
Electronic Balance	N/A	14246789	SPR22110015-7	10 Nov 2023
Standard Weight Set	Class E2	B746971965	C02221902	16 Sep 2023

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :

HANNA - Hanna Instruments (Thailand) Ltd.

SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.

SPC - SPC Calibration Center Co;Ltd.



Result of Calibration

Certificate No.: SPR23010143-5

Page : 3 of 3

Function : Dissolved Oxygen Permanance Test

Unit : mg/L

Range	Actual Standard	UUC. Reading	Error	Uncertainty (±)
0-40	0.3	0.22	-0.08	0.13
	8.3	8.19	-0.11	0.13

Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.

This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%

- End of Certificate -



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



Cert. No.: 23TM673

Page : 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : BOD Incubator

Manufacturer : Accuplus

Model : i250

Serial No. : 0408-0115-0008

ID No. : TET.LAB.BOD05

Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240

Location : Laboratory (Thai Environmental Technic Limited)

Received Order : 10 April 2023

Calibration Date : 11 April 2023

Ambient Temperature : (26 ± 10) °C

Relative Humidity : (50 ± 30) %

Calibrated by : Khit Ruttanaprapachai

Approved by :

Approved Signatory

- () Pornthippa Tameyakul
(☒) Malee Butkruea
() Suwit Imjai

Issue Date :

25 April 2023

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.

A 0053455



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0146OC-2

Cert. No.: 23TM673

Page : 2 of 3

Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD).

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Data Acquisition	34972A	MY57013711	22LM93	02 Jul 2023

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

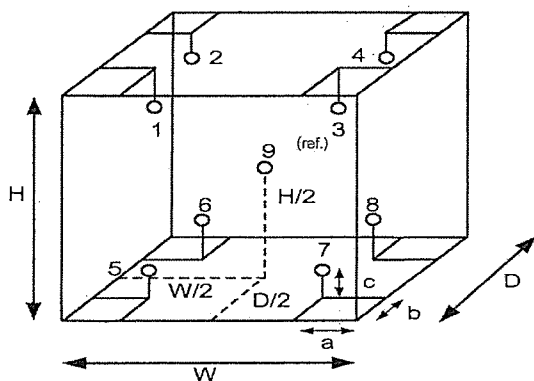
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Not Available

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	25	26
REL.Humid. (%)	51	54
AC Supply (Volt)	221	221



Position :	Ref. Std. ID No.:
1	18-18RTD-01
2	18-18RTD-02
3	18-18RTD-03
4	18-18RTD-04
5	18-18RTD-05
6	18-18RTD-06
7	18-18RTD-07
8	22-18RTD-08
9 (ref.)	18-18RTD-09

Probe Installation Details :

a = 10 cm
b = 10 cm
c = 10 cm

Dimension of Chamber :

D = 0.48 m
W = 0.50 m
H = 1.1 m
Capacity = 0.26 m³

Malu.



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0146OC-2
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Not Available

Cert. No.: 23TM673

Page : 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor <i>k</i>
20.0	19.8	19.7	0.54	0.37	1.1	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)									Uncertainty
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	(± °C)
20.0	20.121	20.227	19.983	20.098	19.992	19.953	19.936	19.914	20.048	0.72

Average* : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

Mala.

a 1158204



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 22CHO625

Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Spectrophotometer
Manufacturer : PerkinElmer
Model : Lambda 365
Serial No. : 365K9042909
ID No. : -
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 01 November 2022
Calibration Date : 01 November 2022
Reference : 2211-0001OC-5
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240
Calibration Place : Laboratory (Thai Environment Technic Limited)
Ambient Temperature : (24.9 - 24.4) °C (On-Site)
Relative Humidity : (54 - 52) % (On-Site)
Calibration Procedure : In - house method :
CP-OCH4 based on ASTM E 275-01
Calibrated by : Uthen Kankawi

Approved by :

Malee

Approved Signatory

- (☒) Malee Butkruea
(☐) Saithip Meangmai
(☐) Warakorn Lengagtrakul

Issue Date :

10 November 2022

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.

A 0047052



Cert. No. : 22CHO625

Page : 2 of 3

Condition of calibration result

1. Reference Standard Material :

<u>Material</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due date</u>
1. Absorbance Standard set	39130	106269	10 Oct 2024
2. Wavelength Standard set	29829	94776	02 Sep 2023
3. Wavelength Standard set	29829	94777	02 Sep 2023
4. Stray Light Standard set	32629	9112980	03 Aug 2024

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certificate is traceable to the International System of Unit maintained at :

- National Physical Laboratory (NPL), The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
- National Institute of Standards and Technology (NIST), The United States of America

4. Spectral BandWidth : 1 nm
Scan Speed : 30 nm/min

Calibration Results : without adjustment

Wavelength Accuracy

Certified Values of Reference Material (nm)	UUC Reading (nm)	Uncertainty of Measurement (\pm nm)	Coverage Factor <i>k</i>
418.53	418.32	0.12	2.00
536.52	536.61	0.12	2.00
638.00	637.96	0.12	2.00
684.50	684.48	0.12	2.00
879.41	879.39	0.12	2.00

Mali



Cert. No. : 22CHO625

Page : 3 of 3

Calibration Results : without adjustment**Photometric Accuracy**

Wavelength (nm)	Certified Values of Reference Material (Abs)	UUC Reading (Abs)	Uncertainty of Measurement (\pm Abs)	Coverage Factor k
420.0	Zero	0.0000	0.0028	2.00
	0.5796	0.5788	0.0028	2.00
	0.7105	0.7095	0.0028	2.00
	1.0186	1.0179	0.0028	2.00
546.1	Zero	0.0000	0.0028	2.00
	0.5281	0.5258	0.0028	2.00
	0.6962	0.6945	0.0028	2.00
	0.9984	0.9956	0.0028	2.00
635.0	Zero	0.0000	0.0028	2.00
	0.5699	0.5684	0.0028	2.00
	0.7606	0.7590	0.0028	2.00
	1.0927	1.0904	0.0028	2.00

Stray Light

* Straylight at 280.05 nm \pm 0.11 nm	Reading at 280.05 nm \pm 0.11 nm
Abs	2.0728
%T	0.8299

Remark

- Each individual filter is measured against the empty filter holder (blank) used to zero the spectrophotometer
- Cut-off wavelength of stray light reference material (Potassium Iodide) at wavelength 280.05 nm \pm 0.11 nm
- Result = Pass, If Absorbance > 2.00 Abs and Transmission < 1.0 %T at Wavelength 280.05 nm \pm 0.11 nm
- * : Not NSC-ONSC Accredited

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-

Mali

a 1134410

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE OPTIMA 8000

Customer : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด Address : 1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 User Name: Khun Nattapong Phone: 02-3737799 Fax:	Date Tested: April 3, 2023 Recommendation Recertification Period 6 Months Recertification Due: October 3, 2023 Date Last Certified: October 4, 2022 Visit Number: 1 of 2 PerkinElmer Phone: 02-719-6420 ext 203 PerkinElmer Fax: 02-318-5597
--	--

CONFIGURATION TESTED	ACCESSORIES/COMPONENT NOT INCLUDED	
MODEL	SERIAL NUMBER	
OPTIMA 8000	078N1310024C	
S10		
TESTED EQUIPMENT	CALIBRATION NUMBER	EXPIRATION
IPV Methods		
TEST STANDARD USED	PART NUMBER	EXPIRATION DATE
Mixed standard 1/10	N069-1579	May 30, 2023
Mixed standard 1/100	N930-0221	November 30, 2023
CUSTOMER SUPPLIED	COMMENTS	CUSTOMER INITIALS
2 % HNO3		
10 % HNO3		

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER : 078N1310024C

DATE TESTED : April 3, 2023

1. MECHANICAL CHECKS

A. Inspect and clean all fans and filters.

☐ OK

B. Inspect and replace as necessary, all torch components including the RF coil.

☐ OK

C. Inspect all tubing for sign of clacking or leaking.

☐ OK

D. Adjust water and gas pressure regulator settings.

☐ OK

E. Inspect and leak check pneumatics drawers.

☐ OK

F. Clean the exterior of the instrument.

☐ OK

2. OPTICAL CHECKS

A. Inspect and clean all optical components.

☐ OK

B. As required, check and replace all purgefilters.

☐ OK

C. Recheck optical alignment.

☐ OK

3. COOLING SYSTEM CHECKS

A. Perform preventive maintenance on chiller.

☐ OK

B. Flush out the chiller every six months.

☐ OK

4. PERFORMANCE CHECKS

A. Torch View Alignment.

☐ OK

B. Wavelength Calibration.

☐ OK

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER : 078N1310024C			DATE TESTED : April 3, 2023	
PARAMETER		SPECIFICATION		FINAL VALUE
Spectral Resolution : UV	As	193.696 nm	≤ 0.009	0.00702
	Ni	231.604 nm	≤ 0.011	0.00790
	Ni	341.476 nm	≤ 0.015	0.01192
Spectral Resolution : VIS	Ba	455.403 nm	≤ 0.020	0.01500
Precision				
	Zn	206.200 nm	% RSD < 1.0	0.58
	Mg	280.271 nm	% RSD < 1.0	0.28
	Mg	285.213 nm	% RSD < 1.0	0.39
	Ba	455.403 nm	% RSD < 1.0	0.39
Detection Limits : Axial	As	193.696 nm	3(SD) ppb	4.26
	Se	196.026 nm	3(SD) ppb	2.87
	Tl	190.801 nm	3(SD) ppb	3.73
	Pb	220.353 nm	3(SD) ppb	11.48
Detection Limits : Radial	As	193.696 nm	3(SD) ppb	2.60
	Zn	213.857 nm	3(SD) ppb	0.26
	Mn	257.610 nm	3(SD) ppb	1.49
	La	379.478 nm	3(SD) ppb	0.12
	Ba	455.403 nm	3(SD) ppb	2.86
	Ba	493.408 nm	3(SD) ppb	9.64
BEC : Axial (IB X 1000)/(IS-IB)	Mn	257.610 nm	≤ 30 ppb	15.70
BEC : Radial (IB X 1000)/(IS-IB)	Mn	257.610 nm	≤ 30 ppb	23.89

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE
OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER : 078N1310024C

DATE TESTED : April 3, 2023

Remarks :

Commissioning follow as commissioning performance sheets.

This is to certify that the above tests have been performed and the configuration tested



meets



does not meet

the PerkinElmer Specifications listed on this certificate.

This certificate does not modify PerkinElmer's standard terms and condition of sale,
including warranty terms.

Service Department PerkinElmer Ltd.

Authorized Representative :



(Wiphan Promlumda)

Service Engineer

=====

Align View XY Axial for analyte Mn 257.610

X-position	Y-position	Intensity
-2.0	15.0	2920926.2
-1.6	15.0	4117205.6
-1.2	15.0	5581541.7
-0.8	15.0	6990827.7
-0.4	15.0	8176328.5
0.0	15.0	9075098.4
0.4	15.0	8960265.5
0.8	15.0	8360445.5
1.2	15.0	7467099.0
1.6	15.0	6255831.1
2.0	15.0	5030853.2
0.0	10.0	159365.9
0.0	10.5	241214.9
0.0	11.0	446309.1
0.0	11.5	964275.3
0.0	12.0	1659518.8
0.0	12.5	2781326.3
0.0	13.0	4117574.4
0.0	13.5	5863526.6
0.0	14.0	7007618.7
0.0	14.5	8248882.5
0.0	15.0	8915353.6
0.0	15.5	8830206.3
0.0	16.0	8476274.2
0.0	16.5	7574239.7
0.0	17.0	5916533.5
0.0	17.5	4806692.1
0.0	18.0	3470213.6
0.0	18.5	2459999.5
0.0	19.0	1409798.3
0.0	19.5	836888.1
0.0	20.0	457127.2
-0.8	15.0	7399406.7
-0.4	15.0	8255530.6
0.0	15.0	8767341.7
0.4	15.0	8902714.8
0.8	15.0	8341631.7
0.4	13.0	4448485.6
0.4	13.5	5980471.5
0.4	14.0	7305087.4
0.4	14.5	8079824.9
0.4	15.0	9038053.5
0.4	15.5	8965644.2
0.4	16.0	8519954.3
0.4	16.5	7478375.8
0.4	17.0	5956440.9

=====

3/4/2566 10:51:07 aligned for analyte Mn 257.610

X viewing position set to 0.4 mm having Peak intensity 9038053.5 for Axial viewing

Y viewing position set to 15.0 mm having Peak intensity 9038053.5 for Axial viewing

=====

Align View X Radial for analyte Mn 257.610

X-position	Y-position	Intensity
-7.0	15.0	23032.5
-6.5	15.0	27006.7
-6.0	15.0	35560.5
-5.5	15.0	57821.4
-5.0	15.0	90935.9
-4.5	15.0	136105.4
-4.0	15.0	206645.2
-3.5	15.0	299882.1
-3.0	15.0	428877.1
-2.5	15.0	589771.2
-2.0	15.0	706184.3
-1.5	15.0	841150.2
-1.0	15.0	1019788.8
-0.5	15.0	1329407.6
0.0	15.0	1381151.1
0.5	15.0	1426400.1
1.0	15.0	1309824.4

1.5	15.0	1099234.2
2.0	15.0	784376.5
2.5	15.0	574061.3
3.0	15.0	437455.8
3.5	15.0	324105.7
4.0	15.0	264022.3
4.5	15.0	183005.6
5.0	15.0	117089.3
5.5	15.0	70743.1
6.0	15.0	40927.8
6.5	15.0	27379.1
7.0	15.0	20863.3

3/4/2566 10:54:00 aligned for analyte Mn 257.610

X viewing position set to 0.5 mm having Peak intensity 1426400.1 for Radial viewing
=====

Method Loaded

Method Name: DLRL-Cal

Method Last Saved: 5/4/2565 10:59:28

IEC File:

MSF File:

Method Description: C8000-Calibration for later test

Sequence No.: 1

Autosampler Location:

Sample ID: Calib Blank 1

Date Collected: 3/4/2566 11:18:12

Analyst:

Data Type: Reprocessed on 3/4/2566 11:32:52

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Initial Sample Vol:

Dilution:

Sample Prep Vol:

Wash Time:

Nebulizer Parameters: Calib Blank 1

Analyte	Back Pressure	Flow
All	197.0 kPa	0.50 L/min

Mean Data: Calib Blank 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Calib Conc. Units
As 193.696	96.5			[0.00] mg/L
Zn 213.857	584.3			[0.00] mg/L
Mn 257.610	1401.8			[0.00] mg/L
La 379.478	352.7			[0.00] mg/L
Ba 455.403	25802.4			[0.00] mg/L
Ba 493.408	45750.3			[0.00] mg/L

Sequence No.: 2

Autosampler Location:

Sample ID: Calib Std 1

Date Collected: 3/4/2566 10:55:27

Analyst:

Data Type: Reprocessed on 3/4/2566 11:32:52

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Initial Sample Vol:

Dilution:

Sample Prep Vol:

Wash Time:

Nebulizer Parameters: Calib Std 1

Analyte	Back Pressure	Flow
All	194.0 kPa	0.50 L/min

Mean Data: Calib Std 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Calib Conc. Units
As 193.696	13655.9			[5.0] mg/L
Zn 213.857	149844.9			[1.0] mg/L
Mn 257.610	1615840.4			[1.0] mg/L
La 379.478	340770.3			[1.0] mg/L
Ba 455.403	839940.7			[0.1] mg/L
Ba 493.408	633243.6			[0.1] mg/L

Calibration Summary

Analyte	Stds.	Equation	Intercept	Slope	Curvature	Corr. Coef.	Reslope
As 193.696	1	Lin, Calc Int	0.0	2731	0.00000	1.000000	
Zn 213.857	1	Lin, Calc Int	0.0	149800	0.00000	1.000000	
Mn 257.610	1	Lin, Calc Int	0.0	1616000	0.00000	1.000000	
La 379.478	1	Lin, Calc Int	0.0	340800	0.00000	1.000000	
Ba 455.403	1	Lin, Calc Int	0.0	8399000	0.00000	1.000000	
Ba 493.408	1	Lin, Calc Int	0.0	6332000	0.00000	1.000000	

Sequence No.: 3

Autosampler Location:

Sample ID: IDL-RL (2% HNO3)

Date Collected: 3/4/2566 11:19:52

Analyst:

Data Type: Reprocessed on 3/4/2566 11:32:52

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Initial Sample Vol:

Dilution: 3X

Sample Prep Vol:

Wash Time:

Nebulizer Parameters: IDL-RL (2% HNO3)

Analyte	Back Pressure	Flow
All	198.0 kPa	0.50 L/min

Mean Data: IDL-RL (2% HNO3)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
As 193.696	-32.0	-0.0 mg/L	0.00	-35.2 µg/L	2.60	7.40%
Zn 213.857	37.4	0.0 mg/L	0.00	0.7 µg/L	0.26	35.07%
Mn 257.610	475.9	0.0 mg/L	0.00	0.9 µg/L	1.49	168.85%
La 379.478	-36.3	-0.0 mg/L	0.00	-0.3 µg/L	1.12	350.55%
Ba 455.403	26579.4	0.0 mg/L	0.00	9.5 µg/L	2.86	30.09%
Ba 493.408	-20698.9	-0.0 mg/L	0.00	-9.8 µg/L	9.64	98.34%

=====

Reprocessing Begun

Logged In Analyst: TET

Technique: ICP Continuous

Results Data Set (original): PM3APR23

Results Library (original): C:\Users\Public\PerkinElmer\IPV\Results.mdb

Results Data Set (reprocessed):

Results Library (reprocessed):

=====

Sequence No.: 1

Sample ID: Calib Blank 1

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 3/4/2566 11:23:46

Data Type: Reprocessed on 3/4/2566 11:32:04

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: Calib Blank 1

Analyte	Back Pressure	Flow
All	198.0 kPa	0.50 L/min

Mean Data: Calib Blank 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Conc.	Units
Tl 190.801	-113.3			[0.00]	µg/L
As 193.696	285.4			[0.00]	µg/L
Se 196.026	99.6			[0.00]	µg/L
Pb 220.353	1176.2			[0.00]	µg/L

=====

Sequence No.: 2

Sample ID: DL-Standard

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 3/4/2566 11:29:24

Data Type: Reprocessed on 3/4/2566 11:32:04

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: DL-Standard

Analyte	Back Pressure	Flow
All	199.0 kPa	0.50 L/min

Mean Data: DL-Standard

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Conc.	Units
Tl 190.801	19454.6			[1000]	µg/L
As 193.696	17563.5			[1000]	µg/L
Se 196.026	4574.6			[500]	µg/L
Pb 220.353	31327.5			[500]	µg/L

Calibration Summary

Analyte	Stds.	Equation	Intercept	Slope	Curvature	Corr. Coef.	Reslope
Tl 190.801	1	Lin, Calc Int	0.0	19.45	0.00000	1.000000	
As 193.696	1	Lin, Calc Int	-0.0	17.56	0.00000	1.000000	
Se 196.026	1	Lin, Calc Int	0.0	9.149	0.00000	1.000000	
Pb 220.353	1	Lin, Calc Int	0.0	62.65	0.00000	1.000000	

=====

Sequence No.: 3

Sample ID: IDL-XL (2% HNO3)

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution: 3X

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 3/4/2566 11:25:37

Data Type: Reprocessed on 3/4/2566 11:32:04

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: IDL-XL (2% HNO3)

Analyte	Back Pressure	Flow
All	198.0 kPa	0.50 L/min

Mean Data: IDL-XL (2% HNO3)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
Tl 190.801	35.1	2 µg/L	1.24	5 µg/L	3.73	68.95%
As 193.696	-14.0	-1 µg/L	1.42	-2 µg/L	4.26	177.97%
Se 196.026	-6.5	-1 µg/L	0.96	-2 µg/L	2.87	134.85%
Pb 220.353	-135.0	-2 µg/L	3.83	-6 µg/L	11.48	177.50%

Method Loaded

Method Name: MnBEC

IEC File:

Method Description: C8000-XL and RL-Spec <or = 30 µg/L,Attn:Spec<or= 50µg/L

Method Last Saved: 15/10/2563 10:51:07

MSF File:

Sequence No.: 1

Sample ID: IB (2% HNO3)

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 3/4/2566 11:17:14

Data Type: Reprocessed on 3/4/2566 11:32:27

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: IB (2% HNO3)

Analyte

Back Pressure

Flow

All

197.0 kPa

0.50 L/min

Mean Data: IB (2% HNO3)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
Mn 257 XN	185358.1					
Mn 257 RN	39181.6					

Sequence No.: 2

Sample ID: IS (N069-1579/10)

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 3/4/2566 10:57:10

Data Type: Reprocessed on 3/4/2566 11:32:27

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: IS (N069-1579/10)

Analyte

Back Pressure

Flow

All

194.0 kPa

0.50 L/min

Mean Data: IS (N069-1579/10)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
Mn 257 XN	11636268.0					
Mn 257 RN	1679271.0					

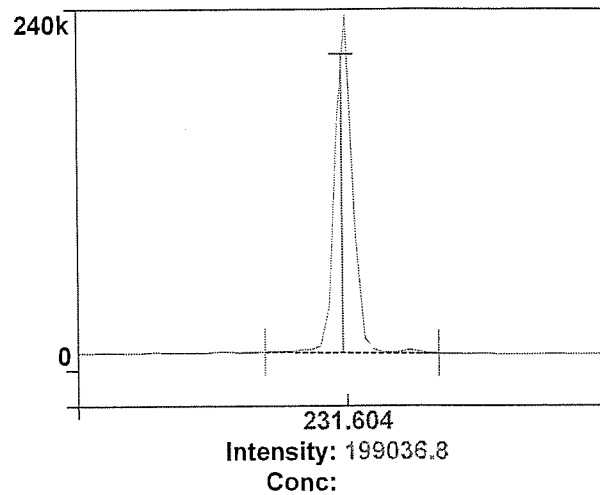
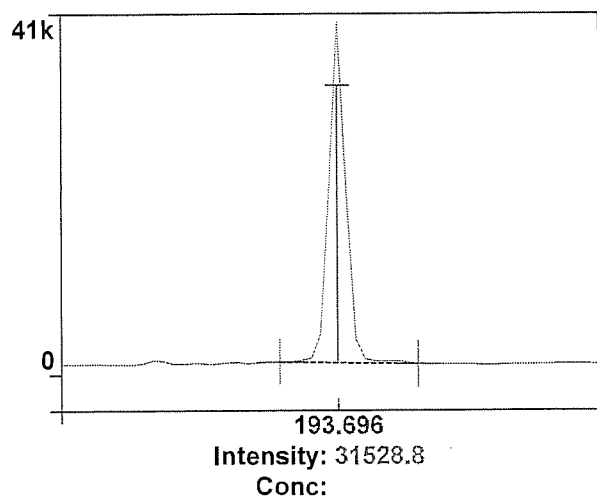
Analysis

R 10:59:16.638	04/03/2023	ID: Res	(N069-1579/10)	As 193.696-Res	Rep 1	Res: 0.00701 nm
R 10:59:23.206	04/03/2023	ID: Res	(N069-1579/10)	As 193.696-Res	Rep 2	Res: 0.00702 nm
R 10:59:29.648	04/03/2023	ID: Res	(N069-1579/10)	As 193.696-Res	Rep 3	Res: 0.00702 nm
R 10:59:38.634	04/03/2023	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni 231.604-Res	Rep 1	Res: 0.00789 nm
R 10:59:44.937	04/03/2023	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni 231.604-Res	Rep 2	Res: 0.00790 nm
R 10:59:51.130	04/03/2023	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni 231.604-Res	Rep 3	Res: 0.00790 nm
R 11:00:00.443	04/03/2023	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni 341.476-Res	Rep 1	Res: 0.01192 nm
R 11:00:07.822	04/03/2023	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni 341.476-Res	Rep 2	Res: 0.01188 nm
R 11:00:15.138	04/03/2023	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni 341.476-Res	Rep 3	Res: 0.01169 nm
R 11:00:27.681	04/03/2023	ID: Res	(N069-1579/10)	Ba 455.403-Res	Rep 1	Res: 0.01499 nm
R 11:00:37.103	04/03/2023	ID: Res	(N069-1579/10)	Ba 455.403-Res	Rep 2	Res: 0.01495 nm
R 11:00:46.448	04/03/2023	ID: Res	(N069-1579/10)	Ba 455.403-Res	Rep 3	Res: 0.01500 nm

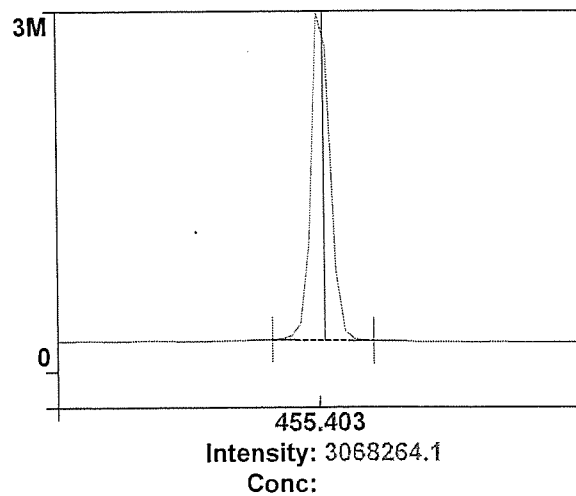
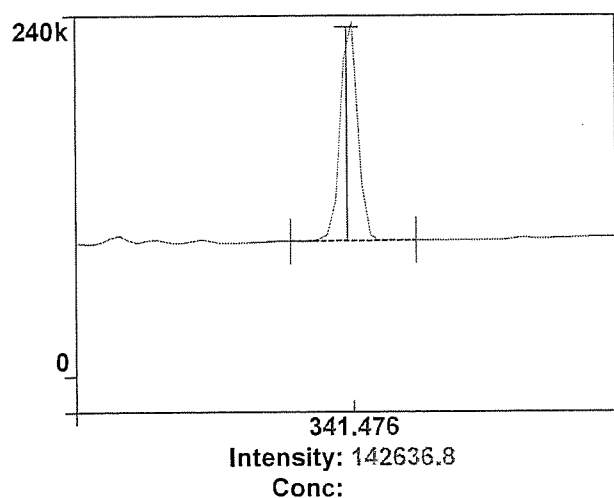
As 193.696-Res

Rep: 3 Ni 231.604-Res

Rep: 3

1
Ni 341.476-ResRep: 3 2
Ba 455.403-Res

Rep: 3



3

4

Method Loaded

Method Name: Precision

IEC File:

Method Description: C8000 -N=10- 1.0% RSD

Method Last Saved: 3/5/2554 12:31:51

MSF File:

Sequence No.: 4

Sample ID: RSD STD (N069-1579/10)

Analyst:

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 3/4/2566 11:02:43

Data Type: Original

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: RSD STD (N069-1579/10)

Analyte	Back Pressure	Flow
All	195.0 kPa	0.50 L/min

Mean Data: RSD STD (N069-1579/10)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
Zn 206.200	493474.3				17093.12	3.46%
Mg 280.271	3275340.1				23266.88	0.71%
Mg 285.213	196113.7				11109.46	5.66%
Ba 455.403	7794526.3				80474.48	1.03%

Method Loaded

Method Name: Precision

IEC File:

Method Description: C8000 -N=10- 1.0% RSD

Method Last Saved: 3/4/2566 11:07:51

MSF File:

Sequence No.: 5

Sample ID: RSD STD (N069-1579/10)

Analyst:

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 3/4/2566 11:08:51

Data Type: Original

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: RSD STD (N069-1579/10)

Analyte	Back Pressure	Flow
All	196.0 kPa	0.50 L/min

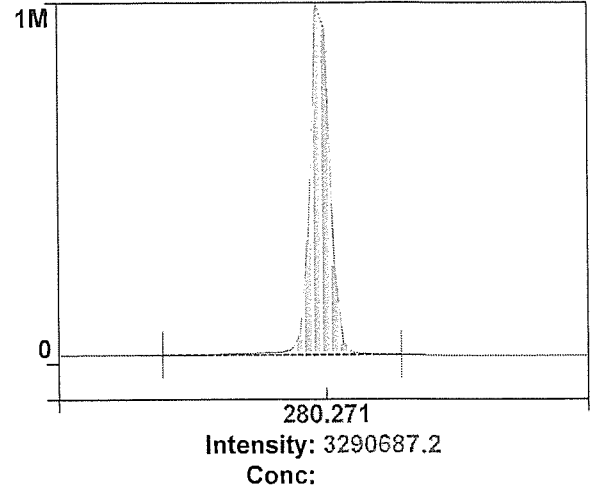
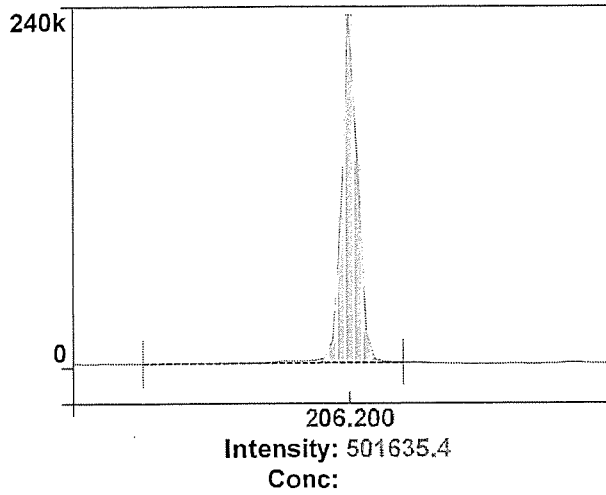
Mean Data: RSD STD (N069-1579/10)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
Zn 206.200	515663.2				2890.08	0.56%
Mg 280.271	3404809.8				43469.63	0.28%
Mg 285.213	197460.0				775.34	0.39%
Ba 455.403	8071203.3				31631.19	0.39%

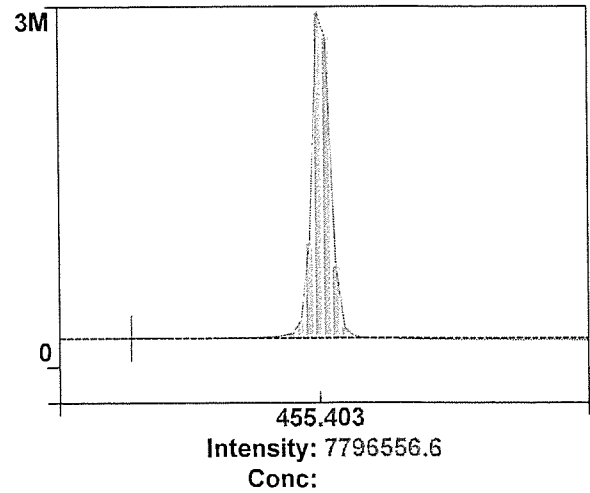
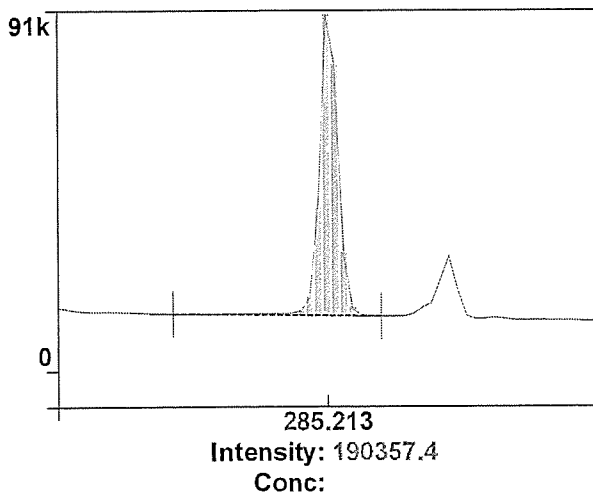
Zn 206.200

Rep: 5 Mg 280.271

Rep: 5

1
Mg 285.2132
Rep: 5 Ba 455.403

Rep: 1



3

4

PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N0691579
Description: Multi-Element Standard
Matrix: 2% HNO₃
Lot Number: 57-024CRX1

Certification Date: NOV -- 2021

Expiration Date: MAY 30 2023

* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	50.0 µg/mL	50.1 µg/mL	3103a*	Ni	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3136*
K	50.0 µg/mL	50.3 µg/mL	3141a*	Sr	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3153a*
La	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3127a*	Zn	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3168a*
Li	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3129a*	Ba	1.00 µg/mL	1.01 µg/mL	3104a*
Mn	10.0 µg/mL	10.1 µg/mL	3132*	Mg	1.00 µg/mL	1.01 µg/mL	3131a*

* - indicates NIST SRM

† - indicates CRM (when NIST SRM is not available)

Reference Multi: Lot# 2-84MJ, 3-168MJ, 4-39MJ

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

We guarantee that our PerkinElmer TruQ Atomic Spectroscopy Standards are stable and accurate to $\pm 0.5\%$ of certified concentration until the expiration date, provided the standards are kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. This value is the sum of cumulative errors associated with the analytical determinations, pipetting, and diluting to final volume. For these solutions we use high purity acids, ASTM Type I water (18 megohm double deionized), and leached, triple-rinsed bottles. All glassware used is class A.



Certifying Officer: Y. Parikh

PerkinElmer, Inc.

U.S.A. Tel: 1-203-925-4600

U.S.A. Toll Free: 1-800-762-4000

Visit www.perkinelmer.com/lasoffices for a complete listing of our global offices.

PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N9300221

Description: Instrument Calibration Standard 4

Matrix: 5% HNO₃

Lot Number: 58-169CRY1

Certification Date: MAY - - 2022

Expiration Date: NOV 30 2023

* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	100 µg/mL	99.8 µg/mL	3103a*	Pb	50.0 µg/mL	49.9 µg/mL	3128*
Tl	100 µg/mL	99.4 µg/mL	3158*	Se	50.0 µg/mL	49.8 µg/mL	3149*
Cd	50.0 µg/mL	50.0 µg/mL	3108*				

* - indicates NIST SRM

† - indicates CRM (when NIST SRM is not available)

Reference Multi: Lot# 57-156CR, 1-177YJ, 54-134CR

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

We guarantee that our PerkinElmer TruQ Atomic Spectroscopy Standards are stable and accurate to $\pm 0.5\%$ of certified concentration until the expiration date, provided the standards are kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. This value is the sum of cumulative errors associated with the analytical determinations, pipetting, and diluting to final volume. For these solutions we use high purity acids, ASTM Type I water (18 megohm double deionized), and leached, triple-rinsed bottles. All glassware used is class A.



PerkinElmer

Certifying Officer:

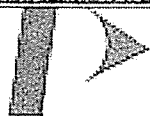
Y. Parikh

PerkinElmer, Inc.

U.S.A. Tel: 1-203-925-4600

U.S.A. Toll Free: 1-800-762-4000

Visit www.perkinelmer.com/lasoffices for a complete listing of our global offices.



PerkinElmer®

Global Service Training Department

Service Engineer Certification

Wiphan Promlumda

**This is to certify that the above mentioned
PerkinElmer representative has been trained to
service the instrument indicated below:**

ICP220B Optima S300 & Optima 4X/5X/7X00 Series

Instructor:

Geoff Cook

Date: July 20, 2012

Certified by:

(Manager, Global Training Operations)



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 100

Customer :	<u>บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย</u>	Date Tested:	<u>30-มี.ค.-66</u>
	<u>จำกัด</u>	Recommendation Recertification	
Address :	<u>1/6 ขอยรามคำแหง 145,</u>	Period	<u>6</u> Months
	<u>แขวงสะพานสูง, เขตสะพานสูง,</u>	Recertification Due:	<u>29-ก.ย.-66</u>
	<u>กรุงเทพฯ 10240 TH</u>	Date Last Certified:	<u>3-ต.ค.-65</u>
User Name:	<u>คุณ กิตติศักดิ์ เมืองงาม</u>	Visit Number:	<u>1 of 2</u>
Phone:	<u>02-3737799</u>	TH ONE SOURCE Phone:	<u>081-7316733</u>
E-mail:	<u>phorntip.p@tet1995.com</u>	E-mail:	<u>thonesource@gmail.com</u>
	<u>ketsarin.c@tet1995.com</u>		

CONFIGURATION TESTED

MODEL	SERIAL NUMBER	SOFTWARE
<u>AAAnalyst 100</u>	<u>040S0110503</u>	<u>AA WinLab 3.2</u>
<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>
<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>
<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>
<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>
TEST STANDARD USED	PART NUMBER	
<u>Copper</u>	<u>N9300183</u>	<u> </u>
<u>Filter 0.2 %</u>	<u>MG0-057</u>	<u> </u>
<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>
<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>
<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAnalyst 100

SERIAL NUMBER 040S0110503 **DATE TESTED** 30-มี.ค.-66

1. OPTIC CHECKS

- | | |
|---|---|
| A. Optical alignment condition (if necessary) | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">OK</div> |
| B. Condition of Mirrors, Lenses etc. (if necessary) | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">OK</div> |
| C. D2, HCL beam adjust (if necessary) | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">OK</div> |

2. GAS SYSTEM CHECKS

- | | |
|--|---|
| A. Leak test all internal and external gas box joints | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">OK</div> |
| B. All gas box safety features | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">OK</div> |
| C. Burner system including nebulizer and all o-ring and gasket | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">OK</div> |
| D. Drain system (safety) | <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">F</div> |

3. ELECTRONICS CHECKS

- | | | |
|---------------------------|----------------|-----|
| A. Power Supplies | | |
| + 5.00 Vdc \pm 0.2 Vdc | <u>+ 5.02</u> | Vdc |
| + 11.50 Vdc \pm 0.2 Vdc | <u>+ 11.48</u> | Vdc |
| + 15.00 Vdc \pm 1.0 Vdc | <u>+14.99</u> | Vdc |
| - 15.00 Vdc \pm 1.0 Vdc | <u>-15.06</u> | Vdc |
| + 35.00 Vdc \pm 3.0 Vdc | <u>+35.13</u> | Vdc |

4. WAVELENGTH ACCURACY TEST

- | | | |
|--|---------------|-----|
| A. Zn Lamp wavelength 213.9 nm \pm 0.3 nm. | <u>213.78</u> | nm. |
| B. Fe Lamp wavelength 248.3 nm \pm 0.3 nm. | <u>248.20</u> | nm. |
| C. Cu Lamp wavelength 324.8 nm \pm 0.3 nm. | <u>324.83</u> | nm. |



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 100

SERIAL NUMBER <u>040S0110503</u>	DATE TESTED <u>30-มี.ค.-66</u>
5. PERFORMANCE TESTS	SPEC. RESULTS
*A. Neutral density filter checks with Copper (324.8 nm)	
Neutral Density Filter 0.2 ± 10%	0.180 <u>0.173</u> Abs.
B. AA Baseline noise test with Copper (324.8 nm)	
Integration time = 0.5 seconds	
Replicates = 99 times	
Standard Deviation ≤ 0.001	<u>0.000</u>
C. Flame sensitivity with Copper (324.8nm)	
(5 mg/L Cu Standard a read time of 10 seconds	
10 replicates, standard burner)	
Stainless steel nebulizer ≥ 0.25	<u>0.285</u> Abs.
%RSD ≤ 0.3	<u>0.18</u> %



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 100

SERIAL NUMBER 040S0110503

DATE TESTED 30-มี.ค.-66

Remarks :

This is to certify that the above tests have been performed and the configuration tested



meets



does not meet

This certificate does not modify PerkinElmer's standard terms and condition of sale, including warranty terms.

Service Department TH ONE SOURCE CO., LTD.

Krungchai T.

(Krungchai Treevichien)

Customer Support Engineer



Certificate of Training

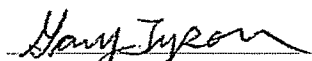
This is to certify that

Mr. Krungchai Treevichien

Has successfully completed

Atomic Absorption 100/300 Service Training

17 September, 2007 TO 21 September, 2007


Gary Tyson

INSTRUCTOR

21 September 2007

Date



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 600

Customer :	<u>THAI ENVIRONMENTAL</u>	Date Tested:	<u>20-ม.ค.-66</u>
	<u>TECHNIC LIMITED.</u>	Recommendation Recertification	
Address :	<u>1/6 Soi Ramkhamheang 145,</u>	Period	<u>6</u> Months
	<u>Khwaeng/Khet Saphan Sung,</u>	Recertification Due:	<u>20-ก.ค.-66</u>
	<u>Bangkok 10240</u>	Date Last Certified:	<u>22-ก.ค.-65</u>
User Name:	<u>คุณ กนกวรรณ เริ่มประชาธิปไตย</u>	Visit Number:	<u>1 OF 2</u>
Phone:	<u>02-7353101-3, 02-3737799</u>	TH One Source Phone:	<u>081-7316733</u>
E-mail:	<u>ketsarin.c@tet1995.com</u>	E-mail	<u>thonecourse@gmail.com</u>
	<u>admin@tet1995.com</u>		

CONFIGURATION TESTED

MODEL	SERIAL NUMBER	SOFTWARE
<u>AAAnalyst 600</u>	<u>600S5070101</u>	<u>AA WinLab Version 3.2</u>
<u>AS 800</u>	<u>801S5070102</u>	
<u>FIAS-100</u>	<u>2288</u>	

TEST STANDARD USED	PART NUMBER
<u>GFAAS Mixed standard</u>	<u>N9300244</u>



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 600

SERIAL NUMBER 600S5070101
DATE TESTED
20-11-66
1. INSTRUMENT CHECKS

- A. The Mirror and Lenses Condition
- B. Grating Condition
- C. Replace or Clean Dust Filter
- D. Cleaning the Contact Cylinders
- E. Cleaning the Furnace Windows

OK

OK

OK

OK

OK

2. AUTOSAMPLE CHECK

- A. Sampling and Arm
- B. Sampling & Rinse Pump
- C. Sample Position & Clean
- D. Clean or Replace the Hall Sensor

OK

OK

OK

OK

3. COOLING SYSTEM CHECKS

- A. Clean and Change Distill water
- B. Themensor

OK

OK

4. FIAS CHECKS

- A. Pump and 5 Port Valve
- B. Chemifold and Tubing
- C. Power Supply
- D. Flow meter and Gas system

OK

OK

OK

OK



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 600

SERIAL NUMBER	<u>600S5070101</u>	DATE TESTED	<u>20-11-66</u>
PARAMETER		SPECIFICATION	ACTUAL VAULE
B. THGA Tests			
1. Furnace Gas Flows			
	Internal Flow	250 ± 25 mL/min	<u>235</u> mL/min
	External Flow	100 ± 10 mL/min	<u>110</u> mL/min
2. Chromium Baseline Noise			
(mesure 5 furnace dry firings without any sample)			
	Baseline ≤ 0.005 Int.Abs		<u>0.0002</u> Int.Abs
	SD ≤ 0.005 Int.Abs		<u>0.0002</u> Int.Abs
3. Chromium Characteristic Mass(m_0) and Precition			
(measure 5 furnace firing using 20 ul sample injections of 10 ug/L Cr standard)			
	m_0 Results 6.5 pg ± 1.5 pg		<u>5.7</u> pg
	Precision ≤ 2.0%		<u>1.41</u> %
4. Copper Characteristic Mass(m_0) and Zeeman Ratio			
(measure 5 furnace firing using 20 ul sample injections of 25 ug/L Cu standard)			
	m_0 Results 17.0 pg ± 3.5 pg		<u>14.2</u> pg
	Zeeman Ratio 0.58 ± 0.04		<u>0.560</u>



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 600

SERIAL NUMBER 600S5070101 DATE TESTED 20-11-66

Remarks :

Changed The Controller Bd. Atomizer (4 May 2015)

Replace The Contact Cylinder (27 July 2021)

Zeeman Ratio = Atomic Signal(peak area)

Atomic Signal(peak area)+Background Signal(peak area)

=

=

Changed the THGA Contact Cylinder on 22 July 2022

Copper blank = 0.0015

This is to certify that the above tests have been performed and the configuration tested



meets



does not meet

the PerkinElmer Specifications listed on this certificate.

This certificate does not modify PerkinElmer's standard terms and condition of sale, including warranty terms.

Service Department TH ONE SOURCE CO., LTD.

Krungchai T.

(**Krungchai Treevichien**)

Customer Support Engineer



Certificate of Training

This is to certify that

Krungchai Treevichien

has successfully completed

Aanalyst 600/700/800 Service Training

09 to 13 February 2004


C S Lim
Service Specialist

13 Feb 2004





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



Cert. No.: 23TM604

Page : 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Incubator
Manufacturer : Memmert
Model : INE 500
Serial No. : E505.0595
ID No. : TET.LAB.INC 01
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240
Location : Laboratory (Thai Environmental Technic Limited)
Received Order : 10 April 2023
Calibration Date : 10 April 2023
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
Calibrated by : Man Pattanapongpaiboon

Approved by :

Approved Signatory

- () Pornthippa Tameyakul
(/) Malee Butkruea
() Suwit Imjai

Issue Date :

25 April 2023

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.

A 0053457



Equipment : Incubator
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2304-0146OC-4

Cert. No.: 23TM604

Page : 2 of 3

Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD).

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Data Acquisition	34970A	MY41021843	22LM172	27 Dec 2023

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

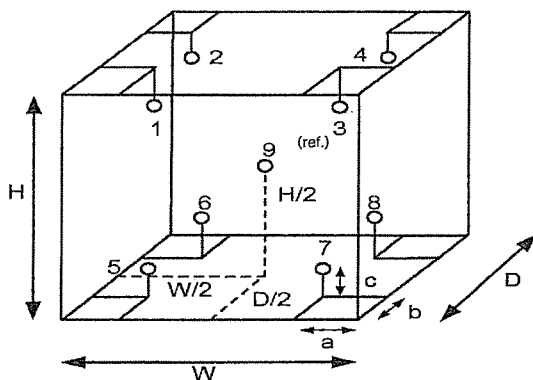
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	25	25
REL.Humid. (%)	54	57
AC Supply (Volt)	223	219



Position :	Ref. Std. ID No.:
1	18-04RTD-01
2	18-04RTD-02
3	18-04RTD-03
4	18-04RTD-04
5	18-04RTD-05
6	18-04RTD-06
7	18-04RTD-07
8	18-04RTD-08
9 (ref.)	18-04RTD-09

Probe Installation Details :

a = 5.0 cm
 b = 5.0 cm
 c = 5.0 cm

Dimension of Chamber :

D = 0.40 m
 W = 0.56 m
 H = 0.48 m
 Capacity = 0.11 m³

Malu.



Equipment : Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0146OC-4
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 23TM604

Page : 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor <i>k</i>
35.0	35.0	35.0	0.065	0.32	0.67	2
41.5	41.5	41.5	0.032	0.49	0.63	2
44.5	44.5	44.5	0.086	0.60	0.86	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)									Uncertainty (±°C)
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
35.0	34.870	34.847	34.722	34.860	34.744	35.047	34.842	35.288	35.026	0.30
41.5	41.625	41.612	41.461	41.733	41.300	41.428	41.418	41.874	41.758	0.30
44.5	44.744	44.708	44.553	44.862	44.205	44.476	44.352	44.931	44.778	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 %.

-o0o-

Malu



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



Cert. No.: 23TM605

Page : 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Incubator

Manufacturer : Memmert

Model : INE 500

Serial No. : E505.1143

ID No. : TET.LAB.INC 02

Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240

Location : Laboratory (Thai Environmental Technic Limited)

Received Order : 10 April 2023

Calibration Date : 10 April 2023

Ambient Temperature : $(26 \pm 10) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 30) \%$

Calibrated by : Man Pattanapongpaiboon

Approved by :


Approved Signatory

- () Pornthippa Tameyakul
(✓) Malee Butkruea
() Suwit Imjai

Issue Date :

25 April 2023

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.

A 0053458



Equipment : Incubator
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2304-01460C-5

Cert. No.: 23TM605

Page : 2 of 3

Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD).

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

<u>Instrument</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Data Acquisition	34970A	MY41021843	22LM172	27 Dec 2023

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

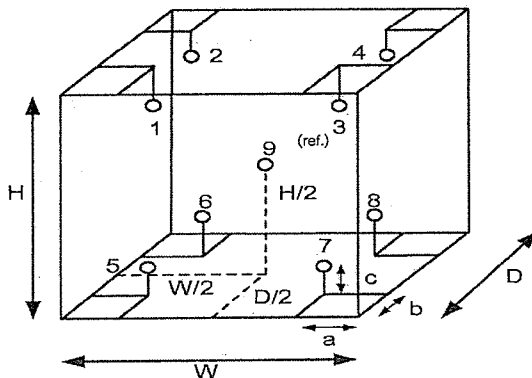
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	25	25
REL.Humid. (%)	54	57
AC Supply (Volt)	223	219



Position :	Ref. Std. ID No.:
1	21-04RTD-11
2	21-04RTD-12
3	21-04RTD-13
4	21-04RTD-14
5	21-04RTD-15
6	21-04RTD-16
7	21-04RTD-17
8	21-04RTD-18
9 (ref.)	21-04RTD-19

Probe Installation Details :

a = 5.0 cm
 b = 5.0 cm
 c = 5.0 cm

Dimension of Chamber :

D = 0.40 m
 W = 0.56 m
 H = 0.48 m
 Capacity = 0.11 m³

Malu.



Equipment : Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0146OC-5
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 23TM605

Page : 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor <i>k</i>
35.0	35.0	35.0	0.021	0.69	0.70	2
37.0	37.0	37.0	0.077	0.61	0.73	2
44.5	44.5	44.5	0.049	0.94	0.99	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)									Uncertainty (± °C)
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
35.0	34.998	34.938	34.900	34.866	35.143	35.446	35.083	35.362	34.765	0.30
37.0	36.978	36.975	36.972	36.971	37.390	37.559	37.324	37.437	37.010	0.30
44.5	44.631	44.502	44.429	44.412	44.752	45.106	44.600	45.021	44.183	0.32

Average* : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k*, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-oOo-

Male.

a 1158194



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-66/0197

MTC No. EEL. BP. 60/0166

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : THAI ENVIRONMENTAL TECHNIC LIMITED.

Address : 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphansung, Bangkok 10240.

Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre.
: Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., Muang, Samutprakan 10280.

Instrument Calibrated :

Description : Sound Calibrator

Manufacturer : Tenmars

Model : TM-100

Serial No. : 181203570

Ambient Environment

Temperature : $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 15) \%$

Ambient Pressure : $(101.325 \pm 1.500) \text{ kPa}$

- Standards used :
1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.
 2. Measuring Amplifier Bruel&Kjaer 2636 S/N 1537484.
 3. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N OF 2214.
 4. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.
 5. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.
 6. Audio Analyzer Keithley 2015-P S/N 4106495.
 7. Condenser Microphone Bruel&Kjaer 4180 S/N 2889871.

Calibration Procedure: CP-102-04 based on IEC 60942-2003. The sound pressure level of instrument was measured by standard microphone using an insert voltage technique.

This instrument has been calibrated against standards maintained at Electrical and Electronic Standards Laboratory (EEL), which are traceable to the International System of Units through the National Institute of Metrology (Thailand).

The information on actual reading is attached herewith and the uncertainty limits quoted refer to the measured values only.

Date of Receipt : 10 Jan. 2023

Date of Calibration : 16 Jan. 2023

1 / 3

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory

Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office

196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-66/0197

MTC No. EEL. BP. 60/0166

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%.

Nominal Output of Unit Under Test = 94 dB re 20 μ Pa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20 μ Pa , Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa , 23.0°C and 50 %RH

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	94.26	0.26	± 0.10	± 0.75 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	989.3	-10.7	± 1.5	$\pm 2.0\%$

3. Total distortion

Standard Microphone Type	Measured Total distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	2.20	± 0.50	$\pm 4.0\%$

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Date of Calibration : 16 Jan. 2023

2 / 3

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-66/0197

MTC No. EEL. BP. 60/0166

Nominal Output of Unit Under Test = 114 dB re 20 μ Pa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20 μ Pa , Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa , 23.0 °C and 50 %RH

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	113.96	-0.04	± 0.10	± 0.75 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	985.1	-14.9	± 1.5	$\pm 2.0\%$

3. Total Distortion

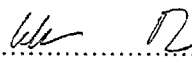
Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	2.60	± 0.60	$\pm 4.0\%$

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :


(Mr. Weerachai Deechaiyae)

Approved by :


(Mr. Prawate Kluaypa)
Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 16 Jan. 2023

Date of Issue : 18 Jan. 2023

Ref : 2011266011000062001

End of Certificate

3 / 3

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory

Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office

196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th

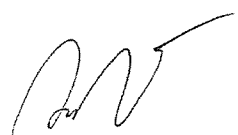


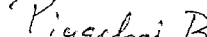
Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 25-Apr-2023
Calibrator	: TENMARS Sound Calibrator TM-100	Barometric pressure (mmHg)	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942	Temperature (23±3)°C	: 25 °C
Accuracy	: 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB	Relative Humidity(50±15 %)	: 50.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	Dued Date of Calibrate	: 31-May-2023
Calibrator Serial NO.	: 181203570		

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
31	ACO	6226	110098	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
32	ACO	6226	110105	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
33	ACO	6226	110096	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
34	ACO	6226	110099	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
35	ACO	6226	110097	94.0	94.3	94.3	94.3	94.3	94.0	0.3	PASS
				114.0	114.2	114.2	114.2	114.2			
36	ACO	6226	110102	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
37	ACO	6226	110101	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
38	ACO	6226	110106	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
39	ACO	6226	110104	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.2	114.2	114.2	114.2			
40	ACO	6226	110100	94.0	96.7	96.7	96.7	96.7	94.0	0.3	PASS
				114.0	113.7	113.7	113.7	113.7			

Calibration By : 

Approve by : 

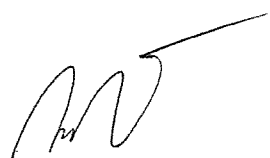


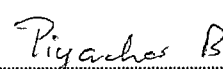
Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 25-Apr-2023
Calibrator	: TENMARS Sound Calibrator TM-100	Barometric pressure (mmHg)	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942	Temperature (23±3)°C	: 25 °C
Accuracy	: 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB	Relative Humidity(50±15 %)	: 50.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	Dued Date of Calibrate	: 31-May-2023
Calibrator Serial NO.	: 181203570		

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
41	ACO	6226	130127	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
42	ACO	6226	130128	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
43	ACO	6226	130129	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
44	ACO	6226	130130	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
45	ACO	6226	130131	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.0	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
46	ACO	6236	112029	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
47	ACO	6236	152073	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
48	ACO	6236	152074	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
49	ACO	6236	152075	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
50	ACO	6236	152076	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			

Calibration By : 

Approve by : 



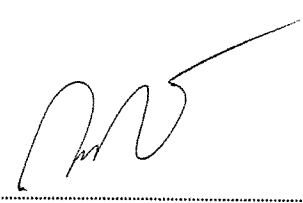
Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

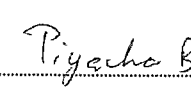
Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type : Sound Level Meter
Calibrator : TENMARS Sound Calibrator TM-100
Standard : IEC 60942
Accuracy : 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB
Frequency : at 1,000 Hz ±1%
Calibrator Serial NO. : 181203570

Calibration Date : 25-Apr-2023
Barometric pressure (mmHg) : 759.0 mmHg
Temperature (23±3)°C : 25 °C
Relative Humidity(50±15 %) : 50.0 % RH
Dued Date of Calibrate : 31-May-2023

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
51	ACO	6236	152077	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
52	ACO	6226	150142	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
53	ACO	6226	160095	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
54	ACO	6226	160096	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
55	ACO	6226	160097	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
56	ACO	6226	160098	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
57	ACO	6226	160099	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
58	ACO	6226	160143	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
59	ACO	6226	160203	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
60	ACO	6226	160204	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			

Calibration By : 

Approve by : 




Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 25-Apr-2023
Calibrator	: TENMARS Sound Calibrator TM-100	Barometric pressure (mmHg)	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942	Temperature (23±3)°C	: 25 °C
Accuracy	: 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB	Relative Humidity(50±15 %)	: 50.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	Dued Date of Calibrate	: 31-May-2023
Calibrator Serial NO.	: 181203570		

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
61	ACO	6226	160205	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
62	ACO	6226	160211	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
63	ACO	6226	160212	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.2	114.2	114.2	114.2			
64	ACO	6226	160213	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
66	ACO	6226	160215	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
67	ACO	6226	160216	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
68	ACO	6236	222036	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
69	ACO	6236	222037	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
70	ACO	6236	222038	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
71	ACO	6236	222039	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
72	ACO	6236	222040	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			

Calibration By : 

Approve by : 



บริษัท อุตสาหกรรม พิจิตร
Phichit Industrial Estate

ภาคผนวก ข

หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-236



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๙ ๘ ๗ ๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๓ มีนาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด จำนวน ๒๘ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๓๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง
เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้น
ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| ๑) นายณัฐพงศ์ โคตะมา | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๑ |
| ๒) นางสาววาริรัตน์ ประชุมแดง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๒ |
| ๓) นางพรทิพย์ เพชรชี | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๓ |
| ๔) นายสมชาย ปิยะวรสกุล | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๔ |
| ๕) นายประมวล มูลสาร | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๕ |
| ๖) นายรัฐพล สุขดี | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๐๐๐๖ |

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวทอฝัน อัสวชัยสุวิกรม | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๑ |
| ๒) นางสาวกมลลักษณ์ ตีเมงคล | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๒ |
| ๓) นางสาวกนกวรรณ เริ่มประชาธิปไตย | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๓ |
| ๔) นางสาวจิตติพรรณ ศรีสุวรรณ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๔ |
| ๕) นางสาวนิตดา กุณฑาติ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๕ |
| ๖) นางสาวมาลินี มณีรัตน์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๖ |
| ๗) นางสาวพัชราพรรณ สว่างภาพ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๗ |
| ๘) นายสุริยะพงศ์ ยงยุทธ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๘ |
| ๙) นางสาวดอกรัก สีแท้ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๐๙ |
| ๑๐) นางสาวศิริพร กาจู้ด | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๐ |
| ๑๑) นายสุชาติ ศรีบุญ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๑ |
| ๑๒) นายเกียรติศักดิ์ วันดี | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๒ |

๑๓) นายจิรวัดน์ อินทะเสย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๓
๑๔) นางสาวนิตยา เย็นวัฒนา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๔
๑๕) นางสาวณัฐธยาน์ สารแสง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๕
๑๖) นายกิตติศักดิ์ เมืองงาม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๖
๑๗) นายเทพพงศ์ เขยวัดเกาะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๗
๑๘) นายเฉลิมวุฒิ พูลสงวน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๘
๑๙) นางสาวนุชศิริ อรชร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๑๙
๒๐) นางสาววรรณศิริ สุริยวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๐
๒๑) นายวิฑูรย์ วัลย์รัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๑
๒๒) นางสาวกัญสताल จอกสูงเนิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๒
๒๓) นางสาวสุภัคชญา อยู่รัมย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๓
๒๔) นางสาวลลิตา ตรีโยดม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๔
๒๕) นายเจอ แซ่หว่า	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๕
๒๖) นายอรรถพล วงศ์สวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๖
๒๗) นายประยัต จิวเดช	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๗
๒๘) นายเบญจพล กรังคคา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๘
๒๙) นายวีรพล บุตสา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๒๙
๓๐) นายพิเชฐ อยู่ดีรัมย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๓๐
๓๑) นายณัฐดนัย ศรีรัตน์ชัชวาลย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๐๐๓๑

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่องกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

จกจ ๑๖

(นายประสม คำรงพงษ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๓๖

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕ ๘ ๗ ๖

ลงวันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๓๗ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 40 รายการ

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

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
18	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
19	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
20	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
21	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
22	Free Chlorine	DPD Ferrous Titrimetric Method ^[4]
23	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
24	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
25	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ^[4]
26	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
27	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
28	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
29	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
30	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[4] 2) Soxhlet Extraction Method ^[4]
31	pH	Electrometric Method ^[4]
32	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[4]
33	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
34	Sulfide	1) Iodometric Method ^[4] 2) Methylene Blue Method ^[4]
35	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[4]
36	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[4]
37	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method ^[4]
38	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
39	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4]
40	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

น้ำใต้ดิน จำนวน 122 รายการ

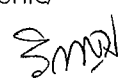
ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
5	Antimony	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
6	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
8	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
9	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
10	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
11	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
12	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
15	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
16	Beryllium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
20	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
21	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
23	Cadmium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
25	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
27	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
31	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
33	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4]
34	Chromium (VI)	Colorimetric Method ^[4]
35	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
36	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[4]
37	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
38	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
39	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
40	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
41	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
42	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
43	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
44	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
45	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
46	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
47	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
48	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
49	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
50	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
51	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
52	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
53	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
54	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
55	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
56	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
57	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
58	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
59	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
60	Di-n-Octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
61	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
62	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
63	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
64	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
65	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
66	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
67	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
68	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
69	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
70	α -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
71	β -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
72	γ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
73	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
74	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
75	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
76	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
77	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
78	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
79	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
80	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
81	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
82	Methyl bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
83	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
84	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
85	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
86	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
87	Naphthalene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
88	Nickel	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
89	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
90	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
91	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
92	Polychlorinated Biphenyls PCB-1016 PCB-1221 PCB-1232 PCB-1242 PCB-1248 PCB-1254 PCB-1260	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
93	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
94	pH	Electrometric Method ^[4]
95	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
96	Phenol	1) Distillation, Direct Photometric Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
97	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
98	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
99	Silver	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
100	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
101	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
102	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
103	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
104	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
105	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,22] 

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
106	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,22]
107	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,22]
108	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
109	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
110	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
111	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
112	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
113	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
114	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
115	Vanadium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
116	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
117	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
118	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
119	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
120	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
121	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
122	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

Signature

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 18 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 3) Isokinetic Sampling, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
2	Arsenic	Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
3	Carbon monoxide	Instrumental Analyzer Method ^[5]
4	Chlorine	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
5	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5]
6	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]
7	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling, Analysis by ISO/IEC 17025 Accredited Laboratory or Analysis by Department of Industrial Works Registered Laboratory (Dioxins/Furans Analysis Approved) ^[5]
8	Hydrogen Chloride	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
9	Hydrogen Fluoride	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
10	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[5]
11	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 3) Isokinetic Sampling, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
12	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
13	Opacity	Ringelmann's Method ^[2]
14	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]

Signature

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Sulfur dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]
16	Sulfuric acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5]
17	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[5]
18	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]

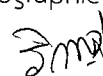
สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 36 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,17] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,17]
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
5	Beryllium	4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16]


ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
9	Chromium (III)	3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^[1,6,15,18] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^[1,6,16,18] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^[1,6,14,18] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,15,18] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,16,18] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,14,18]
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^[1,18] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[8,18]
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,24] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
14	DDD	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
15	DDE	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
16	DDT	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
18	Endrin	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
21	Lindane	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,19] 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[20]
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24]

Smal

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
24	Mirex	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24] 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,24] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
25	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
26	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
27	Polychlorinated Biphenyls Aroclor 1016 Aroclor 1221 Aroclor 1232 Aroclor 1242 Aroclor 1248 Aroclor 1254 Aroclor 1260 2,4,4'-Trichlorobiphenyl 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,25] 2) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,25] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,25] 

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
28	2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5'- Hexachlorobiphenyl 2,2',4,4',5,5'- Hexachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5,5'- Heptachlorobiphenyl Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,24] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,21] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,21]
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
31	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]

Signature

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	Toxaphene	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,10,24] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,27]
33	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,12,26] 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
35	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
36	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]

Signature

ดิน จำนวน 121 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
3	Aldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
4	Anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
5	Antimony	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
6	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,17]
7	Atrazine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
8	Barium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
9	Benz(a)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
11	Benzo(b)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
12	Benzo(k)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
13	Benzoic acid	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
14	Benzo(a)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
15	Benzo(g,h,i)perylene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
16	Beryllium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15]

3/11/25

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Bis(2-chloroethyl)ether	2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
22	Butyl benzyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
23	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
24	Carbazole	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
27	Chlordane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
28	p-Chloroaniline	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
32	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15]

Signature

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
33	Chromium (III)	2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14] 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,15,18] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,16,18] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,14,18]
34	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[8,18]
35	Chrysene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,27]
36	Cyanide	1) Extraction, Distillation, Titrimetric Method ^[28,29,30] 2) Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^[28,29,30]
37	2,4-D	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
38	DDD	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
39	DDE	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
40	DDT	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
41	Dibenz(a,h)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,27]
42	Di-n-butyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[11,27]
43	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
44	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
45	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
46	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
47	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]
48	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[13,26]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
49	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
50	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
51	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
52	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
53	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
54	Dieldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
55	Diethyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
56	2,4-Dimethylphenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
57	2,4-Dinitrophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
58	2,4-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
59	2,6-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
60	Di-n-Octyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
61	Endosulfan	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
62	Endrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
63	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
64	Fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
65	Fluorene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
66	Heptachlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
67	Heptachlor epoxide	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
68	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
69	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
70	α -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
71	β -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
72	γ -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
73	Hexachlorocyclopentadiene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
74	Hexachloroethane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
75	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
76	Isophorone	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
77	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
78	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
79	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[20]
80	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
81	Methoxychlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
82	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
83	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
84	2-Methylphenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
85	2-Methylnaphthalene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
86	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
87	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
88	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]

3m

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
89	Nitrobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
90	N-Nitrosodiphenylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
91	N-Nitrosodi-n-propylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
92	Polychlorinated Biphenyls Aroclor 1016 Aroclor 1221 Aroclor 1232 Aroclor 1242 Aroclor 1248 Aroclor 1254 Aroclor 1260 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5'- Hexachlorobiphenyl 2,2',4,4',5,5'- Hexachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5,5'- Heptachlorobiphenyl	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,25]
93	Pentachlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
94	Phenanthrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
95	Phenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
96	Pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[11,27]
97	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,21]
98	Silver	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
99	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]


สม

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
100	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
101	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
102	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
103	Toxaphene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,24]
104	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
105	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,22]
106	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,22]
107	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
108	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
109	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
110	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
111	2,4,5-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
112	2,4,6-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[11,23]
113	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
114	Vanadium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]
115	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
116	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
117	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
118	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
119	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]

Signature

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
120	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[13,26]
121	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,15] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,16] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,14]

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลบเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2022.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 1997.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sludges and Sediments and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Solid Phase Extraction. SW-846 Method 3535A, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C, 1996. 
- United States...

12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030C, 2003.
13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A, 2007.
14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.
15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.
16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7010, 2007.
17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A, 1992.
18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A, 1992.
19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Liquid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7470A, 1994.
20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471A, 1994.
21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742, 1994.
22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2003.
23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Phenols by Gas Chromatography. SW-846 Method 8041, 1996. 

24. United States...

24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B**, 2007.

25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Polychlorinate Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A**, 2007.

26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260C**, 2006.

27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270D**, 2014.

28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Total and Amenable Cyanide: Distillation. SW-846 Method 9010C**, 2004.

29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oil. SW-846 Method 9013A**, 1996.

30. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide in Waters and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures. SW-846 Method 9014**, 2014. 