

เอกสารแนบที่ 35

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยของเคมีภัณฑ์ทุกชนิดที่มีการใช้งานในโครงการ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 1 – การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต

ชื่อผลิตภัณฑ์ : AMMONIUM HYDROXIDE >10%
การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ : CAS#:1336-21-6 EC/EINECS : 215-647-6 RTECS#: BQ9625000
UN#: 2672 EC Index # 007-001-01-6

ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและข้อห้ามต่างๆในการใช้: ระวังความร้อนและแสงแดด

ชื่อบริษัทที่ผลิต :

ที่อยู่บริษัทที่ผลิต :

เบอร์โทรฉุกเฉิน :

Website :

Section 2– การชี้แจงความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS

กัดกร่อนโลหะ	ประเภทย่อย 1
ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ทางปาก)	ประเภทย่อย 4
การกัดกร่อน/การระคายเคืองต่อผิวหนัง	ประเภทย่อย 1A-1C
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา	ประเภทย่อย 1
ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว (ระบบทางเดินหายใจ)	ประเภทย่อย 1
ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ (ระบบทางเดินหายใจ)	ประเภทย่อย 1
ความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ	ประเภทย่อย1
องค์ประกอบของฉลาก :	



อันตราย

คำสัญญาณ

Product Name
Date of Revision00-00 -0000

1

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

ลูกใหม่ได้เองเมื่อสัมผัสอากาศ

เกิดก๊าซไวไฟที่อาจลุกไหม้ได้เองเมื่อสัมผัสกับน้ำ

ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก

ระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง

ข้อความแสดงข้อควรระวัง

หลีกเลี่ยงการหายใจเอาไอระเหยของสารเข้าไป

สวมถุงมือป้องกัน/ชุดป้องกัน/อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/อุปกรณ์ป้องกันหน้า

เก็บให้ห่างจากความร้อน/ประกายไฟ/ เปลวไฟ / พื้นที่ที่ร้อน -ห้ามสูบบุหรี่

เก็บในที่ที่มีการระบายอากาศได้ดี เก็บในที่เย็น จัดเก็บในสถานที่ที่ปิดล็อก ได้

ห้ามกิน ดื่มหรือสูบบุหรี่เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์ฯ

ถ้าหายใจเข้าไป ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ และให้พักผ่อนในลักษณะที่หายใจได้สะดวก

ถ้าสัมผัสผิวหนัง ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมดออกทันที ล้างด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก ซักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อน

สารให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่

หากเข้าตา ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลายนาที ให้ถอดคอนแทกเลนส์ออก หากถอดออกได้ง่าย ให้ล้างตาต่อไป

ถากลืนกิน ให้ล้างปาก ห้ามทำให้อาเจียน

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

Section 3 – องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

เอกลักษณ์ของสารเคมี :

ชื่อทางเคมี : ALUMINIUM,TRIETHYL-

ชื่อสามัญ : TRIETHYL ALUMINIUM

ชื่อพ้อง : TEAL, Triethyl Aluminium, Triethylalane; TEA

สูตรโมเลกุล : C₆H₁₅Al

มวลโมเลกุล : 114.17 กรัม/โมล

หมายเลข CAS : 97-93-8 หมายเลข EC : 202-619-3

สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งพิเศษ: ไม่มี

Product Name
Date of Revision00-00 -0000

2

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 4 – มาตรการปฐมพยาบาล

การหายใจเข้าไป : ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากหายใจไม่สะดวกให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ
นำส่งแพทย์ทันที

การสัมผัสทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันที ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก

การสัมผัสทางดวงตา : ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก ถอดคอนแทกเลนส์ออก เปิดเปลือกตาให้กว้าง นำน้ำไหลผ่าน
อย่างน้อย 15 นาที นำส่งแพทย์ทันที

การกลืนกิน : บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน นำส่งแพทย์

อาการ/ผลกระทบที่สำคัญ :

การหายใจ : ระคายเคืองจมูก คอ ห้าให้อไอ เชื้อคอ หายใจถี่

ผิวหนัง : ผิวหนัง แผลพุพอง เชื้อปวด ผิวหนังไหม้

ตา : ตามแดง ปวดตา ตาไหม้

การกลืนกิน : แสบท้อง ปวดท้อง อ่อนเพลีย

ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ : ตรวจ
สมรรถภาพการทำงานของปอด

Section 5 – มาตรการผจญเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : คาร์บอน ไดออกไซด์ ทรายแห้งและผงเคมีแห้ง

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : น้ำ โฟม

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : ของเหลวไวไฟสูง เมื่อเกิดเพลิงไหม้ จะก่อให้เกิดฝุ่นหรือก๊าซ
ที่เป็นพิษและระคายเคือง รวมทั้ง Aluminum Oxide

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและการเตือนภัยสำหรับนักผจญเพลิง :

สวมชุดดับเพลิง สวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดถึงอากาศ

Section 6 – มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสารเคมี

ข้อควรระวังส่วนบุคคล :

อพยพคนออกจากบริเวณ

ห้ามสัมผัสสารเคมีโดยตรง

ห้ามสูดดมไอระเหยของสารเข้าไป

Product Name
Date of Revision00-00 -0000

3

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล : สวมหน้ากากป้องกันก๊าซอินทรีย์และไอระเหย รองเท้าบูท และถุงมือยาง

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันไม่ให้สารไหลลงท่อระบายน้ำทิ้ง

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด :

เคลื่อนย้ายแหล่งกำเนิดไฟ

สวมใส่ชุดป้องกันสารเคมีพร้อมหน้ากากป้องกันก๊าซอินทรีย์และไอระเหย

ดูดซับสารด้วย ทราย ดิน หรือปูนขาว โซดาแอช แล้วเก็บบรรจุในภาชนะที่ปิดสนิทสำหรับนำไปกำจัด ใช้

เครื่องมือที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ ห้ามสัมผัสสารเคมี ระบายอากาศหลังจากทำความสะอาดแล้ว

Section 7 – การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

ข้อควรระวัง ในการขนถ่ายเคลื่อนย้ายใช้งานอย่างปลอดภัย :

หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารเป็นเวลานาน

ให้ใช้สารในบริเวณที่มีการระบายอากาศที่เพียงพอ

ห้ามใช้สารในที่อับอากาศ

ป้องกันการเกิดไฟฟ้าสถิต

ห้ามก่อให้เกิดความร้อน เปลวไฟ ประกายไฟ

สถานะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย:

ปิดภาชนะบรรจุให้สนิท เก็บให้ห่างจากความร้อนและแสง เปลวไฟ และวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ เก็บในบริเวณที่มี
การระบายอากาศได้ดี เก็บในที่แห้งและเย็น เก็บภายใต้ก๊าซไนโตรเจน

Section 8 – การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

ค่าต่างๆที่ควบคุมการรับสัมผัส:

REL-TWA : 2 mg/m³ (NIOSH 2005)

TLV-TWA : 2 mg/m³ (ACGIH 2010)

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม :

ปิดกระบวนการผลิตเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของสาร

จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ

จัดใหม่ที่อุณหภูมิอากาศเฉพาะที่

Product Name
Date of Revision00-00 -0000

4

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล :

การป้องกันระบบหายใจ : สวมหน้ากากป้องกันก๊าซอินทรีย์และไอระเหยที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน

ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 2199-2547

การป้องกันตา : แว่นครอบตา / กระบังหน้า

การป้องกันมือ : ถุงมือยาง

ข้อควรปฏิบัติ :

สวมชุดป้องกันสารเคมีเพื่อป้องกันการสัมผัสทางผิวหนัง เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี

ล้างมือและอาบน้ำหลังจากการทำงานกับสาร ห้ามกินอาหาร ดื่ม สูบบุหรี่ในที่ทำงาน

Section 9 – คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

- ลักษณะทั่วไป : ของเหลวใส ไม่มีสี
- กลิ่น : ไม่มีข้อมูล
- ค่าขีดจำกัดของกลิ่น ที่ได้รับ: ไม่มีข้อมูล
- ค่าความเป็นกรดด่าง : ไม่มีข้อมูล
- จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง : -52.5 °C
- จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : 194 °C
- จุดวาบไฟ : -52.5 °C
- อัตราการระเหย : ไม่มีข้อมูล
- ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็งและก๊าซ : ไม่มีข้อมูล
- ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (% , v/v) :
ขีดล่าง : ไม่มีข้อมูล ขีดบน : ไม่มีข้อมูล
- ความดันไอ : 0.0256 mmHg ที่อุณหภูมิ 25 °C
- ความหนาน้ำมัน (อาภาต = 1) : ไม่มีข้อมูล
- ความหนาน้ำมันสัมพัทธ์ (น้ำ = 1) : 0.835
- ความสามารถในการละลายในน้ำ : ทำปฏิกิริยากับน้ำ
- ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n - octanol ต่อน้ำ (log k_{ow}) : 3.44
- อุณหภูมิที่จุดติดไฟได้เอง : <53 °C
- อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล
- ความหนืด : ไม่มีข้อมูล

Product Name
Date of Revision00-00 -0000

5

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 10 – ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

การเกิดปฏิกิริยา: ทำปฏิกิริยารุนแรงกับน้ำ Alcohols, Phenols, Amines, Carbon Dioxide, Sulfur Oxides, Nitrogen Oxides, Halogens, Halogenated Hydrocarbons ทำให้เกิดอันตรายจากไฟไหม้และระเบิด ถูกไฟไหม้ได้เองเมื่อสัมผัสอากาศ

ความเสถียรทางเคมี : เสถียร

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ไม่มีข้อมูล

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ความร้อน แสงแดด ความชื้น เปลวไฟ ประกายไฟ

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : แอลกอฮอล์ ออกซิเจน สารออกซิไดซ์อย่างแรง ค้างแ่ง กรดแก่ เชื้อเพลิง Amines, Halocarbons

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : ก่อให้เกิดก๊าซพิษรวมทั้ง Aluminum Oxide

Section 11 – ข้อมูลด้านพิษวิทยา

การหายใจเข้าไป : ระคายเคืองจมูก คอ และปอด ทำให้ไอ มีเสียงหวีด หายใจถี่

การสัมผัสทางผิวหนัง : ระคายเคืองผิวหนังและทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง

การสัมผัสทางดวงตา : ระคายเคืองดวงตาและทำให้ตาไหม้อย่างรุนแรง

การกลืนกิน : แสบท้อง ปวดท้อง อ่อนเพลีย

อาการที่ปรากฏ: ไอ แสบคอ หายใจมีเสียง หลอดลมอักเสบตอนบน หายใจถี่ ปวดศีรษะ ปวดบวม น้ำกลั่นเนื้อหลอดกริ่ง

ผลกระทบเฉียบพลัน: ปวดกล้ามเนื้อ ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย หายใจถี่

ผลกระทบผลเรื้อรัง : ทำให้ระคายเคืองปอด ไอ หายใจถี่

ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล

Section 12 – ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ : ไม่มีข้อมูล

ความคงอยู่นาน และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูล

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูล

การเคลื่อนย้ายในดิน : ไม่มีข้อมูล

ผลกระทบในทางเสียหายนอื่นๆ : ไม่มีข้อมูล

Product Name
Date of Revision00-00 -0000

6

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 13 – ข้อพิจารณาในการกำจัด

การกำจัดสาร : ให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดของท้องถิ่น คัดลอกวิธีรับ รับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต

บรรจุภัณฑ์ : ให้กำจัดตามระเบียบราชการ ห้ามห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัวสารเคมี

Section 14 – ข้อมูลการขนส่ง

หมายเลข สหประชาชาติ (UN number) : 3051

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ : ALUMINIUM ALKYLs

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : 4.2 ความเสี่ยงรอง 4.3

กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : I

สถานะทางทะเล : ไม่มี

การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่: ไม่มีข้อมูล

ข้อควรระวังพิเศษ : ไม่มีข้อมูล

Section 15 – ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

กฎข้อบังคับของประเทศไทย : ไม่มีข้อมูล

การติดฉลากตามระเบียบ EC

สัญลักษณ์ : F 12 ไฟสูง

ข้อความบอกความเสี่ยง :

R11 ไวไฟสูง

R14 ทำปฏิกิริยาอย่างรุนแรงกับน้ำ

R17 ถูกไฟไหม้ได้เองในอากาศ

R14/15 ทำปฏิกิริยาอย่างรุนแรงกับน้ำแล้วปล่อยก๊าซไวไฟสูงมาก

R20/21/22 อันตรายเมื่อสูดดม สัมผัสกับผิวหนัง และกลืนกิน

R34 ทำให้เกิดแผลไหม้

R50/53 เป็นพิษมากต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและอาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำในระยะยาว

Product Name
Date of Revision00-00 -0000

7

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

ข้อความบอกมาตรการความปลอดภัย : 45

S16 เก็บให้ห่างจากแหล่งติดไฟ และห้ามสูบบุหรี่

S24/25 หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนัง และดวงตา

S36/37/39 สวมชุดป้องกัน ถุงมือ และแว่นตา หนามากที่เหมาะสม

S45 ในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบายให้พบแพทย์ทันที (แสดงฉลากสารเคมีแก่แพทย์ด้วย)

S43 ในกรณีเกิดเพลิงไหม้ให้ใช้...ดับเพลิง (ให้ระบุประเภทของสารดับเพลิง หากการใช้ดับเพลิงเพิ่มความเสี่ยง ให้เพิ่มข้อความ “ห้ามใช้น้ำ”)

Section 16 – ข้อมูลอื่นๆ

ข้อมูลอ้างอิงจาก เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (Safety Data Sheet) ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม

Product Name
Date of Revision00-00 -0000

8

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 1 – การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต	
ชื่อผลิตภัณฑ์	ACUMER 1035
ชื่อสารเคมี	สารอะคริลิกโฮโมโพลิเมอร์ (Acrylic Homopolymer)
การใช้ผลิตภัณฑ์	ใช้ป้องกันการเกิดตะกั่วในแม่แบบเรน
ชื่อบริษัทที่ผลิต	บริษัท วอลเคอร์ ค็อกเคอร์ จำกัด
ที่อยู่บริษัทที่ผลิต	1687 ม. พาวนอินทาวน ศรีราชา ชอชย 9 ถ.ลาดพร้าวแขวงทับปลา เขตวังทองหลางกรุงเทพฯ
เบอร์โทรฉุกเฉิน	+662 559-2920 - 2
Website	

Section 2 – การชี้แจงความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS

องค์ประกอบของฉลาก :



Section 3 – องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

ชื่อสารเคมี	หมายเลข CAS	สัดส่วน (%)
คาร์บอกซิเลต โพลิโพรพิลีน (Carboxylate homopolymer)	โพลิเมอร์	35

Section 4 – มาตรการปฐมพยาบาล

การสัมผัสทางผิวหนัง : ควรล้างด้วยน้ำและสบู่ เพื่อความไม่ประมาทถ้าการระคายเคืองที่ผิวหนังยังคงอยู่ในโพลิเมอร์แพทย์
การสัมผัสทางตา : ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก ถ้าการระคายเคืองที่ตายังคงอยู่ในโพลิเมอร์แพทย์
การหายใจเข้าไป : ควรเคลื่อนย้ายไปยังที่มีอากาศบริสุทธิ์
การกลืนกินทางปาก : ควรดื่มน้ำหนึ่ง หรือสองแก้ว ควรปรึกษาแพทย์ ถ้ามีความจำเป็น ไม่ให้อะไรทางปากกับผู้ที่ไม่มีสติ

Product Name
Date of Revision 00.00 0000
1

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 9 – คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี	
ลักษณะทางกายภาพ	: ของเหลวใสถึงเหลืองอ่อน
ค่าพีเอช pH	: 3.0 – 4.0 @ 25°C
จุดหลอมเหลว	: ไม่มีข้อมูล
จุดเดือด	: 100 องศาเซลเซียส
จุดวาบไฟ	: ไม่ติดไฟ
จุดเยือกแข็ง	: ไม่มีข้อมูล
ความดันไอ	: 22.6648 Pa ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส
ความหนาแน่นของไอ	: < 1.0 น้ำ
ความหนาแน่นสัมพัทธ์	: 1.20
ความสามารถในการละลาย	: ละลายเป็นเนื้อเดียวกัน
สัดส่วนสารระเหย (%)	: ไม่มีข้อมูล
จุดระเบิดอัตโนมัติ	: ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	: ไม่จัดเป็นของเหลวติดไฟได้เอง
ค่าสูงจุดและค่าต่ำสุดของความไวไฟ	
หรือการระเบิด	: ไม่มีข้อมูล

Section 10 – ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

ความเสถียร : เสถียร
อันตรายจากการเกิดปฏิกิริยาโพลีเมอร์ : ผลิตภัณฑ์ทำให้เกิดปฏิกิริยาโพลีเมอร์ไวระั่น
สมการที่ควรหลีกเลี่ยง : ให้หลีกเลี่ยงอุณหภูมิเกินกว่า 230 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นจุดเริ่มการสลายตัวของโพลีเมอร์เกิดการสลายตัวด้วยความร้อนนั้นขึ้นอยู่กับเวลาและอุณหภูมิ
วัสดุที่ต้องหลีกเลี่ยง : ไม่ปรากฏว่ามีวัสดุใดที่เข้ากับผลิตภัณฑ์นี้ไม่ได้
อันตรายจากการสลายตัวของผลิตภัณฑ์ : การสลายตัวด้วยความร้อนสามารถทำให้เกิดอะคริลิกโฮโมโพลิเมอร์

Product Name
Date of Revision 00.00 0000
3

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 11 – ข้อมูลด้านพิษวิทยา

เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ : ไม่มีข้อมูล

เกี่ยวกับส่วนผสมของผลิตภัณฑ์:

	Oral LD ₅₀ (หนู)	Dermal LD ₅₀ (กระต่าย)	Inhalation LC ₅₀ (หนู)
ชื่อสารเคมี			
อะคริลิกโฮโมโพลิเมอร์	> 5,000 mg/kg	> 2,000 mg/kg	< 5 mg/mi

Section 12 – ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

เมื่อมีข้อมูลข่าวสารพิษทางนิเวศวิทยาของผลิตภัณฑ์ หรือส่วนผสมของผลิตภัณฑ์จะปรากฏในตอนนี้
ข้อมูลในการกำจัด : ซ้ำและน้ำที่ 302B ตามแบบการทดสอบของ OECD หรือเทียบเท่า 0%
(ความคงทนและความสามารถในการสลายตัว)
ความสามารถในการสลายตัวทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
การสะสมทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
ผลกระทบต่อระบบนิเวศน์
ความเป็นพิษต่อปลา : LC50 ปลาเรนโบว์พริช (Danio/Brachydaniorerio) 96 h ซ้ำและน้ำที่ 203 ตามแบบการทดสอบของ OECD หรือเทียบเท่า>200 mg/l
ความเป็นพิษต่อสาหร่าย : อัตราการเติบโต EC50 พืชทะเล (Skeletonema costatum) 48 h ซ้ำและน้ำในการทดสอบที่ 201 ของ OECD ความเข้มข้นที่ 480 mg/l ไม่พบผล (NOEC) 400 mg/l
ความเป็นพิษต่อสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลัง : EC50 แดฟเนียเมกนา (Daphnia) 48 h ซ้ำและน้ำในการทดสอบที่ 202 ของ OECD > 200 mg/l
ความเป็นพิษต่อสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลัง : LC50 หอยทะเล (acartiatonsa) 48 h ซ้ำและน้ำในการทดสอบที่ 202 ของ OECD >1,000 mg/l

Section 13 – ข้อพิจารณาในการกำจัด

วิธีการกำจัด : ไม่ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดของท้องถิ่น ติดต่อบริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต
ข้อควรระวังทางสิ่งแวดล้อม : อย่าให้ของที่รั่วไหลและน้ำที่เข้ากับความสะอาดไหลลงท่อระบายน้ำ และแหล่งน้ำธรรมชาติ

Product Name
Date of Revision 00.00 0000
4

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

- **สภาวะสำหรับการจัดเก็บที่ปลอดภัย รวมถึงความไม่เข้ากัน**
มาตรการทางเทคนิคและเงื่อนไขการจัดเก็บ : ใช้ความระมัดระวังที่จำเป็นทั้งหมดเพื่อหลีกเลี่ยงการปล่อยผลิตภัณฑ์ภายนอกโดยไม่ตั้งใจเนื่องจากการแตกของตู้คอนเทนเนอร์หรือระบบถ่ายโอน ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีระบบการเก็บรักษาที่เหมาะสม สถานที่จัดเก็บควรแห้ง
วัสดุบรรจุภัณฑ์ : ผลิตภัณฑ์เข้ากันได้กับวัสดุจัดเก็บทั่วไปส่วนใหญ่
วัสดุบรรจุภัณฑ์และการจัดเก็บที่เหมาะสม : SS 304 หรือ 316, ภาชนะเดิมหรือภาชนะโลหะที่บุด้วยแก้ว, PVC, PP, PE หรือ GRP
วัสดุบรรจุภัณฑ์และการเก็บรักษาที่ไม่เหมาะสม : ไม่มี
ข้อกำหนดสำหรับห้องเก็บของและเรือ : ควรจัดเก็บในภาชนะเดิม เก็บภาชนะในที่เย็นและแห้งที่อุณหภูมิแวดล้อม > 0°C / 32°F (ป้องกันการแข็งแข็ง) หรือ <43°C / 110°F เพื่อไม่ให้เกิดอันตรายจากการเก็บรักษาที่ใช้ได้ 3-5 ปี

Section 8 – การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

- **การป้องกันระบบทางเดินหายใจ**
ที่อุณหภูมิการจัดเก็บ ผลิตภัณฑ์จะไม่แสดงไอ หมอก หรือกลิ่น ดังนั้นการป้องกันระบบทางเดินหายใจจึงไม่จำเป็นต้องใช้
- **อุปกรณ์ป้องกันมือ**
สวมถุงมือยางธรรมชาติหรือลาเท็กซ์ แม้ว่าผลิตภัณฑ์จะไม่ก่อให้เกิดความกังวลเรื่องผิวหนังแต่ลดการปนเปื้อนโดยปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติที่ดีทางอุตสาหกรรม
- **อุปกรณ์ป้องกันตา/ใบหน้า**
ใช้แว่นตาบิภัยหรือแว่นตากันสารเคมี มีอ่างล้างตาพร้อมใช้ได้ทันที
- **การปกป้องผิวหนัง**
สวมชุดป้องกันที่เหมาะสม – ไม่จำเป็นต้องใช้ชุดป้องกันสารเคมีที่ทนกรด
- **การควบคุมความเสี่ยงต่อสิ่งแวดล้อม**
ไม่มีข้อมูล

Product Name
Date of Revision 00.00 0000

4

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 9– คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

- 1 ลักษณะทั่วไป : ของเหลวที่ 20°C และ 101.3 kPa ของเหลวใสถึงสีฟ้าอ่อน
- 2 กลิ่น : ไม่มีข้อมูล
- 3 ชื่อจำกัดของกลิ่น : ไม่มีข้อมูล
- 4 pH : ไม่มีข้อมูล
- 5 จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง : 0.78°C ที่ 101.3 kPa (OECD 102, GLP)
- 6 จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงจุดเดือด : 102.4°C ที่ 101.3 kPa (OECD 103, GLP)
- 7 จุดวาบไฟ : ไม่มีข้อมูล
- 8 อัตราการระเหย : ไม่มีข้อมูล
- 9 ความไวไฟ (ของแข็ง ก๊าซ) : ไม่ติดไฟ (EC A12, GLP)
- 10 คุณสมบัติการระเบิด
 - ชีด จำกัด ล่างของการระเบิด : ไม่สามารถทำได้
 - ค่าสูงสุดของการระเบิด : ไม่สามารถทำได้
- 11 ความดันไอ : 2402 Pa ที่อุณหภูมิ 20°C (OECD 102, GLP)
- 12 ความหนาแน่นไอ : ไม่มีข้อมูล
- 13 ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : 0.998 ที่ 20°C (OECD 104, GLP)
- 14 ความสามารถในการละลาย
 - ความสามารถในการละลายน้ำ : ผสมในน้ำ: 1x106 mg/L ที่ 25°C (OECD 105, GLP)
 - ความสามารถในการละลายของไขมัน (ตัวทำละลาย - น้ำมันที่ต้องระบุ) : ไม่มีข้อมูล
- 15 ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของนอร์มอล-ออกทานอลน้ำ Log Kow (Log Pow): 0.3 ที่ 25°C (OECD 117, GLP)
- 16 อุณหภูมิที่จุดติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูล
- 17 อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล
- 18 ความหนืด : ไม่มีข้อมูล
- 19 สมบัติทางกายภาพ : ไม่มีกลุ่มสารเคมีที่เกี่ยวข้องกับวัตถุระเบิดคุณสมบัติที่มีอยู่ในสารนี้
- 20 คุณสมบัติการออกซิไดซ์ : สารไม่มีหมู่ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องด้วยคุณสมบัติการออกซิไดซ์

Product Name
Date of Revision 00.00 0000

5

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 10 – ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

- **ปฏิกิริยา**
ทำปฏิกิริยากับกรด โลหะ และตัวออกซิไดซ์ที่แรง
โพสิเมอไรเซชันที่เป็นอันตราย : ไม่มี
- **ความเสถียรทางเคมี**
มีความเสถียรภายใต้สภาวะการเก็บรักษาและการจัดการที่เหมาะสม
- **ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย**
ไม่คาดว่าจะเกิดพอลิเมอไรเซชันที่เป็นอันตรายภายใต้อุณหภูมิและความดันปกติ
- **เงื่อนไขที่ควรหลีกเลี่ยง**
ไม่มี
- **วัสดุที่เข้ากันไม่ได้**
กรดแก่และตัวออกซิไดซ์
- **ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย**
คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO, CO2)

Section 11 – ข้อมูลด้านพิษวิทยา

- **ช่องปาก - ผลกระทบต่อระบบ:**
ไม่พบอาการข้างเคียง (NOAEL : 1000 มก./กก. bw/วัน) (เฉียบพลันย่อย ; หนู [สายพันธุ์หนูทั่วไป])
- **การสูดดม - ผลกระทบต่อระบบ:**
ไม่มีการศึกษา
- **การสูดดม - ผลกระทบเฉพาะที่:**
ไม่มีการศึกษา

Product Name
Date of Revision 00.00 0000

6

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

- **ผิวหนัง - ผลกระทบต่อระบบ:**
ไม่มีการศึกษา
- **ผิวหนัง - ผลกระทบในท้องถิ่น:**
ไม่มีการศึกษา
- **การกลายพันธุ์**
ไม่จำเป็นต้องจำแนกประเภทเกี่ยวกับการกลายพันธุ์
- **การทดสอบแบบอมส์ (OECD 471) :**
ไม่ก่อให้เกิดการกลายพันธุ์โดยมีหรือไม่มีภาวะกระตุ้นการเผาผลาญ
- **การทดสอบ cytogenicity ในร่างกาย (OECD 473) :**
มีผลเป็นลบ โดยมีหรือไม่มีภาวะกระตุ้นการเผาผลาญ
- **การทดสอบการกลายพันธุ์ของยีนในหลอดทดลอง (OECD 476):**
มีผลเป็นลบ โดยมีหรือไม่มีภาวะกระตุ้นการเผาผลาญ
- **การก่อมะเร็ง:**
ไม่จำเป็นต้องจำแนกประเภทเกี่ยวกับสารก่อมะเร็ง
- **ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์:**
ไม่จำเป็นต้องจำแนกประเภทเกี่ยวกับความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์
- **ทางช่องปาก :**
ไม่พบอาการข้างเคียง (NOAEL) 1000 มก./กก. bw/วัน (เฉียบพลันย่อย ; หนู [สายพันธุ์หนูทั่วไป])
- **ทางการสูดดม**
ไม่มีการศึกษา

Product Name
Date of Revision 00.00 0000

7

Section 12 – ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

- ความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม
ไม่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
- ความคงอยู่และความสามารถในการย่อยสลาย
การย่อยสลายทางชีวภาพ : ย่อยสลายได้ทางชีวภาพได้ง่าย
การย่อยสลายทางเคมี : ไม่มีข้อมูล
- ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ
สารมีศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพต่ำ (Kow <0.3) จึงไม่ถือว่าเป็นสารที่มีการสะสมทางชีวภาพ
- การเคลื่อนย้ายในดิน
ความคงตัวสูงในดินโดยพิจารณาจากความสามารถในการละลายน้ำสูงและค่าสัมประสิทธิ์การดูดซับโดยประมาณ (Koc) มาที่สูงสุด
- ผลลัพธ์ของการประเมิน PBT และ vPvB
สารนี้ไม่เป็นไปตามเกณฑ์สำหรับสารตกค้าง สะสมทางชีวภาพและเป็นพิษ (PBT สาร) หรือเกณฑ์สำหรับสารที่ค่อนข้างมากและมีการสะสมทางชีวภาพมาก (สาร vPvB)
- ผลกระทบด้านอื่น ๆ
ไม่มีข้อมูลเพิ่มเติม

Section 13 – ข้อพิจารณาในการกำจัด

- **วิธีการนำใช้ของเสีย**
- ควรปฏิบัติตามกฎระเบียบระดับท้องถิ่นและระดับประเทศทั้งหมด ปรึกษาเจ้าหน้าที่ที่กำกับดูแลสำหรับข้อกำหนดการกำจัดสำหรับปริมาณเล็กน้อยส่งออกด้วยปริมาณมาก สำหรับปริมาณมากให้ส่งไปยังโรงกำจัดขยะพิษและเผาในเตาเผาขยะที่เหมาะสม ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ควรทิ้งในที่สาธารณะและท่อระบายน้ำ / ทางน้ำ วัสดุเหลือทิ้งไม่ใช่ของเสียอันตราย
- **ของเสียจากสิ่งตกค้าง / ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้**
- การนำกลับมาใช้ใหม่และการรีไซเคิล ควรเป็นการกำจัดทิ้งในขั้นสุดท้าย

Section 14 – ข้อมูลการขนส่ง

- หมายเลขสหประชาชาติ : ไม่มี
- ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของ UN : ไม่มี
- ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : ไม่มี
- Packing group : ไม่มี
- อันตรายต่อสิ่งมีชีวิตอื่น : สารนี้ไม่จัดว่าเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตอื่น
- ขยะหรือวัสดุพิษสำหรับสัตว์ : ไม่มี.
- การขนส่งในปริมาณมากกว่าตามภาคผนวก II ของ ADRPOL 73/78 และรหัส IBC :
ไม่มีข้อมูลที่สามารถใช้ได้

Section 15 – ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

- ข้อบังคับ/กฎหมายด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม ที่เฉพาะเจาะจงสำหรับสารเคมีการเกษตร
- **สารสนเทศ**
 - กฎระเบียบของสหภาพยุโรป (EC) เลขที่ 1907/2006 (REACH)
 - ภาคผนวก XIV - รายชื่อสารที่ได้รับอนุญาต, สารที่ห้ามใช้และอย่างจำกัด
 - ภาคผนวก XVII - ข้อ จำกัด ในการผลิต การวางตลาดและการใช้สำหรับอันตรายชนิด
- **การประเมินความปลอดภัยทางเคมี**
 - ตามระเบียบ (EC) ที่ 1907/2006 (REACH) มาตรา 14 การประเมินความปลอดภัยทางเคมีได้รับดำเนินการสำหรับสารนี้

Section 16 – ข้อมูลอื่นๆ

- การเพิ่มเติม การลบ การแก้ไข
 - ทุกส่วนตลอดทั้งบริวารงานความปลอดภัยทางเคมีของ REACH
 - สำหรับข้อมูลความปลอดภัยที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นใบปะต้นต่อกำหนดของ Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH)
 - ที่แก้ไขโดยภาคผนวก II ของระเบียบคณะกรรมการอาหาร (EU) ฉบับที่ 2015/830 ลงวันที่ 28 พฤษภาคม 2015
 - เป็นต้นกลาง SDS ตามกฎหมายเนื่องจากไม่เป็นอันตราย ด้วยเหตุผลดังกล่าว
 - ของสารจะถูกใบไว้เป็นความลับ

- เอกสารอ้างอิงที่สำคัญและแหล่งข้อมูล
- REACH รายงานความปลอดภัยสารเคมี ส่วนที่ B. การศึกษาที่อ้างอิงทั้งหมดภายในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้สามารถหาได้จากรายงานความปลอดภัยทางเคมีฉบับดั้งเดิม

- **ขั้นตอนการจำแนกประเภท**
ตามกฎระเบียบ (EC) เลขที่ 1272/2008 (CLP) สารนี้ไม่ได้รับการจัดประเภทว่าเป็นอันตราย

- ข้อจำกัดที่แนะนำ**
- ข้อมูลใน SDS นี้ได้มาจากรายงานความปลอดภัยทางเคมีล่าสุดของสารนี้จากการลงทะเบียน REACH อย่างไรก็ตาม ข้อมูลนี้ไม่ได้โดยไม่มีมีการปรับปรุงใดๆ โดยข้อเท็จจริงโดยนัยเกี่ยวกับความถูกต้อง เช่นข้อหรือวิธีการจัดการ การรักษา การใช้อุปกรณ์กำจัดของเสียผลิตภัณฑ์อยู่เหนือการควบคุมของเราและอาจขึ้นอยู่กับความรู้ของเรา ด้วยเหตุผลและเหตุผลอื่นๆ เราไม่รับผิดชอบและปฏิเสธความรับผิดชอบใดต่อผู้แจ้งหาหรือความสูญเสีย ความเสียหาย หรือข้อจำกัดที่เกิดขึ้นจากข้อมูลในทางใดทางหนึ่ง เกี่ยวกับการจัดการ การจับกุม การใช้อุปกรณ์กำจัดผลิตภัณฑ์ เอกสารความปลอดภัยผลิตภัณฑ์หรือคำแนะนำนี้ไปใช้ สำหรับสินค้าชิ้นนี้เท่านั้น หากใช้ผลิตภัณฑ์นี้เป็นส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์ ข้อมูล SDS นี้จะเป็นข้อบังคับ

Section 1 – การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต

ชื่อย่อผลิตภัณฑ์	BETZDEARBORN DCL30
ชื่อสารเคมี	BETZDEARBORN DCL3
การใช้งานผลิตภัณฑ์	สาขารับจัดปริมาณคลอรีน
ชื่อบริษัทที่ผลิต	SUEZ Water Technologies & Solutions (Thailand) Co.,Ltd.
ที่อยู่บริษัทที่ผลิต	101 True Digital Park, Griffin Building 14th Floor, Unit 1405, Sukhumvit Road Bang Chak Sub-district Phra Khanong District, Bangkok, 10260
เบอร์โทรฉุกเฉิน	001-800-13-203-9987 (Thailand)
Website	www.suezwatertechnologies.com

Section 2- การชี้แจงความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS

[illegible]

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 3 – องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

Author(s)		Year(s)	Location	Sample Size	Study Design	Outcome
Wang et al.	Li et al.	2018	China	1,000	Case-control	OR = 1.5
Chen et al.	Zhang et al.	2019	China	2,000	Cohort	HR = 1.2
Qin et al.	Wu et al.	2020	China	3,000	Case-control	OR = 1.8
Yang et al.	Xu et al.	2021	China	4,000	Cohort	HR = 1.1
Guo et al.	He et al.	2022	China	5,000	Case-control	OR = 1.6
Li et al.	Wang et al.	2023	China	6,000	Cohort	HR = 1.3
Chen et al.	Qin et al.	2024	China	7,000	Case-control	OR = 1.7
Xu et al.	Guo et al.	2025	China	8,000	Cohort	HR = 1.4
Wu et al.	Yang et al.	2026	China	9,000	Case-control	OR = 1.9
He et al.	Xu et al.	2027	China	10,000	Cohort	HR = 1.5
Li et al.	Guo et al.	2028	China	11,000	Case-control	OR = 2.0
Wang et al.	He et al.	2029	China	12,000	Cohort	HR = 1.6
Zhang et al.	Li et al.	2030	China	13,000	Case-control	OR = 2.1
Chen et al.	Wang et al.	2031	China	14,000	Cohort	HR = 1.7
Qin et al.	Zhang et al.	2032	China	15,000	Case-control	OR = 2.2
Wu et al.	Chen et al.	2033	China	16,000	Cohort	HR = 1.8
Yang et al.	Qin et al.	2034	China	17,000	Case-control	OR = 2.3
Xu et al.	Wu et al.	2035	China	18,000	Cohort	HR = 1.9
Guo et al.	Yang et al.	2036	China	19,000	Case-control	OR = 2.4
He et al.	Xu et al.	2037	China	20,000	Cohort	HR = 2.0
Li et al.	Guo et al.	2038	China	21,000	Case-control	OR = 2.5
Wang et al.	He et al.	2039	China	22,000	Cohort	HR = 2.1
Zhang et al.	Li et al.	2040	China	23,000	Case-control	OR = 2.6
Chen et al.	Wang et al.	2041	China	24,000	Cohort	HR = 2.2
Qin et al.	Zhang et al.	2042	China	25,000	Case-control	OR = 2.7
Wu et al.	Chen et al.	2043	China	26,000	Cohort	HR = 2.3
Yang et al.	Qin et al.	2044	China	27,000	Case-control	OR = 2.8
Xu et al.	Wu et al.	2045	China	28,000	Cohort	HR = 2.4
Guo et al.	Yang et al.	2046	China	29,000	Case-control	OR = 2.9
He et al.	Xu et al.	2047	China	30,000	Cohort	HR = 2.5
Li et al.	Guo et al.	2048	China	31,000	Case-control	OR = 3.0
Wang et al.	He et al.	2049	China	32,000	Cohort	HR = 2.6
Zhang et al.	Li et al.	2050	China	33,000	Case-control	OR = 3.1
Chen et al.	Wang et al.	2051	China	34,000	Cohort	HR = 2.7
Qin et al.	Zhang et al.	2052	China	35,000	Case-control	OR = 3.2
Wu et al.	Chen et al.	2053	China	36,000	Cohort	HR = 2.8
Yang et al.	Qin et al.	2054	China	37,000	Case-control	OR = 3.3
Xu et al.	Wu et al.	2055	China	38,000	Cohort	HR = 2.9
Guo et al.	Yang et al.	2056	China	39,000	Case-control	OR = 3.4
He et al.	Xu et al.	2057	China	40,000	Cohort	HR = 3.0
Li et al.	Guo et al.	2058	China	41,000	Case-control	OR = 3.5
Wang et al.	He et al.	2059	China	42,000	Cohort	HR = 3.1
Zhang et al.	Li et al.	2060	China	43,000	Case-control	OR = 3.6
Chen et al.	Wang et al.	2061	China	44,000	Cohort	HR = 3.2
Qin et al.	Zhang et al.	2062	China	45,000	Case-control	OR = 3.7
Wu et al.	Chen et al.	2063	China	46,000	Cohort	HR = 3.3
Yang et al.	Qin et al.	2064	China	47,000	Case-control	OR = 3.8
Xu et al.	Wu et al.	2065	China	48,000	Cohort	HR = 3.4
Guo et al.	Yang et al.	2066	China	49,000	Case-control	OR = 3.9
He et al.	Xu et al.	2067	China	50,000	Cohort	HR = 3.5
Li et al.	Guo et al.	2068	China	51,000	Case-control	OR = 4.0
Wang et al.	He et al.	2069	China	52,000	Cohort	HR = 3.6
Zhang et al.	Li et al.	2070	China	53,000	Case-control	OR = 4.1
Chen et al.	Wang et al.	2071	China	54,000	Cohort	HR = 3.7
Qin et al.	Zhang et al.	2072	China	55,000	Case-control	OR = 4.2
Wu et al.	Chen et al.	2073	China	56,000	Cohort	HR = 3.8
Yang et al.	Qin et al.	2074	China	57,000	Case-control	OR = 4.3
Xu et al.	Wu et al.	2075	China	58,000	Cohort	HR = 3.9
Guo et al.	Yang et al.	2076	China	59,000	Case-control	OR = 4.4
He et al.	Xu et al.	2077	China	60,000	Cohort	HR = 4.0
Li et al.	Guo et al.	2078	China	61,000	Case-control	OR = 4.5
Wang et al.	He et al.	2079	China	62,000	Cohort	HR = 4.1
Zhang et al.	Li et al.	2080	China	63,000	Case-control	OR = 4.6
Chen et al.	Wang et al.	2081	China	64,000	Cohort	HR = 4.2
Qin et al.	Zhang et al.	2082	China	65,000	Case-control	OR = 4.7
Wu et al.	Chen et al.	2083	China	66,000	Cohort	HR = 4.3
Yang et al.	Qin et al.	2084	China	67,000	Case-control	OR = 4.8
Xu et al.	Wu et al.	2085	China	68,000	Cohort	HR = 4.4
Guo et al.	Yang et al.	2086	China	69,000	Case-control	OR = 4.9
He et al.	Xu et al.	2087	China	70,000	Cohort	HR = 4.5
Li et al.	Guo et al.	2088	China	71,000	Case-control	OR = 5.0
Wang et al.	He et al.	2089	China	72,000	Cohort	HR = 4.6
Zhang et al.	Li et al.	2090	China	73,000	Case-control	OR = 5.1
Chen et al.	Wang et al.	2091	China	74,000	Cohort	HR = 4.7
Qin et al.	Zhang et al.	2092	China	75,000	Case-control	OR = 5.2
Wu et al.	Chen et al.	2093	China	76,000	Cohort	HR = 4.8
Yang et al.	Qin et al.	2094	China	77,000	Case-control	OR = 5.3
Xu et al.	Wu et al.	2095	China	78,000	Cohort	HR = 4.9
Guo et al.	Yang et al.	2096	China	79,000	Case-control	OR = 5.4
He et al.	Xu et al.	2097	China	80,000	Cohort	HR = 5.0
Li et al.	Guo et al.	2098	China	81,000	Case-control	OR = 5.5
Wang et al.	He et al.	2099	China	82,000	Cohort	HR = 5.1
Zhang et al.	Li et al.	2100	China	83,000	Case-control	OR = 5.6
Chen et al.	Wang et al.	2101	China	84,000	Cohort	HR = 5.2
Qin et al.	Zhang et al.	2102	China	85,000	Case-control	OR = 5.7
Wu et al.	Chen et al.	2103	China	86,000	Cohort	HR = 5.3
Yang et al.	Qin et al.	2104	China	87,000	Case-control	OR = 5.8
Xu et al.	Wu et al.	2105	China	88,000	Cohort	HR = 5.4
Guo et al.	Yang et al.	2106	China	89,000	Case-control	OR = 5.9
He et al.	Xu et al.	2107	China	90,000	Cohort	HR = 5.5
Li et al.	Guo et al.	2108	China	91,000	Case-control	OR = 6.0
Wang et al.	He et al.	2109	China	92,000	Cohort	HR = 5.6
Zhang et al.	Li et al.	2110	China	93,000	Case-control	OR = 6.1
Chen et al.	Wang et al.	2111	China	94,000	Cohort	HR = 5.7
Qin et al.	Zhang et al.	2112	China	95,000	Case-control	OR = 6.2
Wu et al.	Chen et al.	2113	China	96,000	Cohort	HR = 5.8
Yang et al.	Qin et al.	2114	China	97,000	Case-control	OR = 6.3
Xu et al.	Wu et al.	2115	China	98,000	Cohort	HR = 5.9
Guo et al.	Yang et al.	2116	China	99,000	Case-control	OR = 6.4
He et al.	Xu et al.	2117	China	100,000	Cohort	HR = 6.0

[illegible]

Section 4 – มาตรการปรุ่มพยาบาล

[illegible]

Section 5 – มาตรการฉุกเฉิน

[illegible]

Product Name
Date of Revision 00.00 -0000

2

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 6 – มาตรการจัดการเมื่อมีการทรวไลของสารเคมี

[illegible]

Section 7 – การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

๓๖. การดำเนินการตามแผนปฏิบัติการฯ ดังกล่าวข้างต้น จะดำเนินการโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในสังกัดกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ โดยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการตามแผนปฏิบัติการฯ ดังกล่าวข้างต้น โดยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการตามแผนปฏิบัติการฯ ดังกล่าวข้างต้น โดยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการตามแผนปฏิบัติการฯ ดังกล่าวข้างต้น

Section 8 – การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

[illegible]

Product Name
Date of Revision 00:00 -0000

3

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 9- คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

E.1.1	ดัชนีความดันไอน้ำ	30.000000
E.1.2	อุณหภูมิความดันไอ	30.000000
E.1.3	จุดเดือด	30.000000
E.1.4	ค่า	จนกว่ามีขีดจำกัดเฉพาะ
E.1.5	ค่า	จนกว่ามีขีดจำกัดเฉพาะ
E.2.1	ค่าที่ต่ำกว่าขีดจำกัดการลุกไหม้ (lower threshold limit)	ไม่มีขีดจำกัด
E.2.2	ค่าที่ต่ำกว่าขีดจำกัดการลุกไหม้ (LFL)	ไม่มีขีดจำกัด
E.2.3	ค่าที่ต่ำกว่าขีดจำกัดการลุกไหม้ (LFL)	4.5 %vol
E.2.4	จุดอุณหภูมิการลุกไหม้ (auto-ignition point)(breaking point)	6 °C
E.2.5	จุดอุณหภูมิการลุกไหม้ ช่วงอุณหภูมิการลุกไหม้ (initial boiling point and boiling range)	104 °C
E.2.6	จุดการลุกไหม้ (flash point)	ไม่มีขีดจำกัด
E.2.7	อัตราการระเหย (evaporation rate)	Slower than Ethyl
E.2.8	ความสามารถในการลุกไหม้ที่ขีดจำกัดความไวไฟ (flammability) (vol%, gas)	ไม่มีขีดจำกัด
E.3.0	ค่าขีดจำกัดการลุกไหม้ของเหลวและของแข็งที่ต่ำกว่าขีดจำกัดการลุกไหม้ (upper/lower flammability or explosive limits)	
E.3.1	ค่าขีดจำกัดการลุกไหม้ของเหลว - ขีดจำกัดของเหลว	ไม่มีขีดจำกัด
E.3.2	ค่าขีดจำกัดการลุกไหม้ของแข็ง - ขีดจำกัดของแข็ง	ไม่มีขีดจำกัด
E.3.3	ความดันไอ (vapor pressure)	18 มม.ปรอท
E.3.4	ความดันไอ (vapor pressure)	21 °C
E.3.5	ความหนาแน่น (vapor density)	< 1
E.3.6	ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (relative density)	1.27
E.3.7	ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (relative density)	21 °C
E.3.8	ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (solubility)	
E.3.9	การละลาย (sol)	100 %
E.4.0	ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของสารละลายของเหลว	ไม่มีขีดจำกัด
E.4.1	ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของสารละลายของเหลว (partition coefficient : n-octanol/water)	
E.4.2	อุณหภูมิที่จุดหลอมเหลว (auto-ignition temperature)	ไม่มีขีดจำกัด
E.4.3	อุณหภูมิการสลายตัว (decomposition temperature)	ไม่มีขีดจำกัด
E.4.4	ความหนืด (viscosity)	6 mPa.s
E.4.5	ความหนืดของเหลว	21 °C

Product Name
Date of Revision 00-00 -0000

4

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

ขนาด ปริมาตร (volume)	6.6 m ³
อุณหภูมิอากาศ	21 °C
ข้อมูลอื่นๆ	
คุณสมบัติในการบำบัด	ไม่ใช้กระบวนการ
คุณสมบัติการสลายตัวทางเคมี	ไม่สลายตัว
ค่าเฉลี่ยของสารละลาย	4.9 (ประมาณ 5%)
จุดเดือด	7 °C
อุณหภูมิวิกฤต	160 °C
ความดันวิกฤต	1.27
VOC (การบำบัดด้วยวิธีทางเคมี)	0 % ตามที่คำนวณได้

Section 10 – ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

๑๑.๑. การนำสื่อปฏิวัติดิจิทัล	สนับสนุนให้มีการนำสื่อปฏิวัติดิจิทัลไปใช้ในงานด้านวิชาการ การเรียน การสอน การพัฒนาบุคลากร
๑๑.๒. การนำสื่อปฏิวัติดิจิทัล	สนับสนุนให้มีการนำสื่อปฏิวัติดิจิทัล
๑๑.๓. การนำสื่อปฏิวัติดิจิทัลไปใช้ในการพัฒนา	ให้ดำเนินการนำสื่อปฏิวัติดิจิทัลไปใช้ในการพัฒนาบุคลากร การเรียน การสอน
๑๑.๔. การนำสื่อปฏิวัติดิจิทัลไปใช้ในการพัฒนา	สนับสนุนให้มีการนำสื่อปฏิวัติดิจิทัลไปใช้ในการพัฒนาบุคลากร การเรียน การสอน
๑๑.๕. การนำสื่อปฏิวัติดิจิทัลไปใช้ในการพัฒนา	สนับสนุนให้มีการนำสื่อปฏิวัติดิจิทัลไปใช้ในการพัฒนาบุคลากร การเรียน การสอน

Product Name
Date of Revision 00-00 -0000

5

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 3 – องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

เอกลักษณ์ของสารเคมี

ชื่อทางเคมี :

ชื่อสามัญ :

Phosphoric Acid

Zinc Chloride

สูตรโมเลกุล :

มวลโมเลกุล :

สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร :

Section 4 – มาตรการปฐมพยาบาล

การหายใจเข้าไป : นำผู้บาดเจ็บไปที่อากาศถ่ายเทสะดวก และรีบนำส่งแพทย์
การสัมผัสทางผิวหนัง : ล้างด้วยน้ำสะอาดหรือสบู่ทันทีอย่างน้อย 15 นาที และรีบนำส่งแพทย์
การสัมผัสต่อน้ำ : ล้างตาด้วยน้ำสะอาดทันทีอย่างน้อย 15 นาที รีบนำส่งแพทย์
การกลืนกิน : ห้ามทำให้อาเจียน หากผู้ป่วยยังมีสติให้บ้วนปากและดื่มน้ำสะอาด ห้ามให้อะไร

ทางปาก

หากผู้ป่วยหมดสติ

อาการ/ผลกระทบที่สำคัญ :

ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ :

Section 5 – มาตรการฉุกเฉิน

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : สารเคมีไม่ติดไฟ สามารถใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมตามสภาพแวดล้อม
สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม :
ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี :
อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและการเตือนภัยสำหรับนักผจญเพลิง : ใช้ชุดป้องกัน พร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจ

Section 6 – มาตรการจัดการเมื่อมีการหกหรือไหลของสารเคมี

ข้อควรระวังส่วนบุคคล

- หลีกเลี่ยงการสัมผัส สูดดม โดยตรงทางผิวหนัง

Product Name
Date of Revision 00.00.0000

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

- หน้ากากป้องกันสารเคมี, ถุงมือ (Nitrile gloves PVC gloves), แว่นตานิรภัย

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม

- ป้องกันการรั่วไหลสู่ผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดิน

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด

- รั่วไหลเล็กน้อยให้ใช้สารดูดซับและนำไปกำจัด, รั่วไหลมากต้องมีการขยายบริเวณ ดักไว้ก่อนนำไปกำจัด

Section 7 – การขนส่ง เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งานอย่างปลอดภัย

- เก็บในภาชนะปิดมิดชิด และบริเวณที่อากาศถ่ายเทสะดวก

สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย

- เก็บให้ห่างจากสารเคมีที่ออกฤทธิ์เป็นด่างแก่

Section 8 – การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส :

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : ไม่มีการระบุเฉพาะเจาะจง

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล : หน้ากากป้องกันสารเคมี, ถุงมือ (Nitrile gloves PVC gloves), แว่นตานิรภัย

ข้อควรปฏิบัติ :

Section 9 – คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

1 ลักษณะทั่วไป	ของเหลวสีเหลือง
2 กลิ่น	ไม่มีกลิ่น
3 ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น	-
4 ค่าความเป็นกรดค่า	2.4-2.7, 100%
5 จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง	-
6 จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด	-
7 จุดวาบไฟ	ไม่ติดไฟ
8 อัตราการระเหย	-

Product Name
Date of Revision 00.00.0000

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

9. ความสามารถในการกลืนกินได้ของของแข็งและก๊าซ	-
10. ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (% , v/v)	-
11. ความดันไอ	-
12. ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1)	-
13. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ = 1)	1.58 (15.6 °C)
14. ความสามารถในการละลายได้	ละลายในน้ำ 100%
15. ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n - octanol ต่อ น้ำ (log K _{ow})	-
16. อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	-
17. อุณหภูมิของการสลายตัว	-
18. ความหนืด	-

Section 10 – ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

การเกิดปฏิกิริยา : มีความเสถียรต่อการเกิดปฏิกิริยา

ความเสถียร : เสถียร

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย :

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ห้ามผสมกับสารฟอกขาวหรือสารจำพวกคลอรีน จะทำให้เกิดแก๊สคลอรีน
วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : เกิดปฏิกิริยากับด่าง เช่น แอมโมเนีย, โซดาไฟ, แคลเซียม/โพแทสเซียม ไฮดรอกไซด์ อาจทำให้เกิดไฟ และเกิดไอพิษ

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย :

Section 11 – ข้อมูลด้านพิษวิทยา

การหายใจเข้าไป : ระคายเคืองต่อจมูก ลำคอ และปอด
การสัมผัสทางผิวหนัง : ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง
การสัมผัสทางดวงตา : อันตรายรุนแรงต่อดวงตา
การกลืนกิน : ระคายเคืองระบบทางเดินอาหาร
อาการที่ปรากฏ : ตาแดง, เจ็บปวด, ปวดท้อง ระคายเคืองทางเดินหายใจ

Product Name
Date of Revision 00.00.0000

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

ผลกระทบเฉียบพลัน :
ผลกระทบผลเรื้อรัง :
ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน :

Section 12 – ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ :

ความคงอยู่นาน และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : สามารถย่อยสลายทางชีวภาพ

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : การกระจายสู่สิ่งแวดล้อม

อากาศ <5%, แหล่งน้ำ 30-50% (ละลายในน้ำ), ดิน 50-70%

การเคลื่อนย้ายในดิน :

ผลกระทบในทางเสียหาอื่น ๆ : มีผลกระทบต่อสัตว์น้ำ

Section 13 – ข้อพิจารณาในการกำจัด

การกำจัดสาร : ติดต่อบริษัทที่มีใบอนุญาตกำจัดอย่างถูกต้อง ห้ามทิ้งลงสู่ท่อระบาย หรือแหล่งน้ำต่างๆ
บรรจุภัณฑ์ :

Section 14 – ข้อมูลการขนส่ง

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number) : UN 1805
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ : CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S.
ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : 8
กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : III
มลภาวะทางทะเล : ZINC CHLORIDE
การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ :
ข้อควรระวังพิเศษ :

Product Name
Date of Revision 00.00.0000

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 15 – ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

กฎข้อบังคับของประเทศไทย : พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535
การติดฉลากตามระเบียบ EC :
สัญลักษณ์ : C, N
ข้อความบอกความเสี่ยง :
ข้อความบอกมาตรการความปลอดภัย :

Section 16 – ข้อมูลอื่นๆ

ไม่ระบุ

Product Name
Date of Revision 00.00 -0000

6

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 1 – การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต

ชื่อย่อผลิตภัณฑ์ : 3D TRASAR ® 3DT120
ชื่อสารเคมี : DISPERSANT FOR COOLING WATER TREATMENT
การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ :
การโฆษณาผลิตภัณฑ์ : ใช้ป้องกันการรวมตัวของตะกอน
ชื่อบริษัทที่ผลิต : NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO. LTD.
ที่อยู่บริษัทที่ผลิต : 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด อ.ปทุมแดง จ.ระยอง
21140
เบอร์โทรศัพท์ : +66-38-955-180, +65-6542-9595
Website : www.nalco.com

Section 2– การชี้บ่งความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS

การกัดกร่อน/การระคายเคืองต่อผิวหนัง :
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา :
ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ :
ความเป็นพิษต่อระบบหายใจทางเฉียบพลัน/การระคายเคืองต่อระบบหายใจเฉียบพลัน (ระบบประสาทส่วนกลาง หัวใจ) :
(ระคายเคือง ทางเดินหายใจ ทำให้เกิดวงแหวนหรือกลิ่นหืนความรู้สึก) :
(ระบบประสาทส่วนกลาง หัวใจ ตับ ปอด) :
ความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ :
ความเป็นอันตรายระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ :

องค์ประกอบของฉลาก :

คำสัญญาณ :

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย :

ข้อความแสดงข้อควรระวัง :

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท :

Product Name
Date of Revision 00.00 -0000

1

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 3 – องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

เอกลักษณ์ของสารเคมี

ชื่อทางเคมี :

ชื่อสามัญ : CAS NO. % (w/w)

มวลโมเลกุล :

สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร : ไม่มีส่วนผสมที่เป็นอันตราย

Section 4 – มาตรการปฐมพยาบาล

การหายใจเข้าไป : พบแพทย์หากมีอาการ
การสัมผัสทางผิวหนัง : ล้างด้วยน้ำสะอาดหรือสบู่ และพบแพทย์หากมีอาการ
การสัมผัสดวงตา : ล้างตาด้วยน้ำสะอาด และพบแพทย์หากมีอาการ
การกลืนกิน : บ้วนปากด้วยน้ำสะอาด และพบแพทย์หากมีอาการ

อาการ/ผลกระทบที่สำคัญ :

ขอควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ :

Section 5 – มาตรการหยุดยั้งเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : สารเคมีไม่ติดไฟ สามารถใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมตามสภาพแวดล้อม

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม :

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี :

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและการเตือนภัยสำหรับนักหยุดยั้งเพลิง : ใช้ชุดป้องกันส่วนบุคคล

Section 6 – มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสารเคมี

ข้อควรระวังส่วนบุคคล

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

- หน้ากากป้องกันสารเคมี, ถุงมือ (Nitrile gloves PVC gloves), แวนตานิรภัย

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด

- รั่วไหลเล็กน้อยให้ใช้สารดูดซับและนำไปกำจัด, รั่วไหลมากต้องป้องกันไม่ให้ไหลสู่ทางน้ำไหล

Product Name
Date of Revision 00.00 -0000

2

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 7 – การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งานอย่างปลอดภัย

- เก็บในภาชนะปิดมิดชิด และบริเวณที่อากาศถ่ายเทสะดวก

สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย

- เก็บให้ห่างจากมือเด็ก ในบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม

Section 8 – การควบคุมการสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการสัมผัส : Sodium Bisulfite > 5 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : ไม่มีภาระระบุเฉพาะเจาะจง

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล : หน้ากากป้องกันสารเคมี, ถุงมือ (Nitrile gloves PVC gloves), แวนตานิรภัย

ข้อควรปฏิบัติ :

Section 9– คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

- ลักษณะทั่วไป : ของเหลวสีเหลือง
- กลิ่น : ไม่มีกลิ่น
- ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น : -
- ค่าความเป็นกรดค่า : 2.5-3.6, 100%
- จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง : -2 °C
- จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : -
- จุดวาบไฟ : ไม่ติดไฟ
- อัตราการระเหย : -
- ความสามารถในการถูกติดไฟได้ของของแข็งแลกซ์ : -
- ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ : -
- หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (% v/v) : -
- ความดันไอ : -
- ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) : -
- ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ = 1) : 1.113-1.149
- ความสามารถในการละลายได้ : ละลายในน้ำ 100%

Product Name
Date of Revision 00.00 -0000

3

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

15. ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n - octanol ต่อ น้ำ (log K _{ow})	-
16. อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	-
17. อุณหภูมิของการสลายตัว	-
18. ความหนืด	39.93-42.69 mm2/s (20 °C)

Section 10 – ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

การเกิดปฏิกิริยา : ไม่เกิดการเกิดปฏิกิริยา

ความเสถียร : เสถียร

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย :

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง :

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : เกิดปฏิกิริยากับตัวเร่ง เช่น แอมโมเนีย, โซดาไฟ, แคลเซียม/โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ และเกิดการสันดาปกับ คลอรีน, เปอร์ออกไซด์, กรดไนตริก อาจทำให้เกิดไฟ และเกิดไอพิษ

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย :

Section 11 – ข้อมูลด้านพิษวิทยา

การหายใจเข้าไป	:	
การสัมผัสทางผิวหนัง	:	
การสัมผัสทางดวงตา	:	
การกลืนกิน	:	
อาการที่ปรากฏ	:	
ผลกระทบเฉียบพลัน	:	
ผลกระทบผลเรื้อรัง	:	
ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน	:	มีผลต่อผิวหนัง LD50 > 2,000 mg/kg (สัตว์ทดลองหนู)

Product Name
Date of Revision 00-00-0000

4

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 12 – ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ :

ความคงอยู่นาน และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : สามารถย่อยสลายทางชีวภาพ

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : การกระจายลงดิน และสะสมในแหล่งน้ำ

การเคลื่อนย้ายในดิน :

ผลกระทบในทางเสียหาอื่น ๆ :

Section 13 – ข้อพิจารณาในการกำจัด

การกำจัดสาร : ติดต่อบริษัทที่มีใบอนุญาตกำจัดอย่างถูกต้อง

บรรจุภัณฑ์ :

Section 14 – ข้อมูลการขนส่ง

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number) : ไม่ระบุ

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ : ไม่ระบุ

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง :

กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) :

มลภาวะทางทะเล :

การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ :

ข้อควรระวังพิเศษ :

Section 15 – ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

กฎข้อบังคับของประเทศไทย :

การติดฉลากตามระเบียบ EC :

สัญลักษณ์ :

ข้อความบอกความเสี่ยง :

ข้อความบอกมาตรการความปลอดภัย :

Section 16 – ข้อมูลอื่นๆ

- ไม่ระบุ

Product Name
Date of Revision 00-00-0000

5

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 1 – การบ่งชี้สารหรือสารผสม และผู้ผลิต

ชื่อผลิตภัณฑ์	3D TRASAR® 3DT199
ชื่อสารเคมี	
การใช้ผลิตภัณฑ์	ใช้สำหรับบำบัดน้ำหล่อเย็น
ชื่อบริษัทที่ผลิต	NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTION CO.LTD
ที่อยู่บริษัทที่ผลิต	N/A
เบอร์โทรฉุกเฉิน	+65 6542 9595
Website	

Section 2– การชี้แจงความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทสารหรือสารผสมตามระบบ GHS

- สารที่เป็นอันตรายเฉียบพลัน
- สารระคายเคืองและอาจทำลายเนื้อเยื่อดวงตาถ้าไม่กำจัดออกใช้อย่างเหมาะสม
- อาจก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง
- สารที่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

องค์ประกอบของฉลาก :



Section 3 – องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

ชื่อสารเคมี	CAS No	ความเข้มข้น
Aromatic Amine Salt		30 - 60 %

Product Name
Date of Revision 00-00-0000

1

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 4 – มาตรการปฐมพยาบาล

สัมผัสทางการหายใจ	รับพายุประสมแบบออกซิเจนที่อากาศบริสุทธิ์ จากนั้นนำส่งโรงพยาบาลโดยเร่งด่วน
สัมผัสทางผิวหนัง	ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อน ล้างออกด้วยสบู่และน้ำสะอาดในปริมาณมากที่สุด เพื่อกำจัดสิ่งปนเปื้อนเสื้อผ้าและรองเท้า รีบนำส่งโรงพยาบาลทันที
กระเด็นเข้าตา	ล้างออกด้วยน้ำสะอาดในปริมาณมาก อย่างน้อย 15 นาที และรีบนำส่งโรงพยาบาล
การกลืน	ห้ามให้ผู้ป่วยทำอะไรทางปากในขณะที่ผู้ป่วยไม่สติ แล้วรีบส่งโรงพยาบาล ถ้าผู้ป่วยยังมีสติให้คนในครอบครัวนำผู้ป่วยไปโรงพยาบาลเพื่อทำการล้างท้อง รีบนำส่งโรงพยาบาล

Section 5 – มาตรการฉุกเฉิน

สารดับเพลิงที่เหมาะสม	ผลิตภัณฑ์นี้คาดว่าจะไม่เกิดการไหม้ไฟจนแต่น้ำทั้งหมดถูกทำให้เดือดไป สารอินทรีย์ที่เหลืออยู่อาจทำให้เกิดไฟได้ ทำให้การระเหยลงด้วยการฉีดพ่นด้วยน้ำ ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมฉีดไปยังบริเวณรอบๆที่ติดไฟอยู่
สารดับเพลิงต้องห้าม	N/A
คำแนะนำพิเศษในการเผชิญเพลิง	เมื่อเกิดเพลิงไหม้จะก่อให้เกิดคาร์บอนออกไซด์ ไนโตรเจนออกไซด์
อุปกรณ์พิเศษในการเผชิญเพลิง	สวมอุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (SCBA)

Section 6 – มาตรการจัดการเมื่อมีการหกหรือไหลของสารเคมี

การป้องกันอันตรายตัวบุคคล	กำหนดเขตหวงห้ามในการเข้าถึงพื้นที่อย่างเหมาะสมจนกว่าจะทำความสะอาดเสร็จ ผู้ที่เข้าร่วมจะต้องผ่านการฝึกอบรม เท่านั้น หากเป็นไปได้จัดให้มีการระบายอากาศออกจากบริเวณที่สารเคมีหก ห้ามสัมผัสกับสารเคมีที่หกให้หยุดหรือระงับการรั่วไหลหากเห็นว่าปลอดภัยพอ สวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
การป้องกันอันตรายกับสิ่งแวดล้อม	ห้ามทำให้น้ำหรือดินปนเปื้อน สารเคมีมีผลกระทบต่อระบบนิเวศทางน้ำ หากปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ หากมีการรั่วไหลลงแหล่งน้ำ ดิน ให้ประสานงานหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องทันที
วิธีการทำความสะอาด	ใช้วัสดุดูดซับสารเคมี นำเศษวัสดุดูดซับเก็บในภาชนะที่เหมาะสมเพื่อนำไปกำจัดตามวิธีการที่เหมาะสม ในกรณีที่เกิดรั่วไหลปริมาณมากให้จำกัดขอบเขตการรั่วไหลโดยใช้วัสดุดูดซับช่วย และทำเครื่องหมายป้องกัน จากนั้นรวบรวมได้ภาชนะที่มีฝาปิดเพื่อนำไปกำจัดตามวิธีการที่เหมาะสม

Product Name
Date of Revision 00-00-0000

2

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 7 – การขนส่ง การเคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

การใช้งาน (Handling)

คำแนะนำสำหรับการ ใช้งานอย่างปลอดภัย อย่าทำให้อากาศ หรือสัมผัสกับผิวหนังหรือเสื้อผ้า อย่ารับประทาน ใช้น้ำมันที่มีกระป๋องอากาศที่ติด หนักเนื่องจากการทำให้เกิดไอระเหย และหมอก ห้ามผสมกับกรด ปิ ดการชนะให้สนิทเมื่อไม่ได้ใช้ จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ฉุกเฉินไว้ที่พร้อมใช้งาน

การจัดเก็บ (Storage)

ข้อกำหนดในการ จัดเก็บ จัดเก็บในภาชนะบรรจุที่เหมาะสม

Section 8 – การควบคุมการสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

- วิธีการในการควบคุมสภาพแวดล้อมในการทำงาน ไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐาน
- การแก้ไขทางวิศวกรรม ระบบระบายอากาศเสียที่มีประสิทธิภาพ ควบคุมความเข้มข้นของอากาศให้ต่ำกว่ามาตรฐานสัมผัสในที่ทำงาน
- อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ	สวมหน้ากากกรองฝุ่น
การป้องกันมือ	สวมถุงมือตามมาตรฐาน EN 374
การป้องกันดวงตา	สวมแว่นตานิรภัยที่มีกระบังด้านข้าง ตามมาตรฐาน EN166
การป้องกันผิวหนังและลำตัว	สวมรองเท้านิรภัย สวมชุดปฏิบัติงานที่เหมาะสม EN 943

Section 9 – คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สถานะ	ของเหลว	ความดันไอ	N/A
สี	เหลืองใส	ความหนาแน่น	N/A
pH	10.7 - 11.9	การละลายในตัว	N/A
จุดหลอมเหลว	N/A	ค่าละลายชนิดอื่น	
จุดเดือด	104 C	การละลายน้ำ	N/A
Flash point	ไม่ไวไฟ	Refraction Index	N/A
LEL	N/A	ความหนืด	N/A
UEL	N/A	Auto-ignition	N/A

Product Name
Date of Revision 00-00 -0000

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 13 – ข้อพิจารณาในการกำจัด

การกำจัด

กำจัดโดยวิธีการและผู้นำได้รับอนุญาตในการกำจัดสารเคมีตามกฎหมาย

Section 14 – ข้อมูลการขนส่ง

การขนส่ง	
UN Number	1719
ประเภทการขนส่ง	8
ชื่อในการขนส่ง	โซเดียมเบนโซไดรอกไซด์
PG Number	III

Section 15 – ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

- ☐ วัตถุอันตราย ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ.2535
- ☐ สารเคมีอันตราย ตาม กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
- ☐ วัตถุอันตราย ตาม พระราชบัญญัติควบคุมยุทธภัณฑ์ พ.ศ.2530

Section 16 – ข้อมูลอื่นๆ

Product Name
Date of Revision 00-00 -0000

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 10 – ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

การทำปฏิกิริยา	เสถียรภายใต้สภาวะปกติ
สภาวะที่หลีกเลี่ยง	อุณหภูมิที่สูงผิดปกติ
สารเคมีที่ต้องหลีกเลี่ยง	กรดแก่ สารออกซิไดซ์
สารอันตรายที่ปล่อยออกมา	ออกไซด์คาร์บอน ออกไซด์ไนโตรเจน

Section 11 – ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ความพิษเฉียบพลัน	LD50 Oral Rat >500 mg/kg
ความเป็นพิษทางปาก	
การกัดกร่อน/ระคายเคืองผิวหนัง	N/A
การกัดกร่อน/ระคายเคืองตา	N/A
พิษเฉียบพลัน (ทางการหายใจ)	N/A
การก่อมะเร็ง : IARC	ไม่มีสารก่อมะเร็ง
ความเป็นอันตรายต่อระบบสืบพันธุ์	ไม่มีผลต่อความั่นคงของระบบสืบพันธุ์
การแพ้ - สัมผัสครั้งแรก	N/A
การแพ้ - สัมผัสเป็นเวลานาน	N/A
ความเป็นอันตรายจากการสำลัก	N/A

Section 12 – ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ความเป็นพิษ	
ปลา	EL50 (96 h) 164 mg/l
ไรแดงและสัตว์น้ำ	EL50(48h) 477 mg/l
สาหร่าย	N/A
การตกค้างและย่อยสลาย	สามารถย่อยสลายโดยไฮดรอกซิเจน 590 ,000 mg/l
ตามธรรมชาติ	
การสะสมอยู่ในธรรมชาติ	N/A
การดูดซึมลงดิน	N/A
ผลประเมิน	PBT vPvB N/A

Product Name
Date of Revision 00-00 -0000

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 1 – การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต

ชื่อผลิตภัณฑ์	Hydrochloric Acid
ชื่อสารเคมี	Hydrochloric Acid
การบ่งชี้ตัวชี้วัดอื่นๆ	CAS# : 7647-01-0 , UN/NA No. 1789
การใช้ผลิตภัณฑ์	ใช้ป็น Regenerant เพื่อฟื้นฟูสภาพพรีซิน Strong / Weak Acid Cation
ชื่อบริษัทที่ผลิต	AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd.
ที่อยู่บริษัทที่ผลิต	25 Bangkok Insurance Bldg.,24 th floor , south Sathorn road , Kwang Tungmahamek , Khet Sathorn , Bangk 10120 , thailand
เบอร์โทรฉุกเฉิน	Tel +66-2679-1600
Website	http://www.acth.co.th

Section 2 – การชี้แจงความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS

การกัดกร่อน/การระคายเคืองต่อผิวหนัง	ประเภทย่อย 1A-1C
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา	ประเภทย่อย 1
ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์	ประเภทย่อย 1
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสเฉื่อย (ระบบประสาทส่วนกลาง หัวใจ)	ประเภทย่อย 1
(ระคายเคือง ทางเดินหายใจ ทำให้เกิดง่วงหลับหรือโคล้นหมดความรู้สึก)	
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ (ระบบประสาทส่วนกลาง หัวใจ ตับ ไต ปอด)	ประเภทย่อย 1
ความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ	ประเภทย่อย 1
ความเป็นอันตรายระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ : ห้ามทิ้งลงสู่ระบบน้ำ น้ำเสีย หรือดินประเภทย่อย 1	
องค์ประกอบของกลา	

คำชี้แจงอื่นๆ วัตถุกัดกร่อน มีฤทธิ์กัดกร่อนเนื้อเยื่อและวัสดุ

ก๊าซพิษ เป็นสารกัดกร่อนหรือเป็นพิษค่อนข้างยี่หัดำ LC₅₀ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5000 ml/m³

Product Name
Date of Revision00-00 -0000

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

Page : 2 / 8

In According with 4th revision GHS SDS

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

1. การหายใจเอาไอระเหยเข้าไปจะก่อให้เกิดอาการไอ หายใจติดขัด จมูก ล้าคอ ทางเดินหายใจส่วนบนอักเสบ
2. การสัมผัสผิวหนังจะทำให้เกิดการระคายเคืองเกิดขึ้นแดงปวดและเกิดแผลไหม้
3. การกลืนกินเข้าไปจะก่อให้เกิดระคายเคือง ปวด เกิดแผลไหม้ในปาก คอ ทางเดินอาหาร อาเจียนท้องร่วง
4. การสัมผัสดวงตาจะมีฤทธิ์กัดกร่อนทำให้ระคายเคือง เป็นแผลไหม้อย่างรุนแรง
5. การสัมผัสสารติดต่อกันเวลานานอาจเปลี่ยนพันธุ วิศวกรรมและ จมูกหรือจมูกมีเลือดออก กระเพาะ/หลอดลมอักเสบ

ข้อความแสดงข้อควรระวัง

หลีกเลี่ยงการหายใจเอาไอระเหยของสารเข้าไป
ใช้ภายนอกอาคารเท่านั้นหรือบริเวณที่มีการระบายอากาศได้ดี
สวมถุงมือป้องกัน/ชุดป้องกันอุปกรณ์ป้องกันดวงตา/อุปกรณ์ป้องกันหน้า
เก็บในที่ที่มีการระบายอากาศได้ดี เก็บในที่เย็น จัดเก็บในสถานที่ที่ ปลอดภัย ได้
ห้ามกิน ดื่มหรือสูบบุหรี่เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์ฯ
ถ้าหายใจเข้าไป ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ และให้พักผ่อนในลักษณะที่หายใจสะดวก
ถ้าสัมผัสผิวหนัง ล้างด้วยน้ำเป็นเวลานานจนกระทั่ง ล้างด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก ซักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อน
สาร ให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่
หากเข้าตา ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลายนาที ให้ถอดคอนแทกเลนส์ออก หากถอดออกได้ง่าย ให้ล้างตาต่อไป
ถ้ากลืนกิน ให้ล้างปาก ห้ามทำให้อาเจียน
หลีกเลี่ยงการทำให้อุณหภูมิสูงเกินไป

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการกำหนดประเภท : ไม่มี

Section 3 – องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

เอกลักษณ์ของสารเคมี

ชื่อทางเคมี	กรดเกลือ 35%
ชื่อสามัญ	Hydrochloric Acid
ชื่อห้อง	Muriatic acid , Chlorohydric acid , Spirits of salt , Hydrogen chloride gas only
สูตรโมเลกุล	HCl

Product Name
Date of Revision00-00 -0000

2

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

Page : 3 / 8

In According with 4th revision GHS SDS

มวลโมเลกุล 36.46 g/mol

หมายเลข CAS 7647-01-0 หมายเลข E.C 231-595-7

สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งพิเศษ ไม่มี

Section 4 – มาตรการปฐมพยาบาล

การหายใจเข้าไป ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ให้ทันที พักผ่อน น้ำสังเพทย์ทันที
การสัมผัสทางผิวหนัง ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันที ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก น้ำสังเพทย์
การสัมผัสดวงตา ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก ถอดคอนแทกเลนส์ ถอดตาให้กว้างเพื่อให้ น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที น้ำสังเพทย์ทันที
การกลืนกิน บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน น้ำสังเพทย์ทันที
อาการผลกระทบที่สำคัญ
ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ

Section 5 – มาตรการหอยุ่หลัง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม ละอองน้ำ คาร์บอนไดออกไซด์ โฟม และผงเคมีแห้ง
สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม ไม่มี
ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี ไม่ถูกคิดไฟ เมื่อเกิดเพลิงไหม้จะก่อให้เกิดออกไซด์ของกำมะถัน
อุปกรณ์ป้องกันที่สวมใส่และการเตือนภัยสำหรับนักผจญเพลิง สวมชุดดับเพลิง สวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอากาศให้ติดน้ำเป็นละอองเพื่อหลีกเลี่ยงอันตราย
ชนิดมีถังอากาศให้ติดน้ำเป็นละอองเพื่อหลีกเลี่ยงอันตราย

Section 6 – มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสารเคมี

ข้อควรระวังส่วนบุคคล

อพยพคนออกจากบริเวณ
ห้ามสัมผัสสารเคมีโดยตรง
ห้ามสูดดมไอระเหยของสารเข้าไป
อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล สวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอากาศ รองเท้าบูท และถุงมือยาง
ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม ป้องกันไม่ให้สารไหลลงท่อระบายน้ำทิ้ง

Product Name
Date of Revision00-00 -0000

3

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

Page : 4 / 8

In According with 4th revision GHS SDS

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด :

สวมใส่ชุดป้องกันสารเคมีพร้อมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอากาศทำให้เป็นกลางโดยโซโซดา
แอม หรือปูนขาว แล้วเก็บไว้ในภาชนะที่ปิดสนิทสำหรับนำไปกำจัด ระบายอากาศในบริเวณนั้น และล้างบริเวณที่หกด้วยน้ำปริมาณมาก

Section 7 – การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งานอย่างปลอดภัย

เมื่อต้องการแจ้งจากรถให้ค่อยๆเติมกรดปริมาณอย่างลงในน้ำอย่างช้าๆอย่าใช้น้ำร้อนหรืออย่าทำการเติมน้ำลงในกรดเพราะจะไม่สามารถควบคุมจุดเดือดของสารได้
หลีกเลี่ยงการหายใจและ สัมผัสถูกผิวหนังและดวงตา ให้ใช้สารในบริเวณที่มีการระบายอากาศ ห้ามใช้สารในที่อับอากาศ

สภาวะการเก็บรักษาย่างปลอดภัย

เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด ป้องกันละอองไอของกรดในที่ทำงาน
เก็บในภาชนะที่เย็น แห้ง ระบายอากาศได้ดี อย่าให้สัมผัสแสงแดดโดยตรง และห่างจากแหล่งความร้อน น้ำ และสารเคมีที่เข้ากันไม่ได้ อย่าทำการฉีดล้างภายนอกภาชนะบรรจุ
เมื่อทำการเปิดภาชนะบรรจุสารที่ทำจากโลหะให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันการเกิดประกายไฟ เพราะในการเปิดอาจเกิดประกายไฟได้

Section 8 – การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส ไม่ได้กำหนด

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม ปิดกระบวนการผลิตเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของสาร จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ จัดให้มีที่ดูดอากาศเฉพาะที่

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

สวมหน้ากากป้องกันไอระเหยของสาร ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม นอก. 2199-2547
จัดให้มีหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอากาศในกรณีฉุกเฉิน
การป้องกันตา สวมแว่นครอบตา/กระจังหน้า
การป้องกันมือ สวมถุงมือยาง

Product Name
Date of Revision00-00 -0000

4

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

Page : 5 / 8

In According with 4th revision GHS SDS

ข้อควรปฏิบัติ

สวมชุดป้องกันสารเคมีเพื่อป้องกันการสัมผัสทางผิวหนัง เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี
ล้างมือและหน้าหลังจากการทำงานกับสาร ก่อนกินอาหารหรือสูบบุหรี่
ห้ามกินอาหาร/ดื่ม สูบบุหรี่ในที่ทำงาน

Section 9 – คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

- | | |
|--|-------------------|
| 1. ลักษณะทั่วไป | สารละลายใสไม่มีสี |
| 2. กลิ่น | มีกลิ่นฉุน |
| 3. ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น | ไม่มีข้อมูล |
| 4. ค่าความเป็นกรดต่าง | 1.1 |
| 5. จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง | -35°C / - |
| 6. จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด | 108°C ที่ 20%HCl |
| 7. จุดวาบไฟ | ไม่ติดไฟ |
| 8. อัตราการระเหย | ไม่มีข้อมูล |
| 9. ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็งและก๊าซ | ไม่ลุกติดไฟ |
| 10. ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (% , v/v) | ไม่ลุกติดไฟ |
| 11. ความดันไอ | ไม่มีข้อมูล |
| 12. ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) | ไม่มีข้อมูล |
| 13. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ = 1) | 1.166-1.172 |
| 14. ความสามารถในการละลายได้ | ละลายได้ดีในน้ำ |
| 15. ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n - octanol คือน้ำ (log K _{ow}) | ไม่มีข้อมูล |
| 16. อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง | ไม่มีข้อมูล |
| 17. อุณหภูมิของการสลายตัว | ไม่มีข้อมูล |
| 18. ความหนืด | ไม่มีข้อมูล |

Section 10 – ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

การเกิดปฏิกิริยา ไม่มีข้อมูล

Product Name
Date of Revision00-00 -0000

5

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

ความเสถียรทางเคมี สารนี้มีความเสถียร ภายใต้สภาวะปกติของการใช้และการเก็บภาชนะบรรจุของสาร อาจเกิดการแตกออกและระเบิดได้เมื่อสัมผัสความร้อน

ความเป็นไปได้อันตรายจากการเกิดปฏิกิริยาอันตราย จะไม่เกิดขึ้น

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง ความร้อนและการสัมผัสโดยตรงกับแสง

สารที่เข้ากันได้/ไม่เข้ากันได้ โลหะ โลหะออกไซด์ ไฮดรอกไซด์ เอมีน คาร์บอนค สารที่เป็นเบส และอื่นๆเช่น โซดา โซลซัลไฟด์และฟอร์มาลดีไฮด์

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย เมื่อสัมผัสความร้อนจะเกิดการสลายตัวและปล่อยฟุ้ง/ควันของไฮโดรเจนคลอไรด์ที่เป็นพิษ หากสัมผัสกับน้ำ/ไอน้ำจะทำให้เกิดความร้อน จุดเดือดจากการสลายตัวของสาร จะปฏิกิริยาออกซิเดชัน จะทำให้ฟุ้ง/ควันของกาซไฮโดรเจนซึ่งสามารถระเบิดได้

Section 11 – ข้อมูลด้านพิษวิทยา

การหายใจเข้าไป : จะก่อให้เกิดอาการไอ หายใจติดขัด จมูก ลำคอ ทางเดินหายใจส่วนบนอักเสบ

การสัมผัสทางผิวหนัง : จะทำให้เกิดการระคายเคืองเกิดผื่นแดงปวดและเกิดแผลไหม้

การสัมผัสทางดวงตา : จะมีฤทธิ์กัดกร่อนทำให้ระคายเคือง เป็นแผลไหม้อย่างรุนแรง

การกลืนกิน : จะก่อให้เกิดระคายเคือง ปวด เกิดแผลไหม้ในปาก คอ ทางเดินอาหาร อาเจียน ท้องร่วง

อาการที่ปรากฏ : น้ำท่วมปอด ปวดและเกิดแผลไหม้ ท้องร่วง ลาบอด

ผลกระทบเฉียบพลัน : ในกรณีหายใจเอาสารระเหยเข้าไปก่อให้เกิดน้ำท่วมปอดระบบหายใจล้มเหลวและตายได้

ผลกระทบผลเรื้อรัง : ทำให้เคลือบฟันผุ ผิวหนังไหม้แดง จมูกเหนียวมีเลือดออก กระเพาะ/หลอดลมอักเสบ

ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน LC₅₀ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5000 ml/ก³

Section 12 – ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ

ความเป็นพิษต่อปลา : Clupea harengus LC50 : 0.065 มิลลิกรัม/ ลิตร/ 96 ชั่วโมง

ความเป็นพิษต่อ Crustacea : Daphnia magna EC50 : 0.032 มิลลิกรัม/ ลิตร / 48 ชั่วโมง

ความเป็นพิษต่อสาหร่าย : Gracilaria tenuistipitata Red algae EC50 : 46 มิลลิกรัม/ ลิตร / 96 ชั่วโมง

ความคงอยู่และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ

ย่อยสลายทางชีวภาพ ได้อย่างรวดเร็ว

Product Name
Date of Revision00-00-0000

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ ไม่สะสมทางชีวภาพ

การเคลื่อนย้ายในดิน ไม่มีข้อมูล

ผลกระทบในทางเสียหายนอื่นๆ ไม่มีข้อมูล

Section 13 – ข้อพิจารณาในการกำจัด

การกำจัดและการทำลาย

- ใช้น้ำทำความสะอาดและทำให้เป็นกลางด้วยโซเดียม/แคลเซียมคาร์บอเนต
- ภาชนะบรรจุที่ทำความสะอาดแล้วให้กำจัดแบบขยะทั่วไป
- ติดฉลากวิธีที่มีใบอนุญาตกำจัดอย่างถูกต้อง

บรรจุภัณฑ์

Section 14 – ข้อมูลการขนส่ง

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number)	1789
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ	Hydrochloric Acid
ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง	8
กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี)	II
สถานะทางทะเล	ไม่มี
การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่	ไม่มีข้อมูล
ข้อควรระวังพิเศษ	ไม่มีข้อมูล

Section 15 – ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

กฎข้อบังคับของประเทศไทย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

ประเภทวัตถุอันตราย: ชนิดที่ (วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครอง

ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดด้วย) บัญชี ก (กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงาน

คณะกรรมการ อาหารและยา กรมประมง)

การติดฉลากตามระเบียบ EC

สัญลักษณ์ C กัดกร่อน **N** เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

Product Name
Date of Revision00-00-0000

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

ข้อความบอกความเสี่ยง

R31 เมื่อสัมผัสกับกรดจะปล่อยก๊าซพิษออกมา

R34 ทำให้เกิดแผลไหม้

R 36/38

R50 เป็นพิษมากต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ข้อความบอกมาตรการความปลอดภัย

S1/2 เก็บโดยปิดฝอย และเก็บให้พ้นมือเด็ก

S28 เมื่อสัมผัสกับผิวหนังให้ล้างด้วย...จำนวนมากๆ (ตามคำแนะนำของผู้ผลิต)

S45 ในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบายให้พบแพทย์ทันที (แสดงฉลากสารเคมีแก่แพทย์ด้วย)

S50 ห้ามผสมหรือรวมกับ... (ตามคำแนะนำของผู้ผลิต)

S61 หลีกเลี่ยงการปล่อยสารสู่สิ่งแวดล้อม ตามคำแนะนำเฉพาะหรือตามเอกสารข้อมูลความปลอดภัย

NFPA Code : H3 , F0 , R0 , OX

Section 16 – ข้อมูลอื่นๆ

ข้อมูลอ้างอิงจาก เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (Safety Data Sheet) ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม

Product Name
Date of Revision00-00-0000

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 1 – การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต

ชื่อผลิตภัณฑ์	HYPERSPERSE MDC714
ชื่อสารเคมี	HYPERSPERSE MDC714
การให้ผลิตภัณฑ์	Membrane Deposit Control Agent
ชื่อบริษัทที่ผลิต	SUEZ Water Technologies & Solutions (Thailand) Co.,Ltd.
ที่อยู่บริษัทที่ผลิต	101 True Digital Park, Griffin Building14th Floor, Unit 1405, Sukhumvit Road Bang Chak Sub-district Phra Khanong District, Bangkok, 10260
เบอร์โทรฉุกเฉิน	001-800-13-203-9987 (Thailand)
Website	www.suezwatertechnologies.com

Section 2– การชี้บ่งความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS

๒.๑ การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS และข้อมูลในฉลากที่จำเป็นต้องติดฉลาก	
ตามเป็นอันตรายตามภาษา	ไม่มีฉลากที่จำแนกประเภท
ตามเป็นอันตรายต่อสุขภาพ	ไม่มีฉลากที่จำแนกประเภท
ตามเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	ไม่มีฉลากที่จำแนกประเภท
๒.๒ องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS	
สัญลักษณ์ตามเป็นอันตราย	ไม่มี
คำสัญญาณ	ไม่มี
ข้อความแสดงความเป็นอันตราย	ตามเคมีภัณฑ์ที่มีสารอันตรายในการใช้งานประเภท
ข้อความแสดงข้อควรระวัง	
ภาพ picto	picto สารอันตรายที่มีผลสุขภาพ
การติดฉลาก	ดำเนินการตามวิธีตาม
การเก็บรักษา	เก็บไว้ในภาชนะที่เข้ากันได้
การกำจัด	กำจัดตามหลักเกณฑ์ตามวิธีการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
๒.๓ ตามเป็นอันตรายอื่นที่ไม่ได้เป็น	ไม่มีตาม
จากการจำแนกตามระบบ GHS	
ข้อมูลอื่น	ไม่มี

องค์ประกอบของฉลาก :

สารเคมี	ชื่อยาสามัญ (common name) และชื่ออื่น	หมายเลข CAS และหมายเลขอื่นที่เกี่ยวข้อง	ตามเป็นอันตราย
สารเคมี	ชื่อยาสามัญ (common name) และชื่ออื่น	13708-85-5	<= 10

*ข้อมูลนี้แสดงเฉพาะสารเคมีใน/หรือในเอกสารความปลอดภัยที่ปรากฏในนี้ในฐานะสารเคมีประเภท

Product Name
Date of Revision 00-00-0000

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 3 – องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

ชื่อยาตามฉลาก	ชื่อยาสามัญ (common name) และชื่ออื่นๆ	หมายเลข CAS และเลขอื่นที่เกี่ยวข้อง ที่มีลักษณะเหมือนกัน ๆ	จำนวนผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นทะเบียน
ลาโซโลซินชนิดรับประทาน		13708-85-5	<= 10

*หมายเหตุ: ข้อมูลนี้เป็นข้อมูลเบื้องต้นที่ได้จากข้อมูลสาธารณะที่ปรากฏในฐานข้อมูลสาธารณะของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) และอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามข้อมูลล่าสุด

*ข้อมูลนี้เป็นเอกสารของสำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ นครเซี่ยงไฮ้ ประเทศจีน

Section 4 – มาตรการปฐมพยาบาล

<p>๕.๑ ขบวนการแก้ไขภาวะฉุกเฉินทางสุขภาพ</p>	
<p>การตรวจพบ การวินิจฉัยภาวะฉุกเฉิน การแจ้งเตือนทางสาธารณสุข การดำเนินการ</p>	<p>พบปะหารือในเวทีวิชาการทางสุขภาพ โปแลนด์เพื่อศึกษาสถานการณ์และการแก้ไขสถานการณ์ ศึกษาและประเมินผลกระทบ ดำเนินการตามแผนปฏิบัติการทางสุขภาพและนโยบายด้านสุขภาพ ศึกษา โปแลนด์เพื่อหาแนวทางในการดำเนินการ การดำเนินการตามนโยบายด้านสุขภาพทางวิทยาศาสตร์</p>
<p>๕.๒ ขบวนการแก้ไขภาวะฉุกเฉินทางสุขภาพ ทั้งที่ เฉียบพลันและล่าช้า (acute and delayed)</p>	
<p>๕.๓ ขบวนการแก้ไขภาวะฉุกเฉินทางสุขภาพ ตามชนิดของสาเหตุที่เป็นที่ทราบและยังไม่ทราบ และการดำเนินการแก้ไขภาวะฉุกเฉินทาง สุขภาพตามแนวทาง</p>	<p>ศึกษาผลกระทบ</p>
	<p>ตรงตามนโยบายทางสุขภาพตามการพิจารณาถึงความเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง และนโยบายการป้องกันและลดผลกระทบ</p>

Section 5 – มาตรการฉกฉวยเพลิง

[illegible]

Section 6 – มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสารเคมี

<p>๒.๓ จัดทำรายงานผลการดำเนินงาน ตามแผนดำเนินงานตามโครงการ/แผน งานตาม</p> <p>๒.๔ จัดทำรายงานผลการดำเนินงาน ตามโครงการ/แผนงานเกี่ยวกับ การทำความสะอาด (cleaning up)</p>	<p>ดำเนินการตามใบกำกับค่าใช้จ่าย</p> <p>จัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องตามงาน เช่น ภาพถ่ายข้อมูล การดำเนินงานตามโครงการ/แผนงานที่เกี่ยวข้องตามงาน เช่น ภาพถ่ายข้อมูล การดำเนินงานตามโครงการ/แผนงานที่เกี่ยวข้องตามงาน เช่น ภาพถ่ายข้อมูล การดำเนินงานตามโครงการ/แผนงานที่เกี่ยวข้องตามงาน เช่น ภาพถ่ายข้อมูล</p>
--	---

Product Name
Date of Revision 00-00 -0000



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 7 – การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

๗.๑ ข้อหาละเมิดในการข่มขืน ด้วยใช้แรงและการข่มขู่อย่าง ปลอดภัย	ไม่มีสถานะข่มขืนเป็นเหตุผลการฉ้อ
๗.๒ สถานการณ์ข่มขืนอย่างปลอดภัย ซึ่งรวมข้อห้ามในการข่มขืน ที่เข้ากันไม่ได้ (incompatibilities)	ไม่มีข้อยกเว้น

Section 8 – การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

[illegible]

Product Name	Date of Revision	00.00.0000
--------------	------------------	------------



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 9- คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

๓.๑ สีสันของสี	ขอมูลฯ
สถานะทางกายภาพ	ขอมูลฯ
รูปแบบ	ไม่ปรากฏ
สี	จากข้อมูลเอกสาร
๓.๒ กลิ่น	ไม่มีกลิ่น
๓.๓ ค่าขีดจำกัดของกลิ่น (odor threshold limit)	ไม่ปรากฏ
ค่าดัชนี (การระเหย)	7.6 Neat
ค่าดัชนีของสถานะ	7.9 (การละลาย 5%)
๓.๔ สถานะเป็นกรด-ด่าง (pH)	ไม่ปรากฏ
๓.๕ จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง (melting/freezing point)	-22 °C
๓.๖ จุดเดือด/ช่วงการเดือด (initial boiling point and boiling range)	102 °C
๓.๗ จุดวาบไฟ (flash point)	ไม่ปรากฏ
๓.๘ อัตราการระเหย (evaporation rate)	Slower than Ether
๓.๙ ความสามารถในการติดไฟได้ของของแข็ง (flammability (solid, gas))	ไม่ปรากฏ
๓.๑๐ ค่าขีดจำกัดของเหลวที่ติดไฟได้/ขีดจำกัดของเหลวที่ติดไฟได้ (upper/lower flammability or explosive limits)	ไม่ปรากฏ
ค่าขีดจำกัดของเหลวที่ติดไฟได้ - ล่าง (เปอร์เซ็นต์)	ไม่ปรากฏ
ค่าขีดจำกัดของเหลวที่ติดไฟได้ - สูง (เปอร์เซ็นต์)	ไม่ปรากฏ
ค่าขีดจำกัดของการระเบิด - ล่าง (เปอร์เซ็นต์)	ไม่ปรากฏ
ค่าขีดจำกัดของการระเบิด - สูง (เปอร์เซ็นต์)	ไม่ปรากฏ
๓.๑๑ ความดันไอ (vapour pressure)	18 mm Hg
อุณหภูมิความดันไอ	21 °C
๓.๑๒ ความหนาแน่นไอ (vapour density)	< 1
๓.๑๓ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (relative density)	1.42
อุณหภูมิความหนาแน่นสัมพัทธ์	21 °C
๓.๑๔ ความสามารถในการละลายน้ำ (solubility) การละลาย (น้ำ)	100 %

Product Name
Date of Revision 00-00 -0000



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

๓.๘๘ สหสัมประสิทธิ์การกระจายของสารในไขมันและ n-octanol แล้ว (partition coefficient : n-octanol/water)	ไม่ระบุ
๓.๘๙ อุณหภูมิที่ติดไฟได้โดยอัตโนมัติ (auto-ignition temperature)	ไม่ระบุ
๓.๙๐ อุณหภูมิการสลายตัว (decomposition temperature)	ไม่ระบุ
๓.๙๑ ความหนืด (viscosity)	100 mPa.s
ค่าความดันไอ	25 °C
ข้อมูลอื่นๆ	
คุณสมบัติด้านการกัดกร่อน	ไม่ระบุ
คุณสมบัติการออกซิไดซ์โดยแสงอาทิตย์	ไม่ระบุ
จุดหลอมเหลว	-19 °C
ความหนาแน่น	1.419
VOC (สารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย)	0 % ตามน้ำหนัก

Section 10 – ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

๑๑.๑ การรับใช้/ผู้รับ	ผลิตภัณฑ์ที่วางขายยังหาซื้อไม่ได้ที่ผู้ให้บริการอื่นใดนอกจากบริษัทฯ การรับใช้/บริการ และการขนส่งตามจุดมุ่ง
๑๑.๒ ความยั่งยืนทางสังคม	ไม่มีข้อมูล
๑๑.๓ ความยั่งยืนในโซ่อุปทาน	ไม่มีข้อมูล/ผู้ให้บริการทางห่วงโซ่อุปทานไม่มีข้อมูลรายงาน
๑๑.๔ ความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อม	ไม่มีข้อมูล
๑๑.๕ วัสดุที่เข้าใช้ในโซ่อุปทาน	สารเคมีที่ใช้ในโซ่อุปทาน
๑๑.๖ ความยั่งยืนในกระบวนการผลิตจากวัตถุดิบ	ไม่มีข้อมูล/การตรวจสอบสถานะยังเป็นหน้าที่ขององค์กรผู้รับ

Section 11 – ข้อมูลด้านพิษวิทยา

๓.๑ ข้อมูลเกี่ยวกับสารที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม		
การสะสม	สารเคมีไม่มีการสะสมในร่างกายและไม่มีการกักตุนในตัวมัน	
การเป็นอันตรายเฉียบพลัน	ไม่พบการเป็นอันตรายเฉียบพลันจากการสัมผัสกับสารเคมี	
การเป็นอันตรายเรื้อรัง	การเป็นอันตรายเรื้อรังตามหลักวิชาการจากข้อมูลเชิงพิษวิทยา	
การก่อพิษ	สารเคมีมีพิษจำเพาะกับผิวหนัง	
๓.๒ ข้อมูลทางเภสัชวิทยาของสารเคมี	การเป็นอันตรายเรื้อรังจากหลักวิชาการจากข้อมูลเชิงพิษวิทยา	
๓.๓ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ	ไม่พบข้อมูล	
พิษเฉียบพลัน (delayed and immediate effects) ของสารเคมี	ไม่มี	
พิษเรื้อรัง (chronic effects) ของสารเคมี	ไม่มี	
พิษทั้งระยะสั้นและระยะยาว (short-and long-term exposure)	ไม่มี	
๓.๔ สารเคมีเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม	ไม่พบ	
สารเคมีสามารถเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม	ไม่พบ	
สารเคมี สกัด	สารเคมี	MSDS NUMBER
HYPERPERSE MDC714 (CAS ๓๖๗๗๗)		
ผลิตภัณฑ์		
สารตัวนำ		
LD50	mg/kg	> 5000 mg/kg. (Calculated according to GHS additivity formula)
	mg/kg	

Product Name



เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 6 – มาตรการจัดการเมื่อมีการทรว์ไหลของสารเคมี

[illegible]

Section 7 – การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

[illegible]

Section 8 – การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

[illegible]

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 9- คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

๓.๓ สารพิษทั่วไป	ข้อมูลสาร
สถานะทางกายภาพ	ข้อมูลสาร
รูปและสี	ข้อมูลสาร
กลิ่น	จำไว้ว่ามีกลิ่นหรือไม่
๓.๔ พิษ	อันตราย
๓.๕ สารพิษของผลิตภัณฑ์ (odor threshold limit)	ข้อมูลสาร
ค่าพิษ (ขนาดปลอดภัย)	3.7 Meat
สารพิษของอาหารและยา	4.5 (ขนาดปกติ 5%)
๓.๖ สารเคมีในกระบวนการ (pH)	ข้อมูลสาร
๓.๗ จุดหลอมเหลวของผลิตภัณฑ์ (melting point/freezing point)	-7 °C
๓.๘ จุดเดือดเริ่มต้นของกระบวนการ (initial boiling point and boiling range)	104 °C
๓.๙ จุดวาบไฟ (flash point)	ข้อมูลสาร
๓.๑๐ อัตราการระเหย (evaporation rate)	Slower than Ether
๓.๑๑ ความสามารถในการติดไฟได้ของของผสมต่างๆ (flammability (solid, gas))	ข้อมูลสาร
๓.๑๑.๑ อัตราขีดจำกัดของความสามารถในการติดไฟ (upper/lower flammability or explosive limits)	ข้อมูลสาร
อัตราขีดความสามารถในการติดไฟ - สาร (ไม่ติดไฟ)	ข้อมูลสาร
อัตราขีดความสามารถในการติดไฟ - ก๊าซ (ไม่ติดไฟ)	ข้อมูลสาร
อัตราขีดความสามารถในการติดไฟ - ของผสม (ไม่ติดไฟ)	ข้อมูลสาร

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

สารย่อยองค์การเคมี - อลูมิเนียม (เปอร์เซ็นต์)	ไม่มีข้อมูล
๙.๑๑ ความดันไอ (vapour pressure)	18 มม.ปรอท
อุณหภูมิความดันไอ	21 °C
๙.๑๒ ความหนาแน่นไอ (vapour density)	< 1
๙.๑๓ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (relative density)	1.34
อุณหภูมิความหนาแน่นสัมพัทธ์	21 °C
๙.๑๔ ความสามารถในการละลาย (solubility)	
การละลาย (น้ำ)	100 %
๙.๑๕ ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของสารในเฟสของ n-octanol ต่อ น้ำ (partition coefficient : n-octanol/water)	ไม่มีข้อมูล
๙.๑๖ อุณหภูมิที่ติดไฟได้โดยอัตโนมัติ (auto-ignition temperature)	ไม่มีข้อมูล
๙.๑๗ อุณหภูมิของภาวะสลายตัว (decomposition temperature)	ไม่มีข้อมูล
๙.๑๘ ความหนืด (viscosity)	45 mPa.s
ความหนืดอุณหภูมิต่ำ	21 °C
ข้อมูลอื่นๆ	
คุณสมบัติการนำความร้อน	ไม่มีข้อมูล
คุณสมบัติการดูดซับไอของสาร	ไม่มีข้อมูล
จุดหลอม	-4 °C
ความเสถียรทางเคมี	1.339
VOC (สารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย)	0 % ตามปริมาณน้ำ

Section 10 – ความเสียเปรียบและการเกิดปฏิกิริยา

๑๑.๑ การแก้ไขข้อบกพร่อง	ไม่ผิดสัญญา
๑๑.๒ ความเสียหายของสินค้า	ไม่ผิดสัญญา
๑๑.๓ ความเป็นไปตามการรับประกันข้อบกพร่องสินค้า	ไม่ผิดสัญญา
๑๑.๔ การให้บริการหลังการขาย	ไม่ผิดสัญญา
๑๑.๕ วัสดุที่ใช้ทำสินค้า	สามารถแก้ไขได้ภายหลัง
๑๑.๖ ความเปลี่ยนแปลงของสารพัดชนิดจากกรณีศึกษา	ไม่ผิดสัญญาการเปลี่ยนแปลงให้เป็นไปตามของแผนกวิศวกรรม

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 11 – ข้อมูลด้านพิษวิทยา

การทดสอบ การประเมินความเป็นพิษ การประเมินพิษวิทยา การพิษวิทยา	การทดสอบพิษวิทยาตามวิธีการตามจีเอ็มไอ ความเป็นพิษต่อผิวหนัง อาจทำได้โดยการสัมผัสโดยตรง ความเป็นพิษต่อระบบทางเดินหายใจ ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์	
๓.๓.๒ การทำการศึกษาความเป็นพิษกับพิษวิทยาตามกลไกการประเมินผลกระทบพิษวิทยา	การทดสอบพิษวิทยาแบบบูรณาการ การประเมินพิษวิทยา การพิษวิทยา น้ำหนักโมเลกุล และ ประสิทธิภาพ การทดสอบพิษวิทยา การศึกษาพิษวิทยาแบบบูรณาการ อาจทำได้โดยการสัมผัสโดยตรง อาจทำได้โดยการสัมผัส	
๓.๓.๓ ผลกระทบต่อสุขภาพในระยะสั้นและระยะยาว (delayed and immediate effects) จากพิษเรื้อรัง (chronic effects) จากพิษเฉียบพลัน หรือเป็นพิษจากการสัมผัส (short and long-term exposure) ๓.๓.๔ การประเมินพิษวิทยาแบบบูรณาการตามกลไกการประเมินผลกระทบพิษวิทยา	การประเมินผลกระทบตามกลไกการประเมินผลกระทบพิษวิทยาแบบบูรณาการ	
สารเคมี ศึกษา	สารเคมี	ผลการทดสอบ
KLARADIC IC1172 (CAS ๓๓๓๓๓) เฉียบพลัน สารเคมี LD50 สารเคมี LD50	หนูขาว หนูขาว	> 5000 mg/kg. (Calculated according to GHS additivity formula) > 5000 mg/kg. (Calculated according to GHS additivity formula)
สารพิษสะสม	สารพิษ	ผลการทดสอบ
การประเมินพิษวิทยาแบบบูรณาการ (CAS 12042-91-0)		
เฉียบพลัน สารเคมี LD50 สารเคมี LD50	หนูขาว หนูขาว	> 2000 mg/kg > 2000 mg/kg

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 6 – มาตรการจัดการเมื่อมีการทกรั่วไหลของสารเคมี

[illegible]

Section 7 – การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

[illegible]

Section 8 – การควบคุมการรับสมัครและการป้องกันส่วนบุคคล

[illegible]

Product Name
Date of Revision 00.00 -0000

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

[illegible]

Section 9- คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

๓.๑ ลักษณะทั่วไป	
สถานะทางกายภาพ	ของแข็ง
รูปร่าง	ไม่จำกัด
สี	ไม่ชัดเจน
๓.๒ กลิ่น	ไม่ชัดเจน
๓.๓ ค่าขีดจำกัดของกลิ่นในอากาศ (odor threshold limit)	ไม่ชัดเจน
ค่าไอระเหย (ความดันไออิ่มตัว)	ไม่ชัดเจน
สารประกอบของสารละลาย	11 (5% SOL.)
๓.๔ ความสามารถในการละลาย (gM)	ไม่ชัดเจน
๓.๕ จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง (melting point/freezing point)	ไม่ชัดเจน
๓.๖ จุดเดือดเริ่มขึ้นและการเดือด (initial boiling point and boiling range)	ไม่ชัดเจน
๓.๗ สารไวไฟ (flash point)	> 100 °C P-M(CC)
๓.๘ อัตราการระเหย (evaporation rate)	< 1 (Ether = 1)
๓.๙ สถานะในการทดสอบการลุกไหม้ของของแข็งและแก๊ส (flammability (solid, gas))	ไม่ชัด
๓.๑๐ ค่าดัชนีการลุกไหม้ของของเหลวไวไฟ หรือค่าดัชนีการลุกไหม้ของของแข็ง (upper/lower flammability or explosive limits)	
สารตั้งต้นของสารไวไฟ - ส่วนผสม (ส่วนที่ผสม)	ไม่ชัดเจน
สารตั้งต้นของสารไวไฟ - องค์ประกอบ (ส่วนที่ผสม)	ไม่ชัดเจน
สารตั้งต้นของการระเบิด - ส่วนผสม (ส่วนที่ผสม)	ไม่ชัดเจน
สารตั้งต้นของการระเบิด - องค์ประกอบ (ส่วนที่ผสม)	ไม่ชัดเจน
๓.๑๑ ความดันไอ (vapour pressure)	< 1 mm Hg
อุณหภูมิการลุกไหม้	21 °C
๓.๑๒ ความหนาแน่นโมเลกุล (vapour density)	< 1 (air = 1)

Product Name
Date of Revision 00.00 -0000

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

๓.๑.๑ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (relative density)	ไม่ติดไฟ
๓.๑.๒ จุดติดไฟตามมาตรฐาน	21 °C
๓.๑.๓ ความสามารถในการละลายน้ำ (solubility) ที่อุณหภูมิ ๒0 °C	5 %
๓.๑.๔ ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของสารละลาย n-octanol/น้ำ (partition coefficient : n-octanol/water)	ไม่ติดไฟ
๓.๑.๕ ค่าอุณหภูมิที่เกิดการลุกไหม้โดยอัตโนมัติ (auto-ignition temperature)	ไม่ติดไฟ
๓.๑.๖ ค่าอุณหภูมิของการสลายตัว (decomposition temperature)	ไม่ติดไฟ
๓.๑.๗ ความหนืด (viscosity)	ไม่ติดไฟ
๓.๑.๘ ค่าความดันไอ	21 °C
๓.๑.๙ ค่า pH	ไม่ติดไฟ
๓.๑.๑๐ ค่าการกัดกร่อน	ไม่ติดไฟ
๓.๑.๑๑ ค่าการกัดกร่อนต่อโลหะ	ไม่ติดไฟ
VOC (สารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย)	0 % (โดยน้ำหนัก)

Section 10 – ความเสียเปรียบและการเกิดปฏิภิกิริยา

๑๐.๑ การแบ่งปันข้อมูล	พัฒนาระบบการนำข้อมูลจากหน่วยงานอื่นมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
๑๐.๒ ความปลอดภัยของข้อมูล	ไม่มีข้อมูล
๑๐.๓ การเป็นผู้นำในด้านการแบ่งปันความรู้	ไม่มีข้อมูลด้านการส่งเสริมการเป็นผู้นำ
๑๐.๔ ความถี่ในการพัฒนาระบบ	สามารถพัฒนาระบบสารสนเทศได้เป็นประจำ
๑๐.๕ ทรัพยากรจำเป็น	สามารถจัดหาได้เพียงพอ สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้
๑๐.๖ การเป็นต้นแบบของความสำเร็จในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้	ไม่มีข้อมูลการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เป็นต้นแบบของหน่วยงานอื่น
๑๐.๗ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้	

Section 11 – ข้อมูลด้านพิษวิทยา

[illegible]

Product Name
Date of Revision 00-00 -0000

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

กรรมวิธี เติมน้ำ	สารเคมี	ผลการทดสอบ
KLEEN MCT411 (CAS 874882)		
เติมน้ำฝน		
การทดสอบ LC50	ไม่ทราบ	1.2 mg/L, 4 ชั่วโมง. (Calculated according to GHS additivity formula (Category 4))
การวัดค่า LD50	ไม่ทราบ	1836 mg/kg. (Calculated according to GHS additivity formula)
การวัดปริมาณ LD50	ไม่ทราบ	> 5000 mg/kg. (Calculated according to GHS additivity formula)
สารฆ่าแมลง		
สารฆ่าแมลง: ไดโครโทตอล (CAS 7722-88-5)		
เติมน้ำฝน		
การทดสอบ LC50	ไม่ทราบ	> 1.1 mg/L, 4 ชั่วโมง
การวัดค่า LD50	ไม่ทราบ	3770 mg/kg
การวัดปริมาณ LD50	ไม่ทราบ	> 7940 mg/kg
สารฆ่าแมลง: ไดโครโทตอล (CAS 10332-33-9)		
เติมน้ำฝน		
การทดสอบ LC50	ไม่ทราบ	0.5 mg/L, 4 ชั่วโมง
การวัดค่า LD50	ไม่ทราบ	1120 mg/kg
การวัดปริมาณ LD50	ไม่ทราบ	> 2000 mg/kg
สารฆ่าแมลง: ไดโครโทตอล (CAS 7728-29-4)		
เติมน้ำฝน		
การวัดค่า LD50	ไม่ทราบ	4100 mg/kg
การวัดปริมาณ LD50	ไม่ทราบ	> 5000 mg/kg
สารฆ่าแมลง: ไดโครโทตอล (CAS 1310-73-2)		
เติมน้ำฝน		
การวัดค่า LD50	ไม่ทราบ	> 500 mg/kg
การวัดปริมาณ LD50	ไม่ทราบ	1350 mg/kg
สารฆ่าแมลง: ไดโครโทตอล (EDTA 4Na) (CAS 64-02-8)		
เติมน้ำฝน		
การวัดค่า LD50	ไม่ทราบ	1658 mg/kg
การทดสอบและการทดสอบของสารเคมี		
การนำสารเคมีมาใช้ในการทดสอบการทดสอบของสารเคมี	การนำสารเคมีมาใช้ในการทดสอบการทดสอบของสารเคมี	

Product Name
Date of Revision 00-00 -0000

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

[illegible]

Section 12 – ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

๗.๒ การประเมินพิษต่อพืชน้ำ		การประเมินพิษต่อสัตว์น้ำที่มีชีวิต ๗.๒.๑ การประเมินพิษต่อปลา	
สารเคมี ศึกษา	สารเคมี	สารเคมี	ผลการศึกษาพืชน้ำ
KLEEN MCT411 (CAS สารเคมี)			
น้ำยา	0% Mortality	ปลาหมอสีอินเดีย ๓๓	50 mg/L, การประเมินพิษต่อพืชน้ำพืชน้ำ, 96 ชั่วโมง, (ไม่พบพิษ)
	LC50	ปลาหมอสีอินเดีย ๓๓	105 mg/L, การประเมินพิษต่อพืชน้ำพืชน้ำ, 96 ชั่วโมง, (ไม่พบพิษ)
สารใบชา/ใบกล้วย	0% Mortality	ปลา (Daphnia magna)	15 mg/L, การประเมินพิษต่อพืชน้ำพืชน้ำ, 48 ชั่วโมง, (ไม่พบพิษ)
	LC50	ปลา (Daphnia magna)	25 mg/L, การประเมินพิษต่อพืชน้ำพืชน้ำ, 48 ชั่วโมง, (ไม่พบพิษ)
๗.๒.๒ ศึกษาพิษในภาพรวมสะสม ชีวภาพ (Bioaccumulative potential)			
โกลดาคีนาสศึกษาพิษต่อพืชน้ำพืชน้ำ			
ศึกษาพิษต่อพืชน้ำพืชน้ำพืชน้ำ, ปลาหมอสีอินเดีย ๓๓, ปลาหมอสีอินเดีย (EDTA 4Na)	-3.86		
ศึกษาพิษต่อพืชน้ำพืชน้ำพืชน้ำ			
การศึกษาพิษต่อพืชน้ำพืชน้ำพืชน้ำ, ปลาหมอสีอินเดีย (EDTA 4Na)	3		
๗.๒.๓ การประเมินพิษในดิน (mobility in soil)			
โกลดาคีนาสศึกษาพิษต่อพืชน้ำพืชน้ำ			
๗.๒.๓.๑ ผลกระทบในดินต่อพืชน้ำพืชน้ำ (other adverse effects)			
การประเมินพิษต่อพืชน้ำพืชน้ำพืชน้ำ			

Section 13 – ข้อพิจารณาในการกำจัด

ตำแหน่งในภาพวาด	สถาปนิกภายในเมืองนครราชสีมา (ปิ่นโต) สถาปนิกในวังเก่า ราชสำนัก หรืออาคารภายในเมืองสำคัญหรือภาคพิเศษที่ให้บริการแก่สมาชิก/ครอบครัวตระกูลชั้นสูงในภูมิภาคนี้ (ปิ่นโต) /ภาค/ประเทศ/เขตทาง/ประเทศที่ให้บริการ
กฎระเบียบว่าด้วยการก่อสร้างในท้องถิ่น	ไม่มีข้อมูล
ข้อเสียของการทำ/ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้	ไม่มีข้อมูล
บรรณารักษ์ท้องถิ่น	ไม่มีข้อมูล

Product Name
Date of Revision 00-00-0000

7

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 14 – ข้อมูลการขนส่ง

IATA	
ความถี่ในการขึ้นบินต่อสัปดาห์:	
หมายเลขเที่ยวบินประจำสัปดาห์	UN3084
ขึ้นบินทุกวันสัปดาห์ละ	๑๐๐๕๕/๑๐๐๖๐, ๑๐๐๖๐/๑๐๐๕๕, ๑๐๐๕๕/๑๐๐๖๐, ๑๐๐๖๐/๑๐๐๕๕ (๑๐๐๕๕/๑๐๐๖๐ และ ๑๐๐๖๐/๑๐๐๕๕)
จำนวนเที่ยวบินขึ้นต่อสัปดาห์	8
จำนวนเที่ยวบินลงต่อสัปดาห์	5.1
ฤดูกาลเที่ยวบิน	II
เที่ยวบินพิเศษในการขนส่งสินค้า	ไม่มีข้อมูล
เว็บไซต์	
IMDG	
ความถี่ในการขึ้นบินต่อสัปดาห์:	
หมายเลขเที่ยวบินประจำสัปดาห์	UN3084
ขึ้นบินทุกวันสัปดาห์ละ	๑๐๐๕๕/๑๐๐๖๐, ๑๐๐๖๐/๑๐๐๕๕, ๑๐๐๕๕/๑๐๐๖๐, ๑๐๐๖๐/๑๐๐๕๕ (๑๐๐๕๕/๑๐๐๖๐ และ ๑๐๐๖๐/๑๐๐๕๕)
จำนวนเที่ยวบินขึ้นต่อสัปดาห์	8
จำนวนเที่ยวบินลงต่อสัปดาห์	5.1
ฤดูกาลเที่ยวบิน	II
เที่ยวบินพิเศษในการขนส่งสินค้า	ไม่มีข้อมูล
เว็บไซต์	
SEA (Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code)	
IATA: IMDG	



Section 15 – ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

- ☐ วัตถุประสงค์ตาม พระราชบัญญัติวัตถุประสงค์ พ.ศ.2535
- ☐ สาขาศิลปวิทยา ตาม กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานวิชาการในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
- ☐ ยุทธยัณฑ์เคมี ตาม พระราชบัญญัติควบคุมยุทธยัณฑ์ พ.ศ.2530

Section 16 – ข้อมูลอื่นๆ

วันที่ออกให้	14-พฤศจิกายน-2013
วันปรับปรุงแก้ไข	06/11/2020
หมายเลข เอกสาร	1.2
Disclaimer	ไม่มีข้อมูล
ข้อมูลการปรับปรุงแก้ไข	เอกสารนี้มีการเปลี่ยนแปลงสำคัญ ควรอ่านทั้งหมดซ้ำอีกครั้ง

Product Name
Date of Revision 00-00-0000

8

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (SAFETY DATA SHEET)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 1 – การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต

ชื่อผลิตภัณฑ์ :	NALCO® 7330
ชื่อสารเคมี :	
การบรรจุตัวจำหน่าย :	
การใช้ผลิตภัณฑ์ :	สารชีวฆาต
ชื่อบริษัทที่ผลิต :	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD
ที่อยู่บริษัทที่ผลิต :	
เบอร์โทรศัพท์ :	+65 6542 9595
Website :	

Section 2- การชี้แจงความเป็นอันตราย

การดำเนินงานประเภทสารเคมีหรือสารผสมตามระบบ GHS	
การฝึกอบรม/การระยาคือองค์ความรู้	ประเภทย่อย
การนำข้อมูลจากข้อมูลเชิงการระยาคือองค์ความรู้	ประเภทย่อย
ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์	ประเภทย่อย
ความเป็นพิษต่อระบบย่อยระบบของเฉพาะเจาะจงจากการสัมผัสครั้งแรกเดียว (ระบบประสาทส่วนกลาง หัวใจ)	ประเภทย่อย
(ระยาคือองค์ความรู้ทางเดินหายใจ ทำให้เกิดภาวะแพ้ภูมิคุ้มกันตามความรู้)	ประเภทย่อย
ความเป็นพิษต่อระบบย่อยระบบของเฉพาะเจาะจงจากการสัมผัสซ้ำ (ระบบประสาทส่วนกลาง หัวใจ ตับ ไต ปอด)	ประเภทย่อย
ความเป็นอันตรายเฉียบพลันคือสิ่งแวดล้อมในน้ำ	ประเภทย่อย
ความเป็นอันตรายระยะยาวคือสิ่งแวดล้อมในน้ำ	ประเภทย่อย

องค์ประกอบของตลาด :

កម្មវិធីសិក្សា :

Product Name
Date of Revision00-00 -0000

1

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (SAFETY DATA SHEET)

In According with 4th revision GHS SDS

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

S23 ห้ามสูดดมไอระเหย

S26 ในกรณีวัสดุเข้าตา ให้ล้างด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันทีและไปพบแพทย์

S28 ในกรณีที่สัมผัสกับผิวหนังทันที ให้อาบน้ำรีดน้ำที่สัมผัสด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันที

S36/37/39 สวมใส่เสื้อผ้า ถุงมือ และแว่นตาหากกึ่งที่ขณะสวม เพื่อการป้องกัน

S45 ในกรณีที่ติดอุปกรณ์หรือเมื่อรู้สึกไม่สบาย ให้รีบไปพบแพทย์ทันที (แสดงฉลากให้แพทย์ทราบด้วยภาษาเป็นไปได้อีก)

ข้อความแสดงข้อควรระวัง :

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลการจำแนกประเภท : ไม่มีข้อมูล

Section 3 – องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

เอกลักษณ์ของสารเคมี: mixture

ชื่อทางเคมี: โซเดียมไนไตรด์ โซเดียมไฮดรอกไซด์

ชื่อสามัญ:

ชื่อไทย:

สูตรโมเลกุล:

มวลโมเลกุล:

หมายเลข CAS: 26172-55-4 5-คลอโร-2-เมทิล-4-ไอโซโทอะโซดิน-3-โอน 1-5 % (w/w)

หมายเลข CAS: 2682-20-4 2-เมทิล- 4-ไอโซโทอะโซดิน-3-โอน 0.1-1% (w/w)

สิ่งเจือปนและการปรุงแต่งพิเศษ: ไม่มี

Section 4 – มาตรการป้จณพยาบาอ

การหาใจเข้าใจไป: รับไปพบแพทย์ทันทีที่เคลือบยาออกมามีบริเวณที่มีอาการวิเศษที่สุด ปฐมพยาบาลตามอาการ
การสัมผัสทางผิวหนัง: ไปปฏิบัติในสิ่งที่จำเป็นทันที ถ้าทั้งที่ผิวหนังและอาจเป็นปริมาณมากอยู่จนน้อย 15
นาที หากถูกสารจำนวนมากจะกระตุ้นได้ให้ล้างตัวดีด้วยน้ำ ล้างเสื้อผ้าที่เปื้อนเป็นนอก ถ้าบริเวณที่ถูกสารเคมี
ด้วยที่จำนวนมาก รับไปพบแพทย์ทันที เสื้อผ้า รองเท้าและเครื่องหนังต่าง ๆ ที่มีการเปื้อนเปลี่ยนควรกำจัดทิ้ง
หรือทำความสะอาดออกจนหมดไปจากตัวไปหมด

Product Name
Date of Revision00-00 -0000

2

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (SAFETY DATA SHEET)

In According with 4th revision GHS SDS

การสัมผัสทางดวงตา: ให้ปฏิบัติในสิ่งที่จำเป็นทันที เปิดเปลือกตาและล้างด้วยควมสะอาดทันทีอย่างน้อย 15 นาที หากดวงตาถูกสารเคมีเพียงข้างเดียวควรระมัดระวังมิให้ดวงตาอีกข้างปนเปื้อนสารเคมีไปด้วย รีบไปพบแพทย์ทันที

การสูดดม: หามทำให้อาเจียน หากผู้ป่วยยังมีสติ ให้รีบนำปากและให้ดื่มน้ำ หากมีการอาเจียนสวนออกมา ให้รีบนำปากด้วยน้ำหลายครั้ง รีบไปพบแพทย์ทันที

อาการ/ผลกระทบที่สำคัญ :

ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ : ขึ้นอยู่กับอาการผู้ป่วยแต่ละราย โดยควรรักษาวิธีจ้องของแพทย์ เพื่อควบคุมอาการและสภาวะทางคลินิกต่างๆ หากเมื่อมีอาการหลายอย่างห้ามใช้การล้างท้อง

Section 5 – มาตรการผจญเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : คาดว่าจะไม่เผาไหม้ ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมฉีดไปยังบริเวณรอบๆที่ติดไฟอยู่

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม :

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : ไม่ไวไฟหรือเผาไหม้ อาจปล่อยไอระเหยของคาร์บอน ไดออกไซด์ ออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) และของซัลเฟอร์ (SOx) ออกมา ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ

อุปกรณ์ป้องกันพิษและการเตือนภัยสำหรับนักผจญเพลิง : สวมหน้ากากป้องกันกาหายใจ (SCBA)

และสวมชุดป้องกันไฟ

Section 6 – มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสารเคมี

ข้อควรระวังส่วนบุคคล : กำหนดเขตหวงห้ามในการเข้าถึงพื้นที่อย่างเหมาะสมจนกว่าการทำตามสะอาดจะเสร็จสิ้น ผู้ที่ทำงานที่ทำความสะอาดควรต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมเท่านั้น หากเป็นไปได้จัดให้มีการระบายอากาศออกจากบริเวณสารเคมีที่หก ให้หยุดหรือระงับการรั่วไหลหากเห็นว่าปลอดภัยพอ สวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคล แจ้งเจ้าหน้าที่ราชการที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสิ่งแวดล้อมความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล : สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสม

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ผลิตภัณฑ์นี้อาจทำให้เป็นอันตรายกับระบบนิเวศของสิ่งมีชีวิตในน้ำหากถูกปล่อยออกไปในกรณีที่ทำสารหกควรป้องกันไม่ให้ไหลลงไปในท่อระบายน้ำหรือทางเดินน้ำ หากมีการรั่วไหล

Product Name
Date of Revision00-00-0000

3

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (SAFETY DATA SHEET)

In According with 4th revision GHS SDS

ของผลิตภัณฑ์จะทำให้น้ำ ดิน หรือแหล่งน้ำเกิดการปนเปื้อนให้รีบแจ้งเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นทันที ห้ามทำให้อิทธิพลของน้ำได้รับการปนเปื้อน

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : กรณีหกรั่วไหลปริมาณเล็กน้อย ให้ใช้วัสดุดูดซับในการดูดซับสารเคมี นำเศษซากวัสดุซึมซับไปทิ้งในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิด และติดป้ายกำกับ แล้วชำระล้างบริเวณที่สารเคมีหกรั่วไหลให้เรียบร้อย กรณีหกรั่วไหลปริมาณมาก ให้จำกัดขอบเขตการรั่วไหลโดยใช้วัสดุดูดซับช่วย และชุดเครื่องมือเร่งแนวเชื่อมป้องกัน รวบรวมสารเคมีเพื่อบรรจุในภาชนะหรือเทกองบรรจุเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี ทำความสะอาดบริเวณที่สารเคมีหกให้ทั่วด้วยน้ำหรือสารทำความสะอาดที่มีลักษณะเป็นน้ำ สารละลายที่ไม่ออกฤทธิ์ ประมาณปริมาณของสารที่ทำหน้าที่ยังคงเหลืออยู่บนพื้นและเครื่องสารละลายที่ไม่ออกฤทธิ์ในปริมาณมากกว่า 10 เท่า ดังนี้ เครื่องสารซึมผ่านไอน้ำ ไนโตรเจนไดออกไซด์ 5 % (สารฟอกขาวที่ใช้น้ำบน)และโซเดียมคาร์บอเนต 5 % หรือโซเดียมไฮดรอกไซด์ในคาร์บอเนตโดยให้ทางจากพื้นทีตรงกลางของสารที่หก หรืออาจใช้โซเดียมไฮดรอกไซด์ฟอกขาวที่ใช้น้ำบนลงไปถึง 1 แกลลอนพลาสติก ให้ถึงขีด 3 ควอเตอร์ ที่มีโซเดียมไฮดรอกไซด์ 1/3 ของสาร 1ปอนด์ (50 กรัม) สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสมและปิดภาชนะอย่างระมัดระวังและเข้าให้เข้ากันประมาณ 1 นาที วัสดุและอุปกรณ์สำหรับเตรียมสารควรเก็บในที่ที่สามารถหีบไซ้ได้เมื่อมีสารหกติดอยู่ให้รีบการกำจัดจากสารเคมีที่รวบรวมได้ โดยต้องเป็นผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตถูกต้อง

Section 7 – การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งานอย่างปลอดภัย : อย่าให้เข้าตา สัมผัสกับผิวหนังหรือเสื้อผ้า อย่ารับประทานอาหาร ใช้น้ำที่มีการระบายอากาศที่ดี หลีกเลี่ยงทำให้เกิดแอโรซอลและหมอก ปิดภาชนะสนิทเมื่อไม่ใช้ จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ฉุกเฉินไว้พร้อม (สำหรับ ไฟไหม้ สารเคมีหกรั่วไหล) ปฏิบัติทางวิศวกรรมอย่างระมัดระวัง และล้างผิวหนังหรือเสื้อผ้าที่เปื้อนไม่ได้ด้วยการเปลี่ยนเสื้อผ้าไป นำผ้าผิวหนังหรือเสื้อผ้าที่เปื้อนซึ่งเกิดขึ้นระหว่างการขนถ่ายสารเช่นเดียวกับเมื่อสัมผัสกับสารและควรรับการปฐมพยาบาลทันที

สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย : ป้องกันผลิตภัณฑ์จากการแช่แข็ง จัดเก็บในภาชนะที่ติดป้ายกำกับไว้ อย่างเหมาะสม เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดแน่น เก็บภาชนะในที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้ดี ภาชนะจัดเก็บที่เหมาะสมห่างจาก พอลิโอทีนความหนาแน่นสูง (HDPE) EPDM PTFE เทอร์ฟลูอออีลาสโตเมอร์ พอลิไวนิลีนไดฟลูออไรด์ ไนไตรล นีโอพรีน พีวีซี พอลิโพรพิลีน Fluoroelastomer เคมีภัณฑ์เคลือบผิวคอนกรีต ป้องกันการเกิดกร่อน7122 ภาชนะจัดเก็บที่ไม่เหมาะสม เหล็กกล้าโรสนิม304 เหล็กกล้าไร้สนิม 316 L

Product Name
Date of Revision00-00-0000

4

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (SAFETY DATA SHEET)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 8 – การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

ค่าทางที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส :

5-กลูโคส-2-เมทิล-4-ไฮดรอกซีโซลิน-3-ไอออน ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของสารสำหรับการทำงานปกติ 8 ชั่วโมงต่อวันและ40ชั่วโมงต่อสัปดาห์ โดยที่คนงานเกือบทุกคนสัมผัสสารซ้ำๆหลายวันต่อเนื่องกัน โดยไม่เกิดอันตรายต่อร่างกาย 0.076 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (Short-term exposure limits)ค่าจำกัดการสัมผัสระยะสั้น 0.23 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

2-เมทิล-4-ไฮดรอกซีโซลิน-3-ไอออน ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของสารสำหรับการทำงานปกติ 8 ชั่วโมงต่อวันและ40ชั่วโมงต่อสัปดาห์ โดยที่คนงานเกือบทุกคนสัมผัสสารซ้ำๆหลายวันต่อเนื่องกัน โดยไม่เกิดอันตรายต่อร่างกาย 1.5 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร(Short-term exposure limits)ค่าจำกัดการสัมผัสระยะสั้น 4.5 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : ควรใช้การระบายอากาศแบบทั่วไป ใช้การระบายอากาศเฉพาะจุดกรณีที่จำเป็นเพื่อควบคุมและลดความเสี่ยงและไอระเหย

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล :

การป้องกันระบบหายใจ : ต้องสวมเครื่องช่วยหายใจที่ได้มาตรฐานกรณีเมื่อมีความเสี่ยงต่อการสัมผัสสารในปริมาณที่มากเกินไป อาจใช้ชุดเครื่องไอระเหยสารอินทรีย์ พร้อมแผ่นกรองอนุภาค ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินหรือต้องเข้าไปในพื้นที่ไม่ทราบค่าสารเคมีนี้มีความเข้มข้นมากเท่าไร ให้สวม SCBA ซึ่งมีกรรมการงานแบบความดันภายในเป็นบวกหากเห็นว่ามีความจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจต่าง ๆ ให้จัดให้มีระบบจัดหา ทดสอบความพร้อมของอุปกรณ์ฝึกอบรมการใช้อุปกรณ์ดังกล่าว การบำรุงรักษา และตรวจสอบให้สมบูรณ์ครบถ้วน

การป้องกันตา : สวมหน้ากากครอบหน้าพร้อมแว่นครอบตาป้องกันสารเคมี

การป้องกันมือ : ถุงมือพีวีซีหรือ ไนไตรล ยางนั้วทิล ควรเปลี่ยนถุงมือทันทีหากพบว่าเสื่อมสภาพ ระยะเวลาการเสื่อมสภาพไม่ได้กำหนดไว้ ควรปรึกษานักวิทยาศาสตร์

การป้องกันผิวหนัง : สวมเครื่องป้องกันทุกชิ้นและรวมทั้งแว่นตาป้องกันสารเคมีระยะสั้นได้ และถุงมือกันน้ำ และนำไปใช้สวมชุดป้องกันสารเคมีแบบครบชุด ถ้าเป็นไปได้ควรจะมีโอกาสสัมผัสสารเคมีปริมาณมาก

ข้อควรปฏิบัติ : ปฏิบัติตามหลักสุขอนามัยที่ดีเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสสารที่ได้รับ สารเคมีเข้าสู่ร่างกายควรคิดตั้งแต่ล้างตา ล้างบริเวณมือ ให้ใช้การให้เสมอ หากเสื้อผ้าปนเปื้อนให้รีบถอดออกและทำความสะอาดพื้นที่ที่หกให้ทั่ว ล้างมือให้สะอาดหลังจากการขนถ่ายสารเคมีเสมอ ขณะขนถ่ายสารเคมีห้ามรับประทาน อาหาร เครื่องดื่มหรือสูบบุหรี่

Product Name
Date of Revision00-00-0000

5

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (SAFETY DATA SHEET)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 9 – คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

1. ลักษณะทั่วไป : ของเหลว สี เหลืองอ่อน เหนียว
2. กลิ่น : อ่อน
3. ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น ที่ได้รับ : ไม่ได้วัด
4. ค่าความเป็นกรดต่าง : 3.0 -5.0
5. จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง : -3 °C
6. จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : 100 °C
7. ความไวไฟ : ไม่ไวไฟ
8. อัตราการระเหย : ไม่ได้วัด
9. ความสามารถในการกลืนไฟได้ของของแข็งและก๊าซ : ไม่มีข้อมูล
10. ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (%, v/v) :
ขีดล่าง : ไม่ไวไฟ ขีดบน : ไม่ไวไฟ
11. ความดันไอ : ไม่มีข้อมูล
12. ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) : ไม่มีข้อมูล
13. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ = 1) : ไม่ได้วัด
14. ความสามารถในการละลายได้ : ในน้ำ : ละลายได้หมด
15. ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในไขมันของ n - octanol ต่อน้ำ (log kow) : ไม่มีข้อมูล
16. อุณหภูมิที่จุดติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูล
17. อุณหภูมิของการสลายตัว :
18. ความหนืด :

Section 10 – ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

การเกิดปฏิกิริยา :

ความเสถียรทางเคมี : มีความคงตัวในสภาวะปกติ

ความเข้ากันได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : จะไม่เกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันหรือรีดักชันที่เป็นอันตราย

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : อุณหภูมิเยือกแข็ง

Product Name
Date of Revision00-00-0000

6

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (SAFETY DATA SHEET)

In According with 4th revision GHS SDS

วัสดุที่เข้าข่ายเป็นอันตราย : เมื่อสัมผัสกับตัวออกซิไดส์แก่ (เช่น คลอรีน เพอร์ออกไซด์ โครเมต กรดในกรดออกซิดีเจนความเข้มข้นสูง เพอร์แมกานेट) อาจทำให้เกิดความร้อน ไฟ การระเบิด และหรือไอระเหยเป็นพิษ

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : ออกไซด์ของคาร์บอน ไนโตรเจน และซัลเฟอร์ HCl

Section 11 – ข้อมูลด้านพิษวิทยา

การหายใจเข้าไป :

การสัมผัสทางผิวหนัง :

การสัมผัสทางดวงตา :

การกลืนกิน :

อาการที่ปรากฏ :

ผลกระทบเฉียบพลัน:

ผลกระทบผลเรื้อรัง: การศึกษาการให้สุนัขกินอาหารที่มีไอโซโทอะโซลิโนเป็นเวลา 90 วัน พบว่าไม่ทำให้เกิดหรือเกิดโรคทางพยาธิวิทยา การศึกษาการให้ผิวหนังของกระดาดสัมผัสกับสารไอโซโทอะโซลิโน 0.4 มิลลิกรัม/กิโลกรัม/วันเป็นเวลา 90 วันพบว่าก่อให้เกิดกระดาดแดงแต่ไม่มีผลทางพยาธิวิทยา การศึกษาการทาผิวหนังของหนูเป็นเวลา 3 เดือนด้วยไอโซโทอะโซลิโน 400 ล้านในล้านส่วน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ไม่พบการเพิ่มขึ้นของเนื้องอกที่ลดลงการควบคุม การศึกษาความผิดปกติของทารกกระดาดและหนูให้ผลเป็นลบโดยให้สารไอโซโทอะโซลิโนปริมาณ 1.5-15 มิลลิกรัม/กิโลกรัม สำหรับผลเกี่ยวกับการกลายพันธุ์นั้นยังไม่มีข้อมูลชัดเจน

ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน :

ความเป็นพิษทางปากเฉียบพลันของหนูมีค่าของระดับความเป็นพิษที่สัตว์ทดลองตายไปครึ่งหนึ่ง (Lethal Dose 50) 3810 มิลลิกรัม/กิโลกรัมของน้ำหนักตัว

ความเป็นพิษต่อผิวหนังเฉียบพลันของกระดาดมีค่าของระดับความเป็นพิษที่สัตว์ทดลองตายไปครึ่งหนึ่ง (Lethal Dose 50) > 5000 มิลลิกรัม/กิโลกรัมของน้ำหนักตัว

ความเป็นพิษต่อการดูดซึมเฉียบพลันของหนูมีค่าของระดับความเป็นพิษที่สัตว์ทดลองตายไปครึ่งหนึ่ง (Lethal Dose 50) 13.7 มิลลิกรัม/กิโลกรัมของน้ำหนักตัว

Product Name
Date of Revision00-00 -0000

7

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (SAFETY DATA SHEET)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 12 – ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ :

ค่าออกความเป็นพิษของเชื้อเพลิงไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย LC₅₀ การสัมผัสโดยตรง 96 hrs

รูปแบบลักษณะการทดสอบ ผลกระทบ (mg/l) สารออกฤทธิ์ (mg/l)

ปลาซีฟอสตมินโน 32.00 0.30

ปลาอุกิลชันฟิช 18.67 0.28

ปลาทรายแดงโนว 12.67 0.19

ปลาหัวตะกั่วอินแลนด์ 16.62

กุ้งเคย (ในซัลโอสปีรอน) 18.00

แดฟนีโอเมกา (สัตว์น้ำประเภทคลาโดเซอรา) 0.16 (48 hrs)

สาหร่ายทะเล (สเกลโทนีมาคอสตาดี) 0.003 (72 hrs)

สาหร่ายสีเขียว (เซเลนาสตรัมแคปรีคอร์นัม) 0.018 (72 hrs)

เป็ดปักกิ่ง >100 mg/kg (8 days)

นกกระทวนเวอร์จิเนีย 85 mg/kg (21 days)

ความคงทน และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ :

ปริมาณคาร์บอนทั้งหมดที่อยู่ในน้ำ 7850 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่สารเคมีใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำ 20000 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่เบคทีเรียใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำ 20 mg/l

การสลายตัวของสารออกฤทธิ์หลักเริ่มต้นด้วยการเปิดวงและกำจัดไอออนคลอไรด์ออกไป

การสลายตัวทำให้เกิดสารที่หลากหลายของกรดอินทรีย์เล็ก ๆ เมทิลเอมีน คาร์บอนไดออกไซด์ และธาตุ

ซัลเฟอร์ครึ่งชีวิตของสารออกฤทธิ์แต่ละตัวขึ้นอยู่กับความเข้มข้นเริ่มต้น

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมประเมินโดยการไม่ผลการทำนายการ

กระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่สิ่งแวดล้อม EPI (โปรแกรมการ

ประเมินที่เชื่อมประสานกับยูโซ) Suite TM ที่จัดทำโดย US EPA ไม่ต้องการสรุปสภาพของสถานะคงตัว

ระหว่างสิ่งที่ป้อนเข้าและผลกระทบที่ใดทั้งหมด ในระดับ III ไม่ต้องการความสมดุลระหว่างสิ่งที่กำหนด

ทั้งหมด ซึ่งยูโซจะได้อัตราของการประเมินทั่วไปของการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ภายใต้

สถานะที่กำหนดของโมเดลที่มีการปล่อยวัสดุสู่สิ่งแวดล้อมคาดว่าจะกระจายไปสู่อากาศ น้ำ และดิน

หรือตะกอนในเปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ อากาศ < 5% น้ำ 30-50% ดินหรือตะกอน 50-70%

ส่วนที่อยู่ในอากาศจะละลายหรือกระจายตัว

Product Name
Date of Revision00-00 -0000

8

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (SAFETY DATA SHEET)

In According with 4th revision GHS SDS

การเคลื่อนย้ายในดิน :

ผลกระทบในทางเสียหาอื่น ๆ : จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้ โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับสูง

Section 13 – ข้อพิจารณาในการกำจัด

การกำจัดสาร : ของเสียที่มีอันตรายต้องได้รับการขนส่งโดยผู้ให้บริการขนส่งที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องและต้องถูกกำจัดในสถานที่ที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องสำหรับการจัดการ จัดเก็บ ทั้งละวัชชีวะของเสีย ปฏิกิริยาเข้ากันที่ส่วนท้องถิ่น รัฐ และสหพันธรัฐ สำหรับข้อกั้นนั้นคือ ๆ

บรรจุภัณฑ์ : ถังบรรจุมูลเคมีที่ใส่น้ำไปรีไซเคิล นักลึบมาโซใหม่ หรือ ทำลาย ควรทำโดยผู้บริการที่มีคุณสมบัติเหมาะสมหรือโดยผู้ทำสัญญาที่ได้รับลิขสิทธิ์

Section 14 – ข้อมูลการขนส่ง

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number) : 3265

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ : ของเหลวที่ก่อกร่อน เป็นกรด เป็นสารอินทรีย์ N.O.S. (Not Otherwise Specified ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : ปฐมภูมิ : 8

กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : II

ฉลากทางทะเล : 5-กลอโร-2-เมทิล-4-ไอโซโทอะโซลิโน-3-โตน

การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ : ไม่มีข้อมูล

ข้อควรระวังพิเศษ : ไม่มีข้อมูล

Section 15 – ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

กฎข้อบังคับของประเทศไทย : การขนส่งสารเคมีนี้จะต้องเป็นไปตาม “พรม.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535” ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง “ การติดป้ายกำกับและระดับความเป็นพิษของวัตถุอันตรายภายใต้ความรับผิดชอบของภัคการอาหารและยา พ.ศ.2534” และประกาศของกรมการขนส่งทางบก เรื่อง “การติดป้ายกำกับของรถบรรทุกที่ขนส่งวัตถุอันตราย” ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ.2543 (14 พฤศจิกายน 2000)

Product Name
Date of Revision00-00 -0000

9

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (SAFETY DATA SHEET)

In According with 4th revision GHS SDS

การติดฉลากตามระเบียบ EC



สัญลักษณ์ : อันตราย

ข้อความบอกความเสี่ยง :

R34 ทำให้เกิดการลุกไหม้

R43 อาจก่อให้เกิดความไวต่อการแพ้เมื่อถูกผิวหนัง

R50/53 เป็นพิษมากต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ อาจก่อให้เกิดผลไม่พึงประสงค์ในระยะยาวในสิ่งแวดล้อมทางน้ำ

ข้อความบอกมาตรการความปลอดภัย :

Section 16 – ข้อมูลอื่นๆ

ข้อมูลอ้างอิงจาก เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (Safety Data Sheet) ของบริษัท NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD

Product Name
Date of Revision00-00 -0000

10

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 1 – การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต

ชื่อผลิตภัณฑ์	NALCO®73550
ชื่อสารเคมี	
การใช้ผลิตภัณฑ์	สารซักฟอกชีวภาพ
ชื่อบริษัทที่ผลิต	NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTION CO.LTD
ที่อยู่บริษัทที่ผลิต	N/A
เบอร์โทรฉุกเฉิน	+65 6542 9595
Website	

Section 2– การชี้บ่งความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS

- สารที่เป็นอันตรายขั้นพื้นฐาน

องค์ประกอบของฉลาก :



Section 3 – องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

ชื่อสารเคมี	CAS No	ความเข้มข้น
C8-10 พอลิไกลโคไซด์	68515-73-1	10-30 %
C10-16 พอลิไกลโคไซด์	110615-47-9	10-30 %

Product Name
Date of Revision 00-00 -0000

1

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 4 – มาตรการปฐมพยาบาล

สัมผัสทางกายภาพ	รีบพาผู้ประสบเหตุออกไปยังที่อากาศบริสุทธิ์ จากนั้นนำส่งโรงพยาบาลโดยเร่งด่วน
สัมผัสทางผิวหนัง	ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนเปื้อน ล้างออกด้วยสบู่และน้ำสะอาดในปริมาณมากทันที เพื่อกำจัดสิ่งที่เป็นอันตรายและระงับความร้อนส่งโรงพยาบาลทันที
กระเด็นเข้าตา	ล้างออกด้วยน้ำสะอาดในปริมาณมาก อย่างน้อย 15 นาที และรีบนำส่งโรงพยาบาล
การกลืน	ห้ามทำให้อาเจียน หากมีอาการอาเจียนควรออกมา ให้บริวน้ำปากด้วยน้ำหลายครั้ง หากผู้ป่วยยังมีสติ ให้บริวน้ำปากและให้น้ำดื่มไปพบแพทย์

Section 5 – มาตรการฉุกเฉิน

สารดับเพลิงที่เหมาะสม	ผลิตภัณฑ์นี้มีความเสี่ยงไม่เกิดการไหม้ไฟจนแต่น้ำทั้งหมดถูกทำให้น้ำเดือดไป สารอินทรีย์ที่เหลือน้อยกว่าทำให้ติดไฟได้ ทำให้อาการรุนแรงด้วยการฉีดพ่นด้วยน้ำ ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมฉีดไปยังบริเวณรอบๆที่ติดไฟอยู่
สารดับเพลิงต้องห้าม	N/A
คำแนะนำพิเศษในการฉกฉวย	เมื่อเกิดเพลิงไหม้จะทำการให้เกิดคาร์บอนออกไซด์
อุปกรณ์พิเศษในการฉกฉวย	สวมอุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (SCBA)

Section 6 – มาตรการจัดการเมื่อมีการรั่วไหลของสารเคมี

การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	กำหนดเขตหวงห้ามในการเข้าถึงพื้นที่อย่างเหมาะสมกว่าจะทำความสะอาดเสร็จ ผู้ที่เข้าจับเหตุต้องนํามารับการฝึกอบรม เท่านั้น หากเป็นไปได้จัดให้มีการระบายอากาศออกจากบริเวณที่สารเคมีหก ห้ามสัมผัสกับสารเคมีที่หกให้หยุดหรือระงับการรั่วไหลหากเห็นว่าปลอดภัยพอ สวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
การป้องกันอันตรายกับสิ่งแวดล้อม	ห้ามทำให้น้ำรั่วซึมลงสู่พื้นดิน สารเคมีมีผลกระทบต่อระบบนิเวศทางน้ำ หากปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ หากมีการรั่วไหลลงสู่พื้นดิน ให้ประสานงานหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องทันที
วิธีการทำความสะอาด	ใช้วัสดุดูดซับสารเคมี นำเศษวัสดุดูดซับเก็บในภาชนะที่เหมาะสมเพื่อนำไปกำจัดตามวิธีการที่เหมาะสม ไม่กรณีที่เกิดรั่วไหลปริมาณมากให้จำกัดขอบเขตการรั่วไหลโดยใช้วัสดุดูดซับช่วย และทำเชือกป้องกัน จากนั้นรวบรวมภาชนะที่มีน้ำไปกำจัดตามวิธีการที่เหมาะสม

Product Name
Date of Revision 00-00 -0000

2

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 7 – การขนส่ง เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

การใช้งาน (Handling)	อย่ารับประทาน อย่าให้เข้าตา สัมผัสกับผิวหนังหรือเสื้อผ้า จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ฉุกเฉินไว้ให้พร้อม ตรวจสอบให้แน่ใจว่าภาชนะทั้งหมดมีความปลอดภัยเรียบร้อย ปิดภาชนะให้สนิทเพื่อไม่ให้ใช้งาน ใช้ในที่ที่มีการระบายอากาศที่ดี
การจัดเก็บ (Storage)	
ข้อกำหนดในการจัดเก็บ	จัดเก็บในภาชนะที่ติดป้ายกำกับไว้อย่างเหมาะสม เก็บในภาชนะที่ปิดมิดชิด

Section 8 – การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

- วิธีการในการควบคุมสภาพแวดล้อมในการทำงาน
 - ไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐาน
- การแก้ไขทางวิศวกรรม
 - ระบบระบายอากาศเสียที่มีประสิทธิภาพ ควบคุมความเข้มข้นของอากาศให้ต่ำกว่ามาตรฐานสัมผัสในที่ทำงาน
- อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ	สวมหน้ากากกรองฝุ่น
การป้องกันมือ	สวมถุงมือยางไนไตรล์ ถุงมือไนโอพรีน ถุงมือบิวทิล ถุงมือพีวีซี
การป้องกันดวงตา	สวมแว่นตานิรภัยที่มีกระจังด้านข้าง ตามมาตรฐาน EN166
การป้องกันผิวหนังและลำตัว	สวมรองเท้าบูท สวมชุดปฏิบัติงานที่เหมาะสม EN 943

Section 9– คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สถานะ	ของเหลว	ความดันไอ	N/A
สี	เหลืองอ่อน	ความหนาแน่น	N/A
pH	7.5 -8.5	การละลายในตัวทำละลายอินทรีย์	N/A
จุดหลอมเหลว	N/A	การละลายน้ำ	N/A
จุดเดือด	100 C	Refractive Index	N/A
Flash point	ไม่ไวไฟ	ความหนืด	N/A
LEL	N/A	Auto-ignition	N/A
UEL	N/A		

Product Name
Date of Revision 00-00 -0000

3

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 10 – ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

การทำปฏิกิริยา	เสถียรภายใต้สภาวะปกติ
สภาวะที่หลีกเลี่ยง	อุณหภูมิที่สูงผิดปกติ
สารเคมีที่ต้องสงสัย	กรดแก่ สารออกซิไดซ์
สารอันตรายที่ปล่อยออกมา	ออกไซด์คาร์บอน

Section 11 – ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ความเป็นพิษเฉียบพลัน	N/A
ความเป็นพิษทางปาก	N/A
การกัดกร่อน/ระคายเคืองผิวหนัง	ทำให้เกิดการแพ้
การกัดกร่อน/ระคายเคืองตา	N/A
พิษเฉียบพลัน (ทางกายภาพ)	N/A
การก่อมะเร็ง : IARC	ไม่มีสารที่ก่อมะเร็ง
ความเป็นอันตรายต่อระบบสืบพันธุ์	ไม่มีผลกระทบต่อความเป็นพิษของระบบสืบพันธุ์
การแพ้ - สัมผัสครั้งแรก	N/A
การแพ้ - สัมผัสเป็นเวลานาน	N/A
ความเป็นอันตรายจากการสำลัก	N/A

Section 12 – ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ความเป็นพิษ	
ปลา	EL50 (96 h) 19 mg/l
ไรแดงและสัตว์น้ำ	EL50(48h) 76 mg/l
สาหร่าย	N/A
การตกค้างและย่อยสลาย	N/A
ตามธรรมชาติ	
การสะสมอยู่ในธรรมชาติ	N/A
การดูดซึมลงดิน	N/A
ผลประเมิน	PBT vPvB

Product Name
Date of Revision 00-00 -0000

4

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 13 – ข้อพิจารณาในการกำจัด

การกำจัด

กำจัดโดยวิธีการและผู้นำขึ้นตามกฎหมายในการกำจัดสารเคมีตามกฎหมาย

Section 14 – ข้อมูลการขนส่ง

การขนส่ง

UN Number	N/A
ประเภทการขนส่ง	
ชื่อในการขนส่ง	
PG Number	

Section 15 – ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

- ☐ วัตถุอันตราย ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ.2535
- ☐ สารเคมีอันตราย ตาม กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
- ☐ วัตถุอันตรายเคมี ตาม พระราชบัญญัติควบคุมคุณภาพภัณฑ์ พ.ศ.2530

Section 16 – ข้อมูลอื่นๆ

Product Name
Date of Revision 00-00 -0000

5

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 1 – การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต

ชื่อผลิตภัณฑ์	SODIUM HYDROXIDE
ชื่อสารเคมี	
การใช้ผลิตภัณฑ์	
ชื่อบริษัทที่ผลิต	Sigma-Aldrich Pte Ltd #08-01 Citilink Warehouse Singapore 118529
ที่อยู่บริษัทที่ผลิต	
เบอร์โทรฉุกเฉิน	65 271 1089
Website	

Section 2– การชี้บ่งความเป็นอันตราย

การจำแนกสารเดี่ยว/สารผสม

GHS

องค์ประกอบของออก

ความเป็นอันตรายอื่นๆ ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง

Section 3 – องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

สารเดี่ยว

ชื่อสารเคมี	NaOH		
ชื่อสามัญ	SODIUM HYDROXIDE		
ชื่อท้องถิ่น	Caustic soda * Hydroxyde de sodium (French) * Lewis-red devil lye * Natriumhydroxid (German) * Natriumhydroxyde (Dutch) * Soda lye * Sodio(idrossido di) (Italian) * Sodium hydrate * Sodium hydroxide (ACGIH:OSHA) * Sodium(hydroxyde de) (French) * White caustic		
CAS No.	1310-73-2	EC No.	215-185-5
สิ่งที่ต้องป้อนหรือสารปรุงแต่งที่เสถียร			

Product Name
Date of Revision00-00 -0000

1

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 4 – มาตรการปฐมพยาบาล

สัมผัสทางผิวหนัง ในกรณีที่ถูกผิวหนัง, ให้ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที. ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนสาร ไปพบแพทย์

สัมผัสทางตา ในกรณีที่เข้าตา, ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที. ต้องแน่ใจว่าได้ล้างตาอย่างเพียงพอ โดยใช้นิ้วมือแยกเปลือกตาออกจากกันระหว่างล้าง ไปพบแพทย์

การสูดดม ถ้าสูดดมเข้าไป, ให้ย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าไม่หายใจ ให้การช่วยหายใจ ถ้าหายใจลำบาก, ให้ออกซิเจน

กลืนกิน เมื่อกลืนกิน, ให้ให้น้ำจืดปริมาณมากในกรณีที่ผู้ป่วยที่ยังมีสติอยู่ ไปพบแพทย์ทันที ห้ามทำให้อาเจียน

Section 5 – มาตรการผจญเพลิง

สารดับเพลิงที่ควรรู้ ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับสภาวะรอบๆที่เกิดไฟ.

สารดับเพลิงที่ห้ามใช้ ห้ามใช้น้ำ

อุปกรณ์ป้องกันภัยสำหรับนักผจญเพลิง สวมเครื่องช่วยหายใจแบบครบชุดและเสื้อผ้าที่ป้องกันกัน เพื่อป้องกันการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา

Section 6 – มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสารเคมี

ข้อควรระวังส่วนบุคคล / ขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน สวมอุปกรณ์ช่วยหายใจแบบครบชุด, รองเท้าบูท และถุงมือยางแบบหนา.

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม

การกักเก็บและทำความสะอาด ถ้าวาด, เก็บไว้ในถุงและรองการกำจัด. ระบายอากาศในบริเวณนั้น และล้างตำแหน่งที่สารหกไว้ให้แห้งจากเก็บสารออกหมดแล้ว

Section 7 – การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

ข้อควรระวัง ในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย

สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย

ข้อห้ามในการเก็บรักษา สารที่เข้ากันไม่ได้

Product Name
Date of Revision00-00 -0000

2

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 8 – การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

อุปกรณ์ป้องกันภัยอื่นๆ

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม สักบัวน้ำฉีดและอ่างล้างตา ไซโนสูลูคร์วันสารเคมีเท่านั้น

การป้องกันการสูดดม เครื่องช่วยหายใจที่ผ่านการรับรองโดยรัฐ

อุปกรณ์ป้องกันดวงตา แว่นตาแบบก๊อกลดสที่ป้องกันสารเคมี

ชุดป้องกัน

การระบายอากาศ

Section 9– คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1. ลักษณะทั่วไป | ของแข็ง สี: สีขาว รูปแบบ: เม็ดกลม |
| 2. กลิ่น | |
| 3. ซีดจำกัดการรับกลิ่น | |
| 4. ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) | 13-14 |
| 5. จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง | 318 °C |
| 6. จุดเดือด | 1390 °C |
| 7. จุดวาบไฟ | N/A |
| 8. อัตราการระเหย | N/A |
| 9. ความสามารถในการลุกติดไฟ | N/A |
| 10.ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความเป็นพิษ / การระเบิด | N/A |
| 11.ความดันไอ (mm.ปรอท) | <18 mmHg 20°C |
| 12.ความหนาแน่นไอ (อากาศ=1) | >1 g/l |
| 13. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ | 2.13 kg/l |
| 14.ความสามารถในการละลายได้ | N/A |
| 15.ค่าสัมประสิทธิ์การละลาย | N/A |
| 16.อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง | N/A |
| 17.อุณหภูมิของการสลายตัว | N/A |
| 18. ความหนืด | N/A |

Product Name
Date of Revision00-00 -0000

3

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

Page : 4 / 6

In According with 4th revision GHS SDS

Section 10 – ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

การเกิดปฏิกิริยา ดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์จากอากาศ. ความร้อนของสารละลายสูงมาก, และกับน้ำปฏิกิริยาจำกัด, อาจเกิดการเดือดอย่างรุนแรง ห้ามเติมน้ำลงสารนี้, เติมน้ำลงในน้ำเสมอ

ความเสถียรทางเคมี เสถียร

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยา

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง อย่าให้น้ำเข้าภาชนะเพราะจะเกิดปฏิกิริยารุนแรง

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ ตัวออกซิไดซ์แรง, กรดแก่, สารอินทรีย์

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย โซเดียม/โซเดียมออกไซด์

Section 11 – ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ข้อมูลเกี่ยวกับการรับสัมผัสที่อาจเกิดขึ้น

การสูดดม สารนี้ทำให้เนื้อเยื่อของเยื่อเมือกและบริเวณทางเดินหายใจส่วนบนถูกทำลายอย่างรุนแรงมาก อาจเป็นอันตรายหากสูดดม

การกลืนกิน อาจเป็นอันตรายหากกลืนกิน

สัมผัสดวงตา ทำให้เกิดแผลไหม้

สัมผัสผิวหนัง ทำให้เกิดแผลไหม้

Section 12 – ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ ไม่มี

การตกค้างและความสามารถในการย่อยสลาย

การสะสมทางชีวภาพ

การเคลื่อนย้ายในดิน

ผลกระทบอื่นๆ

Section 13 – ข้อพิจารณาในการกำจัด

กระบวนการกำจัดของเสีย ในการกำจัดสารติดอยู่ให้บริการกำจัดขยะซึ่งมีใบประกอบอาชีพ ให้ตรวจสอบข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมของรัฐบาลกลาง, รัฐ และท้องถิ่น

Product Name
Date of Revision00-00 -0000

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

Page : 5 / 6

In According with 4th revision GHS SDS

Section 14 – ข้อมูลการขนส่ง

ชื่อในการขนส่ง	UN number	Classes	กลุ่มการบรรจุ	รูปสัญลักษณ์การขนส่ง	ชนิดพิษทางทะเล (มี / ไม่มี)	ผลกระทบอื่นๆ
โซเดียมไฮดรอกไซด์, ของแข็ง	1823	8	II			
โซเดียมไฮดรอกไซด์, ของแข็ง	1823	8	II		ไม่	ไม่
โซเดียมไฮดรอกไซด์, ของแข็ง	1823	8	II		ไม่	

Section 15 – ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

การจัดประเภท และการศึกษาตามคำสั่งของ EU

เลขดัชนีจาก ANNEX I: 011-002-00-6

สิ่งบ่งบอกความเป็นอันตราย: C

กัดกร่อน

R: (วลีเกี่ยวกับความปลอดภัย) 35

ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง

S: (วลีเกี่ยวกับความปลอดภัย) 26 37/39 45

ในกรณีที่เข้าตา, ให้ใช้น้ำปริมาณมากล้างออกทันที และปรึกษาแพทย์. สวมถุงมือและอุปกรณ์ป้องกันตาและหน้าที่เหมาะสม. ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ หรือเมื่อรู้สึกไม่สบาย, ให้ปรึกษาแพทย์โดยด่วน (ถ้าเป็นไปได้ให้แสดงฉลากของสารด้วย)

ข้อมูลเฉพาะของประเทศ

เยอรมนี WGK: 1

สวีเดน/เชอร์แลนด์ ประเภทความเป็นพิษของสวิตเซอร์แลนด์: 2

บอริวู หมายเลขประกาศ: 67084

Product Name
Date of Revision00-00 -0000

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

Page : 6 / 6

In According with 4th revision GHS SDS

Section 16 – ข้อมูลอื่นๆ

การรับประกัน

เป็นที่เชื่อว่าการใช้งานมีความถูกต้อง แต่ไม่ยืนยันว่าเป็นข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์ และพึงใช้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้น. ข้อความในเอกสารนี้มาจากความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบัน และใช้ได้กับผลิตภัณฑ์โดยประกอบกับการระมัดระวังความปลอดภัยที่เหมาะสม ไม่ได้แทนการรับประกันคุณสมบัติใด ๆ ของผลิตภัณฑ์ บริษัท Sigma-Aldrich จะไม่รับผิดชอบต่อข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการใช้งานหรือการสัมผัสสารข้างต้น ให้ดูหน้าหลังของใบส่งของหรือแผนการบรรจุสารสำหรับข้อมูลเพิ่มเติมและข้อกำหนดการขาย สงวนลิขสิทธิ์ 2004 บริษัท Sigma-Aldrich อนุญาตให้สำเนาไม่จำกัดสำหรับการใช้ภายในเท่านั้น

ขอจำกัดความรับผิดชอบ

สำหรับการวิจัยและพัฒนาเท่านั้น ไม่ให้ใช้เป็นยา ในบ้านเรือน หรือเพื่อวัตถุประสงค์อื่นๆ

Product Name
Date of Revision00-00 -0000

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

Page : 1 / 8

In According with 4th revision GHS SDS

Section 1 – การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต

ชื่อผลิตภัณฑ์	SODIUM HYPOCHLORITE
ชื่อสารเคมี	SODIUM HYPOCHLORITE
การบ่งชี้ตัวอื่นอีก	CAS# : 7681-52-9 EC/EINECS : 231-668-3 RTECS#NH3486300
การชื่อผลิตภัณฑ์	กำจัดจุลชีพในน้ำท่อเย็น
ชื่อบริษัทที่ผลิต	ADITYA BIRLA CHEMICALS (THAILAND) LTD.
ที่อยู่บริษัทที่ผลิต	Eastern Industrial Estate (Map-Ta-Phut) 3 Soi G-2 Prakornsongkrarad Road , Tambol Huay Pong , Amphur Muang Rayong , Rayong -21150 , Thailand
เบอร์โทรฉุกเฉิน	Tel (6638) 687356-9,685793-4
Website	

Section 2 – การชี้แจงความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS

การกัดกร่อน/การระคายเคืองต่อผิวหนัง ประเภทย่อย 1A-1C

การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา ประเภทย่อย 1

ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ ประเภทย่อย 1

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว (ระบบประสาทส่วนกลาง หัวใจ) ประเภทย่อย 1

(ระคายเคือง ทางเดินหายใจ ทำให้เกิดง่วงหลับหรือก่อให้เกิดความรู้สึก)

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ ประเภทย่อย 1

(ระบบประสาทส่วนกลาง หัวใจ ตับ ปอด)

ความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ ประเภทย่อย 1

ความเป็นอันตรายระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ: ห้ามทิ้งลงสู่ระบบน้ำ น้ำเสีย หรือดิน ประเภทย่อย 1

องค์ประกอบของกลาง

คำชี้แจง วัตถุกัดกร่อน มีฤทธิ์กัดกร่อนเนื้อเยื่อและวัสดุ

Product Name
Date of Revision00-00 -0000

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

1. การหายใจเข้าไปจะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อจมูกและทางเดินหายใจ
2. การสัมผัสผิวหนังจะทำให้เกิดการระคายเคืองปานกลาง เกิดผื่นแดงบนผิวหนังและอาจเป็นแผลไหม้ได้
3. การกลืนกินเข้าไปจะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อเยื่อบุปากและลำคอ ปวดท้อง อาเจียน ซีด และเสียชีวิตได้
4. การสัมผัสดวงตาจะทำให้ระคายเคืองอย่างรุนแรง
5. ไม่มีรายงานว่าสารนี้ก่อมะเร็ง
6. สารนี้มีผลทำลายปลา ทูรเวอร์ ระบบหายใจ ผิวหนัง 7. เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ข้อความแสดงข้อควรระวัง

หลีกเลี่ยงการหายใจเอาไอระเหยของสารเข้าไป
ใช้ภายนอกอาคารเท่านั้นหรือบริเวณที่มีการระบายอากาศได้ดี
สวมถุงมือป้องกัน/ชุดป้องกัน/อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/อุปกรณ์ป้องกันหน้า
เก็บในที่ที่มีการระบายอากาศได้ดี เก็บในที่เย็น จัดเก็บในสถานที่ที่ ปิดล็อก ได้
ห้ามกิน ดื่มหรือสูบบุหรี่เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์ฯ
ถ้าหายใจเข้าไป ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังที่มีอากาศบริสุทธิ์ และให้พักคนในลักษณะที่หายใจสะดวก
ถ้าสัมผัสผิวหนัง ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนเบื้องต้นทั้งหมดออกทันที ล้างด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก ซักเสื้อผ้าที่เปื้อนเบื้องต้น
สารให้ระคายเคืองนำกลับมาใช้ใหม่
หากเข้าตา ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลายนาที ให้ถอดคอนแทกเลนส์ออก หากถอดออกได้ง่าย ให้ล้างตาต่อไป
ถ้ากลืนกิน ให้ล้างปาก ห้ามทำให้อาเจียน
หลีกเลี่ยงการทำให้อุณหภูมิสูงเกินไป

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

Section 3 – องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

เอกลักษณ์ของสารเคมี

ชื่อทางเคมี โซเดียมไฮโปคลอไรด์
ชื่อสามัญ โซเดียมไฮโปคลอไรด์

Product Name
Date of Revision00-00-0000

2

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

ชื่อท้องถิ่น Clorox,Bleach,Liquid bleach,Sodium oxychloride,Javex,Anitformin,Showchlon,
Chlorox,B-K,Carrel-dakin solution,Chloros,Dakin's solution,Hychlorite, Javelle
water,Mera industries 2MOM3B,Milton,Modified dakin's solution,Piochlor

สูตรโมเลกุล NaOCl

มวลโมเลกุล 74.442 g/mol

หมายเลข CAS 7681-52-9 หมายเลข EC 231-668-3

สิ่งเติมและสารปรุงแต่งพิเศษ : ไม่มี

Section 4 – วิธีการปฐมพยาบาล

การหายใจเข้าไป ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ให้เร็วที่สุด พักคน น้ำส่งแพทย์ทันที
การสัมผัสทางผิวหนัง ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันที ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก น้ำส่งแพทย์
การสัมผัสดวงตา ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก ถอดคอนแทกเลนส์ ถอดตาให้กว้างเพื่อให้ น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที น้ำส่งแพทย์ทันที
การกลืนกิน บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน น้ำส่งแพทย์ทันที
อาการ/ผลกระทบที่สำคัญ
ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ

Section 5 – วิธีการผจญเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม ละอองน้ำ คาร์บอนไดออกไซด์ โฟม และผงเคมีแห้ง

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม ไม่มี

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี ไม่ถูกดัดไฟ เมื่อเกิดเพลิงไหม้จะก่อให้เกิดก๊าซพิษและกลิ่น
กร่อน รวมทั้งกลอรีน

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและการเตือนภัยสำหรับนักผจญเพลิง สวมชุดดับเพลิง สวมหน้ากากป้องกันการหายใจ
ชนิดมีถังอากาศให้สดชื่นและต้องฟอกเพื่อหลีกเลี่ยงภาษาชนบรจุ

Section 6 – วิธีการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสารเคมี

ข้อควรระวังส่วนบุคคล อพยพคนออกจากบริเวณห้ามสัมผัสสารเคมีโดยคงห้ามสูดดม ไอระเหยของสารเข้าไป

Product Name
Date of Revision00-00-0000

3

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลสวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอากาศ รองเท้าบูท และถุงมือยาง
ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อมป้องกันไม่ให้สารไหลลงท่อระบายน้ำทิ้ง

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด :

สวมใส่ชุดป้องกันสารเคมีพร้อมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอากาศทำให้เป็นกลางโดยโซ
Sodium Bisulfite ไรซด้วยโซดาแอส แล้วเก็บใส่ในภาชนะที่ปิดสนิทสำหรับนำไปกำจัด ระบายอากาศ
ในบริเวณนั้น และล้างบริเวณที่หกด้วยน้ำปริมาณมาก

Section 7 – การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งานอย่างปลอดภัย

หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารเป็นเวลานาน ให้ใช้สารในบริเวณที่มีการระบายอากาศ ห้ามใช้สารในที่อับอากาศ
สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย
ปิดภาชนะบรรจุให้สนิท เก็บให้ห่างจากความร้อน แสง กรดและสารรีดิวซ์เชิง เก็บในบริเวณที่มีการระบาย
อากาศได้ดี เก็บในที่แห้งและเย็น

Section 8 – การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส : ไม่ได้กำหนด

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม ปิดกระบวนการผลิตเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของสาร จัดให้มีการ
ระบายอากาศที่เพียงพอ จัดให้มีที่ถอดออกเฉพาะที่

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

สวมหน้ากากป้องกันไอระเหยของสาร ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 2199-
2547

จัดให้มีหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอากาศในกรณีฉุกเฉิน

การป้องกันตา สวมแว่นครอบตา/กระจับหน้า

การป้องกันมือ สวมถุงมือยาง

ข้อควรปฏิบัติ

สวมชุดป้องกันสารเคมีเพื่อป้องกันการสัมผัสทางผิวหนัง เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี

ล้างมือและอาบน้ำหลังจากการทำงานกับสาร ก่อนกินอาหารหรือสูบบุหรี่

ห้ามกินอาหาร/ดื่ม สูบบุหรี่ในที่ทำงาน

Product Name
Date of Revision00-00-0000

4

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 9 – คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1. ลักษณะทั่วไป | ของเหลวสีเหลืองออกเหลือง |
| 2. กลิ่น | มีกลิ่นฉุนคล้ายคลอรีน |
| 3. ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น | ไม่มีข้อมูล |
| 4. ค่าความเป็นกรดด่าง | 11 |
| 5. จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง | -6°C (5% สารละลาย) / - |
| 6. จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด | สลายตัวที่อุณหภูมิสูงกว่า 40°C |
| 7. ความไวไฟ | ไม่ติดไฟ |
| 8. อัตราการระเหย | ไม่มีข้อมูล |
| 9. ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็งและก๊าซ | ไม่ลุกติดไฟ |
| 10. ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (% v/v) | ไม่ลุกติดไฟ |
| 11. ความดันไอ | 17.5 mmHg ที่อุณหภูมิ 20°C |
| 12. ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) | ไม่มีข้อมูล |
| 13. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ = 1) | 1.169-1.229 |
| 14. ความสามารถในการละลายได้ | ละลายได้ในน้ำ |
| 15. ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n - octanol คำนวณ (log K _{ow}) | ไม่มีข้อมูล |
| 16. อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง | ไม่มีข้อมูล |
| 17. อุณหภูมิของการสลายตัว | ไม่มีข้อมูล |
| 18. ความหนืด | ไม่มีข้อมูล |

Section 10 – ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

การเกิดปฏิกิริยา จะทำปฏิกิริยากับ กรดเข้มข้น สารออกซิไดซ์อย่างแรง โลหะหนัก สารรีดิวซ์ แอมโมเนีย ซี
เธอร สารอินทรีย์และอนินทรีย์ เช่น ซี เคอร์โรซีน ฟีนเนอร์ แลเกอร์

ความเสถียรทางเคมี สารนี้ไม่เสถียร หรือ เสถียรภายใต้การใช้น้ำในสภาวะปกติ

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย ไม่เกิดขึ้น

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง ความเสถียรของสารจะลดลงเมื่อความเข้มข้นเพิ่มขึ้น สัมผัสความร้อน แสง ลำ PH
ลดลง ผสมกับโลหะหนัก เช่น นิกเกิล โคลบอล ทองแดง และเหล็ก

Product Name
Date of Revision00-00-0000

5

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ Hydrogen Peroxide สารวิดิวิซ์Tg โลหะ(ทองแดง นิกเกิล โคบอล และเหล็ก) ห้ามใช้
อุปกรณ์ที่ทำด้วย Stainless Steel ,Aluminum ,Carbon Steel เพราะจะให้ออกซิเจนซึ่งทำให้ภาชนะระเบิดจาก
ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย Chlorine , Sodium Oxide

Section 11 – ข้อมูลด้านพิษวิทยา

การหายใจเข้าไป : จะก่อให้เกิดอาการไอ หายใจขัด เกิดการอักเสบของจมูก ล้าคอ และทางเดินหายใจส่วนบน
การสัมผัสทางผิวหนัง : เกิดการระคายเคืองเกิดขึ้นแดง ปวดและเกิดแผลไหม้
การสัมผัสทางดวงตา : เกิดการระคายเคือง แดง เป็นแผลไหม้อ่างรุนแรง
การกลืนกิน : เกิดระคายเคือง ปวด และเกิดแผลไหม้ในปาก คอ หลอดอาหาร ทางเดินอาหาร อาเจียน ท้องร่วง
อาการที่ปรากฏ : ไอ แสบคอ หายใจถี่ ปวดศีรษะ ปวดบวม น้ำ กล้ามเนื้อหดเกร็ง กล้องเสียงอักเสบ อ่อนเพลีย
ผลกระทบเฉียบพลัน : เป็นแผลไหม้พุพอง ท้องร่วง ควบคุมหายใจล้มเหลว และอาจเสียชีวิตได้
ผลกระทบผลเรื้อรัง : ทำให้เกิดเลือดปนและเปลี่ยนสี ผิวหนังมีลักษณะบวมแดง(โรคผิวหนัง) จุกและเหงือก
มีเลือดออก กระเพาะอักเสบ หลอดลมอักเสบเรื้อรัง
ค่าประมาณความเป็นพิษเฉียบพลัน LD₅₀ = 900 mg/kg สัตว์ที่ไวที่สุดคือกระต่าย
LD₅₀ = 4655 mg/kg สัตว์ที่ไวที่สุดคือหนู

Section 12 – ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ความเป็นพิษต่อปลา : Clupea harengus LC50 : 0.065 มิลลิกรัม/ ลิตร/ 96 ชั่วโมง
ความเป็นพิษต่อ Crustacea : Daphnia magna EC50 : 0.032 มิลลิกรัม/ ลิตร / 48 ชั่วโมง
ความเป็นพิษต่อสาหร่าย : Gracilaria tenuistipitata Red algae EC50 : 46 มิลลิกรัม/ ลิตร / 96 ชั่วโมง
ความคงอยู่นาน และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ ย่อยสลายทางชีวภาพ ได้อย่างรวดเร็ว
ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ ไม่สะสมทางชีวภาพ
การเคลื่อนย้ายในดิน ไม่มีข้อมูล
ผลกระทบในทางเสียหยาอื่น ๆ ไม่มีข้อมูล

Product Name
Date of Revision00-00 -0000
6

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 13 – ข้อพิจารณาในการกำจัด

การกำจัดและการทำลาย

ให้นำมาทำความสะอาดและทำให้เป็นกลางด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์หรือคลอรีนคาร์บอนเนต
ภาชนะบรรจุที่ทำความสะอาดแล้วให้กำจัดแบบขยะทั่วไป
ติดต่อบริษัทที่มีใบอนุญาตกำจัดอย่างถูกต้อง

บรรณภิณ

Section 14 – ข้อมูลการขนส่ง

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number) 1791
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ HYPOCHLORITE SOLUTION
ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง 8
กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) II, III
มลภาวะทางทะเล ไม่มี
การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ IBC 03
ข้อควรระวังพิเศษ ไม่มีมีข้อมูล

Section 15 – ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

กฎข้อบังคับของประเทศไทย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

ประเภทวัตถุอันตราย: ชนิดที่ T I (วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครอง
ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่สำนักงานคํานวณ) บัญชี ก (กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงาน
คณะกรรมการ อาหารและยา กรมประมง)
การติดฉลากตามระเบียบ EC
สัญลักษณ์ C กัดกร่อน N เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

Product Name
Date of Revision00-00 -0000
7

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

ข้อความบอกความเสี่ยง

R31 เมื่อสัมผัสกับกรจะปล่อยก๊าซพิษออกมา
R34 ทำให้เกิดแผลไหม้
R 36/38
R50 เป็นพิษมากต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ข้อความบอกมาตรการความปลอดภัย

S1/2 เก็บโดยปิดฝิด และเก็บให้พ้นมือเด็ก
S28 เมื่อสัมผัสกับผิวหนังให้ล้างด้วย...จำนวนมากๆ (ตามคำแนะนำของผู้ผลิต)
S45 ในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบายให้พบแพทย์ทันที (แสดงฉลากสารเคมีแก่แพทย์ด้วย)
S50 ห้ามผสมหรือรวมกับ... (ตามคำแนะนำของผู้ผลิต)
S61 หลีกเลี่ยงการปล่อยสารสู่สิ่งแวดล้อม ตามคำแนะนำเฉพาะหรือตามเอกสารข้อมูลความปลอดภัย
NFPA Code : H3 , F0 , R0 , OX

Section 16 – ข้อมูลอื่นๆ

ข้อมูลอ้างอิงจาก เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (Safety Data Sheet) ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม

Product Name
Date of Revision00-00 -0000
8

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 1 – การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต

ชื่อผลิตภัณฑ์ Sulfuric Acid (Gerber)
ชื่อสารเคมี
การใช้ผลิตภัณฑ์ ใช้สำหรับห้องปฏิบัติการทางเคมี
ชื่อบริษัทที่ผลิต Fisher Scientific
ที่อยู่บริษัทที่ผลิต One Reagent Lane Fair Lawn NJ 07410
เบอร์โทรฉุกเฉิน (201) 796-7100
Website

Section 2 – การชี้แจงความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS

- สารกัดกร่อนโลหะ
- สารที่เป็นอันตรายต่ออวัยวะเป้าหมาย (สัมผัสครั้งเดียว) ระบบทางเดินหายใจ
- สารระคายเคือง/กัดกร่อนผิวหนัง
- สารระคายเคืองตา

องค์ประกอบของฉลาก :



Section 3 – องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

ชื่อสารเคมี	CAS No	ความเข้มข้น
Sulfuric Acid	7664-93-9	73-98 %
Water	7732-18-5	2-27 %

Product Name
Date of Revision 00-00 -0000
1

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 4 – มาตรการปฐมพยาบาล

สัมผัสทางการหายใจ	รีบพาผู้ประสบเหตุออกไปยังที่อากาศบริสุทธิ์ จากนั้นนำส่งโรงพยาบาลโดยเร่งด่วน
สัมผัสทางผิวหนัง	ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนเปื้อน ล้างออกด้วยสบู่และน้ำสะอาดในปริมาณมากทันที
กระเด็นเข้าตา	ล้างออกด้วยน้ำสะอาดในปริมาณมาก อย่างน้อย 15 นาที และรีบนำส่งโรงพยาบาล
การกลืน	ห้ามให้ผู้ป่วยทำอะไรเข้าทางปากในขณะที่ยังป่วยไม่มีสติ ล้างปากด้วยน้ำแล้วรีบส่งโรงพยาบาล

Section 5 – มาตรการผจญเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม	ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมในบริเวณรอบๆจุดเกิดเหตุ
สารดับเพลิงต้องห้าม	น้ำ
คำแนะนำพิเศษในการ ผจญเพลิง	สารกัดกร่อนโลหะ จะทำปฏิกิริยากับน้ำ สัมผัสกับโลหะจะทำให้เกิดแก๊สไวไฟ เมื่อเกิดเพลิงไหม้จะปลดปล่อยแก๊ส ไส้ระเหยที่ระคายเคือง เกิดสารเคมีและภาชนะบรรจุทางไกลจากเชื้อเพลิง
อุปกรณ์พิเศษในการ ผจญเพลิง	สวมชุด SCBA ในการดับเพลิง อยู่ในพื้นที่ปลอดภัย ป้องกันไม่ให้ผิวหนังสัมผัสกับสารเคมี

Section 6 – มาตรการจัดการเมื่อมีการรั่วไหลของสารเคมี

การป้องกันอันตราย ตัวบุคคล	สวมชุดSCBA ในการเข้าระงับเหตุ อย่ายกพื้นที่ไม่เกี่ยวข้องไปยังบริเวณที่ปลอดภัย จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ ห้ามทำให้อันตราย ควันไหม้ เล็ดลอด
การป้องกันอันตราย กับสิ่งแวดล้อม	ห้ามปล่อยสารเคมีลงไปในรางระบายน้ำ หลีกเลี่ยงการปล่อยสารเคมีออกสู่สิ่งแวดล้อม
วิธีการทำความสะอาด	ใช้สารดูดซับส่วนที่เหลือไว้ให้หมด ใช้วัสดุดูดซับสารเคมี แล้วเก็บในภาชนะบรรจุที่เหมาะสม เพื่อนำไปกำจัดต่อไป

Product Name
Date of Revision 00-00 -0000

2

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 7 – การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

การใช้งาน (Handling)	ใช้งานสารเคมีภายใต้ อุปกรณ์คุ้มครองส่วนบุคคล สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามความเหมาะสม ห้ามหายใจเอาไอระเหย ขององ สารเคมีเข้าไป ห้ามทำให้สารเคมีโดนน้ำ
การจัดเก็บ (Storage)	
ข้อกำหนดในการ จัดเก็บ	ปิดฝาภาชนะบรรจุให้สนิท เก็บในบริเวณที่อากาศถ่ายเทสะดวก เก็บให้ห่างจากความร้อน ประกายไฟ ปิโตรลียมที่จัดเก็บ อนุญาตเฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น

Section 8 – การควบคุมการสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

- วิธีการในการควบคุมสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ACGIH TLV	OSHA PEL	NIOSH IDLH
TWA 0.2 mg/m3	TWA 1 mg/m3	IDLH 15 mg/m3 TWA 1 mg/m3
Quebec	Mexico OEL	Ontario TWA EV
TWA 1 mg/m3 STEL 3 mg/m3	TWA 1 mg/m3	TWA 0.2 mg/m3

- การแก้ไขทางวิศวกรรม

ติดตั้งชุดดูดสารเคมีที่เหมาะสมเพื่อควบคุมระบบระบายอากาศให้เป็นไปตามมาตรฐาน ติดตั้งที่ล้างตาจากเชื้อและที่อาบน้ำฉุกเฉินภายในบริเวณที่ปฏิบัติงานกับสารเคมี

- อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ	ประเมินความเสี่ยงเพื่อพิจารณาความจำเป็นของใช้หน้ากากแบบ Air-Purifying respirators หรือ เพียงแค่สวมหน้ากากแบบดื่บกราย ตามมาตรฐาน EN 14387
การป้องกันมือ	สวมถุงมือตลอดเวลาที่มีการใช้งานและสัมผัสกับสารเคมี เลือกถุงมือให้เหมาะสมตามมาตรฐาน EN374 เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารเคมีโดยตรง น้ำถุงมือที่ใช้แล้วไปกำจัดตามวิธีการของขยะอันตราย ตามกฎหมายกำหนด
การป้องกันดวงตา	สวมแว่นตานิรภัยที่มีกระจังด้านข้าง ตามมาตรฐาน EN166
การป้องกันผิวหนังและลำตัว	ไม่สวมเครื่องแต่งกายที่ไม่อนุญาต การเลือกชนิดของเครื่องแต่งกายขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของสารเคมีที่ใช้ และปริมาณที่ใช้สารเคมี สวมใส่ตามความเหมาะสม

Product Name
Date of Revision 00-00 -0000

3

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 9 – คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สถานะ	ของเหลว	ความดันไอ	<0.001 mmHg @ 2.158 C
สี	ใส ไม่มีสี จนถึง น้ำตาล	ความหนาแน่น	3.38
pH	0.3	การละลายในตัว	N/A
จุดหลอมเหลว	10 C	ค่าละลายชนิดอื่น	
จุดเดือด	290 -338 C	การละลายน้ำ	ละลาย wfh
Flash point	N/A	Refraction Index	N/A
LEL	N/A	ความหนืด	N/A
UEL	N/A	Auto-ignition	N/A

Section 10 – ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

สภาวะที่หลีกเลี่ยง	สารที่เข้ากันไม่ได้ ความร้อนสูง ความชื้น อากาศ น้ำ
สารเคมีที่ต้องหลีกเลี่ยง	น้ำ สารอินทรีย์ กรดแก่ ต่างแก่ โลหะ แอลกอฮอล์ โซดาไฟ โซลโฟล
สารอันตรายที่ปลดปล่อยออกมา การทำปฏิกิริยา	ซัลเฟอร์ออกไซด์ ไบโดรเจน เสถียรในสภาวะที่เหมาะสม

Section 11 – ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ความพิษเฉียบพลัน	LD50 Oral Rat >2140 mg/kg LC50 Inhalation-Rat 4h > 510 mg/l
ความเป็นพิษทางปาก	N/A
การกัดกร่อน/ระคายเคืองผิวหนัง	เกิดการระคายเคือง
การกัดกร่อน/ระคายเคืองตา	เกิดการระคายเคือง
พิษเฉียบพลัน (ทางการหายใจ)	เกิดการระคายเคือง
การก่อมะเร็ง : IARC	ไม่มีส่วนผสมที่เป็นสารก่อมะเร็ง
ความเป็นอันตรายต่อระบบสืบพันธุ์	N/A
การแพ้ - สัมผัสครั้งแรก	N/A
การแพ้ - สัมผัสเป็นเวลานาน	N/A
ความเป็นอันตรายจากการสั้ลัก	N/A

Product Name
Date of Revision 00-00 -0000

4

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 12 – ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ความเป็นพิษ	
ปลา	LC50 96 h 500 mg/l
ไรแดงและสัตว์น้ำ	EC50 29 mg/l 24 h
สาหร่าย	N/A
การตกค้างและย่อยสลายตามธรรมชาติ	N/A
การสะสมอยู่ในธรรมชาติ	N/A
การดูดซึมลงดิน	N/A
ผลประเิน	PBT vPvB

Section 13 – ข้อพิจารณาในการกำจัด

การกำจัด

กำจัดโดยวิธีการและผู้ได้รับอนุญาตในการกำจัดสารเคมีตามกฎหมาย

Section 14 – ข้อมูลการขนส่ง

การขนส่ง	
UN Number	1830
ประเภทการขนส่ง	8
ชื่อในการขนส่ง	Sulfuric Acid
PG Number	II

Section 15 – ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

- ☐ วัตถุอันตราย ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ.2535
- ☐ สารเคมีอันตราย ตาม กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556
- ☐ วัตถุอันตราย ตาม พระราชบัญญัติควบคุมวัตถุอันตราย พ.ศ.2530

Section 16 – ข้อมูลอื่นๆ

Product Name
Date of Revision 00-00 -0000

5

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 1 – การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต

ชื่อผลิตภัณฑ์ Turbo - K (Super Concentrate 1:19)
ชื่อสารเคมี Offline Comp. Wash
การไหลผลิตภัณฑ์ ล้างใบพัด Gas Turbine Compressor
ชื่อบริษัทที่ผลิต บริษัท เทอร์โบ เค จำกัด
ที่อยู่บริษัทที่ผลิต Turbo-K Ltd PO Box 232 Hatfield AL10 8JH
เบอร์โทรฉุกเฉิน #44 (0) 1827 722911(UK Office hours only)
Website

Section 2– การชี้บ่งความเป็นอันตราย

ระคายเคืองดวงตาและผิวหนัง

เป็นอันตรายหากกลืนกิน

Section 3 – องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

องค์ประกอบทางเคมี :

Glycol Ether 30 - 40%
Nonionic & Amphoteric Surfactant 60 - 75%
Demineralized Water <10%

ข้อความบอกความเสี่ยง :

R22 - เป็นอันตรายถ้ากลืนกิน
R36 - ระคายเคืองตา

การจำแนกประเภท/สัญลักษณ์ :

Xi – ระคายเคือง

Product Name
Date of Revision 00:00-0000
1

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 4 – มาตรการปฐมพยาบาล

ขอควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ
การหายใจเข้าไป : ไม่ระบุ
การสัมผัสทางผิวหนัง : ล้างผิวหนังด้วยน้ำปริมาณมาก หากผิวหนังแห้งให้ทาครีมบำรุง
การสัมผัสดวงตา : ให้ล้างตาด้วยน้ำสะอาดมาก ถ้ามีอาการระคายเคืองให้ไปพบแพทย์
การกลืนกิน : ห้ามทำให้อาเจียน ให้ดื่มน้ำมากและนำตัวส่งแพทย์

Section 5 – มาตรการฉุกเฉิน

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ละอองน้ำ คาร์บอนไดออกไซด์ โฟม และผงเคมีแห้ง
สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : ไม่มี
ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : ไม่ลุกติดไฟ เมื่อเกิดเพลิงไหม้จะก่อให้เกิดก๊าซ
คาร์บอนมอนอกไซด์และออกไซด์ของไนโตรเจน
อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและการเตือนภัยสำหรับนักผจญเพลิง : สวมชุดดับเพลิง SCBA

Section 6 – มาตรการจัดการเมื่อมีการรั่วไหลของสารเคมี

มาตรการด้านความปลอดภัย : ระงับการสัมผัสสิ่งแวดล้อมและผิวหนัง
มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม : ไม่ระบุ
มาตรการการทำความสะอาด : สักสารเคมีให้ได้มากที่สุด แล้วล้างพื้นด้วยน้ำประมาณมาก

Section 7 – การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

เก็บในภาชนะที่บรรจุมีขีดจำกัดที่มีอากาศระบายเพียงพอ และอุณหภูมิสูงกว่า 5 องศาเซลเซียส
7.1 ปฏิบัติตามขั้นตอนการป้องกันส่วนบุคคลตามที่เราไว้ใน section 8.2.1
เก็บในภาชนะที่บรรจุมีขีดจำกัดที่อุณหภูมิสูงกว่า 5 องศาเซลเซียส เพื่อให้ Turbo-K Super
Concentrate ไม่ได้รับความเสียหายจากการแช่แข็งและละลาย
7.2 หาก Turbo-K Super Concentrate ได้รับการเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิต่ำกว่า 5 องศาเซลเซียส
อาจเกิดการแบ่งชั้นบางส่วนขึ้นและอาจเกิดกลิ่นบ้างซึ่งที่อุณหภูมิสูงกว่าศูนย์ ก่อนนำไปใช้ควรนำ

Product Name
Date of Revision 00:00-0000
2

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

วัสดุดังกล่าวเป็นไปเพื่ออุณหภูมิมากกว่าหรือเท่ากับ 5 องศาเซลเซียส และทำให้เป็นเนื้อเดียวกันโดย
การกวนของเหลวให้ทั่วถึง

7.3 Turbo-K Super Concentrate เหมาะสำหรับการล้าง Gas Turbine Compressors แบบออนไลน์
และแบบออฟไลน์ เมื่อเจือจางในอัตราส่วน 1:19 ด้วยน้ำตามคำแนะนำและหลักเกณฑ์ของผู้ผลิต
ขอแนะนำ ในกรณีที่ใช้สำหรับการทำความสะอาดแบบออนไลน์ ต้องมีการใช้น้ำ demineralized
ตลอดเวลา

Section 8 – การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

8.1 ค่าต่างๆ ที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส : ไม่ได้กำหนด
8.2.1 ตามหลักสุขอนามัยทั่วไปในการล้าง compressor หากมีการสัมผัสวัสดุดังกล่าวอาจทำให้ผิว
แห้งและเกิดการแพ้ ควรมีการป้องกันดวงตาโดยการสวมแว่นครอบตา และป้องกันมือโดยสวม
ถุงมือยาง
8.2.2 สารลดแรงตึงผิวที่มีอยู่ใน Turbo Connect Super Concentrate เป็นไปตามหรือสูงกว่าเกณฑ์
การย่อยสลายทางชีวภาพตามที่กำหนดใน Regulation (EC) No.648 / 2004 on detergents
ขอควรปฏิบัติ ล้างมือและหน้าหลังจากการทำงานกับสาร ก่อนกินอาหารหรือสูบบุหรี่
ห้ามกินอาหาร/ดื่ม สูบบุหรี่ในที่ทำงาน

Section 9– คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

1. ลักษณะทั่วไป ของเหลวสีเหลืองน้ำตาลเข้ม
2. กลิ่น คล้าย Glycol Ether
3. ระดับค่าขีดจำกัดของกลิ่น ไม่มีข้อมูล
4. ค่าความเป็นกรดด่าง 7.3
5. จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง ไม่มีข้อมูล
6. จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด ไม่มีข้อมูล
7. ความหนาแน่น สูงกว่า 1000g/cm³
8. อัตราการระเหย ไม่มีข้อมูล

Product Name
Date of Revision 00:00-0000
3

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

9. ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็งและก๊าซ ไม่ลุกติดไฟ
10. ค่าขีดจำกัดสูงสุดและค่าต่ำสุดของความไวไฟ ไม่ลุกติดไฟ
หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและค่าต่ำสุดของการระเบิด(% , v/v)
11. ความดันไอ ไม่มีข้อมูล
12. ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) ไม่มีข้อมูล
13. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ = 1) 1.10 +/-0.1
14. ความสามารถในการละลายได้ ละลายในน้ำได้ดี
15. ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n - octanol ต่อค่า (log Kow) ไม่มีข้อมูล
16. อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง ไม่ลุกติดไฟ
17. อุณหภูมิของการสลายตัว ไม่มีข้อมูล
18. ความหนืด ไม่มีข้อมูล

Section 10 – ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

การเกิดปฏิกิริยา ไม่มีข้อมูล
ความเสถียรทางเคมี มีความเสถียร
ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย ไม่เกิดขึ้น
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง ไม่มีข้อมูล
วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ ไม่มีข้อมูล
ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย ไม่มีข้อมูล

Section 11 – ข้อมูลด้านพิษวิทยา

การหายใจเข้าไป : ไม่มีข้อมูล
การสัมผัสทางผิวหนัง : อาจทำให้ผิวหนังแห้งกร้าน
การสัมผัสทางดวงตา : เกิดการระคายเคือง
การกลืนกิน : เกิดระคาย

Product Name
Date of Revision 00:00-0000
4

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

อาการที่ปรากฏ : ไม่มีข้อมูล

ผลกระทบเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล

ผลกระทบผลเรื้อรัง : ไม่มีข้อมูล

ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล

Section 12 – ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ

ความเป็นพิษต่อปลา : *Scophthalmus maximus* LC50 : 26.9 มิลลิกรัม/ลิตร/ 96 ชั่วโมง

ความเป็นพิษต่อ Crustacea : *Acartia Tonsa* LC50 : 6.1 มิลลิกรัม/ ลิตร / 48 ชั่วโมง

ความเป็นพิษต่อสาหร่าย : *Skeletonema costatum* ErC50 : 0.25 มิลลิกรัม/ ลิตร / 72 ชั่วโมง

ความคงอยู่นาน และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ ย่อยสลายทางชีวภาพ ได้อย่างรวดเร็ว

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ ไม่สะสมทางชีวภาพ

การเคลื่อนย้ายในดิน สามารถละลายน้ำได้ เมื่อลงสู่ดินจะสามารถเคลื่อนที่ไปปนเปื้อนน้ำใต้ดินได้

ผลกระทบในทางเสียหายนอื่นๆ ไม่มีข้อมูล

Section 13 – ข้อพิจารณาในการกำจัด

การกำจัดของเสีย : นำกลับมาใช้ใหม่หากเป็นไปได้ อาจนำไปกำจัดโดยการเผาหรือส่งให้บริษัทรับกำจัดของเสีย

การกำจัดผลิตภัณฑ์ : นำกลับมาใช้ใหม่หากเป็นไปได้ อาจนำไปกำจัดโดยการเผาหรือส่งให้บริษัทรับกำจัดของเสีย

การกำจัดภาชนะ : นำกลับมาใช้ใหม่หากเป็นไปได้ อาจนำไปกำจัดโดยการเผาหรือส่งให้บริษัทรับกำจัดของเสีย

Section 14 – ข้อมูลการขนส่ง

หมายเลขสารประชาติ (UK number)	None Assigned
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสารประชาติ	Turbo-K (Super Concentrate 1:19)
ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับขนส่ง	ไม่มีข้อมูล
กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี)	NONE

Product Name
Date of Revision 00.00.0000

5

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

มลภาวะทางทะเล

NONE

การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่

ไม่มีข้อมูล

ข้อควรระวังพิเศษ

ไม่มีข้อมูล

Section 15 – ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

สัญลักษณ์ : St Andrews Cross

ข้อความบอกความเสี่ยง :

R22. เป็นอันตรายหากสูดกิน

R36. ระคายเคืองตา

ข้อความบอกมาตรการความปลอดภัย :

S26. ในกรณีที่เข้าตาให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมากทันทีและไปพบแพทย์

S46. ถ้าสูดกินให้ไปพบแพทย์ทันที และนำสกลาไปให้แพทย์ดูด้วย

Section 16 – ข้อมูลอื่นๆ

วิธีการใช้ : เพื่อจ่ายด้วยน้ำ 1:19 ในกรกลาง Turbine compressor

Product Name
Date of Revision 00.00.0000

6

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 1 – การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต

ชื่อผลิตภัณฑ์	TRICLEAN 210
ชื่อสารเคมี	น้ำยาการล้าง RO Membrane
การให้ผลิตภัณฑ์	
ชื่อบริษัทที่ผลิต	บริษัท วอลเตอร์ ด็อกเตอร์ จำกัด
ที่อยู่บริษัทที่ผลิต	1687 ซ.ลาดพร้าว 94 ถ.ลาดพร้าว รังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310
เบอร์โทรฉุกเฉิน	+662 559-2920 - 2
Website	

Section 2 – การชี้แจงความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS

สาร	หมายเลข CAS	ความเข้มข้น
กรดอินทรีย์	77-92-9	เป็นความลับ

องค์ประกอบของฉลาก :



Section 3 – องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

สาร	หมายเลข CAS	ความเข้มข้น
กรดอินทรีย์	77-92-9	เป็นความลับ

Product Name
Date of Revision 00.00.0000

1

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 4 – มาตรการปฐมพยาบาล

การหายใจเข้าไป	หากหายใจเอาละอองสารเข้าสู่ร่างกาย ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากหายใจไม่สะดวกให้รีบไปพบแพทย์ทันที
การสัมผัสทางผิวหนัง	ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันที ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก อย่างน้อย 20 นาที
การสัมผัสทางดวงตา	ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก ถอดคอนแทกเลนส์ออก เปิดเปลือกตาให้กว้าง ให้น้ำไหลผ่าน
การกลืนกิน	บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน นำส่งแพทย์ทันที

Section 5 – มาตรการฉุกเฉิน

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับสารที่ก่อให้เกิดเพลิงไหม้

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : -

ความเป็นอันตรายที่เกิดจากสารเคมี :

o สารนี้ไม่ติดไฟ แต่เมื่อสัมผัสกับความร้อนจะก่อให้เกิดความร้อน เมื่อได้รับความร้อน สารนี้จะระเหยให้ไอที่มี

ความเป็นพิษ

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักฉุกเฉิน :

- o สวมชุดดับเพลิง สวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอากาศ
- o ให้ชุดนี้เป็นของเสียเพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อน

Section 6 – มาตรการจัดการเมื่อมีการรั่วไหลของสารเคมี

ข้อควรระวังส่วนบุคคล :

- o อพยพคนออกจากบริเวณที่สารรั่วไหล
- o ห้ามสูดดมสารเคมีโดยตรง
- o ห้ามสูดดมไอระเหยของไอระเหย

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล :

- o แวนกรองอากาศ รอกตาข่าย และอุปกรณ์แบบหนา ชุดกันสารเคมี

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม :

- o ห้ามปล่อยน้ำปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำ

วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บ และทำความสะอาด :

- o สวมชุดป้องกันสารเคมี
- o รวบรวมไว้ในภาชนะพลาสติก ปิดให้แน่น
- o ใช้วัสดุดูดซับที่เหมาะสม หรือทราย
- o ล้างภาชนะและดินบริเวณที่สารรั่วไหลลงถังเก็บกากของเสีย

Product Name
Date of Revision 00.00.0000

2

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 7 – การขนส่ง เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

- ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งานอย่างปลอดภัย :**
- หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารที่เข้มข้น ไม่ไ้ เช่น เจลข้น
- สถานการณ์ที่อันตรายอย่างปลอดภัย :**
- เก็บในภาชนะป้องกันการกัดกร่อน
 - เก็บในที่เย็น และห่างจากแสงแดด
 - เก็บในบริเวณที่มีการระบายอากาศที่ดี

Section 8 – การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

- หลีกเลี่ยงการสูดดมการหายใจ
- ถุงมือ
- ชุดป้องกันสารเคมี
- แว่นตาป้องกัน
- รองเท้าบูท

Section 9– คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

ลักษณะทั่วไป	ผลสีขาว
กลิ่น	ไม่มีกลิ่น
ค่าความเป็นกรดด่าง	2 – 3 ที่ความละลาย 1%
จุดเดือด	ไม่มีข้อมูล
จุดเยือกแข็ง	ไม่มีข้อมูล
อัตราการระเหย	ไม่มีระบุ
ความสามารถในการลุกติดไฟได้	ไม่มีข้อมูล
ความดันไอ	ไม่มีข้อมูล
ความหนืดแบบได (0.1% - 1)	ไม่ระบุ
ความหนืดแบบได (1% - 1)	1.665
ความสามารถในการละลายได้	162 กรัม ต่อ 100 มิลลิลิตร ที่อุณหภูมิ 25 °C

Section 10 – ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

การเกิดปฏิกิริยา : ไม่เกิด

ความเสถียรทางเคมี : เสถียรภายใต้อุณหภูมิปกติ

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : ไม่มี

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : ไอกรด, คาร์บอนไดออกไซด์ และ คาร์บอนโมโนออกไซด์

Product Name
Date of Revision 00.00.0000

3

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 11 – ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน : ไม่มีระบุ

Section 12 – ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ : ไม่มีระบุ

Section 13 – ข้อพิจารณาในการกำจัด

การกำจัดสาร : ให้ปฏิบัติตามกฎหมาย เพื่อให้ไม่เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ติดต่อบริษัทที่มีใบอนุญาตกำจัดอย่างถูกต้อง

บรรจุภัณฑ์ : ภาชนะบรรจุที่ทำความสะอาดแล้วให้กำจัดแบบขยะทั่วไป

Section 14 – ข้อมูลการขนส่ง

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : 8

กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : II

ฉลากทางทะเล : ไม่มีข้อมูล

ข้อควรระวังพิเศษ : ไม่มีข้อมูล

Section 15 – ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

กฎหมายข้อบังคับของประเทศไทย

- พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

กระทรวงอุตสาหกรรม กำหนดประเภทวัตถุอันตราย : ชนิดที่ 1 (กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมปรมาณ)

Section 16 – ข้อมูลอื่นๆ

NFPA RATINGS : Health = 0 Flammability = 0 Reactivity = 0

Hazard rating scale: 0=Minimal 1=Slight 2=Moderate 3=Serious 4=Severe

Product Name
Date of Revision 00.00.0000

4

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 1 – การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต

ชื่อผลิตภัณฑ์	TRICLEAN 212TF
ชื่อสารเคมี	น้ำยาล้างล้าง RO เมมเบรน
การใช้ผลิตภัณฑ์	
ชื่อบริษัทที่ผลิต	บริษัท วอเตอร์ เทคโนโลยี จำกัด
ที่อยู่บริษัทที่ผลิต	1687 ซ.ลาดพร้าว 94 ถ.ลาดพร้าว วังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310
เบอร์โทรฉุกเฉิน	+662 559-2920 - 2
Website	

Section 2 – การชี้แจงความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS

องค์ประกอบของฉลาก :



Section 3 – องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

สาร	หมายเลข CAS	ความเข้มข้น
Caustic Soda	1310-73-2	เป็นความลับ
Tetrasodium EDTA	64-02-8	เป็นความลับ

Section 4 – มาตรการปฐมพยาบาล

การหายใจเข้าไป : หากหายใจเอาละอองสารเข้าสู่ร่างกาย ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์

การหายใจไม่สะดวกให้รีบโทรแจ้งหน่วยช่วยหายใจ : นำส่งแพทย์ทันที

การสัมผัสทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันที ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก อย่างน้อย 20 นาที

การสัมผัสทางดวงตา : ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก ถอดคอนแทกเลนส์ออก เปิดเปลือกตาให้กว้าง ให้น้ำไหลผ่าน

การกลืนกิน : บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน นำส่งแพทย์ทันที

Product Name
Date of Revision 00.00.0000

1

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 5 – มาตรการฉุกเฉิน

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับภาวะรอบๆที่เกิดเพลิงไหม้

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : -

ความเป็นอันตรายที่เกิดจากสารเคมี :

- สารนี้ไม่ติดไฟ แต่เมื่อสัมผัสกับน้ำหรือความชื้นจะทำให้เกิดความร้อน เมื่อได้รับความร้อน สารนี้จะระเหยไอไอที่มี

ความเป็นพิษ :

อุปกรณ์ป้องกันและข้อควรระวังสำหรับนักฉุกเฉิน :

- สวมชุดดับเพลิง สวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีอากาศ
- ให้ฉีดน้ำเป็นละอองฝอยเพื่อลดอุณหภูมิการระเหย

Section 6 – มาตรการจัดการเมื่อมีการหกหรือไหลของสารเคมี

ข้อควรระวังส่วนบุคคล :

- อย่าพกคนออกจากบริเวณที่สารรั่วไหล
- ห้ามสัมผัสสารเคมีโดยตรง
- ห้ามสูดดมไอระเหยหรือไอเข้าสู่ร่างกาย

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล :

- แว่นครอบตา รองเท้าบูท และถุงมือยางแบบหนา ชุดกันสารเคมี

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม :

- ห้ามให้สารปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม

วิธีการ และวัสดุสำหรับเก็บ และทำความสะอาด :

- สวมชุดป้องกันสารเคมี
- รวบรวมไว้ในภาชนะพลาสติก ปิดให้แน่น
- ใช้วัสดุดูดซับที่เหมาะสม หรือทราย
- ล้างทำความสะอาดบริเวณที่สารหกหรือไหลส่งจากเก็บสารทั้งหมดแล้ว

Section 7 – การขนส่ง เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา

ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งานอย่างปลอดภัย :

- หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารที่เข้มข้น ไม่ไ้ เช่น กรดแก่

สถานการณ์ที่อันตรายอย่างปลอดภัย :

- เก็บในภาชนะป้องกันการกัดกร่อน
- เก็บในที่เย็น และห่างจากแสงแดด
- เก็บในบริเวณที่มีการระบายอากาศที่ดี

Product Name
Date of Revision 00.00.0000

2

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 8 – การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

- หลีกเลี่ยงการป้องกันการหายใจ
- ถุงมือ
- ชุดป้องกันสารเคมี
- แว่นตาป้องกันภัย
- รองเท้าบูท

Section 9– คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

ลักษณะทั่วไป	ผงสีขาว
กลิ่น	ไม่มีกลิ่น
ค่าความเป็นกรดด่าง	10.5 – 11.5
จุดเดือด	มากกว่า 1000 °C
จุดเยือกแข็ง	318 °C
อัตราการระเหย	ไม่มีระเหย
ความสามารถในการลุกติดไฟได้	ไม่มีข้อมูล
ความดันไอ	42 mm ปรอท (ที่ 1000 °C)
ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1)	ไม่ระบุ
ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ = 1)	2.13
ความสามารถในการละลายได้	25% ที่อุณหภูมิ 25 oC

Section 10 – ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

การเกิดปฏิกิริยา : ไม่เกิด

ความเสถียรทางเคมี : เสถียรภายใต้สภาวะปกติ

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : สารออกซิไดซ์ที่เข้มข้น

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และไฮโดรเจนซัลไฟด์

Section 11 – ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน : ไม่มีระบุ

Product Name
Date of Revision 00.00.0000

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย SDS (Safety Data Sheet)

In According with 4th revision GHS SDS

Section 12 – ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ : ไม่มีระบุ

Section 13 – ข้อพิจารณาในการกำจัด

การกำจัดสาร : ไม่ปฏิบัติตามกฎหมาย เพื่อไม่ให้มลพิษตกค้างสิ่งแวดล้อมที่ยุติ ดิตตอบริษัทที่มีใบรับอนุญาตกำจัด
อย่างถูกต้อง

บรรจุภัณฑ์ : การระบบบรรจุที่ทำความสะอาดแล้วให้กำจัดแบบขยะทั่วไป

Section 14 – ข้อมูลการขนส่ง

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : 8

กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : II

มลภาวะทางทะเล : ไม่มีข้อมูล

ข้อควรระวังพิเศษ : ไม่มีข้อมูล

Section 15 – ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

กฎหมายข้อบังคับของประเทศไทย

- พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

กระทรวงอุตสาหกรรม กำหนดประเภทวัตถุอันตราย: ชนิดที่ 1 (กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมประมง)

Section 16 – ข้อมูลอื่นๆ

NFPA RATINGS : Health = 3 Flammability = 1 Reactivity = 2
Hazard rating scale: 0=Minimal 1=Slight 2=Moderate 3=Serious 4=Severe

Product Name
Date of Revision 00.00.0000

เอกสารแนบที่ 36

เอกสารรับรองผู้อำนวยการและบุคลากรผู้ควบคุมการใช้หม้อไอน้ำ

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๑๕๕๐๖



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๔ ตุลาคม ๒๕๖๕

เรื่อง อนุญาตให้ต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

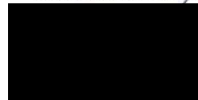
เรียน

ตามที่ท่านได้ขอต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ทะเบียนโรงงานเลขที่ ข๓-๘๘-๑/๓๖ รย (๙๑๐๙๐๑๐๑๑๒๕๓๖๙) ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๒๙๙ หมู่ที่ ๕ เขตประกอบการอุตสาหกรรมบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ถนน สุขุมวิท แขวง/ตำบล เขิงเนิน เขต/อำเภอ เมืองระยอง จังหวัด ระยอง ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

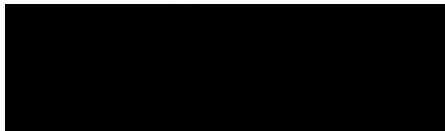
กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ [REDACTED] ประจำโรงงานดังกล่าวได้ ทั้งนี้ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ที่ อก ๐๓๑๒ / ๑๕๕๐๗



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๔ ตุลาคม ๒๕๖๕

เรื่อง อนุญาตให้ต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน

ตามที่ท่านได้ขอต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ทะเบียนโรงงานเลขที่ ข๓-๘๘-๑/๓๖ รย (๙๑๐๙๐๑๐๑๑๒๕๓๖๙) ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๒๙๙ หมู่ที่ ๕ เขตประกอบการอุตสาหกรรมบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ถนน สุขุมวิท แขวง/ตำบล เขิงเนิน เขต/อำเภอ เมืองระยอง จังหวัด ระยอง ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

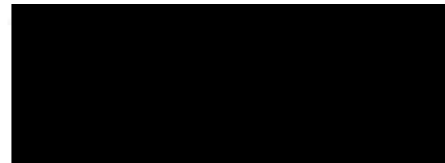
กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ [REDACTED] ประจำโรงงานดังกล่าวได้ ทั้งนี้ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ที่ อก ๐๓๑๒ / ๑๕๕๐๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๘ ตุลาคม ๒๕๖๕

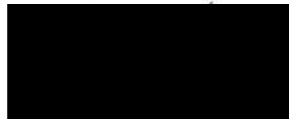
เรื่อง อนุญาตให้ต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน

ตามที่ท่านได้ขอต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ทะเบียนโรงงานเลขที่ ข๓-๘๘-๑/๓๖ รย (๙๑๐๙๐๑๐๑๒๕๓๖๙) ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๒๙๙ หมู่ที่ ๕ เขตประกอบการอุตสาหกรรมบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ถนน สุขุมวิท แขวง/ตำบล เจริญ เขต/อำเภอ เมืองระยอง จังหวัด ระยอง ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

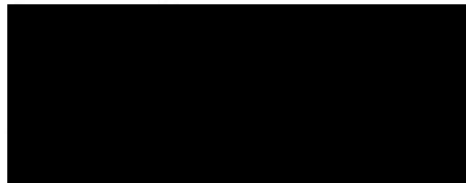
กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ [REDACTED] ประจำโรงงานดังกล่าวได้ ทั้งนี้ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด



(นายบวร สดยาคูพงศ์)

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ที่ อก ๐๓๑๒ / ๑๕๕๐๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๘ ตุลาคม ๒๕๖๕

เรื่อง อนุญาตให้ต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน

ตามที่ท่านได้ขอต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ทะเบียนโรงงานเลขที่ ข๓-๘๘-๑/๓๖ รย (๙๑๐๙๐๑๐๑๒๕๓๖๙) ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๒๙๙ หมู่ที่ ๕ เขตประกอบการอุตสาหกรรมบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ถนน สุขุมวิท แขวง/ตำบล เจริญ เขต/อำเภอ เมืองระยอง จังหวัด ระยอง ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

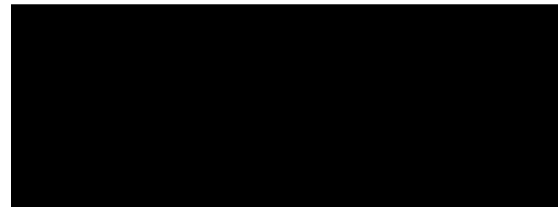
กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ [REDACTED] ระจำโรงงานดังกล่าวได้ ทั้งนี้ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ที่ อก ๐๓๑๒ / ๑๕๕๑๐



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๘ ตุลาคม ๒๕๖๕

เรื่อง อนุญาตให้ต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน

ตามที่ท่านได้ขอต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ทะเบียนโรงงานเลขที่ ข๓-๘๘-๑/๓๖ รย (๙๑๐๙๐๑๐๑๑๕๓๖๙) ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๒๙๙ หมู่ที่ ๕ เขตประกอบการอุตสาหกรรมบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ถนน สุขุมวิท แขวง/ตำบล เชียงเนิน เขต/อำเภอ เมืองระยอง จังหวัด ระยอง ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลข [REDACTED] ประจำโรงงานดังกล่าวได้ ทั้งนี้ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๑๕๕๑๐



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๘ ตุลาคม ๒๕๖๕

เรื่อง อนุญาตให้ต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน

ตามที่ท่านได้ขอต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ทะเบียนโรงงานเลขที่ ข๓-๘๘-๑/๓๖ รย (๙๑๐๙๐๑๐๑๑๕๓๖๙) ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๒๙๙ หมู่ที่ ๕ เขตประกอบการอุตสาหกรรมบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ถนน สุขุมวิท แขวง/ตำบล เชียงเนิน เขต/อำเภอ เมืองระยอง จังหวัด ระยอง ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลข [REDACTED] ประจำโรงงานดังกล่าวได้ ทั้งนี้ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๑๕๕๑๒



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๘ ตุลาคม ๒๕๖๕

เรื่อง อนุญาตให้ต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน

ตามที่ท่านได้ขอต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ทะเบียนโรงงานเลขที่ ข๓-๘๘-๑/๓๖ รย (๙๑๐๙๐๑๐๑๑๒๕๓๖๙) ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๒๙๙ หมู่ที่ ๕ เขตประกอบการอุตสาหกรรมบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ถนน สุขุมวิท แขวง/ตำบล เจริญ เขต/อำเภอ เมืองระยอง จังหวัด ระยอง ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ [REDACTED] ประจำโรงงานดังกล่าวได้ ทั้งนี้ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๑๕๕๑๓



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๘ ตุลาคม ๒๕๖๕

เรื่อง อนุญาตให้ต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน

ตามที่ท่านได้ขอต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ทะเบียนโรงงานเลขที่ ข๓-๘๘-๑/๓๖ รย (๙๑๐๙๐๑๐๑๑๒๕๓๖๙) ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๒๙๙ หมู่ที่ ๕ เขตประกอบการอุตสาหกรรมบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ถนน สุขุมวิท แขวง/ตำบล เจริญ เขต/อำเภอ เมืองระยอง จังหวัด ระยอง ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ [REDACTED] ประจำโรงงานดังกล่าวได้ ทั้งนี้ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๑๕๕๑๔



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๔ ตุลาคม ๒๕๖๕

เรื่อง อนุญาตให้ต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน

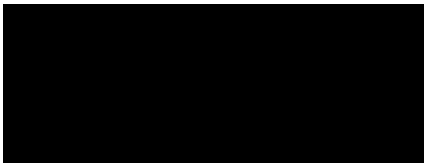
ตามที่ท่านได้ขอต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ทะเบียนโรงงานเลขที่ ข๓-๘๘-๑/๓๖ รย (๙๑๐๙๐๑๐๑๒๕๓๖๙) ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๒๙๙ หมู่ที่ ๕ เขตประกอบการอุตสาหกรรมบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ถนน สุขุมวิท แขวง/ตำบล เจริญ เขต/อำเภอ เมืองระยอง จังหวัด ระยอง ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ [REDACTED] ระจำโรงงานดังกล่าวได้ ทั้งนี้ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ที่ อก ๐๓๑๒ / ๑๕๕๑๔



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๔ ตุลาคม ๒๕๖๕

เรื่อง อนุญาตให้ต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน

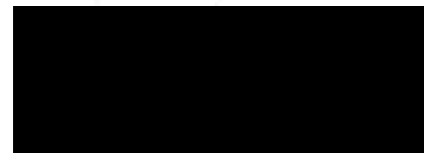
ตามที่ท่านได้ขอต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ทะเบียนโรงงานเลขที่ ข๓-๘๘-๑/๓๖ รย (๙๑๐๙๐๑๐๑๒๕๓๖๙) ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๒๙๙ หมู่ที่ ๕ เขตประกอบการอุตสาหกรรมบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ถนน สุขุมวิท แขวง/ตำบล เจริญ เขต/อำเภอ เมืองระยอง จังหวัด ระยอง ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ [REDACTED] ระจำโรงงานดังกล่าวได้ ทั้งนี้ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ที่ อก ๐๓๑๒ / ๑๕๕๑๖



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๔ ตุลาคม ๒๕๖๕

เรื่อง อนุญาตให้ต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน

ตามที่ท่านได้ขอต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ทะเบียนโรงงานเลขที่ ข๓-๘๘-๑/๓๖ รย (๙๑๐๙๐๑๐๑๒๕๓๖๙) ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๒๙๙ หมู่ที่ ๕ เขตประกอบการอุตสาหกรรมบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ถนน สุขุมวิท แขวง/ตำบล เชิงเนิน เขต/อำเภอ เมืองระยอง จังหวัด ระยอง ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

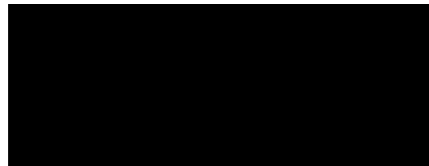
กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ [REDACTED] ประจำโรงงานดังกล่าวได้ ทั้งนี้ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ที่ อก ๐๓๑๒ / ๑๕๕๑๗



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๔ ตุลาคม ๒๕๖๕

เรื่อง อนุญาตให้ต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน

ตามที่ท่านได้ขอต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ทะเบียนโรงงานเลขที่ ข๓-๘๘-๑/๓๖ รย (๙๑๐๙๐๑๐๑๒๕๓๖๙) ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๒๙๙ หมู่ที่ ๕ เขตประกอบการอุตสาหกรรมบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ถนน สุขุมวิท แขวง/ตำบล เชิงเนิน เขต/อำเภอ เมืองระยอง จังหวัด ระยอง ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

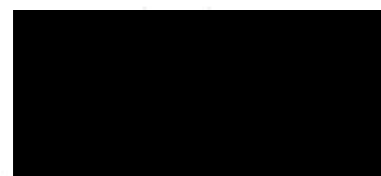
กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ [REDACTED] ประจำโรงงานดังกล่าวได้ ทั้งนี้ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



เอกสารแนบที่ 37

เอกสารการตรวจสอบความปลอดภัยหม้อไอน้ำ

สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

รหัส.....

เลขรับที่.....วันที่.....

(ช่องที่ 1) สำหรับเจ้าหน้าที่กรอก

เอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ

ข้าพเจ้า..... อายุ 54 ปี อาชีพ..... วิศวกร.....
พักอยู่บ้านเลขที่ 197/1 หมู่ 6 ตรอก/ซอย..... ถนน.....
ตำบล/แขวง..... เงินพระ..... อำเภอ/เขต..... เมือง..... จังหวัด..... ระยอง..... โทรศัพท์.....
สถานที่ทำงาน บมจ. IRPC ส่วนตรวจสอบโรงงาน (IRIN) ตั้งอยู่ ณ 299 อ.สมหวัง ต.เชิงเนิน อ.เมือง จ.ระยอง โทรศัพท์.....
ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ.2542
เลขทะเบียน สค/วท/พค..... 830..... ตั้งแต่วันที่ 10 มี.ค. 2566 ถึงวันที่ 9 มี.ค. 2571..... และไม่อยู่ในระหว่างถูกสั่งพัก
หรือเพิกถอนใบอนุญาตฯ ตามสำเนาบัตรประจำตัวที่แนบมาพร้อมนี้ ได้รับอนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อไอน้ำหรือ
หม้อต้มฯ เลขทะเบียน 6-..... 64-627..... หม้อไอน้ำวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2568.....

ข้าพเจ้าได้ทำการอัดน้ำทดสอบและตรวจสอบสภาพหม้อไอน้ำของโรงงาน..... บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน).....
ซึ่งตั้งอยู่เลขที่..... 299..... หมู่ที่..... 5..... ตรอก/ซอย..... ถนน..... สมุทรปราการ.....
ตำบล/แขวง..... เมือง..... อำเภอ/เขต..... เมือง..... จังหวัด..... ระยอง..... โทรศัพท์..... 038-611333.....
ประกอบกิจการ..... ผลิตรถบรรทุกไฟฟ้าและไอน้ำ..... ทะเบียนโรงงานเลขที่..... ข-3-88-1/36 รด..... หม้อไอน้ำวันที่ 5 กันยายน 2567.....
ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานชื่อ..... บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)..... จำนวนคนงาน..... 200..... คน
ตรวจสอบเมื่อวันที่..... 28 กรกฎาคม 2566..... เวลา..... 16:00..... น. โรงงานนี้มีหม้อไอน้ำทั้งหมด..... 9..... เครื่อง
หม้อไอน้ำเครื่องนี้หมายเลข..... 1 (Boiler 02) (D2HA-BG001)..... ขณะตรวจ หม้อไอน้ำเครื่องอื่นอยู่ในสภาพ ☐ กำลังใช้งาน ☒ หยุด

ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบสภาพหม้อไอน้ำเครื่องนี้ โดยการอัดน้ำ (Hydrostatic Test) ที่ความดันไม่น้อยกว่าเกณฑ์การอัดน้ำ
ทดสอบตามที่ระบุในหน้า 4 ของเอกสารนี้ และขอรับรองว่าหม้อไอน้ำและอุปกรณ์ทุกส่วนของหม้อไอน้ำเป็นไปตามรายละเอียดแสดง
ไว้ในหน้า 2 และ 3 ของเอกสารนี้ ข้าพเจ้าได้ทำการตรวจสอบและหรือทดสอบอย่างถูกต้องตามหลักวิศวกรรม และหม้อไอน้ำเครื่องนี้
สามารถใช้งานได้โดยปลอดภัย เป็นเวลา 1 ปี นับตั้งแต่ตรวจสอบ ที่ความดัน ซึ่งได้ปรับตั้งลิ้นนิรภัยให้เปิดระบายไอน้ำที่ความดัน
ไม่เกิน..... ข้าพเจ้าจึงลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน

(ลงชื่อ).....
(นายกรณเสถียร ปิติธริยะนันท์...)

วิศวกรผู้ตรวจสอบ

(ลงชื่อ).....
ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

ก่อนการตรวจสอบฯ โปรดอ่านรายละเอียดในหน้า 4 ของเอกสารนี้

หม้อไอน้ำเครื่องนี้เป็นแบบหม้อไอน้ำ ☐ เรือ ☐ รถไฟ ☐ ลูกหมุน ☒ ท่อน้ำขาว ☐ ท่อไพนอน (Package)
☐ ดัดแปลงเตาจากหม้อไอน้ำแบบ..... ☐ อื่น ๆ (ระบุ)..... ใช้งานมาแล้ว..... 30..... ปี
หมายเลขเครื่อง..... 1 (O2HA-BG001)..... สร้างโดย..... MITSUBISHI ENG SHIPBUILDING Co., Ltd..... โดยออกแบบความดันสูงสุดไว้ที่..... 121.6 Barg.
อุณหภูมิ..... 520 °C..... อัตราการผลิตไอน้ำ..... 258..... ตันต่อชั่วโมง..... พื้นที่ผิวรับความร้อน..... 4,763 ตารางเมตร.....
แรงม้าหม้อไอน้ำ..... 18,730 BHP..... การเคลื่อนย้ายหม้อไอน้ำ ☒ ไม่เคย ☐ เคย เมื่อ.....

จาก (ที่ใด).....
ชื่อผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ..... ขึ้นทะเบียนฯ เลขที่..... หม้อไอน้ำ พ.ศ. 2568..
ชื่อผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ..... ขึ้นทะเบียนฯ เลขที่..... หม้อไอน้ำ พ.ศ. 2568..
ชื่อผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ..... ขึ้นทะเบียนฯ เลขที่..... หม้อไอน้ำ พ.ศ. 2568..

1. ตัวหม้อไอน้ำ

การต่อแผ่นเหล็กหม้อไอน้ำ เป็นแบบ ☒ เชื่อม ☐ หมุดย้ำ เปลือกหม้อไอน้ำหนา...Shell=106 mm/Cap=156 mm.....
 ฉนวนหุ้มหม้อไอน้ำ ☐ ไม่มี ☐ มีเป็นแบบ ☐ โยแก้ว ☐ Asbestos ☒ อิฐทนไฟ ☒ อื่นๆ ...Refractory.....
 ขนาดหม้อไอน้ำ \varnothing 13,830.6x7,170 mm. ยาว/สูง 35,000 mm. ท่อไฟใหญ่ ขนาด \varnothing ยาว.....หนา.....จำนวน.....ท่อ
 ท่อไฟเล็กขนาด \varnothing ยาว.....จำนวน.....ท่อ, ท่อไฟเล็กขนาด \varnothing ยาว.....จำนวน.....ท่อ
 ท่อน้ำ (สำหรับหม้อไอน้ำแบบท่อน้ำ) ขนาด \varnothing 76.2 mmยาว.....65,000 mmจำนวน.....288.....ท่อ
 แผ่นเตาขนาด 863x6,197x22,322 mm. หนา.....5 mmแผ่นด้านหน้า-หลัง (End Plates) หนา.....
 ถังพักไอน้ำ (Header or Steam Dome) ขนาด \varnothing DN 300 mm. or 1,900x9,950 mm.....
 ช่องคนลง (Manhole) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....4.....ช่อง, ช่องมือลอด (Handhole) ☒ ไม่มี ☐ มี จำนวน.....ช่อง
 ช่องทำความสะอาดท่อน้ำ (สำหรับหม้อไอน้ำตั้งแบบท่อน้ำขวาง) ☒ ไม่มี ☐ มี จำนวน.....ช่อง
 เหล็กยึดโยงเป็นแบบ ☐ Stay Rod ขนาด \varnothing จำนวน.....ชุด
☐ Stay Tube ขนาด \varnothing จำนวน.....ชุด
☐ Gusset Stay หนา.....ด้านหน้า.....ชุด ด้านหลัง.....ชุด
☐ อื่นๆจำนวน.....ชุด

2. สภาพอุปกรณ์ของหม้อไอน้ำ

2.1 ลิ้นนิรภัย (Safety Valve) มีจำนวน.....3.....ชุด เป็นแบบ

- ☐ แบบน้ำหนักถ่วง ขนาด \varnothing ระบายไอน้ำที่ความดัน.....
☒ แบบสปริงมีคันจัด ขนาด \varnothing 3"x6", 3"x6", 2"x4" ระบายไอน้ำที่ความดัน.....
☐ แบบ.....ขนาด \varnothing ระบายไอน้ำที่ความดัน.....

.....
110.80 Barg, 121.6 Barg, 125.00 Barg,
.....

2.2 ระบบความดัน

ความดันใช้งานปกติ (Working Pressure).....95 Barg.....
 เกจวัดความดัน (Pressure Gauge) จำนวน.....1.....ชุด สเกลสูงสุดอ่านได้.....250 Barg.....
 สวิตช์ควบคุมความดัน (Pressure Control Switch) ☒ ไม่มี ☐ มี จำนวน.....ชุด (DCS Control)
 ตั้งไว้ที่ความดัน.....97 Barg.....Diff. Pressure.....-

2.3 ระบบน้ำ

หลอดแก้วและวาล์วบังคับ มีจำนวน.....4.....ชุด พร้อมท่อระบายจากวาล์วหลอดแก้วถึงระดับพื้น
 เครื่องควบคุมระดับน้ำ (Water Level Control) ☐ ไม่มี ☐ มีเป็นแบบ ☐ ลูกลอย (Float Type) ☐ Electrode
☒ อื่นๆ (ระบุ) Level Transmitter DCS Control จำนวน.....2.....ชุด.....ชุด
 เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำเป็นแบบ ☐ Reciprocating ☐ Turbine ☒ อื่นๆ Multi stage จำนวน.....2.....ชุด
 โดยให้พลังงานจาก ☒ ไฟฟ้า ☐ ไอน้ำ ☐ อื่นๆ
 วาล์วกันกลับ (Check Valve) ที่ท่อน้ำเข้าหม้อไอน้ำ ขนาด \varnothing 250 mmจำนวน.....1.....ชุด
 น้ำที่เข้าหม้อไอน้ำ ☐ น้ำประปา ☐ น้ำบาดาล ☐ น้ำบ่อ ☐ น้ำคลอง ☒ อื่นๆ (ระบุ)น้ำ Demin
 กระบวนการปรับสภาพน้ำ ☐ ไม่มี ☐ มีเป็นแบบ ☐ Softener (Resin) ☒ เติมสารเคมี ☐ อื่นๆ
 คุณสมบัติของน้ำเข้าหม้อไอน้ำ pH=.....9.5.....Hardness =NON.....อื่น ๆ (ถ้ามี) Silica 4-4 ppm.....
 วาล์วถ่ายน้ำ (Blow Down Valve) ขนาด \varnothing 50 mmจำนวน.....2.....ชุด

2.4 ระบบการจ่ายไอน้ำ

วาล์วจ่ายไอน้ำ (Main Steam Valve) ขนาด \varnothing 300 mmจำนวน.....1.....ชุด
 วาล์วกันกลับที่ท่อจ่ายไอน้ำ (Check Valve) ขนาด \varnothing 300 mmจำนวน.....ชุด
 ท่อจ่ายไอน้ำ (Steam Pipe) ขนาด \varnothing 300 mm, ฉนวนหุ้มท่อจ่ายไอน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ Rock Wool.....

2.5 ระบบสัญญาณเตือนภัย ☐ ไม่มี ☐ มีเป็นแบบ ☒ กระดิ่งไฟฟ้า ☐ โซเรน ☒ อื่น ๆ (ระบุ).....Control DCS ALARM....

2.6 ระบบการเผาไหม้

เชื้อเพลิงที่ใช้ ☐ ฟืน ☐ แกลบ ☐ ชี้เลื่อย ☐ น้ำมันดีเซล ☐ น้ำมันเตาเกรด..... ☒ อื่น ๆ (ระบุ).....ถ่านหิน.....

ปริมาณการใช้ 24 Ton/Hr (ต่อหน่วยเวลา) ☒ มีระบบควบคุมการจ่ายเชื้อเพลิง เป็นแบบ...อัตโนมัติ...

ขนาดความสามารถ.....30 Ton/Hr.....การจัดทิศทางเปลวไฟ ☒ 1 Pass ☐ 2 Pass ☐ 3 Pass ☐ 4 Pass

ปล่องไฟขนาด 2.6 m สูง 60 m สมช่วยในการเผาไหม้ ☐ ธรรมชาติ ☒ พัดลมขนาด 1125 kw

สายล่อฟ้า ☐ ไม่จำเป็นต้องมี ☒ จำเป็นต้องมี (☒ มีเหมาะสม ☐ ยังไม่มี)

2.7 ปลั๊กหลอมละลาย (Fusible Plug) ☒ ไม่มี ☐ มี จำนวน.....ชุด

2.8 ระบบปรับปรุงประสิทธิภาพ

เครื่องอุ่นน้ำมัน (Oil Heater) ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ..... Shell and Tube อุณหภูมิของหมก..... 125 c

เครื่องอุ่นอากาศ (Air Heater) ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ..... Rotary Air Heater อุณหภูมิ..... (310 c)

เครื่องอ่นน้ำ (Economizer) ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ..... Bare Coil.....อ่นถึงอุณหภูมิ..... 195 c.....

การนำคอนเดนเสดกลับมาใช้ ☐ ไม่มี ☒ มี ปริมาณ..... 40%

2.9 ภาชนะรับแรงดันไอน้ำ (Pressure Vessel) ☐ ไม่มี ☒ มี (ระบุ)

เครื่องจักรไอน้ำ ขนาด Ø ใหญ่ (High Pressure)..... ขนาด Ø ใกล้เคียง (Low Pressure).....

จำนวน.....1.....ชุด

เครื่อง Deaerator จำนวน 1 ชุด ใช้ความดัน 3 Barg... ☐ มีลิ้นกักตั้งความดันที่ 6 Barg (atm)

เครื่อง.....จำนวน.....ชุด ใช้ความดัน..... ☐ มีฉนวนกันความร้อน.....

เครื่อง.....จำนวน.....ชุด ใช้ความดัน..... ☐ มีลิ้นหนีภัยตั้งความดันที่.....

เครื่อง.....จำนวน.....ชุด ใช้ความดัน..... ☐ มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่.....

รายงานผลการตรวจหมอน้ำก่อนรับรอง

☒ เรียบร้อย ☐ บกพร่อง
 ☒ เรียบร้อย ☐ บกพร่อง

ผนังด้านหน้า-หลัง ☒ เรียบร้อย ☐ บกพร่อง ผนังเตา ☒ เรียบร้อย ☐ บกพร่อง

เหล็กยึดโยง ☒ เรียบร้อย ☐ บกพร่อง ช่องมือลอด ☒ เรียบร้อย ☐ บกพร่อง

ห้องคนลง ☒ เรียบร้อย ☐ บกพร่อง ☐ ท่อน้ำ ☒ เรียบร้อย ☐ บกพร่อง

เกจวัดความดัน ☒ เรียบร้อย ☐ บกพร่อง สิ้นนิรภัย ☒ เรียบร้อย ☐ บกพร่อง

เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำ ☒ เรียบร้อย ☐ บกพร่อง สวิตช์ควบคุมความดัน ☒ เรียบร้อย ☐ บกพร่อง

ระบบสัญญาณเตือนภัย ☒ เรียบร้อย ☐ บกพร่อง เครื่องควบคุมระดับน้ำ ☒ เรียบร้อย ☐ บกพร่อง

สภาพตะกอนภายในหม้อไอน้ำ ☒ ไม่มี ☐ มี ☐ มาก ☐ ปานกลาง ☐ น้อย

รายละเอียดของส่วนที่บกพร่องและอื่น ๆ

ปรกต์

ข้าพเจ้าได้ให้พรบิณฑบาตประกอบกิจการโรงงานดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขจนเป็นที่เรียบร้อยสมบูรณ์แล้ว

ก่อนลงลายมือชื่อรับรอง

... (ผู้ตรวจทดสอบ)

(นายกรณเสฏฐ์ ปิติอริยะนันท์)

ข้อกำหนดในการตรวจสอบฯ และกรอกรายงานในเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ

- ชื่อโรงงาน :- ใช้ตามที่ระบุไว้ในใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ถ้าไม่มีให้ใช้ชื่อผู้รับใบอนุญาตฯ
- ประกอบกิจการโรงงาน :- ใช้ตามที่ระบุในบรรทัดที่ 7 ของหน้าที่ 1 ในใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน, รง. 4 (นับจากวันที่ลงมา)
- ทะเบียนโรงงานเลขที่ :- ใช้ตามที่ระบุในกรอบสี่เหลี่ยมมุมบนด้านขวาของใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน, รง. 4
- หม้อไอน้ำหมายเลข :- หม้อไอน้ำที่ติดตั้งก่อนถือว่าเป็นหมายเลข 1
- ออกแบบความดันสูงสุด :- ความดันสูงสุดที่ผู้สร้างกำหนดให้ใช้ (Max. Allowable Working Pressure)
- สวิตช์ควบคุมความดัน :- (ถ้ามี) จะต้องตั้งไว้ไม่เกินความดันใช้งานสูงสุด (Max. Working Pressure)
- ฉนวนกันความร้อน :-
- ต้องติดตั้งที่เปลือกหรือถังพักไอ และต้องไม่มีวาล์วต่อคั่นกลาง
 - ต้องเป็นแบบน้ำหนักรัดหรือแบบสปริงที่มีคานจัด ไม่มีคานจัดห้ามใช้ หรือแบบอื่นที่สามารถตรวจสอบการเปิดได้ง่าย มีขนาดที่สามารถระบายไอได้ทันเมื่อความดันเกินกำหนดและปรับตั้งให้ระบายที่ความดัน ไม่เกิน 10% ของความดันใช้งานสูงสุด (Max. Working Pressure) แต่ต้องไม่เกิน 3% ของการออกแบบความดันสูงสุด (Max. Allowable Working Pressure)
 - ต้องมีไม่น้อยกว่า 2 ชุด สำหรับหม้อไอน้ำที่มีพื้นที่ผิวรับความร้อนตั้งแต่ 50 ตารางเมตรขึ้นไป
- ตะกัน :- ถ้ามีมากกว่า 1/16 นิ้ว จะต้องล้างออก
- การตรวจสอบ :- ให้ใช้หลักวิชาการทางด้านวิศวกรรม หรือมาตรฐานสากลอันเป็นที่ยอมรับที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม เห็นชอบ
- การอัดน้ำทดสอบ :- ต้องใช้ความดัน 1.5 เท่าของความดันสูงสุดที่ออกแบบ (Max. Allowable Working Pressure) ถ้าความดันใช้งานสูงสุดต่ำกว่า 60 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ต้องใช้ความดันไม่น้อยกว่า 2 เท่า ของความดันที่ใช้งานสูงสุด ถ้าความดันใช้งานสูงสุดอยู่ในระหว่าง 60-80 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ต้องใช้ความดันไม่น้อยกว่า 120 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

หมายเหตุ

1. ในการตรวจสอบหากพบว่า ส่วนประกอบและหรืออุปกรณ์ของหม้อไอน้ำส่วนหนึ่งส่วนใดมีข้อบกพร่องชำรุด หรือไม่ทำงาน วิศวกรผู้ตรวจสอบ ต้องแจ้งให้ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ดำเนินการซ่อมปรับปรุงแก้ไข หรือเปลี่ยนใหม่ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย ให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ก่อนลงลายมือชื่อรับรอง
2. ต้องกรอกข้อความให้ครบทุกข้อ ข้อความใดที่ไม่ได้กรอก ต้องแสดงเหตุผล มิฉะนั้น เจ้าหน้าที่จะถือว่าไม่ได้ตรวจสอบหรือดูสภาพ ส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของหม้อไอน้ำนั้น และอาจพิจารณาไม่รับเอกสารฯ ฉบับนี้
3. ข้อความนอกเหนือจากที่ระบุในข้อกำหนด ให้ใช้หลักวิชาการทางวิศวกรรม

คำรับรองของผู้ประกอบกิจการโรงงาน

1. ข้าพเจ้าขอรับรองว่าในการตรวจสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำครั้งนี้ วิศวกรผู้ตรวจสอบได้ดำเนินการตรวจสอบหม้อไอน้ำ ตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดจริง หากกรมโรงงานอุตสาหกรรมตรวจพบในภายหลังว่า มิได้มีการตรวจสอบหม้อไอน้ำตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด ข้าพเจ้ายินดีให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม เพิกถอนใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานโดยไม่มีเงื่อนไข
2. เมื่อครบกำหนดที่จะต้องตรวจสอบหม้อไอน้ำครั้งต่อไป ข้าพเจ้าจะต้องแจ้งเป็นหนังสือให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม ในกรณีโรงงานตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร หรือ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ในกรณีโรงงานตั้งอยู่นอกเขตกรุงเทพมหานคร ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วัน เพื่อที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด จะได้ส่งเจ้าหน้าที่ไปสังเกตการณ์ในการตรวจสอบหม้อไอน้ำ

ข้าพเจ้าได้อ่านและเข้าใจในข้อความดังกล่าวข้างต้นแล้ว จึงลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญ

ลง

ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

ภาพถ่ายประกอบรายงานผลการตรวจทดสอบหม้อน้ำ หมายเลข 1 (Boiler Unit02 no. 02HABG001)



ภาพถ่ายโดยรวมของหม้อน้ำ



ภาพถ่ายโดยรวมของหม้อน้ำ

สำหรับประกอบเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ หมายเลข 1 (02HABG001) ของ บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

ตรวจทดสอบ

(ลงชื่อ)

วิศวกรผู้ตรวจทดสอบ

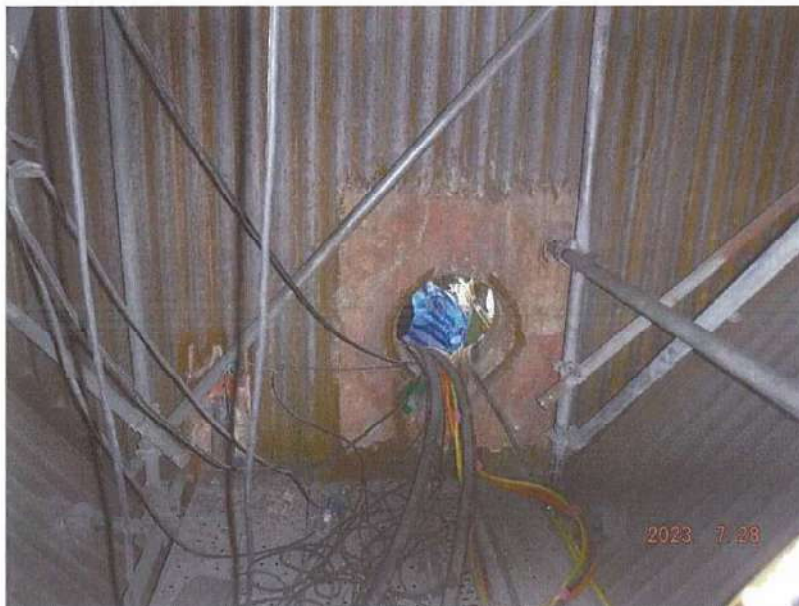
(ลงชื่อ)

ภาพถ่ายประกอบรายงานผลการตรวจสอบหม้อน้ำ หมายเลข 1 (Boiler Unit02 no. 02HABG001)



ภาพถ่ายอุปกรณ์หม้อน้ำ

1. วิศวกรผู้ตรวจสอบ
- นายกรณแสงฤทธิ์ ปิติจริยนันท์
2. ผู้ควบคุมหม้อน้ำ
- นายณพรัชฎ์ พร้อมประพันธ์
3. วันที่ 17 กรกฎาคม 2566



รูปด้านสัมผัสไฟฟ้าของหม้อน้ำ

สำหรับประกอบเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ หมายเลข 1 (02HABG001) ของ บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
ตรวจสอบเสร็จเมื่อวันที่ 28 กรกฎาคม 2566

(ลงชื่อ)

(นายกรณแสงฤทธิ์ ปิติจริยนันท์)
วิศวกรผู้ตรวจสอบ

(ผู้ควบคุมดูแลและซ่อมบำรุงเครื่องจักร)

ภาพถ่ายประกอบรายงานผลการตรวจสอบหม้อน้ำ หมายเลข 1 (Boiler Unit02 no. 02HABG001)



รูปด้านสัมผัสน้ำของหม้อน้ำ



ภาพถ่ายแสดงแรงดันขณะทำการทดสอบ
แรงดันในการตรวจสอบหม้อน้ำ

สำหรับประกอบเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ หมายเลข 1 (Boiler Unit02 no. 02HABG001) ของ บริษัท ไออาร์พีซี

จำกัด (มหาชน)

ตรวจ

(ลงชื่อ)

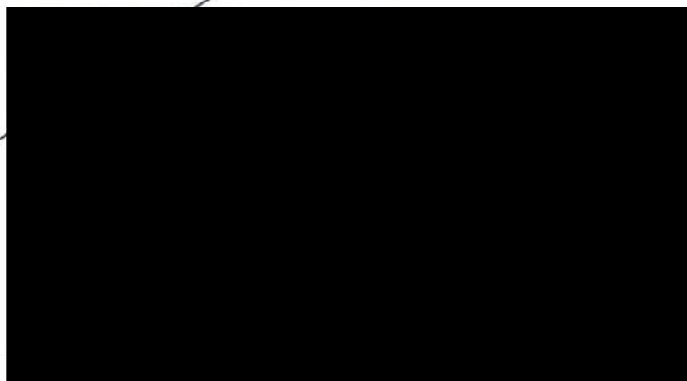
(นายกรณเสถียร ปิทธิระนันท์)
วิศวกรผู้ตรวจสอบ

(ลงชื่อ)

ผู้รับรองผู้ดูแลระบบการเดินเครื่อง



นายทองสุข ปิติวิเศษ
สำหรับกองงานปกครองส่วนท้องถิ่น #1 ประจำ
ของบริษัท โอลิมปิก จำกัด (มหาชน)



ที่ อก ๐๓๑๒ / ๑๐๒๐๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๒๕ ตุลาคม ๒๕๖๔

เรื่อง อนุญาตให้ต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อ นำความร้อน
เรียน นายกรณแสงฐ์ ปิติอริยะนันท์

ตามที่ท่าน นายกรณแสงฐ์ ปิติอริยะนันท์ ผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ.๒๕๔๒ ประเภท วิศวกร เลขทะเบียน วก.๔๓๐
ได้ขอต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อ นำความร้อนไว้ต่อ
กรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วอนุญาตให้ [REDACTED] ต่ออายุทะเบียน
เป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อ นำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ ๒-๒๔-๒๒๗
จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๔ ทั้งนี้ ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมต้องยังไม่หมดอายุ หรือมี
การต่ออายุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

อนึ่ง กรมโรงงานอุตสาหกรรมได้จัดทำ “ระบบจัดการหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อ นำ
ความร้อน” เพื่อให้วิศวกรตรวจสอบรายงานความปลอดภัยผ่านระบบดังกล่าว โดยท่านจะสามารถใช้งานระบบ
ได้ก็ต่อเมื่อท่านยืนยันตัวตนและได้รับรหัสผ่าน (password) รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอแจ้งความรับผิดชอบและจรรยาบรรณ
แห่งวิชาชีพวิศวกรรมได้ [REDACTED]

สำหรับเรื่องความ [REDACTED]
ผู้อำนวยความสะดวกเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ของ [REDACTED] วิศวกร
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๒๒๒
โทรสาร ๐ ๒๒๕๔ ๓๓๔๒
<http://www.diw.go.th/>

สิ่งที่ส่งมาด้วย



(https://www.diw.go.th/regist_engineer/)

สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

รหัส.....
เลขรับที่.....วันที่.....
(ช่องที่ 1) สำหรับเจ้าหน้าที่กรอก

เอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ

ข้าพเจ้า.....อายุ.....56.....ปี อาชีพ.....วิศวกร.....
พักอยู่บ้านเลขที่.....197/1.....หมู่.....6.....ต.รอก/ชอย.....ถนน.....
ตำบล/แขวง.....เนินพระ.....อำเภอ/เขต.....เมือง.....จังหวัด.....ระยอง.....โทรศัพท์.....
สถานที่ทำงาน บมจ. IRPC ส่วนตรวจสอบโรงงาน (IRIN) ตั้งอยู่ ณ 299 อ.สงขมาหัว อ.เชิงเนิน อ.เมือง จ.ระยอง โทรศัพท์.....
ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ.2542
เลขทะเบียน สศ.วท/พค.....830.....ตั้งแต่วันที่ 10 มี.ค. 2566 ถึงวันที่ 9 มี.ค. 2571.....และไม่อยู่ในระหว่างถูกสั่งพัก
หรือเพิกถอนใบอนุญาตฯ ตามสำเนาบัตรประจำตัวที่แนบมาพร้อมนี้ ได้รับอนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อไอน้ำหรือ
หม้อต้มฯ เลขทะเบียน 6-.....64-627.....หมดอายุวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ.....2568.....

ข้าพเจ้าได้ทำการอัดน้ำทดสอบและตรวจสอบสภาพหม้อไอน้ำของโรงงาน.....บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน).....
ซึ่งตั้งอยู่เลขที่.....299.....หมู่ที่.....5.....ต.รอก/ชอย.....ถนน.....สงขมาหัว
ตำบล/แขวง.....เชิงเนิน.....อำเภอ/เขต.....เมือง.....จังหวัด.....ระยอง.....โทรศัพท์.....038-611333
ประกอบกิจการ.....ผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ.....ทะเบียนโรงงานเลขที่.....จ-3-88-1/36.....หมดอายุวันที่.....
ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานชื่อ.....บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน).....จำนวนคนงาน.....200.....คน
ตรวจสอบเมื่อวันที่.....25 ตุลาคม 2567.....เวลา.....16:00.....น. โรงงานนี้มีหม้อไอน้ำทั้งหมด.....8.....เครื่อง
หม้อไอน้ำเครื่องนี้หมายเลข.....3 (Boiler 04).....ขณะตรวจ หม้อไอน้ำเครื่องอื่นอยู่ในสภาพ ☒ กำลังใช้งาน ☐ หยุด

ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบสภาพหม้อไอน้ำเครื่องนี้ โดยการอัดน้ำ (Hydrostatic Test) ที่ความดันไม่น้อยกว่าเกณฑ์การอัดน้ำ
ทดสอบตามที่ระบุในหน้า 4 ของเอกสารนี้ และขอรับรองว่าหม้อไอน้ำและอุปกรณ์ทุกส่วนของหม้อไอน้ำเป็นไปตามรายละเอียดแสดง
ไว้ในหน้า 2 และ 3 ของเอกสารนี้ ข้าพเจ้าได้ทำการตรวจสอบและหรือทดสอบอย่างถูกต้องตามหลักวิศวกรรม และหม้อไอน้ำเครื่องนี้
สามารถใช้งานได้โดยปลอดภัย เป็นเวลา 1 ปี นับตั้งแต่ตรวจสอบ ที่ความดัน ซึ่งได้ปรับตั้งลิ้นนิรภัยให้เปิดระบายไอน้ำที่ความดัน
ไม่เกิน.....115 Barg.....ข้าพเจ้าจึงลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน

(ลงชื่อ).....
(.....นายกรณเสกสรรค์ ปิติอริยะนันท์.....)

วิศวกรผู้ตรวจสอบ

(ลงชื่อ).....

ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการ โรงงาน

ก่อนการตรวจสอบฯ โปรดอ่านรายละเอียดในหน้า 4 ของเอกสารนี้

หม้อไอน้ำเครื่องนี้เป็นแบบหม้อไอน้ำ ☐ เรือ ☐ รถไฟ ☐ ถูกลม ☒ ท่อน้ำขวาง ☐ ท่อไฟนอน (Package)
☐ คัดแปลงเตาจากหม้อไอน้ำแบบ.....อื่น ๆ (ระบุ).....ใช้งานมาแล้ว.....32.....ปี
หมายเลขเครื่อง.....3 (51ON7019).....สร้างโดย.....Austrian Energy & Environment.....โดยออกแบบความดันสูงสุดไว้ที่.....115 Barg.....
อุณหภูมิ.....520°C.....อัตราการผลิตไอน้ำ.....150 ตันต่อชั่วโมง.....พื้นที่ผิวรับความร้อน.....1,616 ตารางเมตร.....
แรงม้าหม้อไอน้ำ.....18,730 BHP.....การเคลื่อนย้ายหม้อไอน้ำ ☒ ไม่เคย ☐ เคยเมื่อ.....
จาก (ที่ใด).....

ชื่อผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ.....นาย จีระพล หน่อเพชร.....ขึ้นทะเบียนฯ เลขที่.....314-254-38160.....หมดอายุ พ.ศ.2568.....

ชื่อผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ.....นาย สันติ นาคี.....ขึ้นทะเบียนฯ เลขที่.....314-254-36116.....หมดอายุ พ.ศ.2568.....

ชื่อผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ.....นาย อภิษฐ์ สายคงดี.....ขึ้นทะเบียนฯ เลขที่.....314-254-36117.....หมดอายุ พ.ศ.2568.....

1. ตัวหม้อไอน้ำ

การต่อแผ่นเหล็กหม้อไอน้ำเป็นแบบ ☒ เชื่อม ☐ หมุดย้ำ เปลือกหม้อไอน้ำหนา Shell = 67 mm X Header 65 mm.....
 ฉนวนหุ้มหม้อไอน้ำ ☐ ไม่มี ☐ มีเป็นแบบ ☐ โยแก้ว ☐ Asbestos ☒ อิฐทนไฟ ☒ อื่น ๆ Refractory.....
 ขนาดหม้อไอน้ำ Ø 5,500X9,025 mm ยาว/สูง 13,099 มม. ท่อไฟใหญ่ ขนาด Ø.....ยาว.....หนา.....จำนวน.....ท่อ
 ท่อไฟเล็กขนาด Ø.....ยาว.....จำนวน.....ท่อ, ท่อไฟเล็กขนาด Ø.....ยาว.....จำนวน.....ท่อ
 ท่อน้ำ (สำหรับหม้อไอน้ำแบบท่อน้ำ) ขนาด Ø 57X4.5 mm ยาว 33,645 mm จำนวน 308.....ท่อ
 แผ่นเตาขนาด 863x6,197x22,322 มม.....หนา 5 mm.....แผ่นด้านหน้า-หลัง (End Plates) หนา.....
 ถังพักไอน้ำ (Header or Steam Dome) ขนาด Ø DN 219.1 mm or 1,600X5,500 mm.....
 ช่องคนลง (Manhole) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....4.....ช่อง, ช่องมือสอด (Handhole) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....ช่อง
 ช่องทำความสะอาดท่อน้ำ (สำหรับหม้อไอน้ำแบบท่อน้ำวาง) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....8.....ช่อง
 เหล็กยึดโยงเป็นแบบ ☐ Stay Rod ขนาด Ø.....จำนวน.....ชุด
☐ Stay Tube ขนาด Ø.....จำนวน.....ชุด
☐ Gusset Stay หนา.....ด้านหน้า.....ชุด ด้านหลัง.....ชุด
☐ อื่น ๆจำนวน.....ชุด

2. สภาพอุปกรณ์ของหม้อไอน้ำ

2.1 ถังนิรภัย (Safety Valve) มีจำนวน.....4.....ชุด เป็นแบบ

- ☐ แบบน้ำหนักถ่วง ขนาด Ø.....ระบายไอน้ำที่ความดัน.....
☒ แบบสปริงมีคานจัด ขนาด Ø 3"x6" 3"x6" 2"x4" ระบายไอน้ำที่ความดัน.....
☐ แบบ.....ขนาด Ø.....ระบายไอน้ำที่ความดัน.....

.....
115.00 Barg
.....

2.2 ระบบความดัน

ความดันใช้งานปกติ (Working Pressure) 90-100 Barg.....
 เกจวัดความดัน (Pressure Gauge) จำนวน.....1.....ชุด สเกลสูงสุดอ่านได้.....250 Barg.....
 สวิตช์ควบคุมความดัน (Pressure Control Switch) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....2.....ชุด
 ตั้งไว้ที่ความดัน.....117 Barg.....Diff. Pressure.....

2.3 ระบบน้ำ

หลอดแก้วและวาล์วบังคับ มีจำนวน.....2.....ชุด พร้อมท่อระบายจากวาล์วหลอดแก้วถึงระดับพื้น
 เครื่องควบคุมระดับน้ำ (Water Level Control) ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ ☐ ลูกลอย (Float Type) ☐ Electrode
☒ อื่น ๆ (ระบุ).....Level Transmitter.....จำนวน.....3.....ชุด
 เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำเป็นแบบ ☐ Reciprocating ☐ Turbine ☒ อื่น ๆ Centrifugal.....จำนวน.....3.....ชุด
 โดยใช้พลังงานจาก ☒ ไฟฟ้า ☐ ไอน้ำ ☐ อื่น ๆ
 วาล์วกันกลับ (Check Valve) ที่ท่อน้ำเข้าหม้อไอน้ำ ขนาด Ø 168.3 มม.....จำนวน.....4.....ชุด
 น้ำที่เข้าหม้อไอน้ำ ☐ น้ำประปา ☐ น้ำบาดาล ☐ น้ำบ่อ ☐ น้ำคลอง ☒ อื่น ๆ (ระบุ).....น้ำdemin.....
 กรรมวิธีการปรับสภาพน้ำ ☐ ไม่มี ☐ มี เป็นแบบ ☒ Softener (Resin) ☒ เติมสารเคมี ☐ อื่น ๆ
 คุณสมบัติของน้ำเข้าหม้อไอน้ำ pH = 5.5-9.....Hardness = NON.....อื่น ๆ (ถ้ามี) Silica 4-6 ppm.....
 วาล์วถ่ายน้ำ (Blow Down Valve) ขนาด Ø 60 มม.....จำนวน.....2.....ชุด

2.4 ระบบการจ่ายไอน้ำ

วาล์วจ่ายไอน้ำ (Main Steam Valve) ขนาด Ø 219 มม.....จำนวน.....2.....ชุด
 วาล์วกันกลับที่ท่อจ่ายไอน้ำ (Check Valve) ขนาด Ø 219 มม.....จำนวน.....1.....ชุด
 ท่อจ่ายไอน้ำ (Steam Pipe) ขนาด Ø 219 มม....., ฉนวนหุ้มท่อจ่ายไอน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบฉนวนโฟล

2.5 ระบบสัญญาณเตือนภัย ☐ ไม่มี ☐ มี เป็นแบบ ☐ กระดิ่งไฟฟ้า ☐ โซเรน ☒ อื่น ๆ (ระบุ) DCS Alarm ที่ผู้ Control.....

2.6 ระบบการเผาไหม้

เชื้อเพลิงที่ใช้ ☐ ฟืน ☐ แกลบ ☐ ชีล้อย ☐ น้ำมันดีเซล ☐ น้ำมันเตาเกรด..... ☒ อื่น ๆ (ระบุ).....

ปริมาณการใช้ 4 Ton/Hr (ต่อหน่วยเวลา) ☒ มีระบบควบคุมการจ่ายเชื้อเพลิง เป็นแบบ.....

ขนาดความสามารถ.....10.Ton/Hr.....การจัดทิศทางเปลวไฟ ☒ 1 Pass ☐ 2 Pass ☐ 3 Pass ☐ 4 Pass

ปล่องไฟขนาด.....1.8 m.....สูง.....60 m.....ลมช่วยในการเผาไหม้ ☐ ธรรมชาติ ☒ พัดลมขนาด.FD.Fan.135KN m/h

สายล่อฟ้า ☐ ไม่จำเป็นต้องมี ☒ จำเป็นต้องมี (☒ มีเหมาะสม ☐ ยังไม่มี)

2.7 ปลั๊กหลอมละลาย (Fusible Plug) ☒ ไม่มี ☐ มี จำนวน.....ชุด

2.8 ระบบปรับปรุงประสิทธิภาพ

เครื่องอุ่นน้ำมัน (Oil Heater) ☒ ไม่มี ☐ มี เป็นแบบ.....อุณหภูมิ.....

เครื่องอุ่นอากาศ (Air Heater) ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ.....Rotary.....อุณหภูมิ.....175 c

เครื่องอุ่นน้ำ (Economizer) ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ.....Bare Coil.....อุณหภูมิ.....195 c

การนำคอนเดนเสดกลับมาใช้ ☐ ไม่มี ☒ มี ปริมาณ.....40%

2.9 ภาชนะรับแรงดันไอน้ำ (Pressure Vessel) ☐ ไม่มี ☐ มี (ระบุ)

เครื่องจักรไอน้ำ ขนาด Ø ใต้อี (High Pressure).....ขนาด Ø ใต้อี (Low Pressure).....

จำนวน.....1.....ชุด

เครื่อง.....Deaerator.....จำนวน.....1.....ชุด ใช้ความดัน 5.3 Barg ☐ มีลิ้นนรภัยตั้งความดันที่ 6 Barg (atm)

เครื่อง.....จำนวน.....ชุด ใช้ความดัน.....☐ มีลิ้นนรภัยตั้งความดันที่.....

เครื่อง.....จำนวน.....ชุด ใช้ความดัน.....☐ มีลิ้นนรภัยตั้งความดันที่.....

เครื่อง.....จำนวน.....ชุด ใช้ความดัน.....☐ มีลิ้นนรภัยตั้งความดันที่.....

รายงานผลการตรวจหม้อน้ำก่อนรับรอง

ท่อไฟใหญ่	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง	ท่อไฟเล็ก	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง
ผนังด้านหน้า-หลัง	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง	ผนังเตา	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง
เหล็กยึดโยง	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง	ห้องมือถอด	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง
ช่องคนลง	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง	ท่อน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง
เกวียดความดัน	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง	ลิ้นนรภัย	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง
เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง	สวิตช์ควบคุมความดัน	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง
ระบบสัญญาณเตือนภัย	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง	เครื่องควบคุมระดับน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย	<input type="checkbox"/> บกพร่อง
สภาพตะกอนภายในหม้อไอน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่มี	<input type="checkbox"/> มี	<input type="checkbox"/> มาก	<input type="checkbox"/> ปานกลาง	<input type="checkbox"/> น้อย

รายละเอียดของส่วนที่บกพร่องและอื่น ๆ

ปรกติ

ข้าพเจ้าได้ให้ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องเรียบร้อยแล้ว

ก่อนลงลายมือชื่อรับรอง

การผู้ตรวจทดสอบ)

ข้อกำหนดในการตรวจสอบฯ และกรอกรายงานในเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ

- ชื่อโรงงาน :- ใช้ตามที่ระบุไว้ในใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ถ้าไม่มีให้ใช้ชื่อผู้รับใบอนุญาตฯ
- ประกอบกิจการโรงงาน :- ใช้ตามที่ระบุในบรรทัดที่ 7 ของหน้าที่ 1 ในใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน, รง. 4 (นับจากวันที่ลงมา)
- ทะเบียนโรงงานเลขที่ :- ใช้ตามที่ระบุในกรอบสี่เหลี่ยมมุมบนด้านขวาของใบอนุญาตประกอบกิจการ โรงงาน, รง. 4
- หม้อไอน้ำหมายเลข :- หม้อไอน้ำที่ติดตั้งก่อนถือว่าเป็นหมายเลข 1
- ออกแบบความดันสูงสุด :- ความดันสูงสุดที่ผู้สร้างกำหนดให้ใช้ (Max. Allowable Working Pressure)
- สวิตช์ควบคุมความดัน :- (ถ้ามี) จะต้องตั้งไว้ไม่เกินความดันใช้งานสูงสุด (Max. Working Pressure)
- ฉนวนกันความร้อน :-
- ต้องติดตั้งที่เปลือกหรือถังพักไอน้ำ และต้องไม่มีวาล์วต่อคั่นกลาง
 - ต้องเป็นแบบน้ำหนักฉนวนหรือแบบสปริงที่มีฉนวนกันความร้อน ไม่มีฉนวนกันความร้อนห้ามใช้ หรือแบบอื่นที่สามารถตรวจสอบการเปิดได้ง่าย มีขนาดที่สามารถระบายไอน้ำได้ทันเมื่อความดันเกินกำหนดและปรับตั้งให้ระบายที่ความดันไม่เกิน 10% ของความดันใช้งานสูงสุด (Max. Working Pressure) แต่ต้องไม่เกิน 3% ของการออกแบบความดันสูงสุด (Max. Allowable Working Pressure)
 - ต้องมีไม่น้อยกว่า 2 ชุด สำหรับหม้อไอน้ำที่มีพื้นที่ผิวรับความร้อนตั้งแต่ 50 ตารางเมตรขึ้นไป
- ตะกอน :- ถ้ามีมากกว่า 1/16 นิ้ว จะต้องล้างออก
- การตรวจสอบ :- ให้ใช้หลักวิชาการทางด้านวิศวกรรม หรือมาตรฐานสากลอันเป็นที่ยอมรับที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม เห็นชอบ
- การอัดน้ำทดสอบ :- ต้องใช้ความดัน 1.5 เท่าของความดันสูงสุดที่ออกแบบ (Max. Allowable Working Pressure) ถ้าความดันใช้งานสูงสุดต่ำกว่า 60 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ต้องใช้ความดันไม่น้อยกว่า 2 เท่า ของความดันที่ใช้งานสูงสุด ถ้าความดันใช้งานสูงสุดอยู่ในระหว่าง 60-80 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ต้องใช้ความดันไม่น้อยกว่า 120 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

หมายเหตุ

1. ในการตรวจสอบหากพบว่า ส่วนประกอบและหรืออุปกรณ์ของหม้อไอน้ำส่วนหนึ่งส่วนใดมีข้อบกพร่องชำรุด หรือไม่ทำงาน วิศวกรผู้ตรวจสอบ ต้องแจ้งให้ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ดำเนินการซ่อมปรับปรุงแก้ไข หรือเปลี่ยนใหม่ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย ให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ก่อนลงลายมือชื่อรับรอง
2. ต้องกรอกข้อความให้ครบทุกข้อ ข้อความใดที่ไม่ได้กรอก ต้องแสดงเหตุผล มิฉะนั้น เจ้าหน้าที่จะถือว่าไม่ได้ตรวจสอบหรือดูสภาพ ส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของหม้อไอน้ำนั้น และอาจพิจารณาไม่รับเอกสารฯ ฉบับนี้
3. ข้อความนอกเหนือจากที่ระบุในข้อกำหนด ให้ใช้หลักวิชาการทางวิศวกรรม

การรับรองของผู้ประกอบกิจการโรงงาน

1. ข้าพเจ้าขอรับรองว่าในการตรวจสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำครั้งนี้ วิศวกรผู้ตรวจสอบได้ดำเนินการตรวจสอบหม้อไอน้ำ ตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดจริง หากกรมโรงงานอุตสาหกรรมตรวจพบในภายหลังว่า มิได้มีการตรวจสอบหม้อไอน้ำตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด ข้าพเจ้ายินดีให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม เพิกถอนใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานโดยไม่มีเงื่อนไข
2. เมื่อครบกำหนดที่จะต้องตรวจสอบหม้อไอน้ำครั้งต่อไป ข้าพเจ้าจะต้องแจ้งเป็นหนังสือให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม ในกรณีโรงงานตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร หรือ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ในกรณีโรงงานตั้งอยู่นอกเขตกรุงเทพมหานคร ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วัน เพื่อที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด จะได้ส่งเจ้าหน้าที่ไปสังเกตการณ์ในการตรวจสอบหม้อไอน้ำ

ข้าพเจ้าได้อ่านและเข้าใจในข้อความดังกล่าวนี้

ลงชื่อ

ใบอนุญาตประกอบกิจการ โรงงาน

ภาพถ่ายประกอบรายงานผลการตรวจสอบหม้อน้ำ หมายเลข 3 (Boiler Unit04 no. 04HABG001)



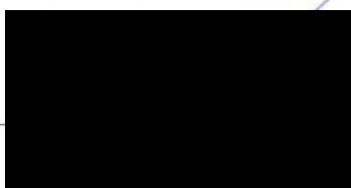
ภาพถ่ายโดยรวมของหม้อน้ำ

สำหรับประกอบเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำหมายเลข 3 (Boiler Unit04 no. 04HABG001) ของ บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ตรวจสอบเรียบร้อยแล้ววันที่ 25 ตุลาคม 2567



ภาพถ่ายโดยรวมของหม้อน้ำ

(ลงชื่อ) _____



วิศวกรผู้ตรวจสอบ

(ลงชื่อ) _____



ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

ภาพถ่ายประกอบรายงานผลการตรวจทดสอบหม้อน้ำ หมายเลข 3 (Boiler Unit04 no. 04HABG001)



ภาพถ่ายอุปกรณ์หม้อน้ำ

1. วิศวกรผู้ตรวจทดสอบ
- นายกรณแสวงษ์ ปิติจริยะนันท์
2. ผู้ควบคุมหม้อน้ำ
- นายประเทือง นวเสถียรกุล
3. วันที่ 25 ตุลาคม 2567



รูปด้านสัมผัสไฟของหม้อน้ำ

สำหรับประกอบเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ หมายเลข 3 (Boiler Unit04 no. 04HABG001) ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ตรวจทดสอบเรียบร้อยแล้ววันที่ 25 ตุลาคม 2567

(ลงชื่อ)

[Redacted Signature]

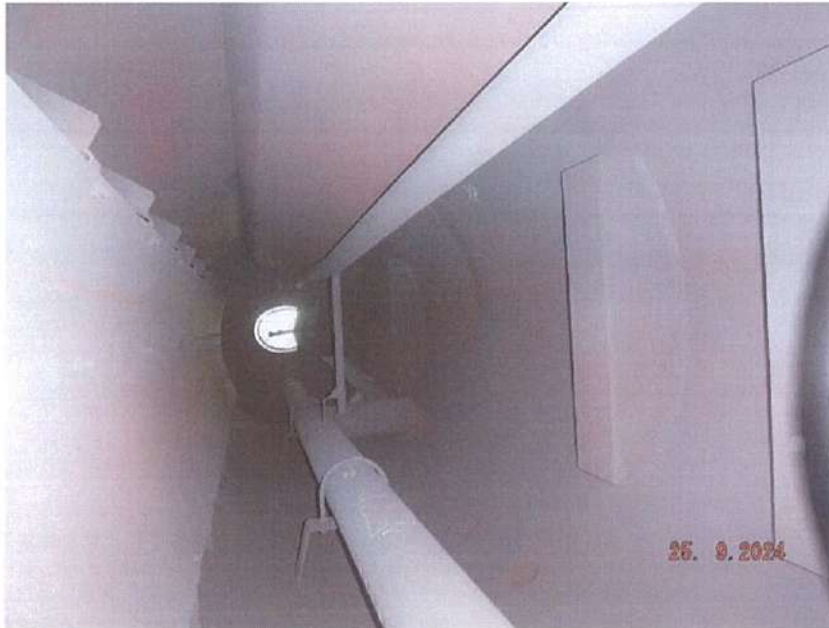
(นายกรณแสวงษ์ ปิติจริยะนันท์)
วิศวกรผู้ตรวจทดสอบ

(ลงชื่อ)

[Redacted Signature]

ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

ภาพถ่ายประกอบรายงานผลการตรวจทดสอบหม้อน้ำ หมายเลข 3 (Boiler Unit04 no. 04HABG001)



รูปด้านสัมผัสน้ำของหม้อน้ำ



ภาพถ่ายแสดงขณะทำการทดสอบความดันใน
การตรวจทดสอบหม้อน้ำ

สำหรับประกอบเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ หมายเลข 3 (Boiler Unit04 no. 04HABG001) ของ บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) วันที่ 25. 9. 2024 567

(ลงชื่อ)

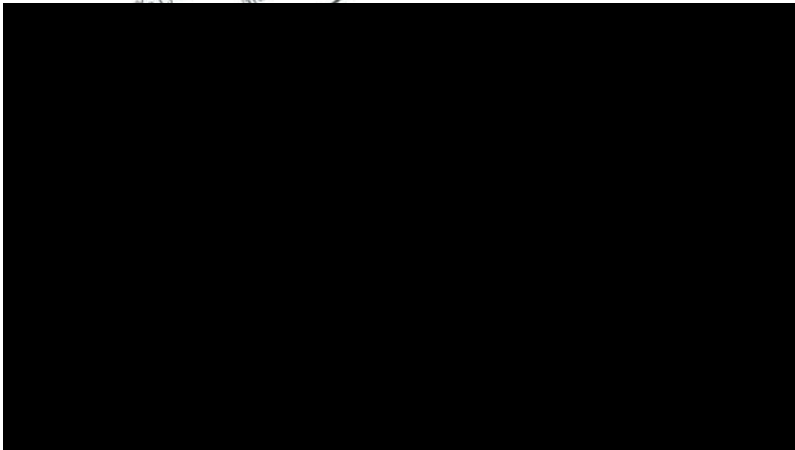
(นายกรณเสถียร ปิทธิระนันท์)
วิศวกรผู้ตรวจทดสอบ

(ลงชื่อ)

ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน



นายทศพล บุญ
บ้านเลขที่ ๓๓ หมู่ ๓ (บ้าน
ของ บริษัท โกลบอล ฟู้ด จำกัด (มหาชน))





ที่ อก ๐๓๑๒ / ๑๐๒๐๙

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๒๙ ตุลาคม ๒๕๖๔

เรื่อง อนุญาตให้ต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน
เรียน นายกรณแสงฤทธิ์ ปิติอริยะนันท์

ตามที่ท่าน นายกรณแสงฤทธิ์ ปิติอริยะนันท์ ผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ.๒๕๔๒ ประเภท วิศวกร เลขทะเบียน วก.๔๓๐ ได้ขอต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อนไว้ต่อ กรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วอนุญาตให้ นายกรณแสงฤทธิ์ ปิติอริยะนันท์ ต่ออายุทะเบียน เป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ ๖-๖๔-๖๒๗ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๔ ทั้งนี้ ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมต้องยังไม่หมดอายุ หรือมี การต่ออายุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

อนึ่ง กรมโรงงานอุตสาหกรรมได้จัดทำ "ระบบจัดการหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน" เพื่อให้วิศวกรตรวจสอบรายงานความปลอดภัยผ่านระบบดังกล่าว โดยท่านจะสามารถใช้งานระบบ ได้ก็ต่อเมื่อท่านยืนยันตัวตนและได้รับรหัสผ่าน (password) รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียน
แจ้ง
ทางวิชาชีพวิศวกรรม

ขอขอบและจรรยาบรรณ

สำหรับรับรองความปลอดภัย
ผู้อำนวยความสะดวกเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ของปฏิตการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๒๒๒
โทรสาร ๐ ๒๒๕๔ ๓๓๔๒
<http://www.diw.go.th/>

สิ่งที่ส่งมาด้วย



(https://www.diw.go.th/regs_engineer/)

เอกสารแนบที่ 38

เอกสารวิธีการปฏิบัติงานเรื่องความเสี่ยงจากอันตรายร้ายแรง
(กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินไฟไหม้ และกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหล)

คู่มือปฏิบัติงาน (Procedure Manual)

แผนการจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

(Emergency and Crisis Management Plan for Fire Case)

จัดทำโดย

บริหารเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี(INIM)



หมายเลขเอกสาร หมายเลขเอกสาร SF9900-1602 Rev 7

คู่มือปฏิบัติงาน (Procedure Manual)

แผนการจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

(Emergency and Crisis Management Plan for Fire Case)

แก้ไขครั้งที่ 7,

เริ่มมีผลบังคับใช้ วันที่ 1 ธันวาคม 2566

คู่มือปฏิบัติงาน (Procedure Manual)

แผนการจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

(Emergency and Crisis Management Plan for Fire Case)

รายละเอียดเอกสาร

ชนิดเอกสาร	: คู่มือปฏิบัติงาน (Procedure Manual)
ชื่อเอกสาร	: แผนการจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ (Emergency and Crisis Management Plan for Fire Case)
หมายเลขเอกสาร	: หมายเลขเอกสาร SF9900-1602 Rev 7
หน่วยงานรับผิดชอบ	: บริหารเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี(INIM)
ผู้รับผิดชอบกระบวนการ	: ฉัตรชัย เจียมสุขุม
ผู้ตรวจทาน	: แสงจันทร์ ผาณิต ผู้จัดการอาวุโสบริหารเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี
ผู้อนุมัติกระบวนการ	: วิธาร จินตมัย ผู้จัดการฝ่ายเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี กิจการเพื่อสังคมและชุมชนสัมพันธ์
ครั้งที่แก้ไข	: 7
เริ่มมีผลใช้งาน	: 1 ธันวาคม 2566
เริ่มตรวจประเมินได้	: 1 ธันวาคม 2566

สารบัญ

บทที่ 1 บทนำ.....	5
1.1 วัตถุประสงค์ (Objective).....	5
1.2 กรอบแนวคิดการจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้.....	5
1.3 บทนิยาม (Definition).....	5
1.4 ขอบเขต (Scope).....	9
1.5 การควบคุมเอกสาร (Document Control).....	9
1.6 หน้าที่และความรับผิดชอบ (Authorities and Responsibilities).....	9
1.7 ตารางเปรียบเทียบระดับความรุนแรงกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน.....	10
1.8 โครงสร้างองค์กรแผนฉุกเฉินเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี.....	11
1.9 ผังการประสานงานกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินระหว่างเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี และจังหวัดระยอง.....	12
1.10 บทบาทหน้าที่รับผิดชอบ.....	13
1.11 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure).....	32
1.12 เกณฑ์ชี้วัดการปฏิบัติ.....	33
บทที่ 2 มาตรการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับก่อนเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน.....	34
2.1. การเตรียมความพร้อมและการจัดทำแผนจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต.....	34
2.1.1 จัดเตรียมแผนจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต.....	34
2.1.2 จัดเตรียม ทรัพยากร และ บำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยประจำแต่ละพื้นที่.....	34
2.1.3 จัดการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน จัดเตรียมกำลังคน และฝึกซ้อมปฏิบัติตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน.....	34
2.1.4 โครงสร้างและผู้มีหน้าที่รับผิดชอบ.....	35
2.1.5 มาตรฐานอุปกรณ์สื่อสารในศูนย์อำนวยการภาวะเหตุฉุกเฉิน (ถาวร).....	36
2.1.6 สถานีดับเพลิง และ รถดับเพลิงกู้ภัยของเขตประกอบการฯไออาร์พีซี.....	37
2.1.7 รายชื่อและเบอร์โทรศัพท์ หน่วยงานราชการและเอกชน เกี่ยวข้อง.....	37
2.1.8 ขงประมาณสำหรับการรองรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต.....	37
บทที่ 3 มาตรการตอบโต้ในระหว่างเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน.....	38
3.1 การกำหนดระดับของเหตุฉุกเฉิน.....	38
3.2 การจัดองค์การในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน.....	39
3.2.1 การบัญชาการเหตุการณ์.....	39
3.2.2 เจ้าหน้าที่สนับสนุนการบัญชาการ (Command Staff).....	39
3.2.3 เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน(General Staff).....	39

3.3 รายละเอียดการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน.....	41
3.3.1 กรณีเหตุเพลิงไหม้ หรือ ระเบิดระดับ 1 (EF1).....	41
3.3.2 กรณีเหตุเพลิงไหม้ หรือ ระเบิดระดับ 2 (EF2).....	43
3.3.3 กรณีเหตุเพลิงไหม้ หรือ ระเบิดระดับ 3 (EF3) (รุนแรงระดับท้องถิ่น/อำเภอ).....	44
3.3.4 กรณีเหตุเพลิงไหม้ หรือ ระเบิดระดับ 3 (EF3) (รุนแรงระดับจังหวัด).....	47
3.3.5 กรณีเหตุเพลิงไหม้ หรือ ระเบิดระดับ 4 (EF4).....	49
3.4 การติดต่อสื่อสารเร่งเหตุ.....	51
3.4.1 การสื่อสารผ่านระบบ SMS ให้กลับหน่วยงานภายนอก.....	53
3.4.2 ช่องทางการสื่อสาร.....	54
3.5 แผนการอพยพกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน.....	54
3.6 การแถลงข่าว.....	56
บทที่ 4 มาตรการฟื้นฟู และ บรรเทาทุกข์ ภายหลัง เกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน.....	57
4.1 การสอบสวนอุบัติการณ์ และการประเมินความเสี่ยง.....	57
4.2 การฟื้นฟูสภาพ ร่างกาย / จิตใจพนักงาน ที่ได้รับผลกระทบ.....	57
4.3 การฟื้นฟูสภาพจิตใจประชาชน ที่ได้รับผลกระทบ.....	58
4.4 การฟื้นฟูสภาพสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับผลกระทบ.....	59
4.5 การฟื้นฟูสภาพโรงงานและเครื่องจักร ที่ได้รับผลกระทบ.....	59
4.6 การฟื้นฟูภาพลักษณ์องค์กร.....	60
บทที่ 5 ภาคผนวก.....	61
5.1 เอกสารอ้างอิง (DOCUMENT / REFERENCE).....	61
5.2 การเก็บบันทึก (RECORD).....	61
5.3 แผนผังการปฏิบัติ (Flow Chart).....	62
5.3.1 แผนผังแสดงภาพรวมการช่วยเหลือกรณีภัยพิบัติจากภายในและภายนอก.....	62
5.3.2 แผนผังกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน.....	63
5.3.3 แผนผังกรณีแจ้งเหตุฉุกเฉิน.....	64
5.3.4 แผนผังการปฏิบัติหน้าที่ชุมชนกรณีเมื่อได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉินโรงงาน.....	65
5.4 บันทึกการแก้ไข (Amendment).....	66
5.5 ประสิทธิภาพของกระบวนการ (Process Performance).....	68
5.6 ความเสี่ยงที่จะไม่บรรลุ PI (Risk Management).....	68

บทที่ 1 บทนำ

1.1 วัตถุประสงค์ (Objective)

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการตอบสนองต่อแผนจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต รวมทั้งรักษาเสถียรภาพการดำเนินงานของบริษัท ไออาร์พีซี ให้เป็นไปอย่างต่อเนื่องในภาวะดังกล่าว “แผนจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ Emergency and Crisis Management Plan (Fire Case Action Plan)” ฉบับนี้ จึงได้ถูกประกาศใช้โดยมีเนื้อหาที่เหมาะสมกับสถานการณ์ รวมถึงการกำหนดระดับเหตุฉุกเฉินให้สอดคล้องกับโครงสร้างการบริหารงานของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) และ โครงสร้างการประสานงานกรณีฉุกเฉินกับ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ทั้งนี้ เพื่อใช้เป็นมาตรฐานของระบบสั่งการ, ประสานงาน, จัดการภาวะความรับผิดชอบของแต่ละบุคคล และ ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด รวมถึงการควบคุมผลกระทบและลดความสูญเสียจากเหตุการณ์ ที่อาจส่งผลกระทบต่อชีวิต สิ่งแวดล้อม ทรัพย์สิน การดำเนินงานธุรกิจ ตลอดจนภาพพจน์ชื่อเสียงที่ดีของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ให้กลับสู่ภาวะปกติได้อย่างรวดเร็ว

1.2 กรอบแนวคิดการจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

ภาวะวิกฤตเกิดได้หลายลักษณะ ได้แก่ ภาวะวิกฤตจากเหตุฉุกเฉิน เช่น ไฟไหม้ หรือ ระเบิด สารเคมีรั่วไหล รังสีรั่วไหล และอื่นๆ ซึ่งในภาวะวิกฤตแต่ละลักษณะต้องอาศัยการจัดการหลายด้าน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการควบคุมผลกระทบ ลดความสูญเสียจากเหตุการณ์ สามารถดำเนินธุรกิจได้อย่างต่อเนื่อง และกลับเข้าสู่ภาวะปกติได้โดยเร็ว โดย กรอบแนวคิดการจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ ฉบับนี้ อ้างถึง พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. ๒๕๕๐, แผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๔ - ๒๕๗๐ , แผนบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน และ ภาวะวิกฤต กลุ่ม ปตท. (PTT Group Emergency & Crisis Management Plan) P-ปตท.-111

1.3 บทนิยาม (Definition)

เหตุฉุกเฉิน หมายถึง สถานการณ์ที่ไม่ต้องการให้เกิดขึ้น และเกิดขึ้นอย่างฉับพลัน ที่เสี่ยงต่อสุขภาพ ชีวิต ชื่อเสียง ภาพพจน์ ทรัพย์สิน หรือ สิ่งแวดล้อม ซึ่งต้องการการดำเนินการโดยเร่งด่วน เพื่อลดความรุนแรงของสถานการณ์ลง ยุติ และกลับคืนสู่สภาวะเดิมโดยเร็วที่สุด ตามเจตนารมณ์ของแผนฉุกเฉินนี้ หมายถึง เหตุเพลิงไหม้หรือการระเบิด โดยแบ่งเหตุฉุกเฉินตามระดับความรุนแรง และผลกระทบเป็น 4 ระดับ ได้แก่

- เหตุฉุกเฉินระดับ 1 เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในพื้นที่ รวมถึงทรัพย์สินที่อยู่ใน ความรับผิดชอบของ บริษัท ไออาร์พีซี และบริษัทในเครือ และสามารถควบคุมได้โดยบุคลากรและอุปกรณ์รองรับเหตุฉุกเฉิน ในพื้นที่หรือทีมระดับเหตุฉุกเฉินและอุปกรณ์สนับสนุนบางส่วนจากส่วนกลาง
- เหตุฉุกเฉินระดับ 2 เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในพื้นที่ รวมถึงทรัพย์สินที่อยู่ใน ความรับผิดชอบของ บริษัท ไออาร์พีซี และบริษัทในเครือ ซึ่งผู้สั่งการ ณ ที่เกิดเหตุ (OC) ในขณะนั้นพิจารณาแล้วเห็นว่า เหตุการณ์ที่รุนแรงไม่สามารถควบคุมได้โดยพื้นที่ ต้องได้รับความช่วยเหลือจากทีมระดับเหตุฉุกเฉิน และอุปกรณ์สนับสนุนจากส่วนกลางเต็มรูปแบบ
- เหตุฉุกเฉินระดับ 3 เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในพื้นที่ รวมถึงทรัพย์สินที่อยู่ใน ความรับผิดชอบของ บริษัท ไออาร์พีซี และบริษัทในเครือที่เกิดขึ้นแล้วไม่สามารถระงับเหตุได้โดยทรัพยากรของ ของ บริษัท ไออาร์พีซี และบริษัทในเครือต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกของภาครัฐระดับ ท้องถิ่น/อำเภอ และ จังหวัด รวมถึงเอกชน เช่น กลุ่มบริษัทในเครือ ปตท., กลุ่ม EMAG เป็นต้น
- เหตุฉุกเฉินระดับ 4 เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในพื้นที่ รวมถึงทรัพย์สินที่อยู่ใน ความรับผิดชอบของ บริษัท ไออาร์พีซี และบริษัทในเครือ เกิดขึ้นแล้วไม่สามารถระงับเหตุได้โดยทรัพยากรของบริษัท ไออาร์พีซี และบริษัทในเครือ ต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกระดับประเทศ/ต่างประเทศ

ภาวะวิกฤต หมายถึง ประเด็นทางการดำเนินงาน ภาพลักษณ์ชื่อเสียง ทางกฎหมาย และอื่นๆซึ่งส่งผลกระทบต่อดำเนินงานทั้งทางปฏิบัติการและทางพาณิชย์ หรือส่งผลกระทบต่อความอยู่รอดขององค์กร สามารถขยายผลอย่างรวดเร็ว มักเป็นจุดสนใจของสื่อมวลชนตามกระแสความรู้สึกรู้สึกมากกว่าข้อเท็จจริง ต้องได้รับการแก้ไขทันทีด้วยกลยุทธการจัดการเป็นหลัก

แผนต่อเนื่องทางธุรกิจ (Business Continuity Management - BCM) การจัดทำแผนรับมือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินหรือเหตุวิกฤติที่ส่งผลกระทบต่อการณ์ธุรกิจที่ อาจเกิดการหยุดชะงักให้สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง และลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้น

ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Control Center - ECC) หมายถึง ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) เป็นสถานที่พร้อมด้วยอุปกรณ์สำหรับการสื่อสารข้อมูลสนับสนุน เพื่อระงับเหตุฉุกเฉินของพื้นที่ปฏิบัติการ ตั้งอยู่ในพื้นที่เขตประกอบการไออาร์พีซี ชั้น 9 อาคาร 10 ปี

ศูนย์อำนวยการเหตุฉุกเฉิน (Emergency Management Center –EMC) หมายถึง สถานที่พร้อมอุปกรณ์สำหรับการสื่อสารและประสานงาน เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินระดับ 3 ในพื้นที่ของบริษัท ไออาร์พีซี และบริษัทในเครือโดยทั่วไปจะตั้งอยู่ที่อาคารปฏิบัติการสำรอง หรือสถานที่ที่เหมาะสมอื่น ตามที่บริษัทกำหนด มีรองกรรมการผู้จัดการใหญ่กลุ่มธุรกิจปิโตรเคมีและการกลั่นปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้อำนวยการศูนย์อำนวยการเหตุฉุกเฉิน

ศูนย์บริหารภาวะวิกฤตและความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Crisis & Business Continuity Management Center – CMC) หมายถึง สถานที่พร้อมอุปกรณ์สำหรับการสื่อสารและประสานงาน เมื่อเกิดภาวะวิกฤตขึ้นภายในบริษัท สถานที่ตั้งเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม มีกรรมการผู้จัดการใหญ่บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) เป็นผู้อำนวยการศูนย์บริหารภาวะวิกฤตและความต่อเนื่องทางธุรกิจ

IRPC GROUP หมายถึง บริษัทต่างๆ ที่อยู่ใในเครือ IRPC โดยมีโรงงานตั้งอยู่ในพื้นที่เขตประกอบการไออาร์พีซี จังหวัดระยอง และ พื้นที่อื่นๆ

Non IRPC GROUP หมายถึง บริษัทต่างๆ ที่ไม่อยู่ในเครือ IRPC แต่มีโรงงานตั้งอยู่ในพื้นที่เขตประกอบการ ไออาร์พีซี จังหวัดระยอง

กลุ่ม ปตท. หมายถึง กลุ่มที่ช่วยเหลือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ของบริษัทภายในกลุ่ม ปตท. เพื่อให้การบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน และภาวะวิกฤตของ “ปตท.” และ “กลุ่ม ปตท.” มีประสิทธิภาพ เกิดความสอดคล้องเชื่อมโยง และดำเนินการในแนวทางเดียวกัน ตามนโยบายการบริหารงานในลักษณะกลุ่มบริษัท ตามแผนบริหารจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต “กลุ่ม ปตท.”

กลุ่มช่วยเหลือกรณีมีเหตุฉุกเฉิน (Emergency Mutual Aid Group -EMAG) หมายถึง กลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมที่ตกลงช่วยกันกรณีมีเหตุฉุกเฉิน เป็นโรงงานที่อยู่ในเขตพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและอำเภอเมืองระยอง จัดตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน การให้ยืมวัสดุอุปกรณ์ในการฉุกเฉินและการซ่อมแซมฉุกเฉิน

ปภ. หมายถึง งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ในเอกสารฉบับนี้หมายความว่ารวมถึงสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดระยอง

กองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาล/อบต. (กอ.ปภ.เทศบาล/กอ.ปภ.อบต.) หมายถึง ศูนย์อำนวยการกลางในระดับเทศบาล/องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อระดมสรรพกำลังและทรัพยากรในการจัดการภัยพิบัติที่เกิดขึ้น และเป็นศูนย์ประสานการปฏิบัติระหว่างหน่วยงานต่างๆ ทั้งฝ่ายพลเรือน และฝ่ายทหาร ตลอดจนองค์การสาธารณกุศล ในการควบคุมสถานการณ์ในพื้นที่เกิดเหตุได้อย่างมีเอกภาพ รวดเร็ว และ ทุกถึง

กองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยอำเภอ (กอ.ปภ.อ.) หมายถึง เป็นศูนย์อำนวยการกลางในระดับอำเภอ เพื่อระดมสรรพกำลังและทรัพยากรในการบริหารจัดการภัยพิบัติที่เกิดขึ้น และเป็นศูนย์ประสานการปฏิบัติระหว่างหน่วยงานต่างๆ ทั้งฝ่ายพลเรือน และฝ่ายทหาร ตลอดจนองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และองค์การสาธารณกุศล ในการควบคุมสถานการณ์ในพื้นที่เกิดเหตุได้อย่างมีเอกภาพ รวดเร็ว และ ทุกถึง

กองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด (กอ.ปภ.จว.) หมายถึง ศูนย์อำนวยการกลางในระดับจังหวัด เพื่อระดมสรรพกำลังและทรัพยากรในการบริหารจัดการภัยพิบัติที่เกิดขึ้น และเป็นศูนย์ประสานการปฏิบัติระหว่างหน่วยงานต่างๆ ทั้งฝ่ายพลเรือน และฝ่ายทหาร ตลอดจนองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และองค์การสาธารณกุศล ในการควบคุมสถานการณ์ในพื้นที่เกิดเหตุได้อย่างมีเอกภาพ รวดเร็ว และ ทุกถึง

First Aid Team (FA) หมายถึง ทีมปฐมพยาบาลของโรงงานที่เกิดเหตุ

Fire Leader (FL) หมายถึง หัวหน้าชุดดับเพลิง และชุดระงับเหตุย่อยต่างๆ ภายใต้คำสั่งของ FC

Fire Chief (FC) หมายถึง หัวหน้าทีมดับเพลิง ที่ควบคุมบังคับบัญชาหัวหน้าชุดดับเพลิงและทีมดับเพลิงและชุดระงับเหตุต่างๆ ภายใต้คำสั่งของ ผู้สั่งการ ณ ที่เกิดเหตุ (OC)

ผู้ประสานงานของโรงงาน (MC : MUTUAL AID CO-ORDINATOR) หมายถึง ผู้ทำหน้าที่ประสานงานกับหน่วยสนับสนุนจากภายนอก ให้การต้อนรับ รวบรวมข้อมูลและลงทะเบียน (Check-In) ทรัพยากรจากภายนอกที่เข้ามาช่วยเหลือ แจ้งข้อมูลข่าวสาร และการประสานการปฏิบัติกับกองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งพื้นที่ กองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยอำเภอ,โรงงานข้างเคียง หรือ ผู้เกี่ยวข้อง

ผู้สั่งการ ณ เกิดเหตุ (OC : On-scene Commander) หมายถึง ผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุทำหน้าที่ควบคุมสถานการณ์ และสั่งการ ในพื้นที่เกิดเหตุ ตามลำดับขั้นตอน

ผู้อำนวยการในภาวะฉุกเฉิน (ED : Emergency Director) หมายถึง ผู้มีอำนาจในการบริหาร, จัดการเหตุฉุกเฉินสูงสุดของโรงงานและเป็นผู้ให้ข้อมูลแก่หน่วยงานที่เข้าร่วมร่วมปฏิบัติการ

ผู้บัญชาการ เหตุการณ์ (IC : Incident Commander) หมายถึง ผู้ว่าราชการจังหวัด (ผู้อำนวยการจังหวัด) นายอำเภอ (ผู้อำนวยการอำเภอ) นายกอบต./เทศบาล (ผู้อำนวยการท้องถิ่น)

1.4 ขอบเขต (Scope)

ใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้หรือการระเบิด ที่เกิดขึ้นภายใน บริษัท ไออาร์พีซี และบริษัทในเครือ

- กรณีบริษัท ไออาร์พีซี และ บริษัทในเครือ ที่ตั้งอยู่นอกเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี ระยอง เช่น คลังน้ำมันพรประแดง, คลังน้ำมันอยุธยา และ คลังน้ำมันสมุทรปราการ ให้จัดทำแผนฉุกเฉิน และภาวะวิกฤต ตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ โดยให้สามารถเชื่อมโยง และสอดคล้องกับแผนฉุกเฉินและภาวะวิกฤตฉบับนี้
- กรณีบริษัท NON IRPC หรือ ที่บริษัทไออาร์พีซี ถือหุ้น ที่ตั้งอยู่นอกเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี ระยอง ให้ปฏิบัติตาม แผนฉุกเฉินและภาวะวิกฤต ของแต่ละบริษัท โดยให้สามารถเชื่อมโยง และสอดคล้องกับแผนฉุกเฉินและ ภาวะวิกฤตฉบับนี้

1.5 การควบคุมเอกสาร (Document Control)

แผนจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ มัมนันท์ ออムเตีไซโดย ฝ่ายบริหารเขตประกอบการ
อุตสาหกรรมโอเออาร์พีซี, ทบทวน ปรับปรุง โดย ศูนย์ควบคุมความฉุกเฉิน, ควบคุมเอกสารโดยระบบ e-SMART ISO
และ ควรดำเนินการทบทวนปรับปรุง เมื่อเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงอาจมีนัยสำคัญ หรืออย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง

1.6 หน้าที่และความรับผิดชอบ (Authorities and Responsibilities)

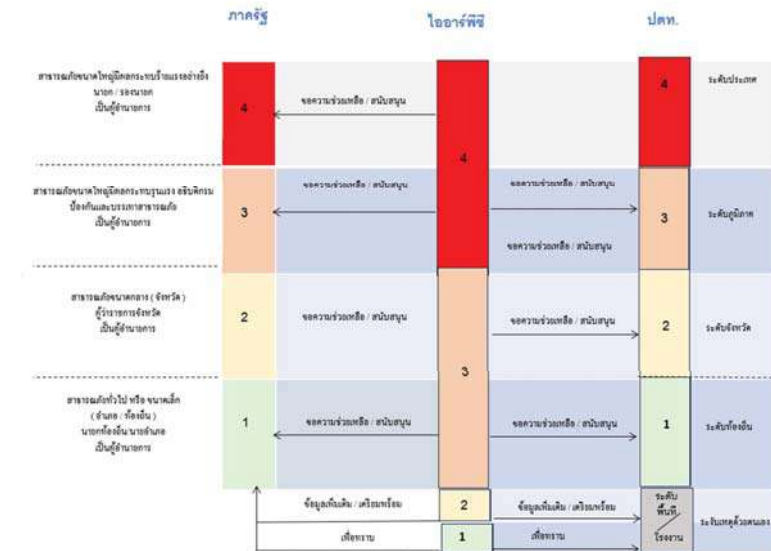
ผู้จัดการแผนโรงงานผลิตและสนับสนุนการผลิต รับผิดชอบในการจัดทำแผนประจำปี (Instruction Manual : IM) ที่กรณีเพลิงไหม้ หรือการระเบิดให้สอดคล้องกับ “แผนจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ Emergency and Crisis Management Plan (Fire Case Action Plan)” ฉบับนี้

พนักงานทุกๆ ระดับของบริษัท ไออาร์พีซี ที่ปรากฏในองค์กรหน้าที่ความรับผิดชอบในภาวะฉุกเฉินต้องปฏิบัติ ตามหน้าที่ที่กำหนดไว้ เพื่อให้ภาวะฉุกเฉินเข้าสู่ภาวะปกติอย่างปลอดภัยและรวดเร็ว

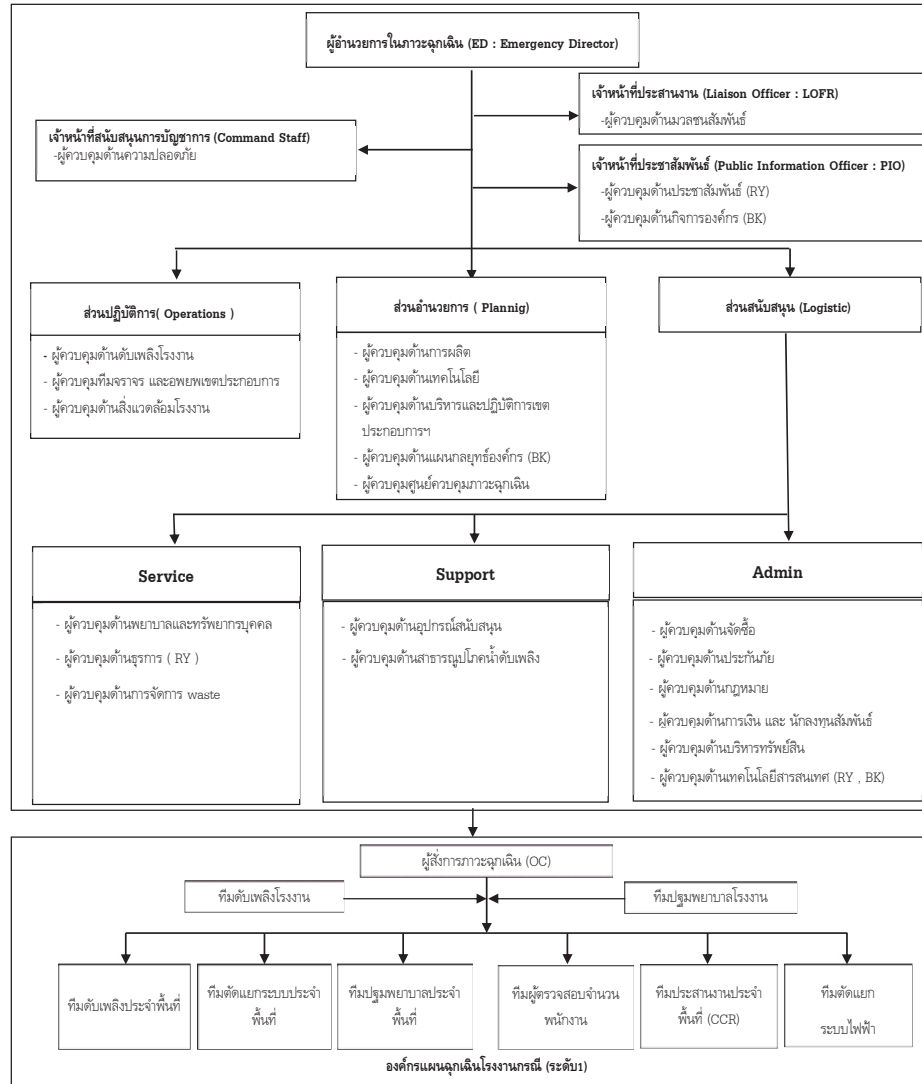
ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) รับผิดชอบสื่อสารข้อมูล, สนับสนุน เพื่อระบับเหตุฉุกเฉินของพื้นที่และจัดเตรียมแผนฝึกซ้อมภาวะฉุกเฉิน (EMERGENCY DRILL) ประจำปี

ตารางเปรียบเทียบระดับความรุนแรง กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินของเขตประกอบการ

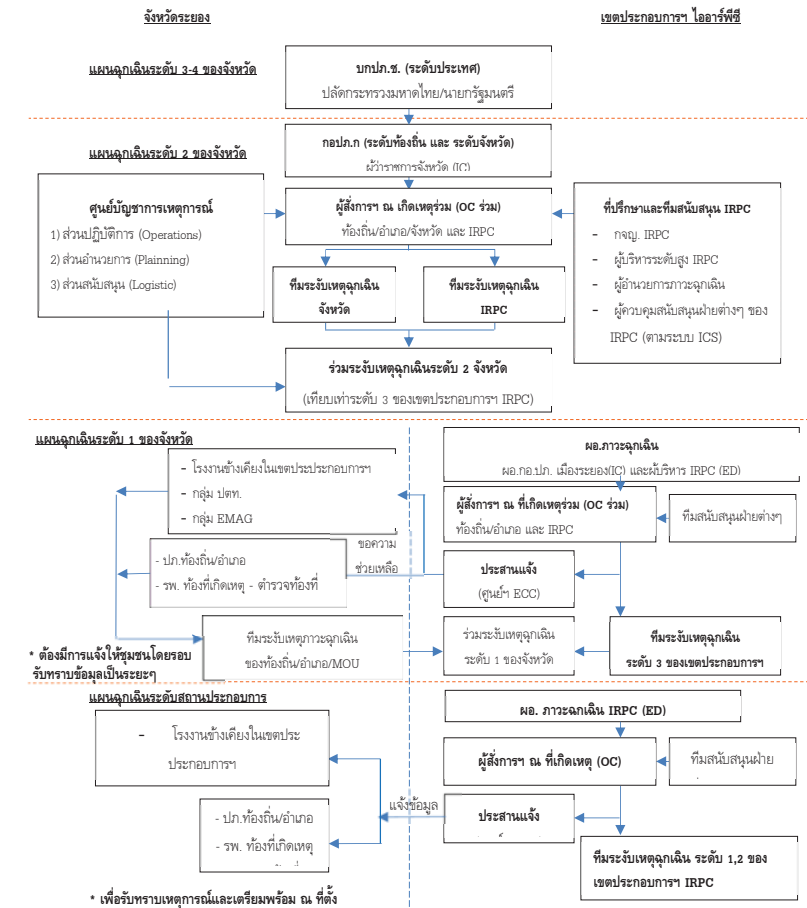
ไออาร์พีซี กับ ปตท. และจังหวัดระยอง



1.8 โครงสร้างองค์กรแผนฉุกเฉินเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี



1.9 ผังการประสานงานกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินระหว่างเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี และ จังหวัดระยอง



1.10 บทบาทหน้าที่รับผิดชอบ

ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติภาระแทน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
ผู้อำนวยการ ภาวะฉุกเฉิน (ED)	ระดับ 4 กจญ. หรือ รอง กจญ. กลุ่มปฏิบัติการ ระดับ 2,3 รอง กจญ. กจญ. กลุ่มปฏิบัติการ หรือ ผู้ช่วย กจญ. (พื้นที่เกิดเหตุ) หรือ ผู้จัดการฝ่าย (พื้นที่เกิดเหตุ) หรือ VP On call	ผู้รับมอบหมายตามสายบังคับบัญชา	<p>ก่อนเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- กำหนดแนวทางปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในพื้นที่รับผิดชอบ- สนับสนุนด้านการฝึกอบรมตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน และประจำพื้นที่ ขณะเกิดเหตุ- กำหนดยุทธศาสตร์เชิงนโยบายในการเลือกแผนยุทธศาสตร์การระงับ เหตุฉุกเฉินให้ฝ่ายปฏิบัติ โดยมุ่งเน้นเรื่องการควบคุมผลกระทบ ลดความสูญเสียจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่อาจ ส่งผลกระทบต่อการทำงานจริงและ ภาวการณ์ชื่อเสียงกับคู่ สวาทปฏิบัติได้อย่างรวดเร็ว <p>ขณะเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ให้คำปรึกษาแก่ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC), ทีมปฏิบัติการและ ทีมสนับสนุน ต่างๆ ในการระงับเหตุเพลิงไหม้- เป็นผู้อนุมัติ และตัดสินใจดำเนินการสั่งการควบคุมเหตุเพลิงไหม้, การประสานงานกับหน่วยงานภายนอก ในภาวะวิกฤติ- เป็นผู้อนุมัติเข้าแผนระดับ 2 ของเขตประกอบการฯ- กรณีที่เหตุการณ์ไม่แนวโน้มรุนแรงขึ้น จะเป็นผู้พิจารณาขออนุมัติ เข้าสู่แผนระดับ 3 และ 4 ของเขตประกอบการฯจากผู้บริหารระดับสูง <p>หลังเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- เป็นผู้พิจารณาอนุมัติประกาศยกเลิกแผนฉุกเฉิน ระดับเขต ประกอบการฯ (EF2) เมื่อเหตุ การณ์เข้าสู่ ภาวะปกติ สนับสนุนในการฟื้นฟูด้านต่างๆ หลังเกิดเหตุการณ์สงบ- เป็นผู้อนุมัติในการเริ่มดำเนินการผลิตหลังจากมีการแก้ไขพื้นที่

ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติภาระแทน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
			<ul style="list-style-type: none">- ร่วมสอบสวนเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น
ผู้ควบคุมด้านการผลิต	ผู้จัดการพื้นที่ที่เกิดเหตุฯ	ผู้รับมอบหมายตามสายบังคับบัญชา	<p>ก่อนเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- สนับสนุนด้านการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆตามแผนควบคุมภาวะ ฉุกเฉิน- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน และประจำพื้นที่ขณะเกิดเหตุ- เป็นหัวหน้าทีมสนับสนุนข้อมูล ด้านเทคนิคการระงับเหตุโดยเป็นผู้ให้ข้อมูลกระบวนการผลิตและเป็นผู้สรุปประเด็นสำคัญ แจ้งให้ ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) และทีมสนับสนุนอื่นๆ รับทราบ- ปฏิบัติหน้าที่ผู้อำนวยการ ภาวะฉุกเฉินในระหว่างที่ผู้อำนวยการ ภาวะฉุกเฉิน ยังเดินทางไม่ถึงโรงงาน<ul style="list-style-type: none">■ ช่วยผู้สั่งการ(OC)ในการตัดสินใจสำหรับยุทธวิธี เข้าระงับเหตุฉุกเฉิน■ สนับสนุนอุปกรณ์ต่างๆ ในการระงับเหตุฉุกเฉิน ตามที่ผู้สั่งการ ร้องขอ■ ให้คำปรึกษาในส่วนขบวนการผลิต ว่าจะดำเนินการอย่างไร■ รายงานสถานการณ์ แนวโน้มและรายงานผู้บังคับบัญชาผู้อำนวยการ ภาวะฉุกเฉิน เมื่อมาถึงห้อง ECC- ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบจากผู้ผู้อำนวยการ ภาวะฉุกเฉิน <p>หลังเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ระดมความคิดเห็นสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคในการตรวจสอบ พื้นที่ และฟื้นฟูฯ- สนับสนุนในการฟื้นฟูด้านต่าง ๆ หลังเกิดเหตุฉุกเฉิน- ร่วมสอบสวนเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น
ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC)	ระดับที่ 1 หัวหน้ากะ ระดับที่ 2 , 3 , 4	ผู้รับมอบหมายตามสายบังคับบัญชา	<p>ก่อนเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- สนับสนุนด้านการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆตามแผน ควบคุมภาวะ ฉุกเฉิน- ศึกษาและทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน เพื่อเตรียมพร้อม กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติภาระแทน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
	SHIFT MGR. หรือ INSTRUCTOR		<ul style="list-style-type: none">- จัดเตรียมขั้นตอนในการรับมือเหตุฯ และประสานงานตามแผน ฉุกเฉินประจำพื้นที่ <p>ขณะเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ประเมินสถานการณ์ และสั่งการควบคุมให้เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น อยู่ในขอบเขตจำกัด และเข้าสู่ภาวะปกติโดยเร็ว- สั่งการตัดแยกระบบเชื้อเพลิง ระบบไฟฟ้า และประสานงานกับ ทีมดับเพลิงและผู้เกี่ยวข้อง โดยเป็นผู้ดำเนินการสั่งการ- ตรวจสอบผู้สูญหาย และหากมีผู้สูญหาย หรือบาดเจ็บต้องประสาน งานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องช่วยเหลือโดยด่วน <p>หลังเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- เป็นผู้ประกาศยก เลิกแผนฉุกเฉินฯ ระดับ 1 เมื่อเหตุการณ์เข้าสู่ภาวะปกติ- สั่งการให้มีการกัน ขาว-แดง พื้นที่เกิดเหตุจนกว่าจะแน่ใจว่าปลอดภัย- ประสานงานและ สนับสนุนหน่วย งาน ต่างๆ ในการฟื้นฟูหลัง เกิดเหตุเพลิงไหม้- ร่วมสอบสวนเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น
ผู้ควบคุมด้านเทคโนโลยี	ผู้จัดการส่วนเทคโนโลยี	ผู้รับมอบหมายตามสายบังคับบัญชา	<p>ก่อนเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- สนับสนุนด้านการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน- จัดเตรียมข้อมูลและขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณ, วิศวกรรมการผลิตของอุปกรณ์และการขนถ่ายการผลิตในพื้นที่ที่รับผิดชอบ <p>ขณะเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- เป็นสมาชิกในทีมสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคในการรับมือภาวะฉุกเฉิน- ให้ข้อมูลการรับมือเหตุฯ ที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณ, วิศวกรรมการผลิต- ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับ มอบจากผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน

ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติภาระแทน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
			<p>หลังเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ให้การสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคในการเข้าตรวจ สอบพื้นที่ และฟื้นฟู- ประเมินมูลค่าความเสียหาย ของขบวนการผลิตเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น- ร่วมสอบสวนเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น
ผู้ควบคุมด้านซ่อมบำรุง	ผู้จัดการส่วนซ่อมบำรุง	ผู้รับมอบหมายตามสายบังคับบัญชา	<p>ก่อนเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- สนับสนุนด้านการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน- จัดเตรียมข้อมูลและขั้นตอนใน การประสานงานด้านการซ่อมบำรุง <p>ขณะเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- เป็นสมาชิกในทีมสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคในการรับมือเหตุ ภาวะฉุกเฉิน- ให้ข้อมูลการรับมือเหตุฯ ที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมบำรุง- ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับ มอบจากผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน <p>หลังเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ให้การสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคในการเข้าตรวจสอบพื้นที่ และฟื้นฟู- ตรวจสอบพื้นที่ และฟื้นฟู จัดกำลังคนและวาง แผนงาน ในการ ซ่อมแซมเครื่องจักรอุปกรณ์เพื่อให้พร้อมใช้งาน- ประเมินมูลค่าความเสียหายของอุปกรณ์และเครื่องจักรจากเหตุ ฉุกเฉินที่เกิดขึ้น- ร่วมสอบสวนเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น

ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติภาระแทน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
ผู้ควบคุมศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน	เจ้าหน้าที่ควบคุมศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน	ผู้รับมอบหมายตามสายบังคับบัญชา	<p>ก่อนเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- สนับสนุนด้านการฝึกอบรมตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน และประจำพื้นที่- จัดเตรียมแผนการซ้อมให้กับทุกพื้นที่เพื่อเตรียมพร้อม ในการระงับ เหตุฉุกเฉิน- จัดเตรียมและ วางแผนในการประสานงานทั้งภายในและภายนอก โรงงาน ในการระงับและสนับสนุน เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น <p>ขณะเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- เป็นสมาชิกในทีมสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคในการระงับเหตุฉุกเฉิน- ประสานงานหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอก ในการระงับเหตุ- ส่งข้อมูลข่าวสารเคมีที่เกิดเหตุฉุกเฉินให้กับทางโรงพยาบาล กรณีมี ผู้ได้รับบาดเจ็บส่งไปโรงพยาบาล- ประสานแจ้งข้อมูลระบบ SMS ให้ผู้บริหาร, หน่วยงานราชการและ ชุมชนโดยรอบ และ บริษัทที่ตั้งในเขตประกอบการฯ ที่ได้รับ ผลกระทบ รับทราบข้อมูลเป็นระยะ- โทรศัพท์แจ้งหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น อบต.ท้องถิ่น, อำเภอ, ปก.จ.ระยอง,อสจ.ระยอง,กรอ,สสจ ฯลฯ- ประสานแจ้งข้อมูลเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นให้กับศูนย์สื่อสาร ปตท. ให้ทราบโดยรายงานความคืบหน้าเป็นระยะ และส่งรายงาน Emergency Incident Report- ให้ข้อมูลในการระงับเหตุที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลฉุกเฉิน, ข้อมูล สารเคมี, ทิศทางลม, แรงดันน้ำเพลิง เป็นต้น (กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินรุนแรง ถึงขนาดเจ้าหน้าที่ ECC ที่ปฏิบัติงานอยู่ไม่เพียงพอในการรับมือกรณีเกิดเหตุ ทาง ECC จะประสาน เจ้าหน้าที่ ECC เกือบไป และ Day Time เข้ามาช่วยในการปฏิบัติงาน) <p>หลังเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ให้การสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคในการเข้าตรวจสอบพื้นที่และฟื้นฟู

ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติภาระแทน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
			<ul style="list-style-type: none">- ประสานงานหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงงานให้ รับทราบว่าเหตุการณ์ได้เข้าสู่ภาวะปกติ- ให้การสนับสนุนในการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน
ผู้ควบคุมด้านดับเพลิง	เจ้าหน้าที่หน่วยดับเพลิง	ผู้รับมอบหมายตามสายบังคับบัญชา	<p>ก่อนเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- สนับสนุนด้านการฝึกอบรมตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน และประจำพื้นที่- จัดเตรียมแผนการซ้อมให้กับทุกพื้นที่เพื่อเตรียมพร้อมในการระงับเหตุฉุกเฉิน- จัดเตรียมและ วางแผนในการป้องกัน บรรเทาและระงับเหตุทั้งภายในและภายนอก โรงงาน- จัดเตรียมขั้นตอน และ อุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อมสำหรับการป้องกัน บรรเทา และระงับ เหตุฉุกเฉิน- บำรุงรักษาให้ระบบบังคับดับเพลิงให้มีสภาพพร้อมใช้งาน (Zone IP)- บำรุงรักษาและอุปกรณ์ดับเพลิงให้มีประสิทธิภาพพร้อมใช้งานขณะเกิดเหตุ <p>ขณะเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ควบคุมระบบจ่ายน้ำดับเพลิงในการระงับเหตุ (ฝั่ง IP)- จัดทีมดับเพลิง และรถดับเพลิงเข้าระงับเหตุเพลิงไหม้- จัดเจ้าหน้าที่ในการประสานกับรถดับเพลิงจากภายนอก (MC) กรณี ที่มีการร้องขอประจำที่จุดระดมทรัพยากร (Staging Area)- เป็นสมาชิกในทีมสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคในการระงับเหตุ ภาวะฉุกเฉิน- ให้คำปรึกษาในการช่วยเหลือพนักงานในกรณีอยู่ในพื้นที่อันตราย- ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับ มอบจากผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน <p>หลังเกิดเหตุ</p>

ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติการแทน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
			<ul style="list-style-type: none">- ให้การสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคในการเข้าตรวจสอบพื้นที่และพื้นที่ผู้ฯ- ตรวจสอบประสิทธิภาพอุปกรณ์ต่างๆ เช่น รถดับเพลิง, รถกู้ภัย, ปัมพ์ดับเพลิง(ฝัง IP) และอื่นๆ หลังเหตุการณ์สงบ- ร่วมสอบสวนเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น
ผู้ควบคุมด้านการพยาบาล	ผู้จัดการส่วน Employee Caring	ผู้รับมอบหมายตามสายบังคับบัญชา	<p>ก่อนเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- สนับสนุนด้านการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆตามแผน ควบคุมภาวะฉุกเฉิน- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน- จัดเตรียมขั้นตอนและวางแผนในการรักษาพยาบาล และ การส่งต่อ ผู้บาดเจ็บ เจ็บในเหตุฉุกเฉิน <p>ขณะเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- เป็นสมาชิกในทีมสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคในการ ระงับเหตุภาวะฉุกเฉิน- สนับสนุนการปฐมพยาบาล, คัดกรอง และส่งต่อผู้ได้รับบาดเจ็บ ไปโรงพยาบาล- รายงานสถานการณ์และสถานะของผู้บาดเจ็บ ต่อผู้อำนวยการ ภาวะฉุกเฉิน- สรุปยอดจำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บ แจ้งให้ผู้อำนวยความสะดวกภาวะฉุกเฉิน ทราบอย่างต่อเนื่อง และจัดทำบัญชีผู้ป่วยตามสถานพยาบาลต่างๆ- จัดเจ้าหน้าที่ในการประสานกับรถพยาบาลจาก (MC) โรงพยาบาลต่างๆ ที่เข้ามาช่วยเหลือภายในโรงงานกรณีที่มีการร้องขอ ประจำที่ จุดระดมทรัพยากร (Staging Area)- ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับ มอบจากผู้อำนวยความสะดวกภาวะฉุกเฉิน <p>หลังเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ให้การสนับสนุนในการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน- (กรณีพนักงานที่เข้าระงับเหตุ) ประสานกับพนักงานและโรงพยาบาล ในการตรวจสอบสุขภาพกรณีพนักงานเข้าระงับเหตุฉุกเฉิน หลังจากได้รับข้อมูลรายชื่อจากแผนความปลอดภัย

ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติการแทน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
			<ul style="list-style-type: none">- (กรณีพนักงานที่ได้รับบาดเจ็บ) ประสานงานกับโรงพยาบาลในการรักษาผู้บาดเจ็บอย่างต่อเนื่อง และติดต่อหน่วยงานต่างๆ ตามสิทธิของผู้บาดเจ็บที่ได้รับ- ดูแลให้พนักงานที่ปฏิบัติงานในสถานการณ์ฉุกเฉิน และพนักงานที่ได้รับผลกระทบจากเหตุฉุกเฉิน ได้รับการตรวจประเมินสภาพ ร่างกายและจิตใจ รับการรักษา จากแพทย์และรับสิทธิ์สวัสดิการ ที่เกี่ยวกับการรักษาพยาบาลของบริษัทอย่างครบถ้วน- กรณีมีพนักงานได้รับบาดเจ็บ หรือ เสียชีวิตจากเหตุฉุกเฉิน จะร่วม กับผู้บังคับบัญชาของพนักงานที่ได้รับ บาดเจ็บหรือเสียชีวิตจากเหตุฉุกเฉินในการชี้แจงทำความเข้าใจประสานดูแล ครอบครัวของพนักงานตามสิทธิของพนักงานที่ได้รับตามกฎหมาย ระเบียบของบริษัท
ผู้ควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม	ผู้จัดการส่วนบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม	ผู้รับมอบหมายตามสายบังคับบัญชา	<p>ก่อนเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- สนับสนุนด้านการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน- จัดเตรียมขั้นตอน และวางแผนในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม- จัดเตรียมขั้นตอน และ อุปกรณ์ตรวจวัดด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ ให้พร้อมใช้งานสำหรับการสนับสนุนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน <p>ขณะเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- เป็นสมาชิกในทีมสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคในการระงับเหตุภาวะฉุกเฉิน- ให้คำปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อรองรับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น- รายงานข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพด้านสิ่งแวดล้อมให้ผู้อำนวยความสะดวก ภาวะฉุกเฉินทราบเป็นระยะ- ส่งเจ้าหน้าที่เพื่อเก็บตัวอย่างด้านสิ่งแวดล้อมภายใน โรงงานและ ชุมชนนอกโรงงาน ที่เกิดจากเหตุฉุกเฉิน- ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับ มอบจากผู้อำนวยความสะดวกภาวะฉุกเฉิน

ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติภาระแทน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
			หลังเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">- ให้การสนับสนุนในการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน- ประเมินและนำ เสนอแนวทางในการจัดการผล กระทบด้านสิ่งแวดล้อมกับผู้บริหาร และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
ผู้ควบคุมด้านความปลอดภัย / ผู้ควบคุมด้านอาชีวอนามัยและสุขศาสตร์อุตสาหกรรม	ผู้จัดการส่วนความปลอดภัย, อาชีวอนามัย, ประจําพื้นที่และสนับสนุนปฏิบัติการส่วนกลาง / ผู้จัดการส่วนอาชีวอนามัยและสุขศาสตร์อุตสาหกรรม	ผู้รับมอบหมายตามสายบังคับบัญชา	ก่อนเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">- สนับสนุนด้านการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆตามแผนควบคุมภาวะ ฉุกเฉิน- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน- มีการจัดตั้งคณะกรรมการด้านความปลอดภัยของโรงงาน- จัดเตรียมขั้นตอน และให้คำแนะนำในการปฏิบัติงานการระงับ เหตุฉุกเฉินที่ปลอดภัย ขณะเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">- เป็นสมาชิกในทีมสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคในการระงับเหตุ ภาวะฉุกเฉิน- ให้คำปรึกษาด้านความปลอดภัยต่างๆ แก่ทีมระงับเหตุ และ ทีมสนับสนุน- กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินและมีผู้ได้รับบาดเจ็บ หรือเสียชีวิตต้องรายงาน ให้หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องรับทราบเบื้องต้น และทำหนังสือ รายงานอย่างเป็นทางการอีกครั้ง- ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับ มอบจากผู้อํานวยการภาวะ ฉุกเฉิน หลังเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">- ให้การสนับสนุนในการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน- ประเมินและนำ เสนอแนวทางในการจัดการผล กระทบด้านความปลอดภัยกับผู้บริหาร และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง- ประสานรวบรวมรายชื่อพนักงานที่เข้าไประงับเหตุ ส่งให้แผนกทรัพยากรสัมพันธ์ (ระยอง) ในการตรวจสอบภาพกรณีที่มีพนักงานเข้าระงับเหตุฉุกเฉิน

ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติภาระแทน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
			<ul style="list-style-type: none">- ร่วมสอบสวนเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น
ผู้ควบคุมด้านประชาสัมพันธ์	ผู้จัดการส่วนกิจการเพื่อสังคมและชุมชนสัมพันธ์ และ ผู้จัดการส่วนบริหารชื่อเสียงองค์กรและกิจการสัมพันธ์	ผู้รับมอบหมายตามสายบังคับบัญชา	ก่อนเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">- สนับสนุนด้านการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆตามแผนควบคุมภาวะ ฉุกเฉิน- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน- จัดเตรียมข้อมูลและ ขั้นตอนในการต้อนรับสื่อมวลชน ข้าราชการ ประชาชน และ การควบคุมข่าวสารเตรียมการแถลงข่าว ในภาวะฉุกเฉิน ขณะเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">- เป็นสมาชิกในทีมสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคในการระงับเหตุ ภาวะฉุกเฉิน- ประสานแจ้งข้อมูลเบื้องต้นแก่หน่วยงานราชการ ที่เกี่ยวข้อง- จัดเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานตามแผนที่ได้ จัดเตรียมไว้ในการต้อนรับสื่อมวลชน, ข้าราชการ ประชาชน ควบคุมข่าวสารกระจายข่าว และจัดเตรียมข้อมูลให้ผู้บริหารระดับสูงแถลงข่าว สรุปเหตุการณ์- ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับ มอบจากผู้อํานวยการภาวะฉุกเฉิน หลังเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">- ให้การสนับสนุนในการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน- เป็นเลขานุการ ในการจัดแถลงข่าวสรุปเหตุการณ์ต่อสื่อมวลชน และตอบข้อซักถาม
ผู้ควบคุมด้านมวลชนสัมพันธ์	ผู้จัดการส่วนกิจการเพื่อสังคมและชุมชนสัมพันธ์	ผู้รับมอบหมายตามสายบังคับบัญชา	ก่อนเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">- สนับสนุนด้านการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆตามแผนควบคุมภาวะ ฉุกเฉิน- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน ขณะเกิดเหตุ

ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติภาระแทน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
			<ul style="list-style-type: none">- เป็นสมาชิกในทีมสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคในการระงับเหตุ ภาวะฉุกเฉิน- จัดรถกระจายเสียงพร้อมเจ้าหน้าที่ ลงพื้นที่เพื่อทำความเข้าใจถูก ต้องกับชุมชนโดยรอบเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี- ประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายนอกโรงงานในการอพยพ ชาวบ้านรอบเขตประกอบการฯไออาร์พีซี ที่ได้รับผลกระทบและตอบข้อซักถามการร้องเรียนจากชาวบ้าน- ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับ มอบจากผู้อำนวยความสะดวกภาวะฉุกเฉิน <p>หลังเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ให้การสนับสนุนในการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน- ลงพื้นที่ชุมชนโดยรอบเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี เพื่อแจ้ง ข่าวสาร และทำความเข้าใจที่ต้อง- จัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ดูแลชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากเหตุ ฉุกเฉินที่เกิดขึ้น
ผู้ควบคุมทีมจรวจ และอพยพ	เจ้าหน้าที่หน่วยรักษา ความปลอดภัย	ผู้รับมอบหมายตาม สายบังคับบัญชา	<p>ก่อนเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- สนับสนุนด้านการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน- จัดเตรียมความพร้อมในการจัดการจรวจร ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน <p>ขณะเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- เป็นสมาชิกในทีมสนับสนุนในการระงับเหตุฉุกเฉิน- จัดทีมจัดการจรวจรในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินประจำตามจุดต่างๆตามแผนที่วางไว้- อำนวยความสะดวกสำหรับเส้นทาง รถดับเพลิง และรถพยาบาลในการเข้าไประงับเหตุ- สนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการอพยพ พนักงานไปยังจุดอพยพ- อำนวยความสะดวก และจัดจุดจอดรถดับเพลิง, รถพยาบาล, รถมูลนิธิ จากภายนอกบริเวณ Staging Area เพื่อรอเจ้าหน้าที่ของบริษัทฯเข้ามายังจุดเกิดเหตุกรณีที่มีการร้องขอ

ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติภาระแทน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
			<ul style="list-style-type: none">- อำนวยความสะดวกด้านจรวจรและคัดกรองบุคคลอุปกรณ์ รวมถึงหน่วยงานที่จะ เข้า-ออก ภายในโรงงาน- ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับ มอบจากผู้อำนวยความสะดวกภาวะฉุกเฉิน <p>หลังเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ให้การสนับสนุนในการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน- จัดกำลังพล เฝ้าระวังบริเวณจุดเกิดเหตุ- ควบคุมการผ่าน เข้า-ออก โรงงาน
ผู้ควบคุมด้าน จรวจร	ผู้จัดการส่วนจรวจรและ บริการส่วนกลาง	ผู้รับมอบหมายตาม สายบังคับบัญชา	<p>ก่อนเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- สนับสนุนด้านการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆตามแผน ควบคุมภาวะฉุกเฉิน- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน- จัดเตรียมแผน และ ขั้นตอนสำหรับการรองรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น การจัดยานพาหนะสำหรับอพยพ พนักงานและ ชุมชนโดยรอบหากมีการร้องขอ , เตรียมการสนับสนุนอาหาร เครื่องดื่ม, เครื่องมือสื่อสาร และ อุปกรณ์สื่อสารต่าง ๆ กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน เป็นต้น <p>ขณะเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- เป็นสมาชิกในทีมสนับสนุนในการระงับเหตุฉุกเฉิน- จัดยานพาหนะในการ สนับสนุนหน่วยงาน ต่างๆ เหตุฉุกเฉิน- จัดอาหาร สนับสนุนหน่วยงานต่างๆ ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน- จัดสถานที่ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น แลกข่าว เป็นต้น- พร้อมอุปกรณ์สำนักงานและอุปกรณ์สื่อสาร- ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับ มอบจากผู้อำนวยความสะดวกภาวะฉุกเฉิน <p>หลังเกิดเหตุ</p>

ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติภาระแทน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
			- ให้การสนับสนุนในการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน
ผู้ควบคุมด้านอุปกรณ์สนับสนุน	ผู้จัดการส่วนบำรุงรักษาส่วนกลาง	ผู้รับมอบหมายตามสายบังคับบัญชา	ก่อนเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">สนับสนุนด้านการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉินทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงานจัดเตรียมแผน และ ขั้นตอนในการ สนับสนุนอุปกรณ์เครื่องจักรหนักต่าง ๆ ที่ใช้ในการระงับเหตุและสนับสนุนในภาวะฉุกเฉิน ขณะเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">เป็นสมาชิกในทีมสนับสนุนในการระงับเหตุฉุกเฉินจัดเตรียมอุปกรณ์ สนับสนุนเครื่องจักรหนักต่าง ๆ ที่ใช้ในการระงับเหตุและสนับสนุนในภาวะฉุกเฉินปฏิบัติตามหน้าที่ที่ได้รับ มอบจากผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน หลังเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">จัดทำแผนการเคลื่อนย้าย และ ซ่อมบำรุงเครื่องจักร ที่ชำรุดให้การสนับสนุนในการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน
ผู้ควบคุมด้านสาธารณูปโภคน้ำดับเพลิง (ฝั่งด้านทะเล)	ผู้จัดการส่วนปฏิบัติการยูทิลิตี้ส่วนกลาง	ผู้รับมอบหมายตามสายบังคับบัญชา	ก่อนเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">สนับสนุนด้านการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉินทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงานจัดเตรียมแผน และ ขั้นตอนในการจ่ายน้ำดับเพลิงอย่างเพียงพอในการระงับเหตุฉุกเฉินบำรุงรักษาให้ระบบปั๊มน้ำดับเพลิงให้มีสภาพพร้อมใช้งาน (Water Tank)

ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติภาระแทน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
			ขณะเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">เป็นสมาชิกในทีมสนับสนุนในการระงับเหตุฉุกเฉินจ่ายน้ำดับเพลิงในการระงับเหตุฉุกเฉิน (ฝั่งด้านทะเล)ปฏิบัติตามหน้าที่ที่ได้รับ มอบจากผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน หลังเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">ให้การสนับสนุนในการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉินตรวจสอบประสิทธิภาพในการทำงานของระบบปั๊มน้ำดับเพลิง (Water Tank) หลังเหตุการณ์สงบ
ผู้ควบคุมด้านบริหารและปฏิบัติการเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี	ผู้จัดการส่วนบริหารเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี	ผู้รับมอบหมายตามสายบังคับบัญชา	ก่อนเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">สนับสนุนด้านการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉินทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงานประสานความร่วมมือเรื่องต่างๆกับบริษัทที่ตั้งในเขต ประกอบการฯ ที่ไม่ใช่ในกลุ่ม ไออาร์พีซีตรวจสอบความพร้อมของระบบส่วนกลาง เช่น ระบบไฟแสงสว่าง,ถนนส่วนกลาง เป็นต้น ขณะเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">เป็นสมาชิกในทีมสนับสนุนในการระงับเหตุฉุกเฉินประสานแจ้งข้อมูลกับบริษัทที่ตั้งในเขตประกอบการฯ ที่ไม่ใช่ในกลุ่ม ไออาร์พีซี กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินปฏิบัติตามหน้าที่ที่ได้รับ มอบจากผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน หลังเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">ให้การสนับสนุนในการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉินประสานแจ้งข้อมูลกับบริษัทที่ตั้งในเขตประกอบการฯ ที่ไม่ใช่ในกลุ่ม ไออาร์พีซี หลังเกิดเหตุฉุกเฉิน

ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติภาระแทน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
ผู้ควบคุมด้านการจัดการด้าน Waste	ผู้จัดการส่วนปฏิบัติการ บำบัดน้ำเสีย	ผู้รับมอบหมายตามสายบังคับบัญชา	<p>ก่อนเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- สนับสนุนด้านการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆตามแผน ควบคุมภาวะฉุกเฉิน- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน- ตรวจสอบความพร้อมของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางและจัดเตรียมแผนการจัดการกากของเสีย กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน <p>ขณะเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- เป็นสมาชิกในทีมสนับสนุนในการระงับเหตุฉุกเฉิน- เตรียมระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง และระบบการจัดการกากของเสีย ให้รองรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น และรายงานข้อมูล- ให้ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉินรับทราบ กรณีที่รองรับสถานการณ์ไม่ได้- ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับ มอบจากผู้ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน <p>หลังเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ให้การสนับสนุนในการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน- ตรวจสอบมาตรฐานคุณภาพของน้ำที่เกิดจากเหตุฉุกเฉินในระบบ บำบัดส่วนกลางว่าเกินค่ามาตรฐานที่กฎหมายกำหนดหรือไม่และเตรียมจัดทำรายงานต่อผู้บริหารและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง- ชี้แจงหาการร้องขอตรวจสอบประสิทธิภาพในการทำงานของระบบบำบัด น้ำเสียส่วนกลาง หลังเหตุการณ์สงบ- ดำเนินการจัดการกากของเสียที่เกิดขึ้นจากกรณีฉุกเฉินให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด
ผู้ควบคุมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (RY)	ผู้จัดการส่วนดิจิทัล	ผู้รับมอบหมายตามสายบังคับบัญชา	<p>ก่อนเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- สนับสนุนด้านการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆตามแผน ควบคุมภาวะฉุกเฉิน- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน

ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติภาระแทน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
			<p>- จัดเตรียมแผนการจัดการ และ ตรวจสอบความพร้อมของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ส่วนกลางให้พร้อมใช้งานกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน</p> <p>ขณะเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- เป็นสมาชิกในทีมสนับสนุนในการระงับเหตุฉุกเฉิน- กำกับดูแล แก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศขณะ- เกิดเหตุฉุกเฉินให้พร้อมใช้งาน <p>หลังเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ให้การสนับสนุนในการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน
ทีมดับเพลิงประจำพื้นที่	พนักงานปฏิบัติการประจำพื้นที่	ผู้รับมอบหมายตามสายบังคับบัญชา	<p>ก่อนเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน และประจำพื้นที่- เข้าร่วมการฝึกอบรมและซ้อมแผนฉุกเฉิน ตามแผนงาน ที่กำหนด- ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆในพื้นที่ให้พร้อมใช้งานสำหรับการดับเหตุฉุกเฉิน <p>ขณะเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) เช่น ฉีดน้ำหล่อเย็นอุปกรณ์ เปิดและควบคุมระบบดับเพลิง ในพื้นที่ที่ควบคุมแล้วไฟ ป้องกันความเสียหาย <p>หลังเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ให้การสนับสนุนในการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน
ทีมตัดแยกระบบประจำพื้นที่	พนักงานปฏิบัติการประจำพื้นที่	ผู้รับมอบหมายตามสายบังคับบัญชา	<p>ก่อนเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน และประจำพื้นที่

ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติภาระแทน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
			<ul style="list-style-type: none">- เข้าร่วมการฝึก อบรมและซ้อมแผนฉุกเฉิน ตามแผนงาน ที่กำหนด- ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆในพื้นที่ให้พร้อมใช้งานสำหรับการดับฉุกเฉิน <p>ขณะเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) เช่น การเข้าตัดแยกระบบตามแผนฉุกเฉินของ แต่ละพื้นที่ <p>หลังเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ให้การสนับสนุนในการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน
ทีมปฐมพยาบาลประจำพื้นที่	พนักงานปฏิบัติการประจำพื้นที่	ผู้รับมอบหมายตามสายบังคับบัญชา	<p>ก่อนเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน และประจำพื้นที่- เข้าร่วมการฝึก อบรมและซ้อมแผนฉุกเฉิน ตามแผนงานที่กำหนด- ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆในพื้นที่ให้พร้อมใช้งานสำหรับการดับฉุกเฉิน <p>ขณะเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน(OC) เช่น เข้าร่วมช่วยเหลือและปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บเบื้องต้นและแจ้ง- ข้อมูลต่อมายังผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC)ให้ทราบ <p>หลังเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ให้การสนับสนุนในการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน
ทีมผู้ตรวจนับจำนวนพนักงาน	พนักงานปฏิบัติ การประจำพื้นที่	ผู้รับมอบหมายตามสายบังคับบัญชา	<p>ก่อนเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน และประจำพื้นที่

ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติภาระแทน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
			<ul style="list-style-type: none">- เข้าร่วมการฝึกอบรมและซ้อมแผนฉุกเฉิน ตามแผนงาน ที่กำหนด- ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆในพื้นที่ให้พร้อมใช้งานสำหรับการดับฉุกเฉิน <p>ขณะเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) เช่น ตรวจสอบพนักงานภายในพื้นที่เกิดเหตุหากมีผู้สูญหายต้อง- แจ้งต่อผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน(OC) ให้ทราบ <p>หลังเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ให้การสนับสนุนในการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน
ทีมตัดแยกระบบไฟฟ้า	พนักงานปฏิบัติ การประจำพื้นที่ หรือพนักงานไฟฟ้า ประจำพื้นที่	ผู้รับมอบหมายตามสายบังคับบัญชา	<p>ก่อนเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน และประจำพื้นที่- เข้าร่วมการฝึกอบรมและซ้อมแผนฉุกเฉิน ตามแผนงานที่กำหนด- ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆในพื้นที่ให้พร้อมใช้ งานสำหรับการดับฉุกเฉิน <p>ขณะเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC)เช่น ตัดแยกระบบไฟฟ้าตามที่ได้รับแจ้งหลังจากการตัดไฟ- เปรียบร้อยจะต้องแจ้งกลับมายังผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) รับทราบ <p>หลังเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ให้การสนับสนุนในการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน

ตำแหน่ง		ผู้รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติงานแทน	หน้าที่ความรับผิดชอบ	
ทีมประสานงาน ประจำพื้นที่(CCR)		พนักงานปฏิบัติ การ ประจำพื้นที่	พนักงานปฏิบัติ การ ประจำพื้นที่	ก่อนเกิดเหตุ	<ul style="list-style-type: none">- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน และประจําพื้นที่- เข้าร่วมการฝึกอบรมและซ้อมแผนฉุกเฉิน ตามแผนงาน ที่กำหนด- ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆในพื้นที่ให้พร้อมใช้พร้อมใช้สำหรับการดับเพลิง ขณะเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">- ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC)เช่น การประสานงานกับหน่วยงานสนับสนุนต่างๆตามแผนฉุกเฉิน- ที่กำหนด หลังจากได้ประสาน สื่อรยจะต้องแจ้งกลับมายัง- ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) รับทราบ หลังเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">- ให้การสนับสนุนในการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน

* VP On Call : มีหน้าที่เพื่อให้การสนับสนุน ช่วยเหลือ แสวงหือ การตัดสินใจ รวมถึงการติดต่อที่สำคัญต่างๆ ระหว่างEOC กับผู้ที่เกี่ยวข้องกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน ก่อนที่ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED) จะเข้าระงับการ โดยจะต้องเดินทางเข้ามาทำงาน on call stand by ได้อย่างใน 30 นาที เพื่อประสานหรืออำนวยความสะดวกในการการณเกิดเหตุ



1.11 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure)

เขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี จัดเตรียมความพร้อมสำหรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้
เป็น 3 ระยะดังนี้

- ระยะที่ 1 : มาตรการเตรียมความพร้อมเพื่อป้องกัน และ รองรับก่อนเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน
- ระยะที่ 2 : มาตรการตอบโต้ในระหว่างเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน
- ระยะที่ 3 : มาตรการฟื้นฟู และ บรรเทาทุกข์ ภายหลัง เกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน

1.12 เกณฑ์ชี้วัดการปฏิบัติ

เกณฑ์ชี้วัดเพื่อใช้ประเมินการปฏิบัติงานเพื่อเตรียมความพร้อมกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน โดยมีรายละเอียดดังนี้

รายละเอียด	เกณฑ์ชี้วัด
1.ความพร้อมของศูนย์ ECC กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	ต้องมีความพร้อมในการระงับเหตุภายใน 15 นาที หลังจากเริ่มเข้าความรุนแรงระดับ 2
2. ทุกหน่วยงานที่สนับสนุนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินของบริษัท กรณีมาถึงห้อง ECC ต้องไม่สับสนในตำแหน่งที่นั่ง	มีป้าย และ Lay out แสดงตำแหน่งที่ชัดเจน
3. การซ้อมแผนฉุกเฉิน	การซ้อมแผนฉุกเฉิน ต้องผ่านเกณฑ์ประเมินที่ต่ำกว่า 80 %
4. เวลามาตรฐานในการระงับเหตุ ตั้งแต่เริ่มต้นจนระดับเพลิงพร้อมฉีดน้ำ	ไม่เกิน 8.5 นาที (ตามมาตรฐาน NFPA 1710)
5. มีการกำหนดเวลาที่เหมาะสมในการตอบสนองต่อการปฐมพยาบาล การรักษายาบาลโดยบุคลากรทางการแพทย์ และการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากสถานประกอบการ	รถพยาบาลไปถึงพื้นที่เกิดเหตุเพื่อรับผู้ป่วยภายใน 4 นาที รถพยาบาลนำผู้ป่วยถึงโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุด ภายใน 10 นาที (ตามมาตรฐาน ระยะเวลาปฏิบัติงานการแพทย์ฉุกเฉิน)
6. อุปกรณ์ดับเพลิงส่วนกลางที่ ทีมดับเพลิง ดูแล ต้องพร้อมใช้งาน	มีการตรวจสอบทุก 6 เดือน
7. อุปกรณ์ดับเพลิงของพื้นที่ ที่ทางพื้นที่ดูแล ต้องพร้อมใช้งาน	มีการตรวจสอบทุกเดือน
8. จำนวนรถดับเพลิงของเขตประกอบการ ต้องพร้อมใช้งานกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	จำนวนรถดับเพลิง 9 คัน (ไม่พร้อมใช้งานได้ไม่เกิน 1 คัน)

2 บทที่ 2 มาตรการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับก่อนเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน

2.1. การเตรียมความพร้อมและการจัดทำแผนจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต

เพื่อประสิทธิภาพในการควบคุมผลกระทบ ลดความสูญเสียจากเหตุการณ์ สามารถดำเนินการธุรกิจได้อย่างต่อเนื่องและกลับสู่ภาวะปกติได้โดยเร็ว บริษัทในกลุ่มไออาร์พีซี ประกอบด้วย

2.1.1 จัดเตรียมแผนจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต

จัดเตรียมแผนจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต โดยในแผนฯ ควรประกอบด้วย สารสำคัญอย่างน้อย ดังนี้

- แนวทางปฏิบัติเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับก่อนเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน
- แนวทางปฏิบัติระหว่างเกิดเหตุ
- แนวทางปฏิบัติการฟื้นฟู และ บรรเทาทุกข์ ภายหลัง เกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน
- โครงสร้างและผู้มีหน้าที่รับผิดชอบ ในระหว่างแผนจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต
- รายการอุปกรณ์ระงับเหตุ อุปกรณ์สื่อสาร และสนับสนุน
- รายชื่อและเบอร์โทรศัพท์ หน่วยงานราชการและเอกชน เกี่ยวข้อง

2.1.2 จัดเตรียม ตรวจสอบ และ บำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยประจำแต่ละพื้นที่

กำหนดให้หน่วยงานฝ่ายผลิต และฝ่ายซ่อมบำรุงแต่ละพื้นที่ เป็นผู้ดำเนินการเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ ในการเตือนภัย อุปกรณ์แจ้งเหตุและระงับเหตุภาวะฉุกเฉิน ตามแผนงานที่กำหนด และแผนความปลอดภัยจะให้คำปรึกษาในการปฏิบัติที่เหมาะสม โดยแผนดับเพลิงโรงงานจะทำการทวนเช็คอุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉินของแต่ละพื้นที่อีกครั้งตามแผนงานที่ทางดับเพลิงโรงงานกำหนด ส่วนอุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉินของโรงงานส่วนกลาง และรถดับเพลิงกำหนดให้แผนกดับเพลิงเป็นผู้ดำเนินการเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมใช้ตลอดเวลา

2.1.3 จัดการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน จัดเตรียมกำลังคน และฝึกซ้อมปฏิบัติตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน

จัดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินจัดเตรียมกำลังคน และการฝึกซ้อม การปฏิบัติตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉินตลอดจนการฝึกอบรมให้พนักงานมีความรู้ในด้านการระงับเหตุเพลิงไหม้ กำหนดให้ หน่วยงาน ECC เป็นผู้ดำเนินการเพื่อให้เกิดความพร้อม เมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน จึงจัดให้มีการเตรียมพร้อมและซ้อมแผนฉุกเฉินโดยมีรายละเอียดดังนี้

- หน่วยงาน ECC จัดทำแผนและ Review การซ้อมแผนฉุกเฉิน (YEAR PLANNER) ในการซ้อมแผนฉุกเฉินของแต่ละพื้นที่ใน 5100F-018 ให้เสร็จสิ้นก่อนปีปฏิทิน (ระหว่างปีสามารถ Revise แผนได้)
- แผนกเจ้าของพื้นที่ จัดประชุมผู้เกี่ยวข้องในการจัดหาแนวทางในการซ้อมแผนฉุกเฉินตามแผนงาน ที่กำหนด
- แต่ละแผนกดำเนินการซ้อมแผนฉุกเฉินตามกำหนดการ โดยขั้นตอนในการซ้อมนั้นให้อ้างอิงตาม Pre Emergency Plan ของแต่ละพื้นที่ หรือ Scenario สถานการณ์ของพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงขึ้นไป ให้พิจารณาสำหรับนำมาซ้อมเป็นลำดับแรกๆ และหากไม่ สามารถซ้อมตามกำหนดได้ให้แผนกที่ไม่สามารถซ้อมได้ ออก POSTPONE ตามแบบฟอร์ม 5100F-037 มาที่ ECC
- ทุก ๆ เดือน หน่วยงาน ECC จะสรุปปัญหาที่เกิดขึ้นจากการซ้อมแผนฉุกเฉินของแต่ละพื้นที่ รายงานในที่ประชุม MANFACOM ประจำเดือน
- สำหรับปัญหาที่สามารถดำเนินการแก้ไขได้ทันที จะนำเสนอหน่วยงานที่ต้องรับผิดชอบไปดำเนินการ แก้ไขในที่ประชุมหลังซ้อม และหากพบปัญหาดังกล่าวเกิดซ้ำอีก หน่วยงาน ECC รายงานให้ต้นสังกัดของปัญหารับทราบ และหากปัญหาดังกล่าว ยังไม่ได้รับการปรับปรุงจะนำเข้าพิจารณาใน MANAGEMENT REVIEW ทุก 6 เดือน
- ในกรณีที่ไม่สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ภายในระยะเวลา 6 เดือนจะจัดทำรายงานแจ้ง เพื่อพิจารณาเข้า MANAGEMENT REVIEW

2.1.4 โครงสร้างและผู้มีหน้าที่รับผิดชอบ

ในระหว่างแผนจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต การกำหนดบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานที่เกี่ยวข้องกับแผนฉุกเฉิน (แผนจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ Emergency and Crisis Management Plan (Fire Case Action Plan) } ตามองค์กรได้ ระบุไว้ในข้อ 1.8 และ 1.9 ทั้งนี้ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบดังกล่าวจะต้องมีการปฏิบัติตามโดยเคร่งครัด

2.1.5 มาตรฐานอุปกรณ์สื่อสารในศูนย์อำนวยการภาวะเหตุฉุกเฉิน

เพื่อให้ศูนย์อำนวยการเหตุฉุกเฉิน(ถาวร)ของกลุ่ม ไออาร์พีซี เป็นมาตรฐานเดียวกัน จึงกำหนดรายการ อุปกรณ์สื่อสารที่ต้องติดตั้งไว้ในศูนย์ฯ อย่างน้อยดังนี้

- VDO Conference	1 ชุด
- โทรศัพท์	2 หมายเลข
- ระบบเครือข่าย Internet	1 เครือข่าย
- คอมพิวเตอร์	3 เครื่อง
- คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก	1 เครื่อง
- Printer	1 เครื่อง
- วิทยุสื่อสาร	5 เครื่อง
- LCD Projector & Screen	1 เครื่อง
- ระบบปรับอากาศ	2 เครื่อง
- ระบบไฟฟ้าสำรอง	1 ระบบ
- CCTV (ที่ทาง ECC ดูและระบบ)	7 ตัว
- ระบบบันทึกเสียงโทรศัพท์	1 เครื่อง
- ระบบบันทึกเสียงภายในศูนย์	1 เครื่อง
- Board ที่แสดงสถานะเหตุการณ์	1 บอร์ด
- ข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้อง เช่น แผนที่	1 บอร์ด

2.1.6 สถานีดับเพลิง รถดับเพลิงและ รถกู้ภัยของเขตประกอบการฯไออาร์พีซี

สถานีดับเพลิงเขตประกอบการฯไออาร์พีซี มี 3 สถานี มีเจ้าหน้าที่ดับเพลิงปฏิบัติงาน ตลอด24 ชั่วโมง เพื่อรองรับเหตุฉุกเฉินที่อาจจะเกิดขึ้นอย่างทันเหตุการณ์ และมีรถดับเพลิงกู้ภัย ใน การระงับเหตุโดยรวม ดังนี้

- รถดับเพลิง (น้ำ, โฟม) จำนวน 5 คัน
- รถดับเพลิง (น้ำ, โฟม, บันได) จำนวน 2 คัน
- รถดับเพลิง (น้ำ, โฟม, ผงเคมีแห้ง) จำนวน 2 คัน
- รถดูดเก็บสารเคมี จำนวน 1 คัน
- รถกู้ภัยสารเคมีอันตราย จำนวน 1 คัน
- รถกู้ภัยอาคารสูง จำนวน 1 คัน
- รถพยาบาล จำนวน 2 คัน
- รถบรรทุกน้ำดับเพลิง จำนวน 3 คัน
- รถส่งการภาวะฉุกเฉิน จำนวน 1 คัน
- รถสนับสนุน จำนวน 1 คัน

หมายเหตุ : สำหรับน้ำยาโฟมดับเพลิงของบริษัทไออาร์พีซี จะเป็นชนิด AF-AFFF, AFFF และ FLUOROPROTEIN FOAM (FP-70)

2.1.7 รายชื่อและเบอร์โทรศัพท์ หน่วยงานราชการและเอกชน เกี่ยวข้อง

การทบทวนรายชื่อ และเลขหมายโทรศัพท์ของผู้มีหน้าที่รับผิดชอบตามแผนฯ อย่างน้อย 6 เดือน / ครั้ง ตาม TD SF 5310-3005 เรื่อง รายชื่อและหมายเลขโทรศัพท์สำหรับการติดต่อประสานงานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

2.1.8 งบประมาณสำหรับการรองรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤติ

"กรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤติขึ้น บริษัทฯใช้งบประมาณสำหรับการบริหารสถานการณ์ดังกล่าว ตามระเบียบงบประมาณสำหรับส่วนกลางฉุกเฉินของระเบียบบริษัทฯ

3 บทที่ 3 มาตรการตอบโต้ในระหว่างเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน

3.1 การกำหนดระดับของเหตุฉุกเฉิน

โดยแบ่งเหตุฉุกเฉินตามระดับความรุนแรง และผลกระทบเป็น 4 ระดับ ได้แก่

- **เหตุฉุกเฉินระดับ 1** เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในพื้นที่ รวมถึงทรัพย์สินที่อยู่ใน ความรับผิดชอบของ บริษัท ไออาร์พีซี และบริษัทในเครือ และสามารถควบคุมได้โดยบุคลากรและอุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉิน ในพื้นที่หรือทีมระงับเหตุฉุกเฉินและอุปกรณ์สนับสนุนบางส่วนจากส่วนกลาง
- **เหตุฉุกเฉินระดับ 2** เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในพื้นที่ รวมถึงทรัพย์สินที่อยู่ใน ความรับผิดชอบของ บริษัท ไออาร์พีซี และบริษัทในเครือ ซึ่งผู้สั่งการ ณ ที่เกิดเหตุ ในขณะนั้นพิจารณาแล้วเห็นว่าเหตุการณ์ที่รุนแรง ไม่สามารถควบคุมได้โดยพื้นที่ ต้องได้รับความช่วยเหลือจากทีมระงับเหตุฉุกเฉินและอุปกรณ์สนับสนุนจากส่วนกลางเต็มรูปแบบ
- **เหตุฉุกเฉินระดับ 3** บริษัท ไออาร์พีซี และบริษัทในเครือที่เกิดขึ้นแล้วไม่สามารถระงับเหตุได้โดยทรัพยากรของ ของ บริษัท ไออาร์พีซี และ บริษัทในเครือต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกของภาครัฐระดับท้องถิ่น/อำเภอ และ จังหวัด รวมถึงเอกชน เช่น กลุ่มบริษัทในเครือ ปตท., กลุ่ม EMAG เป็นต้น
- **เหตุฉุกเฉินระดับ 4** เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในพื้นที่ รวมถึงทรัพย์สินที่อยู่ใน ความรับผิดชอบของ บริษัทไออาร์พีซี และบริษัทในเครือ เกิดขึ้นแล้วไม่สามารถระงับเหตุได้โดยทรัพยากรของบริษัท ไออาร์พีซีและบริษัทในเครือ ต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกระดับประเทศ/ต่างประเทศ

ผู้รับผิดชอบ	ระดับ 1 (Level 1)	ระดับ 2 (Level 2)	ระดับ 3 (Level 3)	ระดับ 4 (Level 4)
ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน On-scene Commander (OC)	หัวหน้ากะ ของพื้นที่เกิดเหตุ	SHIFT MGR. หรือ INSTRUCTOR ของพื้นที่เกิดเหตุ	SHIFT MGR. หรือ INSTRUCTOR ของพื้นที่เกิดเหตุ	SHIFT MGR. หรือ INSTRUCTOR ของพื้นที่เกิดเหตุ
ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน Emergency Director (ED)		รอง กจญ. กจญ. กลุ่มปฏิบัติการ หรือ ผู้ช่วย กจญ. (พื้นที่เกิดเหตุ) หรือ ผู้จัดการฝ่าย (พื้นที่เกิดเหตุ) หรือ VP On call	รอง กจญ. กจญ. กลุ่มปฏิบัติการ หรือ ผู้ช่วย กจญ. (พื้นที่เกิดเหตุ) หรือ ผู้จัดการฝ่าย (พื้นที่เกิดเหตุ) หรือ VP On call	กจญ. หรือ รอง กจญ. กลุ่มปฏิบัติการ

หมายเหตุ

- [1] เลขาฯ ศูนย์อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ระยอง) ได้แก่ ผู้จัดการฝ่ายบริหารเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี เลขาฯ ศูนย์อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (กรุงเทพ) ได้แก่ ประธาน คปอ. (สำนักงานกรุงเทพ) ผู้ประสานงานศูนย์อำนวยการภาวะฉุกเฉิน ที่ระยอง ได้แก่ หัวหน้าฯ ECC
- [2] กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินตั้งแต่ระดับ 3 ขึ้นไป ของเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี ระยอง ที่สำนักงานกรุงเทพฯ จะยก ระดับเป็น ศูนย์บริหารภาวะวิกฤติและความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Crisis & Business Continuity Management Center) ตามแผน BCM

3.2 การจัดองค์กรในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน

เพื่อให้การตอบโต้ และการควบคุมภาวะฉุกเฉินเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และต่อเนื่องจึงได้กำหนดองค์กรในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ตามระบบ Incident Command System (ICS) ดังนี้

3.2.1 การบัญชาการเหตุการณ์

ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED : Emergency Director) มีหน้าที่ รับผิดชอบการบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน และควบคุมการป้องกันความสูญเสียของอุปกรณ์ในโรงงาน รวมถึงการขอรับการสนับสนุนทรัพยากรและการมอบหมายภารกิจในการเผชิญเหตุแก่ชุดปฏิบัติงาน

3.2.2 เจ้าหน้าที่สนับสนุนการบัญชาการ (Command Staff)

ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย(Safety Officer : SO) , เจ้าหน้าที่ประสานงาน(Liaison Officer : LO) และเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ (Public Information Officer : PIO) เพื่อสนับสนุนช่วยเหลือ ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED : Emergency Director)

3.2.3 เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน (General Staff)

ประกอบด้วย ส่วนปฏิบัติการ , ส่วนอำนวยการ และ ส่วนสนับสนุน

ส่วนปฏิบัติการ ได้แก่ ผู้ควบคุมด้านดับเพลิงโรงงาน , ผู้ควบคุมทีมจราจร และอพยพเขตประกอบการ , ผู้ควบคุมด้านสิ่งแวดล้อมโรงงาน

ส่วนอำนวยการ ได้แก่ ผู้ควบคุมด้านการผลิต , ผู้ควบคุมด้านเทคโนโลยี ผู้ควบคุมด้านบริหารและปฏิบัติการเขตประกอบการฯ , ผู้ควบคุมศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน , ผู้ควบคุมด้านแผนกลยุทธ์องค์กร

ส่วนสนับสนุน Service ได้แก่ ผู้ควบคุมด้านพยาบาล และ ทรัพยากรบุคคล , ผู้ควบคุมด้านธุรการ (RY) ผู้ควบคุมด้านการจัดการด้าน Waste Support ได้แก่ ผู้ควบคุมด้านอุปกรณ์สนับสนุน ,ผู้ควบคุมด้านสาธารณูปโภคน้ำดับเพลิง , ผู้ควบคุมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (RY) Admin ได้แก่ ผู้ควบคุมด้านจัดซื้อ ,ผู้ควบคุมด้านประกันภัย, ผู้ควบคุมด้านกฎหมาย , ผู้ควบคุมด้านการเงิน และ นักลงทุนสัมพันธ์,ผู้ควบคุมด้านบริหารทรัพยากร , ผู้ควบคุมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (RY,BK)

หมายเหตุ

- [1] หัวหน้าทีมดับเพลิงโรงงาน(Fire Chief : FC) จะประเมินสถานการณ์ร่วมกับผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC)
- [2] การปฏิบัติงานของทีมปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินฯ จะอยู่ที่จุดเกิดเหตุ (INCIDENT AREA)
- [3] ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) อาจพิจารณาแต่งตั้งผู้ช่วยผู้สั่งการฯ ขึ้นเพื่อคอยช่วยเหลือ, ให้คำปรึกษาและแบ่งเบาภาระ ของ ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) ได้
- [4] กรณีเกิดเหตุการณ์รุนแรงถึงขั้นที่มี พื้นที่ข้างเคียงเข้ามาช่วยระงับเหตุ ให้พื้นที่ข้างเคียงที่เข้ามาช่วยเหลือ มีหัวหน้าทีม (LT) ที่คอยประสานกับผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) พื้นที่ที่เกิดเหตุ เพื่อปฏิบัติหน้าที่ตามคำแนะนำของผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) พื้นที่ที่เกิดเหตุ
- [5] กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินในพื้นที่ส่วนกลาง เช่น อุโมงค์, Commom Pipe rack การตัดแยกระบบ จะเป็นทีมของผู้สั่งและผู้รับผิดชอบพื้นที่
- [6] การปฏิบัติงานของทีมสนับสนุนจะอยู่ที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) หรือบริเวณหน่วยงาน นั้นๆ
- [7] ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินระยอง จะตั้งอยู่ที่ห้อง ECC ชั้น 9 อาคาร 10 บี
- [8] หากมีหน่วยงานหรือบุคคลใดใน IRPC ที่ไม่ได้เป็นสมาชิกในทีมสนับสนุนแต่มีความเกี่ยวข้อง ในการสนับสนุนฯ ให้ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED) มีอำนาจในการสั่งการในหน่วยงาน หรือบุคคล ดังกล่าวปฏิบัติงานในส่วนที่รับผิดชอบ หรือได้รับมอบหมาย
- [9] ทีมสนับสนุน ระยอง และ กรุงเทพ จะปฏิบัติงานและประเมินสถานการณ์ร่วมกันจนเหตุการณ์ สามารถเข้าสู่ภาวะปกติ
- [10] ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉินกรุงเทพ จะตั้งอยู่ที่ห้อง แสงจันทร์ ชั้น 6 อาคาร Enco B ของบริษัท ไออาร์พีซี

3.3 รายละเอียดการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

3.3.1 กรณีเหตุเพลิงไหม้ หรือ ระดับระดับ 1 (EF1)

- 3.3.1.1 ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) ประเมินสถานการณ์ เป็นเหตุเพลิงไหม้ ระดับ 1 (EF1) ให้ สั่งการพนักงานทุกคนปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินประจำพื้นที่ และแจ้ง ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) เพื่อขอเข้าสู่แผนฉุกเฉินระดับ 1 (EF1)
- 3.3.1.2 ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) ส่ง SMS แจ้งให้ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องทุกหน่วยงาน (ทั้งภายใน และภายนอก) รับทราบ และ แจ้งให้ทุกพื้นที่ในเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี ชุมชนโดยรอบ, หน่วยงานราชการ และ เอกชนที่เกี่ยวข้อง รับทราบข้อมูลเบื้องต้น
- 3.3.1.3 ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน(OC) สั่งการทีมปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินประจำพื้นที่ และ/หรือทีมดับเพลิงของโรงงานเข้าตอบโต้สถานการณ์ อาทิเช่น ตัดแยกระบบเชื้อเพลิง, ระบุเหตุเพลิงไหม้ และ ลดอุณหภูมิบริเวณโครงสร้างโดยรอบ เป็นต้น
- 3.3.1.4 ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) ต้องตรวจสอบนับ จำนวนพนักงานตั้งแต่เกิดเหตุเพลิงไหม้ หากมีผู้สูญหายต้องประสานงานทีมดับเพลิงส่วนกลาง เข้าช่วยเหลือ และหากมีผู้บาดเจ็บต้องกำหนดพื้นที่ปลอดภัยสำหรับปฐมพยาบาล และประสานงานกับทีมพยาบาลของโรงงานในการช่วยเหลือส่งต่อผู้บาดเจ็บ และ พนักงานที่ไม่เกี่ยวข้องให้ไปรวมพลที่จุดรวมพลที่กำหนดตามแผนฉุกเฉิน
- 3.3.1.5 เมื่อเหตุการณ์เข้าสู่ภาวะปกติให้ ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) ประกาศยกเลิกเหตุฉุกเฉินเพลิงไหม้และแจ้งศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) เพื่อแจ้งให้ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องทุกหน่วยงานรับทราบ
- 3.3.1.6 ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) ส่ง SMS แจ้งให้ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องทุกหน่วยงาน (ทั้งภายใน และภายนอก) รับทราบ และ แจ้งให้ทุกพื้นที่ในเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี, ชุมชนโดยรอบ,หน่วยงานราชการ และ เอกชนที่เกี่ยวข้อง รับทราบข้อมูล เหตุการณ์สงบ
- 3.3.1.7 ผู้ควบคุมด้านบริหารและปฏิบัติการเขตประกอบการฯไออาร์พีซี(IO) จะแจ้งข้อมูลกับบริษัท NON IRPC GROUP เป็นระยะๆเพื่อเตรียมพร้อมในการรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน

หมายเหตุ

- [1] ในกรณีการระบุเหตุเพลิงไหม้ หากมีสารเคมีอันตรายรั่วไหลร่วมด้วย ให้ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) เป็นผู้พิจารณาตัดสินใจในการปฏิบัติงาน โดยมีแนวทางในการปฏิบัติงานดังนี้ กรณีสารเคมี อันตรายรั่วไหลมาก ให้ร้องขอทีมกู้ภัยสารเคมี (HAZMAT TEAM) จากทีมดับเพลิงส่วนกลาง เข้าระงับเหตุ และใช้แผนฉุกเฉินประจำพื้นที่กรณีสารเคมีอันตรายรั่วไหล(Instruction Manual : IM) ร่วมกับแผนเพลิงไหม้

- [2] กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นในพื้นที่ส่วนกลาง เช่น อุโมงค์, Commom Pipe rack

2.1 ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) ได้แก่ ส่วนบริหารเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี และ เจ้าของผลิตภัณฑ์จะร่วมเป็นผู้ช่วยผู้สั่งการ (สำหรับกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินนอกเวลาทำการ ให้ทางเจ้าของผลิตภัณฑ์ร่วมกับหัวหน้าทีมดับเพลิง (FC) ร่วมประเมินสถานการณ์และสั่งการในการระงับเหตุ จนกว่า ส่วนบริหารเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี จะมาถึงที่เกิดเหตุ และรับหน้าที่เป็นผู้สั่งการ (OC) ต่อไป

2.2 กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินที่ส่วนกลางที่ผ่านพื้นที่ Plant ไค และ Plant ที่มีท่อผ่าน มีส่วนต้อง Operate ท่อดังกล่าว ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) จะเป็นเจ้าของ Plant ที่เกิดเหตุ

2.3 กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินที่ส่วนกลางที่ผ่านพื้นที่ Plant ไค และ Plant ที่มีท่อผ่าน ไม่มีส่วนต้อง Operate ท่อดังกล่าว เบื้องต้น ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) จะเป็น

* เจ้าของ Plant ที่เกิดเหตุ (เนื่องจากเหตุฉุกเฉินอยู่ในพื้นที่) เพื่อรองจนกว่า

* เจ้าของผลิตภัณฑ์ จะมาถึงจุดเกิดเหตุ เพื่อรับหน้าที่เป็นผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) แทนเจ้าของพื้นที่เกิดเหตุ

*และเมื่อ ส่วนบริหารเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี มาถึงพื้นที่เกิด จะรับหน้าที่เป็น ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) หลัก ส่วน เจ้าของ Plant ที่เกิดเหตุ กับ Plant เจ้าของผลิตภัณฑ์ จะเป็นผู้ช่วยผู้สั่งการฯ

2.4 กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินในพื้นที่ส่วนกลาง เช่น อุโมงค์, Commom Pipe rack การตัดแยกระบบ จะเป็นทีมของผู้ส่งและผู้รับผลิตภัณฑ์

- [3] กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นในพื้นที่ของบริษัท NON IRPC ที่ไม่มีเจ้าหน้าที่ของบริษัท NON IRPC ปฏิบัติงานกรณีช่วงเวลาทำการปกติ ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) ได้แก่ หน่วยงานบริหารและปฏิบัติการเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี กรณีนอกเวลาทำการ ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) ได้แก่ หัวหน้าทีมดับเพลิง (FC) จะหน้าที่จนกว่า หน่วยงานบริหารและปฏิบัติการเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี

3.3.2 กรณีเหตุเพลิงไหม้ หรือ ระดับระดับ 2 (EF2)

- 3.3.2.1 ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) ประเมินสถานการณ์ เห็นว่าเหตุเพลิงไหม้ลุกลามจนไม่สามารถ ควบคุมสถานการณ์ได้ เป็นเหตุฉุกเฉินระดับ 2 ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) ขอคำปรึกษาผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED) เพื่อขอเข้าแผนฉุกเฉินระดับ 2 (กรณีที่ทางผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED) เดินทางมาประจำที่ ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) เรียบร้อย สำหรับกรณีที่ยังไม่ได้มาประจำที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC)ทาง ECC จะโทรศัพท์ติดต่อเพื่อขอพิจารณาอนุมัติ) และให้ประกาศเข้าสู่แผนฉุกเฉิน ระดับ 2 ของเขตประกอบการฯ (EF2) โดยแจ้งผ่านศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC)
- 3.3.2.2 ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) ส่ง SMS แจ้งให้ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องทุกหน่วยงาน (ทั้งภายใน และภายนอก) รับทราบข้อมูลเพิ่มเติม และ แจ้งให้ทุกพื้นที่ในเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี, ชุมชนโดยรอบ, หน่วยงานราชการและเอกชนที่เกี่ยวข้อง รับทราบข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อเตรียมพร้อมรับสถานการณ์
- 3.3.2.3 ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) กดสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน (SIREN ON) เพื่อประกาศเหตุฉุกเฉินให้ทุกหน่วยงานทราบ (SIREN ON ดัง 9 วินาที หยุด 3 วินาที สลับกัน 7 ครั้ง)
- 3.3.2.4 ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) ประเมินสถานการณ์ร่วมกับหัวหน้าทีมดับเพลิงโรงงาน(FC)และ ขอรดมสรรพกำลัง จากทีมดับเพลิงส่วนกลางเพิ่ม เช่น ทีมดับเพลิง, รถดับเพลิง เพื่อเข้าระงับเหตุ
- 3.3.2.5 ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) รายงานสถานการณ์ และ ขอคำปรึกษาจากผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED)
- 3.3.2.6 ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน(ED)ประกาศจัดตั้งทีมสนับสนุนการระงับเหตุฉุกเฉินโรงงานตามองค์การในการโต้ตอบภาวะฉุกเฉิน (ผู้ควบคุมด้านต่างๆตามแผนฉุกเฉิน มาประจำที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน)
- 3.3.2.7 ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED) มอบหมายให้ ผู้ควบคุมด้านประชาสัมพันธ์แจ้งผลกระทบของเหตุการณ์ ให้หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องรับทราบข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อความเข้าใจถูกต้อง
- 3.3.2.8 ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED) มอบหมายให้ ผู้ควบคุมด้านมวลชนสัมพันธ์ แจ้งผลกระทบของ เหตุการณ์ ให้ชุมชนโดยรอบเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี ผ่านช่องทางสื่อสารต่างๆ เช่น รถกระจายเสียง, ระบบเสียงตามสาย, โทรศัพท์ และอื่นๆ เพื่อป้องกันความสับสนและตื่นตระหนก
- 3.3.2.9 ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) รายงานสถานการณ์ให้ บริษัท ปตท. รับทราบ ผ่าน ศูนย์สื่อสาร ปตท. ผ่านทางโทรสารหมายเลข 0-25373497-8 ตามแบบฟอร์ม Emergency Incident Report และ หลังจากได้ส่งโทรสารเรียบร้อยแล้ว ให้โทรไปยัง ศูนย์สื่อสาร ปตท. เพื่อยืนยันข้อมูลให้ หมายเลข 0-2537-3333
- 3.3.2.10 ผู้ควบคุมด้านบริหารและปฏิบัติการเขตประกอบการฯไออาร์พีซี(IO) จะแจ้งข้อมูลกับบริษัท NON IRPC GROUP เป็นระยะๆ เพื่อเตรียมพร้อมในการรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน
- 3.3.2.11 เมื่อเหตุการณ์เข้าสู่ภาวะปกติให้ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) รายงานเหตุการณ์และ เสนอขอยกเลิกภาวะฉุกเฉินต่อผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED) ซึ่งหาก ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED) พิจารณาข้อมูลเห็นว่า

- เหมาะสมแก่การยกเลิกเหตุภาวะฉุกเฉิน ก็จะเป็นผู้ประกาศ ยกเลิกเหตุฉุกเฉินและสั่งการให้ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) แจ้งผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องทุกหน่วยงานรับทราบ
- 3.3.2.12 ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) ส่ง SMS แจ้งให้ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องทุกหน่วยงาน (ทั้งภายใน และภายนอก) รับทราบ และ แจ้งให้ทุกพื้นที่ในเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี, ชุมชนโดยรอบ, หน่วยงานราชการและ เอกชนที่เกี่ยวข้อง รับทราบข้อมูล เหตุการณ์ส่ง
- 3.3.2.13 ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) กดสัญญาณแจ้งเหตุยกเลิกภาวะฉุกเฉิน (SIREN OFF) เพื่อประกาศเหตุฉุกเฉินให้ทุกหน่วยงานทราบ (SIREN OFF ดัง 25 วินาที จำนวน 1 ครั้ง)

หมายเหตุ : กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นในพื้นที่บริษัท NON IRPC และมีความรุนแรงถึงขั้นที่เขตประกอบการฯไออาร์พีซีต้อง ประกาศจัดตั้งทีมสนับสนุนการระงับเหตุฉุกเฉิน ตามองค์การในการโต้ตอบภาวะฉุกเฉิน (ผู้ควบคุมด้านต่างๆตามแผนฉุกเฉิน มาประจำที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน) ผู้บริหารของบริษัท NON IRPC ที่เกิดเหตุต้องมาประจำที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) เพื่อร่วมกับเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี ในการอำนวยความสะดวก หรือ ผ่านระบบ Conference หรือ MST

3.3.3 กรณีเหตุเพลิงไหม้ หรือ ระดับระดับ 3 (EF3) (รุนแรงระดับท้องถิ่น/อำเภอ)

- เทียบเท่ากับแผนฉุกเฉินจังหวัดระยองระดับ 1
 - เทียบเท่ากับแผนฉุกเฉิน บริษัท ปตท. ระดับ 1
- 3.3.3.1 ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) ประเมินสถานการณ์ เห็นว่าเพลิงไหม้ลุกลามขนาดใหญ่ ไม่ สามารถควบคุมเหตุการณ์ได้ เป็นเหตุฉุกเฉินระดับ 3 (EF3) ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) ขอคำปรึกษาผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED) ขอเข้าแผนฉุกเฉินระดับ 3 เมื่อ ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED) ขอพิจารณาอนุมัติเข้าแผนระดับ 3 กับ ผู้ช่วย กอญ. พื้นที่เกิดเหตุหรือรองกรรมการผู้จัดการใหญ่กลุ่มธุรกิจปิโตรเคมีและการกลั่น หลังจากได้รับการอนุมัติ ให้ประกาศเข้าสู่แผนฉุกเฉินฉุกเฉินระดับ 3
- 3.3.3.2 ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) ส่ง SMS แจ้งให้ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องทุกหน่วยงาน (ทั้งภายใน และภายนอก) รับทราบข้อมูลเพิ่มเติม และ แจ้งให้ทุกพื้นที่ในเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี, ชุมชน โดยรอบ, หน่วยงานราชการและเอกชนที่เกี่ยวข้อง รับทราบข้อมูลเพิ่มเติมหากมีการร้องขอความช่วยเหลือ
- 3.3.3.3 ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED) สั่งการให้เจ้าหน้าที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) ขอความช่วยเหลือ เรื่องรถดับเพลิง และอุปกรณ์ระงับเหตุเพลิงไหม้ จาก กอ.ปท.ท้องถิ่น, กอ.ปท.อำเภอ, บริษัท UBE, กลุ่ม EMAG (Emergency Mutual Aid Group), กลุ่ม PTT โดยมีตัวแทนจากแผนก ดับเพลิงโรงงาน ในการประสานงาน

(MUTUAL AID COORDINATOR ; MC) กับหน่วยงานต่างๆ ที่เข้ามาช่วยเหลือ ประจำที่จุดระดมทรัพยากร (Staging Area) โดยทำหน้าที่ลงทะเบียน(Check In) ทรัพยากรทุกชนิดที่จะเข้ามาช่วยเหลือ ตามแผนที่ กำหนด

3.3.3.4 ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED) สั่งการให้เจ้าหน้าที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) ขอความช่วยเหลือ เรื่องรถพยาบาล จาก บริษัท UBE, โรงพยาบาลระยอง และ สสจ (เพื่อช่วยประสานขอจากโรงพยาบาลเครือข่ายในจังหวัดระยอง) โดยมีตัวแทนจากส่วนพนักงานสัมพันธ์ ในการประสานงานและลงทะเบียน(Check In) (MUTUAL AID COORDINATOR ; MC) กับหน่วยงานต่างๆที่เข้ามาช่วยเหลือ ประจำที่จุดประสานงานตามแผนที่ กำหนด

3.3.3.5 ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED) สั่งการให้ ผู้ควบคุมด้านธุรการ จัดยานพาหนะสำหรับรับพนักงานที่ได้รับผลกระทบไปรวมพลที่จุดรวมพลของเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี

3.3.3.6 ผู้ควบคุมด้านบริหารและปฏิบัติการเขตประกอบการฯไออาร์พีซี(IO) จะแจ้งข้อมูลกับบริษัท NON IRPC GROUP เป็นระยะๆ เพื่อเตรียมพร้อมในการรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน

3.3.3.7 ผู้อำนวยการท้องถิ่น (นายก อบต.นายกเทศบาล) ผู้อำนวยการอำเภอ (นายอำเภอเมืองระยอง) หรือ ผู้ได้รับมอบหมาย เดินทางถึงเขต ประกอบการฯ ไออาร์พีซีที่เกิดเหตุ เพื่อรับฟังและประเมินสถานการณ์ และเป็นผู้เข้าบัญชาการเหตุการณ์ (Incident Commander : IC โดย ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED) จะรายงานสถานการณ์และข้อมูลต่างๆ ดังนี้

- รับทราบสถานการณ์ เหตุการณ์ ความรุนแรง ผลกระทบ และการให้ความช่วยเหลือ
- แจ้งอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ อุปกรณ์ ที่นำมาสนับสนุน
- รับทราบแผนผังบริเวณ เส้นทาง ประเภทสารติดไฟ สารเคมี รายละเอียดที่จำเป็น
- ยุทธศาสตร์ และ ยุทธวิธี ที่ใช้ในการระงับเหตุ
- อื่นๆ

3.3.3.8 ผู้อำนวยการท้องถิ่น (นายก อบต.นายกเทศบาล), ผู้อำนวยการอำเภอ (นายอำเภอเมืองระยอง) หรือ ผู้ได้รับมอบหมาย พิจารณาดำเนินการ ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ ตามแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน จังหวัดระยอง โดยมีผู้อำนวยการท้องถิ่น(นายก อบต.นายกเทศบาล), ผู้อำนวยการอำเภอ(นายอำเภอ เมืองระยอง) หรือ ผู้ได้รับมอบหมาย เป็น ผู้บัญชาการ เหตุการณ์ (IC : Incident Commander) มีอำนาจสูงสุด ตามกฎหมาย โดยการให้ข้อมูล คำแนะนำปรึกษา และประสานงานของเจ้าหน้าที่ของเขตประกอบการฯไออาร์พีซี (ED, OC และ MC)

3.3.3.9 เจ้าหน้าที่ระงับเหตุของ กอ.ปภ.ท้องถิ่น, กอ.ปภ.อำเภอเมืองระยอง ร่วมกับทีมดับเพลิงของเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี ร่วมระงับเหตุ ซึ่งหากไม่สามารถควบคุมได้และมีการลุกลามขยายตัวขนาดใหญ่ต่อไปเรื่อย ๆ จะต้องขออนุมัติใช้แผนฉุกเฉิน จังหวัดระยอง ระดับ 2 จากผู้ว่าราชการจังหวัด

3.3.3.10 หากสามารถควบคุมสถานการณ์และระงับเหตุได้ ให้ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC ร่วม) รายงานสถานการณ์และเสนอขอยกเลิกภาวะฉุกเฉินต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์ (IC) ซึ่งหากพิจารณาข้อมูลเห็นว่าเหมาะสมแก่การยกเลิกเหตุภาวะฉุกเฉิน ก็จะประกาศยกเลิกแผนฉุกเฉิน และ สั่งการให้ กอ.ปภ.ท้องถิ่น, กอ.ปภ.อำเภอเมืองระยอง แจ้ง ให้หน่วยงานราชการทราบ

3.3.3.11 ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) ส่ง SMS แจ้งให้ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องทุกหน่วยงาน (ทั้งภายใน และภายนอก) รับทราบ และ แจ้งให้ทุกพื้นที่ในเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี,ชุมชนโดยรอบ, หน่วยงานราชการ และ เอกชนที่เกี่ยวข้อง รับทราบข้อมูล เหตุการณ์สงบ

3.3.3.12 ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) รายงานสถานการณ์ให้ บริษัท ปตท. รับทราบ ผ่าน ศูนย์สื่อสาร ปตท. ผ่านทางโทรสารหมายเลข 0-25373497-8 ตามแบบฟอร์ม Emergency Incident Report และ หลังจากได้ส่งโทรสารเรียบร้อยแล้ว ให้โทรไปยัง ศูนย์สื่อสาร ปตท. เพื่อยืนยันข้อมูล ที่ หมายเลข 0-2537-3333 ว่า เหตุการณ์สงบ

3.3.3.13 ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) กดสัญญาณแจ้งเหตุยกเลิกภาวะฉุกเฉิน (SIREN OFF) เพื่อประกาศเหตุฉุกเฉินให้ทุกหน่วยงานทราบ (SIREN OFF ตั้ง 25 วินาที จำนวน 1 ครั้ง)

หมายเหตุ :

- [1] กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินตั้งแต่ระดับ 3 ของเขตประกอบการฯไออาร์พีซี (รุนแรงระดับท้องถิ่น/อำเภอ) ระยอง สมน. กรุงเทพ จะยกระดับเป็น ศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (Emergency Management Center –EMC) ตามแผน BCM
- [2] กรณีเหตุฉุกเฉินขยายตัวลุกลาม โดยพื้นที่ไม่สามารถควบคุมเหตุไว้ได้ และต้องการการสนับสนุนจากภายนอก ทั้งยังมีแนวโน้ม จะส่งผลกระทบต่ออย่างรุนแรง ต่อภาพพจน์ชื่อเสียงของ ปตท. ต้องมีการติดต่อประสาน ไปยังศูนย์สื่อสารของ ปตท. เพื่อทาง บริษัท ปตท. จะได้ให้จัดตั้ง ศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน (Emergency Management Center – EMC) ขึ้น เพื่อสนับสนุนการ การปฏิบัติการในการระงับเหตุตามแผนบริหารการจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤติ " กลุ่ม ปตท. "
- [3] สถานที่ตั้งของศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ ที่หมายเลข 1 สถานที่ที่ปลอดภัยในเขตพื้นที่เกิดภัย ที่หมายเลข2 จะอยู่ที่ศูนย์ราชการอำเภอ, ท้องถิ่น หรือสถานที่อื่นๆ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม ที่สามารถอำนวยความสะดวกเหตุฉุกเฉิน

อย่างมีประสิทธิภาพ โดยพิจารณาตามสภาพพื้นที่ที่เกิดภัย เช่น ระยะห่างจากจุดที่เกิดภัย อุปกรณ์สนับสนุน ความสะดวกและปลอดภัยในการปฏิบัติงาน และการขอรับการสนับสนุน ฯลฯ

3.3.4 กรณีเหตุเพลิงไหม้ หรือ ระดับระดับ 3 (EF3) (รุนแรงระดับจังหวัด)

- เทียบเท่ากับแผนฉุกเฉินจังหวัดระดับ 2
- เทียบเท่ากับแผนฉุกเฉิน บริษัท ปตท. ระดับ 2

3.3.4.1 กรณีที่ไม่สามารถควบคุมเหตุฉุกเฉิน ระดับ 1 จังหวัดระยอง ได้เกินขีดความสามารถ ตามแผน ภาวะฉุกเฉิน ระดับที่ 1 ของจังหวัดระยอง (ในขณะปฏิบัติตามแผนภาวะฉุกเฉิน ระดับ 1 จังหวัดระยอง ต้องรายงานสถานการณ์ให้ กอ.ปท.จังหวัดระยองทราบ สถานการณ์มาแล้วตั้งแต่ต้นอย่างต่อเนื่อง) ซึ่งสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดระยอง (ปท.จังหวัด) จะประเมินสถานการณ์ว่า ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 จังหวัดระยอง มีแนวโน้มจะลุกลามขยายจนถึงระดับที่ 2 ของจังหวัดระยอง หรือไม่ แล้วรายงานต่อผู้ว่าราชการจังหวัดระยอง (ผู้อำนวยการจังหวัด) เพื่อพิจารณา ยกกระดับความรุนแรงตามแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน จังหวัดระยอง แจ้งฝ่ายต่าง ๆ ทั้ง 3 ส่วน ประจำที่ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ ได้แก่

- ส่วนปฏิบัติการ (Operations)
- ส่วนอำนวยการ (Planning)
- ส่วนสนับสนุน (Logistic)

โดยมีผู้ว่าราชการจังหวัด หรือ ผู้ได้รับมอบหมาย เป็น ผู้บัญชาการ เหตุการณ์ (IC : Incident Commander) มีอำนาจสูงสุด ตามกฎหมาย และจัดส่งทีมปฏิบัติงานเข้าช่วยเหลือสนับสนุน และระงับเหตุฉุกเฉิน ตามแผนของแต่ละฝ่ายที่ได้จัดทำไว้โดยการปฏิบัติงานในพื้นที่เกิดเหตุจะมีผู้ประสานงานของ บริษัท ไออาร์พีซี (MC) เป็นผู้ให้ข้อมูล และอำนวยความสะดวก

3.3.4.2 ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉินร่วม (OC ร่วม) ประเมินสถานการณ์ในการระงับ โดยมีทีมสนับสนุน ต่างๆ ของบริษัท ไออาร์พีซี เป็นผู้ให้ข้อมูลในด้านเทคนิค เพื่อสนับสนุนให้ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน จากหน่วยงานต่างๆ ดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.3.4.3 ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉินร่วม (OC ร่วม) ประเมินสถานการณ์หากต้องการอุปกรณ์, สารดับเพลิง และ กำลังพล จะต้องร้องขอไปยัง ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจระดับจังหวัด เพื่อให้ประสานงานจัดหา โดยการอนุมัติของ ผู้บัญชาการ เหตุการณ์ (IC : Incident Commander)

3.3.4.4 ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) ส่ง SMS แจ้งให้ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องทุกหน่วยงาน (ทั้งภายใน และภายนอก) และ แจ้งให้ทุกพื้นที่ในเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี รับทราบสถานการณ์เพิ่มเติม

3.3.4.5 กรณีที่เกิดขีดความสามารถของ จังหวัดระยอง ผู้บัญชาการเหตุการณ์ (IC : Incident Commander) ร้องขอการสนับสนุนจากรูปแบบ และขอยกระดับความรุนแรง เป็น สาธารณภัยขนาดใหญ่ที่มีผลกระทบรุนแรงและกว้างขวาง และ สาธารณภัยขนาดใหญ่ที่มีผลกระทบร้ายแรงอย่างยิ่ง ตามลำดับ (พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย หรือ ตามกฎหมายอื่นๆ)

3.3.4.6 เมื่อควบคุมสถานการณ์ได้และเหตุการณ์เข้าสู่ภาวะปกติให้ สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดระยอง (ปท.จังหวัด) ในฐานะ เลขานุการศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ รายงานสถานการณ์และขอยกเลิกแผนฉุกเฉินต่อ ผู้ว่าราชการจังหวัดระยอง หรือ ผู้ได้รับมอบหมาย (ผู้บัญชาการเหตุการณ์ IC : Incident Commander) ซึ่งหากพิจารณาข้อมูลเห็นว่าเหมาะสมต่อการยกเลิกภาวะฉุกเฉินจะประกาศยกเลิกแผนฉุกเฉิน และสั่งการให้ ปท.จังหวัด แจ้งผ่านศูนย์เกาะแก้ว ให้ทุกหน่วยราชการทราบ

3.3.4.7 ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) ส่ง SMS แจ้งให้ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องทุกหน่วยงาน (ทั้งภายใน และภายนอก) รับทราบ และ แจ้งให้ทุกพื้นที่ในเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี,ชุมชนโดยรอบ, หน่วยงานราชการ และ เอกชนที่เกี่ยวข้อง รับทราบข้อมูล เหตุการณ์ส่ง

3.3.4.8 ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) รายงานสถานการณ์ให้ บริษัท ปตท. รับทราบ ผ่าน ศูนย์สื่อสาร ปตท. ผ่านทางโทรสารหมายเลข 0-25373497-8 ตามแบบฟอร์ม Emergency Incident Report และ หลังจากได้ส่งโทรสารเรียบร้อยแล้ว ให้โทรไปยัง ศูนย์สื่อสาร ปตท. เพื่อยืนยันข้อมูลที่ หมายเลข 0-2537-3333 ว่า เหตุการณ์สงบ

3.3.4.9 ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) กดสัญญาณแจ้งเหตุยกเลิกภาวะฉุกเฉิน (SIREN OFF) เพื่อประกาศเหตุฉุกเฉินให้ทุกหน่วยงานทราบ (SIREN OFF ดัง 25 วินาที จำนวน 1 ครั้ง)

หมายเหตุ :

[1] กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินตั้งแต่ระดับ 3 ของเขตประกอบการฯไออาร์พีซี ระยอง (รุนแรงระดับจังหวัด)

สนง.กรุงเทพ จะยกระดับ เป็น ศูนย์บริหารภาวะวิกฤตและความต่อเนื่องทางธุรกิจ(Crisis & Business Continuity Management Center –CMC) ตามแผน BCM

[2] กรณีเหตุฉุกเฉินขยายตัวลุกลาม โดยพื้นที่ไม่สามารถควบคุมเหตุไว้ได้ และต้องการการสนับสนุนจากภายนอก ทั้งยังมีแนวโน้ม จะส่งผลกระทบต่ออย่างรุนแรง ต่อภาพพจน์ชื่อเสียงของ ปตท. ต้องมีการติดต่อประสาน ไปยังศูนย์สื่อสารของ ปตท. เพื่อทาง บริษัท ปตท. จะได้ให้จัดตั้ง ศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน

(Emergency Management Center – EMC) ขึ้น เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการในการรับเหตุตาม แผน
บริหารการจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต " กลุ่ม ปตท. "

[3] สถานที่ตั้งของศูนย์บัญชาการเหตุการณ์

- ที่หมายที่ 1 สถานที่ที่ปลอดภัยในเขตพื้นที่เกิดภัย
- ที่หมายที่ 2 จะอยู่ที่ศูนย์ราชการจังหวัด, อำเภอ, ท้องถิ่น หรือสถานที่อื่นๆ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม ที่
สามารถอำนวยความสะดวกอย่างมีประสิทธิภาพ โดยพิจารณาตามสภาพพื้นที่ที่เกิดภัย เช่น
ระยะห่างจากจุดที่เกิดภัย อุปกรณ์สนับสนุน ความสะดวกและปลอดภัยในการบัญชาการ และการ
ขอรับการสนับสนุน ฯลฯ

3.3.5 กรณีเหตุเพลิงไหม้ หรือ ระดับระดับ 4 (EF4)

- เทียบเท่ากับแผนชาติ ระดับ 3 และ 4 ตามลำดับ (ตามมาตรฐาน ความรุนแรงของสาธารณภัยตาม แผน
ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ)
- เทียบเท่ากับแผนฉุกเฉิน บริษัท ปตท. ระดับ 3 และ 4

3.3.5.1 กรณีที่เกินขีดความสามารถของ จังหวัดระยอง ผู้บัญชาการ เหตุการณ์(IC : Incident Commander) ร้องขอ
การสนับสนุนจากรัฐบาล และขอยกระดับความรุนแรง เป็น สาธารณภัยขนาดใหญ่ที่มีผลกระทบรุนแรงและ
กว้างขวาง และ สาธารณภัยขนาดใหญ่ที่มีผลกระทบร้ายแรงอย่างยิ่ง ตามลำดับ (พระราชบัญญัติป้องกันและ
บรรเทาสาธารณภัย หรือ ตามกฎหมายอื่นๆ) โดยให้มีการปฏิบัติตาม แผนอย่างเคร่งครัด

3.3.5.2 ให้ทุกหน่วยงานในบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ทั้งระยอง และ กรุงเทพฯ เร่งดำเนินการให้เหตุฉุกเฉินและ
ภาวะวิกฤต ยุติโดยเร็วที่สุดโดยให้มีผลกระทบต่อ ชีวิต, สิ่งแวดล้อม, ชื่อเสียง, ทรัพย์สิน น้อยที่สุด โดยให้
ทุกหน่วยงานปฏิบัติตาม แผนจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต (Emergency and Crisis Management
Plan) อย่างเคร่งครัด ดังนี้

- ให้คำแนะนำและสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ ในการรับเหตุฉุกเฉิน
- จัดการเชิงกลยุทธ์ เพื่ออาจส่งผลกระทบกับชีวิตพนักงานและชุมชนโดยรอบ เขตประกอบการไอ
อาร์พีซี
- จัดการเชิงกลยุทธ์ เพื่อลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม
- จัดการเชิงกลยุทธ์ เพื่อลดผลกระทบต่อธุรกิจ และเพื่อให้สามารถดำเนินธุรกิจได้อย่างต่อเนื่อง

- จัดการเชิงกลยุทธ์ เพื่อลดผลกระทบต่อนักลงทุนและชื่อเสียงขององค์กร
- จัดการประเด็นปัญหาทางธุรกิจ สื่อสารมวลชน กลไกภาครัฐ ผู้ถือหุ้นและผู้มีส่วนได้เสียอื่นๆ

3.3.5.3 เมื่อควบคุมสถานการณ์ได้และเหตุการณ์เข้าสู่ภาวะปกติให้ ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) ส่ง SMS แจ้งให้
ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องทุกหน่วยงาน (ทั้งภายใน และ ภายนอก) รับทราบ และ แจ้งให้ทุกพื้นที่ในเขต
ประกอบการฯ ไออาร์พีซี,ชุมชนโดยรอบ, หน่วยงานราชการและ เอกชนที่เกี่ยวข้องรับทราบข้อมูล เหตุการณ์
สงบ

3.3.5.4 ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) รายงานสถานการณ์ให้ บริษัท ปตท. รับทราบ ผ่านศูนย์สื่อสาร ปตท. ผ่าน
ทางโทรสารหมายเลข 0-25373497-8 ตามแบบฟอร์ม Emergency Incident Report และ หลังจากได้ส่ง
โทรสารเรียบร้อยแล้ว ให้โทรไปยัง ศูนย์สื่อสาร ปตท. เพื่อยืนยันข้อมูลที่ หมายเลข 0-2537-3333 ว่า เหตุการณ์
สงบ

3.3.5.5 ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) กดสัญญาณแจ้งเหตุยกเลิกภาวะฉุกเฉิน (SIREN OFF) เพื่อประกาศเหตุ
ฉุกเฉินให้ทุกหน่วยงานทราบ (SIREN OFF ดัง 25 วินาที จำนวน 1 ครั้ง)

หมายเหตุ :

[1] กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินระดับ 4 (รุนแรงระดับประเทศ/ต่างประเทศ) ของเขตประกอบการไออาร์พีซี ระยอง
สนง. กรุงเทพฯ จะยกระดับ เป็น ศูนย์บริหารภาวะวิกฤตและความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Crisis & Business
Continuity Management Center –CMC) ตามแผน BCM

[2] กรณีเหตุฉุกเฉินขยายตัวลุกลาม โดยพื้นที่ไม่สามารถควบคุมเหตุไว้ได้ และต้องการการสนับสนุนจาก
ภายนอก (ระดับประเทศ/ต่างประเทศ) ทั้งยังมีแนวโน้ม จะส่งผลกระทบอย่างรุนแรงต่อภาพพจน์ชื่อเสียงของ
ปตท. ต้องมีการติดต่อประสาน ไปยังศูนย์สื่อสารของ ปตท. เพื่อทาง บริษัท ปตท. จะได้ให้จัดตั้ง ศูนย์บริหาร
จัดการภาวะวิกฤต และความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Crisis & Business Continuity Management Center
– CMC)ขึ้น เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการในการรับเหตุตาม แผนบริหารการจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะ
วิกฤต " กลุ่ม ปตท. "

[3] สถานที่ตั้งของศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจระดับประเทศ ตั้งอยู่ตามส่วนงานราชการกำหนด

3.4 การติดต่อสื่อสารแจ้งเหตุ

กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นกับโรงงานในเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี จะต้องมีการแจ้งข้อมูลเบื้องต้นให้ชุมชนที่ได้รับผลกระทบ, บริษัท NON IRPC GROUP ทุกบริษัทที่ตั้งในเขตประกอบการฯ และหน่วยงานราชการ ทราบข้อมูลเพื่อเตรียมความพร้อมกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินอาจมีผลกระทบรุนแรงอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านทางศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน(ECC) และหน่วยงานต่างๆของบริษัท ดังนี้

รายละเอียด	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4
การประสานแจ้ง บริษัท NON IRPC GROUP	- บริษัท TIPL - บริษัท Diap - บริษัท UBE - บริษัท TNC - บริษัท RAC - บริษัท BIG - บริษัท TK - CHP2 - อื่นๆ	- บริษัท TIPL - บริษัท Diap - บริษัท UBE - บริษัท TNC - บริษัท RAC - บริษัท BIG - บริษัท TK - CHP2 - อื่นๆ	- บริษัท TIPL - บริษัท Diap - บริษัท UBE - บริษัท TNC - บริษัท RAC - บริษัท BIG - บริษัท TK - CHP2 - อื่นๆ	- บริษัท TIPL - บริษัท Diap - บริษัท UBE - บริษัท TNC - บริษัท RAC - บริษัท BIG - บริษัท TK - CHP2 - อื่นๆ
การประสานแจ้ง หน่วยงานราชการ และ ชุมชน	- ทต.เชิงเนิน - อบต.ตะพง - อบต.บ้านแลง - อบต.นาตาขวัญ - เทศบาลนครระยอง - อำเภอเมืองระยอง - ป.ก จังหวัดระยอง - สสจ.ระยอง - รพ.ระยอง - ประชาสัมพันธ์ จังหวัด - สภ.ระยอง - แรงงานจังหวัดระยอง - อส.จว. ระยอง - กอร.	- ทต.เชิงเนิน - อบต.ตะพง - อบต.บ้านแลง - อบต.นาตาขวัญ - เทศบาลนครระยอง - อำเภอเมืองระยอง - ป.ก จังหวัดระยอง - สสจ.ระยอง - รพ.ระยอง - ประชาสัมพันธ์ จังหวัด - สภ.ระยอง - แรงงานจังหวัดระยอง - อส.จว. ระยอง - กอร.	- ทต.เชิงเนิน - อบต.ตะพง - อบต.บ้านแลง - อบต.นาตาขวัญ - เทศบาลนครระยอง - อำเภอเมืองระยอง - ป.ก จังหวัดระยอง - สสจ.ระยอง - รพ.ระยอง - ประชาสัมพันธ์ จังหวัด - สภ.ระยอง - แรงงานจังหวัดระยอง - อส.จว. ระยอง - กอร.	- ทต.เชิงเนิน - อบต.ตะพง - อบต.บ้านแลง - อบต.นาตาขวัญ - เทศบาลนครระยอง - อำเภอเมืองระยอง - ป.ก จังหวัดระยอง - สสจ.ระยอง - รพ.ระยอง - ประชาสัมพันธ์ จังหวัด - สภ.ระยอง - แรงงานจังหวัดระยอง - อส.จว. ระยอง - กอร.

รายละเอียด	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4
	- อื่น ๆ	- อื่น ๆ	- อื่น ๆ	- อื่น ๆ
การประสานแจ้ง บริษัท เอกชน	- ฝ่ายความมั่นคง ปตท.	- กลุ่ม EMAG - ฝ่ายความมั่นคง ปตท.	- กลุ่ม EMAG - ฝ่ายความมั่นคง ปตท.	- กลุ่ม EMAG - ฝ่ายความมั่นคง ปตท.
ขั้นตอนการรายงาน	เพื่อทราบข้อมูลเบื้องต้น	เพื่อทราบข้อมูลเพิ่มเติม / เตรียมพร้อม	เพื่อทราบข้อมูลเพิ่มเติม / ขอความช่วยเหลือ และอพยพ	เพื่อทราบข้อมูลเพิ่มเติม / ขอความช่วยเหลือ และอพยพ
ช่องทางการติดต่อ ประสานงาน	ภายใน - โทรศัพท์ภายใน - วิทยุสื่อสาร - ระบบ Intercom - ระบบ SMS - ระบบเสียงตามสาย - ระบบโทรสาร ภายนอก - โทรศัพท์สายตรง - วิทยุสื่อสาร - ระบบ SMS - ระบบเสียงตาม สาย - ระบบโทรสาร	ภายใน - โทรศัพท์ภายใน - วิทยุสื่อสาร - ระบบ Intercom - ระบบ SMS - ระบบเสียงตามสาย - ระบบโทรสาร ภายนอก - โทรศัพท์สายตรง - วิทยุสื่อสาร - ระบบ SMS - ระบบเสียงตาม สาย - ระบบโทรสาร	ภายใน - โทรศัพท์ภายใน - วิทยุสื่อสาร - ระบบ Intercom - ระบบ SMS - ระบบเสียงตามสาย - ระบบโทรสาร ภายนอก - โทรศัพท์สายตรง - วิทยุสื่อสาร - ระบบ SMS - ระบบเสียงตาม สาย - ระบบโทรสาร	ภายใน - โทรศัพท์ภายใน - วิทยุสื่อสาร - ระบบ Intercom - ระบบ SMS - ระบบเสียงตามสาย - ระบบโทรสาร ภายนอก - โทรศัพท์สายตรง - วิทยุสื่อสาร - ระบบ SMS - ระบบเสียงตาม สาย - ระบบโทรสาร

หมายเหตุ

- [1] ช่องการสื่อสารหลักในการประสานงานระดับเหตุฉุกเฉิน คือ วิทยุ UHF (MTX) ช่องความถี่ 1 (EMERGENCY CHANNEL)
- [2] การสื่อสารภายในหน่วย หรือ แผนกของที่มีสนับสนุนต่างๆ ให้ใช้วิทยุในช่องความถี่ของหน่วยงานนั้น 3. สัญญาณ SIREN ON ของบริษัท ดัง 9 วินาที หยุด 3 วินาที สลับกัน 7 ครั้ง (โดยเมื่อเข้าสู่ความรุนแรงระดับ 2 จะมีการกดสัญญาณ SIREN ON โดยอัตโนมัติ หรือ พิจารณาจาก ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน)
- [3] สัญญาณ SIREN OFF ดัง 25 วินาที จำนวน 1 ครั้ง (โดยจะมีการกดสัญญาณ SIREN OFF เมื่อเหตุการณ์เข้าสู่ภาวะปกติ)

3.4.1 การสื่อสารผ่านระบบ SMS ให้กลับหน่วยงานภายนอก

กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินที่มีความรุนแรง ถึงขั้นต้องมีการส่งข้อความให้หน่วยงานภายนอกให้รับทราบ จะมีแนวทาง ในการปฏิบัติ ดังนี้

การรายงานข้อมูล	ระยะเวลาในการแจ้ง	ผู้มีอำนาจอนุมัติ	กลุ่มหน่วยงานภายนอกที่ได้รับข้อมูลผ่านระบบ SMS					
			ราชการ	ชุมชน	Non-IRPC	นักข่าว	ปตท	EMAG
การรายงานข้อมูลเบื้องต้น	ภายใน 3-5 นาที	หัวหน้า ๓๕ ECC	●	●	●	●	●	●
การรายงานข้อมูลเพิ่มเติม	ภายใน 10-30 นาที	- ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED) - VP On call - VP ININ	●	●	●	●	●	●
การรายงานข้อมูลความคืบหน้า	ทุก 1-3 ชม. จนเหตุเข้าสู่ภาวะปกติ	-ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED) -VP On call -VP ININ	●	●	●	●	●	●
การรายงาน ข้อมูลเหตุการณ์ยุติ	เมื่อเหตุฉุกเฉินสงบ	-ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED) -VP On call -VP ININ	●	●	●	●	●	●

หมายเหตุ ข้อความที่จะส่ง SMS สำหรับ การรายงานข้อมูลความคืบหน้า และ การรายงานข้อมูลเชิงลึก ส่วนกิจการเพื่อสังคมและชุมชนสัมพันธ์ และ ส่วนบริหารชื่อเสียงองค์กรและกิจการสัมพันธ์ จะร่างข้อความเพื่อให้ผู้มีอำนาจอนุมัติพิจารณา ก่อน ส่งให้ ผู้เกี่ยวข้องภายนอกรับทราบ

3.4.2 ช่องทางการสื่อสาร

ช่องทางการสื่อสาร	หน่วยงานที่ดำเนินการแจ้ง	ผู้รับแจ้ง
ระบบ SMS	- หน่วยงานควบคุมภาวะฉุกเฉิน	หน่วยงานราชการ, ชุมชน, นักข่าว, บริษัท NON IRPC, บริษัท ปตท.,กลุ่ม EMAG
ระบบโทรศัพท์	-หน่วยงานควบคุมภาวะฉุกเฉิน -ส่วนกิจการเพื่อสังคมและชุมชนสัมพันธ์ - หน่วยงานบริหารและปฏิบัติการเขตประกอบการไออาร์พีซี	- บริษัท ปตท., กลุ่ม EMAG - หน่วยงานราชการ, นักข่าว - ชุมชนรอบเขตประกอบการฯ - บริษัท NON IRPC
รถกระจายเสียง	- ส่วนกิจการเพื่อสังคมและชุมชนสัมพันธ์	- ชุมชนรอบเขตประกอบการฯ
ระบบเสียงตามสาย	- หน่วยงานควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ให้ข้อมูลเบื้องต้น) - ส่วนกิจการเพื่อสังคมและชุมชนสัมพันธ์ (ให้ข้อมูลความคืบหน้าเป็นระยะๆ)	- ชุมชนรอบเขตประกอบการฯ

3.5 แผนการอพยพกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

การปฏิบัติของผู้ที่อยู่ในเขตพื้นที่ปฏิบัติการของโรงงานที่มีเหตุฉุกเฉินปฏิบัติดังนี้

กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินระดับ 1 ผู้ที่อยู่ในพื้นที่ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับการระงับเหตุ เมื่อได้ยินสัญญาณแจ้งเหตุให้หยุดงานทันที และอพยพไปยังจุดรวมพลที่ปลอดภัยของพื้นที่ที่เกิดเหตุ พร้อมทั้งรายงานตัวต่อ หัวหน้าทีมผู้ตรวจสอบจำนวนพนักงาน เพื่อเช็คจำนวนพนักงานในพื้นที่ว่าครบหรือไม่ พร้อมทั้งรายงานข้อมูลให้ ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) รับทราบ หากพบว่ามีพนักงานสูญหาย จะประสานกับ หัวหน้าทีมดับเพลิง (FC) เพื่อส่งทีมเข้าค้นหาผู้สูญหายต่อไป กรณีที่เป็นพนักงานผู้รับเหมา ให้รายงานตัวกับ จป. ผู้รับเหมาของบริษัท เพื่อรวบรวมข้อมูล และรายงานให้หัวหน้าทีมผู้ตรวจสอบจำนวนพนักงาน รับทราบ และ รายงานข้อมูลให้ ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) รับทราบ หากพบว่ามีพนักงานผู้รับเหมาสูญหาย จะประสานกับ หัวหน้าทีมดับเพลิง (FC) เพื่อส่งทีมเข้าค้นหาผู้สูญหายต่อไป

กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินระดับ 2 หากเกิดเหตุการณ์รุนแรงจนถึงระดับ 2 จะมีการอพยพพนักงานของพื้นที่ที่เกิดเหตุ, พนักงานพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ และพนักงานผู้รับเหมา ไปรวมพลที่จุดรวมพลที่ปลอดภัยของเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี จะระบุใน เอกสาร SF9900-3602 มีทั้งหมด 8 จุด ดังนี้

- จุดรวมพลบริเวณโรงอาหารติดอาคาร Admin
- จุดรวมพลบริเวณ POWER PLANT
- จุดรวมพลบริเวณจุด 15 C
- จุดรวมพลบริเวณจุด 13 A
- จุดรวมพลบริเวณจุด T1
- จุดรวมพลบริเวณข้างตึก QC3
- จุดรวมพลบริเวณโรงเรียน IRPCT
- จุดรวมพลบริเวณข้าง SUB ไฟฟ้า IP

กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินระดับ 3, 4 หากเกิดเหตุการณ์รุนแรงจนถึงระดับ 3 หรือ 4 จะมีการอพยพพนักงานของพื้นที่ที่เกิดเหตุ, พนักงานพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ และพนักงานผู้รับเหมา ไปรวมพลที่จุดพลที่ปลอดภัยภายนอกเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี ซึ่งได้กำหนดไว้ 2 จุด ได้แก่

- ศูนย์การเรียนรู้เครือข่ายชุมชน ไออาร์พีซี
- บ้านพักพนักงานไออาร์พีซี บริเวณ แยกบ้านแสง

การอพยพชุมชน

เพื่อให้การปฏิบัติงานในภาวะฉุกเฉินเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) จะมีการแจ้งเหตุไปยังชุมชนที่ได้รับผลกระทบผ่านระบบ SMS และแจ้งข้อมูลให้กับส่วนกิจการเพื่อสังคมและชุมชนสัมพันธ์ เพื่อประสานกับผู้นำชุมชนในพื้นที่ที่เกิดเหตุและในพื้นที่ใกล้เคียงหลังจากที่ได้รับแจ้งเหตุแล้ว ประธานชุมชนจะมีการเรียกประชุม คณะกรรมการชุมชน ตามแผนชุมชน ของแต่ละชุมชนที่ได้จัดทำไว้ เพื่อเตรียมพร้อมหากได้รับการประสานหรือสั่งการจาก ผู้อำนวยการท้องถิ่น, อำเภอ หรือ จังหวัด ให้มีการอพยพชุมชน ไปยังจุดอพยพที่ปลอดภัย

3.6 การแถลงข่าว

การสื่อสารกับสาธารณะในภาวะฉุกเฉินหรือภาวะวิกฤตควรยึดหลักในการเตรียมแถลงข่าว ดังนี้

- Concern : แสดงให้เห็นว่าบริษัทห่วงใยและให้ความสำคัญกับผลกระทบที่เกิดขึ้นกับผู้เกี่ยวข้อง
- Clarity : ร่างข้อความที่จะแถลงข่าวให้กระชับและชัดเจน
- Co-ordination : ประสานงานเพื่อชี้แจงให้เป็นที่เข้าใจโดยทั่วกันว่าใครที่จะเป็นผู้ให้ข่าว
- Co-operation : ให้ความร่วมมือโดยสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับนักข่าวและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ
- Consistency : ตรวจสอบข้อมูลที่จะแถลงข่าวให้มีความถูกต้องชัดเจนและไม่ให้มีข้อมูลที่ขัดแย้งกันเองและให้ตรวจสอบยืนยันข้อเท็จจริงจากแหล่งข้อมูลที่ต้องโดยไม่เปลี่ยนแปลง
- Consultation : หากมีผู้รับเหมาหรือผู้มีส่วนได้เสียคนอื่น ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับข่าวที่จะแถลงด้วยให้ปรึกษากับผู้เกี่ยวข้องก่อนการทำการร่างข้อความแถลงข่าว
- Control : ควบคุมการให้ข้อมูลโดยให้ข่าวออกจากศูนย์รวมที่เดียว

ผู้มีอำนาจในการแถลงข่าว

เหตุฉุกเฉินระดับ 1	เหตุฉุกเฉินระดับ 2	เหตุฉุกเฉินระดับ 3	เหตุฉุกเฉินระดับ 4
(กรณีจำเป็นต้องแถลงข่าว) ผู้มีอำนาจในการแถลงข่าว ปฏิบัติตามระดับ 3 และ 4		กรรมการผู้จัดการใหญ่ หรือ ผู้ที่ได้รับมอบหมาย	กรรมการผู้จัดการใหญ่ หรือ ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

* กรณีจัดมีการแถลงข่าว ส่วนกิจการเพื่อสังคมและชุมชนสัมพันธ์ และ ส่วนบริหารชื่อเสียงองค์กรและกิจการสัมพันธ์ ต้องจัดเตรียมร่างคำแถลงข่าว พร้อมแนวทาง คำถาม-คำตอบ และการบริหารสถานการณ์ที่มีประเด็นให้แก่ผู้บริหารที่เป็นผู้แถลงข่าว ตลอดจนร่างเอกสารประกอบต่างๆ สำหรับแจกสื่อมวลชนทั้งก่อน และ สำหรับการแถลงข่าวอย่างเป็นทางการ

หมายเหตุ ห้องแถลงข่าวจะใช้ห้อง AUDITORIUM ชั้น 2 อาคาร 10 ปี หรือ ศูนย์การเรียนรู้เครือข่ายชุมชน ไออาร์พีซี หรือ สถานที่อื่นๆ ตามความเหมาะสม

* กรณีเกิดเหตุในพื้นที่ บริษัท NON IRPC ที่ตั้งอยู่ในเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี ระยอง หากกรณีต้องจัดมีการแถลงข่าวจะเป็นผู้บริหารที่มีอำนาจแถลงข่าว ของ บริษัท NON IRPC ที่เกิดเหตุ โดยมี ผู้บริหารของบริษัทไออาร์พีซี (กรรมการผู้จัดการใหญ่ หรือ ผู้ที่ได้รับมอบหมาย) ร่วมในการแถลงข่าว

4 บทที่ 4 มาตรการฟื้นฟู และ บรรเทาทุกข์ ภายหลัง เกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน

4.1 การสอบสวนอุบัติการณ์ และการประเมินความสูญเสีย

เมื่อเหตุฉุกเฉินเข้าสู่ภาวะปกติ ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน จะต้องจัดทำรายงานเหตุฉุกเฉิน เบื้องต้น ในโปรแกรมการสอบสวนอุบัติการณ์ IdMS : Incident Management System ในระบบ ภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากนั้นจะต้องมีการจัดตั้งทีมวิเคราะห์ เหตุฉุกเฉินโดยวิธีการทำงานให้เป็นไปตามเอกสาร S9900-1020 : การรายงานอุบัติการณ์

4.2 การฟื้นฟูสภาพ ร่างกาย / จิตใจพนักงาน ที่ได้รับผลกระทบ

หลังจากเหตุการณ์ฉุกเฉินได้รับการจัดการเรียบร้อยแล้ว จะต้องมีการดูแลสุขภาพทางกาย และจิตใจของพนักงานที่ต้อง ได้รับความกระทบ รวบรวมทั้งครอบครัวของพนักงานที่ได้รับผลกระทบจากการปฏิบัติหน้าที่ ที่ได้รับ ผลกระทบ โดยมีรายละเอียด การฟื้นฟูดังนี้

- ตรวจสอบรายชื่อพนักงานและผู้ที่เกี่ยวข้องที่ได้รับผลกระทบจากเหตุฉุกเฉิน โดยแยกเป็น ผู้ที่เสียชีวิตผู้ที่ได้รับบาดเจ็บสาหัส ผู้ที่ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อย และผู้ที่ได้รับบาดเจ็บแต่อาจจะได้รับผลกระทบด้านจิตใจ
- ให้พนักงานที่ปฏิบัติงานในเหตุการณ์ฉุกเฉิน และที่ได้รับผลกระทบจากเหตุฉุกเฉินได้รับการดูแลรักษา ตรวจสอบสภาพร่างกาย และ จิตใจ จากแพทย์อย่างใกล้ชิด
 - ผู้บริหารหน่วยงานที่เกิดเหตุร่วมกับ Safety ประจำพื้นที่พิจารณาส่งพนักงานในสังกัดที่เข้าร่วมรับเหตุ ฉุกเฉินและหรือได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์เฝ้าที่ห้องพยาบาลเพื่อส่งต่อพนักงานเข้ารับการประเมินผล กระทั่งด้านสุขภาพที่โรงพยาบาล
 - ผู้บริหารหน่วยงานรับเหตุฉุกเฉินร่วมกับ Safety ประจำพื้นที่พิจารณาส่งพนักงานในสังกัดที่เข้าร่วมรับเหตุฉุกเฉินเฝ้าที่ห้องพยาบาลเพื่อส่งต่อพนักงานเข้ารับการประเมินผล กระทั่งด้านสุขภาพที่โรงพยาบาล

- ผู้บริหารหน่วยงานอื่นๆ ร่วมกับ Safety ประจำพื้นที่พิจารณาส่งพนักงานในสังกัดที่เข้าร่วมรับเหตุฉุกเฉินเฝ้าที่ห้องพยาบาลเพื่อส่งต่อพนักงานเข้ารับการประเมินผลกระทั่งด้านสุขภาพที่โรงพยาบาล
- ผู้บริหารหน่วยงานใกล้เคียง ร่วมกับ Safety ประจำพื้นที่พิจารณาส่งพนักงานในสังกัดที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์เฝ้าที่ห้องพยาบาลเพื่อส่งต่อพนักงานเข้ารับการประเมินผลกระทั่งด้านสุขภาพที่โรงพยาบาล
- หน่วยงานบริการสุขภาพ ประสานโรงพยาบาลเพื่อจัดแพทย์เพื่อตรวจประเมินด้านสุขภาพพนักงาน ผู้ร่วมรับเหตุฉุกเฉิน และหรือบุคคลที่อาจได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์
 - กรณีที่มีพนักงานได้รับบาดเจ็บ ติดตามดูแลความก้าวหน้าในการบำบัดรักษา หรือการเยียวยาอาการบาดเจ็บของ พนักงานเป็นระยะๆ จนพนักงานหายและสามารถกลับมาทำงานได้ตามปกติ
 - จัดหา หรือมอบหมายงานที่เหมาะสมกับสภาพของพนักงานที่เพิ่งหายหรือฟื้นจากการบาดเจ็บ
 - กรณีที่มีพนักงานเสียชีวิต ประสานงานดูแล ชี้แจงทำความเข้าใจ แสดงความรับผิดชอบโดยเป็นไปตามหลักของกฎหมาย และตามนโยบายของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

4.3 การฟื้นฟูสภาพจิตใจประชาชน ที่ได้รับผลกระทบ

หลังจากเหตุการณ์ฉุกเฉินได้รับการจัดการเรียบร้อยแล้ว จะต้องมีการดูแลสุขภาพทางกาย จิตใจ และ ทรัพย์สิน ของประชาชน ที่ได้รับผลกระทบ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- จัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ให้บริการประชาชนที่ได้รับผลกระทบ
- จัดทำเอกสารชี้แจงไปยังหน่วยงาน และชุมชนต่างๆ เพื่อให้เกิดความสบายใจ และคลายความวิตกกังวล
 - กรณีที่มีประชาชนได้รับบาดเจ็บ ติดตามดูแลความก้าวหน้าในการบำบัดรักษา หรือการเยียวยาอาการผู้ได้รับบาดเจ็บเป็นระยะๆ ตามความเหมาะสม จนหายและสามารถกลับมาใช้ชีวิตได้ตามปกติ
 - กรณีที่มีประชาชนเสียชีวิต หรือ ทรัพย์สินได้รับความเสียหาย ประสานงานดูแล ชี้แจงทำความเข้าใจแสดงความ เสียใจ และรับผิดชอบอย่างจริงจังให้เหมาะสมกับความ เสียหายทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และทรัพย์สินโดยเป็นไปตามหลักของกฎหมาย และตามนโยบายของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

4.4 การฟื้นฟูสภาพสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับผลกระทบ

หลังจากเหตุการณ์ฉุกเฉินได้รับการจัดการเรียบร้อยแล้ว จะต้องมีการดูแลและ ฟื้นฟูสภาพสิ่งแวดล้อม ที่อาจได้รับ หรือ ได้รับผลกระทบ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- ตรวจสอบสภาพแวดล้อมที่เสียหายและสภาพแวดล้อมที่อาจจะส่งผลกระทบต่อสาธารณสุขบริเวณพื้นที่เกิดเหตุและพื้นที่ใกล้เคียงเพื่อประเมินสถานการณ์และมอบหมายให้ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบดำเนินการแก้ไขในพื้นที่ที่มีการยกเลิก ภาวะฉุกเฉิน
- ตั้งศูนย์รับเรื่องร้องเรียนจากบุคคลภายนอกที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้น โดยศูนย์จะต้องดำเนินการดังนี้ รับเรื่องร้องเรียนจากบุคคลภายนอก กรณีที่เกิดความเสียหายและสภาพแวดล้อม ต่างๆ เช่น เหมืองจากควันท่อ ฝังของเสีย กิ่งไม้ของสารเคมี เป็นต้น
- ทำความสะอาดคราบสารเคมี หรือคราบน้ำมันปนเปื้อนที่ตกค้างจากกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
- สำหรับของเสียเชื้อเพลิงแข็ง (SOLID WASTE) และ ของเสียเชื้อเพลิงเหลว (LIQUID WASTE) ที่ยังไม่เผาไหม้ไม่หมด หลังจากตรวจสอบผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจะต้องเก็บรวบรวม และดำเนินการตาม S10522000-1001 : WASTE AND SCRAP MANAGEMENT
- สำหรับวัสดุ (ของแข็ง) มี 2 ประเภท
 - ของวัสดุที่ขายได้ จะดำเนินการขายออกไป
 - วัสดุที่ขายไม่ได้ จะนำไปจัดการตามมาตรฐาน S10522000-1001 : WASTE AND SCRAP MANAGEMENT ต่อไป
- น้ำที่เกิดจากเหตุฉุกเฉิน เช่น น้ำเสีย , น้ำจากการดับเพลิง อื่นๆ จะผ่านการตรวจสอบมาตรฐานคุณภาพของน้ำจากระบบบำบัดส่วนกลางว่าเกินค่ามาตรฐานที่กฎหมายกำหนดหรือไม่ และส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดส่วนกลาง พร้อมทั้งเตรียมจัดทำรายงานต่อผู้บริหารและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องหากมีการร้องขอ

4.5 การฟื้นฟูสภาพโรงงานและเครื่องจักร ที่ได้รับผลกระทบ

หลังจากเหตุการณ์ฉุกเฉินได้รับการจัดการเรียบร้อยแล้ว จะต้องมีการดูแลและ ฟื้นฟูสภาพโรงงานและเครื่องจักร ที่ได้รับผลกระทบ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- ตรวจสอบพื้นที่เกิดเหตุและพื้นที่ที่ได้รับความเสียหาย เพื่อประเมินความเสียหายของอุปกรณ์เครื่องจักรจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (กรณีนี้เข้าตรวจสอบต้องผ่านการประเมินความเสี่ยงพื้นที่ที่เกิดเหตุว่ามีความปลอดภัยเพียงพอ)
- ประสานบริษัทประกันภัยเพื่อเข้าร่วมตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุ และประเมินความเสียหาย
- จัดทำรายการของอุปกรณ์เครื่องจักรที่ต้องสั่งซื้อใหม่ อุปกรณ์เครื่องจักรที่สามารถซ่อมแซมได้ และแผนการที่จะให้โรงงานกลับมาเดินเครื่องโดยเร็วที่สุด (จากผู้บริหารที่มีอำนาจอนุมัติ) ภายใต้ข้อกำหนดตามกฎหมาย

4.6 การฟื้นฟูภาพลักษณ์องค์กร

หลังจากเหตุการณ์ฉุกเฉินได้รับการจัดการเรียบร้อยแล้ว จะต้องมีการดูแลและ ฟื้นฟูภาพลักษณ์องค์กร ให้เกิดความเชื่อมั่นกลับมาโดยเร็วที่สุด โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- ผู้บริหารระดับสูง ลงพื้นที่ชี้แจงชุมชนและหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดความมั่นใจและเชื่อมั่นในบริษัท
- จัดตั้งศูนย์ประชาสัมพันธ์เฉพาะกิจในองค์กร เช่น หน้าระบบ Intranet ของบริษัท หรือ อื่นๆ เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องให้พนักงานรับทราบ
- ชี้แจงข้อมูลให้กับ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น ลูกค้า , บริษัท NON IRPC GROUP ที่ตั้งอยู่ในเขตประกอบการ ไออาร์พีซี ,บริษัท ปตท. เป็นต้น ทราบถึงเหตุฉุกเฉินของบริษัท และผลกระทบที่อาจจะเกิดลูกค้ารวมทั้งสิ่งที่บริษัทจะดำเนินการต่อไปเพื่อลดผลกระทบของลูกค้าให้น้อยที่สุด

5 บทที่ 5 ภาคผนวก

5.1 เอกสารอ้างอิง (Document / Reference)

- [1] พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550
- [2] แผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดระยอง
- [3] IRPC-BCM-ECM-001 แผนจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต สำนักงานกรุงเทพ
- [4] แผนบริหารจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต "กลุ่ม ปตท."
- [5] SF9900-1604 HAZMAT ACTION PLAN
- [6] S9900-1020 : การรายงานอุบัติการณ์
- [7] SF 9900-3602 ตำแหน่งจุดรวมพลของ IRPC
- [8] SF5310-1006 PRE EMERGENCY PLAN
- [9] S10522000-1001 : WASTE AND SCRAP MANAGEMENT
- [10] 5100F-018 YEAR PLANNER ในการซ่อมแผนฉุกเฉินประจำปี
- [11] 5100F-037 POSTPONE REPORT

หมายเหตุ :

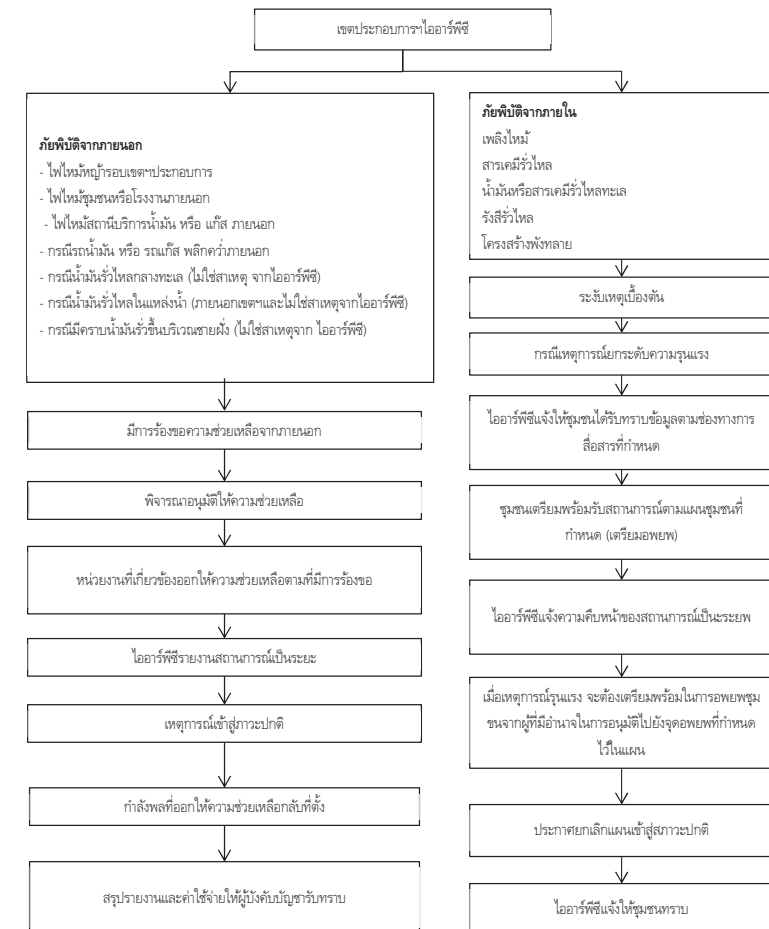
ขั้นตอนการปฏิบัติงานในภาวะฉุกเฉิน ประจําพื้นที่จะใช้ เอกสาร WI แผนฉุกเฉิน ประจําพื้นที่ กรณีเพลิงไหม้ ของแต่
ละพื้นที่ที่กำหนด

5.2 การเก็บบันทึก (Record)

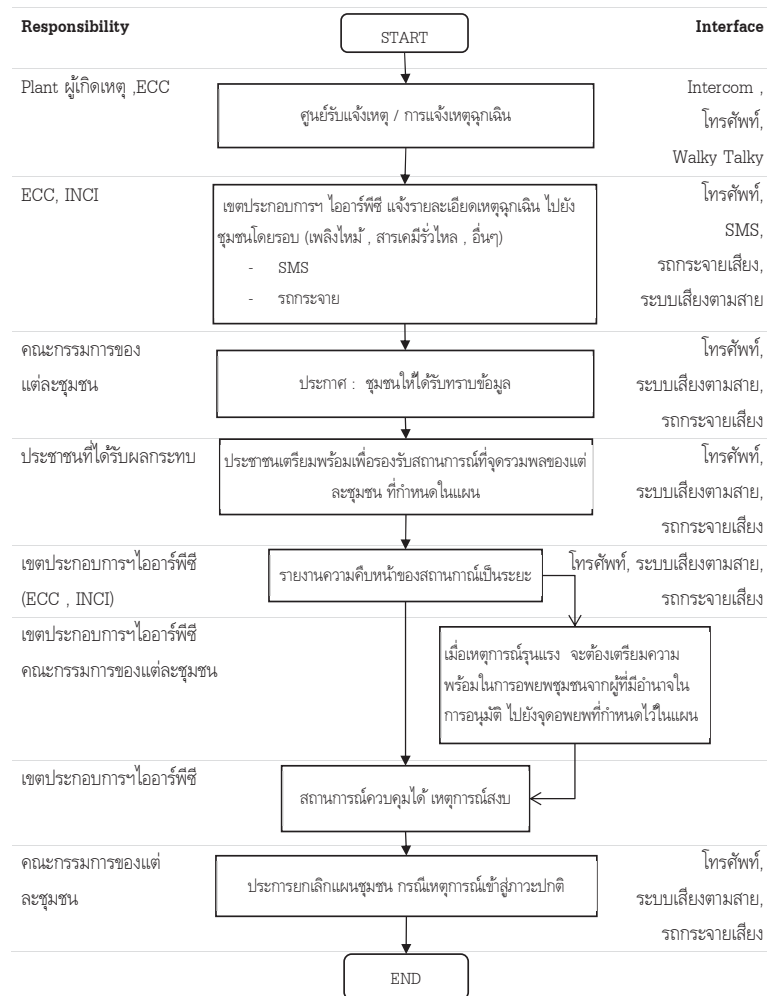
- เก็บเอกสารการสอบสวนเหตุภาวะฉุกเฉินในระบบฐานข้อมูลที่ โปรแกรม IdMS : Incident Management System
- เก็บ MINUTE OF MEETING ในการประชุมก่อนซ่อมแผนฉุกเฉิน-หลังซ่อมแผนฉุกเฉิน ใน ระบบฐานข้อมูลที่ ECC ระยะเวลาในการเก็บเอกสาร 2 ปี

5.3 แผนผังการปฏิบัติ (Flow Chart)

5.3.1 แผนผังแสดงภาพรวมการช่วยเหลือกรณีเกิดภัยพิบัติจากภายในและภายนอก



5.3.4 แผนผังการปฏิบัติหน้าที่ชุมชนกรณีเมื่อได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉินโรงงาน



5.4 บันทึกการแก้ไขคู่มือ (Amendment)

ครั้งที่แก้ไข	วัน เดือน ปี	รายการแก้ไข
4	3-4-2003	1. แก้ไขรูปแบบโครงสร้างหน้าที่ความรับผิดชอบ โดยระบุเป็นหน้าที่ก่อนเกิดเหตุ ขณะเกิดเหตุ และหลังเกิดเหตุ 2. แก้ไขโครงสร้างของทีมสนับสนุนในองค์กรภาวะฉุกเฉินโดยแบ่งเป็นทีม สนับสนุนข้อมูลเทคนิค และทีมสนับสนุนข้อมูลทั่วไป 3. เปลี่ยนแปลงผู้ดำรงตำแหน่งผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน คือ เหตุฉุกเฉิน ระดับ 1 ผู้สั่งการฯ จะเป็น Shift Sup. , Shift Chemist เหตุฉุกเฉินระดับ 2 ผู้สั่งการฯ จะเป็น Section Mgr. 4. เพิ่มเติมในขั้นตอนการปฏิบัติงาน โดยเพิ่มแผนของจังหวัดระยอง ในเหตุ ฉุกเฉิน ระดับ 3 5. เพิ่มเติมข้อมูล ผู้เกี่ยวข้องที่มีส่วนร่วม ในการปฏิบัติงานเรื่องอื่น ๆ ในหัวข้อ 5.2.3.4
5	26-10-2007	1. แก้ไข ชื่อ และ LOGO บริษัท จาก TPI เป็น IRPC 2. แก้ไขข้อความในหัวข้อ 4.3 จาก แผนความปลอดภัยภัย เป็น ศูนย์ควบคุม ภาวะฉุกเฉิน (ECC) 3. แก้ไข ข้อความในหัวข้อ 4.5 ผู้ควบคุมศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน จาก ผู้จัดการแผนความปลอดภัยภัย เป็น ผู้จัดการแผนก FB/ECC 4. แก้ไขข้อความในหัวข้อ 5.2.3.4 จาก วิชยุดิตตามตัว (PAGER) เป็น โทรศัพท์มือถือ (SMS)
6	4-04-2017	เพิ่ม รายละเอียดสารบัญ 1.3 คำจำกัดความและคำอธิบาย ขยายให้ครอบคลุม 1.4 ขอบเขต ขยายขอบเขตการใช้งาน ได้แก่ * กรณีบริษัท ไออาร์พีซี และ บริษัทไมเคโร ที่ตั้งอยู่นอกเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี ระยอง เช่น คลังน้ำมัน พระประแดง, คลังน้ำมันอยุธยา และ คลังน้ำมันชุมพร ให้จัดทำแผนฉุกเฉิน และภาวะวิกฤต ตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ โดยให้สามารถเชื่อมโยง และสอดคล้องกับแผนฉุกเฉิน และภาวะวิกฤตฉบับนี้ * กรณีบริษัท NON IRPC หรือ ที่บริษัทไออาร์พีซี ถือหุ้น ที่ตั้งอยู่ในเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี ระยอง ให้

ครั้งที่แก้ไข	วัน เดือน ปี	รายการแก้ไข
		<p>ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินและภาวะวิกฤต ของแต่ละบริษัท โดยให้สามารถเชื่อมโยงและสอดคล้องกับแผน ฉุกเฉินและภาวะวิกฤตฉบับนี้</p> <p>1.7 เพิ่มตารางเปรียบเทียบระดับความรุนแรงกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน</p> <p>1.8 แบ่งโครงสร้างองค์กรแผนฉุกเฉินเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี ให้ชัดเจนระหว่าง ระยอง และ กรุงเทพ</p> <p>1.9 เพิ่มผังการประสานงานกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินระหว่างเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี และจังหวัดระยอง</p> <p>3.1 เพิ่มระดับของเหตุฉุกเฉิน จาก 3 ระดับ เป็น 4 ระดับ</p> <p>3.4 เพิ่มเติมการติดต่อสื่อสารแจ้งเหตุ ให้ชัดเจน</p> <p>3.6 เพิ่มรายละเอียดการแถลงข่าว และ ผู้มีอำนาจในการแถลงข่าว</p> <p>บทที่ 4 เพิ่มเติมรายละเอียด มาตรการฟื้นฟู และ บรรเทาทุกข์ ภายหลัง เกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน ได้แก่</p> <p>4.2 การฟื้นฟูสภาพ ร่างกาย / จิตใจพนักงาน ที่ได้รับผลกระทบ</p> <p>4.3 การฟื้นฟูสภาพจิตใจประชาชน ที่ได้รับผลกระทบ</p> <p>4.4 การฟื้นฟูสภาพสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับผลกระทบ</p> <p>4.5 การฟื้นฟูสภาพโรงงานและเครื่องจักร ที่ได้รับผลกระทบ</p> <p>4.6 การฟื้นฟูภาพลักษณ์องค์กร</p> <p>5.3 เพิ่มเติมรายละเอียดแผนผังการปฏิบัติ ได้แก่</p> <p>5.3.1 แผนผังแสดงภาพรวมการช่วยเหลือกรณีเกิดภัยพิบัติจากภายในและภายนอก</p> <p>5.3.3 แผนผังกรณีแจ้งเหตุฉุกเฉิน</p> <p>5.3.4 แผนผังการปฏิบัติหน้าที่ชุมชนกรณีเมื่อได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉินโรงงาน</p>
7	1-12-2023	<p>1. ปรับปรุงรายชื่อของหน่วยงานให้ Up date</p> <p>2. ปรับโครงสร้างองค์กรของแผนฉุกเฉิน ตามระบบ ICS</p> <p>3. เพิ่ม ข้อ 1.12 เรื่องเกณฑ์ชี้วัดการปฏิบัติเพิ่ม</p> <p>4. เพิ่ม รายละเอียด 2.1.5 เรื่องมาตรฐานอุปกรณ์สื่อสารในศูนย์อำนวยความสะดวกเหตุฉุกเฉิน โดยลงรายละเอียด จำนวน ของอุปกรณ์</p>

ครั้งที่แก้ไข	วัน เดือน ปี	รายการแก้ไข
		<p>5. เพิ่มเติม (กรณีพนักงานที่เข้ารับเหตุ) แผนกทรัพยากรสัมพันธ์ (ระยอง) ประสานกับพนักงานและโรงพยาบาล ในการตรวจสุขภาพกรณีที่พนักงานเข้ารับเหตุฉุกเฉิน หลังจากได้รับข้อมูลรายชื่อจากแผนกความปลอดภัย</p> <p>6. ขยายรายละเอียดหน้า 42 เรื่อง ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) กรณีเกิดเหตุบริเวณพื้นที่ส่วนกลาง เช่น แนวท่อ , อุโมงค์</p>

5.5 ประสิทธิภาพของกระบวนการ (Process Performance)

เป็นการวัดประสิทธิภาพของกระบวนการ เพื่อให้สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประกอบในการพิจารณาเพื่อให้เกิดในการปรับปรุงพัฒนากระบวนการอย่างต่อเนื่อง

PI	ความหมาย	การรายงาน
ปัญหาที่พบจากการซ้อมเหตุฉุกเฉิน กรณี เพลิงไหม้	ประเด็นปัญหาที่พบจากการซ้อม ที่ไม่ได้รับการแก้ไข หรือ พบประเด็นปัญหาซ้ำๆ บ่อยครั้ง	เดือนละ 1 ครั้ง
ปัญหาที่พบจากการเกิดเหตุจริง	ประเด็นปัญหาที่พบจากการเกิดเหตุจริง ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามแผน	ทุกครั้งที่เกิดเหตุ

5.6 ความเสี่ยงที่จะไม่บรรลุ PI (Risk Management)

PI	ความเสี่ยง	การจัดการความเสี่ยง
ปัญหาที่พบจากการซ้อมเหตุฉุกเฉิน กรณี เพลิงไหม้	ปัญหาที่พบจากการซ้อมแผนฉุกเฉิน กรณีเพลิงไหม้ ไม่ได้รับการแก้ไข หรือ พบปัญหาซ้ำๆ ในพื้นที่เดิมๆ หรือ พื้นที่อื่นๆ	ติดตามการแก้ไข จากปัญหาที่พบจากการซ้อมและนำเสนอรายงานในที่ประชุม MANSAFCOM ทุกเดือน
ปัญหาที่พบจากการเกิดเหตุจริง	กรณีเกิดเหตุจริง ไม่สามารถปฏิบัติตามแผนที่จัดทำไว้	กรณีเกิดเหตุจริง ให้ทบทวนว่าสามารถปฏิบัติตามแผนหรือไม่ หากพบประเด็นข้อบกพร่องจากแผน ให้ดำเนินการ Revise ทันที

แผนการจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต กรณีเกิดเหตุสารเคมีอันตรายรั่วไหล

(Emergency and Crisis Management Plan (Hazmat Action Plan))

จัดทำโดย

บริหารเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี (INIM)



คู่มือปฏิบัติงาน (Procedure Manual)

แผนการจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต กรณีเกิดเหตุสารเคมีอันตรายรั่วไหล

(Emergency and Crisis Management Plan (Hazmat Action Plan))

รายละเอียดเอกสาร

ชนิดเอกสาร	: คู่มือปฏิบัติงาน (Procedure Manual)
ชื่อเอกสาร	: แผนการจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต กรณีเกิดเหตุสารเคมีอันตรายรั่วไหล (Emergency and Crisis Management Plan (Hazmat Action Plan))
หมายเลขเอกสาร	: SF9900-1604 Rev.7
หน่วยงานรับผิดชอบ	: บริหารเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี(INIM)
ผู้รับผิดชอบกระบวนการ	: ฉัตรชัย เจียมสุขุม
ผู้ตรวจทาน	: แสงจันทร์ พานิช ผู้จัดการอาวุโสบริหารเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี
ผู้อนุมัติกระบวนการ	: วิธาร จินดามย์ ผู้จัดการฝ่ายเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี กิจการเพื่อ สังคมและชุมชนสัมพันธ์
ครั้งที่แก้ไข	: 7
เริ่มมีผลใช้งาน	: 1 ธันวาคม 2566
เริ่มตรวจประเมินได้	: 1 ธันวาคม 2566

สารบัญ

1	บทที่ 1 บทนำ	5
1.1	วัตถุประสงค์ (Objective).....	5
1.2	กรอบแนวคิดการจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต กรณีเกิดเหตุสารเคมีรั่วไหล	5
1.3	คำจำกัดความและคำอธิบาย (Definition)	6
1.4	ขอบเขต (Scope)	9
1.5	การควบคุมเอกสาร (Document Control)	9
1.6	หน้าที่และความรับผิดชอบ (Authorities and Responsibilities)	9
1.7	ตารางเปรียบเทียบระดับความรุนแรงกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	Error! Bookmark not defined.
1.8	โครงสร้างองค์กรแผนฉุกเฉินเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี	11
1.9	บทบาทหน้าที่รับผิดชอบ	13
1.10	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	28
1.11	เกณฑ์การชี้วัดการปฏิบัติ	28
2	บทที่ 2 มาตรการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับก่อเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน	29
2.1	การเตรียมความพร้อมและการจัดทำแผนจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต	29
2.1.1	จัดเตรียมแผนจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต โดยไม่แผนฯ	29
2.1.2	จัดเตรียม ทรัพยากร และ บำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยประจำแต่ละพื้นที่	30
2.1.3	จัดการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน จัดเตรียมกำลังคน และฝึกซ้อมปฏิบัติตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน	30
2.1.4	โครงสร้างและผู้มีหน้าที่รับผิดชอบ	300
2.1.5	มาตรฐานอุปกรณ์สื่อสารในศูนย์อำนวยความสะดวกภาวะเหตุฉุกเฉิน (ถาวร)	Error! Bookmark not defined.1
2.1.6	สถานีดับเพลิง และ รถดับเพลิงกู้ภัยของเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี	31
2.1.7	รายชื่อและเบอร์โทรศัพท์ หน่วยงานราชการและเอกชน เกี่ยวข้อง	32
2.1.8	งบประมาณสำหรับการรองรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต	322
3	บทที่ 3 มาตรการตอบโต้ในระหว่างเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน	33
3.1	การกำหนดระดับของเหตุฉุกเฉิน	33
3.2	การจัดองค์การในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน	39
3.3	รายละเอียดการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน	41
3.3.1	กรณีเหตุสารเคมีรั่วไหลระดับ 1 (EG1)	41
3.3.2	กรณีเหตุสารเคมีรั่วไหลระดับ 2 (EG2)	43
3.3.3	กรณีเหตุสารเคมีรั่วไหลระดับ 3 (EG3) (รุนแรงระดับท้องถิ่น/อำเภอ)	44
3.3.4	กรณีเหตุสารเคมีรั่วไหลระดับ 3 (EG3) (รุนแรงระดับจังหวัด)	47
3.3.5	กรณีเหตุสารเคมีรั่วไหลระดับ 4 (EG4)	49
3.4	การติดต่อสื่อสารแจ้งเหตุ	51
3.4.1	การสื่อสารผ่านระบบ SMS ให้กลับหน่วยงานภายนอก	53

3.4.2	ช่องทางการสื่อสาร	54
3.5	แผนการอพยพกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	55
3.6	การแถลงข่าว	57
4	บทที่ 4 มาตรการฟื้นฟู และ บรรเทาทุกข์ ภายหลัง เกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน	58
5	บทที่ 5 ภาคผนวก	62
5.1	เอกสารอ้างอิง (Document / Reference)	62
5.2	การเก็บบันทึก (Record)	62
5.3	แผนผังการปฏิบัติ (Flow Chart)	63
5.3.1	แผนผังแสดงภาพรวมการช่วยเหลือกรณีเกิดภัยพิบัติจากภายในและภายนอก	63
5.3.2	แผนผังกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	64
5.3.3	แผนผังกรณีแจ้งเหตุฉุกเฉิน	65
5.3.4	แผนผังการปฏิบัติหน้าที่ชุมชนกรณีเมื่อได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉินโรงงาน	66
5.4	บันทึกการแก้ไขคู่มือ (Amendment)	67
5.5	ประสิทธิภาพของกระบวนการ (Process Performance)	69
5.6	ความเสี่ยงที่จะไม่บรรลุ PI (Risk Management)	70

บทที่ 1 บทนำ

วัตถุประสงค์ (Objective)

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการตอบสนองต่อแผนจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต รวมทั้งรักษาเสถียรภาพการดำเนินงานของบริษัท ไออาร์พีซี ให้เป็นไปอย่างต่อเนื่องในภาวะดังกล่าว “แผนการจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต กรณีเกิดเหตุสารเคมีอันตรายรั่วไหล (Emergency and Crisis Management Plan (Hazmat Action Plan))” ฉบับนี้ จึงได้ถูกประกาศใช้โดยมีเนื้อหาที่เหมาะสมกับสถานการณ์ รวมถึงการกำหนดระดับเหตุฉุกเฉินให้สอดคล้องกับโครงสร้างการบริหารงานของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) และ โครงสร้างการประสานงานกรณีฉุกเฉินกับ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ทั้งนี้ เพื่อใช้เป็นมาตรฐานของระบบสั่งการ , ประสานงาน , จัดการภาวะความรับผิดชอบของแต่ละบุคคล และทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด รวมถึงการควบคุมผลกระทบและลดความสูญเสียจากเหตุการณ์ ที่อาจส่งผลกระทบต่อชีวิต สิ่งแวดล้อม ทรัพย์สิน การดำเนินงานธุรกิจ ตลอดจนภาพพจน์ชื่อเสียงที่ดีของบริษัท ไออาร์พีซีจำกัด (มหาชน) ให้กลับสู่ภาวะปกติได้อย่างรวดเร็ว

กรอบแนวคิดการจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต กรณีเกิดเหตุสารเคมีรั่วไหล

ภาวะวิกฤตเกิดได้หลายลักษณะ ได้แก่ ภาวะวิกฤตจากเหตุฉุกเฉิน เช่น ไฟไหม้ หรือ ระเบิด สารเคมีรั่วไหล รังสีรั่วไหล และอื่นๆ ซึ่งในภาวะวิกฤตแต่ละลักษณะต้องอาศัยการจัดการหลายด้าน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการควบคุมผลกระทบ ลดความสูญเสียจากเหตุการณ์ สามารถดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่อง และกลับเข้าสู่ภาวะปกติได้โดยเร็วโดย กรอบแนวคิดการจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ ฉบับนี้ อ้างถึง พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. ๒๕๕๐, แผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๔ - ๒๕๗๐ , แผนบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน และ ภาวะวิกฤต กลุ่ม ปตท. (PTT Group Emergency & Crisis Management Plan) P-ปตท.-111

คำจำกัดความและคำอธิบาย (Definition)

เหตุฉุกเฉิน หมายถึง สถานการณ์ที่ไม่ต้องการให้เกิดขึ้น และเกิดขึ้นอย่างฉับพลัน ที่เสี่ยงต่อสุขภาพ ชีวิต ชื่อเสียง ภาพพจน์ ทรัพย์สิน หรือ สิ่งแวดล้อม ซึ่งต้องการการดำเนินการโดยเร่งด่วน เพื่อลดความรุนแรงของสถานการณ์ลง ยุติ และกลับคืนสู่สภาพเดิมโดยเร็วที่สุด ตามเจตนาของแผนฉุกเฉินนี้ หมายถึง เหตุเพลิงไหม้หรือการระเบิด โดยแบ่งเหตุฉุกเฉินตามระดับความรุนแรง และผลกระทบเป็น 4 ระดับ ได้แก่

- **เหตุฉุกเฉินระดับ 1** เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในพื้นที่ รวมถึงทรัพย์สินที่อยู่ใน ความรับผิดชอบของ บริษัท ไออาร์พีซี และบริษัทในเครือ และ สามารถควบคุมได้โดยบุคลากรและอุปกรณ์ระดับเหตุฉุกเฉิน ในพื้นที่หรือทีมระดับเหตุฉุกเฉินและอุปกรณ์สนับสนุนบางส่วนจากส่วนกลาง
- **เหตุฉุกเฉินระดับ 2** เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในพื้นที่ รวมถึงทรัพย์สินที่อยู่ใน ความรับผิดชอบของ บริษัท ไออาร์พีซี และบริษัทในเครือ ซึ่งผู้สั่ง การ ณ ที่เกิดเหตุ (OC) ในขณะนั้นพิจารณาแล้วเห็นว่า เป็น เหตุการณ์ที่รุนแรง ไม่สามารถควบคุมได้โดยพื้นที่ ต้องได้รับความช่วยเหลือจากทีมระดับเหตุฉุกเฉิน และอุปกรณ์สนับสนุนจากส่วนกลางเต็มรูปแบบ
- **เหตุฉุกเฉินระดับ 3** เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในพื้นที่ รวมถึงทรัพย์สินที่อยู่ใน ความรับผิดชอบของ บริษัท ไออาร์พีซี และบริษัทในเครือที่เกิดขึ้นแล้วไม่สามารถระงับเหตุได้โดยทรัพยากรของ ของ บริษัท ไออาร์พีซี และบริษัทในเครือต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกของภาครัฐระดับ ที่้องถิ่น/อำเภอ และ จังหวัด รวมถึงเอกชน เช่น กลุ่มบริษัทในเครือ ปตท., กลุ่ม EMAG เป็นต้น
- **เหตุฉุกเฉินระดับ 4** เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในพื้นที่ รวมถึงทรัพย์สินที่อยู่ใน ความรับผิดชอบของ บริษัท ไออาร์พีซี และบริษัทในเครือ เกิดขึ้นแล้วไม่สามารถระงับเหตุได้โดยทรัพยากรของบริษัท ไออาร์พีซี และบริษัทในเครือ ต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกระดับประเทศ/ต่างประเทศ

ภาวะวิกฤต หมายถึง ประเด็นทางการดำเนินงาน ภาพลักษณ์ชื่อเสียง ทางกฎหมาย และอื่นๆซึ่งส่งผลการดำเนินงานทั้งทางปฏิบัติการและทางพาณิชย์ หรือส่งผลกระทบต่อความอยู่รอดขององค์กร สามารถขยายผลอย่างรวดเร็ว มักเป็นจุดสนใจของสื่อมวลชนตามกระแสความรู้สึกมากกว่าข้อเท็จจริง ต้องได้รับการแก้ไขทันทีด้วยกลยุทธการจัดการเป็นหลัก

ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Control Center - ECC) หมายถึง ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) เป็นสถานที่พร้อมด้วยอุปกรณ์สำหรับการสื่อสารข้อมูลสนับสนุน เพื่อระงับเหตุฉุกเฉินของพื้นที่ปฏิบัติการ ตั้งอยู่ในพื้นที่เขตประกอบการไออาร์พีซี ชั้น 9 อาคาร 10 **ปีศูนย์อำนาจการเหตุฉุกเฉิน (Emergency Management Center -EMC)** หมายถึง สถานที่พร้อมอุปกรณ์สำหรับการสื่อสารและประสานงาน เมื่อเกิดเหตุ

ฉุกเฉินระดับ 3 ในพื้นที่ของบริษัท ไออาร์พีซี และบริษัทในเครือโดยทั่วไปจะตั้งอยู่ที่อาคารปฏิบัติการสำรอง หรือ สถานที่เหมาะสมอื่น ตามที่บริษัทกำหนด มีรองกรรมการผู้จัดการใหญ่กลุ่มธุรกิจปิโตรเคมีและการกลั่นปฏิบัติหน้าที่ เป็นผู้อำนวยความสะดวกอำนวยความสะดวกเหตุฉุกเฉิน

ศูนย์บริหารภาวะวิกฤตและความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Crisis & Business Continuity Management Center – CMC) หมายถึง สถานที่พร้อมอุปกรณ์สำหรับการสื่อสารและประสานงาน เมื่อเกิดภาวะวิกฤตขึ้นภายในบริษัท สถานที่ที่เปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม มีกรรมการผู้จัดการใหญ่บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) เป็นผู้อำนวยการศูนย์บริหารภาวะวิกฤตและความต่อเนื่องทางธุรกิจ

IRPC GROUP หมายถึง บริษัทต่างๆ ที่อยู่ใเครือ IRPC โดยมีโรงงานตั้งอยู่ในพื้นที่เขตประกอบการ ไออาร์พีซี จังหวัดระยอง และ พื้นที่อื่นๆ

Non IRPC GROUP หมายถึง บริษัทต่างๆ ที่ไม่อยู่ในเครือ IRPC แต่มีโรงงานตั้งอยู่ในพื้นที่เขตประกอบการ ไออาร์พีซี จังหวัดระยอง

กลุ่ม ปตท. หมายถึง กลุ่มที่ช่วยเหลือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ของบริษัทภายในกลุ่ม ปตท. เพื่อให้การบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน และภาวะวิกฤตของ “ปตท.” และ “กลุ่ม ปตท.” มีประสิทธิภาพ เกิดความสอดคล้องเชื่อมโยง และดำเนินการในแนวทางเดียวกัน ตามนโยบายการบริหารงานในลักษณะกลุ่มบริษัท ตามแผนบริหารจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต “กลุ่ม ปตท.”

กลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมที่ตกลงช่วยกันกรณีมีเหตุฉุกเฉิน (Emergency Mutual Aid Group -EMAG) หมายถึง กลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมที่ตกลงช่วยกันกรณีมีเหตุฉุกเฉิน เป็นโรงงานที่อยู่ในเขตพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและอำเภอเมืองระยอง จัดตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน การให้ยืมวัสดุอุปกรณ์ในการณ์ฉุกเฉินและการซ่อมแผนฉุกเฉิน

ปภ. หมายถึง งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ในเอกสารฉบับนี้หมายถึงความร่วมมือถึงสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดระยอง

กองอำนาจการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาล/อบต. (กอง.ปภ.เทศบาล/กอง.ปภ.อบต.) หมายถึง ศูนย์อำนาจการกลางในระดับเทศบาล/องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อระดมสรรพกำลังและทรัพยากรในการจัดการภัยพิบัติที่เกิดขึ้น และเป็นศูนย์ประสานการปฏิบัติระหว่างหน่วยงานต่างๆ ทั้งฝ่ายพลเรือน และฝ่ายทหาร ตลอดจนองค์การสาธารณกุศล ในการควบคุมสถานการณ์ในพื้นที่เกิดเหตุได้อย่างมีเอกภาพ รวดเร็ว และ ทุกถึง

กองอำนาจการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยอำเภอ (กอง.ปภ.อ.) หมายถึง เป็นศูนย์อำนาจการกลางในระดับอำเภอ เพื่อระดมสรรพกำลังและทรัพยากรในการบริหารจัดการภัยพิบัติที่เกิดขึ้น และเป็นศูนย์ประสานการปฏิบัติระหว่างหน่วยงานต่างๆ ทั้งฝ่ายพลเรือน และฝ่ายทหาร ตลอดจนองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และองค์การสาธารณกุศล ในการควบคุมสถานการณ์ในพื้นที่เกิดเหตุได้อย่างมีเอกภาพ รวดเร็ว และ ทุกถึง

กองอำนาจการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด (กอง.ปภ.จว.) หมายถึง ศูนย์อำนาจการกลางในระดับจังหวัด เพื่อระดมสรรพกำลังและทรัพยากรในการบริหารจัดการภัยพิบัติที่เกิดขึ้น และเป็นศูนย์ประสานการปฏิบัติระหว่างหน่วยงานต่างๆ ทั้งฝ่ายพลเรือน และฝ่ายทหาร ตลอดจนองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และองค์การสาธารณกุศล ในการควบคุมสถานการณ์ในพื้นที่เกิดเหตุได้อย่างมีเอกภาพ รวดเร็ว และ ทุกถึง

First Aid Team (FA) หมายถึง ทีมปฐมพยาบาลของโรงงานที่เกิดเหตุ

Fire Leader (FL) หมายถึง หัวหน้าชุดดับเพลิง และชุดระบบเหตุย่อยต่างๆ ภายใต้คำสั่งของ FC

Fire Chief (FC) หมายถึง หัวหน้าทีมดับเพลิง ที่ควบคุมบังคับบัญชาทีมดับเพลิงและชุดระบบเหตุต่างๆ ภายใต้คำสั่งของ ผู้สั่งการ ณ ที่เกิดเหตุ (OC)

ผู้ประสานงานของโรงงาน (MC : MUTUAL AID CO-ORDINATOR) หมายถึง ผู้ทำหน้าที่ประสานงานกับหน่วยสนับสนุนจากภายนอก ให้การต้อนรับ รวบรวมข้อมูลและลงทะเบียน (Check-In) ทรัพยากรจากภายนอกที่เข้ามาช่วยเหลือ แจ้งข้อมูลข่าวสาร และการประสานการปฏิบัติกับกองอำนาจป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งพื้นที่ กองอำนาจป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยอำเภอ,โรงงานข้างเคียง หรือ ผู้เกี่ยวข้อง

ผู้สั่งการ ณ เกิดเหตุ (OC : On-scene Commander) หมายถึง ผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุทำหน้าที่ควบคุมสถานการณ์และสั่งการ ในพื้นที่เกิดเหตุ ตามลำดับขั้นตอน

ผู้อำนวยการในภาวะฉุกเฉิน (ED : Emergency Director) หมายถึง ผู้มีอำนาจในการบริหาร, จัดการเหตุฉุกเฉินสูงสุดของโรงงานและเป็นผู้ให้ข้อมูลแก่หน่วยงานที่เข้ามาร่วมปฏิบัติการ

ผู้บัญชาการ เหตุการณ์ (IC : Incident Commander) หมายถึง ผู้ว่าราชการจังหวัด (ผู้อำนวยการจังหวัด) นายอำเภอ (ผู้อำนวยการอำเภอ) นายกอบต./เทศบาล (ผู้อำนวยการท้องถิ่น)

HAZMAT ACTION PLAN หมายถึง แผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีอันตรายรั่วไหล

ขอบเขต (Scope)

ใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต กรณีเกิดเหตุสารเคมีรั่วไหล ที่เกิดขึ้นภายในบริษัท ไออาร์พีซี และบริษัทในเครือ

- กรณีบริษัท ไออาร์พีซี และ บริษัทในเครือ ที่ตั้งอยู่นอกเขตประกอบการ ไออาร์พีซี ระยอง เช่น คลังน้ำมัน พระประแดง, คลังน้ำมันอยุธยา และ คลังน้ำมันชุมพร ให้จัดทำแผนฉุกเฉิน และภาวะวิกฤต ตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ โดยให้สามารถเชื่อมโยง และสอดคล้องกับแผนฉุกเฉินและภาวะวิกฤตฉบับนี้
- * กรณีบริษัท NON IRPC หรือ ที่บริษัทไออาร์พีซี ถือหุ้น ที่ตั้งอยู่ในเขตประกอบการ ไออาร์พีซี ระยอง ให้ปฏิบัติตาม แผนฉุกเฉินและภาวะวิกฤต ของแต่ละบริษัท โดยให้สามารถเชื่อมโยง และสอดคล้องกับแผนฉุกเฉินและ ภาวะวิกฤตฉบับนี้

การควบคุมเอกสาร (Document Control)

แผนจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต กรณีเกิดเหตุสารเคมีรั่วไหลฉบับนี้ อนุมัติใช้โดย ฝ่ายบริหารเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี, ทบหวน ปรับปรุง โดย ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน, ควบคุมเอกสารโดยระบบ e-SMART ISO และ ควรดำเนินการทบทวนปรับปรุง เมื่อเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ หรืออย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง

หน้าที่และความรับผิดชอบ (Authorities and Responsibilities)

ผู้จัดการแผนโรงงานผลิตและสนับสนุนการผลิต รับผิดชอบในการจัดทำแผนประจำพื้นที่ (Instruction Manual : IM) ที่กรณีสารเคมีรั่วไหลให้สอดคล้องกับ “แผนจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต กรณีเกิดเหตุสารเคมีรั่วไหล Emergency and Crisis Management Plan (Hazmat Action Plan)” ฉบับนี้

พนักงานทุกๆ ระดับของบริษัท ไออาร์พีซี ที่ปรากฏในองค์กรหน้าที่ความรับผิดชอบในภาวะฉุกเฉินต้องปฏิบัติ ตามหน้าที่ที่กำหนดไว้ เพื่อให้ภาวะฉุกเฉินเข้าสู่ภาวะปกติอย่างปลอดภัยและรวดเร็ว

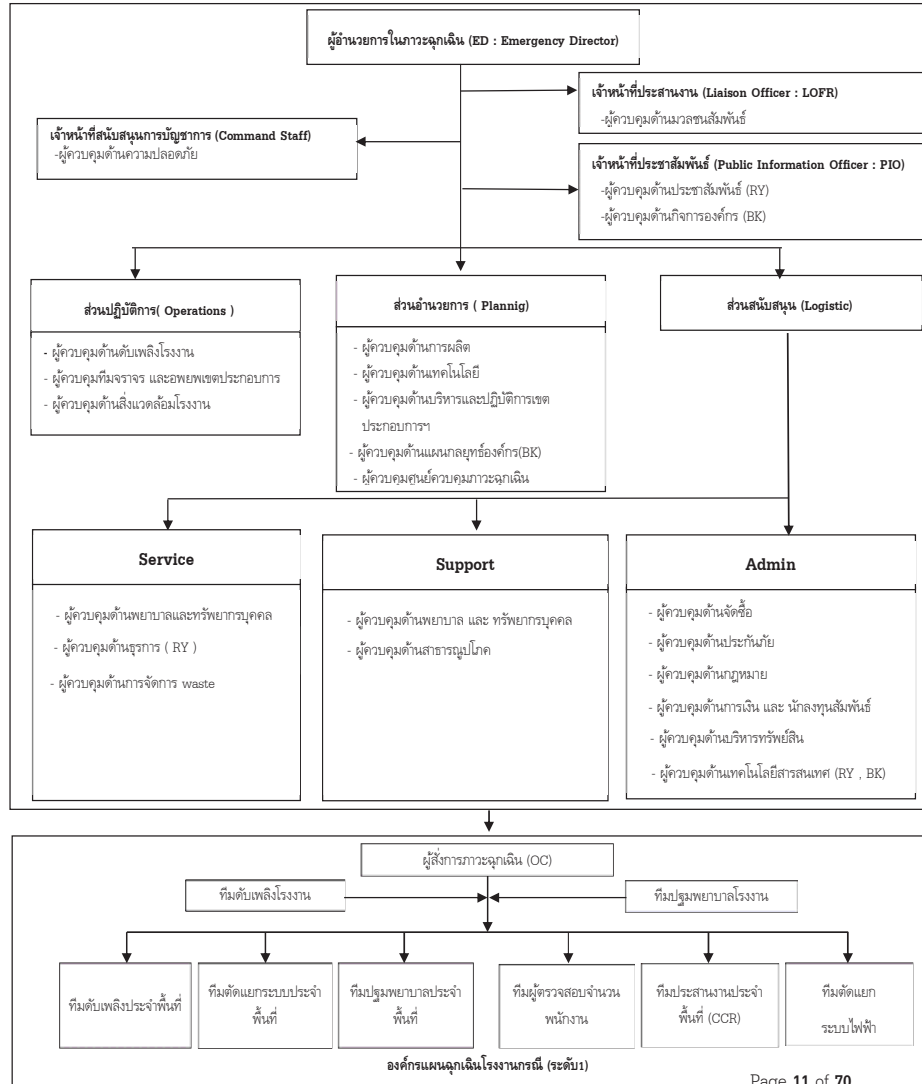
ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) จัดเตรียมแผนฝึกซ้อมภาวะฉุกเฉิน (EMERGENCY DRILL) ประจำปี

ตารางเปรียบเทียบระดับความรุนแรง กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินของเขตประกอบการ

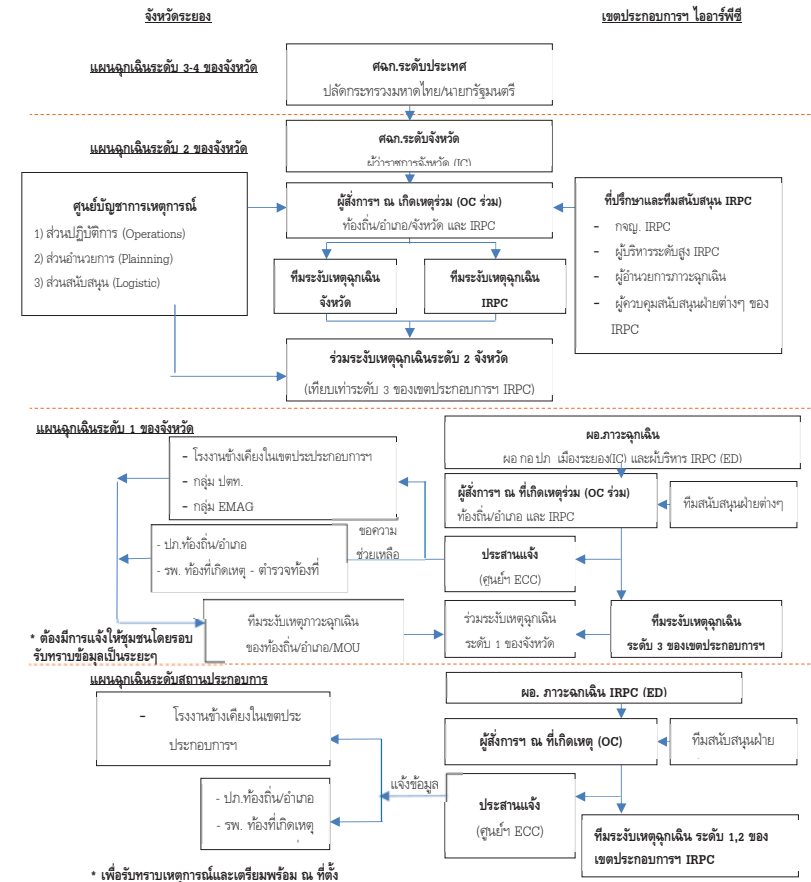
ไออาร์พีซี กับ ปตท. และจังหวัดระยอง

	ภาคใต้	ไออาร์พีซี	ปตท.
สถานการณ์ฉุกเฉินระดับสูง (อันตรายถึงชีวิต/บาดเจ็บสาหัส/สูญหาย/ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม/ชื่อเสียง)	4	4	4
สถานการณ์ฉุกเฉินระดับสูง (อันตรายถึงชีวิต/บาดเจ็บสาหัส/สูญหาย/ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม/ชื่อเสียง)	3	4	3
สถานการณ์ฉุกเฉินระดับสูง (อันตรายถึงชีวิต/บาดเจ็บสาหัส/สูญหาย/ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม/ชื่อเสียง)	2	3	2
สถานการณ์ฉุกเฉินระดับสูง (อันตรายถึงชีวิต/บาดเจ็บสาหัส/สูญหาย/ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม/ชื่อเสียง)	1	3	1
ข้อมูลเบื้องต้น / เตรียมพร้อม	2	2	2
สถานการณ์	1	1	1

1.8 โครงสร้างองค์กรแผนฉุกเฉินเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี



ผังการประสานงานกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินระหว่างเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี และจังหวัดระยอง





1.9 บทบาทหน้าที่รับผิดชอบ

ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติแทน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
ผู้อำนวยการ ภาวะฉุกเฉิน (ED)	ระดับ 4 กจญ. หรือ รอง กจญ. กลุ่มปฏิบัติการ ระดับ 2,3 รอง กจญ. กจญ. กลุ่ม ปฏิบัติการ กลุ่มธุรกิจปิโตร ฯและการกลั่น หรือ ผู้ช่วย กจญ. (พื้นที่เกิดเหตุ) หรือ ผู้จัดการฝ่าย (พื้นที่เกิดเห ตุ) หรือ VP On call	ผู้รับมอบหมายตาม สายบังคับบัญชา	ก่อนเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">- กำหนดแนวทางปฏิบัติด้านความปลอดภัยในพื้นที่ที่ รับผิดชอบ- สนับสนุนด้านการฝึกอบรมตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน และประจำพื้นที่ที่ ขณะ เกิดเหตุ ขณะเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">- กำหนดยุทธศาสตร์เชิงนโยบายในการเลือกแผนกลยุทธ์การ ระงับ เหตุฉุกเฉินให้ฝ่ายปฏิบัติ โดยมุ่งเน้นเรื่องการควบคุม ผลกระทบ ลดความเสี่ยงจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ต่อผู้มีส่วน ได้ส่วนเสียที่อาจ ส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานและ ภาพลักษณ์ชื่อเสียงกลับสู่ ภาวะปกติได้อย่างรวดเร็ว- ให้ความสำคัญแก่ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC), ทีมปฏิบัติการ และ ทีม สนับสนุน ต่างๆ ในการระงับเหตุสารเคมีอันตราย รั่วไหล- เป็นผู้อนุมัติ และตัดสินใจดำเนินการสั่งการควบคุมเหตุ สารเคมีอันตรายรั่วไหล, การประสานงานกับหน่วยงานภายนอก ในภาวะวิกฤติ- เป็นผู้อนุมัติเข้าแผนระดับ 2 ของเขตประกอบการฯ- กรณีที่เหตุการณ์มีแนวโน้มรุนแรงขึ้น จะเป็นผู้พิจารณาขอ อนุมัติ เข้าสู่แผนระดับ 3 และ 4 ของเขตประกอบการจาก ผู้บริหารระดับสูง หลังเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">- เป็นผู้พิจารณาอนุมัติประกาศยกเลิกแผนฉุกเฉิน ระดับเขต ประกอบการฯ (EG2) เมื่อเหตุ การณ์เข้าสู่ ภาวะปกติ- สนับสนุนในการฟื้นฟูด้านต่างๆ หลังเกิดเหตุการณ์สงบ- เป็นผู้อนุมัติในการเริ่มต้นดำเนินการผลิตหลังจากมีการแก้ไข พื้นที่- ร่วมสอบสวนเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น
ผู้ควบคุมด้านการ ผลิต	ผู้จัดการพื้นที่ที่เกิดเหตุฯ	ผู้รับมอบหมายตาม สายบังคับบัญชา	ก่อนเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">- สนับสนุนด้านการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆตามแผนควบคุม ภาวะ ฉุกเฉิน



ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติแทน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
			<ul style="list-style-type: none">- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน และประจำพื้นที่ที่ ขณะเกิดเหตุ- เป็นหัวหน้าทีมสนับสนุนข้อมูล ด้านเทคนิคการระงับเหตุโดย เป็นผู้ ให้ข้อมูลกระบวนการผลิตและเป็นผู้สรุปประเด็น สำคัญ แจ้งให้ ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) และทีมสนับสนุน อื่นๆ รับทราบ- ปฏิบัติหน้าที่ผู้อำนวยการ การภาวะฉุกเฉินในระหว่างที่ ผู้อำนวยการ ภาวะฉุกเฉิน ยังเดินทางมาถึงโรงงาน<ul style="list-style-type: none">■ ช่วยผู้สั่งการ(OC)ในการตัดสินใจสำหรับยุทธวิธี เข้า ระงับเหตุฉุกเฉิน■ สนับสนุนอุปกรณ์ต่างๆ ในการระงับเหตุฉุกเฉิน ตามผู้สั่งการ ร้องขอ■ ให้คำปรึกษาในส่วนขบวนการผลิต ว่าจะดำเนินการ อย่างไร■ รายงานสถานการณ์ แนวโน้มและรายงานผู้บังคับ ผู้อำนวยการ การภาวะฉุกเฉิน เมื่อมาถึงห้อง ECC- ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบจากผู้อำนวยการ การภาวะฉุกเฉิน หลังเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">- ระดมความคิดสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคในการเข้า ตรวจสอบ พื้นที่ และฟื้นฟู- สนับสนุนในการฟื้นฟูด้านต่าง ๆ หลังเกิดเหตุฉุกเฉิน- ร่วมสอบสวนเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น
ผู้สั่งการภาวะ ฉุกเฉิน (OC)	ระดับที่ 1 หัวหน้ากะ ระดับที่ 2 , 3 , 4 SHIFT MGR. หรือ INSTRUCTOR	ผู้รับมอบหมายตาม สายบังคับบัญชา	ก่อนเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">- สนับสนุนด้านการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆตามแผน ควบคุม ภาวะ ฉุกเฉิน- ศึกษาและทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน เพื่อ เตรียมพร้อม กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน- จัดเตรียมขั้นตอนในการระงับเหตุฯ และประสานงานตาม แผน ฉุกเฉินประจำพื้นที่ ขณะเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">- ประเมินสถานการณ์ และสั่งการควบคุมให้เหตุฉุกเฉินที่ เกิดขึ้น อยู่ในขอบเขตจำกัด และเข้าสู่ภาวะปกติโดยเร็ว- สั่งการตัดแยกระบบเชื้อเพลิง ระบบไฟฟ้า และประสานงาน ทีมระงับเหตุโรงงาน และผู้เกี่ยวข้อง โดยเป็นผู้ดำเนินการสั่งการ

ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติการแทน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
			<ul style="list-style-type: none">- ตรวจสอบผู้สูญหาย และหากมีผู้สูญหาย หรือบาดเจ็บต้อง ประสาน งานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องช่วยเหลือโดยด่วน<ul style="list-style-type: none">▪ กรณีเกิดระดับ 2 หากผู้จัดการแผนก ยังไม่แจ้งที่ เกิดเหตุให้ หัวหน้าหน่วย ปฏิบัติหน้าที่แทนจนกว่าจะมาถึง▪ กรณีเกิดระดับ 3 หรือ 4 หากผู้จัดการส่วน ยังไม่แจ้งที่ เกิดเหตุให้ ผู้จัดการแผนก ปฏิบัติหน้าที่แทนจนกว่าจะมาถึง <p>หลังเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- เป็นผู้ประกาศยก เลิกแผนฉุกเฉินฯ ระดับ 1 เมื่อเหตุการณ์ เข้าสู่ภาวะปกติ- สั่งการให้มีการกัน ขาว-แดง พื้นที่เกิดเหตุจนกว่าจะแน่ใจว่าปลอดภัย- ประสานงานและ สนับสนุนหน่วย งาน ต่างๆ ในการฟื้นฟู หลัง เกิดเหตุเพลิงไหม้ฯ- ร่วมสอบสวนเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น
ผู้ควบคุมด้านเทคโนโลยี	ผู้จัดการส่วนเทคโนโลยี	ผู้รับมอบหมายตามสายบังคับบัญชา	<p>ก่อนเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- สนับสนุนด้านการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน- จัดเตรียมข้อมูลและขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณ, วิศวกรรมการผลิตของอุปกรณ์และกระบวนการผลิตในพื้นที่ที่รับผิดชอบ <p>ขณะเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- เป็นสมาชิกในทีมสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคในการระงับเหตุภาวะฉุกเฉิน- ให้ข้อมูลการระงับเหตุฯ ที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณ, วิศวกรรมการผลิต- ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับ มอบจากผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน <p>หลังเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ให้การสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคในการเข้าตรวจ สอบพื้นที่ และฟื้นฟูฯ- ประเมินมูลค่าความเสียหาย ของขบวนการผลิตเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น และร่วมสอบสวนเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น

ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติการแทน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
ผู้ควบคุมด้านซ่อมบำรุง	ผู้จัดการส่วนซ่อมบำรุง	ผู้รับมอบหมายตามสายบังคับบัญชา	<p>ก่อนเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- สนับสนุนด้านการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน- จัดเตรียมข้อมูลและขั้นตอนในการประสานงานด้านการซ่อมบำรุง- ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับ มอบจากผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน <p>หลังเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ให้การสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคในการเข้าตรวจสอบพื้นที่ และฟื้นฟูฯ- ตรวจสอบพื้นที่ และฟื้นฟูฯ จัดกำลังคนและวาง แผนงาน ในการ ซ่อมแซมเครื่องจักรอุปกรณ์เพื่อให้พร้อมใช้งาน- ประเมินมูลค่าความเสียหายของอุปกรณ์และเครื่องจักรจากเหตุ ฉุกเฉินที่เกิดขึ้น- ร่วมสอบสวนเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น
ผู้ควบคุมศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน	เจ้าหน้าที่ควบคุมศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน	ผู้รับมอบหมายตามสายบังคับบัญชา	<p>ก่อนเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- สนับสนุนด้านการฝึกอบรมตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน และประจำพื้นที่- จัดเตรียมแผนการซ่อมให้กับทุกพื้นที่เพื่อเตรียมพร้อม ในการระงับ เหตุฉุกเฉิน- จัดเตรียมและ วางแผนในการประสานงานทั้งภายในและภายนอก โรงงาน ในการระงับและสนับสนุน เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น <p>ขณะเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- เป็นสมาชิกในทีมสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคในการระงับเหตุฉุกเฉิน- ประสานงานหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอก ในการระงับเหตุ- ส่งข้อมูลของสารเคมีที่เกิดเหตุฉุกเฉินให้กับทางโรงพยาบาลกรณีมี ผู้ได้รับบาดเจ็บส่งไปโรงพยาบาล



ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติการแทน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
			<ul style="list-style-type: none">- ประสานแจ้งข้อมูลระบบ SMS ให้ผู้บริหาร, หน่วยงานราชการและ ชุมชนโดยรอบ และ บริษัทที่ตั้งในเขตประกอบการฯ ที่ได้รับ ผลกระทบ รับทราบข้อมูลเป็นระยะ- โทรศัพท์แจ้งหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น อบต.ท้องถิ่น, อำเภอ, ปก.จ.ระยอง,อสจ.ระยอง,กรอ.สสจ ฯลฯ- ประสานแจ้งข้อมูลเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นให้กับศูนย์สื่อสารปตท. ให้รับทราบโดยรายงานความคืบหน้าเป็นระยะ และส่งรายงาน Emergency Incident Report- ให้ข้อมูลในการระงับเหตุที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลฉุกเฉิน, ข้อมูลสารเคมี, ทิศทางลม, แรงดันน้ำเพลิง เป็นต้น <p>หลังเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ให้การสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคในการเข้าตรวจสอบพื้นที่และฟื้นฟูฯ- ประสานงานหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงงาน ให้ รับทราบเหตุการณ์ได้เข้าสู่ภาวะปกติ- ให้การสนับสนุนในการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน
ผู้ควบคุมด้านสารเคมีรั่วไหล	ผู้จัดการแผนก ดับเพลิง	ผู้รับมือภัยตามสายบังคับบัญชา	<p>ก่อนเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- สนับสนุนด้านการฝึกอบรมตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน และประจำพื้นที่- จัดเตรียมแผนการซ้อมให้กับทุกพื้นที่เพื่อเตรียมพร้อมในการระงับเหตุฉุกเฉิน- จัดเตรียมและ วางแผนในการระงับเหตุทั้งภายในและภายนอก โรงงาน ในการระงับและสนับสนุน- จัดเตรียมขั้นตอน และ อุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อมสำหรับการระงับ เหตุฉุกเฉิน <p>ขณะเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- บำรุงรักษาให้ระบบบ่มน้ำดับเพลิงให้มีสภาพพร้อมใช้งาน (Zone IP)- บำรุงรักษารถและอุปกรณ์ดับเพลิงให้มีประสิทธิภาพพร้อมใช้งานขณะเกิดเหตุ- เป็นสมาชิกในทีมสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคในการระงับเหตุภาวะฉุกเฉิน- รายงานสรุปจำนวน รถดับเพลิงทั้งหมดที่เข้าร่วมระงับเหตุฉุกเฉิน



ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติการแทน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
			<ul style="list-style-type: none">- ควบคุมระบบจ่ายน้ำดับเพลิงในการระงับเหตุ (ฝั่ง IP)- จัดทีมระงับเหตุฯ , รถกู้ภัย และรถดับเพลิงเข้าระงับ- จัดเจ้าหน้าที่ในการประสานกับรถดับเพลิงจากภายนอก (MC) กรณี ที่มีการร้องขอประจำที่จุดระดมทรัพยากร (Staging Area)- ให้ความปรึกษาในการช่วยเหลือพนักงานในกรณีอยู่ในพื้นที่อันตราย- ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับ มอบจากผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน <p>หลังเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ให้การสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคในการเข้าตรวจสอบพื้นที่และฟื้นฟูฯ- ตรวจสอบประสิทธิภาพอุปกรณ์ต่างๆ เช่น รถดับเพลิง, รถกู้ภัย, บ่มน้ำดับเพลิง(ฝั่ง IP) และอื่นๆ หลังเหตุการณ์สงบ- ร่วมสอบสวนเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น
ผู้ควบคุมด้านการพยาบาล	ผู้จัดการส่วน Employee Caring	ผู้รับมือภัยตามสายบังคับบัญชา	<p>ก่อนเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- สนับสนุนด้านการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆตามแผน ควบคุมภาวะฉุกเฉิน- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน- จัดเตรียมขั้นตอนและวางแผนในการรักษาพยาบาล และ การส่งต่อ ผู้บาดเจ็บ ในเหตุฉุกเฉิน <p>ขณะเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- เป็นสมาชิกในทีมสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคในการ ระงับเหตุภาวะฉุกเฉิน- สนับสนุนการปฐมพยาบาล, จัดการ และส่งต่อผู้ได้รับบาดเจ็บ ไปโรงพยาบาล- รายงานสถานการณ์และสถานะของผู้บาดเจ็บ ต่อผู้อำนวยการ ภาวะฉุกเฉิน- สรุปยอดจำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บ แจ้งให้ผู้อำนวยความสะดวกฉุกเฉิน ทราบอย่างต่อเนื่อง และจัดที่บำบัดผู้ป่วยตามสถานพยาบาลต่างๆ- จัดเจ้าหน้าที่ในการประสานกับรถพยาบาลจาก (MC) โรงพยาบาลต่างๆ ที่เข้ามาช่วยเหลือภายในโรงงานกรณีที่มีการร้องขอ ประจำที่ จุดระดมทรัพยากร (Staging Area)- ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับ มอบจากผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน

ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติการแทน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
			หลังเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">- ให้การสนับสนุนในการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน- ประสานงานกับโรงพยาบาลในการรักษาผู้บาดเจ็บอย่างต่อเนื่อง และติดต่อหน่วยงาน ต่างๆ ตามสิทธิของผู้บาดเจ็บที่ได้รับ- ดูแลให้พนักงานที่ปฏิบัติงานในสถานการณ์ฉุกเฉิน และพนักงานที่ได้รับผลกระทบจากเหตุฉุกเฉิน ได้รับการตรวจประเมินสภาพ ร่างกายและจิตใจ รับการรักษา จากแพทย์ และรับสิทธิสวัสดิการ ที่เกี่ยวกับการรักษาพยาบาลของบริษัทอย่างครบถ้วน- กรณีมีพนักงานได้รับบาดเจ็บ หรือ เสียชีวิตจากเหตุฉุกเฉิน จะร่วม กับผู้บังคับบัญชาของพนักงานที่ได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิตจากเหตุฉุกเฉินในการชี้แจงทำความเข้าใจประสานดูแล ครอบคลุมของพนักงานตามสิทธิของพนักงานที่ได้รับตามกฎหมาย ระเบียบของบริษัท
ผู้ควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม	ผู้จัดการส่วนบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม	ผู้รับมอบหมายตามสายบังคับบัญชา	ก่อนเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">- สนับสนุนด้านการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆตามแผนควบคุมภาวะ ฉุกเฉิน- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน- จัดเตรียมขั้นตอน และวางแผนในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม- จัดเตรียมขั้นตอน และ อุปกรณ์ตรวจวัดด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ ให้พร้อมใช้งานสำหรับการสนับสนุนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ขณะเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">- เป็นสมาชิกในทีมสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคในการระงับเหตุภาวะฉุกเฉิน- ให้คำปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อรองรับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น- รายงานข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพด้านสิ่งแวดล้อมให้ผู้อำนวยความสะดวก ภาวะฉุกเฉินทราบเป็นระยะ- ส่งเจ้าหน้าที่เพื่อเก็บตัวอย่างด้านสิ่งแวดล้อมภายใน โรงงาน และ ชุมชนนอกโรงงาน ที่เกิดจากเหตุฉุกเฉิน- ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับ มอบจากผู้อำนวยความสะดวกภาวะฉุกเฉิน

ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติการแทน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
			หลังเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">- ให้การสนับสนุนในการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน- ประเมินและนำ เสนอแนวทางในการจัดการผล กระทบด้านสิ่งแวดล้อมกับผู้บริหาร และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
ผู้ควบคุมด้านความปลอดภัย / ผู้ควบคุมด้านอาชีวอนามัยและสุขศาสตร์ อุทสาหกรรม	ผู้จัดการส่วนความปลอดภัย อาชีวอนามัย ประจำพื้นที่และสนับสนุนปฏิบัติการส่วนกลาง / ผู้จัดการส่วนอาชีวอนามัย และสุขศาสตร์อุตสาหกรรม	ผู้รับมอบหมายตามสายบังคับบัญชา	ก่อนเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">- สนับสนุนด้านการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆตามแผนควบคุมภาวะ ฉุกเฉิน- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน- มีการจัดตั้งคณะกรรมการด้านความปลอดภัยของโรงงาน- จัดเตรียมขั้นตอน และให้คำแนะนำในการปฏิบัติงานการระงับ เหตุฉุกเฉินที่ปลอดภัย ขณะเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">- เป็นสมาชิกในทีมสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคในการระงับเหตุ ภาวะฉุกเฉิน- ให้คำปรึกษาด้านความปลอดภัยต่างๆ แก่ทีมระงับเหตุ และ ทีมสนับสนุน- กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินและมีผู้ได้รับบาดเจ็บ หรือเสียชีวิตต้องรายงาน ให้หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องรับทราบเบื้องต้น และทำหนังสือ รายงานอย่างเป็นทางการอีกครั้ง- ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับ มอบจากผู้อำนวยความสะดวกภาวะ ฉุกเฉิน หลังเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">- ให้การสนับสนุนในการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน- ประเมินและนำ เสนอแนวทางในการจัดการผล กระทบด้านความปลอดภัยกับผู้บริหาร และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง- ร่วมสอบสวนเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น
ผู้ควบคุมด้านประชาสัมพันธ์	ผู้จัดการส่วนกิจการเพื่อสังคมและชุมชนสัมพันธ์ และ ผู้จัดการส่วนบริหารชื่อเสียงองค์กรและกิจการสัมพันธ์	ผู้รับมอบหมายตามสายบังคับบัญชา	ก่อนเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">- สนับสนุนด้านการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆตามแผนควบคุมภาวะ ฉุกเฉิน- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน- จัดเตรียมข้อมูลและ ขั้นตอนในการต้อนรับสื่อมวลชน ข้าราชการ ประชาชน และ การควบคุมข่าวสารเตรียมการแถลงข่าว ในภาวะฉุกเฉิน

ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติการแทน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
			ขณะเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">เป็นสมาชิกในทีมสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคในการรับเหตุ ภาวะฉุกเฉินประสานแจ้งข้อมูลเบื้องต้นแก่หน่วยงานราชการ ที่เกี่ยวข้องจัดเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานตามแผนที่ได้ จัดเตรียมไว้ในการต้อนรับสื่อมวลชน, ข้าราชการ ประชาชน คอบคุมข่าวสารกระจายข่าว และจัดเตรียมข้อมูลให้ผู้บริหารระดับสูงแถลงข่าว สรุปเหตุการณ์ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับ มอบจากผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน หลังเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">ให้การสนับสนุนในการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉินเป็นเลขานุการ ในการจัดแถลงข่าวสรุปเหตุการณ์ต่อสื่อมวลชน และตอบข้อซักถาม
ผู้ควบคุมด้าน มวลชนสัมพันธ์	ผู้จัดการแผนชุมชนสัมพันธ์เขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี	ผู้รับมอบหมายตาม สายบังคับบัญชา	ก่อนเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">สนับสนุนด้านการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉินทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน ขณะเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">เป็นสมาชิกในทีมสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคในการรับเหตุ ภาวะฉุกเฉินจัดกระจายเสียงพร้อมเจ้าหน้าที่ ลงพื้นที่เพื่อทำความเข้าใจที่ถูก ต้องกับชุมชนโดยรอบเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซีประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายนอกโรงงานในการอพยพ ชาวบ้านรอบเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี ที่ได้รับผลกระทบและตอบข้อซักถามการร้องเรียนจากชาวบ้านปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับ มอบจากผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน หลังเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">ให้การสนับสนุนในการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉินลงพื้นที่ชุมชนโดยรอบเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี เพื่อแจ้งข่าวสาร และทำความเข้าใจที่ถูกต้องจัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ดูแลชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากเหตุ ฉุกเฉินที่เกิดขึ้น

ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติการแทน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
ผู้ควบคุมทีม จราจรและอพยพ	ผู้จัดการแผนรักษาความปลอดภัย	ผู้รับมอบหมายตาม สายบังคับบัญชา	ก่อนเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">สนับสนุนด้านการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉินทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงานจัดเตรียมความพร้อมในการจัดการจราจร ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ขณะเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">เป็นสมาชิกในทีมสนับสนุนในการรับเหตุฉุกเฉินจัดทีมจัดการจราจรในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินประจำตามจุดต่างๆตามแผนที่วางไว้อำนวยความสะดวกสำหรับเส้นทาง รถดับเพลิง และรถพยาบาลในการเข้าไปรับเหตุสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการอพยพ พนักงานไปยังจุดอพยพอำนวยความสะดวก และจัดจุดจอดรถดับเพลิง, รถพยาบาล,รถมูลนิธิฯ จากภายนอกบริเวณ Staging Area เพื่อรอเจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ ภายเี่ยงเกิดเหตุการณ์ที่มีการร้องขออำนวยความสะดวกด้านจราจรและคัดกรองบุคคลอุปกรณ์ รวมถึงหน่วยงานที่จะ เข้า-ออก ภายในโรงงานปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับ มอบจากผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน หลังเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">ให้การสนับสนุนในการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉินจัดกำลังพล ฝัาระวังบริเวณจุดเกิดเหตุควบคุมการผ่าน เข้า-ออก โรงงาน
ผู้ควบคุม ด้าน ธุรการ	ผู้จัดการส่วนธุรการและ บริการส่วนกลาง	ผู้รับมอบหมายตาม สายบังคับบัญชา	ก่อนเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">สนับสนุนด้านการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆตามแผน ควบคุมภาวะฉุกเฉินทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงานจัดเตรียมแผน และ ขั้นตอนสำหรับการรองรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น การจัดงานพาหะสำหรับอพยพ พนักงานและชุมชนโดยรอบหามีการร้องขอ , เตรียมการสนับสนุนอาหาร เครื่องดื่ม, เครื่องมือสื่อสาร และ อุปกรณ์สื่อสารต่างๆ กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน เป็นต้น



ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติการแทน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
			ขณะเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">เป็นสมาชิกในทีมสนับสนุนในการรับเหตุฉุกเฉินจัดยานพาหนะในการ สนับสนุนหน่วยงาน ต่างๆ เหตุฉุกเฉิน (HMGS)จัดอาหาร และเครื่องดื่ม สนับสนุนหน่วยงานต่างๆ ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน (HMGR)จัดสถานที่ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น แลกเปลี่ยน เป็นต้นพร้อมอุปกรณ์สำนักงานและอุปกรณ์สื่อสาร(HMGR)ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับ มอบจากผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน หลังเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">- ให้การสนับสนุนในการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน
ผู้ควบคุมด้านอุปกรณ์สนับสนุน	ผู้จัดการส่วนบำรุงรักษาส่วนกลาง	ผู้รับมอบหมายตามสายบังคับบัญชา	ก่อนเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">สนับสนุนด้านการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉินทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงานจัดเตรียมแผน และ ขั้นตอนในการ สนับสนุนอุปกรณ์เครื่องจักรหนักต่าง ๆ ที่ใช้ในการระงับเหตุและสนับสนุนในภาวะฉุกเฉิน ขณะเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">เป็นสมาชิกในทีมสนับสนุนในการรับเหตุฉุกเฉินจัดเตรียมอุปกรณ์ สนับสนุนเครื่องจักรหนักต่าง ๆ ที่ใช้ในการระงับเหตุและสนับสนุนในภาวะฉุกเฉิน (MSSW)ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับ มอบจากผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน หลังเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">- จัดทำแผนการเคลื่อนย้าย และ ซ่อมบำรุงเครื่องจักร ที่ชำรุด- ให้การสนับสนุนในการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน
ผู้ควบคุมด้านสาธารณูปโภคน้ำดับเพลิง (ฝั่งด้านทะเล)	ผู้จัดการส่วนปฏิบัติการยูทิลิตี้ส่วนกลาง	ผู้รับมอบหมายตามสายบังคับบัญชา	ก่อนเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">สนับสนุนด้านการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉินทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงานจัดเตรียมแผน และ ขั้นตอนในการจ่ายน้ำดับเพลิงอย่างเพียงพอในการระงับเหตุฉุกเฉินบำรุงรักษาไ้ระบบปั๊มน้ำดับเพลิงให้มีสภาพพร้อมใช้งาน



ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติการแทน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
			ขณะเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">เป็นสมาชิกในทีมสนับสนุนในการรับเหตุฉุกเฉินจ่ายน้ำดับเพลิงในการรับเหตุฉุกเฉิน (ฝั่งด้านทะเล)ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับ มอบจากผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน หลังเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">- ให้การสนับสนุนในการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน- ตรวจสอบประสิทธิภาพในการทำงานของระบบปั๊มน้ำดับเพลิง (Water Tank) หลังเหตุการณ์สงบ
ผู้ควบคุมด้านบริหารและปฏิบัติการเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี	ผู้จัดการส่วนบริหารเขตประกอบการอุตสาหกรรม ไออาร์พีซี	ผู้รับมอบหมายตามสายบังคับบัญชา	ก่อนเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">สนับสนุนด้านการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉินทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงานประสานความร่วมมือเรื่องต่างๆกับบริษัทที่ตั้งในเขตประกอบการฯ ที่ไม่ใช่ในกลุ่ม ไออาร์พีซีตรวจสอบความพร้อมของระบบส่วนกลาง เช่น ระบบไฟแสงสว่าง,ถนนส่วนกลาง, ระบบท่อ Steam ส่วนกลาง เป็นต้น ขณะเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">เป็นสมาชิกในทีมสนับสนุนในการรับเหตุฉุกเฉินประสานแจ้งข้อมูลกับบริษัทที่ตั้งในเขตประกอบการฯ ที่ไม่ใช่ในกลุ่ม ไออาร์พีซี กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับ มอบจากผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน หลังเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">- ให้การสนับสนุนในการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน- ประสานแจ้งข้อมูลกับบริษัทที่ตั้งในเขตประกอบการฯที่ไม่ใช่ในกลุ่ม ไออาร์พีซี หลังเกิดเหตุฉุกเฉิน
ผู้ควบคุมด้านการจัดจาดิน Waste	ผู้จัดการส่วนปฏิบัติการบำบัดน้ำเสีย	ผู้รับมอบหมายตามสายบังคับบัญชา	ก่อนเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">สนับสนุนด้านการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆตามแผน ควบคุมภาวะฉุกเฉินทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงานตรวจสอบความพร้อมของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางและจัดเตรียมแผนการจัดการกากของเสีย กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ขณะเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">เป็นสมาชิกในทีมสนับสนุนในการรับเหตุฉุกเฉินเตรียมระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง และระบบการจัดการ

ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติการแทน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
			<p>กากของเสีย ให้รองรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น และ รายงานข้อมูล</p> <ul style="list-style-type: none">- ให้ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉินรับทราบ กรณีที่รองรับ สถานการณ์ไม่ได้- ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับ มอบจากผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน <p>หลังเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ให้การสนับสนุนในการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน- ตรวจสอบมาตรฐานคุณภาพของน้ำที่เกิดจากเหตุฉุกเฉิน ในระบบ บำบัดส่วนกลางว่าเกินค่ามาตรฐานที่กฎหมาย กำหนดหรือไม่และ เตรียมจัดทำรายงานต่อผู้บริหารและ หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง- ชื่องหากมีการร้องขอตรวจสอบประสิทธิภาพในการทำงาน ของระบบบำบัด น้ำเสียส่วนกลาง หลังเหตุการณ์สงบ- ดำเนินการจัดการกับกากของเสียที่เกิดขึ้นจากกรณีฉุกเฉิน ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด
ผู้ควบคุมด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศ (RY)	ผู้จัดการส่วนดิจิทัล	ผู้รับมอบหมายตาม สายบังคับบัญชา	<p>ก่อนเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- สนับสนุนด้านการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆตามแผน ควบคุม ภาวะฉุกเฉิน- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน- จัดเตรียมแผนการจัดการ และ ตรวจสอบความพร้อมของ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ส่วนกลางให้พร้อมใช้งานกรณีเกิดเหตุ ฉุกเฉิน <p>ขณะเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- เป็นสมาชิกในทีมสนับสนุนในการระงับเหตุฉุกเฉิน- กำกับดูแล แก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ขณะ- เกิดเหตุฉุกเฉินให้พร้อมใช้งาน <p>หลังเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ให้การสนับสนุนในการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน
ทีมดับเพลิงประจำ พื้นที่	พนักงานปฏิบัติ การประจำ พื้นที่	ผู้รับมอบหมายตาม สายบังคับบัญชา	<p>ก่อนเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน และประจำพื้นที่- เข้าร่วมการฝึกอบรมและซ้อมแผนฉุกเฉิน ตามแผนงาน ที่ กำหนด

ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติการแทน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
			<ul style="list-style-type: none">- ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆในพื้นที่ให้พร้อมใช้งาน สำหรับกรณีฉุกเฉิน <p>ขณะเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) เช่น ฉีดน้ำหล่อเย็นอุปกรณ์ เปิดและควบคุมระบบ ดับเพลิง ในพื้นที่ควบคุมเปลวไฟ ป้องกันความเสียหาย <p>หลังเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ให้การสนับสนุนในการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน
ทีมตัดแยกระบบ ประจำพื้นที่	พนักงานปฏิบัติ การประจำ พื้นที่	ผู้รับมอบหมายตาม สายบังคับบัญชา	<p>ก่อนเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน และประจำพื้นที่- เข้าร่วมการฝึก อบรมและซ้อมแผนฉุกเฉิน ตามแผนงาน ที่ กำหนด- ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆในพื้นที่ให้พร้อมใช้งาน สำหรับกรณีฉุกเฉิน <p>ขณะเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) เช่นการเข้าตัดแยกระบบตามแผนฉุกเฉินขณะ แต่ละ พื้นที่ <p>หลังเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ให้การสนับสนุนในการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน
ทีมปฐมพยาบาล ประจำพื้นที่	พนักงานปฏิบัติ การประจำ พื้นที่	ผู้รับมอบหมายตาม สายบังคับบัญชา	<p>ก่อนเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน และประจำพื้นที่- เข้าร่วมการฝึก อบรมและซ้อมแผนฉุกเฉิน ตามแผนงานที่ กำหนด- ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆในพื้นที่ให้พร้อมใช้งาน สำหรับกรณีฉุกเฉิน <p>ขณะเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) เช่น เข้าร่วมช่วยเหลือและปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บ เบื้องต้นและแจ้ง- ข้อมูลต่อมายังผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC)ให้รีบทราบ <p>หลังเกิดเหตุ</p> <ul style="list-style-type: none">- ให้การสนับสนุนในการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน

ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติการแทน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
ทีมผู้ตรวจนับ จำนวนพนักงาน	พนักงานปฏิบัติ การประจำ พื้นที่	ผู้รับมอบหมายตาม สายบังคับบัญชา	ก่อนเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน และประจำพื้นที่- เข้าร่วมการฝึกอบรมและซ้อมแผนฉุกเฉิน ตามแผนงาน ที่กำหนด- ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆในพื้นที่ให้พร้อมใช้งาน สำหรับกรณีฉุกเฉิน ขณะเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">- ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) เช่น ตรวจนับพนักงานภายในพื้นที่เกิดเหตุหากมีผู้สูญหายต้อง- แจ้งต่อผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน(OC) ให้รับทราบ หลังเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">- ให้การสนับสนุนในการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน
ทีมตัดแยกระบบ ไฟฟ้า	พนักงานปฏิบัติ การประจำ พื้นที่ หรือ พนักงานไฟฟ้า ประจำพื้นที่	ผู้รับมอบหมายตาม สายบังคับบัญชา	ก่อนเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน และประจำพื้นที่- เข้าร่วมการฝึกอบรมและซ้อมแผนฉุกเฉิน ตามแผนงานที่กำหนด- ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆในพื้นที่ให้พร้อมใช้งาน สำหรับกรณีฉุกเฉิน ขณะเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">- ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) เช่น ตัดแยกระบบไฟฟ้าตามที่ได้รับแจ้งหลังจากการตัดไฟ- เปรียบร้อยจะต้องแจ้งกลับมายังผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) รับทราบ หลังเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">- ให้การสนับสนุนในการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน
ทีมประสานงาน ประจำ พื้นที่ (CCR)	พนักงานปฏิบัติ การประจำ พื้นที่	พนักงานปฏิบัติ การ ประจำพื้นที่	ก่อนเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">- ทำความเข้าใจแผนฉุกเฉินของโรงงาน และประจำพื้นที่- เข้าร่วมการฝึกอบรมและซ้อมแผนฉุกเฉิน ตามแผนงานที่กำหนด- ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆในพื้นที่ให้พร้อมใช้งาน สำหรับกรณีฉุกเฉิน

ตำแหน่ง	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ปฏิบัติการแทน	หน้าที่ความรับผิดชอบ
			ขณะเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">- ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) เช่น การประสานงานกับหน่วยงานสนับสนุนต่างๆตามแผนฉุกเฉิน- ที่กำหนด หลังจากได้ประสาน เปรียบร้อยจะต้องแจ้งกลับมา- ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) รับทราบ หลังเกิดเหตุ <ul style="list-style-type: none">- ให้การสนับสนุนในการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน

* VP On Call : มีหน้าที่เพื่อให้การสนับสนุน ช่วยเหลือ และ/หรือ การตัดสินใจ รวมถึงการติดต่อที่สำคัญต่างๆ ระหว่างECC กับผู้ที่เกี่ยวข้องกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน ก่อนที่ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED) จะมาอำนวยความสะดวก โดยจะต้องเดินทางเข้ามารองงาน on call stand by ได้ภายใน 30 นาที เพื่อประสานหรืออำนวยความสะดวกกรณีเกิดเหตุ

1.10 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

เขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี จัดเตรียมความพร้อมสำหรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ เป็น 3 ระยะดังนี้

- ระยะที่ 1 : มาตรการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับก่อนเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน
- ระยะที่ 2 : มาตรการตอบโต้ในระหว่างเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน
- ระยะที่ 3 : มาตรการฟื้นฟู และ บรรเทาทุกข์ ภายหลัง เกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน

1.11 เกณฑ์ชี้วัดการปฏิบัติ

เกณฑ์ชี้วัดเพื่อใช้ประเมินการปฏิบัติงานเพื่อเตรียมความพร้อมกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน โดยมีรายละเอียดดังนี้

รายละเอียด	เกณฑ์ชี้วัด
1.ความพร้อมของศูนย์ ECC กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	ต้องมีความพร้อมในการระงับเหตุภายใน 15 นาที หลังจากเริ่ม เข้าความรุนแรงระดับ 2
2. ทุกหน่วยงานที่สนับสนุนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินของบริษัท กรณีมาถึงห้อง ECC ต้องไม่สับสนในตำแหน่งที่นั่ง	มีป้าย และ Lay out แสดงตำแหน่งที่ชัดเจน
3. การซ้อมแผนฉุกเฉิน	การซ้อมแผนฉุกเฉิน ต้องผ่านเกณฑ์ประเมินที่ไม่ต่ำกว่า 80 %

4. เวลามาตรฐานในการรับมือเหตุ ตั้งแต่เริ่มต้นจนระดับเพลิงไหม้ดับ	ไม่เกิน 8.5 นาที (ตามมาตรฐาน NFPA 1710)
5. มีการกำหนดเวลาที่เหมาะสมในการตอบสนองต่อการปฐมพยาบาล การรักษาพยาบาลโดยบุคลากรทางการแพทย์ และการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากสถานประกอบการ	รพพยาบาลไปถึงพื้นที่เกิดเหตุเพื่อรับผู้บาดเจ็บภายใน 4 นาที รพพยาบาลนำผู้บาดเจ็บถึงโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุด ภายใน 10 นาที (ตามมาตรฐาน ระยะเวลาปฏิบัติงานทางการแพทย์ฉุกเฉิน)
6. อุปกรณ์ดับเพลิงส่วนกลางที่ มีดับเพลิงดูแล ต้องพร้อมใช้งาน	มีการตรวจสอบทุก 6 เดือน
7. อุปกรณ์ดับเพลิงของพื้นที่ ที่ทางพื้นที่ดูแล ต้องพร้อมใช้งาน	มีการตรวจสอบทุกเดือน
8. จำนวนระดับเพลิงของเขตประกอบการ ต้องพร้อมใช้งานกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	จำนวนระดับเพลิง 9 คัน (ไม่พร้อมใช้งานได้ไม่เกิน 1 คัน)

บทที่ 2 มาตรการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับก่อนเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน

2.1. การเตรียมความพร้อมและการจัดทำแผนจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต

เพื่อประสิทธิภาพในการควบคุมผลกระทบ ลดความสูญเสียจากเหตุการณ์ สามารถดำเนินธุรกิจได้อย่างต่อเนื่องและกลับสู่ภาวะปกติได้โดยเร็ว บริษัทในกลุ่มโออาร์พีซี ประกอบด้วย

2.1.1 จัดเตรียมแผนจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต โดยในแผนฯ

ควรประกอบด้วย สารสำคัญอย่างน้อย ดังนี้

- แนวทางปฏิบัติเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับก่อนเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน
- แนวทางปฏิบัติระหว่างเกิดเหตุ
- แนวทางปฏิบัติการณ์ฟื้นฟู และ บรรเทาทุกข์ ภายหลัง เกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน
- โครงสร้างและผู้มีหน้าที่รับผิดชอบ ในระหว่างแผนจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต
- รายการอุปกรณ์รับเหตุ อุปกรณ์สื่อสาร และสนับสนุน
- รายชื่อและเบอร์โทรศัพท์ หน่วยงานราชการและเอกชน เกี่ยวข้อง

2.1.2 จัดเตรียม ตรวจสอบ และ บำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยประจำแต่ละพื้นที่

กำหนดให้หน่วยงานฝ่ายผลิต และฝ่ายซ่อมบำรุงแต่ละพื้นที่ เป็นผู้ดำเนินการเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ ในการเตือนภัย อุปกรณ์แจ้งเหตุและรับเหตุภาวะฉุกเฉิน ตามแผนงานที่กำหนด และแผนความปลอดภัยให้คำปรึกษาในการปฏิบัติที่เหมาะสม โดยแผนกดับเพลิงโรงงานจะทำการทวนเช็คอุปกรณ์รับเหตุฉุกเฉินของแต่ละพื้นที่อีกครั้ง ตามแผนงานที่ทางดับเพลิงโรงงานกำหนด ส่วนอุปกรณ์รับเหตุฉุกเฉินของโรงงาน และระดับเพลิงกำหนด ให้แผนกดับเพลิงเป็นผู้ดำเนินการเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมใช้ตลอดเวลา

2.1.3 จัดการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน จัดเตรียมกำลังคน และฝึกซ้อมปฏิบัติตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน

จัดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินการจัดเตรียมกำลังคน และการฝึกซ้อม การปฏิบัติตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉินตลอดจนการฝึกอบรมให้พนักงานมีความรู้ในด้านการรับเหตุสารเคมีรั่วไหลกำหนดให้ หน่วยงาน ECC เป็นผู้ดำเนินการเพื่อให้เกิดความพร้อม เมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน จึงจัดให้มีการเตรียมพร้อมและซ้อมแผนฉุกเฉินโดยมีรายละเอียดดังนี้

- หน่วยงาน ECC จัดทำแผนและ Review การซ้อมแผนฉุกเฉิน (YEAR PLANNER) ในการซ้อมแผนฉุกเฉินของแต่ของแต่ละพื้นที่ใน 5100F-018 ให้เสร็จสิ้นก่อนปีปฏิทิน (ระหว่างปีสามารถ Revise แผนได้)
- แผนกเจ้าของพื้นที่ จัดประชุมผู้เกี่ยวข้องในการจัดทำแนวทางในการซ้อมแผนฉุกเฉินตามแผนงาน ที่กำหนด
- แต่ละแผนกดำเนินการซ้อมแผนฉุกเฉินตามกำหนดการ โดยขั้นตอนในการซ้อมนั้นให้อ้างอิงตาม Pre Emergency Plan ของแต่ละพื้นที่ หรือ Scenario สถานการณ์ของพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงขึ้นไป ให้พิจารณาสำหรับนำมาซ้อมเป็นลำดับแรกๆ และหากไม่ สามารถซ้อมตามกำหนดได้ให้แผนกที่สามารถซ้อมได้ ออก POSTPONE ตามแบบฟอร์ม 5100F-037 มาที่ ECC
- ทุก ๆ เดือน หน่วยงาน ECC จะสรุปปัญหาที่เกิดขึ้นจากการซ้อมแผนฉุกเฉินของแต่ละพื้นที่ รายงานในที่ประชุม MANFACCOM ประจำเดือน
- สำหรับปัญหาที่สามารถดำเนินการแก้ไขได้ทันที จะนำเสนอหน่วยงานที่ต้องรับผิดชอบไปดำเนินการ แก้ไขในที่ประชุมหลังซ้อม และหากพบปัญหาดังกล่าวเกิดขึ้นอีก หน่วยงาน ECC รายงานให้ต้นสังกัดของปัญหารับทราบ และ หากปัญหาดังกล่าว ยังไม่ได้รับการปรับปรุงจะนำเข้าพิจารณาใน MANAGEMENT REVIEW ทุก 6 เดือน
- ในกรณีที่ไม่สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ภายในระยะเวลา 6 เดือนจะจัดทำรายงานแจ้ง เพื่อพิจารณานำเข้า MANAGEMENT REVIEW

2.1.4 โครงสร้างและผู้มีหน้าที่รับผิดชอบ

ในระหว่างแผนจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต การกำหนดบทบาทหน้าที่ที่ความรับผิดชอบของพนักงานที่เกี่ยวข้องกับแผนฉุกเฉิน (แผนจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต กรณีเกิดเหตุสารเคมีรั่วไหล Emergency and Crisis Management Plan



(Hazmat Action Plan) ตามองค์กรได้ ระบุไว้ในข้อ 1.8 และ 1.9 ทั้งนี้ผู้มีส่วนที่รับผิดชอบ จะต้องมีการปฏิบัติตาม โดยเคร่งครัด

2.1.5 มาตรฐานอุปกรณ์สื่อสารในศูนย์อำนวยความสะดวกเหตุฉุกเฉิน

เพื่อให้ศูนย์อำนวยความสะดวกเหตุฉุกเฉิน(ถาวร)ของกลุ่ม ไออาร์พีซี เป็นมาตรฐานเดียวกัน จึงกำหนดรายการ อุปกรณ์สื่อสารที่ต้อง ติดตั้งไว้ในศูนย์ฯ อย่างน้อยดังนี้

- VDO Conference	1 ชุด
- โทรศัพท์	2 หมายเลข
- ระบบเครือข่าย Internet	1 เครือข่าย
- คอมพิวเตอร์	3 เครื่อง
- คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก	1 เครื่อง
- Printer	1 เครื่อง
- วิทยุสื่อสาร	5 เครื่อง
- LCD Projector & Screen	1 เครื่อง
- ระบบปรับอากาศ	2 เครื่อง
- ระบบไฟฟ้าสำรอง	1 ระบบ
- CCTV (ที่ทาง ECC ดูและระบบ)	7 ตัว
- ระบบบันทึกเสียงโทรศัพท์	1 เครื่อง
- ระบบบันทึกเสียงภายในศูนย์	1 เครื่อง
- Board ที่แสดงสถานการณ์เหตุการณ์	1 บอร์ด
- ข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้อง เช่น แผนที่	1 บอร์ด

2.1.6 สถานีดับเพลิง และ รถดับเพลิงกู้ภัยของเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี

สถานีดับเพลิงเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี มี 3 สถานี มีเจ้าหน้าที่ดับเพลิงปฏิบัติงาน ตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อรองรับเหตุฉุกเฉิน ที่อาจเกิดขึ้นอย่างทันเหตุการณ์ และมีรถดับเพลิงกู้ภัย ใน การระับเหตุโดยรวม ดังนี้

- รถดับเพลิง (น้ำ, โฟม) จำนวน 5 คัน
- รถดับเพลิง (น้ำ, โฟม, บันได) จำนวน 2 คัน
- รถดับเพลิง (น้ำ, โฟม, ผงเคมีแห้ง) จำนวน 2 คัน
- รถดูดเก็บสารเคมี จำนวน 1 คัน
- รถกู้ภัยสารเคมีอันตราย จำนวน 1 คัน



- รถกู้ภัยอาคารสูง จำนวน 1 คัน
- รถพยาบาล จำนวน 2 คัน
- รถบรรทุกน้ำดับเพลิง จำนวน 3 คัน
- รถส่งการภาวะฉุกเฉิน จำนวน 1 คัน
- รถสนับสนุน จำนวน 1 คัน

หมายเหตุ : สำหรับน้ำยาโฟมดับเพลิงของบริษัท ไออาร์พีซี จะเป็นชนิด AF-AFFF, AFFF และ FLUOROPROTEIN FOAM (FP.70)

2.1.7 รายชื่อและเบอร์โทรศัพท์ หน่วยงานราชการและเอกชน เกี่ยวข้อง

การทบทวนรายชื่อ และเลขหมายโทรศัพท์ของผู้มีหน้าที่รับผิดชอบตามแผนฯ อย่างน้อย 6 เดือน / ครั้ง ตาม TECHNICAL DATA NO: SF5310-3005 เรื่อง รายชื่อและหมายเลขโทรศัพท์สำหรับการติดต่อประสานงานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

2.1.8 งบประมาณสำหรับการรองรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤติ

กรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤติขึ้น บริษัทจะใช้งบประมาณสำหรับการบริหารสถานการณ์ดังกล่าว ตามระเบียบ งบประมาณสำรองส่วนกลางฉุกเฉินของระเบียบบริษัท

บทที่ 3 มาตรการตอบโต้ในระหว่างเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน

3.1 การกำหนดระดับของเหตุฉุกเฉิน

โดยแบ่งเหตุฉุกเฉินตามระดับความรุนแรง และผลกระทบเป็น 4 ระดับ ได้แก่

- **เหตุฉุกเฉินระดับ 1** เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในพื้นที่ รวมถึงทรัพย์สินที่อยู่ใน ความรับผิดชอบของ บริษัท ไออาร์พีซี และ บริษัทในเครือ และ สามารถควบคุมได้โดยบุคลากรและอุปกรณ์ระดับเหตุฉุกเฉิน ในพื้นที่หรือที่รองรับเหตุฉุกเฉินและ อุปกรณ์สนับสนุนบางส่วนจากส่วนกลาง
- **เหตุฉุกเฉินระดับ 2** เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในพื้นที่ รวมถึงทรัพย์สินที่อยู่ใน ความรับผิดชอบของ บริษัท ไออาร์พีซี และ บริษัทในเครือ ซึ่งผู้สั่ง การ ณ์ ที่เกิดเหตุ ในขณะนั้นพิจารณาแล้วเห็นว่าเป็นเหตุการณ์ที่รุนแรง ไม่สามารถควบคุมได้ โดยพื้นที่ ต้องได้รับความช่วยเหลือจากทีมระดับเหตุฉุกเฉินและอุปกรณ์สนับสนุนจากส่วนกลางเต็มรูปแบบ
- **เหตุฉุกเฉินระดับ 3** บริษัท ไออาร์พีซี และบริษัทในเครือที่เกิดขึ้นแล้วไม่สามารถระงับเหตุได้โดยทรัพยากรของ ของ บริษัท ไออาร์พีซี และ บริษัทในเครือต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกของภาครัฐระดับท้องถิ่น/อำเภอ และ จังหวัด รวมถึงเอกชน เช่น กลุ่มบริษัทในเครือ ปตท., กลุ่ม EMAG เป็นต้น
- **เหตุฉุกเฉินระดับ 4** เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในพื้นที่ รวมถึงทรัพย์สินที่อยู่ใน ความรับผิดชอบของ บริษัท ไออาร์พีซี และ บริษัทในเครือ เกิดขึ้นแล้วไม่สามารถระงับเหตุได้โดยทรัพยากรของบริษัท ไออาร์พีซีและบริษัทในเครือ ต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกระดับประเทศ/ต่างประเทศ

3.1.1 ตารางการพิจารณาระดับความรุนแรง ในกระบวนการวิเคราะห์สอบสวน Investigation กรณีสารเคมีรั่วไหล มาตรฐาน ANSI / API RP-754



Tier 1 : Process Safety Event



ฐานแรงที่สูงสุด

(1) เหตุการณ์เกิดจากการรั่วไหลในกระบวนการ (ที่เรียกว่า LOPC : Lost of Primary Containment) และเกิดผลกระทบที่รุนแรง ดังต่อไปนี้

- พนักงานหรือผู้รับเหมาได้รับบาดเจ็บตั้งแต่ขั้นหยุดงานจากเหตุการณ์
- มีการประกาศให้ชุมชนอพยพอย่างเป็นทางการ
- เกิดเพลิงไหม้หรือการระเบิดที่ทำให้ทรัพย์สินเสียหายมูลค่ามากกว่า 25,000 \$

(2) อุปกรณ์ระบายความดัน (Pressure Relief Device or Downstream Destructive Device) ทำงาน และเกิดเหตุการณ์ดังต่อไปนี้โดยอย่างน้อยหนึ่งดังต่อไปนี้

- เกิด Liquid carryover
- เกิดการระบายไปยังจุดที่มีแนวโน้มจะก่อให้เกิดอันตราย
- ส่งผลให้มีการอพยพ
- มีการปิดกั้นพื้นที่สาธารณะ (เช่น ปิดถนน)

และ ปริมาณสารที่ระบายออกมาต้องมากกว่าค่าที่กำหนดไว้ (ตาราง 1 Material Release Threshold Quantities)

(3) มีสารรั่วไหลออกมามีปริมาณมากกว่าค่าที่กำหนดไว้ (ตาราง 1) ในระยะเวลา 1 ชั่วโมง

Table 1—Tier 1 Material Release Threshold Quantities

Threshold Release Category	Material Hazard Classification ^{a,c,d}	Threshold Quantity (outdoor release)	Threshold Quantity (indoor ^b release)
1	TIH Zone A Materials	5 kg (11 lb)	2.5 kg (5.5 lb)
2	TIH Zone B Materials	25 kg (55 lb)	12.5 kg (27.5 lb)
3	TIH Zone C Materials	100 kg (220 lb)	50 kg (110 lb)
4	TIH Zone D Materials	200 kg (440 lb)	100 kg (220 lb)
5	Flammable Gases or Liquids with Initial Boiling Point ≤ 35 °C (95 °F) and Flash Point < 23 °C (73 °F) or Other Packing Group I Materials excluding strong acids/bases	500 kg (1100 lb)	250 kg (550 lb)
6	Liquids with Initial Boiling Point > 35 °C (95 °F) and Flash Point < 23 °C (73 °F) or Other Packing Group II Materials excluding moderate acids/bases	1000 kg (2200 lb) or 7 bbl	500 kg (1100 lb) or 3.5 bbl
7	Liquids with Flash Point ≥ 23 °C (73 °F) and ≤ 60 °C (140 °F) or Liquids with Flash Point > 60 °C (140 °F) released at a temperature at or above Flash Point or strong acids/bases or Other Packing Group III Materials	2000 kg (4400 lb) or 14 bbl	1000 kg (2200 lb) or 7 bbl

It is recognized that threshold quantities given in kg and lb or in lb and bbl are not exactly equivalent. Companies should select one of the pair and use it consistently for all recordkeeping activities.

^a Many materials exhibit more than one hazard. Correct placement in Hazard Zone or Packing Group shall follow the rules of DOT 49 CFR 173.2a⁽¹⁴⁾ or UN Recommendations on the Transportation of Dangerous Goods, Section 2⁽¹⁵⁾. See Annex B.

^b A structure composed of four complete (floor to ceiling) walls, floor, and roof.

^c For solutions not listed on the UNDG, the anhydrous component shall determine the TIH zone or Packing Group classification. The threshold quantity of the solution shall be back calculated based on the threshold quantity of the dry component weight.

^d For mixtures where the UNDG classification is unknown, the fraction of threshold quantity release for each component may be calculated. If the sum of the fractions is equal to or greater than 100 %, the mixture exceeds the threshold quantity. Where there are clear and independent toxic and flammable consequences associated with the mixture, the toxic and flammable hazards are calculated independently. See Annex A, Examples 28, 29, and 30.

Tier 2 : Process Safety Event



รุนแรงรองลงมา

(1) เหตุการณ์เกิดจาก LOPC : Lost of Primary Containment และเกิดผลกระทบที่รุนแรงในระดับที่ต่ำกว่า Tier 1 เกิดผลกระทบดังต่อไปนี้

- พนักงานหรือผู้รับเหมาได้รับบาดเจ็บในระดับที่มีการบันทึกแต่ไม่ถึงขั้นหยุดงาน (ซึ่งหมายถึงการบาดเจ็บระดับที่มีการดำเนินการทางการแพทย์ (Medical Treatment) แต่ไม่หยุดงาน)
- เกิดเพลิงไหม้หรือการระเบิดที่ทำให้ทรัพย์สินเสียหายมูลค่ามากกว่า 2,500 \$

(2) อุปกรณ์ระบายความดัน (Pressure Relief Device or Downstream Destructive Device) ทำงานและเกิดเหตุการณ์ดังต่อไปนี้โดยอย่างน้อยหนึ่งดังต่อไปนี้

- เกิด Liquid carryover
- เกิดการระบายไปยังจุดที่มีแนวโน้มจะก่อให้เกิดอันตราย
- ส่งผลให้มีการอพยพ
- มีการปิดกั้นพื้นที่สาธารณะ (เช่น ปิดถนน)

และ ปริมาณสารที่ระบายออกมาต้องมากกว่าค่าที่กำหนดไว้ (ตาราง 2 Material Release Threshold Quantities)

(3) มีสารรั่วไหลออกมาปริมาณมากกว่าค่าที่กำหนดไว้ (ตาราง 2) ในระยะเวลา 1 ชั่วโมง



Table 2—Tier 2 Material Release Threshold Quantities

Threshold Release Category	Material Hazard Classification ^{a,c,d}	Threshold Quantity (outdoor release)	Threshold Quantity (indoor ^b release)
1	TIH Zone A Materials	0.5 kg (1.1 lb)	0.25 kg (0.55 lb)
2	TIH Zone B Materials	2.5 kg (5.5 lb)	1.2 kg (2.8 lb)
3	TIH Zone C Materials	10 kg (22 lb)	5 kg (11 lb)
4	TIH Zone D Materials	20 kg (44 lb)	10 kg (22 lb)
5	Flammable Gases or Liquids with Initial Boiling Point ≤ 35 °C (95 °F) and Flash Point < 23 °C (73 °F) or Other Packing Group I Materials excluding strong acids/bases	50 kg (110 lb)	25 kg (55 lb)
6	Liquids with a Initial Boiling Point > 35 °C (95 °F) and Flash Point < 60 °C (140 °F) or Liquids with Flash Point > 60 °C (140 °F) released at or above Flash Point; or Other Packing Group II and III Materials excluding moderate acids/bases or Strong acids and bases	100 kg (220 lb) or 1 bbl	50 kg (110 lb) or 0.5 bbl
7	Liquids with Flash Point > 60 °C (140 °F) released at a temperature below Flash Point or Moderate acids/bases	1000 kg (2200 lb) or 10 bbl	500 kg (1100 lb) or 5 bbl

In order to simplify determination of reporting thresholds for Tier 2, Categories 6 and 7 in Tier 1 have been combined into one category in Tier 2 (Category 6). The simplification is intended to provide less complicated requirements for those events with lesser consequences. It is recognized that threshold quantities given in kg and lb or in lb and bbl are not exactly equivalent. Companies should select one of the pair and use it consistently for all recordkeeping activities.

^a Many materials exhibit more than one hazard. Correct placement in Hazard Zone or Packing Group shall follow the rules of DOT 49 CFR 173.2a ⁽¹⁴⁾ or UN Recommendations on the Transportation of Dangerous Goods, Section 2. ⁽¹⁵⁾ See Annex B.

^b A structure composed of four complete (floor to ceiling) walls, floor and roof.

^c For solutions not listed on the UNDG, the anhydrous component shall determine the TIH zone or Packing Group classification. The threshold quantity of the solution shall be back calculated based on the threshold quantity of the dry component weight.

^d For mixtures where the UNDG classification is unknown, the fraction of threshold quantity release for each component may be calculated. If the sum of the fractions is equal to or greater than 100 %, the mixture exceeds the threshold quantity. Where there are clear and independent toxic and flammable consequences associated with the mixture, the toxic and flammable hazards are calculated independently. See Annex A, Examples 28, 29, and 30.

หมายเหตุ : การพิจารณาระดับความรุนแรงกรณีเกิดเหตุสารเคมีรั่วไหลให้ใช้เฉพาะ Tier 1 และ Tier 2



3.1.2 ผู้รับผิดชอบในการสั่งการกรณีเหตุสารเคมีรั่วไหลตามระดับความรุนแรง

ผู้รับผิดชอบ	ระดับ 1 (Level 1)	ระดับ 2 (Level 2)	ระดับ 3 (Level 3)	ระดับ 4 (Level 4)
ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน On-scene Commander (OC)	หัวหน้ากะ ของพื้นที่เกิดเหตุ	SHIFT MGR. หรือ INSTRUCTOR ของพื้นที่เกิดเหตุ	SHIFT MGR. หรือ INSTRUCTOR ของพื้นที่เกิดเหตุ	SHIFT MGR. หรือ INSTRUCTOR ของพื้นที่เกิดเหตุ
ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน Emergency Director (ED)		รอง กอญ. กอญ. กลุ่มปฏิบัติการ หรือ ผู้ช่วย กอญ (พื้นที่เกิดเหตุ) หรือ ผู้จัดการฝ่าย (พื้นที่เกิดเหตุ) หรือ VP On call	รอง กอญ. กอญ. กลุ่มปฏิบัติการ หรือ ผู้ช่วย กอญ (พื้นที่เกิดเหตุ) หรือ ผู้จัดการฝ่าย (พื้นที่เกิดเหตุ) หรือ VP On call	กอญ. หรือ รอง กอญ. กลุ่มปฏิบัติการ

หมายเหตุ

- เลขาฯ ศูนย์อำนวยความสะดวกฉุกเฉิน (ระยอง) ได้แก่ ผู้จัดการฝ่ายบริหารเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี เลขาฯ ศูนย์อำนวยความสะดวกฉุกเฉิน (กรุงเทพฯ) ได้แก่ ประธาน คปอ. (สำนักงานกรุงเทพฯ) ผู้ประสานงานศูนย์อำนวยความสะดวกฉุกเฉิน ที่ระยอง ได้แก่ หัวหน้ากะ ECC
- กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินระดับ 3 ขึ้นไป ของเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี ระยอง ที่สำนักงานกรุงเทพฯ จะยก ระดับเป็น ศูนย์บริหารภาวะวิกฤติและความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Crisis & Business Continuity Management Center) ตามแผน BCM

3.2 การจัดองค์กรในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน

เพื่อให้การตอบโต้ และการควบคุมภาวะฉุกเฉินเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และต่อเนื่องจึงได้กำหนดองค์กรในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ตามระบบ Incident Command System (ICS) ดังนี้

การบัญชาการเหตุการณ์

ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED : Emergency Director) มีหน้าที่ รับผิดชอบการบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน และควบคุมการป้องกันความสูญเสียของอุปกรณ์ในโรงงาน รวมถึงการขอรับการสนับสนุนทรัพยากรและการมอบหน้าที่ภารกิจในการเผชิญเหตุแก่ชุดปฏิบัติงาน

เจ้าหน้าที่สนับสนุนการบัญชาการ (Command Staff)

ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย(Safety Officer : SO) , เจ้าหน้าที่ประสานงาน(Liaison Officer : LO) และ เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ (Public Information Officer : PIO) เพื่อสนับสนุนช่วยเหลือ ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED : Emergency Director)

เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน (General Staff)

ประกอบด้วย ส่วนปฏิบัติการ , ส่วนอำนวยความสะดวก

ส่วนปฏิบัติการ ได้แก่ ผู้ควบคุมดับเพลิงโรงงาน , ผู้ควบคุมทีมจราจร และอพยพเขตประกอบการ , ผู้ควบคุมด้านสิ่งแวดล้อมโรงงาน

ส่วนอำนวยความสะดวก ได้แก่ ผู้ควบคุมด้านการผลิต , ผู้ควบคุมด้านเทคโนโลยี ผู้ควบคุมด้านบริหารและปฏิบัติการเขตประกอบการ , ผู้ควบคุมศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน , ผู้ควบคุมด้านแผนกลยุทธ์องค์กร

ส่วนสนับสนุน Service ได้แก่ ผู้ควบคุมด้านพยาบาล และ ทรัพยากรบุคคล , ผู้ควบคุมด้านธุรการ (RY) ผู้ควบคุมด้านการจัดการด้าน Waste Support ได้แก่ ผู้ควบคุมด้านอุปกรณ์สนับสนุน ,ผู้ควบคุมด้านสาธารณูปโภคน้ำดับเพลิง , ผู้ควบคุมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (RY)

Admin ได้แก่ ผู้ควบคุมด้านจัดซื้อ ,ผู้ควบคุมด้านประกันภัย, ผู้ควบคุมด้านกฎหมาย , ผู้ควบคุมด้านการเงิน และ นักลงทุนสัมพันธ์,ผู้ควบคุมด้านบริหารทรัพยากรสิน ผู้ควบคุมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (RY,BK)

หมายเหตุ

- [1] หัวหน้าทีมดับเพลิงโรงงาน(Fire Chief : FC) จะประเมินสถานการณ์ร่วมกับผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC)
- [2] การปฏิบัติงานของทีมปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินฯ จะอยู่ที่จุดเกิดเหตุ (INCIDENT AREA)
- [3] ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) อาจพิจารณาแต่งตั้งผู้ช่วยผู้สั่งการฯ ขึ้นเพื่อคอยช่วยเหลือ, ให้ความปรึกษาและแบ่งเบาภาระ ของ ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC)
- [4] กรณีเกิดเหตุการณ์รุนแรงถึงขั้นที่มี พื้นที่ข้างเคียงเข้ามาช่วยระงับเหตุ ให้พื้นที่ข้างเคียงที่เข้ามาช่วยเหลือ มีหัวหน้าทีม (LT) ที่คอยประสานกับผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) พื้นที่ที่เกิดเหตุ เพื่อปฏิบัติหน้าที่ตามคำแนะนำของผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) พื้นที่ที่เกิดเหตุ
- [5] หัวหน้าทีมดับเพลิงโรงงาน(Fire Chief : FC) จะประเมินสถานการณ์ร่วมกับผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC)
- [6] การปฏิบัติงานของทีมปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินฯ จะอยู่ที่จุดเกิดเหตุ (INCIDENT AREA)
- [7] ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) อาจพิจารณาแต่งตั้งผู้ช่วยผู้สั่งการฯ ขึ้นเพื่อคอยช่วยเหลือ, ให้ความปรึกษาและแบ่งเบาภาระ ของ ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) ได้
- [8] กรณีเกิดเหตุการณ์รุนแรงถึงขั้นที่มี พื้นที่ข้างเคียงเข้ามาช่วยระงับเหตุ ให้พื้นที่ข้างเคียงที่เข้ามาช่วยเหลือ มีหัวหน้าทีม (LT) ที่คอยประสานกับผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) พื้นที่ที่เกิดเหตุ เพื่อปฏิบัติหน้าที่ตามคำแนะนำของผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) พื้นที่ที่เกิดเหตุ
- [9] กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินในพื้นที่ส่วนกลาง เช่น อุโมงค์, Commom Pipe rack การตัดแยกระบบ จะเป็นทีมของผู้ส่งและผู้รับผลิตภัณฑ์
- [6] การปฏิบัติงานของทีมสนับสนุนจะอยู่ที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) หรือบริเวณหน่วยงาน นั้นๆ
- [7] ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินระยอง จะตั้งอยู่ที่ห้อง ECC ชั้น 9 อาคาร 10 บี
- [8] หากมีหน่วยงานหรือบุคคลใดใน IRPC ที่ไม่ได้เป็นสมาชิกในทีมสนับสนุนแต่มีความเกี่ยวข้อง ในการสนับสนุน ให้ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED) มีอำนาจในการสั่งการในหน่วยงาน หรือบุคคล ดังกล่าวปฏิบัติงานในส่วนที่รับผิดชอบหรือได้รับมอบหมาย
- [9] ทีมสนับสนุน ระยอง และ กรุงเทพ จะปฏิบัติงานและประเมินสถานการณ์ร่วมกันจนเหตุการณ์ สามารถเข้าสู่ภาวะปกติ
- [10] ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉินกรุงเทพ จะตั้งอยู่ที่ห้อง แสงจันทร์ ชั้น 6 อาคาร Enco B ของบริษัท ไออาร์พีซี

3.3 รายละเอียดการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

3.3.1 กรณีเกิดเหตุสารเคมีรั่วไหลระดับ 1 (EG1)

3.3.1.1 ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) ประเมินสถานการณ์ เป็นเหตุสารเคมีรั่วไหลระดับ 1 (EG1) ให้สั่งการพนักงานทุกคน ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินประจำพื้นที่ และแจ้ง ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) เพื่อขอเข้าสู่แผนฉุกเฉินระดับ 1 (EG1)

3.3.1.2 ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) ส่ง SMS แจ้งให้ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องทุกหน่วยงาน (ทั้งภายใน และ ภายนอก) รับทราบ และ แจ้งให้ทุกพื้นที่ในเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี ชุมชนโดยรอบ, หน่วยงานราชการและ เอกชนที่เกี่ยวข้อง รับทราบข้อมูลเบื้องต้น

3.3.1.3 ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน(OC) สั่งการทีมปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินประจำพื้นที่ และ/หรือกู้ภัยของโรงงานเข้าตอบโต้ สถานการณ์ อาทิเช่น ตัดแยกระบบเชื้อเพลิง, ระบุเหตุสารเคมีรั่วไหล และ ถัดน้ำ ลดโอระเหยของสารเคมี

3.3.1.4 ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) ต้องตรวจสอบนับ จำนวนพนักงานตั้งแต่เกิดเหตุสารเคมีรั่วไหลหากมีผู้สูญหายต้อง ประสานงานทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ฯ เข้าช่วยเหลือ และหากมีผู้บาดเจ็บต้องกำหนดพื้นที่ปลอดภัยสำหรับปฐมพยาบาล และ ประสานงานกับทีมพยาบาลของโรงงานในการช่วยเหลือส่งต่อผู้บาดเจ็บ และ พนักงานที่ไม่เกี่ยวข้องให้ไปรวมพลที่จุดรวมพลที่กำหนดตามแผนฉุกเฉิน

3.3.1.5 สั่งการภาวะฉุกเฉินสั่งการทีมปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินประจำพื้นที่ เพื่อกำหนดเขตอันตราย(CONTROL ZONE) ในพื้นที่เกิดเหตุ และขอแนะนำในการใช้อุปกรณ์ PPE ผู้สั่งการประสานงานกับผู้ตรวจสอบจำนวนพนักงานในพื้นที่ ซึ่งควรอยู่ ในช่วงเวลาไม่เกิน 5 นาทีนับตั้งแต่เกิดเหตุสารเคมีอันตรายรั่วไหล หากมีผู้บาดเจ็บจะต้องประสานงานกับทีมพยาบาลเพื่อ ช่วยเหลือและหากมีผู้สูญหายจะต้องประสานงานทีมกู้ภัย เพื่อกันหาผู้สูญหายโดยเร่งด่วน

3.3.1.6 ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉินประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ เช่น ด้านสิ่งแวดล้อม,ด้านความปลอดภัยและทีมขนย้าย WASTE เป็นต้น เพื่อขอคำแนะนำในการปฏิบัติงาน ในการควบคุมสารเคมีอันตรายนั้นจะต้องปฏิบัติตามข้อมูลความปลอดภัยของ สารเคมี และตาม PM E7020-1001WASTE AND SCRAPMANAGEMENT

3.3.1.7 เมื่อเหตุการณ์เข้าสู่ภาวะปกติให้ ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) ประกาศยกเลิกเหตุฉุกเฉินเพลิงไหม้และแจ้งศูนย์ควบคุม ภาวะฉุกเฉิน (ECC) เพื่อแจ้งให้ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องทุกหน่วยงานรับทราบ

3.3.1.8 ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) ส่ง SMS แจ้งให้ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องทุกหน่วยงาน (ทั้งภายใน และ ภายนอก) รับทราบ และ แจ้งให้ทุกพื้นที่ในเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี, ชุมชนโดยรอบ,หน่วยงานราชการและ เอกชนที่เกี่ยวข้อง รับทราบข้อมูล เหตุการณ์สงบ

3.3.1.9 ผู้ควบคุมด้านบริหารและปฏิบัติการเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี(IO) จะแจ้งข้อมูลกับบริษัท NON IRPC GROUP เป็น ระยะๆเพื่อเตรียมพร้อมในการรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน

หมายเหตุ

- [1] ในกรณีการรับเหตุเพลิงไหม้ฯ หากมีสารเคมีอันตรายรั่วไหลร่วมด้วย ให้ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) เป็นผู้พิจารณา ตัดสินใจในการปฏิบัติงาน โดยมีแนวทางในการปฏิบัติงานดังนี้ กรณีสารเคมี อันตรายรั่วไหลมาก ให้ร้องขอทีมกู้ภัย สารเคมี (HAZMAT TEAM) จากทีมดับเพลิงส่วนกลาง เข้าระงับเหตุ และใช้แผนฉุกเฉินประจำพื้นที่กรณีสารเคมี อันตรายรั่วไหล(Instruction Manual : IM) ร่วมกับแผนเพลิงไหม้

- [2] กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นในพื้นที่ส่วนกลาง เช่น อุโมงค์, Commom Pipe rack

2.1 ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) ได้แก่ ส่วนบริหารเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี และ เจ้าของ ผลิตภัณฑ์จะร่วมเป็นผู้ช่วยผู้สั่งการ (สำหรับกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินนอกเวลาทำการ ให้ทางเจ้าของผลิตภัณฑ์ ร่วมกับ หัวหน้าทีมดับเพลิง (FC) ร่วมประเมินสถานการณ์และสั่งการในการระงับเหตุ จนกว่า ส่วนบริหารเขตประกอบการ อุตสาหกรรมไออาร์พีซี จะมาถึงที่เกิดเหตุ และรับหน้าที่เป็นผู้สั่งการ (OC) ต่อไป

2.2 กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินท่อส่วนกลางที่ผ่านพื้นที่ Plant โต และ Plant ที่มีท่อผ่าน มีส่วนต้อง Operate ท่อ ดังกล่าว ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) จะเป็นเจ้าของ Plant ที่เกิดเหตุ

2.3 กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินท่อส่วนกลางที่ผ่านพื้นที่ Plant โต และ Plant ที่มีท่อผ่าน ไม่มีส่วนต้อง Operate ท่อ ดังกล่าว เบื้องต้น สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) จะเป็น

* เจ้าของ Plant ที่เกิดเหตุ (เนื่องจากเหตุฉุกเฉินอยู่ในพื้นที่) เพื่อรองจนกว่า

* เจ้าของผลิตภัณฑ์ จะมาถึงจุดเกิดเหตุ เพื่อรับหน้าที่เป็นผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) แทน เจ้าของพื้นที่เกิดเหตุ

*และเมื่อ ส่วนบริหารเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี มาถึงพื้นที่เกิด

จะรับหน้าที่เป็น ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) หลัก ส่วน เจ้าของ Plant ที่เกิดเหตุ กับ Plant เจ้าของผลิตภัณฑ์ จะเป็นผู้ช่วยผู้สั่งการฯ

2.4 กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินในพื้นที่ส่วนกลาง เช่น อุโมงค์, Commom Pipe rack การตัดแยกระบบ จะเป็นทีมของผู้ ส่งและผู้รับผลิตภัณฑ์

- [3] กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นในพื้นที่ของบริษัท NON IRPC ที่ไม่มีเจ้าหน้าที่ของบริษัท NON IRPC ปฏิบัติงาน กรณี ช่วงเวลาทำการปกติ ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) ได้แก่ หน่วยงานบริหารและปฏิบัติการเขตประกอบการอุตสาหกรรม

ไออาร์พีซี กรณีเฝ้าเวลาทำการ ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) ได้แก่ หัวหน้าทีมดับเพลิง (FC) จะหน้าที่จนกว่า

หน่วยงานบริหารและปฏิบัติการเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี

3.3.2 กรณีเหตุสารเคมีรั่วไหลระดับ 2 (EG2)

3.3.2.1 ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) ประเมินสถานการณ์ เห็นว่าเหตุสารเคมีอันตรายรั่วไหลไม่สามารถ ควบคุมสถานการณ์ได้ เป็นเหตุฉุกเฉินระดับ 2 ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) ขอคำปรึกษาผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED) เพื่อขอเข้าแผนฉุกเฉินระดับ 2 (กรณีที่ทางผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED) เดินทางมาประจำที่ ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) เรียบร้อย สำหรับกรณีที่ยังไม่ ได้มาประจำที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC)ทาง ECC จะโทรศัพท์ติดต่อเพื่อขอพิจารณาอนุมัติ) และให้ประกาศเข้าสู่แผน ฉุกเฉิน ระดับ 2 ของเขตประกอบการฯ (EF2) โดยแจ้งผ่านศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC)

3.3.2.2 ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) ส่ง SMS แจ้งให้ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องทุกหน่วยงาน (ทั้งภายใน และ ภายนอก) รับทราบข้อมูลเพิ่มเติม และ แจ้งให้ทุกพื้นที่ในเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี,ชุมชนโดยรอบ,หน่วยงานราชการและเอกชนที่ เกี่ยวข้อง รับทราบข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อเตรียมพร้อมรับสถานการณ์

3.3.2.3 ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) กดสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินระดับโรงงาน (SIREN ON) เพื่อประกาศเหตุฉุกเฉินให้ ทุกหน่วยงานทราบ (SIREN ON ดัง 9 วินาที หยุด 3 วินาที สลับกัน 7 ครั้ง)

3.3.2.4 ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) ประเมินสถานการณ์ร่วมกับหัวหน้าทีมดับเพลิงโรงงาน(FC)และ ขอรอดมสรรพกำลัง จาก ทีมกู้ภัยส่วนกลางเพิ่ม เช่น บุคลากรและ อุปกรณ์ต่างๆที่ต้องใช้เข้าระงับเหตุผู้สั่งการภาวะฉุกเฉินประสานงานกับหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องในการกำหนดเขตอันตราย(CONTROL ZONE) ขึ้นใหม่เนื่องจากการขยายตัวของสารเคมีอันตรายไปยังพื้นที่ ข้างเคียงและรายงานสถานการณ์พร้อมขอคำปรึกษาจากผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน

3.3.2.4.1 ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉินประกาศจัดตั้งทีมสนับสนุน การระงับเหตุฉุกเฉินโรงงานตามองค์กรภาวะฉุกเฉินสารเคมี อันตรายรั่วไหลระดับ 2 EG2ทีมสนับสนุนข้อมูลด้านเทคนิคฯ ทีมสนับสนุนข้อมูลทั่วไป ปฏิบัติหน้าที่ตามรับผิดชอบหรือระงับ เหตุสารเคมีอันตรายรั่วไหล

3.3.2.5 ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) รายงานสถานการณ์ และ ขอคำปรึกษาจากผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED)

3.3.2.6 ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน(ED)ประกาศจัดตั้งทีมสนับสนุนการระงับเหตุฉุกเฉินโรงงานตามองค์กรในการโต้ตอบภาวะ ฉุกเฉิน (ผู้ควบคุมด้านต่างๆตามแผนฉุกเฉิน มาประจำที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน)

3.3.2.7 ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED) มอบหมายให้ ผู้ควบคุมด้านประชาสัมพันธ์แจ้งผลกระทบของเหตุการณ์ ให้หน่วยงาน ราชการที่เกี่ยวข้องรับทราบข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อความเข้าใจถูกต้อง

3.3.2.8 ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED) มอบหมายให้ ผู้ควบคุมด้านมวลชนสัมพันธ์ แจ้งผลกระทบของ เหตุการณ์ ให้ชุมชน โดยรอบเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี ผ่านช่องทางการสื่อสารต่างๆ เช่น รถกระจายเสียง, ระบบเสียงตามสาย, โทรศัพท์ และ อื่นๆ เพื่อป้องกันความสับสนและตื่นตระหนก

3.3.2.9 ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) รายงานสถานการณ์ให้ บริษัท ปตท. รับทราบ ผ่าน ศูนย์สื่อสาร ปตท. ผ่านทาง โทรสารหมายเลข 0-25373497-8 ตามแบบฟอร์ม Emergency Incident Report และ หลังจากได้ส่งโทรสารเรียบร้อยแล้ว ให้โทร ไปยัง ศูนย์สื่อสาร ปตท. เพื่อยืนยันข้อมูลที่ หมายเลข 0-2537-3333

3.3.2.10 ผู้ควบคุมด้านบริหารและปฏิบัติการเขตประกอบการฯไออาร์พีซี(EO) จะแจ้งข้อมูลกับบริษัท NON IRPC GROUP เป็นระยะๆ เพื่อเตรียมพร้อมในการรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน

3.3.2.11 เมื่อเหตุการณ์เข้าสู่ภาวะปกติให้ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) รายงานเหตุการณ์และ เสนอขอยกเลิกภาวะฉุกเฉินต่อ ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED) ซึ่งหาก ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED) พิจารณาข้อมูลเห็นว่าเหมาะสมแก่การยกเลิกเหตุภาวะ ฉุกเฉิน ก็จะเป็นผู้ประกาศ ยกเลิกเหตุฉุกเฉินและสั่งการให้ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) แจ้งผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องทุก หน่วยงานรับทราบ

3.3.2.12 ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) ส่ง SMS แจ้งให้ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องทุกหน่วยงาน (ทั้งภายใน และ ภายนอก) รับทราบ และ แจ้งให้ทุกพื้นที่ในเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี,ชุมชนโดยรอบ, หน่วยงานราชการและ เอกชนที่เกี่ยวข้อง รับทราบข้อมูล เหตุการณ์สงบ

3.3.2.13 ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) กดสัญญาณแจ้งเหตุยกเลิกภาวะฉุกเฉิน (SIREN OFF) เพื่อประกาศเหตุฉุกเฉินให้ ทุกหน่วยงานทราบ (SIREN OFF ดัง 25 วินาที จำนวน 1 ครั้ง)

หมายเหตุ : กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นในพื้นที่บริษัท NON IRPC และมีความรุนแรงถึงขั้นที่เขตประกอบการฯไออาร์พีซี ต้อง ประกาศจัดตั้งทีมสนับสนุนการระงับเหตุฉุกเฉิน ตามองค์กรในการโต้ตอบภาวะฉุกเฉิน (ผู้ควบคุมด้านต่างๆตามแผนฉุกเฉิน มาประจำที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน) ผู้บริหารของบริษัท NON IRPC ที่เกิดเหตุต้องมาประจำที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) เพื่อร่วมกับเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี ในการอำนวยการระงับเหตุ

3.3.3 กรณีเหตุสารเคมีรั่วไหลระดับ 3 (EG3) (รุนแรงระดับท้องถิ่น/อำเภอ)

- เทียบเท่ากับแผนฉุกเฉินจังหวัดระยองระดับ 1
- เทียบเท่ากับแผนฉุกเฉิน บริษัท ปตท. ระดับ 2

3.3.3.1 ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) ประเมินสถานการณ์ เห็นว่าเหตุสารเคมีรั่วไหลลุกลามขนาดใหญ่ ไม่สามารถควบคุมเหตุการณ์ได้ เป็นเหตุฉุกเฉินระดับ 3 (EF3) ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) ขอคำปรึกษาผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED) ขอเข้าแผนฉุกเฉินระดับ 3 เมื่อผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED) ขอพิจารณาอนุมัติเข้าแผน ระดับ 3 กับ ผู้ช่วย กจญ. พื้นที่เกิดเหตุ หรือกรรมการผู้จัดการใหญ่กลุ่มธุรกิจปิโตรเคมีและการกลั่น หลังจากได้รับการอนุมัติ ให้ประกาศเข้าสู่แผนฉุกเฉินฉุกเฉิน ระดับ 3

3.3.3.2 ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) ส่ง SMS แจ้งให้ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องทุกหน่วยงาน (ทั้งภายใน และ ภายนอก) รับทราบข้อมูลเพิ่มเติม และ แจ้งให้ทุกพื้นที่ในเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี, ชุมชน โดยรอบ, หน่วยงานราชการและเอกชนที่เกี่ยวข้อง รับทราบข้อมูลเพิ่มเติมหากมีการร้องขอความช่วยเหลือ

3.3.3.3 ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED) สั่งการให้เจ้าหน้าที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) ขอความช่วยเหลือ เรื่องรถกู้ภัยสารเคมี และอุปกรณ์รับเหตุสารเคมีรั่วไหลจาก กอ.ปท.ท้องถิ่น, กอ.ปท.อำเภอ, บริษัท UBE, กลุ่ม EMAG (Emergency Mutual Aid Group), กลุ่ม PTT โดยมีตัวแทนจากแผนก ดับเพลิงโรงงาน ในการประสานงาน (MUTUAL AID COORDINATOR ; MC) กับหน่วยงานต่างๆ ที่เข้ามาช่วยเหลือ ประจำที่จุดระดมทรัพยากร (Staging Area) โดยทำหน้าที่ลงทะเบียนทรัพยากรทุกชนิดที่จะเข้ามาช่วยเหลือ ตามแผนที่ กำหนด ได้แก่ผู้ควบคุมด้านดับเพลิง , ปฐมพยาบาล , อพยพ , ประชาสัมพันธ์ , จราจร , ความปลอดภัยจะต้องจัดเจ้าหน้าที่อย่างน้อยหน่วยงานละ 1 คน ในการประสานงาน (Mutual Aid ; MC) โดยประจำที่จุดต่างๆตามที่ตั้งโรงงานกำหนด ที่เข้ามาช่วยเหลือ ประจำที่จุดระดมทรัพยากร (Staging Area) โดยทำหน้าที่ลงทะเบียนทรัพยากรทุกชนิด ที่จะเข้ามาช่วยเหลือ ตามแผนที่ กำหนด

3.3.3.4 ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED) สั่งการให้เจ้าหน้าที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) ขอความช่วยเหลือ เรื่องรถพยาบาล จาก บริษัท UBE, โรงพยาบาลระยอง และ สสจ (เพื่อช่วยประสานจากโรงพยาบาลเครือข่ายในจังหวัดระยอง) โดยมีตัวแทนจากส่วนพนักงานสัมพันธ์ ในการประสานงาน (MUTUAL AID COORDINATOR ; MC) กับหน่วยงานต่างๆ ที่เข้ามาช่วยเหลือ ประจำที่จุดประสานงาน ตามแผนที่ กำหนด

3.3.3.5 ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED) สั่งการให้ ผู้ควบคุมด้านธุรการ จัดยานพาหนะสำหรับพนักงานที่ได้รับผลกระทบไปรวมพลที่จุดรวมพลของเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี

3.3.3.6 ผู้ควบคุมด้านบริหารและปฏิบัติการเขตประกอบการไออาร์พีซี(EO) จะแจ้งข้อมูลกับบริษัท NON IRPC GROUP เป็นระยะๆ เพื่อเตรียมพร้อมในการรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน

3.3.3.7 ผู้อำนวยการท้องถิ่น (นายก อบต.นายกเทศบาล) ผู้อำนวยการอำเภอ (นายอำเภอเมืองระยอง) หรือ ผู้ได้รับมอบหมายเดินทางถึงเขต ประกอบการฯ ไออาร์พีซีที่เกิดเหตุ เพื่อรับฟังและประเมินสถานการณ์ และเป็นผู้นำบัญชาการเหตุการณ์ (Incident Commander : IC โดย ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (ED) จะรายงานสถานการณ์และข้อมูลต่างๆ ดังนี้

- รับทราบสถานการณ์ เหตุการณ์ ความรุนแรง ผลกระทบ และการให้ความช่วยเหลือ
- แจ้งอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ อุปกรณ์ ที่นำมาสนับสนุน
- รับทราบแผนผังบริเวณ เส้นทาง ประสาทสารติดไฟ สารเคมี รายละเอียดที่จำเป็น
- ยุทธศาสตร์ และ ยุทธวิธี ที่ใช้ในการระงับเหตุ
- อื่นๆ

3.3.3.8 ผู้อำนวยการท้องถิ่น (นายก อบต.นายกเทศบาล) , ผู้อำนวยการอำเภอ (นายอำเภอเมืองระยอง) หรือ ผู้ได้รับมอบหมาย พิจารณาจัดตั้งศูนย์อำนวยความสะดวกกิจระดับท้องถิ่น / อำเภอ (ศผก.) ตามแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน จังหวัดระยอง โดยมี ผู้อำนวยการท้องถิ่น(นายก อบต.นายกเทศบาล) , ผู้อำนวยการอำเภอ(นายอำเภอ เมืองระยอง) หรือ ผู้ได้รับมอบหมาย เป็น ผู้บัญชาการ เหตุการณ์ (IC : Incident Commander) มีอำนาจสูงสุด ตามกฎหมาย โดยการให้ข้อมูลคำแนะนำปรึกษา และประสานงานของเจ้าหน้าที่ของเขตประกอบการไออาร์พีซี (ED, OC และ MC)

3.3.3.9 เจ้าหน้าที่ระงับเหตุของ กอ.ปท.ท้องถิ่น, กอ.ปท.อำเภอเมืองระยอง ร่วมกับทีมกู้ภัยของเขตประกอบการไออาร์พีซี ร่วมระงับเหตุ ซึ่งหากไม่สามารถควบคุมได้และมีการลุกลามขยายตัวขนาดใหญ่ต่อไปเรื่อย ๆ จะต้องขออนุมัติใช้แผนฉุกเฉินจังหวัดระยอง ระดับ 2 จากผู้ว่าราชการจังหวัด

3.3.3.10 หากสามารถควบคุมสถานการณ์และระงับเหตุได้ ให้ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC ร่วม) รายงานสถานการณ์และเสนอขอยกเลิกภาวะฉุกเฉินต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์ (IC) ซึ่งหากพิจารณาข้อมูลเห็น ว่าเหมาะสมแก่ การยกเลิกเหตุภาวะฉุกเฉิน ก็ จะประกาศยกเลิกแผนฉุกเฉิน และ สั่งการให้ กอ.ปท.ท้องถิ่น, กอ.ปท.อำเภอเมืองระยอง แจ้งผ่านศูนย์เกาะแก้ว ให้หน่วยงานราชการทราบ

3.3.3.11 ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) ส่ง SMS แจ้งให้ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องทุกหน่วยงาน (ทั้งภายใน และ ภายนอก) รับทราบ และ แจ้งให้ทุกพื้นที่ในเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี, ชุมชนโดยรอบ, หน่วยงานราชการและ เอกชนที่เกี่ยวข้อง รับทราบข้อมูล เหตุการณ์ส่ง

3.3.3.12 ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) รายงานสถานการณ์ให้ บริษัท ปตท. รับทราบ ผ่าน ศูนย์สื่อสาร ปตท. ผ่านทางโทรศัพท์หมายเลข 0-25373497-8 ตามแบบฟอร์ม Emergency Incident Report และ หลังจากได้ส่งโทรสารเรียบร้อยแล้ว ให้โทรไปยัง ศูนย์สื่อสาร ปตท. เพื่อยืนยันข้อมูลที่ หมายเลข 0-2537-3333 ว่า เหตุการณ์สงบ

3.3.3.13 ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) กดสัญญาณแจ้งเหตุยกเลิกภาวะฉุกเฉิน (SIREN OFF) เพื่อประกาศเหตุฉุกเฉินให้ทุกหน่วยงานทราบ (SIREN OFF ดัง 25 วินาที จำนวน 1 ครั้ง)

หมายเหตุ :

- [1] กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินระดับ 3 ของเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี (รุนแรงระดับท้องถิ่น/อำเภอ) ระยอง สนง. กรุงเทพ จะยกระดับเป็น ศูนย์อำนวยการเหตุฉุกเฉิน (Emergency Management Center -EMC) ตามแผน BCM
- [2] กรณีเหตุฉุกเฉินขยายตัวลุกลาม โดยพื้นที่ไม่สามารถควบคุมเหตุไว้ได้ และต้องการสนับสนุนจากภายนอก ทั้งยังมีแนวโน้ม จะส่งผลกระทบต่ออย่างรุนแรง ต่อภาพพจน์ชื่อเสียงของ ปตท. ต้องมีการติดต่อประสาน ไปยังศูนย์สื่อสารของ ปตท. เพื่อทาง บริษัท ปตท. จะได้ให้จัดตั้ง ศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน (Emergency Management Center – EMC) ขึ้น เพื่อสนับสนุนการ การปฏิบัติการในการระงับเหตุตาม แผนบริหารการจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤติ " กลุ่ม ปตท. "
- [3] สถานที่ตั้งของศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจระดับท้องถิ่น/อำเภอที่หมายถึง 1 สถานที่ที่ปลอดภัยในเขตพื้นที่เกิดภัย ที่หมายถึง 2 จะอยู่ที่ศูนย์ราชการอำเภอ, ท้องถิ่น หรือสถานที่อื่นๆ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม ที่สามารถอำนวยความสะดวกได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยพิจารณาตามสภาพพื้นที่ที่เกิดภัย เช่น ระยะห่างจากจุดที่เกิดภัย อุปกรณ์สนับสนุน ความสะดวกและปลอดภัยในการบัญชาการ และการขอรับการสนับสนุน ฯลฯ

3.3.4 กรณีเหตุสารเคมีรั่วไหลระดับ 3 (EG3) (รุนแรงระดับจังหวัด)

- เทียบเท่ากับแผนฉุกเฉินจังหวัดระยองระดับ 2
- เทียบเท่ากับแผนฉุกเฉิน บริษัท ปตท. ระดับ 3

3.3.4.1 กรณีที่ไม่สามารถควบคุมเหตุฉุกเฉิน ระดับ 1 จังหวัดระยอง ได้เกินขีดความสามารถ ตามแผน ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ของจังหวัดระยอง (ในขณะปฏิบัติตามแผนภาวะฉุกเฉิน ระดับ 1 จังหวัดระยอง ต้องรายงานสถานการณ์ให้ กอ.ปจ.จังหวัดระยองทราบ สถานการณ์มาแล้วตั้งแต่ต้นอย่างต่อเนื่อง) ซึ่งสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดระยอง (ปจ.จังหวัด) จะประเมินสถานการณ์ว่า ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 จังหวัดระยอง มีแนวโน้มจะลุกลามขยายจนถึงระดับที่ 2 ของจังหวัดระยองหรือไม่ แล้วรายงานต่อผู้ว่าราชการจังหวัดระยอง (ผู้อำนวยการจังหวัด) เพื่อพิจารณา ยกระดับความรุนแรงตามแผนปฏิบัติการ ภาวะฉุกเฉินจังหวัดระยอง แจ้งฝ่ายต่าง ๆ ทั้ง 8 ฝ่ายประจำที่ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจจังหวัด ได้แก่

- ส่วนปฏิบัติการ (Operations)
- ส่วนอำนวยการ (Planning)
- ส่วนสนับสนุน (Logistic)

โดยมีผู้ว่าราชการจังหวัด หรือ ผู้ได้รับมอบหมาย เป็น ผู้บัญชาการ เหตุการณ์ (IC : Incident Commander) มีอำนาจสูงสุดตามกฎหมาย และจัดตั้งทีมปฏิบัติงานเข้าช่วยเหลือสนับสนุน และระงับเหตุฉุกเฉิน ตามแผนของแต่ละฝ่ายที่ได้จัดทำไว้โดยการปฏิบัติงานในพื้นที่เกิดเหตุจะมีผู้ประสานงานของ บริษัท ไออาร์พีซี (MC) เป็นผู้ให้ข้อมูล และอำนวยความสะดวก

3.3.4.2 ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉินร่วม (OC ร่วม) ประเมินสถานการณ์ในการระงับ โดยมีทีมสนับสนุน ต่างๆ ของบริษัท ไออาร์พีซี เป็นผู้ให้ข้อมูลในด้านเทคนิค เพื่อสนับสนุนให้ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน จากหน่วยงานต่างๆ ดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.3.4.3 ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉินร่วม (OC ร่วม) ประเมินสถานการณ์หากต้องการอุปกรณ์, สารดับเพลิง และ กำลังพลจะต้องร้องขอไปยัง ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจระดับจังหวัด เพื่อให้ประสานงานจัดหา โดยการอนุมัติของ ผู้บัญชาการ เหตุการณ์ (IC : Incident Commander)

3.3.4.4 ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) ส่ง SMS แจ้งให้ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องทุกหน่วยงาน (ทั้งภายใน และ ภายนอก) และ แจ้งให้ทุกพื้นที่ในเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี รับทราบสถานการณ์เพิ่มเติม

3.3.4.5 กรณีที่เกินขีดความสามารถของ จังหวัดระยอง ผู้บัญชาการเหตุการณ์ (IC : Incident Commander) ร้องขอการสนับสนุนจากรัฐบาล และขอยกระดับความรุนแรง เป็น สาธารณภัยขนาดใหญ่ที่มีผลกระทบรุนแรงและกว้างขวาง และ สาธารณภัยขนาดใหญ่ที่มีผลกระทบร้ายแรงอย่างยิ่ง ตามลำดับ (พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย หรือ ตามกฎหมายอื่นๆ)

3.3.4.6 เมื่อควบคุมสถานการณ์ได้แล้วเหตุการณ์เข้าสู่ภาวะปกติให้ สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดระยอง (ปจ.จังหวัด) ในฐานะ เลขานุ ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ ระดับจังหวัด รายงานสถานการณ์และขอยกเลิกแผนฉุกเฉินต่อ ผู้ว่าราชการจังหวัดระยอง หรือ ผู้ได้รับมอบหมาย (ผู้บัญชาการเหตุการณ์ IC : Incident Commander) ซึ่งหากพิจารณาข้อมูลเห็นว่าเหมาะสมต่อการยกเลิกภาวะฉุกเฉินจะประกาศยกเลิกแผนฉุกเฉิน และสั่งการให้ ปจ.จังหวัด แจ้งผ่านศูนย์เกาะแก้ว ให้ทุกหน่วยราชการทราบ

3.3.4.7 ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) ส่ง SMS แจ้งให้ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องทุกหน่วยงาน (ทั้งภายใน และ ภายนอก) รับทราบ และ แจ้งให้ทุกพื้นที่ในเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี,ชุมชนโดยรอบ, หน่วยงานราชการและ เอกชนที่เกี่ยวข้องรับทราบข้อมูล เหตุการณ์สงบ

3.3.4.8 ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) รายงานสถานการณ์ให้ บริษัท ปตท. รับทราบ ผ่าน ศูนย์สื่อสาร ปตท. ผ่านทางโทรศัพท์หมายเลข 0-25373497-8 ตามแบบฟอร์ม Emergency Incident Report และ หลังจากได้ส่งโทรสารเรียบร้อยแล้ว ให้โทรไปยัง ศูนย์สื่อสาร ปตท. เพื่อยืนยันข้อมูลที่สำคัญ หมายเลข 0-2537-3333 ว่า เหตุการณ์สงบ

3.3.4.9 ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) กดสัญญาณแจ้งเหตุยกเลิกภาวะฉุกเฉิน (SIREN OFF) เพื่อประกาศเหตุฉุกเฉินให้ทุกหน่วยงานทราบ (SIREN OFF ดัง 25 วินาที จำนวน 1 ครั้ง)

หมายเหตุ :

- [1] กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินระดับ 3 ของเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี ระยอง (รุนแรงระดับจังหวัด) สท.กรุงเทพ จะยกระดับเป็น ศูนย์บริหารภาวะวิกฤตและความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Crisis & Business Continuity Management Center -CMC) ตามแผน BCM
- [2] กรณีเหตุฉุกเฉินขยายตัวลุกลาม โดยพื้นที่ไม่สามารถควบคุมเหตุไว้ได้ และต้องการสนับสนุนจากภายนอก ทั้งยังมีแนวโน้ม จะส่งผลกระทบต่ออย่างรุนแรง ต่อภาพพจน์ชื่อเสียงของ ปตท. ต้องมีการติดต่อประสาน ไปยังศูนย์สื่อสารของ ปตท. เพื่อทาง บริษัท ปตท. จะได้ให้จัดตั้ง ศูนย์บริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน (Emergency Management Center - EMC) ขึ้น เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการในการระงับเหตุตาม แผนบริหารจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤติ " กลุ่ม ปตท. "
- [3] สถานที่ตั้งของศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจระดับจังหวัด
 - ที่หมายที่ 1 สถานที่ที่ปลอดภัยในเขตพื้นที่เกิดภัย
 - ที่หมายที่ 2 จะอยู่ที่ศูนย์ราชการจังหวัด, อำเภอ, ท้องถิ่น หรือสถานที่อื่นๆ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม ที่สามารถอำนวยความสะดวกและมีประสิทธิภาพ โดยพิจารณาตามสภาพพื้นที่ที่เกิดภัย เช่น ระยะห่างจากจุดที่เกิดภัย อุปกรณ์สนับสนุน ความสะดวกและปลอดภัยในการบัญชาการ และการขอรับการสนับสนุน ฯลฯ

3.3.5 กรณีเหตุสารเคมีรั่วไหลระดับ 4 (EG4)

เทียบเท่ากับแผนชาติ ระดับ 3 และ 4 ตามลำดับ (ตามมาตราฐาน ความรุนแรงของสาธารณภัยตาม แผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ)

- เทียบเท่ากับแผนฉุกเฉิน บริษัท ปตท. ระดับ 4

3.3.5.1 กรณีที่เกินขีดความสามารถของ จังหวัดระยอง ผู้บัญชาการ เหตุการณ์(IC : Incident Commander) ร้องขอการสนับสนุนจากรัฐบาล และขอยกระดับความรุนแรง เป็น สาธารณภัยขนาดใหญ่ที่มีผลกระทบรุนแรงและกว้างขวาง และ สาธารณภัยขนาดใหญ่ที่มีผลกระทบร้ายแรงอย่างยิ่ง ตามลำดับ (พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย หรือ ตามกฎหมายอื่นๆ) โดยให้มีการปฏิบัติตาม แผนอย่างเคร่งครัด

3.3.5.2 ให้ทุกหน่วยงานในบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ทั้งระยอง และ กรุงเทพ เร่งดำเนินการให้เหตุฉุกเฉินและ ภาวะวิกฤต ยุติโดยเร็วที่สุดโดยให้มีผลกระทบต่ ชีวิต, สิ่งแวดล้อม, ชื่อเสียง, ทรัพย์สิน น้อยที่สุด โดยให้ทุกหน่วยงานปฏิบัติตามแผนจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต (Emergency and Crisis Management Plan) อย่างเคร่งครัด ดังนี้

- ให้คำแนะนำและสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ ในการระงับเหตุฉุกเฉิน
- จัดการเชิงกลยุทธ์ เพื่ออาจส่งผลกระทบต่อชีวิตพนักงานและชุมชนโดยรอบ เขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี
- จัดการเชิงกลยุทธ์ เพื่อลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม
- จัดการเชิงกลยุทธ์ เพื่อลดผลกระทบต่ธุรกิจ และเพื่อให้สามารถดำเนินธุรกิจได้อย่างต่อเนื่อง
- จัดการเชิงกลยุทธ์ เพื่อลดผลกระทบต่อภาพลักษณ์และชื่อเสียงขององค์กร
- จัดการประเด็นปัญหาทางธุรกิจ สื่อสารมวลชน กลไกภาครัฐ ผู้ถือหุ้นและผู้มีส่วนได้เสียอื่นๆ

3.3.5.3 เมื่อควบคุมสถานการณ์ได้และเหตุการณ์เข้าสู่ภาวะปกติให้ ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) ส่ง SMS แจ้งให้ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องทุกหน่วยงาน (ทั้งภายใน และ ภายนอก) รับทราบ และ แจ้งให้ทุกพื้นที่ในเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี,ชุมชนโดยรอบ, หน่วยงานราชการและ เอกชนที่เกี่ยวข้องรับทราบข้อมูล เหตุการณ์ส่ง

3.3.5.4 ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) รายงานสถานการณ์ให้ บริษัท ปตท. รับทราบ ผ่านศูนย์สื่อสาร ปตท. ผ่านทางโทรสารหมายเลข 0-25373497-8 ตามแบบฟอร์ม Emergency Incident Report และ หลังจากได้ส่งโทรสารเรียบร้อยแล้ว ให้โทรไปยัง ศูนย์สื่อสาร ปตท. เพื่อยืนยันข้อมูลที่ หมายเลข 0-2537-3333 ว่า เหตุการณ์สงบ

3.3.5.5 ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) กดสัญญาณแจ้งเหตุยกเลิกภาวะฉุกเฉิน (SIREN OFF) เพื่อประกาศเหตุฉุกเฉินให้ทุกหน่วยงานทราบ (SIREN OFF ดัง 25 วินาที จำนวน 1 ครั้ง)

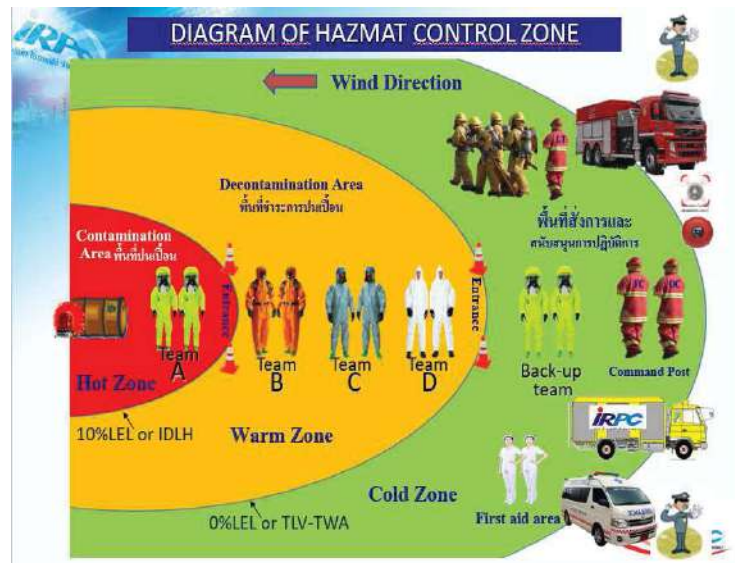
หมายเหตุ :

- [1] กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินระดับ 4 (รุนแรงระดับประเทศ/ต่างประเทศ) ของเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี ระยอง สท.กรุงเทพ จะยกระดับ เป็น ศูนย์บริหารภาวะวิกฤตและความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Crisis & Business Continuity Management Center -CMC) ตามแผน BCM
- [2] กรณีเหตุฉุกเฉินขยายตัวลุกลาม โดยพื้นที่ไม่สามารถควบคุมเหตุไว้ได้ และต้องการสนับสนุนจากภายนอก (ระดับประเทศ/ต่างประเทศ) ทั้งยังมีแนวโน้ม จะส่งผลกระทบต่ออย่างรุนแรงต่อภาพพจน์ชื่อเสียงของ ปตท. ต้องมีการติดต่อประสาน ไปยังศูนย์สื่อสารของ ปตท. เพื่อทาง บริษัท ปตท. จะได้ให้จัดตั้ง ศูนย์บริหารจัดการภาวะวิกฤต และ

ความต่อเนื่องทางธุรกิจ (Crisis & Business Continuity Management Center – CMC) ขึ้น เพื่อสนับสนุนการ

ปฏิบัติการในการรับเหตุตาม แผนบริหารการจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤติ " กลุ่ม ปตท. "

[3] สถานที่ตั้งของศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจระดับประเทศ ตั้งอยู่ตามที่ส่วนงานราชการกำหนด



3.4 การติดต่อสื่อสารแจ้งเหตุ

กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นกับโรงงานในเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี จะต้องมีกรแจ้งข้อมูลเบื้องต้นให้ชุมชนที่ได้รับผลกระทบ, บริษัท NON IRPC GROUP ต่างๆที่ตั้งในเขตประกอบการฯ และหน่วยงานราชการ ทราบข้อมูลเพื่อเตรียมความพร้อมกรณีนี้ที่เหตุฉุกเฉินอาจมีผลกระทบรุนแรงอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านทางศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน(ECC)

และหน่วยงานต่างๆของบริษัท ดังนี้

รายละเอียด	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4
การประสานแจ้ง บริษัท NON IRPC GROUP	- บริษัท TIPL - บริษัท Diap - บริษัท UBE	- บริษัท TIPL - บริษัท Diap - บริษัท UBE	- บริษัท TIPL - บริษัท Diap - บริษัท UBE	- บริษัท TIPL - บริษัท Diap - บริษัท UBE

รายละเอียด	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4
	- บริษัท TNC - บริษัท RAC - บริษัท BIG - บริษัท TK - CHP2 - อื่นๆ	- บริษัท TNC - บริษัท RAC - บริษัท BIG - บริษัท TK - CHP2 - อื่นๆ	- บริษัท TNC - บริษัท RAC - บริษัท BIG - บริษัท TK - CHP2 - อื่นๆ	- บริษัท TNC - บริษัท RAC - บริษัท BIG - บริษัท TK - CHP2 - อื่นๆ
การประสานแจ้ง หน่วยงานราชการ และ ชุมชน	- ทต.เชิงเนิน - อบต.ตะพง - อบต.บ้านแลง - อบต.นาตาขวัญ - เทศบาลนครระยอง - อำเภอเมืองระยอง - ป.ก จังหวัดระยอง - สสจ.ระยอง - รพ.ระยอง - ประชาสัมพันธ์ จังหวัด - สก.ระยอง - แรงงานจังหวัด - อส.จว. ระยอง - อื่น ๆ	- ทต.เชิงเนิน - อบต.ตะพง - อบต.บ้านแลง - อบต.นาตาขวัญ - เทศบาลนครระยอง - อำเภอเมืองระยอง - ป.ก จังหวัดระยอง - สสจ.ระยอง - รพ.ระยอง - ประชาสัมพันธ์ จังหวัด - สก.ระยอง - แรงงานจังหวัด - อส.จว. ระยอง - อื่น ๆ	- ทต.เชิงเนิน - อบต.ตะพง - อบต.บ้านแลง - อบต.นาตาขวัญ - เทศบาลนครระยอง - อำเภอเมืองระยอง - ป.ก จังหวัดระยอง - สสจ.ระยอง - รพ.ระยอง - ประชาสัมพันธ์ จังหวัด - สก.ระยอง - แรงงานจังหวัด - อส.จว. ระยอง - อื่น ๆ	- ทต.เชิงเนิน - อบต.ตะพง - อบต.บ้านแลง - อบต.นาตาขวัญ - เทศบาลนครระยอง - อำเภอเมืองระยอง - ป.ก จังหวัดระยอง - สสจ.ระยอง - รพ.ระยอง - ประชาสัมพันธ์ จังหวัด - สก.ระยอง - แรงงานจังหวัด - อส.จว. ระยอง - อื่น ๆ
การประสานแจ้ง บริษัท เอกชน	ฝ่ายความมั่นคง ปตท.	- กลุ่ม EMAG - ฝ่ายความมั่นคง ปตท.	- กลุ่ม EMAG - ฝ่ายความมั่นคง ปตท.	- กลุ่ม EMAG - ฝ่ายความมั่นคง ปตท.
ขั้นตอนการรายงาน	เพื่อทราบข้อมูลเบื้องต้น	เพื่อทราบข้อมูลเพิ่มเติม / เตรียมพร้อม	เพื่อทราบข้อมูลเพิ่มเติม / ขอความช่วยเหลือ และอพยพ	เพื่อทราบข้อมูลเพิ่มเติม / ขอความช่วยเหลือ และอพยพ
ช่องทางการติดต่อ ประสานงาน	ภายใน - โทรศัพท์ภายใน - วิทยุสื่อสาร - ระบบ Intercom - ระบบ SMS	ภายใน - โทรศัพท์ภายใน - วิทยุสื่อสาร - ระบบ Intercom - ระบบ SMS	ภายใน - โทรศัพท์ภายใน - วิทยุสื่อสาร - ระบบ Intercom - ระบบ SMS	ภายใน - โทรศัพท์ภายใน - วิทยุสื่อสาร - ระบบ Intercom - ระบบ SMS



รายละเอียด	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4
	- ระบบเสียงตามสาย - ระบบโทรสาร ภายนอก - โทรศัพท์สายตรง - วิทยุสื่อสาร - ระบบ SMS - ระบบเสียงตาม สาย - ระบบโทรสาร	- ระบบเสียงตามสาย - ระบบโทรสาร ภายนอก - โทรศัพท์สายตรง - วิทยุสื่อสาร - ระบบ SMS - ระบบเสียงตาม สาย - ระบบโทรสาร	- ระบบเสียงตามสาย - ระบบโทรสาร ภายนอก - โทรศัพท์สายตรง - วิทยุสื่อสาร - ระบบ SMS - ระบบเสียงตาม สาย - ระบบโทรสาร	- ระบบเสียงตามสาย - ระบบโทรสาร ภายนอก - โทรศัพท์สายตรง - วิทยุสื่อสาร - ระบบ SMS - ระบบเสียงตาม สาย - ระบบโทรสาร

หมายเหตุ

- ช่องทางการสื่อสารหลักในการประสานงานระดับเหตุฉุกเฉิน คือ วิทยุ UHF (MTX) ช่องความถี่ 1 (EMERGENCY CHANNEL)
- การสื่อสารภายในหน่วย หรือ แผนกของทีมนับสนับต่างๆ ให้ใช้วิทยุในช่องความถี่ของหน่วยงานนั้น 3. สัญญาณ SIREN ON ของบริษัท ดัง 9 วินาที หยุด 3 วินาที สลับกัน 7 ครั้ง (โดยเมื่อเข้าสู่ความรุนแรงระดับ 2 จะมีการกดสัญญาณ SIREN ON โดยอัตโนมัติ หรือ พิจารณาจาก ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน)
- สัญญาณ SIREN OFF ดัง 25 วินาที จำนวน 1 ครั้ง (โดยจะมีการกดสัญญาณ SIREN OFF เมื่อเหตุการณ์เข้าสู่ภาวะปกติ)

3.4.1 การสื่อสารผ่านระบบ SMS ให้กลับหน่วยงานภายนอก

กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินที่มีความรุนแรง ถึงขั้นต้องมีการส่งข้อความให้หน่วยงานภายนอกให้รับทราบ จะมีแนวทาง ในการปฏิบัติ ดังนี้

การรายงานข้อมูล	ระยะเวลาในการแจ้ง	ผู้มีอำนาจอนุมัติ	กลุ่มหน่วยงานภายนอกที่ได้รับข้อมูลผ่านระบบ SMS					
			ราชการ	ชุมชน	Non-IRPC	นักข่าว	ปตท	EMAG
การรายงานข้อมูลเบื้องต้น	ภายใน 3-5 นาที	หัวหน้า กะ ECC	●	●	●	●	●	●
การรายงานข้อมูลความคืบหน้า	ภายใน 10- 30 นาที	- ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน	●	●	●	●	●	●



การรายงานข้อมูล	ระยะเวลาในการแจ้ง	ผู้มีอำนาจอนุมัติ	กลุ่มหน่วยงานภายนอกที่ได้รับข้อมูลผ่านระบบ SMS					
			ราชการ	ชุมชน	Non-IRPC	นักข่าว	ปตท	EMAG
		(ED) - VP On call - VP IN						
การรายงานข้อมูลเบื้องต้น	ทุก 1-3 ชม. จนเหตุเข้าสู่ภาวะปกติ	-VP IN	●	●	●	●	●	●
การรายงาน ข้อมูลเหตุการณ์ยุติ	เมื่อเหตุฉุกเฉินสงบ	-VP IN	●	●	●	●	●	●

หมายเหตุ สำหรับ การรายงานข้อมูลความคืบหน้า และ การรายงานข้อมูลเชิงลึก ส่วนกิจการเพื่อสังคมและชุมชนสัมพันธ์ และ ส่วนบริหารชื่อเสียงองค์กรและกิจการสัมพันธ์ จะร่างข้อความเพื่อให้ผู้มีอำนาจอนุมัติ พิจารณาก่อน ส่งให้ ผู้เกี่ยวข้องภายนอก รับทราบ

3.4.2 ช่องทางการสื่อสาร

ช่องทางการสื่อสาร	หน่วยงานที่ดำเนินการแจ้ง	ผู้รับแจ้ง
ระบบ SMS	- หน่วยงานควบคุมภาวะฉุกเฉิน	หน่วยงานราชการ, ชุมชน, นักข่าว, บริษัท NON IRPC, บริษัท ปตท.,กลุ่ม EMAG
ระบบโทรศัพท์	-หน่วยงานควบคุมภาวะฉุกเฉิน -แผนกสื่อและรัฐกิจสัมพันธ์ - ส่วนกิจการเพื่อสังคมและชุมชนสัมพันธ์ -หน่วยงานบริหารและปฏิบัติการเขตประกอบการฯไออาร์พีซี	- บริษัท ปตท., กลุ่ม EMAG - หน่วยงานราชการ, นักข่าว - ชุมชนรอบเขตประกอบการฯ - บริษัท NON IRPC
รถกระจายเสียง	ส่วนกิจการเพื่อสังคมและชุมชนสัมพันธ์	- ชุมชนรอบเขตประกอบการฯ

ช่องทางการสื่อสาร	หน่วยงานที่ดำเนินการแจ้ง	ผู้รับแจ้ง
ระบบเสียงตามสาย	<ul style="list-style-type: none">- หน่วยงานควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ให้ข้อมูลเบื้องต้น)- ส่วนกิจการเพื่อสังคมและชุมชนสัมพันธ์ (ให้ข้อมูลความคืบหน้าเป็นระยะๆ)	<ul style="list-style-type: none">- ชุมชนรอบเขตประกอบการฯ

3.5 แผนการอพยพกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

การปฏิบัติของผู้ที่อยู่ในเขตพื้นที่ปฏิบัติการของโรงงานที่มีเหตุฉุกเฉินปฏิบัติดังนี้

กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินระดับ 1 ผู้ที่อยู่ในพื้นที่ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับการรับเหตุ เมื่อได้ยินสัญญาณแจ้งเหตุให้หยุดงานทันทีและอพยพไปยังจุดรวมพลที่ปลอดภัยของพื้นที่ที่เกิดเหตุ พร้อมทั้งรายงานตัวต่อ หัวหน้าทีมผู้ตรวจสอบจำนวนพนักงาน เพื่อเช็คจำนวนพนักงานในพื้นที่ว่าครบหรือไม่ พร้อมทั้งรายงานข้อมูลให้ ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) รับทราบ หากพบว่ามีพนักงานสูญหาย จะประสานกับ หัวหน้าทีมดับเพลิง (FC) เพื่อส่งทีมเข้าค้นหาผู้สูญหายต่อไป กรณีที่เป็นพนักงานผู้รับเหมา ให้รายงานตัวกับ จป. ผู้รับเหมาของบริษัท เพื่อรวบรวมข้อมูล และรายงานให้หัวหน้าทีมผู้ตรวจสอบจำนวนพนักงาน รับทราบ และ รายงานข้อมูลให้ ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) รับทราบ หากพบว่ามีพนักงานผู้รับเหมาสูญหาย จะประสานกับ หัวหน้าทีมดับเพลิง (FC) เพื่อส่งทีมเข้าค้นหาผู้สูญหายต่อไป

กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินระดับ 2 หากเกิดเหตุการณ์รุนแรงจนถึงระดับ 2 จะมีการอพยพพนักงานของพื้นที่เกิดเหตุ, พนักงานพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ และพนักงานผู้รับเหมา ไปรวมพลที่จุดรวมพลที่ปลอดภัยของเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี จะระบุใน เอกสาร SF9900-3602 มีทั้งหมด 8 จุด ดังนี้

- จุดรวมพลบริเวณโรงอาหารติดอาคาร Admin
- จุดรวมพลบริเวณ POWER PLANT
- จุดรวมพลบริเวณจุด 15 C
- จุดรวมพลบริเวณจุด 13 A
- จุดรวมพลบริเวณจุด T1
- จุดรวมพลบริเวณข้างตึก QC3

- จุดรวมพลบริเวณโรงเรียน IRPCT
- จุดรวมพลบริเวณข้าง SUB ไฟฟ้า IP

กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินระดับ 3, 4 หากเกิดเหตุการณ์รุนแรงจนถึงระดับ 3 หรือ 4 จะมีการอพยพพนักงานของพื้นที่เกิดเหตุ, พนักงานพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ และพนักงานผู้รับเหมา ไปรวมพลที่จุดพลที่ปลอดภัยภายนอกเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี ซึ่งได้กำหนดไว้ 2 จุด ได้แก่

- ศูนย์การเรียนรู้เครือข่ายชุมชน ไออาร์พีซี
- บ้านพักพนักงานไออาร์พีซี บริเวณ แยกบ้านแดง

การอพยพชุมชน

เพื่อให้การปฏิบัติงานในภาวะฉุกเฉินเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) จะมีการแจ้งเหตุไปยังชุมชนที่ได้รับผลกระทบผ่านระบบ SMS และแจ้งข้อมูลให้กับแผนกชุมชนสัมพันธ์เขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี เพื่อประสานกับผู้นำชุมชนในพื้นที่ที่เกิดเหตุและในพื้นที่ใกล้เคียงหลังจากที่ได้รับแจ้งเหตุแล้ว ประชาชนชุมชนจะมีการเรียกประชุมคณะกรรมการชุมชน ตามแผนชุมชน ของแต่ละชุมชนที่ได้จัดทำไว้ เพื่อเตรียมพร้อมหากได้รับการประสานหรือสั่งการ จาก ผู้อำนวยการท้องถิ่น, อำเภอ หรือ จังหวัด ให้มีการอพยพชุมชน ไปยังจุดอพยพที่ปลอดภัย

3.6 การแถลงข่าว

การสื่อสารกับสาธารณะในภาวะฉุกเฉินหรือภาวะวิกฤตควรยึดหลักในการเตรียมแถลงข่าว ดังนี้

- Concern : แสดงให้เห็นว่าบริษัทห่วงใยและให้ความสำคัญกับผลกระทบที่เกิดขึ้นกับผู้เกี่ยวข้อง
- Clarity : ร่างข้อความที่จะแถลงข่าวให้กระชับและชัดเจน
- Co-ordination : ประสานงานเพื่อชี้แจงให้เป็นที่เข้าใจโดยทั่วกันว่าใครที่จะเป็นผู้ให้ข่าว
- Co-operation : ให้ความร่วมมือโดยสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับนักข่าวและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ
- Consistency : ตรวจสอบข้อมูลที่จะแถลงข่าวให้มีความถูกต้องชัดเจนและไม่ให้ข้อมูลที่ขัดแย้งกันเองและให้ตรวจสอบยืนยันข้อเท็จจริงจากแหล่งข้อมูลที่ต้องโดยไม่เปลี่ยนแปลง
- Consultation : หากมีผู้รับเหมาหรือผู้มีส่วนได้เสียคนอื่น ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับข่าวที่จะแถลงด้วยให้ปรึกษากับผู้เกี่ยวข้องก่อนการทำร่างข้อความแถลงข่าว
- Control : ควบคุมการให้ข้อมูลโดยให้ข่าวออกจากศูนย์รวมที่เดียว

ผู้มีอำนาจในการแถลงข่าว

เหตุฉุกเฉินระดับ 1	เหตุฉุกเฉินระดับ 2	เหตุฉุกเฉินระดับ 3	เหตุฉุกเฉินระดับ 4
(กรณีจำเป็นต้องแถลงข่าว) ผู้อำนวยการในการแถลงข่าว ปฏิบัติตามระดับ 3 และ 4	ผู้อำนวยการในการแถลงข่าว	กรรมการผู้จัดการใหญ่ หรือ ผู้ที่ได้รับมอบหมาย	กรรมการผู้จัดการใหญ่ หรือ ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

* กรณีจัดมีการแถลงข่าว สำนักกิจการองค์กร และ ส่วนพัฒนาระบบสื่อสารและการสื่อสาร ต้องจัดเตรียมร่างคำแถลงข่าว พร้อมแนวทาง คำถาม-คำตอบ และการบริหารสถานการณ์ที่มีประเด็นให้แก่ผู้บริหารที่เป็นผู้แถลงข่าว ตลอดจนร่างเอกสารประกอบต่างๆ สำหรับแจกสื่อมวลชนทั้งหมด และ สำหรับการแถลงข่าวอย่างเป็นทางการ

หมายเหตุ ห้องแถลงข่าวจะใช้ห้อง AUDITORIUM ชั้น 2 อาคาร 10 บี หรือ ศูนย์การเรียนรู้เครือข่ายชุมชน ไออาร์พีซี หรือ สถานที่อื่นๆ ตามความเหมาะสม

* กรณีเกิดเหตุในพื้นที่ บริษัท NON IRPC ที่ตั้งอยู่ในเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี ระยอง หากกรณีต้องจัดการแถลงข่าวจะเป็นผู้บริหารที่มีอำนาจแถลงข่าว ของ บริษัท NON IRPC ที่เกิดเหตุ โดยมี ผู้บริหารของบริษัทไออาร์พีซี (กรรมการผู้จัดการใหญ่ หรือ ผู้ที่ได้รับมอบหมาย) ร่วมในการแถลงข่าว

4 บทที่ 4 มาตรการฟื้นฟู และ บรรเทาทุกข์ ภายหลัง เกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน

การสอบสวนอุบัติการณ์ และการประเมินความสูญเสีย

เมื่อเหตุฉุกเฉินเข้าสู่ภาวะปกติ ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน จะต้องจัดทำรายงานเหตุฉุกเฉิน เบื้องต้น ในโปรแกรมการสอบสวน

อุบัติการณ์ IdMS : Incident Management System ในระบบ ภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากนั้นจะต้องมีการจัดตั้งทีมวิเคราะห์เหตุฉุกเฉินโดยวิธีการทำงานให้เป็นไปตามเอกสาร S9900-1020 : การบริหารจัดการอุบัติการณ์ (INCIDENT MANAGEMENT)

การฟื้นฟูสภาพ ร่างกาย / จิตใจพนักงาน ที่ได้รับผลกระทบ

หลังจากเหตุการณ์ฉุกเฉินได้รับการจัดการเรียบร้อยแล้ว จะต้องมีการดูแลสุขภาพทางกาย และจิตใจของพนักงานที่ต้อง เข้าระงับเหตุ รวมทั้งครอบครัวของพนักงานที่ได้รับผลกระทบจากการปฏิบัติหน้าที่ ที่ได้รับ ผลกระทบ โดยมีรายละเอียดการฟื้นฟูดังนี้

- ตรวจสอบรายชื่อพนักงานและผู้ที่เกี่ยวข้องที่ได้รับผลกระทบจากเหตุฉุกเฉิน โดยแยกแยะเป็น ผู้ที่เสียชีวิตผู้ที่ได้รับบาดเจ็บสาหัส ผู้ที่ได้รับบาดเจ็บเล็กน้อย และผู้ที่ไม่ได้รับบาดเจ็บแต่อาจจะได้รับผลกระทบด้านจิตใจ
- ให้พนักงานที่ปฏิบัติงานในเหตุการณ์ฉุกเฉิน และที่ได้รับผลกระทบจากเหตุฉุกเฉินได้รับการดูแลสุขภาพตรวจสอบสภาพร่างกาย และ จิตใจ จากแพทย์อย่างใกล้ชิด
 - ผู้บริหารหน่วยงานที่เกิดเหตุร่วมกับ Safety ประจำพื้นที่พิจารณาส่งพนักงานในสังกัดที่เข้าร่วมระงับเหตุ ฉุกเฉินและหรือได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์มาที่ห้องพยาบาลเพื่อส่งต่อพนักงานเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล
 - ผู้บริหารหน่วยงานระงับเหตุฉุกเฉินร่วมกับ Safety ประจำพื้นที่พิจารณาส่งพนักงานในสังกัดที่เข้าร่วมระงับเหตุฉุกเฉินมาที่ห้องพยาบาลเพื่อส่งต่อพนักงานเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล
 - ผู้บริหารหน่วยงานอื่นๆ ร่วมกับ Safety ประจำพื้นที่พิจารณาส่งพนักงานในสังกัดที่เข้าร่วมระงับเหตุฉุกเฉินมาที่ห้องพยาบาลเพื่อส่งต่อพนักงานเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล

- ผู้บริหารหน่วยงานใกล้เคียง ร่วมกับ Safety ประจำพื้นที่พิจารณาส่งพนักงานในสังกัดที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์มาที่ห้องพยาบาลเพื่อส่งต่อพนักงานเข้ารับการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพที่โรงพยาบาล
- หน่วยงานบริการสุขภาพ ประสานโรงพยาบาลเพื่อจัดแพทย์เพื่อตรวจประเมินด้านสุขภาพพนักงานผู้ร่วมระงับเหตุฉุกเฉิน และหรือบุคคลที่อาจได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์
- กรณีที่มีพนักงานได้รับบาดเจ็บ ติดตามดูแลความก้าวหน้าในการบำบัดรักษา หรือการเยียวยาอาการบาดเจ็บของพนักงานเป็นระยะๆ จนพนักงานหายและสามารถกลับมาทำงานได้ตามปกติ
- จัดหา หรือมอบหมายงานที่เหมาะสมกับสภาพของพนักงานที่เพิ่งหายหรือฟื้นจากอาการบาดเจ็บ
- กรณีที่มีพนักงานเสียชีวิต ประสานงานดูแล ชี้แจงทำความเข้าใจ แสดงความรับผิดชอบโดยเป็นไปตามหลัก ของกฎหมาย และตามนโยบายของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

การฟื้นฟูสภาพจิตใจประชาชน ที่ได้รับผลกระทบ

หลังจากเหตุการณ์ฉุกเฉินได้รับการจัดการเรียบร้อยแล้ว จะต้องมีการดูแลสภาพทางกาย จิตใจ และ ทรัพย์สิน ของประชาชน ที่ได้รับผลกระทบ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- จัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ให้บริการประชาชนที่ได้รับผลกระทบ
- จัดทำเอกสารชี้แจงไปยังหน่วยงาน และชุมชนต่างๆ เพื่อให้เกิดความสบายใจ และคลายความวิตกกังวล - กรณีที่มีประชาชนได้รับบาดเจ็บ ติดตามดูแลความก้าวหน้าในการบำบัดรักษา หรือการเยียวยาอาการผู้ได้รับบาดเจ็บเป็นระยะๆ ตามความเหมาะสม จนหายและสามารถกลับมาใช้ชีวิตได้ตามปกติ
- กรณีที่มีประชาชนเสียชีวิต หรือ ทรัพย์สินได้รับความเสียหาย ประสานงานดูแล ชี้แจงทำความเข้าใจแสดงความเสียใจ และรับผิดชอบอย่างจริงจังให้เหมาะสมกับความเสียหายทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และ ทรัพย์สินโดยเป็นไปตามหลักของกฎหมาย และตามนโยบายของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

การฟื้นฟูสภาพสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับผลกระทบ

หลังจากเหตุการณ์ฉุกเฉินได้รับการจัดการเรียบร้อยแล้ว จะต้องมีการดูแลและ ฟื้นฟูสภาพสิ่งแวดล้อม ที่อาจได้รับ หรือได้รับผลกระทบ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- ตรวจสอบสภาพแวดล้อมที่เสียหายและสภาพแวดล้อมที่อาจจะส่งผลต่อสาธารณสุขบริเวณพื้นที่เกิดเหตุและพื้นที่ใกล้เคียงเพื่อประเมินสถานการณ์และมอบหมายให้ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบดำเนินการแก้ไขในพื้นที่ที่มีการยกเลิก ภาวะฉุกเฉิน
- ตั้งศูนย์รับเรื่องร้องเรียนจากบุคคลภายนอกที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้น โดยศูนย์จะต้องดำเนินการตั้งรับ เรื่องร้องเรียนจากบุคคลภายนอก กรณีที่เกิดความเสียหายและสภาพแวดล้อม ต่างๆ เช่น เขม่าจากควันไฟ ผงละออง ไข่ไก่ กลิ่นของสารเคมี เป็นต้น
- ทำความสะอาดคราบสารเคมี หรือคราบน้ำมันปนเปื้อนที่ตกค้างจากกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
- สำหรับของเสียเชื้อเพลิงแข็ง (SOLID WASTE) และ ของเสียเชื้อเพลิงเหลว (LIQUID WASTE) ที่ยังไม่หมด หลังจากตรวจสอบผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจะต้องเก็บรวบรวม และดำเนินการตาม S10522000-1001 : WASTE AND SCRAP MANAGEMENT
- สำหรับวัสดุ (ของแข็ง) มี 2 ประเภท
 - ของวัสดุที่ขายได้ จะดำเนินการขายออกไป
 - วัสดุที่ขายไม่ได้ จะนำไปจัดการตามมาตรฐาน S10522000-1001 : WASTE AND SCRAP MANAGEMENT ต่อไป
- น้ำที่เกิดจากเหตุฉุกเฉิน เช่น น้ำเสีย , น้ำจากการดับเพลิง อื่นๆ จะผ่านการตรวจสอบมาตรฐานคุณภาพของน้ำจากระบบบำบัดส่วนกลางว่าเกินค่ามาตรฐานที่กฎหมายกำหนดหรือไม่ และส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดส่วนกลาง พร้อมทั้งเตรียมจัดทำรายงานต่อผู้บริหารและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องหากมีการร้องขอ

การฟื้นฟูสภาพโรงงานและเครื่องจักร ที่ได้รับผลกระทบ

หลังจากเหตุการณ์ฉุกเฉินได้รับการจัดการเรียบร้อยแล้ว จะต้องมีการดูแลและ ฟื้นฟูสภาพโรงงานและเครื่องจักร ที่ได้รับผลกระทบ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- ตรวจสอบพื้นที่เกิดเหตุและพื้นที่ที่ได้รับความเสียหาย เพื่อประเมินความเสียหายของอุปกรณ์เครื่องจักรจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (กรณีที่เข้าตรวจสอบต้องผ่านการประเมินความเสี่ยงพื้นที่ที่เกิดเหตุว่ามีความ ปลอดภัยเพียงพอ)
- ประสานบริษัทประกันภัยเพื่อเข้าร่วมตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุ และประเมินความเสียหาย
- จัดทำรายการของอุปกรณ์เครื่องจักรที่ต้องสั่งซื้อใหม่ อุปกรณ์เครื่องจักรที่สามารถซ่อมแซมได้ และแผนการที่จะให้โรงงานกลับมาเดินเครื่องโดยเร็วที่สุด (จากผู้บริหารที่มีอำนาจอนุมัติ) ภายใต้ข้อกำหนดตามกฎหมาย

การฟื้นฟูสภาพลักษณะองค์กร

หลังจากเหตุการณ์ฉุกเฉินได้รับการจัดการเรียบร้อยแล้ว จะต้องมีการดูแลและ ฟื้นฟูสภาพลักษณะองค์กร ให้เกิดความเชื่อมั่นกลับมา โดยเร็วที่สุด โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- ผู้บริหารระดับสูง ลงพื้นที่ชี้แจงชุมชนและหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดความมั่นใจ และเชื่อมั่นในบริษัท
- จัดตั้งศูนย์ประชาสัมพันธ์เฉพาะกิจในองค์กร เช่น หน้าระบบ Intranet ของบริษัท หรืออื่นๆ เพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องให้พนักงานรับทราบ
- ชี้แจงข้อมูลให้กับ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น ลูกค้า , บริษัท NON IRPC GROUP ที่ตั้งอยู่ในเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี , บริษัท ปตท. เป็นต้น ทราบถึงเหตุฉุกเฉินของบริษัท และผลกระทบที่อาจจะเกิดต่อลูกค้ารวมทั้งสิ่งที่บริษัทจะดำเนินการต่อไปเพื่อลดผลกระทบของลูกค้าให้น้อยที่สุด

5 บทที่ 5 ภาคผนวก

เอกสารอ้างอิง (Document / Reference)

- [1] พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550
- [2] แผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๔ - ๒๕๗๐
- [3] แผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดระยอง
- [4] IRPC-BCM-ECM-001 แผนจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต สำนักงานกรุงเทพ
- [5] แผนบริหารจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต "กลุ่ม ปตท."
- [6] SF9900-1604 HAZMAT ACTION PLAN
- [7] S9900-1020 : การบริหารจัดการอุบัติการณ์ (INCIDENT MANAGEMENT)
- [8] SF9900-3602 ตำแหน่งจุดรวมพลของ IRPC
- [9] SF5310-1006 PRE EMERGENCY PLAN
- [10] S10522000-1001 : WASTE AND SCRAP MANAGEMENT
- [11] 5100F-018 YEAR PLANNER ในการซ่อมแผนฉุกเฉินประจำปี
- [12] 5100F-029 สรุปปัญหาที่เกิดขึ้น จากการซ่อมแผนฉุกเฉินประจำเดือน
- [13] 5100F-030 สรุปปัญหาการซ่อมแผนฉุกเฉิน ที่ได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว
- [14] 5100F-037 POSTPONE REPORT

หมายเหตุ :

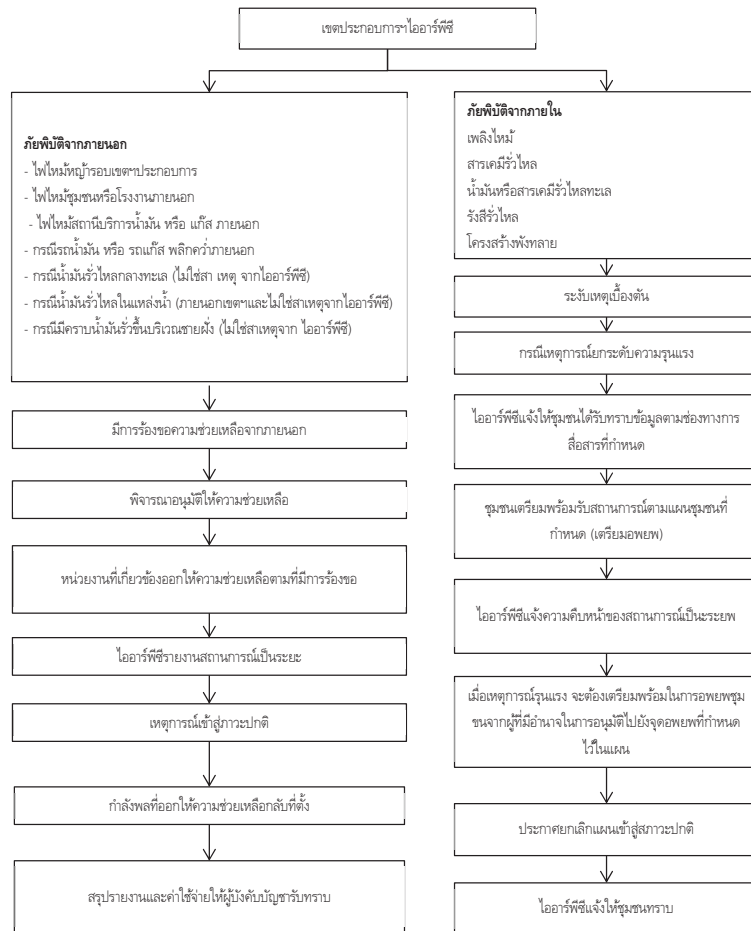
ขั้นตอนการปฏิบัติงานในภาวะฉุกเฉิน ประจำพื้นที่จะใช้ เอกสาร WORK INSTRUCTION แผนฉุกเฉิน ประจำพื้นที่ กรณีเพลิงไหม้ ของแต่ละพื้นที่ที่กำหนด RUNNING NUMBER ของ DOC. NO. SFxxxx-2604 (SFxxxx-2604 : xxxx หมายถึง DOCUMENT CODE ประจำพื้นที่จัดทำแผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหล)

การเก็บบันทึก (Record)

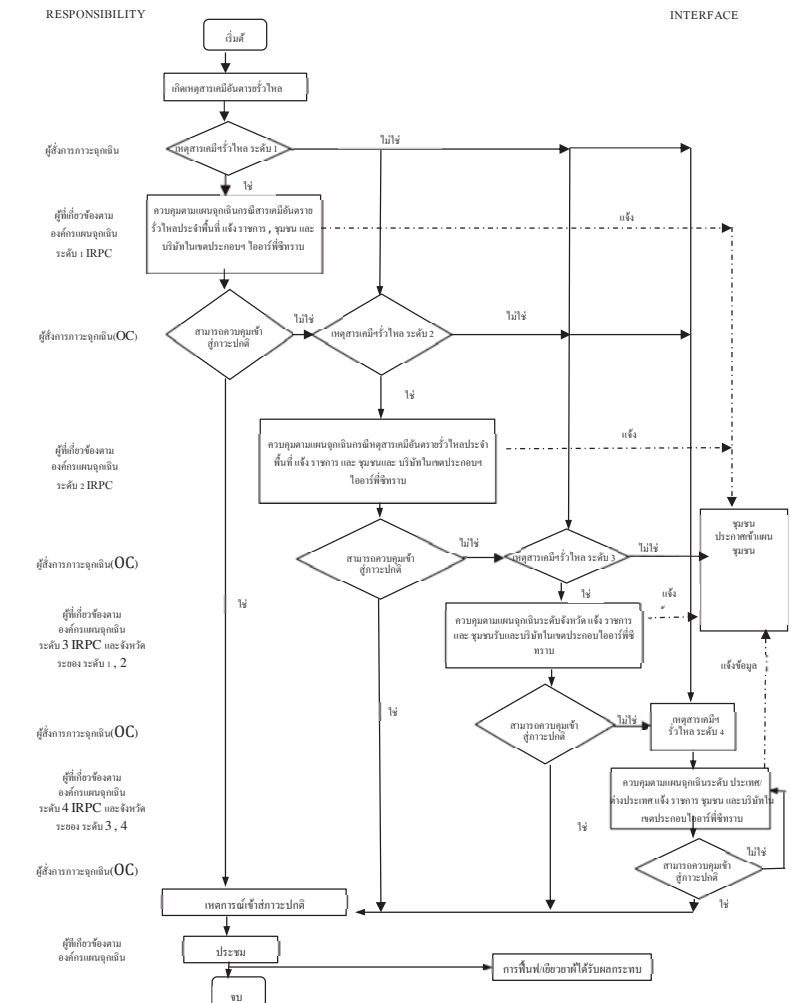
- เก็บเอกสารการสอบสวนเหตุภาวะฉุกเฉินในระบบฐานข้อมูลที่ โปรแกรม IdMS : Incident Management System
- เก็บ MINUTE OF MEETING ในการประชุมก่อนซ่อมแผนฉุกเฉิน-หลังซ่อมแผนฉุกเฉิน ใน ระบบฐานข้อมูลที่ ECC ระยะเวลาในการเก็บเอกสาร 2 ปี
- เก็บแบบฟอร์ม 5100F-029 สรุปปัญหาที่เกิดขึ้นจากการซ่อมแผนฉุกเฉินประจำเดือน และ 5100F-030 สรุปปัญหาการซ่อมแผนฉุกเฉินที่ได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ใน ระบบฐานข้อมูลที่ ECC ระยะเวลาในการเก็บ เอกสาร 2 ปี

แผนผังการปฏิบัติ (Flow Chart)

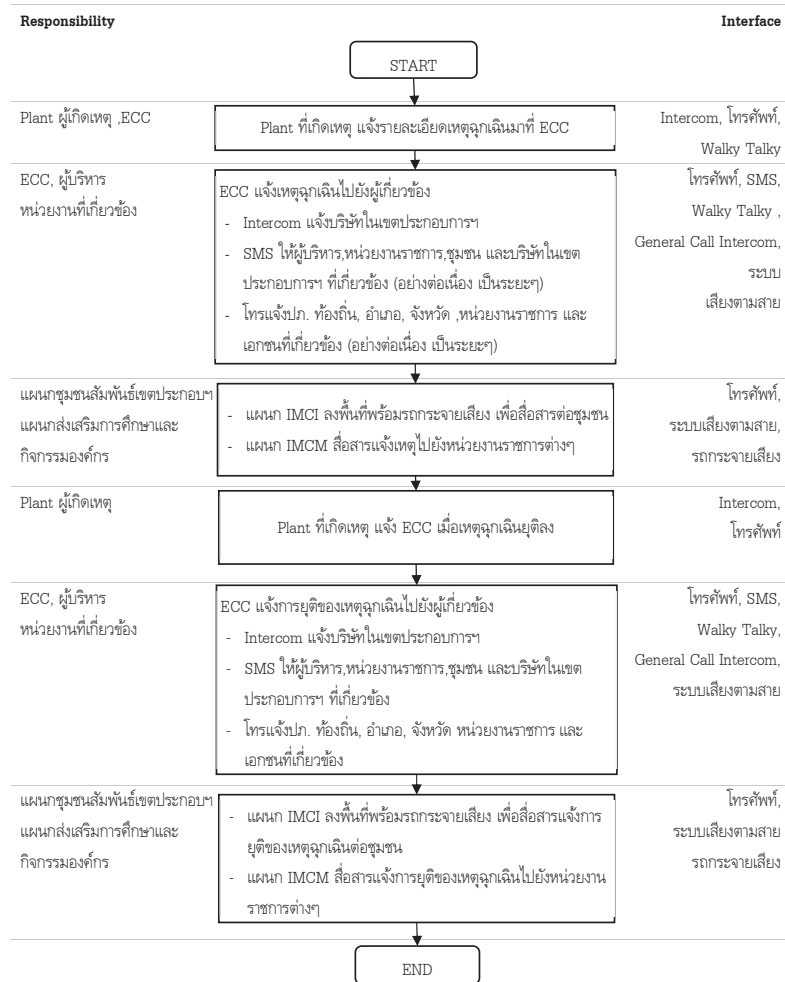
5.3.1 แผนผังแสดงภาพรวมการช่วยเหลือกรณีภัยพิบัติจากภายในและภายนอก



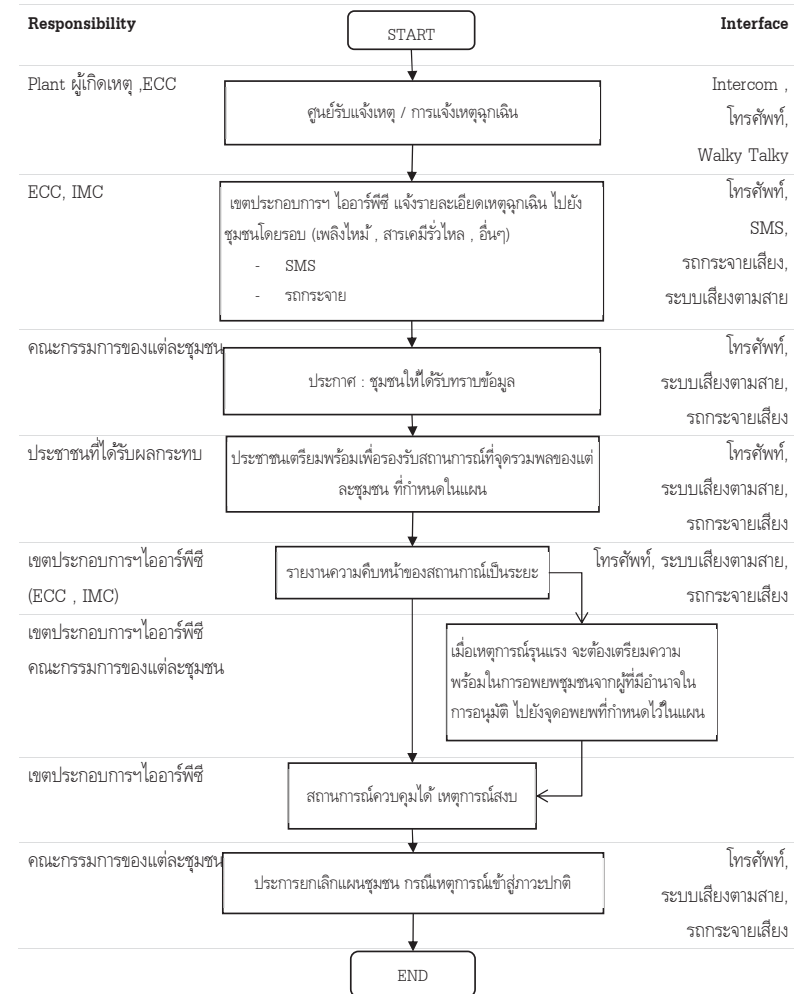
5.3.2 แผนผังกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน



5.3.3 แผนผังการแจ้งเหตุฉุกเฉิน



5.3.4 แผนผังการปฏิบัติหน้าที่ชุมชนกรณีเมื่อได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉินโรงงาน



5.4 บันทึกการแก้ไขคู่มือ (Amendment)

ครั้งที่แก้ไข	วัน เดือน ปี	รายการแก้ไข	ผู้รับผิดชอบการแก้ไข
3	29 กย. 2544	1. แก้ไขข้อความในหัวข้อ 4.5 duty and responsibility 2. แก้ไขข้อความในหัวข้อ 5 procedure 3. ระบุผู้รับผิดชอบในหัวข้อ 5.5.2 การทำความสะอาดและกำจัด waste 4. เปลี่ยนหัวข้อการเรียกความพร้อมและซักซ้อมแผนฉุกเฉินให้ระบุในหมายเหตุ	
4	3 เม.ย. 2546	1. แก้ไขรูปแบบโครงสร้างหน้าที่ความรับผิดชอบ โดยระบุเป็นหน้าที่ก่อนเกิดเหตุ ขณะเกิดเหตุ และ หลังเกิดเหตุ 2. แก้ไขโครงสร้างของทีมสนับสนุนในองค์การภาวะฉุกเฉิน โดยแบ่งเป็น ทีมสนับสนุนข้อมูลเทคนิค และ ทีมสนับสนุนข้อมูลทั่วไป 3. เปลี่ยนแปลงผู้ดำรงตำแหน่งผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน คือ เหตุฉุกเฉิน ระดับ 1 ผู้สั่งการฯ จะเป็น shift sup chemist เหตุฉุกเฉิน ระดับ 2 ผู้สั่งการฯ จะเป็น section manager 4. เพิ่มเติมในขั้นตอนการปฏิบัติงาน โดย เพิ่มแผนของจังหวัดระยอง ในเหตุฉุกเฉิน ระดับ 3 5. เพิ่มเติมข้อมูล ผู้เกี่ยวข้องที่มีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานเรื่องอื่น ๆ ในหัวข้อ 5.2.3.4	
5	26 ต.ค. 2550	1. แก้ไข ชื่อ และ logo บริษัท จาก TPI เป็น IRPC 2. แก้ไข ข้อความในหัวข้อ 4.3 จาก แผนกความปลอดภัย เป็น ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) 3. แก้ไข ข้อความในหัวข้อ 4.5 ผู้ควบคุมศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินจากผู้จัดการแผนกความปลอดภัย เป็นผู้จัดการแผนก FB/ECC 4. แก้ไข ข้อความในหัวข้อ 5.2.3.4 จาก วิทยุติดตามตัว (PAGER) เป็น โทรศัพท์มือถือ (SMS)	
6	26 มกราคม 2561	เพิ่ม รายละเอียดสารบัญ 1.3 คำจำกัดความและคำอธิบาย ขยายให้ครอบคลุม 1.4 ขอบเขต ขยายขอบเขตการใช้งาน ได้แก่ * กรณีบริษัท ไออาร์พีซี และ บริษัทในเครือ ที่ตั้งอยู่นอกเขต	

		<p>ประกอบกรา ไออาร์พีซี ระยอง เช่น คลังน้ำมันพระประแดง, คลังน้ำมันอยุธยา และ คลังน้ำมันสมุทร ให้จัดทำแผนฉุกเฉิน และภาวะวิกฤต ตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ โดยให้สามารถเชื่อมโยง และสอดคล้องกับแผนฉุกเฉิน และภาวะวิกฤตฉบับนี้ * กรณีบริษัท NON IRPC หรือ ที่บริษัทไออาร์พีซี ถือหุ้น ที่ตั้งอยู่ในเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี ระยอง ให้ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินและภาวะวิกฤต ของแต่ละบริษัท โดยให้สามารถเชื่อมโยง และสอดคล้องกับแผน ฉุกเฉินและภาวะวิกฤตฉบับนี้</p> <p>1.7 เพิ่มตารางเปรียบเทียบระดับความรุนแรงกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน</p> <p>1.8 แบ่งโครงสร้างองค์กรแผนฉุกเฉินเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี ให้ชัดเจนระหว่าง ระยอง และ กรุงเทพฯ</p> <p>1.9 เพิ่มผังการประสานงานกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินระหว่างเขตประกอบการฯ ไออาร์พีซี และจังหวัดระยอง</p> <p>3.1 เพิ่มระดับของเหตุฉุกเฉิน จาก 3 ระดับ เป็น 4 ระดับ</p> <p>3.1.1 ตารางการพิจารณาระดับความรุนแรง ในกระบวนการวิเคราะห์สอบสวน Investigation กรณีสารเคมีรั่วไหล</p> <p>3.4 เพิ่มเติม การติดต่อสื่อสารแจ้งเหตุ ให้ชัดเจน</p> <p>3.6 เพิ่มรายละเอียดการแถลงข่าว และ ผู้มีอำนาจในการแถลงข่าว</p> <p>บทที่ 4 เพิ่มเติมรายละเอียด มาตรการฟื้นฟู และบรรเทาทุกข์ ภายหลัง เกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4.2 การฟื้นฟูสภาพ ร่างกาย / จัดที่พักพิงงาน ที่ได้รับผลกระทบ - 4.3 การฟื้นฟูสภาพจิตใจประชาชน ที่ได้รับผลกระทบ - 4.4 การฟื้นฟูสภาพสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับผลกระทบ - 4.5 การฟื้นฟูสภาพโรงงานและเครื่องจักร ที่ได้รับผลกระทบ - 4.6 การฟื้นฟูภาพลักษณ์องค์กร <p>5.3 เพิ่มเติมรายละเอียดแผนผังการปฏิบัติ ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5.3.1 แผนผังแสดงภาพรวมการช่วยเหลือกรณีเกิดภัย 	
--	--	--	--



		พบติดจากภายในและภายนอก - 5.3.3 แผนผังกรณีแจ้งเหตุฉุกเฉิน - 5.3.4 แผนผังการปฏิบัติหน้าที่ชุมชนกรณีเมื่อได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉินโรงงาน	
7	1 ธันวาคม 2566	1. ปรับปรุงรายชื่อของหน่วยงานให้ Up date 2. ปรับโครงสร้างองค์ของแผนฉุกเฉิน ตามระบบ ICS 3. เพิ่ม ข้อ 1.12 เรื่องเกณฑ์ชี้วัดการปฏิบัติเพิ่ม 4. เพิ่ม รายละเอียด 2.1.5 เรื่องมาตรฐานอุปกรณ์สื่อสารในศูนย์อำนวยความสะดวกเหตุฉุกเฉิน โดยลงรายละเอียดจำนวน ของอุปกรณ์ 5. เพิ่มเติม (กรณีพนักงานที่เข้าระดับเหตุ) แผนกทรัพยากรสัมพันธ์ (ระยอง) ประสานกับพนักงานและโรงพยาบาล ในการตรวจสอบภาพกรณีพนักงานเข้าระดับเหตุฉุกเฉิน หลังจากได้รับข้อมูลรายชื่อจากแผนกความปลอดภัย 6. ขยายรายละเอียดหน้า 42 เรื่อง ผู้สั่งการภาวะฉุกเฉิน (OC) กรณีเกิดเหตุบริเวณพื้นที่ส่วนกลาง เช่น แนวท่อ , อุโมงค์	

5.5 ประสิทธิภาพของกระบวนการ (Process Performance)

เป็นการวัดประสิทธิภาพของกระบวนการ เพื่อให้สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประกอบในการพิจารณาเพื่อให้เกิดในการปรับปรุงพัฒนากระบวนการอย่างต่อเนื่อง

PI	ความหมาย	การรายงาน
ปัญหาที่พบจากการซ้อมเหตุฉุกเฉิน กรณีสารเคมีอันตรายรั่วไหล	ประเด็นปัญหาที่พบจากการซ้อม ที่ไม่ได้รับการแก้ไข หรือ พบประเด็นปัญหาซ้ำๆ บ่อยครั้ง	เดือนละ 1 ครั้ง
ปัญหาที่พบจากการเกิดเหตุจริง	ประเด็นปัญหาที่พบจากกรณีที่เกิดเหตุจริง ที่ไม่สามารถปฏิบัติได้ตามแผน	ทุกครั้งที่เกิดเหตุ



5.6 ความเสี่ยงที่จะไม่บรรลุ PI (Risk Management)

PI	ความเสี่ยง	การจัดการความเสี่ยง
ปัญหาที่พบจากการซ้อมเหตุฉุกเฉิน กรณีสารเคมีอันตรายรั่วไหล	ปัญหาที่พบจากการซ้อมแผนฉุกเฉิน กรณีสารเคมีอันตรายรั่วไหล ไม่ได้รับการแก้ไข หรือ พบปัญหาซ้ำๆ ในพื้นที่เดิมๆ หรือ พื้นที่อื่นๆ	ติดตามการแก้ไข จากปัญหาที่พบจากการซ้อมและนำเสนอรายงานในที่ประชุม MANSAVE COM ทุกเดือน
ปัญหาที่พบจากการเกิดเหตุจริง	กรณีเกิดเหตุจริง ไม่สามารถปฏิบัติได้ตามแผนที่จัดทำไว้	กรณีเกิดเหตุจริง ให้บทวนว่าสามารถปฏิบัติได้ตามแผนหรือไม่ หากพบประเด็นข้อบกพร่องจากแผน ให้ดำเนินการ Revise ทันที

เอกสารแนบที่ 39

แผนการดูแล ปรับปรุงพื้นที่สีเขียว



ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส.เอ็ม.วี. การ์เด็น แอนด์ คอนสตรัคชั่น

20 ถ. ภักดีบริรักษ์ ต.ท่าประดู่ อ.เมืองระยอง จ. ระยอง

โทรศัพท์ 0-3861-0377 แฟกซ์ 0-3862-2245 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 3380133085

แผนการปฏิบัติงานดูแลต้นไม้สวนหย่อมและกำจัดวัชพืช

เดือน กรกฎาคม 2568

ลำดับ	พื้นที่ปฏิบัติงาน	วันที่																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	หน้าจุด T1,สวนหย่อม RYD, กิจสัมพันธ์, ศูนย์การเรียนรู้																															
2	MA3, QC3,สวนป่าหน้าQC3 (TF2)/ในรั้วT9, สวนข้างฝั่ง 69T025F, CPI,CCR																															
3	สวนหน้าแนวรั้วหน้า RYD ข้างถนนสุขุมวิท, สวนกรมธนารักษ์																															
4	สวนริมหังคลาภิเษก																															
5	เกาะกลางสุขุมวิท																															
6	ต้นทรงบาดาล , ต้นปาล์มพื้กอกทอลข้างคลองชลประทาน																															
7	สวนสุขใจ, สวนคิดริ้ว TF2 (ตรงข้ามสวนสุขใจ)																															
8	สวนป่าแขวงกรทาง																															
9	คันดินคูก่กแนวรั้วกำแพงรอบบริษัท , ต้นสารภีทะเลคิดแนวรั้วพัน ร.7																															
10	แนวรั้ว SUB E1 B ข้างถนนสุขุมวิท, หน้าจุด 1 (หน้าบริษัท)																															
11	หลังจุด 1 สองข้างทาง , ศาลพระพรหม																															
12	แนวไฟ SUB E1 B - ลานจอดรถจักรยานยนต์																															
13	รอบADMIN/อนุสรณ์คุณพร, เกาะกลางลานจอดรถ,รอบสระน้ำหลังADMIN																															
14	ใต้ PIPE RACK จุด2 – จุด22, อาคาร 10 ปี , จุด22																															
15	ข้างถนน จุด 2 - WH39, CD1																															
16	ADU1,2,NTU																															
17	PPC,PP																															
18	ABS1,2,3, SAN1,2,3, PRP																															
19	RD,WT1,2, DCC,QC2, ME2																															
20	EPS																															
21	UT2																															
22	ETP, MA2(ETP), MM4 ,ACB																															
23	SRU, WT4																															
24	BTX																															
25	อาคาร 46, อาคาร TRAINING																															
26	สโมสรเก่า, อาคาร 56, ศาลเจ้าทะเล																															
27	TF1 & PORT OFFICE, TF1เก่า																															
28	คันกระถินเทพา,ขัติดแนวรั้วข้างถนนหน้าท่าเรือ, ทางขึ้น JETTY																															
29	ที่จอดรถข้าง Water Tank																															
30	CHP1																															
31	PW,โรงไฟฟ้าถ่านหิน																															
32	โรงกรองน้ำบ้านค่าย																															

หมายเหตุ



วันหยุด



แผนปฏิบัติงาน

ลงชื่อ.....(ผู้จัดทำแผนงาน)

(นางลำไพ พิมเสน)



วันแทนงาน



ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส.เอ็ม.วี. การ์เด็น แอนด์ คอนสตรัคชั่น
20 ถ. ภักดีวีรักษ์ ต.ท่าประดู่ อ.เมืองระยอง จ. ระยอง
โทรศัพท์ 0-3861-0377 แฟกซ์ 0-3862-2245 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 3380133085

แผนการปฏิบัติงานดูแลต้นไม้,สวนหย่อม,และกำจัดวัชพืช

เดือน สิงหาคม 2568

ลำดับ	พื้นที่ปฏิบัติงาน	วันที่																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1	หน้าจุด T1,สวนหย่อม RYD, กิจสัมพันธ์, ศูนย์การเรียนรู้																																
2	MA3, QC3,สวนป่าหน้าQC3 (TF2)/ในรั้วT9, สวนข้างถัง 69T025F, CPL,CCR																																
3	สวนหน้าแนวรั้วหน้า RYD ข้างถนนสุขุมวิท, สวนกรมธนารักษ์																																
4	สวนริมน้ำคลองภาษีเมก																																
5	เกาะกลางสุขุมวิท																																
6	ต้นทรงบาดาล , ต้นปาล์มพื้อกทะเลข้างคลองชลประทาน																																
7	สวนสุขใจ, สวนดิศรัว TF2 (ตรงข้ามสวนสุขใจ)																																
8	สวนป่าแขวงการทาง																																
9	คันดินคูกแกแนวรั้วกำแพงรอบบริษัทฯ , คันสารภีทะเลติดแนวรั้วพื้น ร.7																																
10	แนวรั้ว SUB E1 B ข้างถนนสุขุมวิท, หน้าจุด 1 (หน้าบริษัท)																																
11	หลังจุด 1 สองข้างทาง , ศาลพระพรหม																																
12	แนวรั้ว SUB E1 B - ลานจอดรถจักรยานยนต์																																
13	รอบADMIN/อนุสรณ์คุณพร, เกาะกลางลานจอดรถ,รอบสระน้ำหลังADMIN																																
14	ใต้ PIPE RACK จุด2 – จุด22, อาคาร 10 ปี , จุด22																																
15	ข้างถนน จุด 2 - WH39, CD1																																
16	ADU1,2,NTU																																
17	PPC,PP																																
18	ABS1,2,3, SAN1,2,3, PRP																																
19	RD,WT1,2, DCC,QC2, ME2																																
20	EPS																																
21	UT2																																
22	ETP, MA2(ETP), MM4 ,ACB																																
23	SRU, WT4																																
24	BTX																																
25	อาคาร 46, อาคาร TRAINING																																
26	สโมสรเก่า, อาคาร 56, ศาลเจ้าทะเล																																
27	TF1 & PORT OFFICE, TF1เก่า																																
28	คันกระถินเทพา,ขาดแนวรั้วข้างถนนหน้าท่าเรือ, ทางขึ้น JETTY																																
29	ที่จอดรถข้าง Water Tank																																
30	CHP1																																
31	PW,โรงไฟฟ้าถ่านหิน																																
32	โรงกรองน้ำบ้านค่าย																																

หมายเหตุ



วันหยุด



แผนปฏิบัติงาน

ลงชื่อ.....(ผู้จัดทำแผนงาน)

(นางลำไผ่ พิมพ์)



วันทำงาน



ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส.เอ็ม.วี. การ์เด้น แอนด์ คอนสตรัคชั่น
20 ถ. รักติบริรักษ์ ต.ท่าประดู่ อ.เมืองระยอง จ. ระยอง
โทรศัพท์ 0-3861-0377 แฟกซ์ 0-3862-2245 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 3380133085

แผนการปฏิบัติงานดูแลต้นไม้,สวนหย่อม,และกำจัดวัชพืช

เดือน สิงหาคม 2568

ลำดับ	พื้นที่ปฏิบัติงาน	วันที่																													
		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



ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส.เอ็ม.วี.การเดิน แอนด์ คอนสตรัคชั่น
20 ถ. ภักดีบริรักษ์ ต.ท่าประดู่ อ.เมืองระยอง จ. ระยอง
โทรศัพท์ 0-3861-0377 แฟกซ์ 0-3862-2245 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 3380133085

แผนการปฏิบัติงานดูแลต้นไม้,สวนหย่อม,และกำจัดวัชพืช

เดือน กันยายน 2568

ลำดับ	พื้นที่ปฏิบัติงาน	วันที่																													
		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
1	หน้าจุด T1,สวนหย่อม RYD, กิจสัมพันธ์, ศูนย์การเรียนรู้																														
2	MA3, QC3,สวนป่าหน้าQC3 (TF2)/ในรั้วT9, สวนข้างถัง 69T025F, CPI,CCR																														
3	สวนหน้าแนวรั้วหน้า RYD ข้างถนนสุขุมวิท, สวนกรมธนารักษ์																														
4	สวนริมมัสลามิก																														
5	เกาะกลางสุขุมวิท																														
6	ต้นทรงบาดาล , ต้นปาล์มพื้กทะเลข้างคลองชลประทาน																														
7	สวนสุขใจ, สวนคิดริ้ว TF2 (ตรงข้ามสวนสุขใจ)																														
8	สวนป่าเชิงเขาทาง																														
9	คันดินตุ๊กแกแนวรั้วกำแพงรอบวิทยาลัย , ต้นสารภีทะเลติดแนวรั้ว ร.7																														
10	แนวรั้ว SUB E1 B ข้างถนนสุขุมวิท, หน้าจุด 1 (หน้าบริษัท)																														
11	หลังจุด 1 สองข้างทาง , ศาลพระพรหม																														
12	แนวรั้ว SUB E1 B - ลานจอดรถจักรยานยนต์																														
13	รอบADMIN/อนุสรณ์คุณพร, เกาะกลางลานจอดรถ,รอบสระน้ำหลังADMIN																														
14	ใต้ PIPE RACK จุด2 – จุด22, อาคาร 10 ปี , จุด22																														
15	ข้างถนน จุด 2 - WH39, CD1																														
16	ADU1,2,NTU																														
17	PPC,PP																														
18	ABS1,2,3, SAN1,2,3, PRP																														
19	RD,WT1,2, DCC,QC2, ME2																														
20	EPS																														
21	UT2																														
22	ETP, MA2(ETP), MM4 ,ACB																														
23	SRU, WT4																														
24	BTX																														
25	อาคาร 46, อาคาร TRAINING																														
26	สโมสรเก่า, อาคาร 56, ศาลเจ้าทะเล																														
27	TF1 & PORT OFFICE, TF1 เก้า																														
28	คันกระเทียมเทพา,ขาดคันแนวรั้วข้างถนนหน้าท่าเรือ, ทางขึ้น JETTY																														
29	ที่จอดรถข้าง Water Tank																														
30	CHP1																														
31	PW,โรงไฟฟ้าถ่านหิน																														
32	โรงกรองน้ำบ้านค่าย																														

หมายเหตุ



วันหยุด



แผนปฏิบัติงาน

ลงชื่อ.....(ผู้จัดทำแผนงาน)

(นางลำไย พิมพ์เสน)



วันทำงาน



ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส.เอ็ม.วี. การ์เด้น แอนด์ คอนสตรัคชั่น
20 ถ. ถักติบรีรักษ์ ต.ท่าประดู่ อ.เมืองระยอง จ. ระยอง
โทรศัพท์ 0-3861-0377 แฟกซ์ 0-3862-2245 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 3380133085

แผนการปฏิบัติงานดูแลต้นไม้,สวนหย่อม,และกำจัดวัชพืช

เดือน กันยายน 2568

ลำดับ	พื้นที่ปฏิบัติงาน	วันที่																													
		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



ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส.เอ็ม.วี.การเดิน แอนด์ คอนสตรัคชั่น

20 ถ. ภัททิยวิริกษณ์ ต.ท่าประดู่ อ.เมืองระยอง จ. ระยอง

โทรศัพท์ 0-3861-0377 แฟกซ์ 0-3862-2245 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 3380133085

แผนการปฏิบัติงานดูแลต้นไม้,สวนหย่อม,และกำจัดวัชพืช

เดือน ตุลาคม 2568

ลำดับ	พื้นที่ปฏิบัติงาน	วันที่																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1	หน้าจุด T1,สวนหย่อม RYD, กิจสัมพันธ์, ศูนย์การเรียนรู้																																
2	MA3, QC3,สวนป่าหน้าQC3 (TF2)/ในรั้วT9, สวนข้างถัง 69T025F, CPI,CCR																																
3	สวนหน้าแนวรั้วหน้า RYD ข้างถนนสุขุมวิท, สวนกรมธนารักษ์																																
4	สวนริมฝั่งคลองภิเษก																																
5	เกาะกลางสุขุมวิท																																
6	ต้นทรงนาตาล , ต้นปาล์มพื้กทะเลข้างคลองชลประทาน																																
7	สวนสุขใจ, สวนคิดริ้ว TF2 (ตรงข้ามสวนสุขใจ)																																
8	สวนป่าแขวงกรทาง																																
9	คันดินคู้กแกแนวรั้วกำแพงรอบบริษัท , ต้นสารภีทะเลคิดแนวรั้วพื้น ร.7																																
10	แนวรั้ว SUB E1 B ข้างถนนสุขุมวิท, หน้าจุด 1 (หน้าบริษัท)																																
11	หลังจุด 1 สองข้างทาง , ศาลพระพรหม																																
12	แนวไฟ SUB E1 B - ลานจอดรถจักรยานยนต์																																
13	รอบADMIN/อนุสรณ์คุณพร, เกาะกลางลานจอดรถ,,รอบสระน้ำหลังADMIN																																
14	ใต้ PIPE RACK จุด2 – จุด22, อาคาร 10 ปี , จุด22																																
15	ข้างถนน จุด 2 - WH39, CD1																																
16	ADU1,2,NTU																																
17	PPC,PP																																
18	ABS1,2,3, SAN1,2,3, PRP																																
19	RD,WT1,2, DCC,QC2, ME2																																
20	EPS																																
21	UT2																																
22	ETP, MA2(ETP), MM4 ,ACB																																
23	SRU, WT4																																
24	BTX																																
25	อาคาร 46, อาคาร TRAINING																																
26	สโมสรเก่า, อาคาร 56, ศาลเจ้าทะเล																																
27	TF1 & PORT OFFICE, TF1 เก่า																																
28	คันกระถินเทพา,ขาดคันแนวรั้วข้างถนนหน้าท่าเรือ, ทางขึ้น JETTY																																
29	ที่จอดรถข้าง Water Tank																																
30	CHP1																																
31	PW,โรงไฟฟ้าถ่านหิน																																
32	โรงกรองน้ำบ้านค่าย																																

หมายเหตุ



วันหยุด



แผนปฏิบัติงาน

ลงชื่อ.....(ผู้จัดทำแผนงาน)

(นางลำไพ พิมเสน)



วันทำงาน



ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส.เอ็ม.วี. การ์เด้น แอนด์ คอนสตรัคชั่น
20 ถ. ถักตืบริรักษ์ ต.ท่าประดู่ อ.เมืองระยอง จ. ระยอง
โทรศัพท์ 0-3861-0377 แฟกซ์ 0-3862-2245 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 3380133085

แผนการปฏิบัติงานดูแลต้นไม้,สวนหย่อม,และกำจัดวัชพืช

เดือน ตุลาคม 2568

ลำดับ	พื้นที่ปฏิบัติงาน	วันที่																													
		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



ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส.เอ็ม.วี. การ์เดิน แอนด์ คอนสตรัคชั่น

20 ถ. ภักดิบริรักษ์ ต.ท่าประดู่ อ.เมืองระยอง จ. ระยอง

โทรศัพท์ 0-3861-0377 แฟกซ์ 0-3862-2245 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 3380133085

แผนการปฏิบัติงานดูแลต้นไม้สวนหย่อมและกำจัดวัชพืช

เดือน พฤศจิกายน 2568

ลำดับ	พื้นที่ปฏิบัติงาน	วันที่																													
		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
1	หน้าจุด T1,สวนหย่อม RYD, กิจสัมพันธ์, ศูนย์การเรียนรู้																														
2	MA3, QC3,สวนป่าหน้าQC3 (TF2)/ในรั้วT9, สวนข้างถัง 69T025F, CP1,CCR																														
3	สวนหน้าแนวรั้วหน้า RYD ข้างถนนสุขุมวิท, สวนกรมธนารักษ์																														
4	สวนริมฝั่งคลอง																														
5	เกาะกลางสุขุมวิท																														
6	ต้นทรงนาตาล , ต้นปาล์มพื้อกทะเลข้างคลองชลประทาน																														
7	สวนสุขใจ, สวนคิดริ้ว TF2 (ตรงข้ามสวนสุขใจ)																														
8	สวนป่าเชิงเขาทาง																														
9	คันดินคูแถมแนวรั้วกำแพงรอบวิทยาลัย , ต้นสารภีทะเลคิดแนวรั้วพื้น ร.7																														
10	แนวรั้ว SUB E1 B ข้างถนนสุขุมวิท, หน้าจุด 1 (หน้าบริษัท)																														
11	หลังจุด 1 สองข้างทาง, ศาลพระพรหม																														
12	แนวรั้ว SUB E1 B - ลานจอดรถจักรยานยนต์																														
13	รอบADMIN/อนุสรณ์คุณพร, เกาะกลางลานจอดรถ,รอบสระน้ำหลังADMIN																														
14	ใต้ PIPE RACK จุด2 – จุด22, อาคาร 10 ปี , จุด22																														
15	ข้างถนน จุด 2 - WH39, CD1																														
16	ADU1,2,NTU																														
17	PPC,PP																														
18	ABS1,2,3, SAN1,2,3, PRP																														
19	RD,WT1,2, DCC,QC2, ME2																														
20	EPS																														
21	UT2																														
22	ETP, MA2(ETP), MM4 ,ACB																														
23	SRU, WT4																														
24	BTX																														
25	อาคาร 46, อาคาร TRAINING																														
26	สโมสรเก่า, อาคาร 56, ศาลเจ้าทะเล																														
27	TF1 & PORT OFFICE, TF1เก่า																														
28	คันกระเ็นเทพา,ขาดคันแนวรั้วข้างถนนหน้าท่าเรือ, ทางขึ้น JETTY																														
29	ที่จอดรถข้าง Water Tank																														
30	CHP1																														
31	PW,โรงไฟฟ้าถ่านหิน																														
32	โรงกรองน้ำบ้านค่าย																														

หมายเหตุ



วันหยุด



แผนปฏิบัติงาน

ลงชื่อ.....(ผู้จัดทำแผนงาน)

(นางลำไพ พิมเสน)



วันทำงาน



ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส.เอ็ม.วี. การ์เด้น แอนด์ คอนสตรัคชั่น
20 ถ. ภักดีวีรักษ์ ต.ท่าประตู อ.เมืองระยอง จ. ระยอง
โทรศัพท์ 0-3861-0377 แฟกซ์ 0-3862-2245 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 3380133085

แผนการปฏิบัติงานดูแลต้นไม้สวนหย่อมและกำจัดวัชพืช

เดือน พฤศจิกายน 2568

ลำดับ	พื้นที่ปฏิบัติงาน	วันที่																													
		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



ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส.เอ็ม.วี. การ์เด้น แอนด์ คอนสตรัคชั่น

20 ถ. ภักดีบริรักษ์ ต.ท่าประดู่ อ.เมืองระยอง จ. ระยอง

โทรศัพท์ 0-3861-0377 แฟกซ์ 0-3862-2245 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 3380133085

แผนการปฏิบัติงานดูแลต้นไม้,สวนหย่อม,และกำจัดวัชพืช

เดือน ธันวาคม 2568

ลำดับ	พื้นที่ปฏิบัติงาน	วันที่																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1	หน้าจุด T1,สวนหย่อม RYD, กิจสัมพันธ์, ศูนย์การเรียนรู้																																
2	MA3, QC3,สวนป่าหน้าQC3 (TF2)/ในรั้วT9, สวนข้างถัง 69T025F, CPI,CCR																																
3	สวนหน้าแนวรั้วหน้า RYD ข้างถนนสุขุมวิท, สวนกรมธนารักษ์																																
4	สวนริมฝั่งคลองภิเษก																																
5	เกาะกลางสุขุมวิท																																
6	ต้นทรงบาดาล , ต้นปาล์มที่ออกดอกข้างคลองชลประทาน																																
7	สวนสุขใจ, สวนคิดริ้ว TF2 (ตรงข้ามสวนสุขใจ)																																
8	สวนป่าแขวงการทาง																																
9	คันดินคูแถมแนวรั้วกำแพงรอบบริษัทฯ , ต้นสารภีทะเลติดแนวรั้วพื้น ร.7																																
10	แนวรั้ว SUB E1 B ข้างถนนสุขุมวิท, หน้าจุด 1 (หน้าบริษัท)																																
11	หลังจุด 1 สองข้างทาง , ศาลพระพรหม																																
12	แนวรั้ว SUB E1 B - ลานจอดรถจักรยานยนต์																																
13	รอบADMIN/อนุสรณ์คุณพร, เกาะกลางลานจอดรถ,รอบสระน้ำหลังADMIN																																
14	ใต้ PIPE RACK จุด2 – จุด22, อาคาร 10 ปี , จุด22																																
15	ข้างถนน จุด 2 - WH39, CD1																																
16	ADU1,2,NTU																																
17	PPC,PP																																
18	ABS1,2,3, SAN1,2,3, PRP																																
19	RD,WT1,2, DCC,QC2, ME2																																
20	EPS																																
21	UT2																																
22	ETP, MA2(ETP), MM4 ,ACB																																
23	SRU, WT4																																
24	BTX																																
25	อาคาร 46, อาคาร TRAINING																																
26	สโมสรเก่า, อาคาร 56, ศาลเจ้าทะเล																																
27	TF1 & PORT OFFICE, TF1 เก้า																																
28	คันกระฉับพลา,ขาดคันแนวรั้วข้างถนนหน้าท่าเรือ, ทางขึ้น JETTY																																
29	ที่จอดรถข้าง Water Tank																																
30	CHP1																																
31	PW,โรงไฟฟ้าถ่านหิน																																
32	โรงกรองน้ำบ้านค่าย																																

หมายเหตุ



วันหยุด



แผนปฏิบัติงาน

ลงชื่อ.....(ผู้จัดทำแผนงาน)

(นางลำไพ พิมเสน)



วันทำงาน



ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส.เอ็ม.วี. การ์เด้น แอนด์ คอนสตรัคชั่น
20 ถ. ภักดีบวรวิทย์ ต.ท่าประดู่ อ.เมืองระยอง จ. ระยอง
โทรศัพท์ 0-3861-0377 แฟกซ์ 0-3862-2245 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 3380133085

แผนการปฏิบัติงานดูแลต้นไม้,สวนหย่อม,และกำจัดวัชพืช

เดือน ธันวาคม 2568

ลำดับ	พื้นที่ปฏิบัติงาน	วันที่																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31







เอกสารแนบที่ 40

แผนและผลการสำรวจทัศนคติ ความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่อโครงการประจำปี 2568

5. ระยะเวลาการศึกษา

การสำรวจทัศนคติของประชาชนในชุมชน และข้าราชการ/ผู้นำชุมชน เกี่ยวกับกิจกรรมทางด้านสังคมและการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่มีต่อกลุ่มโรงงานไฮดรอลิกส์และโรงงานอื่นๆที่ตั้งอยู่ในเขตประกอบการฯ จำนวน 1 ครั้ง จะใช้เวลาในการจัดทำประมาณ 7 เดือน นับแต่วันจัดทำสัญญาจ้างจ้าง โดยให้นำเสนอกรอบเวลาในการศึกษาอย่างละเอียดชัดเจนสอดคล้องกับกำหนดการของโครงการ

รายละเอียด	ระยะเวลาการทำงาน										
	มี.ค.	เม.ย	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	
1) การจัดหาบริษัทที่ปรึกษา		↔									
2) การจัดทำสัญญา			↔								
3) ทบทวนเอกสาร และจัดทำแบบสอบถาม			↔								
4) ออกแบบสอบถาม			↔								
5) ส่งจดหมายลงพื้นที่				↔							
6) การสำรวจระดับความพึงพอใจของชุมชน (Socio Survey)และสำรวจระยะประชิด					↔						
7) วิเคราะห์และแปลผล Questionnaire							↔				
8) การสัมภาษณ์เชิงลึก						↔					

รายละเอียด	ระยะเวลาการทำงานฯ									
	มี.ค.	เม.ย	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ถ.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68
9) วิเคราะห์และแปลผล สัมภาษณ์เชิงลึก								↔		
10) การสรุปและจัดส่งร่างรายงาน									↔	
11) การจัดส่งรายงานฉบับสมบูรณ์										↔

บทสรุปผู้บริหาร

(Executive Summary)

การดำเนินงานของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี (IRPC Industrial Zone) ในจังหวัดระยอง มุ่งเน้นการสร้างสมดุลระหว่างการเติบโตทางเศรษฐกิจและการจัดการผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ ภายใต้หลักการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยให้ความสำคัญกับการได้รับ “ฉันทามติทางสังคม” (Social License to Operate) ผ่านโครงการสำรวจความพึงพอใจของชุมชน ชำระรายการ และผู้นำท้องถิ่น ประจำปี 2568 ซึ่งครอบคลุมพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตรตามมาตรการ EIA/EHIA การศึกษานี้ทำหน้าที่เป็นกลไกตรวจสอบเชิงประจักษ์เพื่อประเมินระดับความเชื่อมั่น ระบุประเด็นความเสี่ยงที่อาจนำไปสู่ความขัดแย้ง และเป็นฐานข้อมูลสำคัญในการออกแบบกิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) ให้สอดคล้องกับบริบทและความต้องการที่แท้จริงของแต่ละพื้นที่ เพื่อมุ่งสู่การบริหารจัดการบนพื้นฐานข้อมูล (Data-Driven Decision Making) ที่ส่งเสริมการอยู่ร่วมกันระหว่างภาคอุตสาหกรรมและชุมชนอย่างเกื้อกูลและยั่งยืน

วิธีการศึกษา

การสำรวจความพึงพอใจประจำปี พ.ศ. 2568 ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสานวิธี (Mixed Methods Research) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมทั้งในมิติเชิงสถิติและเหตุผลเชิงลึก โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานที่สำคัญดังนี้

- **ขอบเขตพื้นที่ศึกษา:** ครอบคลุมรัศมี 5 กิโลเมตรจากแนวเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี ซึ่งรวมพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 8 แห่ง ในเขตอำเภอเมืองระยองและอำเภอบ้านค่าย (4 เทศบาล และ 4 ตำบล) พร้อมด้วยพื้นที่ชุมชนพิเศษอีก 3 แห่ง
- **กลุ่มตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง:** กลุ่มประชาชนทั่วไป กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างรวม 1,200 ราย โดยใช้สูตรของ Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และใช้การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling) ส่วนกลุ่มผู้นำชุมชนและข้าราชการ ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อทำการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview)

- **การจัดลำดับความสำคัญพื้นที่:** มีการแบ่งกลุ่มพื้นที่สำรวจเป็น 3 ระดับ (Priority Area) โดยพิจารณาจากผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ และความถี่ของกิจกรรม CSR ในพื้นที่นั้น ๆ เพื่อจัดสรรโควตาการเก็บข้อมูลตามสัดส่วนประชากรอย่างเหมาะสม
- **เครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูล:** ใช้แบบสอบถามที่มีโครงสร้าง 6 ส่วนสำหรับการวิจัยเชิงปริมาณ และแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างสำหรับการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยดำเนินการเก็บข้อมูลภาคสนามในช่วงเดือนกันยายนถึงธันวาคม พ.ศ. 2568
- **เกณฑ์การวัดและประมวลผล:** วัดระดับความพึงพอใจด้วยมาตรวัดแบบ Likert Scale 6 ระดับ (0-5) และคำนวณดัชนีความพึงพอใจรวม (Total Satisfaction Index) ด้วยวิธีถ่วงน้ำหนักตามความสำคัญของการกิจ ได้แก่ ด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย (ร้อยละ 60) ด้านความรับผิดชอบต่อสังคม (ร้อยละ 35) และด้านเจ้าหน้าที่ชุมชนสัมพันธ์ (ร้อยละ 5)

ผลการศึกษา

ผลการสำรวจความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อการดำเนินงานของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ประจำปี 2568 แสดงให้เห็นระดับความพึงพอใจโดยรวมในระดับ "มากที่สุด" โดยมีคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ย 4.24 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.92 และมีสัดส่วนผู้แสดงความพึงพอใจสูงสุดสามระดับแรก (Top 3) อยู่ที่ร้อยละ 96.55

เมื่อพิจารณาในแต่ละองค์ประกอบ พบว่าการทำงานของพนักงานไออาร์พีซีได้รับความพึงพอใจสูงสุด ด้วยคะแนนเฉลี่ย 4.50 คะแนน (ร้อยละ 87.60) รองลงมาคือการดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม ได้คะแนนเฉลี่ย 4.26 คะแนน (ร้อยละ 81.50) และการดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย ได้คะแนนเฉลี่ย 4.20 คะแนน (ร้อยละ 80.02) โดยทุกองค์ประกอบได้รับการประเมินความพึงพอใจในระดับ "มากที่สุด"

ผลการสำรวจสะท้อนให้เห็นว่าการดำเนินงานของบริษัทฯ ได้รับการยอมรับจากชุมชนในระดับสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการปฏิบัติงานของพนักงาน ซึ่งได้รับความพึงพอใจสูงถึงร้อยละ 98.57 ในกลุ่มผู้ให้

คะแนนสูงสุดสามระดับแรก สะท้อนถึงประสิทธิภาพในการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีอย่างต่อเนื่องระหว่างบริษัทฯ และชุมชน

ตารางสรุปภาพรวมความพึงพอใจ ปี พ.ศ. 2568

องค์ประกอบความพึงพอใจ	คะแนนเฉลี่ย (5.00)	คะแนน (ร้อยละ)	Top 3 (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมฯ (60%)	4.20	80.02	96.04	มากที่สุด
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	4.26	81.50	97.14	มากที่สุด
การทำงานของพนักงานไออาร์พีซี (5%)	4.50	87.60	98.57	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	4.24	80.92	96.55	มากที่สุด

หมายเหตุ: คะแนนความพึงพอใจที่มีต่อการดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม คำนวณจาก 5 พื้นที่ ได้แก่ เทศบาลตำบลเชิงเนิน เทศบาลนครระยอง ตำบลตะพง ตำบลบ้านแลง และตำบลนาตาขวัญ

การเปรียบเทียบคะแนนความพึงพอใจ

ภาพรวมความพึงพอใจยังคงรักษามาตรฐานได้ดีในระดับสูงอย่างต่อเนื่อง

- **ความพึงพอใจโดยรวม:** ในปี 2568 อยู่ที่ 80.92% ซึ่งถือว่าทรงตัวและใกล้เคียงกับปี 2567 (80.90%) โดยภาพรวมตั้งแต่ปี 2565 เป็นต้นมา คะแนนยังคงเกาะกลุ่มอยู่ในระดับ 80% ขึ้นไป
- **จุดแข็ง (Part C - ด้านพนักงาน)** ยังคงเป็นส่วนที่ได้รับคะแนนสูงสุดอย่างต่อเนื่อง โดยปี 2568 ได้คะแนน 87.60% แม้จะลดลงเล็กน้อยจากปี 2567 (88.05%) แต่ก็ยังสูงกว่าค่าเฉลี่ยในอดีตมาก
- **การเติบโต (Part B - ด้านกิจการเพื่อสังคม)** มีแนวโน้มที่ดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด โดยปี 2568 ทำคะแนนได้ 81.50% ซึ่งเป็นสถิติที่สูงที่สุดของด้านนี้ในรอบ 6 ปี (2563-2568)

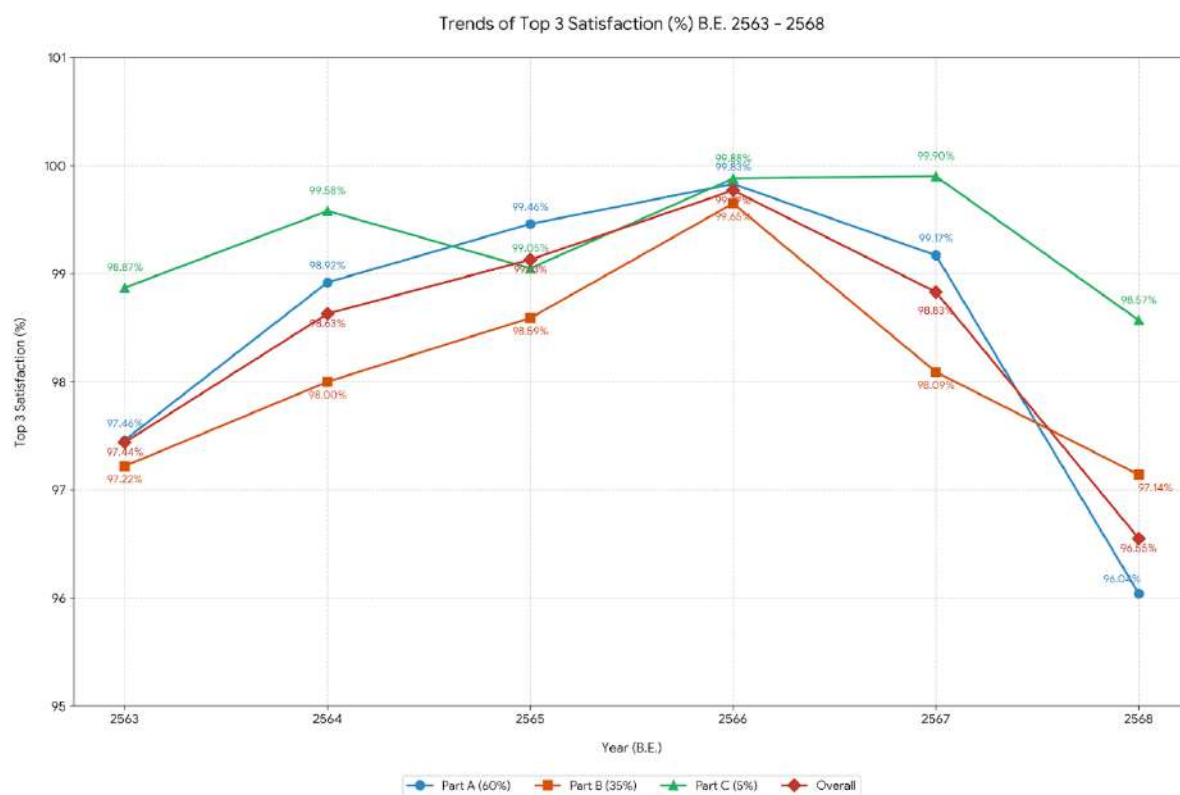
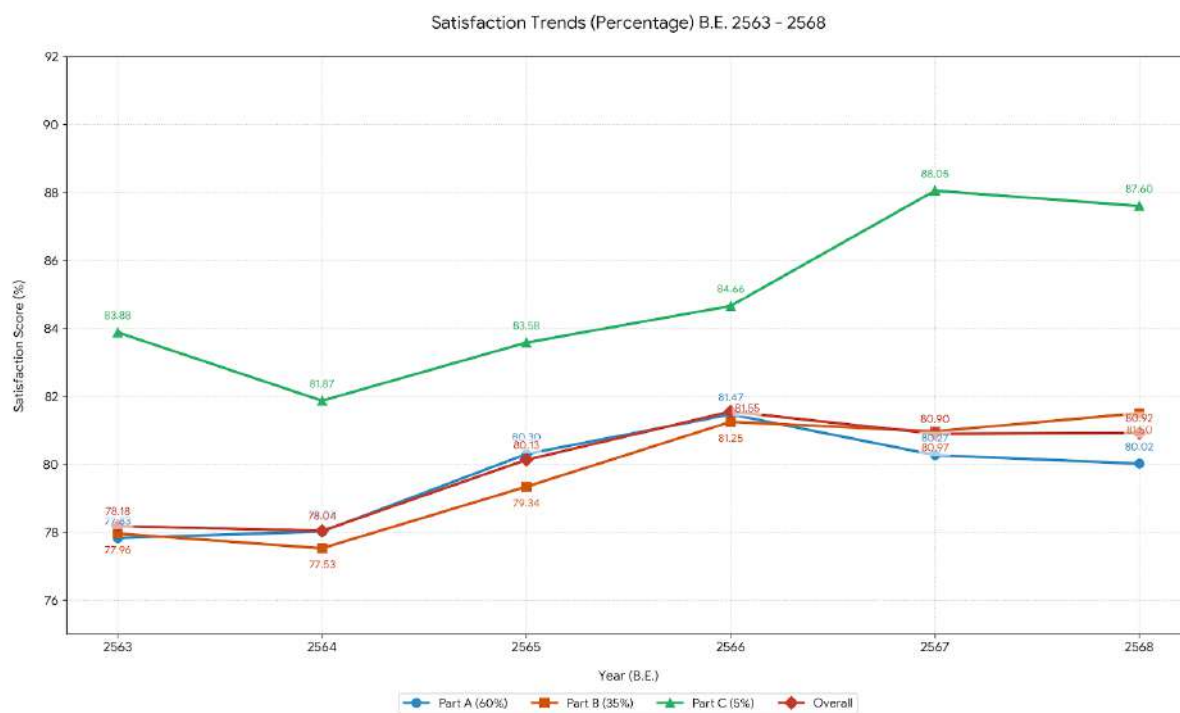
การเปรียบเทียบสัดส่วนกลุ่ม Top 3

ในปี 2568 มีประเด็นที่น่าสังเกตในกลุ่มคะแนน Top 3 ดังนี้

- **แนวโน้มลดลง:** ค่า Top 3 ในปี 2568 มีการปรับตัวลดลงในทุกด้านเมื่อเทียบกับช่วงปี 2566-2567 โดยภาพรวมลดลงมาอยู่ที่ **96.55%** (จากเดิมที่เคยสูงเกือบ 100% ในปี 2566)

- **การกระจายตัว:** แม้คะแนนเฉลี่ย (ร้อยละ) จะยังสูงอยู่ แต่การที่ Top 3 ลดลงสะท้อนว่าอาจมีกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามบางส่วนเริ่มให้คะแนนในระดับที่ต่ำกว่า Top 3 (เช่น ให้คะแนนระดับ 3 แทนที่จะเป็น 4 หรือ 5) เมื่อเทียบกับปีก่อนหน้า

องค์ประกอบ	พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564		พ.ศ. 2565		พ.ศ. 2566		พ.ศ. 2567		พ.ศ. 2568	
	Top 3	คะแนน ร้อยละ	Top 3	คะแนน ร้อยละ	Top 3	คะแนน ร้อยละ	Top 3	คะแนน ร้อยละ	Top 3	คะแนน ร้อยละ	Top 3	คะแนน ร้อยละ
Part A (60%)	97.46	77.83	98.92	78.02	99.46	80.30	99.83	81.47	99.17	80.27	96.04	80.02
Part B (35%)	97.22	77.96	98.00	77.53	98.59	79.34	99.65	81.25	98.09	80.97	97.14	81.50
Part C (5%)	98.87	83.88	99.58	81.87	99.05	83.58	99.88	84.66	99.90	88.05	98.57	87.60
ความพึงพอใจ โดยรวม	97.44	78.18	98.63	78.04	99.13	80.13	99.77	81.55	98.83	80.90	80.92	96.55



การเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจจำแนกตามโรงงาน

จากการศึกษาวิจัยเพื่อจำแนกและเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจของชุมชนต่อการดำเนินงานของกลุ่มโรงงานและโครงการย่อยจำนวน 23 แห่ง ภายในเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี เพื่อระบุกลุ่มต้นแบบที่เป็นเลิศ (Best Practice) และประเด็นที่ต้องเร่งพัฒนา (Priority for Improvement) สามารถสรุปประเด็นสำคัญได้ดังนี้

ภาพรวมผลการดำเนินงาน (Overall Performance)

ผลการประเมินคะแนนถ่วงน้ำหนักรวมทุกด้าน (Weighted Total) พบว่า ทุกโรงงานและโครงการทั้ง 23 แห่ง มีผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์ "ระดับมากที่สุด" โดยมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละอยู่ในช่วง 80.15 ถึง 81.62 สะท้อนถึงมาตรฐานการดำเนินงานที่มีความสม่ำเสมอและมีประสิทธิภาพสูงในระดับองค์กร (Standardization) โดยมีโรงงานที่มีผลการดำเนินงานโดดเด่นที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่

อันดับ 1: โรงงาน UT-IP (ร้อยละ 81.62)

อันดับ 2: โครงการ MPPL และ NG (ร้อยละ 81.45)

อันดับ 3: โรงงาน EBSM (ร้อยละ 80.92)

หมายเหตุ: โรงงานที่มีคะแนนรวมต่ำที่สุดคือ EPS (ร้อยละ 80.15) แต่ยังคงรักษามาตรฐานความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ตารางแสดงสัดส่วนความพึงพอใจ Top 3 และ คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ) จำแนกรายโรงงาน

โรงงาน/ โครงการ	ด้านสิ่งแวดล้อม (Part A)		ด้านกิจการเพื่อสังคม (Part B)		ด้านพนักงาน (Part C)		รวมทุกด้าน (ถ่วงน้ำหนัก)	
	Top 3	คะแนน (ร้อยละ)	Top 3	คะแนน (ร้อยละ)	Top 3	คะแนน (ร้อยละ)	Top 3	คะแนน (ร้อยละ)
1. ETP	98.45	79.66	96.61	80.73	99.38	87.66	97.85	80.43
2. PWP	98.41	79.66	96.63	80.65	98.91	87.51	97.81	80.40
3. CHP	98.44	79.74	96.74	80.73	99.39	87.61	97.89	80.48
4. PP	98.41	79.66	96.63	80.65	98.91	87.51	97.81	80.40
5. REFY	98.42	79.74	96.68	80.60	99.29	87.26	97.85	80.42
6. LBOP	98.34	79.85	96.93	81.07	99.37	87.80	97.90	80.67
7. ACB	98.44	79.74	96.70	80.77	99.38	87.58	97.88	80.49
8. PRP	98.40	79.69	96.61	80.81	99.38	87.55	97.82	80.48
9. DCC	98.35	79.59	96.65	80.76	99.36	87.53	97.81	80.40
10. COND	98.31	79.48	96.60	80.57	99.25	87.07	97.76	80.24
11. CD1	98.47	79.64	96.69	80.79	99.39	87.50	97.89	80.44
12. BTX	98.34	79.68	96.64	80.81	99.35	87.58	97.80	80.47
13. PS	98.28	79.90	96.94	80.99	99.35	87.58	97.86	80.67
14. EBSM	98.34	80.01	97.09	81.45	99.37	88.12	97.95	80.92
15. ABS	98.49	79.73	96.71	80.93	99.39	87.83	97.91	80.56
16. CCM	98.40	79.68	96.62	80.78	99.40	87.61	97.83	80.46
17. EPS	98.19	79.51	96.44	80.29	99.20	86.84	97.63	80.15
18. HDPE	98.53	79.97	96.98	81.16	99.40	87.78	98.03	80.78
19. UT-IP	98.49	80.43	98.07	82.69	99.34	88.32	98.39	81.62
20. UHV	98.06	80.24	97.12	81.58	99.28	87.67	97.79	81.08
21. PPC	98.06	80.24	97.12	81.58	99.28	87.67	97.79	81.08
22. MPPL	98.44	80.59	96.90	82.00	99.22	87.87	97.94	81.45
23. NG	98.44	80.59	96.90	82.00	99.22	87.87	97.94	81.45

เมื่อพิจารณาเจาะลึกในแต่ละด้าน พบว่ามีความโดดเด่นและความท้าทายที่แตกต่างกัน ดังนี้

- **จุดแข็งหลัก (Core Competency):** ด้านพนักงาน (Part C) เป็นมิติที่ได้รับคะแนนสูงสุดในทุกโรงงาน (ร้อยละ 87-88) สะท้อนถึงความแข็งแกร่งของทุนมนุษย์ (Human Capital) และทัศนคติเชิงบวกของพนักงานต่อการให้บริการและอยู่ร่วมกับชุมชน โดยมี UT-IP เป็นผู้นำในมิตินี้
- **จุดที่ควรพัฒนาเร่งด่วน (Pain Point):** ด้านสิ่งแวดล้อม (Part A) เป็นด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด และมีความผันผวนสูง โดยพบหลายโรงงานมีผลการประเมินต่ำกว่าร้อยละ 80.00 (อยู่ในระดับ "มาก") เช่น COND, EPS, DCC, PWP และ PP โดยเฉพาะ COND ที่มีคะแนนต่ำที่สุดในมิตินี้ (ร้อยละ 79.48)
- **ด้านกิจการเพื่อสังคม (Part B):** อยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม ทุกโรงงานมีคะแนนเกินร้อยละ 80.00 (ระดับมากที่สุด) นำโดย UT-IP (ร้อยละ 82.69)



อภิปรายผลและข้อเสนอแนะเชิงกลยุทธ์

1. **การจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงรุก** ควรให้ความสำคัญกับการยกระดับมาตรการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในกลุ่มโรงงานที่มีคะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 (Gap Analysis) เพื่อปิดช่องว่างความเสี่ยงด้านผลกระทบ (เช่น กลิ่น เสียง ฝุ่น) และยกระดับไปสู่มาตรฐาน "มากที่สุด" ในทุกมิติ

2. **การใช้ต้นแบบที่เป็นเลิศ (Benchmarking)** ควรใช้โครงการ UT-IP เป็นโรงงานต้นแบบ (Best Practice) ในการถ่ายทอดองค์ความรู้และกระบวนการจัดการ (Knowledge Sharing) ให้แก่โรงงานที่มีคะแนนรั้งท้าย เพื่อสร้างความเป็นเลิศทั่วทั้งองค์กร

3. **การรักษาฐานคะแนนความผูกพัน** แม้คะแนนด้านพนักงานจะสูงมาก แต่ควรมีแผนการรักษามาตรฐานและส่งเสริมบทบาทพนักงานในฐานะทูตวัฒนธรรมเพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับชุมชนอย่างยั่งยืน

โดยสรุป แม้มาตรฐานในภาพรวมจะอยู่ในระดับสูงและมีความเหลื่อมล้ำระหว่างหน่วยงานน้อยมาก (เพียงร้อยละ 1.47) แต่การมุ่งเน้นกลยุทธ์การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมเฉพาะเจาะจงรายโรงงาน จะเป็นกุญแจสำคัญในการสร้าง "ใบอนุญาตทางสังคมเพื่อดำเนินธุรกิจ" (Social License to Operate) ที่แข็งแกร่งในระยะยาว

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน ETP

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างจำนวน 596 คน เพื่อศึกษาความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อการดำเนินงานของโรงงาน ETP พบว่าชุมชนมีความพึงพอใจโดยรวมต่อโรงงาน ETP อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 80.43 ตัวเลขดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าการดำเนินงานในภาพรวมของโรงงาน ETP ได้รับการยอมรับจากชุมชนในเกณฑ์ที่ดีเยี่ยม ซึ่งถือเป็นต้นทุนทางสังคมที่สำคัญขององค์กร

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.45	79.66	มาก
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	96.61	80.73	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.38	87.66	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.85	80.43	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ ($n = 596$)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน PWP

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่างจำนวน 597 คน เพื่อศึกษาความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน PWP พบว่า ระดับความพึงพอใจโดยรวมของชุมชนที่มีต่อโรงงาน PWP อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 80.40 ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความสัมฤทธิ์ผลในการดำเนินงานภาพรวมของโรงงานที่ได้รับการยอมรับจากชุมชนในเกณฑ์ที่ดีเยี่ยม

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.41	79.66	มาก
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	96.63	80.65	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	98.91	87.51	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.81	80.40	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ ($n = 597$)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน CHP

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างจำนวน 624 คน เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการดำเนินงานของโรงงาน CHP พบว่า ชุมชนมีความพึงพอใจต่อการดำเนินงานของโรงงาน CHP อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนนความพึงพอใจโดยรวมคิดเป็นร้อยละ 80.48 ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพของโรงงานในการบริหารจัดการความสัมพันธ์และการอยู่ร่วมกับชุมชนในเกณฑ์ที่ดีเยี่ยม

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.44	79.74	มาก
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	96.74	80.73	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.39	87.61	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.89	80.48	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ ($n = 624$)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน PP

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างจำนวน 597 คน ในพื้นที่รอบโรงงาน PP เพื่อศึกษาความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ ผลการศึกษาพบว่า ความพึงพอใจโดยรวมของชุมชนที่มีต่อโรงงาน PP อยู่ที่ร้อยละ 80.40 ซึ่งเมื่อพิจารณาตามเกณฑ์การแปลผลจัดอยู่ในระดับมากที่สุด สะท้อนให้เห็นถึงภาพลักษณ์และการยอมรับที่ดีในภาพรวมจากชุมชน

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.41	79.66	มาก
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	96.63	80.65	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	98.91	87.51	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.81	80.40	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ ($n = 597$)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน REFY

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 634 คน พบว่าภาพรวมความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน REFY มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80.42 ซึ่งจัดอยู่ในระดับมากที่สุด

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.42	79.74	มาก
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	96.68	80.60	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.29	87.26	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.85	80.42	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ ($n = 634$)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน LBOP

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 631 คน เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อโรงงาน LBOP พบว่า ในภาพรวมชุมชนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 80.67 ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงผลการดำเนินงานในภาพรวมที่ได้รับการยอมรับจากชุมชนในเกณฑ์ดีเยี่ยม

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.34	79.85	มาก
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	96.93	81.07	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.37	87.80	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.90	80.67	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ ($n = 631$)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน ACB

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างจำนวน 609 คน ในพื้นที่รอบเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อโรงงาน ACB พบว่าภาพรวมความพึงพอใจของชุมชนอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าร้อยละเฉลี่ยอยู่ที่ 80.49 ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความสัมพันธ์อันดีและการยอมรับในการดำเนินงานของโรงงานจากมุมมองของชุมชนในระดับที่สูง

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.44	79.74	มาก
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	96.70	80.77	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.38	87.58	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.88	80.49	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ ($n = 609$)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน PRP

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างจำนวน 609 คน เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อโรงงาน PRP ในด้านต่างๆ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าประชาชนในชุมชนมีความพึงพอใจต่อการดำเนินงานในภาพรวมของโรงงาน PRP อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าร้อยละเฉลี่ยเท่ากับ 80.48 ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพขององค์กรในการบริหารจัดการความสัมพันธ์และสร้างความยอมรับจากชุมชนได้เป็นอย่างดี

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.40	79.69	มาก
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	96.61	80.81	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.38	87.55	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.82	80.48	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ ($n = 609$)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน DCC

ผลการสำรวจความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อการดำเนินงานของโรงงาน DCC จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 621 คน พบว่าในภาพรวมมีคะแนนความพึงพอใจอยู่ที่ร้อยละ 80.40 ซึ่งจัดอยู่ในระดับมากที่สุด

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.35	79.59	มาก
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	96.65	80.76	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.36	87.53	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.81	80.40	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ ($n = 621$)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน COND

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างจำนวน 624 คน เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อโรงงาน COND ผู้วิจัยพบว่า ชุมชนมีความพึงพอใจโดยรวมต่อการดำเนินงานของโรงงาน COND อยู่ในระดับมากที่สุด (ร้อยละ 80.24) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงศักยภาพในการบริหารจัดการภาพรวมที่เป็นที่ยอมรับของชุมชน

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.31	79.48	มาก
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	96.60	80.57	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.25	87.07	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.76	80.24	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ ($n = 624$)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน CD1

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 603 ราย พบว่าภาพรวมความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อการดำเนินงานของโรงงาน CD1 อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 80.44 ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงสัมพันธภาพอันดีและความเชื่อมั่นที่ชุมชนมีต่อโรงงานในระดับสูง

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.47	79.64	มาก
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	96.69	80.79	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.39	87.50	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.89	80.44	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ ($n = 603$)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน BTX

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 604 คน เพื่อศึกษาความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อการดำเนินงานของโรงงาน BTX พบว่าในภาพรวมชุมชนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 80.47

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.34	79.68	มาก
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	96.64	80.81	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.35	87.58	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.80	80.47	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ ($n = 604$)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน PS

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างจำนวน 610 คน ($n = 610$) เพื่อประเมินการดำเนินงานของโรงงาน PS ผลการวิเคราะห์ในภาพรวมพบว่าชุมชนมีความพึงพอใจต่อการดำเนินงานของโรงงาน PS ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 80.67 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการบริหารจัดการโดยรวมของโรงงานอยู่ในเกณฑ์ที่ได้รับการยอมรับจากชุมชนในระดับสูง

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.28	79.90	มาก
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	96.94	80.99	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.35	87.61	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.86	80.67	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ ($n = 610$)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน EBSM

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างจำนวน 616 คน ($n = 616$) เพื่อประเมินความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อการดำเนินงานของโรงงาน EBSM พบว่าในภาพรวมชุมชนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80.92 ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการบริหารจัดการโรงงานที่เป็นที่ยอมรับของชุมชนโดยรอบ

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.34	80.01	มากที่สุด
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	97.09	81.45	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.37	88.12	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.95	80.92	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ ($n = 616$)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน ABS

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างจำนวน 595 คน เพื่อประเมินความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อการดำเนินงานของโรงงาน ABS พบว่าในภาพรวมชุมชนมีความพึงพอใจต่อโรงงาน ABS คิดเป็นร้อยละ 80.56 ซึ่งจัดอยู่ในระดับมากที่สุด สะท้อนให้เห็นว่าการดำเนินงานในภาพรวมของโรงงานได้รับการยอมรับจากชุมชนในเกณฑ์ที่ดีเยี่ยม

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.49	79.73	มาก
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	96.71	80.93	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.39	87.83	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.91	80.56	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ (n = 595)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน CCM

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างจำนวน 611 ราย เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการดำเนินงานของโรงงาน CCM พบว่าในภาพรวมชุมชนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80.46

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.40	79.68	มาก
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	96.62	80.78	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.40	87.61	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.83	80.46	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ (n = 611)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน EPS

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างจำนวน 599 คน ($n = 599$) พบว่าภาพรวมความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน EPS มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 80.15 ซึ่งจัดอยู่ในระดับมากที่สุด

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.19	79.51	มาก
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	96.44	80.29	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.20	86.84	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.63	80.15	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ ($n = 599$)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน HDPE

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 626 ราย ($n = 626$) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อการดำเนินงานของโรงงาน HDPE ผลการวิเคราะห์ในภาพรวมพบว่าประชาชนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ร้อยละ 80.78)

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.53	79.97	มาก
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	96.98	81.16	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.40	87.78	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	98.03	80.78	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ ($n = 626$)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน UT-IP

จากการสำรวจความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อการดำเนินงานของโรงงาน UT-IP โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน $n = 318$ คน ผลการวิเคราะห์ภาพรวมความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน UT-IP พบว่ามีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจรวมอยู่ที่ร้อยละ 81.62 ซึ่งจัดอยู่ในระดับมากที่สุด สะท้อนให้เห็นถึงการยอมรับและการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพในมุมมองของชุมชนรอบข้าง

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.49	80.43	มากที่สุด
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	98.07	82.69	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.34	88.32	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	98.39	81.62	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ ($n = 318$)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน UHV

จากการสำรวจความคิดเห็นของชุมชนที่มีต่อการดำเนินงานของโรงงาน UHV โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 935 คน ผลการศึกษาพบว่าในภาพรวมชุมชนมีความพึงพอใจต่อการดำเนินงานในภาพรวมของโรงงาน UHV อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 81.08 สะท้อนให้เห็นว่าการบริหารจัดการโรงงานในมิติต่าง ๆ เป็นที่ยอมรับของชุมชนในเกณฑ์ที่ดีเยี่ยม

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.06	80.24	มากที่สุด
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	97.12	81.58	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.28	87.67	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.79	81.08	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ ($n = 935$)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโรงงาน PPC

จากการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อโรงงาน PPC จำนวน $n = 935$ ตัวอย่าง พบว่าคะแนนความพึงพอใจโดยรวมอยู่ที่ 81.08% จึงสามารถสรุปได้ว่า ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีความพึงพอใจในภาพรวมต่อการดำเนินงานของโรงงาน PPC อยู่ในระดับมากที่สุด

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.06	80.24	มากที่สุด
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	97.12	81.58	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.28	87.67	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.79	81.08	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ ($n = 935$)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโครงการ MPPL

จากการสำรวจความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อการดำเนินงานโครงการ MPPL โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 412 คน ($n = 412$) ผลการวิเคราะห์ภาพรวมพบว่าประชาชนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ร้อยละ 81.45)

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.44	80.59	มากที่สุด
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	96.90	82.00	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.22	87.87	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.94	81.45	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ ($n = 412$)

ความพึงพอใจของชุมชนที่มีต่อโครงการ NG

จากผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 4-97 พบว่าระดับความพึงพอใจโดยรวมของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 412 ราย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 81.45% จึงสรุปได้ว่า ระดับความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

องค์ประกอบความพึงพอใจ	Top 3	คะแนนความพึงพอใจ (ร้อยละ)	ระดับความพึงพอใจ
การดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (60%)	98.44	80.59	มากที่สุด
การดำเนินงานด้านกิจการเพื่อสังคม (35%)	96.90	82.00	มากที่สุด
การทำงานของพนักงาน (5%)	99.22	87.87	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม (ถ่วงน้ำหนัก)	97.94	81.45	มากที่สุด

ที่มา: จากการสำรวจ ($n = 412$)

ข้อเสนอแนะเชิงกลยุทธ์ (Strategic Recommendations)

จากผลการประเมินความพึงพอใจประจำปี พ.ศ. 2568 แม้ภาพรวมจะอยู่ในระดับ "มากที่สุด" (ร้อยละ 80.92) ซึ่งแสดงถึงการได้รับฉันทามติทางสังคม (Social License to Operate: SLO) ในระดับสูง แต่คณะผู้ศึกษาพบประเด็นเปราะบางเชิงกลยุทธ์ที่ต้องเร่งดำเนินการเพื่อสร้างความยั่งยืนและความไว้วางใจ (Trust) ในระยะยาว ดังนี้

1. การยกระดับการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงรุก (Proactive EHS Management)

มิติด้านสิ่งแวดล้อมเป็นมิติที่ชุมชนให้ความสำคัญสูงสุดแต่มีคะแนนต่ำที่สุด จึงควรปรับเปลี่ยนกลยุทธ์จากการมุ่งเน้นความปลอดภัยภายใน (Safety) ไปสู่การสร้างความเชื่อมั่นภายนอก (Community Trust) ดังนี้

- **การสร้างความโปร่งใส (Transparency)** พัฒนาระบบการรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (อากาศ, น้ำ, เสียง) แบบ Real-time หรือสม่ำเสมอในรูปแบบที่เข้าใจง่าย เพื่อลดความตื่นตระหนก (Outrage) จากปัญหาที่รับรู้ได้ทางกายภาพ เช่น กลิ่นรบกวน

- **การสร้างความร่วมมือเชิงประจักษ์ (Procedural Fairness)** เปิดพื้นที่ให้ตัวแทนชุมชนมีส่วนร่วมในกระบวนการตรวจสอบ (Monitoring) และแก้ไขปัญหา มากกว่าการสนับสนุนเพียงปัจจัยเงินทุน เพื่อสร้างความรู้สึกเป็นธรรมในกระบวนการ

- **การจัดการข้อร้องเรียนที่ฉับไว (Responsiveness)** พัฒนากลไกการตอบสนองต่อข้อร้องเรียนให้รวดเร็วและเปิดโอกาสให้ชุมชนร่วมประเมินผลการแก้ไข

2. การขยายขอบเขตกิจกรรมเพื่อสังคมสู่การสร้างคุณค่าร่วม (From CSR to CSV)

มุ่งเน้นการปิดช่องว่างความครอบคลุม (Inclusivity Gap) เพื่อให้กิจกรรมเพื่อสังคมเข้าถึงกลุ่มรากหญ้าอย่างแท้จริง

- **กลยุทธ์ความทั่วถึง (Inclusivity Strategy)** ออกแบบกิจกรรมให้สอดคล้องกับบริบทที่แตกต่างระหว่างชุมชนเมืองและชุมชนเกษตรกรรม โดยกระจายการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารไปยังประชาชนทั่วไป ไม่จำกัดอยู่เพียงกลุ่มผู้นำชุมชน

- **การสร้างคุณค่าร่วม (Creating Shared Value: CSV):** มุ่งเน้นโครงการที่สร้างผลประโยชน์เชิงเศรษฐกิจที่จับต้องได้ โดยเฉพาะการส่งเสริมอาชีพและการจ้างงานคนในท้องถิ่น ซึ่งเป็นความต้องการหลักในพื้นที่ EEC

- **การประเมินความต้องการเชิงลึก (Needs Assessment):** ก่อนเริ่มโครงการใหม่ควรดำเนินการสำรวจความต้องการที่แท้จริงเพื่อให้โครงการ "แก้ปัญหาได้ตรงจุด" และลดความเปราะบางของความพึงพอใจ

3. การพัฒนาศักยภาพบุคลากรและการสื่อสารแบบเห็นอกเห็นใจ (Staff Competency & Empathy)

แม้บุคลากรจะเป็นจุดแข็ง (Core Strength) ขององค์กร แต่ต้องเร่งอุดช่องว่างระหว่าง "ภาพลักษณ์" และ "ทักษะการปฏิบัติงานจริง"

- **การเพิ่มทักษะการจัดการภาวะวิกฤต (Soft Skills Training)** เร่งพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า และทักษะการตัดสินใจ (Contingency Management) ให้แก่เจ้าหน้าที่ชุมชนสัมพันธ์ เพื่อให้สามารถแก้ไขสถานการณ์หน้างานได้ทันที

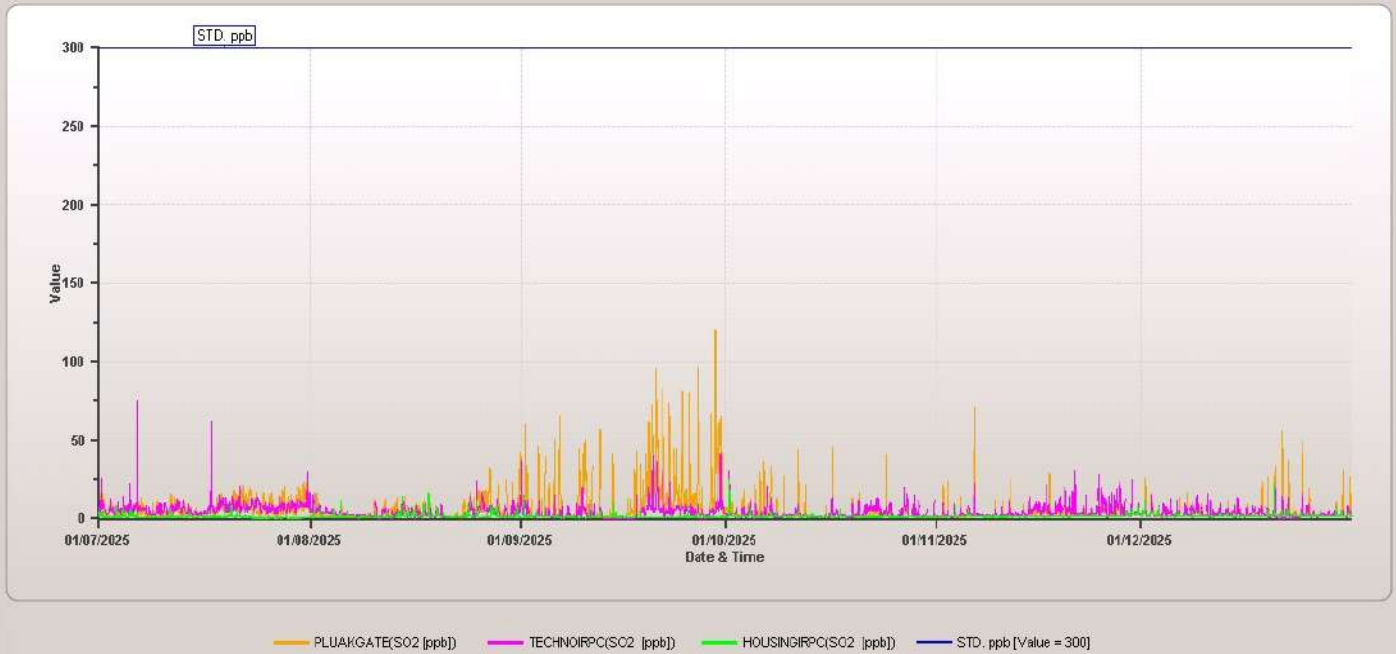
- **การเปลี่ยนผ่านสู่การสื่อสารสองทาง (Two-way Communication)** ปรับรูปแบบจากการให้ข้อมูลฝ่ายเดียว (One-way) ไปสู่การเป็น "ผู้ฟังที่ดี" (Active Listening) และสื่อสารด้วยความเห็นอกเห็นใจ (Empathy) เพื่อสร้างความรู้สึกมีส่วนร่วมที่แท้จริง

การขับเคลื่อนตามข้อเสนอแนะเชิงกลยุทธ์ดังกล่าว ไม่เพียงแต่จะช่วยรักษามาตรฐานความพึงพอใจให้อยู่ในระดับสูง แต่ยังเป็นการยกระดับการดำเนินงานตามหลักการ Triple Bottom Line (เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม) อย่างสมดุล ซึ่งจะส่งผลให้ฉันทามติทางสังคม (SLO) ของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซีเป็นสินทรัพย์เชิงนามธรรมที่เข้มแข็งและยั่งยืนสืบไป

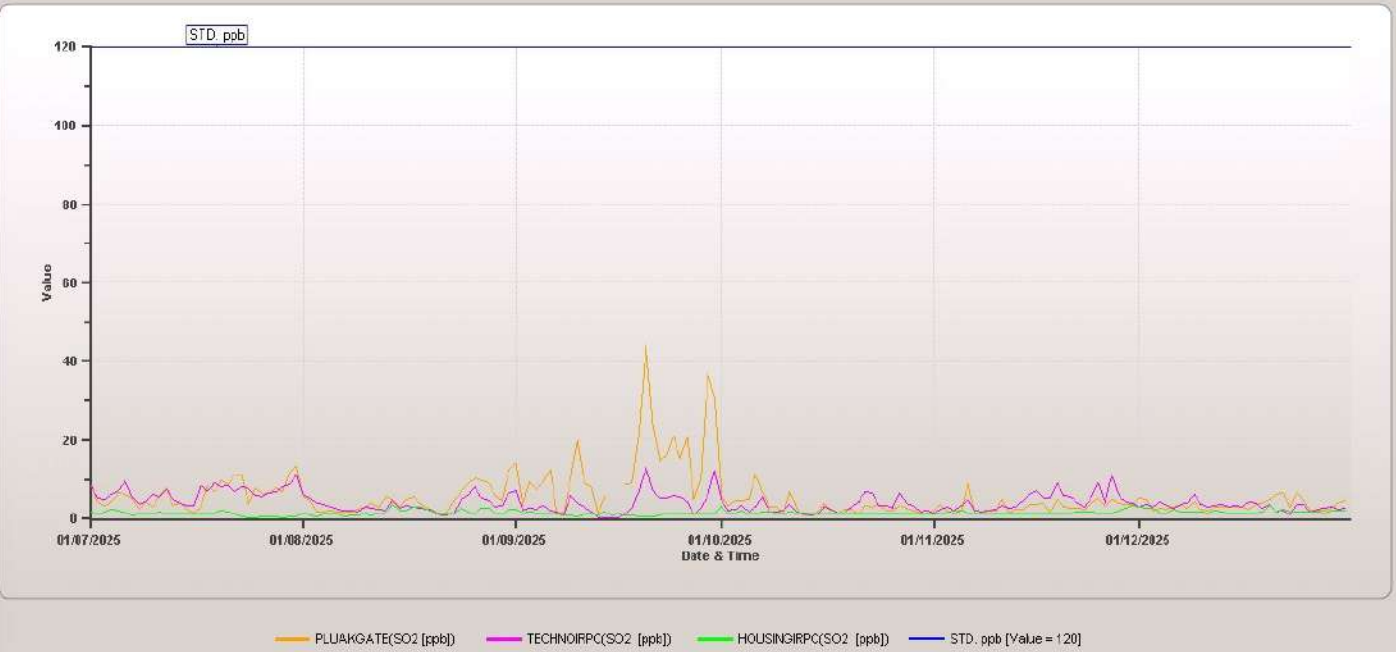
เอกสารแนบที่ 41

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศแบบอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง (AQMs)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568

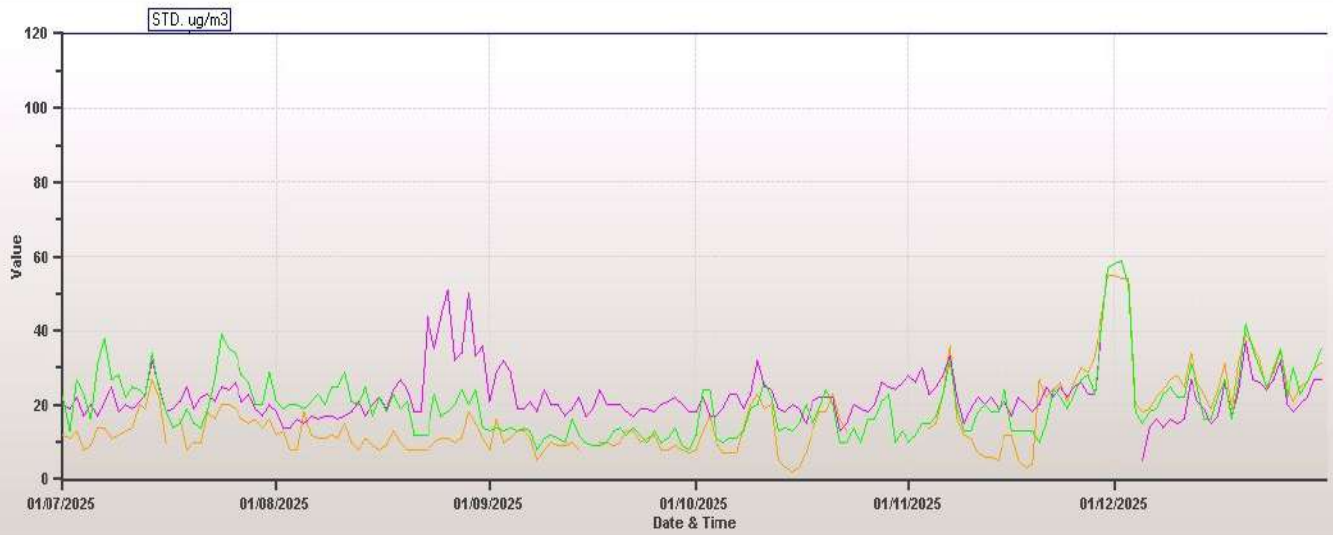
MultiStation: Periodically: 01/07/2025 00:00-31/12/2025 23:59 Type: AVG 1 Hr.



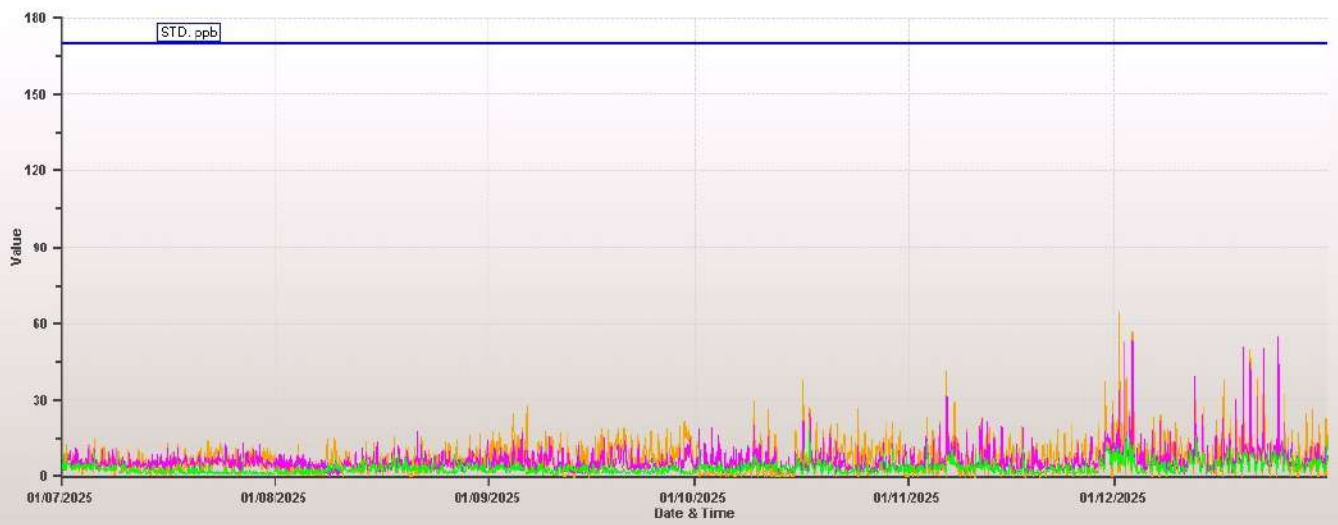
MultiStation: Periodically: 01/07/2025 00:00-31/12/2025 23:59 Type: AVG 1 Day



MultiStation: Periodically: 01/07/2025 00:00-31/12/2025 23:59 Type: AVG 1 Day

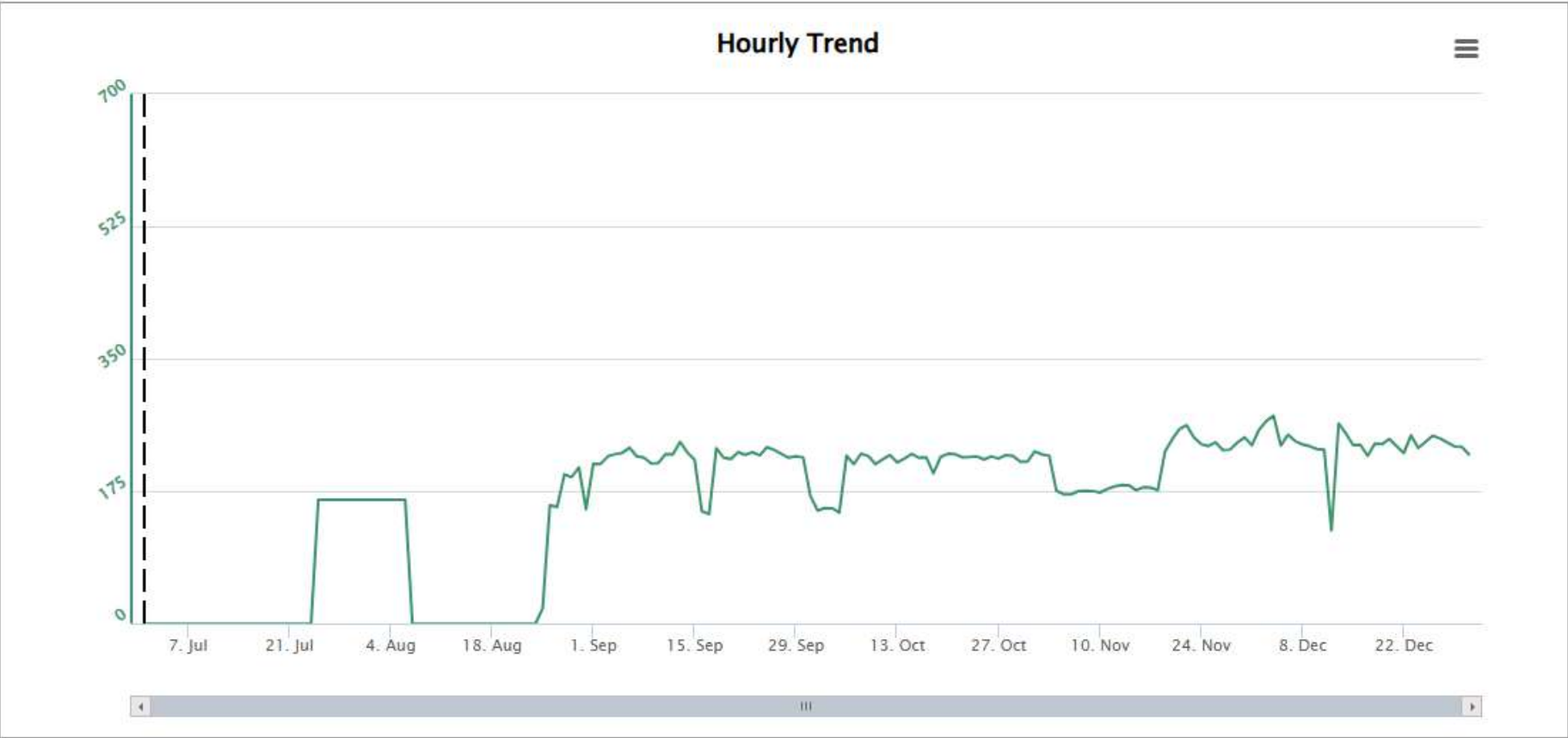


MultiStation: Periodically: 01/07/2025 00:00-31/12/2025 23:59 Type: AVG 1 Hr.



เอกสารแนบที่ 42

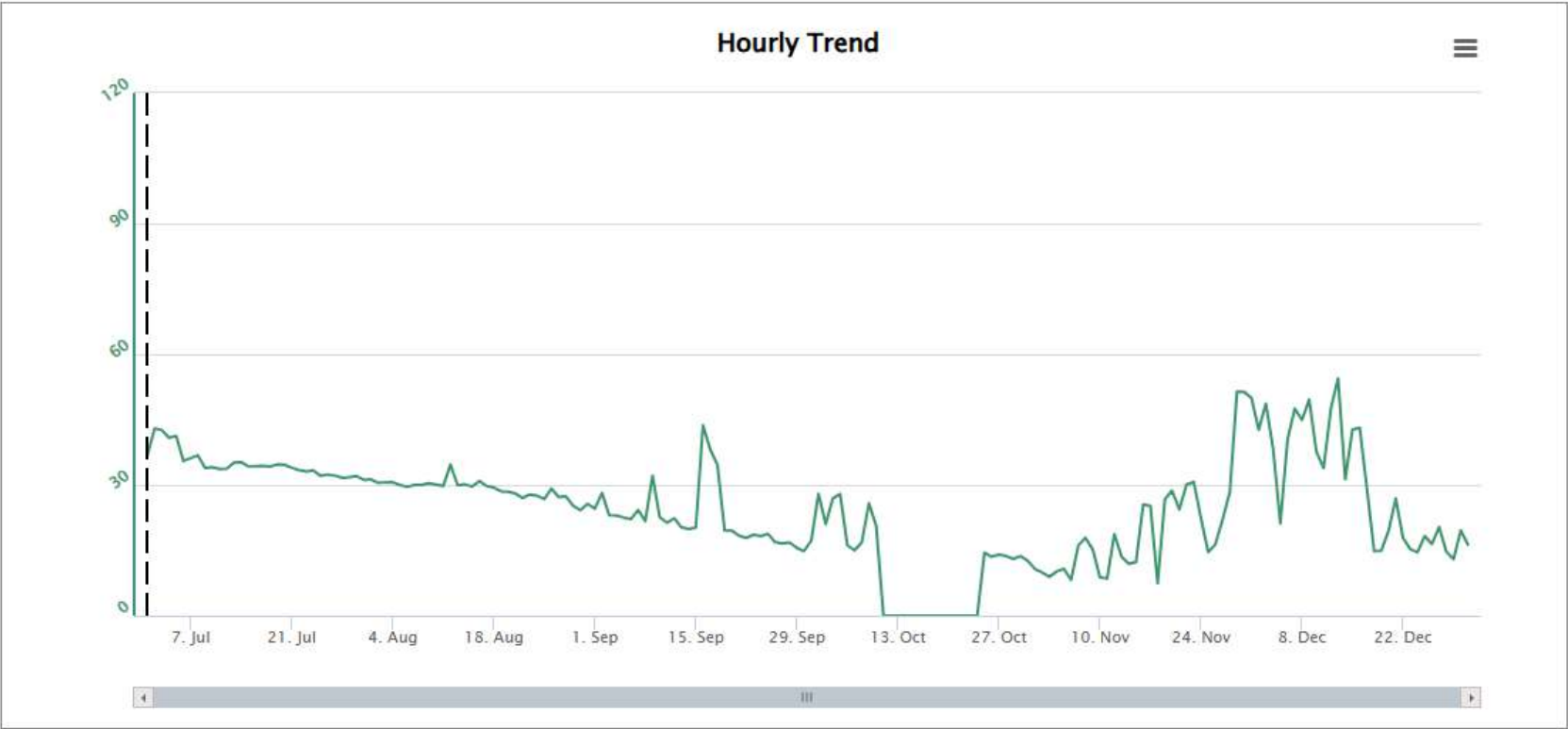
ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่อง (CEMs Audit)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568



Set Reference on X-axis: 01/07/2025 00:00

Cursor Value DateTime:

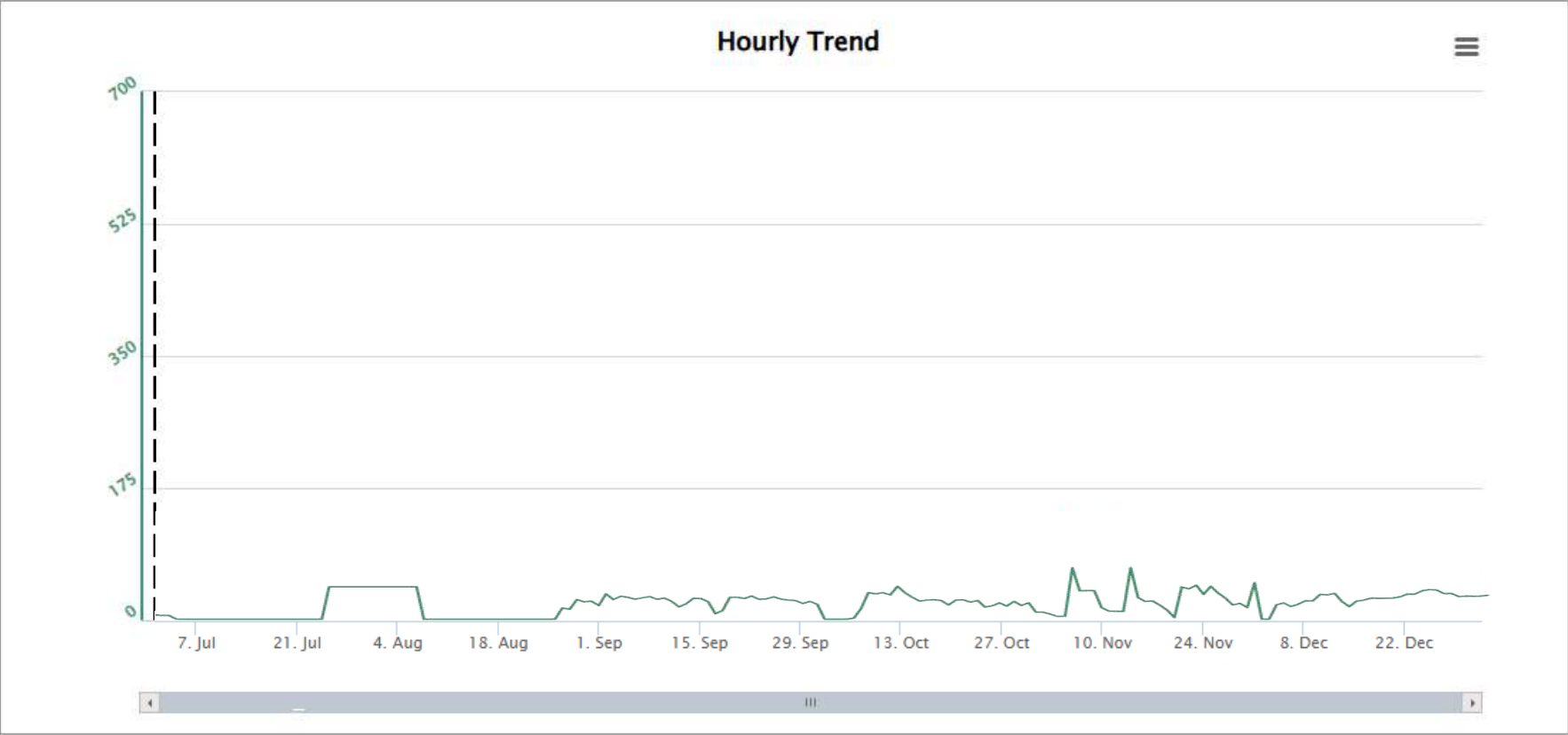
<input checked="" type="checkbox"/> Show/Hide Y-Axis	Tag	ENG. Unit	Upper / Lower on Y-axis	Axis-Y Min / Max	Reference Line on X-axis	Cursor Value	Diff
<input checked="" type="checkbox"/>	● 02HNE10CO_101CQ01E: STACK FLUE GAS NOX	ppm	<input type="checkbox"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="button" value="Set"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="button" value="Set"/>			



Set Reference on X-axis:

Cursor Value DateTime:

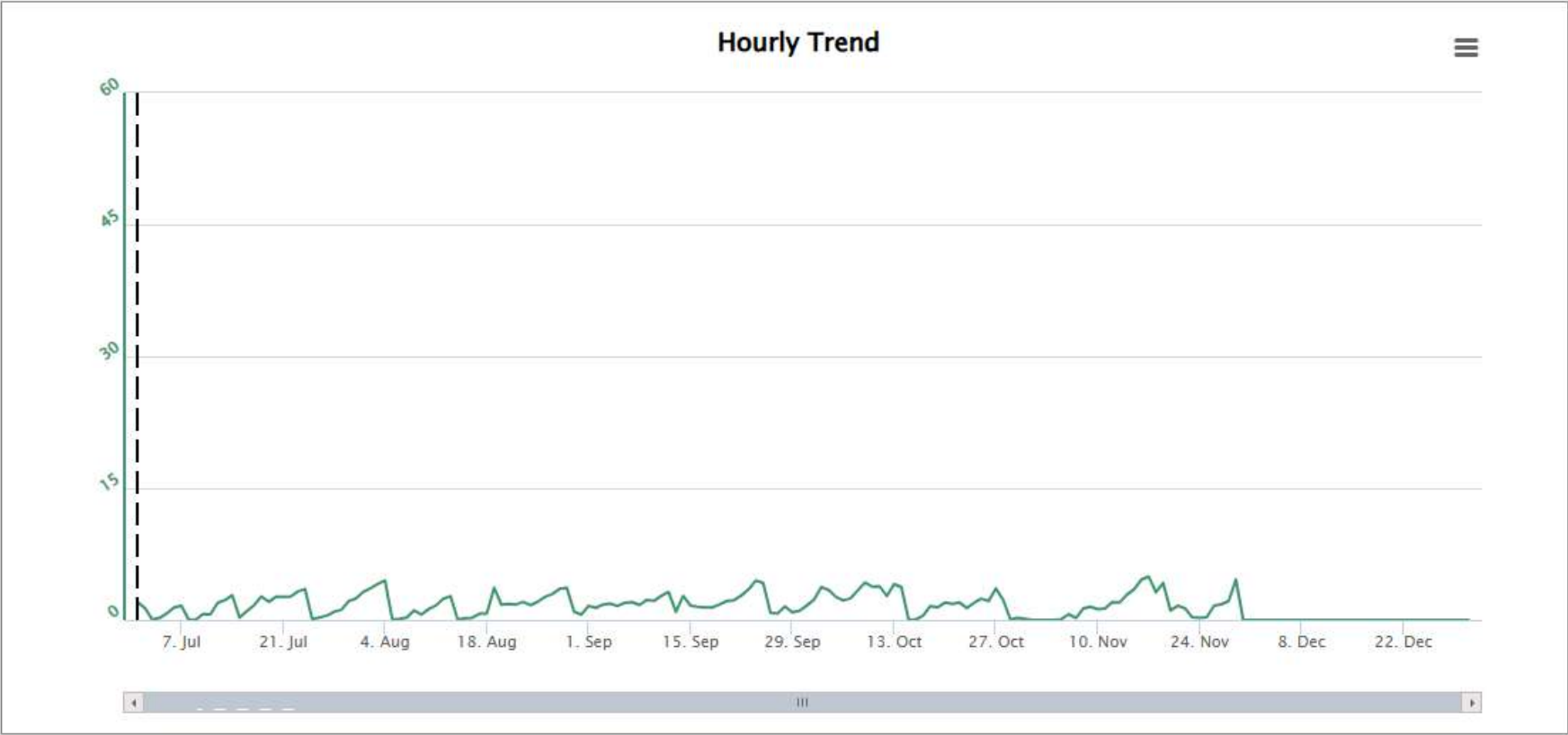
<input checked="" type="checkbox"/> Show/Hide Y-Axis	Tag	ENG. Unit	Upper / Lower on Y-axis	Axis-Y Min / Max	Reference Line on X-axis	Cursor Value	Diff
<input checked="" type="checkbox"/>	04QI4HNA204: NOX FLUE GAS	ppm	<input type="checkbox"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="button" value="Set"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="button" value="Set"/>			



Set Reference on X-axis: 01/07/2025 00:00

Cursor Value DateTime:

<input checked="" type="checkbox"/> Show/Hide Y-Axis	Tag	ENG. Unit	Upper / Lower on Y-axis	Axis-Y Min / Max	Reference Line on X-axis	Cursor Value	Diff
<input checked="" type="checkbox"/>	02HNE10CQ_101CQ02E: STACK FLUE GAS SO2	ppm	<input type="checkbox"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="button" value="Set"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="button" value="Set"/>			



Set Reference on X-axis: 01/07/2025 00:00

Set

Cursor Value DateTime:

Show/Hide Y-Axis	Tag	ENG. Unit	Upper / Lower on Y-axis	Axis-Y Min / Max	Reference Line on X-axis	Cursor Value	Diff
<input checked="" type="checkbox"/>	04QI4HNE203: SO2 FLUE GAS	ppm	<input type="checkbox"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Set	<input type="text"/> <input type="text"/> Set			

เอกสารแนบที่ 43

เอกสารตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศ
จากปล่องแบบต่อเนื่อง (CEMs Audit) ปี 2567 และปี 2568



รายงานผลการตรวจสอบความถูกต้องของระบบ CEMs
(CEMs Audit (RATA))
PWPP(PW) Plant

ฉบับเดือนกรกฎาคมและธันวาคม 2567

โครงการตรวจสอบความถูกต้องระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศ
จากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMs)

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมือง จังหวัดระยอง



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตีลลิง เซอร์วิส จำกัด

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทร: (02) 939-4370-72, แฟกซ์: (02) 513-4221, E-mail: sale@spscon.com, www.spscon.com

**รายงานผลการตรวจสอบความถูกต้องของระบบตรวจวัด
คุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMs Audit (RATA)) PWPP Plant
บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมือง จังหวัดระยอง
ตรวจวัดเดือนกรกฎาคมและธันวาคม 2567**

1. บทนำ

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) เป็นบริษัทที่ดำเนินกิจการทางด้านอุตสาหกรรมปิโตรเคมี ซึ่งมีโรงงานตั้งอยู่เลขที่ 299 หมู่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ได้ว่าจ้างบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาทางด้านสิ่งแวดล้อมเป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของระบบ CEMs (CEMs Audit (RATA)) โครงการตรวจสอบความถูกต้องระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMs) โดยทำการตรวจวัดเมื่อวันที่ 25-26 กรกฎาคม และ 17-18 ธันวาคม 2567 มีรายละเอียดการดำเนินการดังนี้

2. วัตถุประสงค์

เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของระบบ CEMs (CEMs Audit (RATA))

3. ขอบเขตการดำเนินการ

ทำการตรวจสอบความถูกต้องของระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMs Audit (RATA)) จำนวน 2 ปล่อง ได้แก่ ปล่อง PC Boiler (PW-02) และปล่อง Oil & Gas Boiler (PW-04) ภายในพื้นที่ PWPP Plant ของบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) โดยมีดัชนีการตรวจวัด ดังนี้

ตารางที่ 1 รายละเอียดการดำเนินการการตรวจสอบความถูกต้องของระบบ CEMs (PWPP Plant)

ปล่อง	พารามิเตอร์	วันที่ทำการตรวจวัด
ปล่อง PC Boiler (PW-02)	Oxygen (O ₂) Oxide of Nitrogen (NO _x) Sulfur Dioxide (SO ₂)	25 กรกฎาคม 2567
	Total Suspended Particulate Matter	25, 26 กรกฎาคม 2567
ปล่อง Oil & Gas Boiler (PW-04)	Oxygen (O ₂) Oxide of Nitrogen (NO _x) Sulfur Dioxide (SO ₂)	17 ธันวาคม 2567
	Total Suspended Particulate Matter	17, 18 ธันวาคม 2567

4. วิธีการตรวจวิเคราะห์

สำหรับวิธีการตรวจวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์การตรวจสอบความถูกต้องของระบบ CEMs (CEMs Audit (RATA))

ตารางที่ 2 วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์การตรวจสอบความถูกต้องของระบบ CEMs (CEMs Audit (RATA))

รายการตรวจวิเคราะห์	วิธีการเก็บและวิเคราะห์	มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์
% Oxygen	Instrumental RM (Mobile CEMs)	U.S. EPA Method 3A/PS-3
Oxides of Nitrogen	Instrumental RM (Mobile CEMs)	U.S. EPA Method 7E/PS-2
Sulfur Dioxide	Instrumental RM (Mobile CEMs)	U.S. EPA Method 6C/PS-2
Total Suspended Particulate Matter	Isokinetic/Gravimetric Method	U.S. EPA Method 5/PS-11

5. วิธีการดำเนินงาน

5.1 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

การตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของระบบ CEMs บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) เมื่อวันที่ 25-26 กรกฎาคม และ 17-18 ธันวาคม 2567 ตามวิธีมาตรฐานขององค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดใน Code of Federal Regulations : Title 40 (Protection of Environment) Part 60 (Standard of Performance of New Stationary Sources) Appendix B (Performance Specification) และ Appendix F (Quality Assurance)

การดำเนินงานตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของระบบ CEMs ประกอบด้วย System Audit ซึ่งเป็นการประเมินความสามารถการทำงานของ CEMs เชิงคุณภาพ (Qualitative Evaluation) และ Performance Audit ซึ่งเป็นการประเมินความสามารถการทำงานของ CEMs เชิงปริมาณ (Quantitative Evaluation) รายละเอียดดังนี้

1) System Audit

การตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMs ด้วยการประเมินความสามารถการทำงานของ CEMs เชิงคุณภาพ ในลักษณะของการทบทวน (Review) และตรวจสอบเกี่ยวกับสภาพ (Status) การทำงานของ CEMs

2) Performance Audit

การตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMs ด้วยการประเมินความสามารถการทำงานของ CEMs เชิงปริมาณ โดยใช้วิธี Relative Accuracy Test Audit (RATA) ในการคำนวณค่า Relative Accuracy (RA) เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์กำหนดการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMs ตามเกณฑ์ของ U.S. EPA 40 CFR Part 60 (Appendix B) ได้ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMs ดังนี้

- CEMs สำหรับตรวจวัดก๊าซ O₂
- CEMs สำหรับตรวจวัดก๊าซ NO_x
- CEMs สำหรับตรวจวัดก๊าซ SO₂
- CEMs สำหรับตรวจวัดค่าความทึบแสง (เทียบกับปริมาณฝุ่นละออง)

หลักการวิธี RATA

หลักการของวิธี RATA คืออ่านค่าปริมาณสารเจือปนจาก CEMs พร้อมกับอ่านค่าปริมาณสารเจือปนจากวิธีอ้างอิงมาตรฐาน (Reference Method) ณ เวลาเดียวกัน จากนั้นนำค่าที่ได้มาคำนวณเพื่อหาค่า Relative Accuracy (RA)

วิธีอ้างอิงมาตรฐานและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับ Performance Audit โดยใช้วิธี RATA

การตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMs สำหรับการตรวจวัดก๊าซใช้วิธีอ้างอิงมาตรฐานที่ใช้เครื่องตรวจวัด (Instrumental Analyzer Procedure)

ตารางที่ 3 วิธีอ้างอิงมาตรฐานที่ใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMs

Type of System	PS Test	Reference Method
NO _x	2	Method 7E Determination of nitrogen oxides emissions from stationary sources (Instrumental analyzer procedure)
SO ₂	2	Method 6C Determination of sulfur dioxide emissions from stationary sources (Instrumental analyzer procedure)
O ₂	3	Method 3A Gas analysis for carbon dioxide, oxygen, excess air and dry molecular weight
Total Suspended Particulate Matter	11	Method 5 Determination of particulate emissions from stationary sources

หมายเหตุ PS = Performance Specification

จุดเก็บตัวอย่างสำหรับ Performance Audit โดยใช้วิธี RATA

ตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างด้วยวิธีมาตรฐาน หรือวิธีอ้างอิงมาตรฐานที่ใช้เครื่องตรวจวัด สำหรับการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMs มีรายละเอียดดังนี้

- (1) ให้เลือกจุดตรวจวัดตามความเหมาะสม ซึ่งเป็นจุดทดสอบอ้างอิงโดยใช้เกณฑ์เดียวกับจุดเก็บตัวอย่างของ CEMs ที่จะทำการทดสอบ กล่าวคือ ระยะติดตั้ง CEMs ควรจะมีระยะอย่างน้อย 2 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของท่อทางด้านปลายทางการไหลของอากาศ (Downstream) จากข้องอ หรือจุดที่ทำให้เกิดการปั่นป่วนของกระแส และอย่างน้อย 0.5 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางจากปากปล่องหรือท่อทางต้นทางการไหล (Upstream)
- (2) แนวเส้นตรวจวัดต้องไม่รบกวนจุดเก็บตัวอย่างของ CEMs คือที่ระยะห่างอย่างน้อย 30 เซนติเมตร หรือที่ระยะร้อยละ 5 ของเส้นผ่านศูนย์กลางปล่องผ่านพื้นที่กึ่งกลางปล่อง โดยให้เลือกใช้ค่าที่ต่ำกว่า

5.2 วิธีการประเมินผล

สำหรับวิธีการประเมินผลความถูกต้องของระบบ CEMs (CEMs Audit (RATA)) มีรายละเอียดดังนี้

1) เกณฑ์กำหนดการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของระบบ CEMs

เกณฑ์กำหนดการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของระบบ CEMs เป็นไปตามข้อกำหนดของ U.S. EPA Code of Federal Regulations Title 40 (Protection of Environment) Part 60 (Standard of Performance of New Stationary Sources) Appendix B (Performance Specification) และ Appendix F (Quality Assurance) รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4

2) ขั้นตอนการดำเนินงานตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของระบบ CEMs

ขั้นที่ 1 : ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องตรวจวัดก๊าซ (Gas Analyzer) ปริมาณสารเจือปนที่ใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMs โดยใช้วิธีดังนี้

- Analyzer Calibration Test เป็นการทดสอบเพื่อหาค่า Calibration Error ด้วยการป้อนก๊าซมาตรฐาน EPA Protocol 1 เข้าเครื่องตรวจวัดโดยตรง ที่ค่าความเข้มข้น 3 ระดับ ได้แก่ Zero Gas, Mid-Level และ High-Level Gas ก่อนเก็บตัวอย่าง

- System Calibration Test เป็นการตรวจสอบระบบตรวจวัดทั้งระบบ เพื่อหาค่า System Bias และค่า Drift ด้วยการป้อนก๊าซมาตรฐานที่ปลาย Probe ที่ค่าความเข้มข้น 2 ระดับ คือ Low-Level และค่า Upscale Level ก่อนและหลังการเก็บตัวอย่าง

ขั้นที่ 2 : ตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMs สำหรับการตรวจวัดก๊าซและค่าอัตราการไหลของอากาศจากปล่องด้วยวิธี RATA

- คำนวณจำนวนและตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่าง (Traverse Point) บนพื้นที่หน้าตัดของปล่อง เพื่อหาค่าเฉลี่ยของความเข้มข้นที่พบของทั้งหน้าตัดและเลือกจุด Traverse ที่พบค่าความเข้มข้นใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยดังกล่าว

- เริ่มตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMs ด้วยวิธี RATA

- ทำการคำนวณ RATA (เทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด)

สมการที่ใช้ในการคำนวณการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของ CEMs

$$CC = t_{0.975} \times \frac{S_d}{\sqrt{n}} \dots\dots\dots (1)$$

เมื่อ CC = ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

$t_{0.975}$ = t-value

S_d = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยความแตกต่างระหว่างข้อมูลที่ได้จากวิธีอ้างอิงมาตรฐาน/วิธีอ้างอิงมาตรฐานที่ใช้เครื่องตรวจวัดและข้อมูลที่ได้จาก CEMs

\sqrt{n} = จำนวนชุดการทดสอบ

$$RA = \frac{|\bar{d}| + |CC|}{RM} \times 100 \dots\dots\dots (2)$$

เมื่อ	RA	=	ค่า Relative Accuracy (%)
	CC	=	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
	d	=	ค่าเฉลี่ยความแตกต่างระหว่างข้อมูลที่ได้จากวิธีอ้างอิงมาตรฐาน/ วิธีอ้างอิงมาตรฐานที่ใช้เครื่องตรวจวัดและข้อมูลที่ได้จาก CEMs
	\overline{RM}	=	ค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่ได้จากวิธีอ้างอิงมาตรฐาน/วิธีมาตรฐานที่ใช้เครื่องตรวจวัด

ตารางที่ 4 เกณฑ์กำหนดการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของระบบ CEMs

Type of System	PS Test	Relative Accuracy
SO ₂ , NO _x	2	≤20% ของค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่ได้จากวิธีอ้างอิงมาตรฐาน (ในกรณีที่ค่าเฉลี่ยของวิธีอ้างอิงมาตรฐานขณะตรวจสอบด้วยวิธี RATA มีค่ามากกว่า 50% ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศที่ระบายจากแหล่งกำเนิด) หรือ
		≤10% ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศที่ระบายจากแหล่งกำเนิดที่ใช้คำนวณ RATA (ในกรณีที่ค่าเฉลี่ยของวิธีอ้างอิงมาตรฐานขณะตรวจสอบด้วยวิธี RATA มีค่าน้อยกว่า 50% ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศที่ระบายจากแหล่งกำเนิด)
O ₂	3	≤1% ของค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่ได้จากวิธีอ้างอิงมาตรฐาน
Total Suspended Particulate Matter	11	Correlation Coefficient (r) ≥ 0.85 (Not low Emitting Source) Confident Interval (95%) (CI) ≤10% of The PM emission limit value. Tolerance Interval (95%) (TI) ≤25% of The PM emission limit value.

หมายเหตุ PS = Performance Specification

6. การตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของCEMs

6.1 ผลการตรวจสอบ

ผลการตรวจสอบความถูกต้องของระบบ CEMs (CEMs Audit (RATA)) จำนวน 2 ปล่อง คือ ปล่อง PC Boiler (PW-02) และปล่อง ปล่อง Oil & Gas Boiler (PW-04) ภายในพื้นที่ PWPP Plant เมื่อวันที่ 25-26 กรกฎาคม 2567 และ 17-18 ธันวาคม 2567 มีผลการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของระบบ CEMs แสดงในตารางที่ 5 และผลการตรวจสอบในภาคผนวกที่ 1

ตารางที่ 5 ผลการตรวจสอบความถูกต้องการทำงานของระบบ CEMs

ดัชนีการตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (%)	เกณฑ์ที่กำหนด (%)	การประเมินผล
ปล่อง PC Boiler (PW-02)			
Oxygen (O ₂) (%)	0.16	≤1	ผ่าน
Oxides of Nitrogen (NO _x) (%)	4.35	≤10	ผ่าน
Sulfur Dioxide (SO ₂) (%)	3.85	≤10	ผ่าน
Total Suspended Particulate Matter (PM)	R = 0.906	≥0.85	ผ่าน
	CI = 0.81	≤10	ผ่าน
	TI = 2.55	≤25	ผ่าน
ปล่อง Oil & Gas Boiler (PW-04)			
Oxygen (O ₂) (%)	0.04	≤1	ผ่าน
Oxides of Nitrogen (NO _x) (%)	4.06	≤20	ผ่าน
Sulfur Dioxide (SO ₂) (%)	1.25	≤10	ผ่าน
Total Suspended Particulate Matter (PM)	R = 0.916	≥0.85	ผ่าน
	CI = 3.36	≤10	ผ่าน
	TI = 10.58	≤25	ผ่าน

หมายเหตุ : R = Correlation Coefficient
 CI = Confident Interval (95%) at The Emission Limit
 TI = Tolerance Interval (95%) at The Emission Limit

6.2 สรุปผลการตรวจวัด

จากผลการตรวจสอบความถูกต้องของระบบ CEMs (CEMs Audit (RATA))

ปล่อง PC Boiler (PW-02) PWPP Plant

- Relative Accuracy ของ CEMs สำหรับตรวจวัดก๊าซ O_2 มีค่า 0.16% ซึ่งอยู่ในเกณฑ์กำหนดของ US.EPA 40 CFR Part 60 Appendix B (PS-3) คือมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1% ของค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่ได้จากวิธีอ้างอิงมาตรฐาน
- Relative Accuracy ของ CEMs สำหรับตรวจวัดก๊าซ NO_x มีค่า 4.35% ซึ่งอยู่ในเกณฑ์กำหนดของ US.EPA 40 CFR Part 60 Appendix B (PS-2) คือมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10% ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศที่ระบายจากแหล่งกำเนิดที่ใช้คำนวณ RATA (ค่าควบคุม EIA)
- Relative Accuracy ของ CEMs สำหรับตรวจวัดก๊าซ SO_2 มีค่า 3.85% ซึ่งอยู่ในเกณฑ์กำหนดของ US.EPA 40 CFR Part 60 Appendix B (PS-2) คือมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10% ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศที่ระบายจากแหล่งกำเนิดที่ใช้คำนวณ RATA (ค่าควบคุม EIA)
- สำหรับผลการประเมินความถูกต้องของระบบตรวจวัดความทึบแสง โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ระหว่างปริมาณฝุ่นละอองกับค่าความทึบแสง พบว่า มีค่า Correlation Coefficient เท่ากับ 0.906 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์กำหนดของ U.S.EPA 40 CFR Part 60 Appendix B (PS-11) คือมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.85 และจากการหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณฝุ่นละอองกับค่าความทึบแสง สมการที่ได้คือ $y = 1.0987x - 33.837$, $R^2 = 0.8344$

ปล่อง Oil & Gas Boiler (PW-04) PWPP Plant

- Relative Accuracy ของ CEMs สำหรับตรวจวัดก๊าซ O_2 มีค่า 0.04% ซึ่งอยู่ในเกณฑ์กำหนดของ US.EPA 40 CFR Part 60 Appendix B (PS-3) คือมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1% ของค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่ได้จากวิธีอ้างอิงมาตรฐาน
- Relative Accuracy ของ CEMs สำหรับตรวจวัดก๊าซ NO_x มีค่า 4.06% ซึ่งอยู่ในเกณฑ์กำหนดของ US.EPA 40 CFR Part 60 Appendix B (PS-2) คือมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 20% ของค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่ได้จากวิธีอ้างอิงมาตรฐาน (ค่าควบคุม EIA)
- Relative Accuracy ของ CEMs สำหรับตรวจวัดก๊าซ SO_2 มีค่า 1.25% ซึ่งอยู่ในเกณฑ์กำหนดของ US.EPA 40 CFR Part 60 Appendix B (PS-2) คือมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10% ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศที่ระบายจากแหล่งกำเนิดที่ใช้คำนวณ RATA (ค่าควบคุม EIA)
- สำหรับผลการประเมินความถูกต้องของระบบตรวจวัดความทึบแสง โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ระหว่างปริมาณฝุ่นละอองกับค่าความทึบแสง พบว่า มีค่า Correlation Coefficient เท่ากับ 0.916 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์กำหนดของ U.S.EPA 40 CFR Part 60 Appendix B (PS-11) คือมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.85 และจากการหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณฝุ่นละอองกับค่าความทึบแสง สมการที่ได้คือ $y = 3.3288x + 1.1091$, $R^2 = 0.8508$

ภาคผนวกที่ 1

รายงานผลการตรวจสอบความถูกต้องของระบบ CEMs
(CEMs Audit (RATA))

CEMs Audit (RATA)

O₂/NO_x/SO₂

ปล่อง PC Boiler (PW-02) ; PWPP Plant



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
 7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
 7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
 Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1/10

RY178/07/67

R-Pro-0414-1/2022

โครงการ : ตรวจสอบความถูกต้องระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMs)
 ที่ตั้งโครงการ : 299 หมู่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง
 ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
 จุดตรวจวัด : ปล่อง PC Boiler (PW-02) PWPP(PW1) Plant
 ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วิธีการตรวจวัด : Instrumental RM (Mobile CEMs)
 (US.EPA. Method 3A/7E/6C/PS-2/PS-3)
 วันที่ตรวจวัด : 25 กรกฎาคม 2567 (เวลา 10:30-15:00 น.)

Relative Accuracy Test Audit for CEMs (RATA)

ปล่อง PC Boiler (PW-02) PWPP(PW1) Plant

Run No.	Time		O ₂			NO _x			SO ₂		
	Start	End	Instrumental RM	CEMs	Diff (di)	Instrumental RM	CEMs	Diff (di)	Instrumental RM	CEMs	Diff (di)
			% O ₂ (Actual, Dry Basis)			ppmvd@ 7% O ₂			ppmvd@ 7% O ₂		
1	10:30	11:00	7.59	7.80	-0.21	192.14	206.78	-14.64	80.87	86.45	-5.58
2	11:00	11:30	7.40	7.64	-0.24	187.69	203.29	-15.60	77.95	85.21	-7.26
3	11:30	12:00	7.28	7.50	-0.22	183.97	198.67	-14.70	77.83	86.01	-8.18
4	12:00	12:30	7.42	7.61	-0.19	192.46	207.12	-14.66	81.65	88.68	-7.03
5	12:30	13:00	7.73	7.75	-0.02	197.45	213.64	-16.19	83.58	88.72	-5.14
6	13:00	13:30	7.67	7.70	-0.02	182.76	199.28	-16.52	79.55	84.36	-4.80
7	13:30	14:00	7.43	7.47	-0.04	170.15	185.35	-15.19	78.51	84.07	-5.55
8	14:00	14:30	7.42	7.46	-0.05	171.34	187.08	-15.75	76.96	82.45	-5.49
9	14:30	15:00	7.44	7.86	-0.42	177.84	185.92	-8.07	76.27	79.99	-3.72
Average			7.49	7.65	-0.16	183.98	198.57	-14.59	79.24	85.10	-5.86
Confidence Coefficient			-			1.951			1.060		
Relative Accuracy Test Audit (Pass)			0.16			4.35			3.85		
Performance Specification : RATA			≤1%O ₂ of RM			≤10% of RM			≤10% of RM		

Remark : The NO_x Emission Limit is **380 ppm** (at 7%O₂, 25°C, 760 mmHg, Dry Basis) Following EIA Emission Standard.
 : 10% When NO_x Emission Standard (**380 ppm** (at 7%O₂, 25°C, 760 mmHg, Dry Basis)) is Used to Calculate RA.
 : The SO₂ Emission Limit is **180 ppm** (at 7%O₂, 25°C, 760 mmHg, Dry Basis) Following EIA Emission Standard.
 : 10% When SO₂ Emission Standard (**180 ppm** (at 7%O₂, 25°C, 760 mmHg, Dry Basis)) is Used to Calculate RA.

Heeson L.

(Heeson Lormae)

Site Operator

Yutthana J.

(Yutthana Tanatharanit)

Technical Supervisor

RS/1028/24/CEMs/JUL

ปล่อง Oil & Gas Boiler (PW-04) ; PWPP Plant



RY179/12/67

R-Pro-0414-1/2022

โครงการ : ตรวจสอบความถูกต้องระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (CEMs)
ที่ตั้งโครงการ : 299 หมู่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
จุดตรวจวัด : ปล่อง Oil & Gas (PW-04) PWPP(PW2) Plant
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วิธีการตรวจวัด : Instrumental RM (Mobile CEMs)
(US.EPA. Method 3A/7E/6C/PS-2/PS-3)
วันที่ตรวจวัด : 17 ธันวาคม 2567 (เวลา 10:30-15:00 น.)

Relative Accuracy Test Audit for CEMs (RATA)

ปล่อง Oil & Gas (PW-04) PWPP(PW2) Plant

Run No.	Time		O ₂			NO _x			SO ₂		
	Start	End	Instrumental	CEMs	Diff (di)	Instrumental	CEMs	Diff (di)	Instrumental	CEMs	Diff (di)
			RM			RM			RM		
			% O ₂ (Actual, Dry Basis)			ppmvd@ 7% O ₂			ppmvd@ 7% O ₂		
1	10:30	11:00	9.63	9.71	-0.08	76.72	74.77	1.95	1.04	1.21	-0.17
2	11:00	11:30	9.65	9.71	-0.06	77.45	74.52	2.93	0.15	0.06	0.10
3	11:30	12:00	9.66	9.71	-0.04	77.30	74.94	2.36	0.23	0.14	0.09
4	12:00	12:30	9.67	9.72	-0.06	77.43	74.87	2.56	0.26	0.13	0.12
5	12:30	13:00	9.69	9.76	-0.06	77.89	75.41	2.48	0.25	0.19	0.06
6	13:00	13:30	9.69	9.75	-0.06	77.81	74.90	2.92	0.26	0.18	0.08
7	13:30	14:00	9.69	9.73	-0.04	77.05	73.89	3.16	0.24	0.18	0.06
8	14:00	14:30	9.68	9.66	0.02	76.71	73.26	3.46	0.23	0.19	0.04
9	14:30	15:00	9.67	9.67	0.00	75.89	72.74	3.15	0.26	0.14	0.12
Average			9.67	9.71	-0.04	77.14	74.37	2.77	0.33	0.27	0.06
Confidence Coefficient			-			0.363			0.068		
Relative Accuracy Test Audit (Pass)			0.04			4.06			1.25		
Performance Specification : RATA			≤1%O ₂ of RM			≤20% of RM			≤10% of RM		

Remark : The NO_x Emission Limit is **85 ppm** (at 7%O₂, 25°C, 760 mmHg, Dry Basis) Following EIA Emission Standard.
: 20% When NO_x Emission Standard (**85 ppm** (at 7%O₂, 25°C, 760 mmHg, Dry Basis)) is Used to Calculate RA.
: The SO₂ Emission Limit is **10 ppm** (at 7%O₂, 25°C, 760 mmHg, Dry Basis) Following EIA Emission Standard.
: 10% When SO₂ Emission Standard (**10 ppm** (at 7%O₂, 25°C, 760 mmHg, Dry Basis)) is Used to Calculate RA.

Heeson L.

(Heeson Lormae)

Site Operator

Yutthana J.

(Yutthana Tanatharanit)

Technical Supervisor

RS/1062/24/CEMs/DEC



SGS (Thailand) Limited

**WE ARE SGS - THE WORLD'S LEADING TESTING,
INSPECTION AND CERTIFICATION COMPANY**

รายงานการตรวจสอบความถูกต้องของระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศ
และการหาความสัมพันธ์ของค่าที่บ่งชี้
กับปริมาณฝุ่นละอองจากปล่องแบบต่อเนื่อง
บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จ.ระยอง (PW: Unit PW-04)
เมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2568 และวันที่ 1 ธันวาคม 2568

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	II
สารบัญรูป	IV
1. บทนำ	1
2. วัตถุประสงค์	1
3. ขอบเขตการตรวจวัด	1
4. มาตรฐานอ้างอิง	2
5. ขั้นตอนการทดสอบ	2
5.1 การทดสอบความแม่นยำสัมพัทธ์ (RA)	2
5.2 การหาความสัมพันธ์ของค่าความทึบแสงกับปริมาณฝุ่นละออง (PS11)	5
6. อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบ	8
7. การสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบ	13
8. ผลการทดสอบ	13
8.1 ผลการทดสอบความแม่นยำสัมพัทธ์ (RA)	13
8.2 การหาความสัมพันธ์ของค่าความทึบแสงกับปริมาณฝุ่นละออง (PS11)	15
ภาคผนวก ก	ใบรับรองผล
ภาคผนวก ข	สำเนาใบขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ บริษัท เอสซีเอส (ประเทศไทย) จำกัด
ภาคผนวก ค	สำเนาใบสอบเทียบเครื่องมือ

SGS

When you need to be sure



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
5.1-1	วิธีทดสอบอ้างอิง (Reference Method, RM)	3
5.1-2	แสดงค่า t —Value	4
5.1-3	เกณฑ์การยอมรับค่าความแม่นยำสัมพัทธ์ (RA) ตาม US EPA Part 40 CFR 60	5
5.2-1	ตารางเกณฑ์กำหนดของ PS11	6
5.2-2	สรุปเกณฑ์ของการทดสอบ Correlation (ในกรณีที่มี 3 ช่วงไม่ผ่านเกณฑ์)	8
8.1-1	ผลการทดสอบความแม่นยำสัมพัทธ์ (RATA Test) ของเครื่องมือตรวจสอบคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง (CEMs) ที่ปล่อย PW: Unit PW-04 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จ.ระยอง ตรวจวัดเมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2568	14
8.2-1	ผลการทดสอบ PS11 ระหว่าง PM CEMs (% Opacity) เทียบกับ RM Values (PM Concentration ที่ สภาวะ actual O ₂ , Wet basis) ที่ปล่อย PW: Unit PW-04 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จ.ระยอง ตรวจวัดเมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2568 และวันที่ 1 ธันวาคม 2568	15
8.2-2	ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (15 ตัวอย่าง) ที่ปล่อย PW: Unit PW-04 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จ.ระยอง ตรวจวัดเมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2568 และวันที่ 1 ธันวาคม 2568	17

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
8.2-1	กราฟแสดงความสัมพันธ์ ระหว่าง RM Values (y) versus CEMs Value (x) ที่ปล่อย PW: Unit PW-04 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จ.ระยอง ตรวจวัดเมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2568 และวันที่ 1 ธันวาคม 2568	16

รายงานการตรวจสอบความถูกต้องของระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศ และการหาความสัมพันธ์ของค่าที่บ่งชี้ กับปริมาณฝุ่นละอองจากปล่องแบบต่อเนื่อง บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จ.ระยอง (PW: Unit PW-04)

เมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2568 และวันที่ 1 ธันวาคม 2568

1. บทนำ

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จ.ระยอง ได้มอบหมายให้บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ทำการทดสอบความถูกต้องของระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศ (การทดสอบความแม่นยำสัมพัทธ์ (Relative Accuracy Audit); NO_x, SO₂, O₂, CO₂ และ CO) การหาความสัมพันธ์ของค่าที่บ่งชี้ และปริมาณฝุ่นละอองจากปล่องแบบต่อเนื่อง เมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2568 และวันที่ 1 ธันวาคม 2568 ที่หน่วยการผลิต PW: Unit PW-04 โดยมีรายละเอียดดังนี้

2. วัตถุประสงค์

- เพื่อรับรองว่าระบบการปล่อยมลพิษอย่างต่อเนื่องเป็นไปตามข้อกำหนดของ 40 CFR 60 ภาคผนวก B ในหัวข้อกำหนดด้านประสิทธิภาพของความแม่นยำสัมพัทธ์ (RA)
- เพื่อประเมินการยอมรับของระบบตรวจสอบการปล่อยมลพิษอย่างต่อเนื่องของฝุ่น (PM CEMs) ตามข้อกำหนดของ PS11

3. ขอบเขตการตรวจวัด

- ดำเนินการทดสอบความแม่นยำสัมพัทธ์ (RATA) สำหรับ NO_x, SO₂, O₂ และ CO ที่ PW: Unit PW-04 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จ.ระยอง ตรวจวัดเมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2568
- ดำเนินการทดสอบ PS11 ที่ PW: Unit PW-04 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จ.ระยอง ตรวจวัดเมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2568 และวันที่ 1 ธันวาคม 2568

4. มาตรฐานอ้างอิง

สำหรับการทดสอบความแม่นยำสัมพัทธ์ NO_x , SO_2 , O_2 , CO_2 และ CO อ้างอิง The Performance Specification (PS) Test Procedure ตาม 40 CFR 60 Appendix B ดังต่อไปนี้

- **PS-2** : Specifications and Test Procedures for NO_x and SO_2 Continuous Emission Monitoring Systems in Stationary Source
- **PS-3** : Specifications and Test Procedures for O_2 , CO_2 Continuous Emission Monitoring Systems in Stationary Source
- **PS-4** : Specifications and Test Procedures for CO Continuous Emission Monitoring Systems in Stationary Source
- **PS-11** : The Specifications and Test Procedures for Particulate Matter Continuous Emission Monitoring Systems in Stationary Sources

5. ขั้นตอนการทดสอบ

การทดสอบ RA ดำเนินการตามขั้นตอนที่อธิบายไว้ใน PS ที่เกี่ยวข้องในภาคผนวก B สำหรับการทดสอบความแม่นยำสัมพัทธ์ (RA Test) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1 การทดสอบความแม่นยำสัมพัทธ์ (RA)

- 1) ให้ทดสอบค่า RA ในขณะที่โรงงานเดินระบบมากกว่าร้อยละ 50 ของการทำงานปกติหรือตามที่กำหนดไว้ในกฎหมาย
- 2) จำนวนชุดของการทดสอบ โดยจะทำการบันทึกค่าตรวจวัดทุกๆ 1 นาที เป็นเวลาต่อเนื่อง 21-30 นาที ถือเป็นผลการตรวจวัดจำนวน 1 ชุดตัวอย่าง
- 3) ทำการเก็บตัวอย่างอากาศรวม 12 ตัวอย่าง และใช้ระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างทั้งหมดประมาณ 4-6 ชั่วโมง โดยตัดค่าผลการทดสอบที่มีค่าความแตกต่างสูง 3 อันดับแรกออก ทั้งนี้ในรายงานจะรายงานข้อมูลทั้งหมด รวมทั้งชุดข้อมูลที่ตัดออก
- 4) วิธีการทดสอบอ้างอิง (Reference method : RM) ให้ใช้วิธีการตรวจวัดการระบายสารมลพิษจากปล่องอ้างอิงตามวิธีการของ U.S. EPA ที่ระบุใน 40 CFR Part 60 Appendix A ตารางที่ 5.1-1

ตารางที่ 5.1-1 วิธีการทดสอบอ้างอิง (Reference Method, RM)

พารามิเตอร์	วิธีการทดสอบอ้างอิง
- ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x)	U.S. EPA Method 7E
- ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)	U.S. EPA Method 6C
- ออกซิเจน (O_2) และ คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2)	U.S. EPA Method 3A
- คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	U.S. EPA Method 10

ที่มา : - อ้างอิง U.S. EPA 40 CFR 60 Appendix A

- 5) วิธีการเก็บตัวอย่างสำหรับการทดสอบ RM ให้ใช้วิธีที่ทำให้ได้ผลที่เป็นตัวแทนของการระบายมลพิษออกจากแหล่งกำเนิดและสามารถนำไปหาความสัมพันธ์กับข้อมูล CEMs โดยกำหนดให้ตรวจวัดก๊าซเจือจาง (Diluent) ความชื้น (ถ้าจำเป็นในกรณีนี้ที่เครื่องตรวจวัดในสถานะเปียก) และความเข้มข้นของมลพิษไปพร้อมๆ กัน โดยให้ทำการตรวจวัดค่าความชื้นและก๊าซเจือจางในช่วง 30-60 นาที พร้อมกับตรวจวัดก๊าซมลพิษ ซึ่งอาจนำมาใช้ในการคำนวณหาความเข้มข้นที่สภาวะแห้ง (ไม่มีความชื้น) และอัตราการระบายสารมลพิษได้ ให้มีการบันทึกช่วงเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดการทดสอบ RM พร้อมระบุเวลาที่แน่นอนลงบนแบบบันทึกผล
- 6) การคำนวณผลการตรวจวัดจะประกอบด้วยข้อมูลจากระบบ CEMs และข้อมูลจากวิธีอ้างอิง (RM) โดยนำข้อมูลการตรวจวัดที่ได้มาพิจารณาหาค่าทางสถิติดังต่อไปนี้

- เฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean : \bar{d})

$$\bar{d} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n d_i \quad \text{สมการที่ 1}$$

- ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S_d)

$$S_d = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (d_i - \bar{d})^2}{(n-1)}} \quad \text{สมการที่ 2}$$

- สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น (Confidence Coefficient : CC)

$$CC = t_{0.975} \frac{S_d}{\sqrt{n}} \quad \text{สมการที่ 3}$$

เมื่อ $t_{0.975} = t\text{-Value}$ (ดูตารางที่ 5.1-2)

ตารางที่ 5.1-2 แสดงค่า t – Value

n ^a	t _{0.975}	n ^a	t _{0.975}	n ^a	t _{0.975}
2	12.706	7	2.447	12	2.201
3	4.303	8	2.365	13	2.179
4	3.182	9	2.306	14	2.160
5	2.776	10	2.262	15	2.145
6	2.571	11	2.228	16	2.131

- ความแม่นยำสัมพัทธ์ (Relative Accuracy : RA)

สมการที่ใช้สำหรับคำนวณค่า RA ของเครื่อง CEMS ที่ใช้ตรวจวัดก๊าซเช่น SO₂, NO_x และ CO และอัตราการไหล เป็นดังนี้

$$RA = \frac{[d] + [CC]}{RM} \times 100 \quad \text{สมการที่ 4}$$

เมื่อ RA = ความแม่นยำสัมพัทธ์

$[d]$ = ค่าสมบูรณ์ของค่าเฉลี่ยเลขคณิตของผลต่างระหว่าง RM กับ CEMS

$[CC]$ = ค่าสมบูรณ์ของสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

RM = ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของ RM

ในกรณีที่ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษที่ทำการตรวจสอบทดสอบความแม่นยำสัมพัทธ์ มีค่าความเข้มข้นไม่ถึงครึ่งหนึ่งของค่ามาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ ให้นำค่ามาตรฐานฯ มาแทนค่า RM ในสมการดังกล่าว

สมการที่ใช้สำหรับคำนวณค่า RA ของเครื่อง CEMS ที่ใช้ตรวจวัดก๊าซเฉื่อย เช่น ออกซิเจน (O₂), และคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ดังนี้

$$RA = [d] \quad \text{สมการที่ 5}$$

เมื่อ RA = ความแม่นยำสัมพัทธ์

$[d]$ = ค่าสมบูรณ์ของค่าเฉลี่ยเลขคณิตของผลต่างระหว่าง RM กับ CEMS

7) ผลการคำนวณค่าความแม่นยำสัมพัทธ์ (RA) ของเครื่อง CEMS ต้องมีค่าไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนดของค่าเฉลี่ยของการทดสอบด้วยวิธีอ้างอิง แสดงดังตารางที่ 5.1-3

ตารางที่ 5.1-3 เกณฑ์การยอมรับค่าความแม่นยำสัมพัทธ์ (RA) ตาม US EPA Part 40 CFR 60

พารามิเตอร์	เกณฑ์การยอมรับ	
	เทียบกับ RM ^u	เทียบกับ Emission standard
- ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x)	20% of RM	10% of RM (ค่ามาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ) ^v
- ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	20% of RM	10% of RM (ค่ามาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ) ^v
- ออกซิเจน (O ₂) และ คาร์บอนไดออกไซด์ (CO ₂)	1% of O ₂ 1% of CO ₂	-
- คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	10% of RM	5% of RM (ค่ามาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ) ^v

หมายเหตุ : ^u เกณฑ์เทียบกับค่าอ้างอิงตาม U.S. EPA 40 CFR Part 60 Appendix B (เทียบกรณีค่า average ของ RM มีค่ามากกว่า 50% ของค่า Emission Standard)

^v EIA Standard (สำหรับ NO_x และ SO₂) (เทียบกรณีค่า average ของ RM มีค่าน้อยกว่า 50% ของค่า Emission Standard)

^w ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 (สำหรับ CO) (เทียบกรณีค่า average ของ RM มีค่าน้อยกว่า 50% ของค่า Emission Standard)

5.2 การหาความสัมพันธ์ของค่าความทึบแสงกับปริมาณฝุ่นละออง (PS11)

เป็นการประเมินการยอมรับระบบการตรวจวัดฝุ่นละอองแบบต่อเนื่อง (PM CEMS) ว่าเมื่อระดับค่าได้ติดตั้งและเดินเครื่องแล้ว โรงงานต้องมีการหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าตอบสนอง PM CEMS กับผลการตรวจวัดฝุ่นละอองโดยวิธีมาตรฐานอ้างอิง (U.S. EPA Method 5) ซึ่ง PS11 เป็นเทคนิคการหาความสัมพันธ์ที่แตกต่างจากระบบ CEMS ที่ใช้ในการตรวจวัดก๊าซที่มีการสอบเทียบก๊าซที่ทราบความเข้มข้น เนื่องจากประเภทและ ลักษณะฝุ่นละอองจะเปลี่ยนแปลงไปตามแหล่งกำเนิดแต่ละแห่ง และต้องมีการปรับค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองให้อยู่ในหน่วยเดียวกับมาตรฐาน ซึ่งความสัมพันธ์ของกราฟได้แก่ Linear, polynomial, logarithmic, exponential หรือ power correlation

1) เกณฑ์การทดสอบความสัมพันธ์

เกณฑ์การทดสอบความสัมพันธ์โดยทั่วไปมีดังนี้

- เก็บตัวอย่างโดยวิธีทดสอบการอ้างอิงอย่างน้อย 15 คู่ทดสอบ
- การทดสอบวิธีอ้างอิงอาจใช้เวลาน้อยกว่า 60 นาที
- ตำแหน่งเก็บตัวอย่างต้องเป็นไปตามเกณฑ์ US EPA Method 1
- วิธีการเก็บตัวอย่างอ้างอิงจะเป็นไปตาม U.S. EPA Methods 5
- สมการที่นำมาใช้ขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่กำหนดของแต่ละสมการ ซึ่งถ้าผ่านตามเกณฑ์ของสมการแล้ว จะดูค่า Correlation Coefficient (r) ที่มีความสัมพันธ์ที่ดีที่สุด ซึ่งรายละเอียดในการเลือกสมการจะอยู่ในเนื้อหาของข้อกำหนด PS 11

เกณฑ์การทดสอบความสัมพันธ์สรุปดังตารางที่ 5.2-1

ตารางที่ 5.2-1 ตารางเกณฑ์กำหนดของ PS11

ข้อกำหนด	เกณฑ์
Number of Reference Method Runs (จำนวนชุดทดสอบ)	Conduct a minimum of 15 valid runs passing relative standard deviation criteria
At Least 20% of Paired-Train Runs Distributed in Each PM Level (ค่าฝุ่นแต่ละช่วง ของช่วงฝุ่นต่ำ ฝุ่นปานกลาง ฝุ่นมาก) ต้องไม่ต่ำกว่า 20 %)	Level 1: 0-50% of maximum PM
	Level 2: 25-75% of maximum PM
	Level 3: 50-100% of maximum PM
Best-fit Correlation (กราฟความสัมพันธ์)	Linear, Logarithmic, Polynomial, Exponential or Power
สมการ	Linear $y = b_0x + b_1$
	Logarithmic $y = b_0 \ln(x) + b_1$
	Polynomial $y = Ax^2 + Bx + C$
	Exponential $y = b_0 e^{b_1 x}$
	Power $y = b_0 x^{b_1}$
Correlation Coefficient (r)	$\geq 0.85^{1/}$ / $\geq 0.75^{2/}$
Confident Interval (95%) at the Emission Limit	น้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 10 ของค่า Emission Limit
Tolerance Interval (95%) at the Emission Limit	กำหนดอย่างน้อย 75% ของข้อมูลทั้ง 12 ชุด จะต้องอยู่ภายในพื้นที่กราฟที่มีระยะห่างจากเส้นความสัมพันธ์ที่วิเคราะห์ได้ +25% ของค่ามาตรฐานการระบายมลพิษ

หมายเหตุ :
^{1/} หากแหล่งกำเนิดที่เดินเครื่องซึ่งทำให้เกิดการระบายมากกว่าร้อยละ 50 ของค่ามาตรฐาน (not a low emitting) ค่า r ต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.85
^{2/} หากแหล่งกำเนิดที่เดินเครื่องซึ่งทำให้เกิดการระบายน้อยกว่าร้อยละ 50 ของค่ามาตรฐาน (a low emitting) ค่า r ต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.75

หากไม่สามารถจัดหาค่าความเข้มข้นของฝุ่นละออง (PM) ที่มีระดับแตกต่างกันสามระดับตามที่ระบุไว้ได้ จะต้องทำการทดสอบความสัมพันธ์ (correlation testing) โดยใช้ช่วงความเข้มข้นของฝุ่นละอองที่กว้างที่สุดเท่าที่สามารถทำได้สำหรับเครื่องมือวัดฝุ่น (PM CEMs) ของคุณ เพื่อให้แน่ใจว่าข้อมูลที่ใช้ในการสร้างความสัมพันธ์สำหรับ PM CEMs นั้นครอบคลุมช่วงได้มากที่สุด จะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างน้อยหนึ่งข้อในย่อหน้า (i) ถึง (iv) ของส่วนนี้ อ้างอิงตาม **PS11 หมวด 8.6(IV)** ดังต่อไปนี้

“(5) หากไม่สามารถจัดหาค่าความเข้มข้นของฝุ่นละออง (PM) ที่แตกต่างกันสามระดับตามที่ระบุไว้ได้ จะต้องทำการทดสอบความสัมพันธ์ (correlation testing) โดยใช้ช่วงความเข้มข้นของ PM ที่กว้างที่สุดเท่าที่สามารถทำได้สำหรับเครื่องมือวัด PM (PM CEMs) ของคุณ

เพื่อให้แน่ใจว่าข้อมูลที่ใช้ในการสร้างความสัมพันธ์สำหรับ PM CEMs ครอบคลุมช่วงค่าที่มากที่สุด ต้องปฏิบัติตามหนึ่งหรือมากกว่าขั้นตอนในวรรค (5)(i) ถึง (iv) ของส่วนนี้:

(i) สำหรับเครื่องมือแบบ in-situ ควรเก็บข้อมูลที่ระดับศูนย์ (zero-point data) โดยการถอดเครื่องมือออกจากปล่อง และนำไปวัดอากาศแวดล้อมบนแท่นทดสอบ (test bench) เท่าที่สามารถทำได้

(ii) สำหรับเครื่องมือแบบ extractive instruments ควรเก็บข้อมูลระดับศูนย์ โดยการถอดโพรบชุดตัวอย่างออกจากปล่อง และดูอากาศแวดล้อมที่สะอาดเข้าไป

(iii) ข้อมูลระดับศูนย์ยังสามารถเก็บได้โดยการใช้วิธีอ้างอิงแบบแมนนวล (manual reference method) เมื่อ flue gas ปราศจากฝุ่น PM หรือมีความเข้มข้นของ PM ต่ำมาก เช่น ในช่วงที่กระบวนการยังไม่ทำงาน แต่พัดลมยังทำงานอยู่ หรือในกรณีที่แหล่งกำเนิดใช้เชื้อเพลิงเฉพาะเช่นก๊าซธรรมชาติเท่านั้น

(iv) หากไม่สามารถดำเนินการตามขั้นตอนในวรรค (i) ถึง (iii) ได้เลย ต้องทำการประมาณค่าการตอบสนองของเครื่องมือวัดเมื่อไม่มี PM ในลมไอเสีย เช่น กำหนดว่า $4 \text{ mA} = 0 \text{ mg/acm}^3$

- ค่าพหุคูณและรายงานผลการทดสอบความสัมพันธ์ (correlation testing) รวมถึงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient), ช่วงความเชื่อมั่น (confidence interval), และช่วงค่าทนทาน (tolerance interval) สำหรับการตอบสนองของ PM CEMs และข้อมูลวิธีอ้างอิงที่ใช้ในการสร้างความสัมพันธ์
- เกณฑ์สมรรถนะ (Performance criteria) การทดสอบความสัมพันธ์ของ PM CEMs ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดขั้นต่ำ (ดังตารางที่ 5.2-2)
- หากเครื่องมือวัด PM CEMS พัฒนาความสัมพันธ์ (correlation curve) ได้มากกว่าหนึ่งเส้น และแต่ละเส้นเป็นไปตามเกณฑ์สมรรถนะ (ดังตารางที่ 5.2-2) ควรเลือกใช้เส้นความสัมพันธ์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient) สูงที่สุด

ตารางที่ 5.2-2 สรุปเกณฑ์ของการทดสอบ Correlation (ในกรณีที่ฝุ่น 3 ช่วงไม่ผ่านเกณฑ์)

Criteria	Specifications	
Number of Reference Method Runs (จำนวนคู่ทดสอบ)	Conduct a minimum of 15 valid runs passing relative standard deviation criteria	
Best-fit Correlation	Linear, Logarithmic, Polynomial, Exponential or Power	
Equation	Linear	$y = b_0 + b_1x$
	Logarithmic	$y = b_0 + b_1\ln(x)$
	Polynomial	$y = Ax^2 + Bx + C$
	Exponential	$y = b_0e^{b_1x}$
	Power	$y = b_0x^{b_1}$
Correlation Coefficient (r)	$\geq 0.85^{11}$ $\geq 0.75^{2/}$	
Confident Interval (95%) at the Emission Limit	Shall be within 10% of the Emission Limit value	
Tolerance Interval (95%) at the Emission Limit	75% of all possible values are within 25% of the emission limit	

หมายเหตุ : - PS11, Performance Specifications 11-Specifications and Test Procedures for Particulate Matter Continuous Emission Monitoring System in Stationary

ที่มา : ¹¹ หากแหล่งกำเนิดที่เดินเครื่องซึ่งทำให้เกิดการระบายมากกว่าร้อยละ 50 ของค่ามาตรฐาน (not a low emitting) ค่า r ต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.85
^{2/} หากแหล่งกำเนิดที่เดินเครื่องซึ่งทำให้เกิดการระบายน้อยกว่าร้อยละ 50 ของค่ามาตรฐาน (a low emitting) ค่า r ต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.75

2) วิธีการอ้างอิง (RM)

วิธีการวัดและเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการตามวิธีอ้างอิง (RM) สำหรับการดำเนินการเรื่องฝุ่น

ละออง (PM) อ้างอิงถึง 40 CFR 60 Appendix A U.S EPA Method 5 แผนการวัดของวิธีอ้างอิง PM ดำเนินการตัวอย่าง 15 ตัวอย่าง

6. อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบ

1) รายการเครื่องมือและอุปกรณ์วัด

- เครื่องวิเคราะห์ไนโตรเจนออกไซด์ (NO), ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x), ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) - วิธีเคมีลูมิเนสเซนซ์ (Chemiluminescence)
- เครื่องวิเคราะห์ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) - วิธีการเรืองแสงด้วยรังสีอัลตราไวโอเลต (UV Fluorescence)
- เครื่องวิเคราะห์ออกซิเจน (O₂) - วิธีพาราแมกเนติก (Paramagnetic)
- เครื่องวิเคราะห์ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) - วิธีอินฟราเรดแบบไม่กระจาย (Non-Dispersive Infrared)
- ถังไนโตรเจน
- ถังก๊าซมาตรฐาน
- ท่อดูดตัวอย่าง (Sampling Line)

- หัวดูดตัวอย่าง (Sampling Probe)
- ตัวยึดแผ่นกรอง (Filter Holder)
- ท่อให้ความร้อน (Heated Line)
- ชุดทำความเย็น (Cooling Unit)
- ระบบจัดเก็บและประมวลผลข้อมูล (Data Acquisition System)

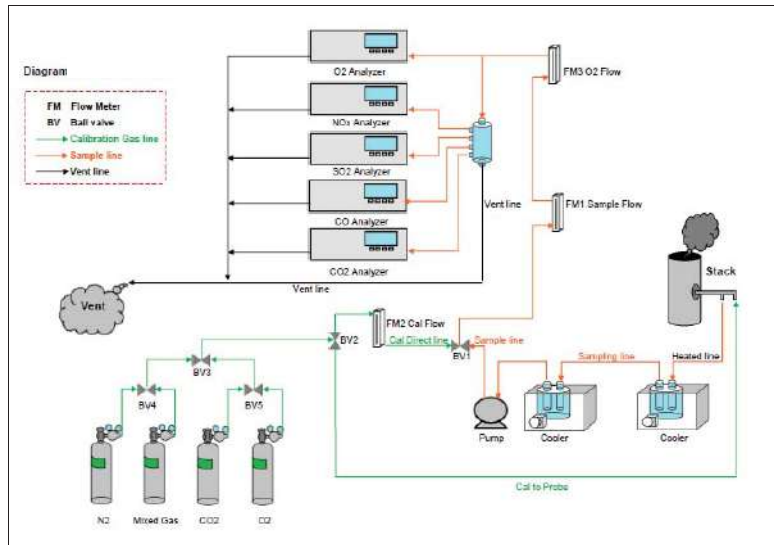
2) การติดตั้งระบบต่าง ๆ ภายในสถานีตรวจวัด

1. ระบบไฟฟ้าและระบบปรับอากาศภายในสถานี

- เชื่อมต่อสายไฟหลักระหว่างสถานีตรวจวัด (ด้านสถานีตรวจวัด) โดยใช้ปลั๊กไฟแบบตัวผู้ขนาด 16A หรือ 32A โดยพิจารณาจากแหล่งจ่ายไฟขึ้นอยู่กับตัวรับของลูกค้า
- จ่ายไฟให้กับเครื่องปรับอากาศ 2 เครื่อง, ระบบสำรองไฟ (UPS), ระบบไฟส่องสว่าง และปลั๊กไฟตามลำดับ
- เปิดเครื่องปรับอากาศทั้งสองเครื่อง, เปิดสวิตช์ระบบสำรองไฟ (UPS) เพื่อจ่ายไฟอย่างต่อเนื่องและจ่ายไฟให้กับระบบตรวจวัด ควบคุมอุณหภูมิภายในรถให้อยู่ที่ 25±5 °C

2. เครื่องมือวัดคุณภาพอากาศและระบบการเก็บตัวอย่าง

- ประกอบระบบการเก็บตัวอย่าง โดยต่อท่อดูดตัวอย่าง (Sampling Line) ด้านหนึ่งเข้ากับสถานีตรวจวัด อีกด้านหนึ่งเชื่อมต่อกับหัวดูดตัวอย่าง (Sampling Probe) ตามลำดับจากช่องระบายอากาศดังนี้:
แผ่นกรองฝุ่น → ท่อดูดตัวอย่าง → ท่อให้ความร้อน → ชุดทำความเย็น ตามภาพประกอบ (แผ่นกรองฝุ่นต้องเปลี่ยนกระดานกรองในแผ่นกรองทุกครั้งที่มีการเก็บตัวอย่าง)
- เชื่อมต่อไฟฟ้าเข้ากับระบบเก็บตัวอย่าง โดยใช้ไฟที่จ่ายจากสถานีตรวจวัดผ่านกล่องควบคุม (Control Box)
- เปิดเครื่องวัดคุณภาพอากาศทั้งหมด พร้อมกับสวิตช์พัดลม Rack Fan โดยเครื่องวัดทั้งหมดต้องอุ่นเครื่อง (Warm-up) ประมาณ 1-2 ชั่วโมง ก่อนที่จะพร้อมใช้งาน
- ตั้งช่วงการวัด (Measurement Range) ตามมาตรฐานการปล่อยของลูกค้า โดยช่วงการวัดควรอยู่ที่ 1.5-2.0 เท่า ของมาตรฐานการปล่อยของลูกค้า



แสดงแผนภาพการเชื่อมต่อของระบบการตรวจวัด

3. ระบบจัดเก็บข้อมูล

- ติดตั้งอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล เช่น จอภาพ (Monitor), แป้นพิมพ์ (Keyboard) และเมาส์ (Mouse) เข้ากับคอมพิวเตอร์ และเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้สวิทช์ Logger Power
- เปิดโปรแกรม สำหรับบันทึกข้อมูล ตรวจสอบการเชื่อมต่อข้อมูลว่าค่าที่อ่านได้ตรงกับค่าที่แสดงบนหน้าจอหรือไม่ หากค่าที่อ่านไม่ตรงหรือไม่มีข้อมูลแสดง ให้ตรวจสอบว่าสายสัญญาณหลุดหรือไม่ หากสายไม่หลุด ให้รีเซ็ตเครื่องคอมพิวเตอร์ใหม่
- เปิดระบบ Conditioning Unit ทดสอบการทำงานโดยกดสวิทช์ SCC-C Power ซึ่งสวิทช์จะขึ้นไฟสีแดง
- ตรวจสอบสถานะโปรแกรมบันทึกข้อมูล และทำการยืนยันการบันทึกข้อมูลที่ตรวจวัด

3) การสอบเทียบเครื่องมือวัด

เป็นการสอบเทียบตัวตรวจวัดด้วยก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์ (N_2) เพื่อแสดงค่า ศูนย์ (Zero) และใช้ก๊าซมาตรฐานเพื่อแสดงค่า Span เพื่อให้การอ่านค่ามีความแม่นยำ วิธีการสอบเทียบเครื่องมือวัดสามารถตรวจสอบได้จาก คู่มือการทำงาน (Work Instruction) ของ CEMs Mobile

1. การสอบเทียบระบบก่อนการวัด (Pre-Calibration)

เป็นการเปรียบเทียบทั้งระบบการวัด (ท่อดูดตัวอย่าง, ท่อให้ความร้อน, การแยกความชื้นของตัวอย่าง (Cooling Unit), ท่อดูดตัวอย่าง และเครื่องมือวัด) ก่อนการวัดตัวอย่างอากาศ โดยใช้ก๊าซไนโตรเจน (N_2) และก๊าซมาตรฐาน รวมถึงการสอบเทียบตัวตรวจวัด โดยจะฉีดก๊าซสอบเทียบทั้งสองชนิดเข้าสู่ท่อดูดตัวอย่างตามลำดับ ขั้นตอนการสอบเทียบทั้งระบบการวัดมีดังนี้

- เชื่อมต่อสายสอบเทียบ (Calibration cable) โดยใช้สายสีขนาดเล็กของสายดึงตัวอย่างที่ด้านข้างของสถานี
- ปรับตัวควบคุมแรงดันก๊าซก๊าซไนโตรเจน (Gas N_2 Regulator) ให้เป็น 2 บาร์
- กดสวิทช์ปั๊มไฟ (Power Pump Switch)
- สังเกตค่า Rotameter และควบคุมอัตราการไหลของออกซิเจน (O_2 Flow Rate) ประมาณ 1 L/min และอัตราการไหลของตัวอย่าง (Sample Flow Rate) ประมาณ 4 L/min
- อ่านค่าจากเครื่องวิเคราะห์ O_2 หากค่ามากกว่า 0.5% แสดงว่าระบบมีการรั่ว ให้ตรวจสอบการรั่ว หากค่าไม่เกิน ให้ใช้ก๊าซชนิดอื่นในลักษณะเดียวกันกับการสอบเทียบตัวตรวจวัด อ่านค่าก๊าซสอบเทียบ จากนั้นบันทึกค่าศูนย์ (Zero) และค่าช่วง (Span) ที่คำนวณได้ เพื่อนำไปหาค่า System Calibration Bias และ Drift Data ของระบบการวัดตามตารางและผลการที่กำหนด

Analyzer Calibration Error

สถานะ	ค่าก๊าซในถัง (ppm)	ค่าที่เครื่องวิเคราะห์ตอบสนอง (ppm)	ค่าความแตกต่างสัมบูรณ์ (ppm)	ความแตกต่าง (% ของ Span)
Zero Gas				
Mid-Level Gas				
High-Level Gas				

System Calibration Bias และ Drift Data

สถานะ การสอบเทียบ	หน่วย	ค่าที่เครื่อง วิเคราะห์ ตอบสนอง	ค่าเริ่มต้น		ค่าสิ้นสุด		Drift (%of Span)
			System Calibration Response	System Cal. Bias (% of Span)	System Calibration Response	System Cal. Bias (% of Span)	
			(A)	(B)	(D)	(E)	
Zero Gas	(ppm)						
Mid or High Level Gas	(ppm)						

$$C = (B - A) \times \frac{100}{Span} \quad ; \quad E = (D - A) \times \frac{100}{Span}$$
$$F = E - C$$

พารามิเตอร์	เกณฑ์การยอมรับ
Analyzer Calibration error	< ±2% of Span
System Calibration Bias (C), (E)	< ±5% of Span
Zero Drift & Calibration Drift (F)	< ±3% of Span

4) การตรวจวัดและการวิเคราะห์ (Monitoring & Analysis)

- ตั้งค่าการตรวจวัดเพื่อให้โปรแกรมดึงข้อมูลเข้าสู่คอมพิวเตอร์ตามรายละเอียดดังนี้
 - กำหนดชื่อโรงงานหรือชื่อลูกค้า (Factory/Client Name) และตำแหน่งการตรวจวัด (Site/Location Name)
 - กำหนดวันที่ เวลา และช่วงเวลาการตรวจวัด (Date, Time and Measuring Period)
 - ตรวจสอบการสื่อสารข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์และเครื่องเก็บข้อมูลอีกครั้ง
 - ดึงข้อมูลการสอบเทียบ (System & Analyzer Calibration Data)
 - ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลการสอบเทียบก่อนการตรวจวัด
 - พิมพ์ข้อมูลการสอบเทียบเพื่อจัดเก็บเป็นเอกสาร
- การตรวจวัดและการวิเคราะห์ (Measurement and Analysis)

ติดตั้งท่อเก็บตัวอย่างเข้าไปในปล่องเพื่อเก็บตัวอย่างอากาศ โดยคำนวณตามเงื่อนไขดังนี้

- กรณีเลือก 1 จุดเก็บตัวอย่าง จะเก็บตัวอย่างเป็นเวลา 30 นาที และรายงานผลเฉลี่ยเป็น 1 ตัวอย่าง

- กรณีเลือก 3 จุดเก็บตัวอย่าง จะเก็บตัวอย่างจุดละ 10 นาที และรายงานผลเฉลี่ยเป็น 1 ตัวอย่าง
- กรณีเลือก 12 จุดเก็บตัวอย่าง จะเก็บตัวอย่างจุดละ 5 นาที และรายงานผลเฉลี่ยเป็น 1 ตัวอย่าง

7. การสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด

หลังจากทำการตรวจวัดที่แต่ละสถานีแล้ว จะทำการสอบเทียบเพื่อหาความคลาดเคลื่อนในการวัด โดยใช้วิธีการเดียวกับ Pre-Calibration โดยทำการทวนสอบในเฉพาะของขั้นตอน System Calibration Bias และทำการคำนวณผลการสอบเทียบดังตารางด้านล่าง

8. ผลการทดสอบ

8.1 ผลการทดสอบความแม่นยำสัมพัทธ์ (RA)

บริษัท เอสซีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ได้ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของ CEMs โดยการทดสอบความแม่นยำสัมพัทธ์ (RATA Test) ของเครื่องมือตรวจสอบคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง (CEMs) ที่ปล่อง PW: Unit PW-04 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จ.ระยอง ตรวจวัดเมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2568 ในการตรวจวัดค่าก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ก๊าซออกซิเจน (O₂) คาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ซึ่งผลการทดสอบอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ทุกพารามิเตอร์ ตามเกณฑ์ที่ RA ยอมรับของ US EPA ซึ่งควบคุมใน 40 CFR 60 Appendix B ในข้อกำหนด PS -2, PS-3 และ PS-4 (ดูข้อมูลเพิ่มเติมในภาคผนวก ก) แสดงไว้ในตารางที่ 8.1-1

8.2 การหาความสัมพันธ์ของค่าความทึบแสงกับปริมาณฝุ่นละออง (PS11)

การหาความสัมพันธ์ของค่าความทึบแสงกับปริมาณฝุ่นละออง (PS11) ปล่อง PW: Unit PW-04 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จ.ระยอง ระหว่างค่า CEMs Values กับค่าการตรวจวัดตามวิธีมาตรฐาน RM Values (PM concentration at wet basis) ตรวจวัดเมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2568 และวันที่ 1 ธันวาคม 2568 แสดงความสัมพันธ์ที่ดีที่สุดด้วยสมการ Linear (สมการที่ 6) และผลการทดสอบเป็นไปตามเกณฑ์ของ PS11 รายละเอียดผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 8.2-1 ถึง ตารางที่ 8.2-2 และรูปที่ 8.2-1

หน่วย PW

PW: PW-04 $y = 1.245x + 0.309$ (สมการ 6)

โดยที่: y = RM Values (PM concentration at actual % O₂, wet basis mg/Nm³)

X = CEMs Values (PM Response, mg/m³)

ตารางที่ 8.2-1 ผลการทดสอบ PS11 ระหว่าง PM CEMs (mg/m3) เทียบกับ RM Values (PM Concentration ที่ สภาวะ actual O₂, Wet basis) ที่ปล่อง PW: Unit PW-04 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จ.ระยอง ตรวจวัดเมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2568 และวันที่ 1 ธันวาคม 2568

ลำดับคู่ ที่ทำการทดสอบ	วันที่	เวลา	CEMs Values (x) (PM, mg/m ³)	RM Values (Y) (PM at actual O ₂ , Wet basis, mg/m ³)
1	-	-	0.00	0.00
2	28/11/2568	10:20-11:02	0.66	1.46
3	28/11/2568	11:05-11:47	0.38	0.54
4	28/11/2568	11:50-12:32	0.47	0.70
5	28/11/2568	12:35-13:17	0.45	0.86
6	28/11/2568	13:20-14:02	0.47	0.75
7	28/11/2568	14:05-14:47	0.47	0.91
8	28/11/2568	14:50-15:32	0.52	0.99
9	28/11/2568	15:35-16:17	0.42	0.68
10	01/12/2568	9:40-10:22	0.16	0.83
11	01/12/2568	10:25-11:07	0.14	0.52
12	01/12/2568	11:10-11:57	0.05	0.43
13	01/12/2568	12:00-12:42	0.04	0.56
14	01/12/2568	12:45-13:27	0.12	0.58
15	01/12/2568	13:30-14:12	0.11	0.50
16	01/12/2568	14:15-14:57	0.09	0.30
Average			0.28	0.66

หมายเหตุ : - อ้างอิง U.S. EPA Regulation according to 40 CFR 60 Appendix A : Method 5

- อ้างอิง ที่สภาวะ actual condition ที่ stack temp., stack pressure และ wet basis

ตารางที่ 8.1-1 ผลการทดสอบความแม่นยำสัมพัทธ์ (RATA Test) ของเครื่องมือตรวจสอบคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง (CEMs) ที่ปล่อง PW: Unit PW-04 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จ.ระยอง ตรวจวัดเมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2568

ชื่อปล่อง	วันที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์	หน่วย	CEMs	RM (by SGS)	Diff.	CC	%RA	RA Acceptance Criteria	สรุป
PW: Unit PW-04	28 พฤศจิกายน 2568	NO _x at 7%O ₂ (เปรียบเทียบกับ RM)	ppm	83.69	84.69	1.00	0.12	1.33%	20% ^{1/}	ผ่าน
		SO ₂ at 7%O ₂ (เปรียบเทียบกับ emission standard = 10 ppm) ^{2/}	ppm	0.27	0.73	0.46	0.11	5.66%	10% ^{2/}	ผ่าน
		O ₂ (เปรียบเทียบกับ RM)	%	7.36	7.20	-0.16	-	0.16%	1% O ₂ ^{1/}	ผ่าน
		CO at 7%O ₂ (เปรียบเทียบกับ emission standard = 690 ppm) ^{3/}	ppm	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%	5% ^{3/}	ผ่าน

หมายเหตุ : * - EIA Standard ที่ 7% O₂ กำหนด NO_x = 85 ppm, SO₂ = 10 ppm (Fuel NG)

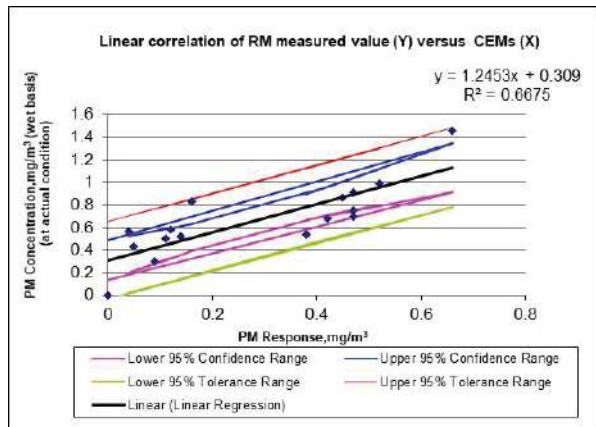
- ที่มา : - ค่ามาตรฐานประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ปี 2549 กำหนด CO = 690 ppm
- ^{1/} เกณฑ์ RA อ้างอิงถึง 40CFR 60 ภาคผนวก B, U.S. EPA : Performance Specification (PS) เทียบกับค่า average ของ RM มีค่ามากกว่า 50% ของค่า Emission Standard)
- ^{2/} ค่ามาตรฐาน EIA ของโรงงาน
- ^{3/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 (สำหรับ CO) (เทียบกับค่า average ของ RM มีค่าไม่ต่ำกว่า 50% ของค่า Emission standard)

ตารางที่ 8.2-1 (ต่อ)

ข้อกำหนด	เกณฑ์	ผลการทดสอบ	ผ่าน/ไม่ผ่าน
Number Reference Method Runs	Conduct a minimum of 15 valid runs passing relative standard deviation criteria	ดำเนินการทั้งหมด 15 ชุดทดสอบ	ผ่าน
Best-fit Correlation (กราฟแสดงความสัมพันธ์)	Linear, Logarithmic, Polynomial, Exponential or Power	Linear	-
Equation (สมการ)	$y = Bx + C$	$y = 1.2453x + 0.309$	-
Correlation Coefficient (r)	≥ 0.75	0.802	ผ่าน
Confident Interval (CI) (95%) at the Emission Limit	น้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 10 ของค่า Emission Limit	2.17%	ผ่าน
Tolerance Interval (TI) (95%) at the Emission Limit	ค่าที่เป็นไปได้ทั้งหมดอย่างน้อย 75% ต้องอยู่ภายในช่วงไม่เกิน $\pm 25\%$ ของค่ามาตรฐานการระบายมลพิษที่กำหนด	7.0%	ผ่าน

หมายเหตุ : - ค่ามาตรฐานฝุ่นคือ 4.8 mg/m^3 ที่ actual O_2 wet basis ซึ่งคำนวณจากค่ามาตรฐานที่สภาวะ $7\% \text{ O}_2 = 7.4 \text{ mg/Nm}^3$ โดยใช้ค่าเฉลี่ย $\text{O}_2 = 7.25\%$ ที่ได้จากการตรวจวัดเมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2568 และวันที่ 1 ธันวาคม 2568

ที่มา : - PS11, Performance Specification 11-Specifications and Test Procedures for Particulate Matter Continuous Emission Monitoring Systems in Stationary



รูปที่ 8.2-1 กราฟแสดงความสัมพันธ์ ระหว่าง RM Values (y) versus CEMs Value (x) ที่ปล่อง PW: Unit PW-04 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จ.ระยอง ตรวจวัดเมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2568 และวันที่ 1 ธันวาคม 2568

ตารางที่ 8.2-2 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (15 ตัวอย่าง) ที่ปล่อง PW: Unit PW-04 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จ.ระยอง ตรวจวัดเมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2568 และวันที่ 1 ธันวาคม 2568

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวัด								ค่ามาตรฐาน*	วิธีทดสอบ	
		ตัวอย่างที่ 1	ตัวอย่างที่ 2	ตัวอย่างที่ 3	ตัวอย่างที่ 4	ตัวอย่างที่ 5	ตัวอย่างที่ 6	ตัวอย่างที่ 7	ตัวอย่างที่ 8			
วันที่เก็บตัวอย่าง	-	28/11/2568	28/11/2568	28/11/2568	28/11/2568	28/11/2568	28/11/2568	28/11/2568	28/11/2568	-	-	
ช่วงเวลาเก็บตัวอย่าง	hr.	10:20-11:20	11:05-11:47	11:50-12:32	12:35-13:17	13:20-14:02	14:05-14:47	14:50-15:32	15:35-16:17	-	-	
ประเภทเชื้อเพลิง	-	Natural Gas								-	-	
เส้นผ่านศูนย์กลาง	cm.	180	180	180	180	180	180	180	180	-	-	
อุณหภูมิภายในปล่อง	°C	122.9	121.4	121.7	121.5	121.2	115.9	110.5	114.0	-	-	
Dry Gas Temperature	°C	31.5	32.4	32.5	33.4	33.3	33.5	34.3	35.3	-	-	
ความเร็วของก๊าซในปล่อง	m/s	15.69	15.70	15.73	15.74	15.73	15.59	15.48	15.45	-	U.S. EPA	
Volumetric Flow Rate	Nm³/hr, dry	94,111	93,877	93,635	93,661	93,172	94,543	95,672	95,802	-	Method 2	
ความชื้น	%	12.79	13.41	13.72	13.82	14.28	13.40	12.95	11.89	-	U.S. EPA	
O ₂	%	7.37	7.73	6.77	7.22	7.33	7.18	6.97	7.16	-	Method 4	
CO ₂	%	7.72	7.54	7.65	7.78	7.61	7.83	7.91	7.89	-	U.S. EPA	
TSP	at actual condition	mg/m³, wet	1.46	0.54	0.70	0.86	0.75	0.91	0.99	0.68	-	U.S. EPA
	at actual O ₂	mg/Nm³, dry	2.23	0.82	1.08	1.33	1.16	1.37	1.46	1.01	-	Method 5
	at 7% O ₂	mg/Nm³, dry	2.29	0.87	1.06	1.35	1.19	1.38	1.46	1.02	7.4	

หมายเหตุ : - N = สภาวะอ้างอิงที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศหรือ 760 มิลลิเมตรปรอท, สภาวะแห้ง (dry basis).
- At actual Condition = The concentration of emission air based on actual condition at stack temp., stack pressure and wet basis
ที่มา : * ค่ามาตรฐาน EIA ของโรงงาน



SGS (Thailand) Limited

**WE ARE SGS - THE WORLD'S LEADING TESTING,
INSPECTION AND CERTIFICATION COMPANY**

รายงานการตรวจสอบความถูกต้องของระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศ

และการหาความสัมพันธ์ของค่าที่บ่ง

กับปริมาณฝุ่นละอองจากปล่องแบบต่อเนื่อง

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จ.ระยอง (PW: Unit PW-02)

เมื่อวันที่ 2-3 ธันวาคม 2568

รายงานการตรวจสอบความถูกต้องของระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศ
และการหาความสัมพันธ์ของค่าที่บ่ง กับปริมาณฝุ่นละอองจากปล่องแบบต่อเนื่อง
หน่วย PW: Unit PW-04 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จ.ระยอง
เมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2568 และวันที่ 1 ธันวาคม 2568

ตารางที่ 8.2-2 (ต่อ)

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวัด							ค่ามาตรฐาน*	วิธีทดสอบ
		ตัวอย่างที่ 9	ตัวอย่างที่ 10	ตัวอย่างที่ 11	ตัวอย่างที่ 12	ตัวอย่างที่ 13	ตัวอย่างที่ 14	ตัวอย่างที่ 15		
วันที่เก็บตัวอย่าง	-	01/12/2568	01/12/2568	01/12/2568	01/12/2568	01/12/2568	01/12/2568	01/12/2568	-	-
ช่วงเวลาที่เก็บตัวอย่าง	hr.	09:40-10:22	10:25-11:07	11:10-11:57	12:00-12:42	12:45-13:27	13:30-14:12	14:15-14:57	-	-
ประเภทเชื้อเพลิง	-	Natural Gas							-	-
เส้นผ่านศูนย์กลาง	cm.	180	180	180	180	180	180	180	-	-
อุณหภูมิภายในปล่อง	°C	116.3	117.1	117.8	120.2	120.3	117.8	116.7	-	-
Dry Gas Temperature	°C	31.4	32.5	32.8	33.8	34.3	34.3	34.6	-	-
ความเร็วของก๊าซในปล่อง	m/s	14.57	14.86	14.88	14.98	14.94	14.82	14.81	-	U.S. EPA
Volumetric Flow Rate	Nm ³ /hr, dry	91,556	89,142	89,061	88,609	88,892	88,830	89,045	-	Method 2
ความชื้น	%	11.31	14.11	14.13	14.60	14.07	13.98	13.99	-	U.S. EPA
O ₂	%	7.34	7.02	7.21	7.47	6.90	7.78	7.33	-	Method 4
CO ₂	%	7.62	7.89	7.81	7.72	8.00	7.49	7.75	-	U.S. EPA
TSP	at actual condition	mg/m ³ , wet	0.83	0.52	0.43	0.56	0.58	0.50	0.30	-
	at actual O ₂	mg/Nm ³ , dry	1.22	0.80	0.66	0.87	0.89	0.76	0.46	-
	at 7% O ₂	mg/Nm ³ , dry	1.25	0.81	0.67	0.90	0.89	0.81	0.48	7.4

หมายเหตุ :
 - N = สภาวะอ้างอิงที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศหรือ 760 มิลลิเมตรปรอท, สภาวะแห้ง (dry basis).
 - At actual Condition = The concentration of emission air based on actual condition at stack temp., stack pressure and wet basis

ที่มา :
 * ค่ามาตรฐาน EIA ของโรงงาน

SGS

When you need to be sure

สารบัญ	หน้า
สารบัญตาราง	II
สารบัญรูป	IV
1. บทนำ	1
2. วัตถุประสงค์	1
3. ขอบเขตการตรวจวัด	1
4. มาตรฐานอ้างอิง	2
5. ขั้นตอนการทดสอบ	2
5.1 การทดสอบความแม่นยำสัมพัทธ์ (RA)	2
5.2 การหาความสัมพันธ์ของค่าความทึบแสงกับปริมาณฝุ่นละออง (PS11)	5
6. อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบ	8
7. การสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบ	13
8. ผลการทดสอบ	13
8.1 ผลการทดสอบความแม่นยำสัมพัทธ์ (RA)	13
8.2 การหาความสัมพันธ์ของค่าความทึบแสงกับปริมาณฝุ่นละออง (PS11)	15
ภาคผนวก ก	ใบรับรองผล
ภาคผนวก ข	สำเนาใบขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด
ภาคผนวก ค	สำเนาใบสอบเทียบเครื่องมือ

สารบัญตาราง		
ตารางที่		หน้า
5.1-1	วิธีทดสอบอ้างอิง (Reference Method, RM)	3
5.1-2	แสดงค่า t —Value	4
5.1-3	เกณฑ์การยอมรับค่าความแม่นยำสัมพัทธ์ (RA) ตาม US EPA Part 40 CFR 60	5
5.2-1	ตารางเกณฑ์กำหนดของ PS11	6
5.2-2	สรุปเกณฑ์ของการทดสอบ Correlation (ในกรณีที่ฝุ่น 3 ช่วงไม่ผ่านเกณฑ์)	8
8.1-1	ผลการทดสอบความแม่นยำสัมพัทธ์ (RATA Test) ของเครื่องมือตรวจสอบคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง (CEMs) ที่ปล่อย PW: Unit PW-02 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จ.ระยอง ตรวจวัดเมื่อวันที่ 2 ธันวาคม 2568	14
8.2-1	ผลการทดสอบ PS11 ระหว่าง PM CEMs (% Opacity) เทียบกับ RM Values (PM Concentration ที่ สภาวะ actual O ₂ , Wet basis) ที่ปล่อย PW: Unit PW-02 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จ.ระยอง ตรวจวัดเมื่อวันที่ 2-3 ธันวาคม 2568	15
8.2-2	ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (15 ตัวอย่าง) ที่ปล่อย PW: Unit PW-02 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จ.ระยอง ตรวจวัดเมื่อวันที่ 2-3 ธันวาคม 2568	17

สารบัญรูป		
รูปที่		รูปที่
8.2-1	กราฟแสดงความสัมพันธ์ ระหว่าง RM Values (y) versus CEMs Value (x) ที่ปล่อย PW: Unit PW-02 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จ.ระยอง ตรวจวัดเมื่อวันที่ 2-3 ธันวาคม 2568	16

รายงานการตรวจสอบความถูกต้องของระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศ
และการหาความสัมพันธ์ของค่าที่บ่งชี้กับปริมาณฝุ่นละอองจากปล่องแบบต่อเนื่อง
บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จ.ระยอง
(PW: Unit PW-02)
เมื่อวันที่ 2-3 ธันวาคม 2568

1. บทนำ

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จ.ระยอง ได้มอบหมายให้บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ทำการทดสอบความถูกต้องของระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศ (การทดสอบความแม่นยำสัมพัทธ์ (Relative Accuracy Audit); NO_x, SO₂, O₂, CO₂ และ CO) การหาความสัมพันธ์ของค่าที่บ่งชี้กับปริมาณฝุ่นละอองจากปล่องแบบต่อเนื่อง เมื่อวันที่ 2-3 ธันวาคม 2568 ที่หน่วยการผลิต PW: Unit PW-02 โดยมีรายละเอียดดังนี้

2. วัตถุประสงค์

- เพื่อรับรองว่าระบบการปล่อยมลพิษอย่างต่อเนื่องเป็นไปตามข้อกำหนดของ 40 CFR 60 ภาคผนวก B ในหัวข้อกำหนดด้านประสิทธิภาพของความสัมพันธ์ค่าที่บ่งชี้ (RA)
- เพื่อประเมินการยอมรับของระบบตรวจสอบการปล่อยมลพิษอย่างต่อเนื่องของฝุ่น (PM CEMs) ตามข้อกำหนดของ PS11

3. ขอบเขตการตรวจวัด

- ดำเนินการทดสอบความแม่นยำสัมพัทธ์ (RATA) สำหรับ NO_x, SO₂, O₂ และ CO ที่ PW: Unit PW-02 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จ.ระยอง ตรวจวัดเมื่อวันที่ 2 ธันวาคม 2568
- ดำเนินการทดสอบ PS11 ที่ PW: Unit PW-02 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จ.ระยอง ตรวจวัดเมื่อวันที่ 2-3 ธันวาคม 2568

4. มาตรฐานอ้างอิง

สำหรับการทดสอบความแม่นยำสัมพัทธ์ NO_x, SO₂, O₂, CO₂ และ CO อ้างอิง The Performance Specification (PS) Test Procedure ตาม 40 CFR 60 Appendix B ดังต่อไปนี้

- **PS-2** : Specifications and Test Procedures for NO_x and SO₂ Continuous Emission Monitoring Systems in Stationary Source
- **PS-3** : Specifications and Test Procedures for O₂, CO₂ Continuous Emission Monitoring Systems in Stationary Source
- **PS-4** : Specifications and Test Procedures for CO Continuous Emission Monitoring Systems in Stationary Source
- **PS-11** : The Specifications and Test Procedures for Particulate Matter Continuous Emission Monitoring Systems in Stationary Sources

5. ขั้นตอนการทดสอบ

การทดสอบ RA ดำเนินการตามขั้นตอนที่อธิบายไว้ใน PS ที่เกี่ยวข้องในภาคผนวก B สำหรับการทดสอบความแม่นยำสัมพัทธ์ (RA Test) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1 การทดสอบความแม่นยำสัมพัทธ์ (RA)

- 1) ให้ทดสอบค่า RA ในขณะที่โรงงานเดินระบบมากกว่าร้อยละ 50 ของการทำงานปกติหรือตามที่กำหนดไว้ในกฎหมาย
- 2) จำนวนชุดของการทดสอบ โดยจะทำการบันทึกค่าตรวจวัดทุกๆ 1 นาที เป็นเวลาต่อเนื่อง 21-30 นาที ถือเป็นผลการตรวจวัดจำนวน 1 ชุดตัวอย่าง
- 3) ทำการเก็บตัวอย่างอากาศรวม 12 ตัวอย่าง และใช้ระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างทั้งหมดประมาณ 4-6 ชั่วโมง โดยตัดค่าผลการทดสอบที่มีค่าความแตกต่างสูง 3 อันดับแรกออก ทั้งนี้ในรายงานจะรายงานข้อมูลทั้งหมด รวมทั้งชุดข้อมูลที่ตัดออก
- 4) วิธีการทดสอบอ้างอิง (Reference method : RM) ให้ใช้วิธีการตรวจวัดการระบายสารมลพิษจากปล่องอ้างอิงตามวิธีการของ U.S. EPA ที่ระบุใน 40 CFR Part 60 Appendix A ตารางที่ 5.1-1

ตารางที่ 5.1-1 วิธีทดสอบอ้างอิง (Reference Method, RM)

พารามิเตอร์	วิธีการทดสอบอ้างอิง
- ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x)	U.S. EPA Method 7E
- ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	U.S. EPA Method 6C
- ออกซิเจน (O ₂) และ คาร์บอนไดออกไซด์ (CO ₂)	U.S. EPA Method 3A
- คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	U.S. EPA Method 10

ที่มา : - อ้างอิง U.S. EPA 40 CFR 60 Appendix A

5) วิธีการเก็บตัวอย่างสำหรับการทดสอบ RM ให้ใช้วิธีที่ทำให้ได้ผลที่เป็นตัวแทนของการระบายมลพิษออกจากแหล่งกำเนิดและสามารถนำไปหาความสัมพันธ์กับข้อมูล CEMs โดยกำหนดให้ตรวจวัดก๊าซเจือจาง (Diluent) ความชื้น (ถ้าจำเป็นในกรณีนี้ที่เครื่องตรวจวัดในสถานะเปียก) และความเข้มข้นของมลพิษไปพร้อมๆ กัน โดยให้ทำการตรวจวัดค่าความชื้นและก๊าซเจือจางในช่วง 30-60 นาที พร้อมกับตรวจวัดก๊าซมลพิษ ซึ่งอาจนำมาใช้ในการคำนวณหาความเข้มข้นที่สภาวะแห้ง (ไม่มีความชื้น) และอัตราการระบายสารมลพิษได้ ให้มีการบันทึกช่วงเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดการทดสอบ RM พร้อมระบุเวลาที่แน่นอนลงบนแบบบันทึกผล

6) การคำนวณผลการตรวจวัดจะประกอบด้วยข้อมูลจากระบบ CEMs และข้อมูลจากวิธีอ้างอิง (RM) โดยนำข้อมูลการตรวจวัดที่ได้มาพิจารณาหาค่าทางสถิติดังต่อไปนี้

- เฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean : \bar{d})

$$\bar{d} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n d_i \quad \text{สมการที่ 1}$$

- ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : Sd)

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (d_i - \bar{d})^2}{(n-1)}} \quad \text{สมการที่ 2}$$

- สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น (Confidence Coefficient :CC)

$$CC = t_{0.975} \frac{S_d}{\sqrt{n}} \quad \text{สมการที่ 3}$$

เมื่อ $t_{0.975}$ = t - Value (ดูตารางที่ 5.1-2)

ตารางที่ 5.1-2 แสดงค่า t - Value

n*	t _{0.975}	n*	t _{0.975}	n*	t _{0.975}
2	12.706	7	2.447	12	2.201
3	4.303	8	2.365	13	2.179
4	3.182	9	2.306	14	2.160
5	2.776	10	2.262	15	2.145
6	2.571	11	2.228	16	2.131

- ความแม่นยำสัมพัทธ์ (Relative Accuracy : RA)

สมการที่ใช้สำหรับคำนวณค่า RA ของเครื่อง CEMS ที่ใช้ตรวจวัดก๊าซเช่น SO₂, NO_x และ CO และอัตราการไหล เป็นดังนี้

$$RA = \frac{|\bar{d}| + |CC|}{RM} \times 100 \quad \text{สมการที่ 4}$$

เมื่อ RA = ความแม่นยำสัมพัทธ์

$|\bar{d}|$ = ค่าสมบูรณ์ของค่าเฉลี่ยเลขคณิตของผลต่าง

ระหว่าง RM กับ CEMS

$|CC|$ = ค่าสมบูรณ์ของสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

$\frac{RM}{RM}$ = ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของ RM

ในกรณีที่ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษที่ทำการตรวจสอบทดสอบความแม่นยำสัมพัทธ์ มีค่าความเข้มข้นไม่ถึงครึ่งหนึ่งของค่ามาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ ให้หาค่ามาตรฐาน มาแทนค่า RM ในสมการดังกล่าว

สมการที่ใช้สำหรับคำนวณค่า RA ของเครื่อง CEMS ที่ใช้ตรวจวัดก๊าซเจือจาง เช่น ออกซิเจน (O₂), และคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ดังนี้

$$RA = |\bar{d}| \quad \text{สมการที่ 5}$$

เมื่อ RA = ความแม่นยำสัมพัทธ์

$|\bar{d}|$ = ค่าสมบูรณ์ของค่าเฉลี่ยเลขคณิตของผลต่างระหว่าง RM กับ CEMS

7) ผลการคำนวณค่าความแม่นยำสัมพัทธ์ (RA) ของเครื่อง CEMS ต้องมีค่าไม่เกินเกณฑ์กำหนดของค่าเฉลี่ยของการทดสอบด้วยวิธีอ้างอิง แสดงดังตารางที่ 5.1-3

ตารางที่ 5.1-3 เกณฑ์การยอมรับค่าความแม่นยำสัมพัทธ์ (RA) ตาม US EPA Part 40 CFR 60

พารามิเตอร์	เกณฑ์การยอมรับ	
	เทียบกับ RM ^u	เทียบกับ Emission standard
- ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x)	20% of RM	10% of RM (ค่ามาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ) ^{2v}
- ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	20% of RM	10% of RM (ค่ามาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ) ^{2v}
- ออกซิเจน (O ₂) และ คาร์บอนไดออกไซด์ (CO ₂)	1% of O ₂ 1% of CO ₂	-
- คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	10% of RM	5% of RM (ค่ามาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ) ^{3v}

หมายเหตุ : ^{1v} เกณฑ์เทียบกับค่าอ้างอิงตาม U.S. EPA 40 CFR Part 60 Appendix B (เทียบกรณีค่า average ของ RM มีค่ามากกว่า 50% ของค่า Emission Standard)
^{2v} EIA Standard (สำหรับ NO_x และ SO₂) (เทียบกรณีค่า average ของ RM มีค่าน้อยกว่า 50% ของค่า Emission Standard)
^{3v} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 (สำหรับ CO) (เทียบกรณีค่า average ของ RM มีค่าน้อยกว่า 50% ของค่า Emission Standard)

5.2 การหาความสัมพันธ์ของค่าความทึบแสงกับปริมาณฝุ่นละออง (PS11)

เป็นการประเมินการยอมรับระบบการตรวจวัดฝุ่นละอองแบบต่อเนื่อง (PM CEMs) ว่าเมื่อระบบดังกล่าวได้ติดตั้งและเดินเครื่องแล้ว โรงงานต้องมีการหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าตอบสนอง PM CEMs กับผลการตรวจวัดฝุ่นละอองโดยวิธีมาตรฐานอ้างอิง (U.S. EPA Method 5) ซึ่ง PS11 เป็นเทคนิคการหาความสัมพันธ์ที่แตกต่างจากระบบ CEMs ที่ใช้ในการตรวจวัดก๊าซที่มีการสอบเทียบก๊าซที่ทราบความเข้มข้น เนื่องจากประเภทและ ลักษณะฝุ่นละอองจะเปลี่ยนแปลงไปตามแหล่งกำเนิดแต่ละแห่ง และต้องมีการปรับค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองให้อยู่ในหน่วยเดียวกับมาตรฐาน ซึ่งความสัมพันธ์ของกราฟได้แก่ Linear, polynomial, logarithmic, exponential หรือ power correlation

1) เกณฑ์การทดสอบความสัมพันธ์

เกณฑ์การทดสอบความสัมพันธ์โดยทั่วไปมีดังนี้

- เก็บตัวอย่างโดยวิธีทดสอบการอ้างอิงอย่างน้อย 15 ชุดทดสอบ
- การทดสอบวิธีอ้างอิงใช้เวลาไม่น้อยกว่า 60 นาที
- ตำแหน่งเก็บตัวอย่างต้องเป็นไปตามเกณฑ์ US EPA Method 1
- วิธีการเก็บตัวอย่างอ้างอิงจะเป็นไปตาม U.S. EPA Methods 5
- สมการที่นำมาใช้ขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่กำหนดของแต่ละสมการ ซึ่งถ้าผ่านตามเกณฑ์ของสมการแล้ว จะดูค่า Correlation Coefficient (r) ที่มีความสัมพันธ์ที่ดีที่สุด ซึ่งรายละเอียดในการเลือกสมการจะอยู่ในเนื้อหาของข้อกำหนด PS 11

เกณฑ์การทดสอบความสัมพันธ์สรุปดังตารางที่ 5.2-1

ตารางที่ 5.2-1 ตารางเกณฑ์กำหนดของ PS11

ข้อกำหนด	เกณฑ์	
Number of Reference Method Runs (จำนวนชุดทดสอบ)	Conduct a minimum of 15 valid runs passing relative standard deviation criteria	
At Least 20% of Paired-Train Runs Distributed in Each PM Level (ค่าฝุ่นแต่ละช่วง (ของช่วงฝุ่นต่ำ ฝุ่นปานกลาง ฝุ่นมาก) ต้องไม่ต่ำกว่า 20 %)	Level 1: 0-50% of maximum PM	
	Level 2: 25-75% of maximum PM	
	Level 3: 50-100% of maximum PM	
Best-fit Correlation (กราฟความสัมพันธ์)	Linear, Logarithmic, Polynomial, Exponential or Power	
สมการ	Linear	$y = b_0x + b_0$
	Logarithmic	$y = b_0 \ln(x) + b_0$
	Polynomial	$y = Ax^2 + Bx + C$
	Exponential	$y = b_0 e^{b_1 x}$
	Power	$y = b_0 x^{b_1}$
Correlation Coefficient (r)	$\geq 0.85^{1v} / \geq 0.75^{2v}$	
Confident Interval (95%) at the Emission Limit	น้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 10 ของค่า Emission Limit	
Tolerance Interval (95%) at the Emission Limit	กำหนดอย่างน้อย 75% ของข้อมูลทั้ง 12 ชุด จะต้องอยู่ในพื้นที่กราฟที่มีระยะห่างจากเส้นความสัมพันธ์ที่วิเคราะห์ได้ +25% ของค่ามาตรฐานการระบายมลพิษ	

หมายเหตุ : - PS11, Performance Specifications 11-Specifications and Test Procedures for Particulate Matter Continuous Emission Monitoring System in Stationary
ที่มา : ^{1v} หากแหล่งกำเนิดที่เดินเครื่องซึ่งทำให้เกิดการระบายมากกว่าร้อยละ 50 ของค่ามาตรฐาน (not a low emitting) ค่า r ต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.85
^{2v} หากแหล่งกำเนิดที่เดินเครื่องซึ่งทำให้เกิดการระบายน้อยกว่าร้อยละ 50 ของค่ามาตรฐาน (a low emitting) ค่า r ต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.75

หากไม่สามารถจัดหาค่าความเข้มข้นของฝุ่นละออง (PM) ที่มีระดับแตกต่างกันสามารถปฏิบัติตามที่ระบุไว้ได้ จะต้องทำการทดสอบความสัมพันธ์ (correlation testing) โดยใช้ช่วงความเข้มข้นของฝุ่นละอองที่กว้างที่สุดเท่าที่สามารถทำได้สำหรับเครื่องมือวัดฝุ่น (PM CEMs) ของคุณ เพื่อให้แน่ใจว่าข้อมูลที่ใช้ในการสร้างความสัมพันธ์สำหรับ PM CEMs นั้นครอบคลุมช่วงได้มากที่สุด จะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างน้อยหนึ่งข้อในย่อหน้า (i) ถึง (iv) ของส่วนนี้ อ้างอิงตาม **PS11 หมวด 8.6(5)(iv)** ดังต่อไปนี้

“(5) หากไม่สามารถจัดหาค่าความเข้มข้นของฝุ่นละออง (PM) ที่แตกต่างกันสามารถปฏิบัติตามที่ได้ระบุไว้ได้ จะต้องทำการทดสอบความสัมพันธ์ (correlation testing) โดยใช้ช่วงความเข้มข้นของ PM ที่กว้างที่สุดเท่าที่สามารถทำได้สำหรับเครื่องมือวัด PM (PM CEMs) ของคุณ

เพื่อให้แน่ใจว่าข้อมูลที่ใช้ในการสร้างความสัมพันธ์สำหรับ PM CEMs ครอบคลุมช่วงค่าที่มากที่สุด
ต้องปฏิบัติตามหนึ่งหรือมากกว่าขั้นตอนในวรรค (5)(i) ถึง (iv) ของส่วนนี้:

(i) สำหรับเครื่องมือแบบ in-situ ควรเก็บข้อมูลที่ระดับศูนย์ (zero-point data) โดยการถอดเครื่องมือ
ออกจากปล่อง และนำไปวัดอากาศแวดล้อมบนแท่นทดสอบ (test bench) เท่าที่สามารถทำได้

(ii) สำหรับเครื่องมือแบบ extractive instruments ควรเก็บข้อมูลระดับศูนย์ โดยการถอดโพรบดูด
ตัวอย่างออกจากปล่อง และดูดอากาศแวดล้อมที่สะอาดเข้าไป

(iii) ข้อมูลระดับศูนย์ยังสามารถเก็บได้โดยการใช้วิธีอ้างอิงแบบแมนนวล (manual reference method)
เมื่อ flue gas ปราศจากฝุ่น PM หรือมีความเข้มข้นของ PM ต่ำมาก เช่น ในช่วงที่กระบวนการยังไม่ทำงาน แต่พัดลมยัง
ทำงานอยู่ หรือในกรณีที่แหล่งกำเนิดใช้เชื้อเพลิงเฉพาะเช่นก๊าซธรรมชาติเท่านั้น

(iv) หากไม่สามารถดำเนินการตามขั้นตอนในวรรค (i) ถึง (iii) ได้เลย ต้องทำการประมาณค่า
การตอบสนองของเครื่องมือวัดเมื่อไม่มี PM ในลมไอเสีย เช่น กำหนดว่า $4\text{ mA} = 0\text{ mg/acm}^3$

- ค่าพหุคูณและรายงานผลการทดสอบความสัมพันธ์ (correlation testing) รวมถึงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient), ช่วงความเชื่อมั่น (confidence interval), และช่วงค่าทนทาน (tolerance interval) สำหรับการตอบสนองของ PM CEMs และข้อมูลวิธีอ้างอิงที่ใช้ในการสร้างความสัมพันธ์
- เกณฑ์สมรรถนะ (Performance criteria) การทดสอบความสัมพันธ์ของ PM CEMs ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดขั้นต่ำ (ดังตารางที่ 5.2-2)
- หากเครื่องวัด PM CEMS พัฒนาความสัมพันธ์ (correlation curve) ได้มากกว่าหนึ่งเส้น และแต่ละเส้นเป็นไปตามเกณฑ์สมรรถนะ (ดังตารางที่ 5.2-2) ควรเลือกใช้เส้นความสัมพันธ์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient) สูงที่สุด

ตารางที่ 5.2-2 สรุปเกณฑ์ของการทดสอบ Correlation (ในกรณีที่ฝุ่น 3 ช่วงไม่ผ่านเกณฑ์)

Criteria	Specifications	
Number of Reference Method Runs (จำนวนผู้ทดสอบ)	Conduct a minimum of 15 valid runs passing relative standard deviation criteria	
Best-fit Correlation	Linear, Logarithmic, Polynomial, Exponential or Power	
Equation	Linear	$y = b_0 + b_1x$
	Logarithmic	$y = b_0 + b_1\ln(x)$
	Polynomial	$y = Ax^2 + Bx + C$
	Exponential	$y = b_0e^{b_1x}$
	Power	$y = b_0x^{b_1}$
Correlation Coefficient (r)	$\geq 0.85^{11}$ $\geq 0.75^{2/}$	
Confident Interval (95%) at the Emission Limit	Shall be within 10% of the Emission Limit value	
Tolerance Interval (95%) at the Emission Limit	75% of all possible values are within 25% of the emission limit	

หมายเหตุ : - PS11, Performance Specifications 11-Specifications and Test Procedures for Particulate Matter Continuous Emission Monitoring System in Stationary

ที่มา : ¹¹ หากแหล่งกำเนิดที่เดินเครื่องซึ่งทำให้เกิดการระบายมากกว่าร้อยละ 50 ของค่ามาตรฐาน (not a low emitting) ค่า r ต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.85
^{2/} หากแหล่งกำเนิดที่เดินเครื่องซึ่งทำให้เกิดการระบายน้อยกว่าร้อยละ 50 ของค่ามาตรฐาน (a low emitting) ค่า r ต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.75

2) วิธีการอ้างอิง (RM)

วิธีการวัดและเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการตามวิธีอ้างอิง (RM) สำหรับการดำเนินการเรื่องฝุ่นละออง (PM) อ้างอิงถึง 40 CFR 60 Appendix A U.S EPA Method 5 แผนการวัดของวิธีอ้างอิง PM ดำเนินการตัวอย่าง 15 ตัวอย่าง

6. อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบ

1) รายการเครื่องมือและอุปกรณ์วัด

1. เครื่องวิเคราะห์ไนตริกออกไซด์ (NO), ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x), ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) - วิธีเคมีลูมิเนสเซนซ์ (Chemiluminescence)
2. เครื่องวิเคราะห์ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) - วิธีการเรืองแสงด้วยรังสีอัลตราไวโอเลต (UV Fluorescence)
3. เครื่องวิเคราะห์ออกซิเจน (O₂) - วิธีพาราแมกเนติก (Paramagnetic)
4. เครื่องวิเคราะห์ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) - วิธีอินฟราเรดแบบไม่กระจาย (Non-Dispersive Infrared)
5. ถังไนโตรเจน
6. ถังก๊าซมาตรฐาน
7. ท่อดูดตัวอย่าง (Sampling Line)

3) การสอบเทียบเครื่องมือวัด

เป็นการสอบเทียบตัวตรวจจับด้วยก๊าซไนโตรเจนบริสุทธิ์ (N₂) เพื่อแสดงค่า ศูนย์ (Zero) และใช้ก๊าซมาตรฐานเพื่อแสดงค่า Span เพื่อให้การอ่านค่ามีความแม่นยำ วิธีการสอบเทียบเครื่องวัดสามารถตรวจสอบได้จาก คู่มือการทำงาน (Work Instruction) ของ CEMs Mobile

1. การสอบเทียบระบบก่อนการวัด (Pre-Calibration)

เป็นการเปรียบเทียบทั้งระบบการวัด (ท่อดูดตัวอย่าง, ท่อให้ความร้อน), การแยกความชื้นของตัวอย่าง (Cooling Unit), ท่อดูดตัวอย่าง และเครื่องมือวัด ก่อนการวัดตัวอย่างอากาศ โดยใช้ก๊าซไนโตรเจน (N₂) และก๊าซมาตรฐาน รวมถึงการสอบเทียบตัวตรวจจับ โดยจะฉีดก๊าซสอบเทียบทั้งสองชนิดเข้าสู่ท่อดูดตัวอย่างตามลำดับ ขั้นตอนการสอบเทียบทั้งระบบการวัดมีดังนี้

- เชื่อมต่อสายสอบเทียบ (Calibration cable) โดยใช้สายสีขาวขนาดเล็กของสายดึงตัวอย่างที่ด้านข้างของสถานี
- ปรับตัวควบคุมแรงดันก๊าซก๊าซไนโตรเจน (Gas N₂ Regulator) ให้เป็น 2 บาร์
- กดสวิตช์ปั๊มไฟ (Power Pump Switch)
- สังเกตค่า Rotameter และควบคุมอัตราการไหลของออกซิเจน (O₂ Flow Rate) ประมาณ 1 L/min และอัตราการไหลของตัวอย่าง (Sample Flow Rate) ประมาณ 4 L/min
- อ่านค่าจากเครื่องวิเคราะห์ O₂ หากค่ามากกว่า 0.5% แสดงว่าระบบมีการรั่ว ให้ตรวจสอบการรั่ว หากค่าไม่เกิน ให้ใช้ก๊าซชนิดอื่นในลักษณะเดียวกันกับการสอบเทียบตัวตรวจจับ อ่านค่าก๊าซสอบเทียบ จากนั้นบันทึกค่าศูนย์ (Zero) และค่าช่วง (Span) ที่คำนวณได้ เพื่อนำไปหาค่า System Calibration Bias และ Drift Data ของระบบการวัดตามตารางและสมการที่กำหนด

Analyzer Calibration Error

สถานะ	ค่าก๊าซในถัง (ppm)	ค่าที่เครื่องวิเคราะห์ตอบสนอง (ppm)	ค่าความแตกต่างสัมบูรณ์ (ppm)	ความแตกต่าง (% ของ Span)
Zero Gas				
Mid-Level Gas				
High-Level Gas				

System Calibration Bias และ Drift Data

สถานะการสอบเทียบ	หน่วย	ค่าที่เครื่องวิเคราะห์ตอบสนอง	ค่าเริ่มต้น		ค่าสิ้นสุด		Drift (% of Span)
			System Calibration Response	System Cal. Bias (% of Span)	System Calibration Response	System Cal. Bias (% of Span)	
		(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)
Zero Gas	(ppm)						
Mid or High Level Gas	(ppm)						

$$C = (B - A) \times \frac{100}{Span} \quad ; \quad E = (D - A) \times \frac{100}{Span}$$
$$F = E - C$$

พารามิเตอร์	เกณฑ์การยอมรับ
Analyzer Calibration error	< ±2% of Span
System Calibration Bias (C), (E)	< ±5% of Span
Zero Drift & Calibration Drift (F)	< ±3% of Span

4) การตรวจวัดและการวิเคราะห์ (Monitoring & Analysis)

1. ตั้งค่าการตรวจวัดเพื่อให้โปรแกรมดึงข้อมูลเข้าสู่คอมพิวเตอร์ตามรายละเอียดดังนี้

- กำหนดชื่อโรงงานหรือชื่อลูกค้า (Factory/Client Name) และตำแหน่งการตรวจวัด (Site/Location Name)
- กำหนดวันที่ เวลา และช่วงเวลากการตรวจวัด (Date, Time and Measuring Period)
- ตรวจสอบการสื่อสารข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์และเครื่องเก็บข้อมูลอีกครั้ง
- ตั้งข้อมูลการสอบเทียบ (System & Analyzer Calibration Data)
- ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลการสอบเทียบก่อนการตรวจวัด
- พิมพ์ข้อมูลการสอบเทียบเพื่อจัดเก็บเป็นเอกสาร

2. การตรวจวัดและการวิเคราะห์ (Measurement and Analysis)

ติดตั้งท่อเก็บตัวอย่างเข้าไปในปล่องเพื่อเก็บตัวอย่างอากาศ โดยคำนวณตามเงื่อนไขดังนี้

- กรณีเลือก 1 จุดเก็บตัวอย่าง จะเก็บตัวอย่างเป็นเวลา 30 นาที และรายงานผลเฉลี่ยเป็น 1 ตัวอย่าง

- กรณีเลือก 3 จุดเก็บตัวอย่าง จะเก็บตัวอย่างจุดละ 10 นาที และรายงานผลเฉลี่ยเป็น 1 ตัวอย่าง
- กรณีเลือก 12 จุดเก็บตัวอย่าง จะเก็บตัวอย่างจุดละ 5 นาที และรายงานผลเฉลี่ยเป็น 1 ตัวอย่าง

7. การสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด

หลังจากทำการตรวจวัดที่แต่ละสถานีแล้ว จะทำการสอบเทียบเพื่อหาความคลาดเคลื่อนในการวัด โดยใช้วิธีการเดียวกับ Pre-Calibration โดยทำการทวนสอบในเฉพาะของขั้นตอน System Calibration Bias และทำการคำนวณผลการสอบเทียบตั้งตารางฐานบน

8. ผลการทดสอบ

8.1 ผลการทดสอบความแม่นยำสัมพัทธ์ (RA)

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด ได้ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของ CEMs โดยการทดสอบความแม่นยำสัมพัทธ์ (RATA Test) ของเครื่องมือตรวจสอบคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง (CEMs) ที่ปล่อง PW: Unit PW-02 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จ.ระยอง ตรวจวัดเมื่อวันที่ 2 ธันวาคม 2568 ในการตรวจวัดค่าก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ก๊าซออกซิเจน (O₂) คาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ซึ่งผลการทดสอบอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ทุกพารามิเตอร์ ตามเกณฑ์ที่ RA ยอมรับของ US EPA ซึ่งควบคุมใน 40 CFR 60 Appendix B ในข้อกำหนด PS -2, PS-3 และ PS-4 (ดูข้อมูลเพิ่มเติมในภาคผนวก ก) แสดงไว้ในตารางที่ 8.1-1 ถึง ตารางที่ 8.1-11

ตารางที่ 8.1-1 ผลการทดสอบความแม่นยำสัมพัทธ์ (RATA Test) ของเครื่องมือตรวจสอบคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง (CEMs) ที่ปล่อง PW: Unit PW-02 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จ.ระยอง ตรวจวัดเมื่อวันที่ 2 ธันวาคม 2568

ชื่อปล่อง	วันที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์	หน่วย	CEMs	RM (by SGS)	Diff.	CC	%RA	RA Acceptance Criteria	สรุป
PW: Unit PW-02	2 ธันวาคม 2568	NO _x at 7%O ₂ (เปรียบเทียบกับ RM)	ppm	240.21	233.07	-7.14	1.02	3.50%	20% ^{1/}	ผ่าน
		SO ₂ at 7%O ₂ (เปรียบเทียบกับ RM)	ppm	47.95	42.51	-5.44	1.49	16.32%	20% ^{1/}	ผ่าน
		O ₂ (เปรียบเทียบกับ RM)	%	6.82	6.89	0.07	-	0.07%	1% O ₂ ^{1/}	ผ่าน
		CO at 7%O ₂ (เปรียบเทียบกับ emission standard = 690 ppm) ^{2/}	ppm	5.82	1.83	-4.00	0.61	0.67%	5% ^{2/}	ผ่าน

หมายเหตุ : * - EIA Standard ที่ 7% O₂ กำหนด NO_x = 360 ppm, SO₂ = 80 ppm (Fuel Coal)

- ค่ามาตรฐานประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ปี 2549 กำหนด CO = 690 ppm

ที่มา : ^{1/} เกณฑ์ RA อ้างอิงถึง 40CFR 60 ภาคผนวก B, U.S. EPA : Performance Specification (PS) เก็บกรมนี้ค่า average ของ RM มีค่ามากกว่า 50% ของค่า Emission Standard)

^{2/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากร่างงาน พ.ศ. 2549 (ค่าพหุ CO) เก็บกรมนี้ค่า average ของ RM มีค่ามากกว่า 50% ของค่า Emission standard)

8.2 การหาความสัมพันธ์ของค่าความทึบแสงกับปริมาณฝุ่นละออง (PS11)

การหาความสัมพันธ์ของค่าความทึบแสงกับปริมาณฝุ่นละออง (PS11) ปล่อง PW: Unit PW-02 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จ.ระยอง ระหว่างค่า CEMs Values กับค่าการตรวจวัดตามวิธีมาตรฐาน RM Values (PM concentration at wet basis) ตรวจวัดเมื่อวันที่ 2-3 ธันวาคม 2568 แสดงความสัมพันธ์ที่ดีที่สุดด้วยสมการ Linear (สมการที่ 6) และผลการทดสอบเป็นไปตามเกณฑ์ของ PS11 รายละเอียดผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 8.2-1 ถึง ตารางที่ 8.2-2 และรูปที่ 8.2-1

หน่วย PW

PW: PW-02 $y = 2.753x + 5.40$ (สมการ 6)

โดยที่: y = RM Values (PM concentration at actual % O₂, wet basis mg/Nm³)

X = CEMs Values (PM Response, mg/m³)

ตารางที่ 8.2-1 ผลการทดสอบ PS11 ระหว่าง PM CEMs (mg/m³) เทียบกับ RM Values (PM Concentration ที่ สภาวะ actual O₂ Wet basis) ที่ปล่อง PW: Unit PW-02 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จ.ระยอง ตรวจวัดเมื่อวันที่ 2-3 ธันวาคม 2568

ลำดับคู่ ที่ทำทดสอบ	วันที่	เวลา	CEMs Values (x) (PM, mg/m ³)	RM Values (Y) (PM at actual O ₂ Wet basis, mg/m ³)
1	02/12/2568	10:40-11:28	2.51	10.01
2	02/12/2568	11:30-12:18	2.69	12.40
3	02/12/2568	12:20-13:08	2.93	8.67
4	02/12/2568	13:10-13:58	3.24	14.69
5	02/12/2568	14:00-14:48	3.54	18.00
6	02/12/2568	14:50-15:38	3.63	17.14
7	02/12/2568	15:40-16:28	3.70	18.02
8	03/12/2568	09:35-10:23	0.49	7.11
9	03/12/2568	10:25-11:13	2.47	11.73
10	03/12/2568	11:15-12:03	1.26	7.46
11	03/12/2568	12:05-12:53	1.65	7.23
12	03/12/2568	12:55-13:43	1.20	6.98
13	03/12/2568	13:45-14:33	0.43	7.97
14	03/12/2568	14:35-15:23	0.51	9.61
15	03/12/2568	15:25-16:13	0.85	9.62
Average			2.07	11.11

หมายเหตุ: - อ้างอิง U.S. EPA Regulation according to 40 CFR 60 Appendix A : Method 5

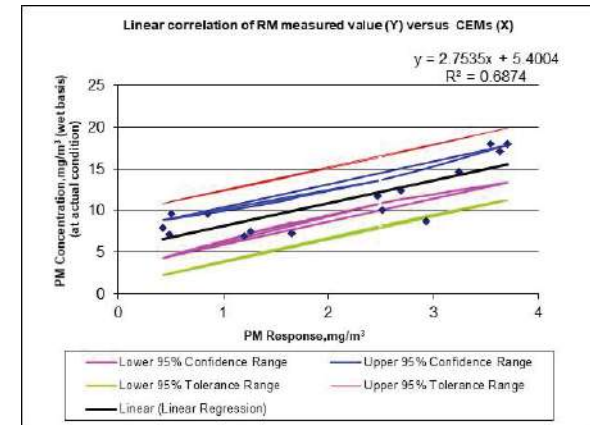
- อ้างอิง ที่สภาวะ actual condition ที่ stack temp., stack pressure และ wet basis

ตารางที่ 8.2-1 (ต่อ)

ข้อกำหนด	เกณฑ์	ผลการทดสอบ	ผ่าน/ไม่ผ่าน
Number Reference Method Runs	Conduct a minimum of 15 valid runs passing relative standard deviation criteria	ดำเนินการทั้งหมด 15 คู่ทดสอบ	ผ่าน
Best-fit Correlation (กราฟแสดงความสัมพันธ์)	Linear, Logarithmic, Polynomial, Exponential or Power	Linear	-
Equation (สมการ)	$y = Bx + C$	$y = 2.753x + 5.40$	-
Correlation Coefficient (r)	≥ 0.75	0.814	ผ่าน
Confident Interval (CI) (95%) at the Emission Limit	น้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 10 ของค่า Emission Limit	1.39%	ผ่าน
Tolerance Interval (TI) (95%) at the Emission Limit	ค่าที่เป็นไปได้ทั้งหมดอย่างน้อย 75% ต้องอยู่ภายในช่วงไม่เกิน $\pm 25\%$ ของค่ามาตรฐานการระบายมลพิษที่กำหนด	4.4%	ผ่าน

หมายเหตุ: - ค่ามาตรฐานฝุ่นคือ 94.1 mg/m³ ที่ actual O₂ wet basis ซึ่งคำนวณจากค่ามาตรฐานที่สภาวะ 7% O₂ = 100 mg/Nm³ โดยใช้ค่าเฉลี่ย O₂ = 6.94% ที่ได้จากการตรวจวัดเมื่อวันที่ 2-3 ธันวาคม 2568

ที่มา: - PS11, Performance Specification 11-Specifications and Test Procedures for Particulate Matter Continuous Emission Monitoring Systems in Stationary



รูปที่ 8.2-1 กราฟแสดงความสัมพันธ์ ระหว่าง RM Values (y) versus CEMs Value (x) ที่ปล่อง PW: Unit PW-02 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จ.ระยอง ตรวจวัดเมื่อวันที่ 2-3 ธันวาคม 2568

รายงานการตรวจสอบความถูกต้องของระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศ
และการหาความเข้มข้นของสารพิษด้วยตัวบ่งชี้ปริมาณฝุ่นละอองจากปล่องแบบต่อเนื่อง
หน่วย PW: Unit PW-02 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จ.ระยอง
เมื่อวันที่ 2-3 ธันวาคม 2568

ตารางที่ 8.2-2 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (15 ตัวอย่าง) ที่ปล่อง PW: Unit PW-02 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จ.ระยอง
ตรวจวัดเมื่อวันที่ 2-3 ธันวาคม 2568

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวัด								ค่ามาตรฐาน*	วิธีทดสอบ	
		ตัวอย่างที่ 1	ตัวอย่างที่ 2	ตัวอย่างที่ 3	ตัวอย่างที่ 4	ตัวอย่างที่ 5	ตัวอย่างที่ 6	ตัวอย่างที่ 7	ตัวอย่างที่ 8			
วันที่เก็บตัวอย่าง	-	02/12/2568	02/12/2568	02/12/2568	02/12/2568	02/12/2568	02/12/2568	02/12/2568	03/12/2568	-	-	
ช่วงเวลากับตัวอย่าง	hr.	10:40-11:28	11:30-12:18	12:20-13:08	13:10-13:58	14:00-14:48	14:50-15:38	15:40-16:28	09:35-10:23	-	-	
ประเภทเชื้อเพลิง	-	Coal								-	-	
เส้นผ่านศูนย์กลาง	cm.	300	300	300	300	300	300	300	300	-	-	
อุณหภูมิภายในปล่อง	°C	34.6	36.5	33.8	28.0	32.8	32.2	32.4	35.3	-	-	
Dry Gas Temperature	°C	31.5	31.8	32.6	32.7	33.2	34.4	35.0	30.3	-	-	
ความเร็วของก๊าซในปล่อง	m/s	9.41	9.49	9.50	9.41	9.43	9.39	9.45	9.88	-	U.S. EPA	
Volumetric Flow Rate	Nm³/hr, dry	224,483	224,091	222,818	227,585	225,031	224,253	225,871	235,691	-	Method 2	
ความชื้น	%	3.24	3.63	5.06	4.01	3.74	3.88	3.83	3.11	-	U.S. EPA	
O ₂	%	6.76	6.74	7.09	6.93	7.05	6.91	7.13	7.02	-	Method 4	
CO ₂	%	12.47	12.47	12.18	12.36	12.24	12.32	12.15	12.87	-	U.S. EPA	
										-	Method 3A	
TSP	at actual condition	mg/m³, wet	10.01	12.40	8.67	14.69	18.00	17.14	18.02	7.11	-	U.S. EPA
	at actual O ₂	mg/Nm³, dry	10.68	13.36	9.40	15.46	19.19	18.26	19.19	7.58	-	Method 5
	at 7% O ₂	mg/Nm³, dry	10.50	13.11	9.47	15.38	19.26	18.14	19.37	7.59	100	

หมายเหตุ :
- N = สภาวะอ้างอิงที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศหรือ 760 มิลลิเมตรปรอท, สภาวะแห้ง (dry basis).
- At actual Condition = The concentration of emission air based on actual condition at stack temp., stack pressure and wet basis
ที่มา :
* ค่ามาตรฐาน EIA ของโรงงาน

รายงานการตรวจสอบความถูกต้องของระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศ
และการหาความเข้มข้นของสารพิษด้วยตัวบ่งชี้ปริมาณฝุ่นละอองจากปล่องแบบต่อเนื่อง
หน่วย PW: Unit PW-02 บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จ.ระยอง
เมื่อวันที่ 2-3 ธันวาคม 2568

ตารางที่ 8.2-2 (ต่อ)

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวัด							ค่ามาตรฐาน*	วิธีทดสอบ	
		ตัวอย่างที่ 9	ตัวอย่างที่ 10	ตัวอย่างที่ 11	ตัวอย่างที่ 12	ตัวอย่างที่ 13	ตัวอย่างที่ 14	ตัวอย่างที่ 15			
วันที่เก็บตัวอย่าง	-	03/12/2568	03/12/2568	03/12/2568	03/12/2568	03/12/2568	03/12/2568	03/12/2568	-	-	
ช่วงเวลากับตัวอย่าง	hr.	10:25-11:13	11:15-12:03	12:05-12:53	12:55-13:43	13:45-14:33	14:35-15:23	15:25-16:13	-	-	
ประเภทเชื้อเพลิง	-	Coal							-	-	
เส้นผ่านศูนย์กลาง	cm.	300	300	300	300	300	300	300	-	-	
อุณหภูมิภายในปล่อง	°C	36.0	36.7	36.8	36.2	31.8	30.6	30.9	-	-	
Dry Gas Temperature	°C	31.0	31.3	32.3	33.4	33.4	33.8	33.8	-	-	
ความเร็วของก๊าซในปล่อง	m/s	9.92	9.90	9.91	9.92	9.88	9.87	9.90	-	U.S. EPA Method 2	
Volumetric Flow Rate	Nm³/hr, dry	233,998	233,292	234,424	236,230	237,251	239,067	237,820	-	U.S. EPA Method 4	
ความชื้น	%	3.88	3.85	3.37	2.97	3.52	3.09	3.77	-	U.S. EPA Method 3A	
O ₂	%	6.87	6.78	7.02	7.28	6.93	7.00	6.57	-		
CO ₂	%	12.30	12.46	12.22	12.02	12.34	12.22	12.64	-		
TSP	at actual condition	mg/m³, wet	11.73	7.46	7.23	6.98	7.97	9.61	9.62	-	U.S. EPA Method 5
	at actual O ₂	mg/Nm³, dry	12.64	8.05	7.77	7.46	8.44	10.09	10.19	-	
	at 7% O ₂	mg/Nm³, dry	12.52	7.93	7.78	7.61	8.40	10.09	9.88	100	

หมายเหตุ :
- N = สภาวะอ้างอิงที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศหรือ 760 มิลลิเมตรปรอท, สภาวะแห้ง (dry basis).
- At actual Condition = The concentration of emission air based on actual condition at stack temp., stack pressure and wet basis
ที่มา :
* ค่ามาตรฐาน EIA ของโรงงาน