ภาคผนวก ข.14

กิจกรรมสร้างจิตสำนึก

เรื่องสารอินทรีย์ระเหย (VOCs) ให้แก่พนักงาน

ร่วมกันมุ่งสู่ ก้าวต่อไปของ GC ที่ท้าทายมากยิ่งขึ้น

สอดคล้องกับเป้าประสงค์ระดับโลกตาม

Paris Agreement

สามารถบรรลุเป้าหมายได้ด้วย

ความร่วมมือกับทุกภาคส่วน

(Collaborations of industry, consumers, and policymakers)

Low Carbon Transition Framework

~20% Efficiency-driven:
Smart Operating

- Operational Efficiency
  Flaring reduction
- Low Carbon Power: Renewables, H_2
  Low Carbon Heat

"Responsible Production"

~25% Portfolio-driven:
Responsible Caring

- Portfolio adjustment to low carbon
  - High Value Businesses (HVB)
  - Green Businesses
  - Recycling & circularity
  - Monetization
- Value-added Applications / Upcycling

"Offer the Best"

Loop Connecting

- Waste Management
  - Awareness Enhancement
  - Collecting & Management
- Mechanical & Chemical Recycling

"Stop the Waste"

YOU เกิร์น GC Circularity

~55% Decarbonization via Compensation

- Carbon Capture: Utilization and Storage (CCUS)
- Nature-based solution

Efficiency-driven

ลดการปล่อย GHG จากกระบวนการผลิตในปัจจุบันและในอนาคตให้ต่ำลงมากที่สุด

~20%

1,000,000+ tCO_2e
การอนุรักษ์พลังงานและการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตอย่างบูรณาการ (2050)

60,000 tCO_2e/yr (2021-2030) /35,000 tCO_2e/yr (2031-2040) /15,000 tCO_2e/yr (2041-2050)

100%
การใช้พลังงานสะอาด[1] ในกระบวนการผลิต (2050)

การศึกษาความเป็นไปได้เพื่อใช้ก๊าซชีวภาพทดแทนก๊าซธรรมชาติ

Remark: [1]Renewable energy, or co-gen with CCS, or the mix of them

10% (2030) /60% (2040) /100% (2050)

New Low Carbon Tech
ที่มีการปลดปล่อย GHG เป็นศูนย์ (2050)

- พลังงานไฮโดรเจน (Bule / Green Hydrogen)
- เตาเผาพลังงานไฟฟ้าทดแทน

Portfolio-driven

ปรับ Portfolio สู่ธุรกิจคาร์บอนต่ำและนำหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนมาใช้อย่างบูรณาการ

~25%

3,300,000 tCO_2e
ปรับสัดส่วนการลงทุนเพื่อเพิ่ม Quality of Earning เช่นกลุ่มธุรกิจ Performance Chemicals (HVB และอื่นๆ)

Circularity Solution
สร้างทางเลือกให้กับลูกค้าให้สามารถลดทั้งคาร์บอนและขยะพลาสติกได้พร้อมๆ กัน

YOU เกิร์น

- สร้างกลุ่มผลิตภัณฑ์คาร์บอนต่ำ[1] เช่น

+1,000 KTA
ผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพ (bio-based)
(2,400 KTA ในปี 2025)

+75 KTA
ผลิตภัณฑ์จากกระบวนการรีไซเคิล (2025)
Mechanical & Chemical Recycling

- ร่วมพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อลด Footprint
- บริหารจัดการพลาสติกใช้แล้วอย่างครบวงจร
- กระบวนการ Recycling / Upcycling

Remark: [1]Performance resins, bio-based products, recycled resins.

Compensation-driven

ชดเชยคาร์บอนที่เหลือด้วยแนวทางและเทคโนโลยีประสิทธิภาพสูงที่หลากหลาย

~55%

1,000,000+ tCO2

กักเก็บคาร์บอนด้วยเทคโนโลยี Carbon Capture and Storage (CCS) ผ่านการลงทุนร่วมกับพันธมิตร (ก่อนปี 2030)

ศึกษาและลงทุนต่อเนื่องเพื่อขยายขีดความสามารถในการกักเก็บคาร์บอนที่เหลือ (2035 เป็นต้นไป)

1,000,000 tCO2

ชดเชยคาร์บอนด้วยช่องทางที่มีประสิทธิภาพอื่นๆ (2050) เช่น

- การปลูกป่าร่วมกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งป่าบกและป่าชายเลน
- การบริหารจัดการ Carbon Credit ทั้งภายในและภายนอกองค์กร
- การใช้เทคโนล้ำสมัย เช่น Direct Air Capture เมื่อมีความคุ้มทุนในอนาคต

ก้าวต่อไป...

เราจะเป็น Net Zero Company โดยรักษาอัตราการเติบโตของธุรกิจอย่างต่อเนื่อง

ส่งมอบผลิตภัณฑ์และโซลูชั่นที่

ดีต่อชีวิตประจำวัน

สอดรับกับบริบทสังคมคาร์บอนต่ำ

มุ่งดำเนินธุรกิจที่

ดีตั้งแต่กระบวนการผลิต

ไม่สร้างภาระให้กับสังคม สิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ข.15

การร่วมประชุมกับหน่วยงานในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการจัดสรรน้ำใช้

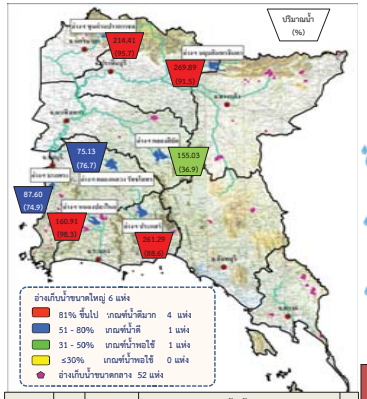
ประชุม
KEYMAN WATER WAR ROOM
ภาคตะวันออก

กรมชลประทาน

14 ธันวาคม 2566

รายงานสถานการณ์น้ำในพื้นที่ สชป.9 ประจำวันที่ 13 ธ.ค. 2566

ปริมาณน้ำ
วันที่ 13 ธ.ค. 2566



เครื่องจักร/เครื่องมือ	ที่	แผน/ผล		จังหวัด									รวม
				ชลบุรี	ระยอง	นครนายก	จันทบุรี	ตราด	ปราจีนบุรี	สระแก้ว	สระบุรี		
เครื่องสูบน้ำ (เครื่อง)	สชป 9	แผน	54	3	3	10	4	2	22	9	1		54
		ผล		-	-	3	-	-	20	6	-		29
	สคก.	ผล		-	-	-	-	-	-	-	-		-
รถบรรทุก (คัน)	สชป 9	แผน	55	-	8	1	13	3	2	1	-		28
		ผล		-	-	-	-	-	-	-	-		-
เครื่องพลักดันน้ำ (ตัว)	สชป.9	แผน	30	6	2	8	-	-	6	8	-		30
		ผล		-	-	-	-	-	-	-	-		-

หมายเหตุ : ยังไม่มีการร้องขอรถบรรทุกน้ำเพิ่มเติม
สำรองรถบรรทุกน้ำที่ สำนักงานชลประทานที่ 9 จำนวน 1

ปริมาณน้ำเก็บกักทั้งภาคตะวันออก ณ วันที่ 13 ธ.ค. 2566

อ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ 6 แห่ง
- ความจุเก็บกัก 1,515 ล้าน ลบ.ม. ปริมาณน้ำปัจจุบัน 1,149.13 ล้าน ลบ.ม. คิดเป็น 75.86%
- ปริมาณน้ำใช้การ 1,054.80 ล้าน ลบ.ม.

อ่างเก็บน้ำขนาดกลาง 52 แห่ง
- ความจุเก็บกัก 1,006 ล้าน ลบ.ม. ปริมาณน้ำปัจจุบัน 808.34 ล้าน ลบ.ม. คิดเป็น 80.38%
- ปริมาณน้ำใช้การ 752.04 ล้าน ลบ.ม.

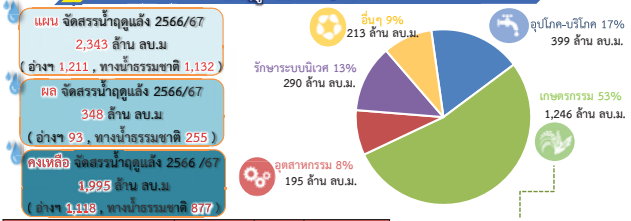
รวม ปริมาณน้ำใช้การได้ 1,806.84 ล้าน ลบ.ม.

แผนการจัดสรรน้ำฤดูแล้ง 2566/67 ภาคตะวันออก

แผน จัดสรรน้ำฤดูแล้ง 2566/67
2,343 ล้าน ลบ.ม
(อ่างฯ 1,211 , ทางน้ำธรรมชาติ 1,132)

ผล จัดสรรน้ำฤดูแล้ง 2566/67
348 ล้าน ลบ.ม
(อ่างฯ 93 , ทางน้ำธรรมชาติ 255)

คงเหลือ จัดสรรน้ำฤดูแล้ง 2566 /67
1,995 ล้าน ลบ.ม
(อ่างฯ 1,118 , ทางน้ำธรรมชาติ 877)



โครงการสูบผันน้ำ ภาคตะวันออก	สูบเมื่อวาน (ล้าน ลบ.ม.)	แผน ปี 66	ผลสะสม (ล้าน ลบ.ม.)
สูบผันน้ำอ่างฯประแสร์-อ่างฯคลองใหญ่	0.278	55.64	55.232
สูบผันน้ำแม่น้ำบางปะกง-อ่างฯบางพระ	หยุดสูบ	24.45	24.855
สูบผันน้ำพระองค์และคลองชลประทานพานทอง-อ่างฯบางพระ	0.515	61.00	64.185
ผันน้ำอ่างฯคลองใหญ่-อ่างฯหนองปลาไหล	0.400	-	59.217
สูบผันน้ำอ่างฯประแสร์ 2-อ่างฯหนองปลาไหล	0.101	12	8.439

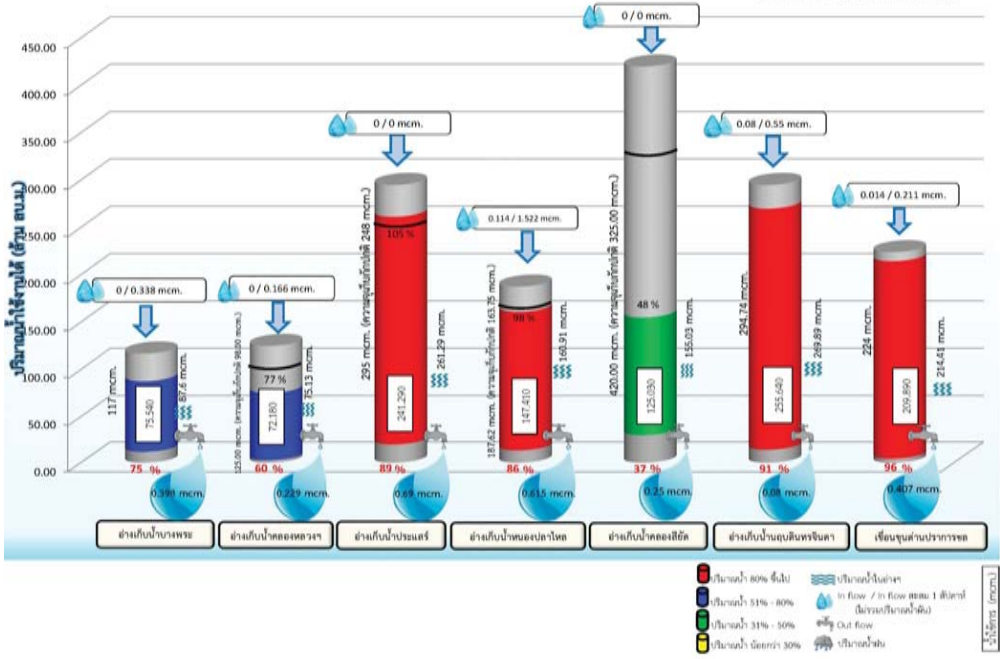
เกษตรกรรม 1.100 ล้านไร่

ผลการเพาะปลูกพืชฤดูแล้ง 2566/67

ข้าว 78%	เพาะปลูกไปแล้ว 0.338 ล้านไร่ (แผน 0.435 ล้านไร่)
พืชไร่-พืชผัก 63%	เพาะปลูกไปแล้ว 0.0126 ล้านไร่ (แผน 0.020 ล้านไร่)
พืชอื่นๆ 99%	เพาะปลูกไปแล้ว 0.641 ล้านไร่ (แผน 0.645 ล้านไร่)

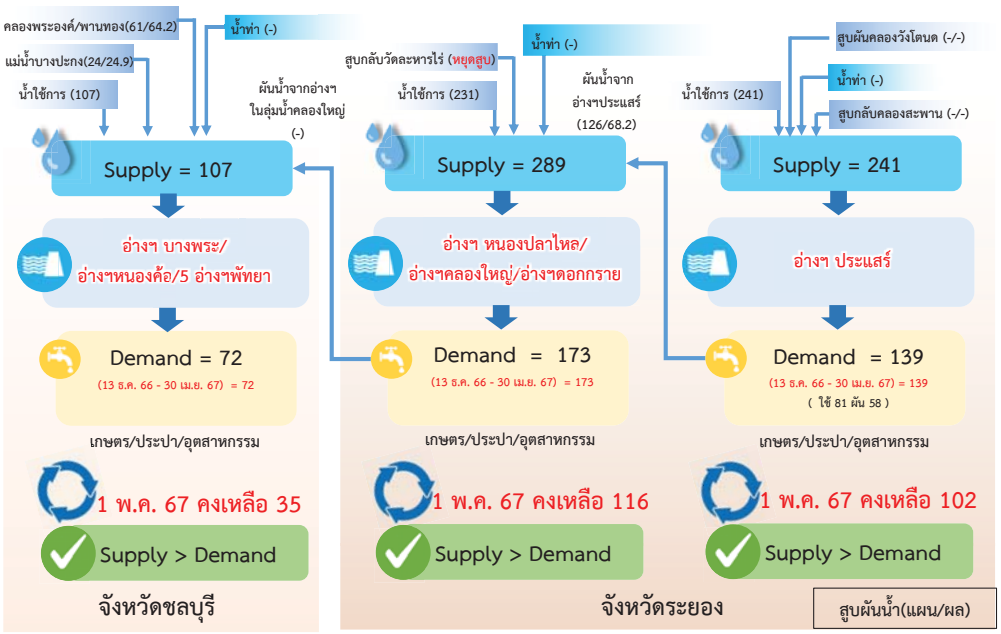
ปริมาณน้ำและน้ำใช้การในอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ (ภาคตะวันออก) สำนักงานชลประทานที่ 9

ประจำวันที่ 13 ธันวาคม 2566

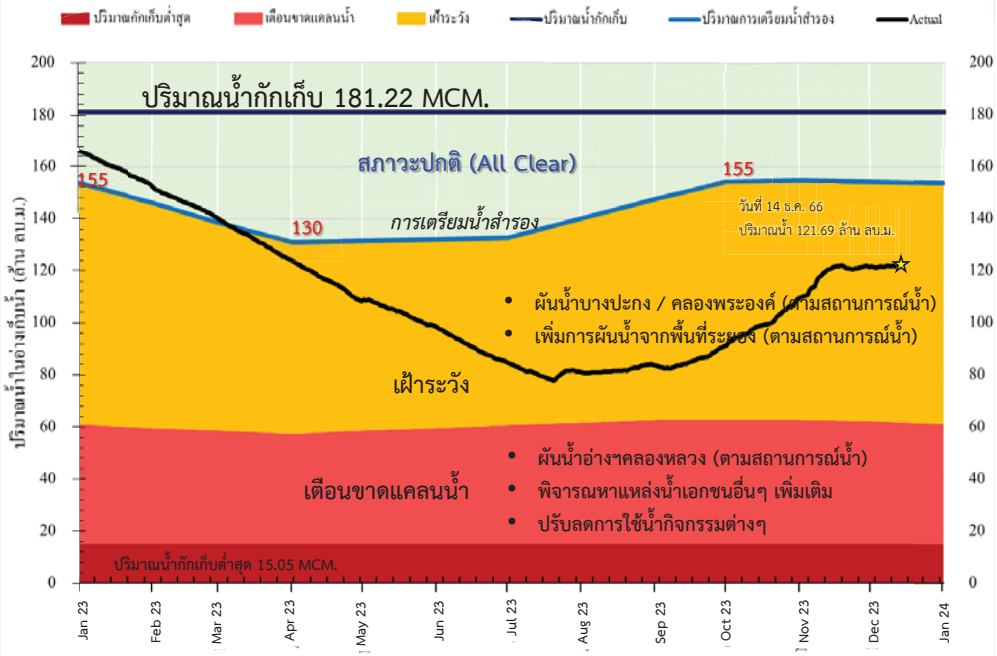


การบริหารจัดการน้ำโครงข่ายน้ำ EEC 13 ธันวาคม 66 – 30 เมษายน 67

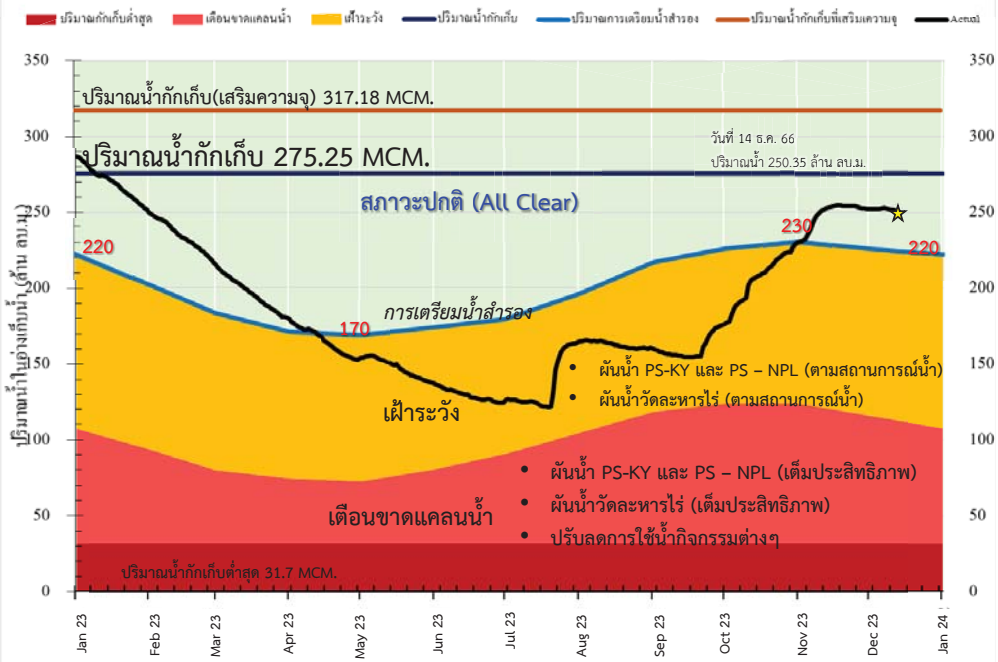
หน่วย : ล้าน ลบ.ม



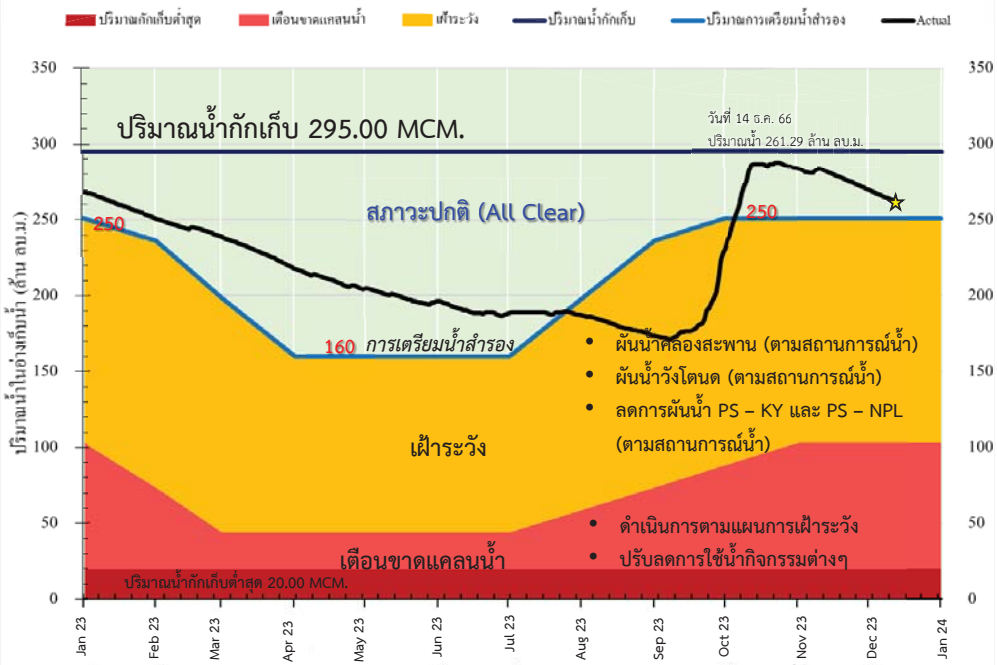
Target Line พื้นที่ชลบุรี (อ่างฯบางพระ อ่างฯหนองค้อ 5 อ่างฯพัทยา)



Target Line พื้นที่ระยอง (อ่างฯดอกกราย อ่างฯหนองปลาไหล อ่างฯคลองใหญ่)



Target Line อ่างฯประแสร์



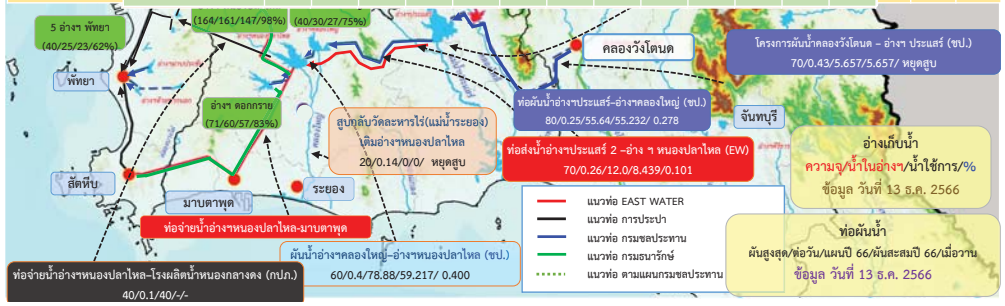
สถานการณ์น้ำในพื้นที่ EEC

ปริมาณน้ำ ณ วันที่ 13 ธันวาคม 2566
หน่วย : ล้านลูกบาศก์เมตร

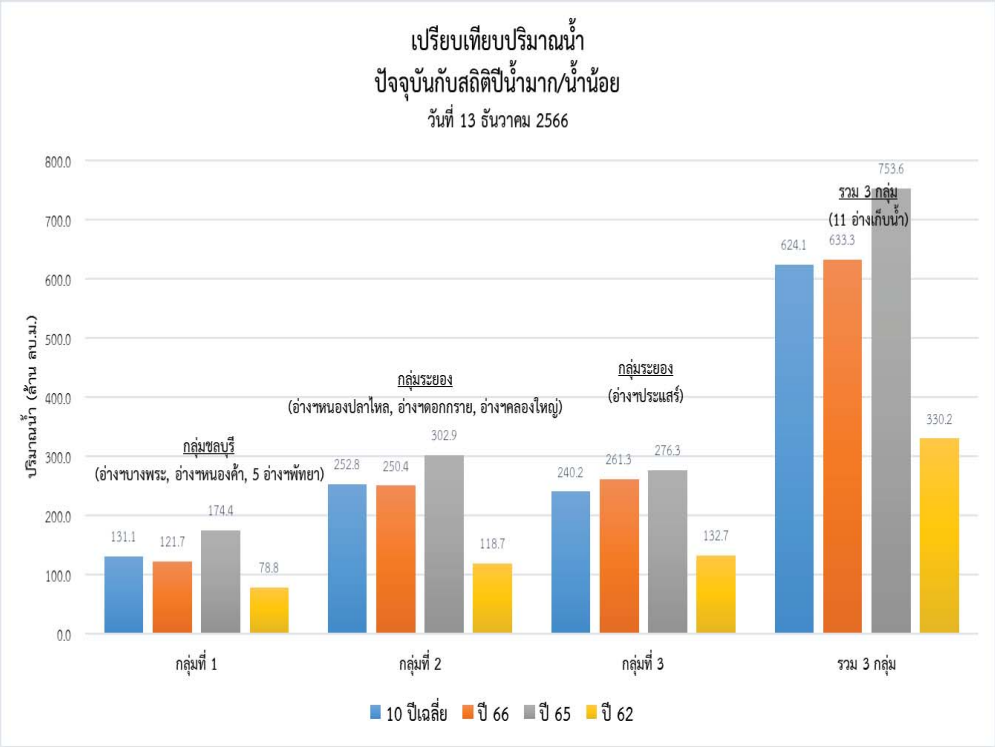
แผน/ผล การสูบผันน้ำรวม ภาคตะวันออก 2566		
	ปริมาณน้ำ (ล้าน ลบ.ม.)	คิดเป็น %
แผนการสูบผันน้ำรวม	166.70	100
ผลการสูบผันน้ำรวม	166.32	100

ปริมาณน้ำอ่างเก็บน้ำพื้นที่ EEC (ชลบุรี ระยอง)
ปริมาณน้ำ 633.33 ล้าน ลบ.ม. คิดเป็น 84.61% ของความจุเก็บกัก

	สูบผันคลองวังโตนด-อ่างเก็บน้ำประแสร์ปี 2566																
ปริมาณการสูบผัน	ปริมาณการสูบผัน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวม	พ.ค.	มิ.ย.	รวม
แผนการสูบผัน	แผนการสูบผัน	-	-	-	-	-	-	-	-	18.90			-	18.90	8.50	7.50	105.6
ผลการสูบผัน	ผลการสูบผัน	-	-	-	-	-	-	-	-	1.70	3.96	-	-	5.66	-	-	55.23

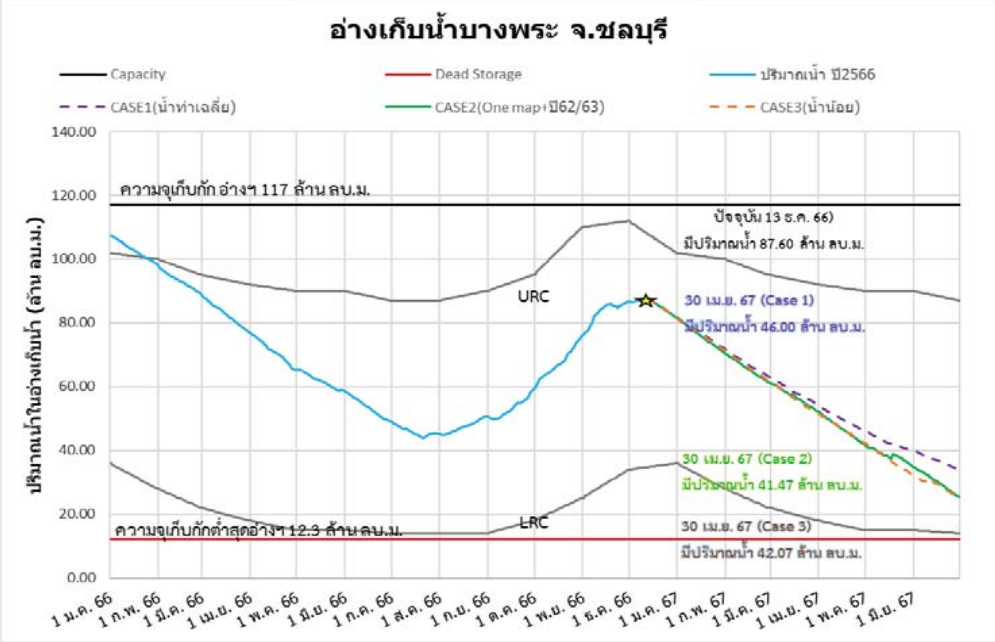


เปรียบเทียบปริมาณน้ำในอดีตกับปัจจุบัน



การคาดการณ์ล่วงหน้า 1-3 ปี

กราฟคาดการณ์ อ่างฯบางพระ



ตารางกราฟคาดการณ์ อ่างฯบางพระ

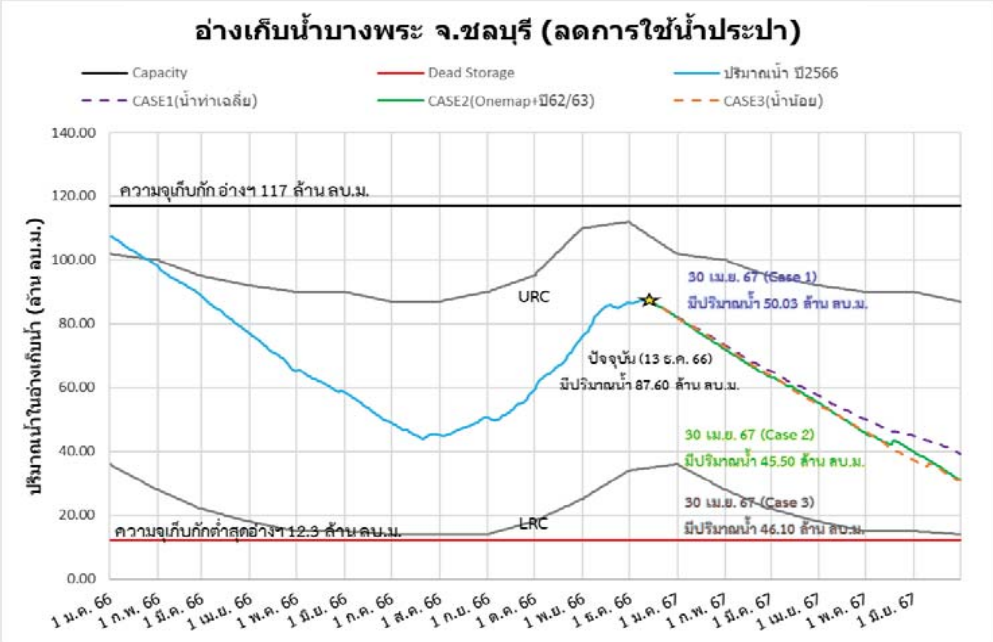
รายละเอียด	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	รวม
	ปี พ.ศ. 2566												ปี พ.ศ. 2567						
น้ำท่า(ไหลลงอ่าง)	1.97	2.25	1.51	3.18	5.13	2.34	3.75	0.65	3.99	6.75	4.75	0.894	-	-	-	-	-	-	37.16
น้ำท่า(เฉลี่ย)	1.65	1.75	2.66	3.14	5.54	4.38	5.86	6.26	11.96	17.44	5.54	1.96	1.65	1.75	2.66	3.14	5.54	4.38	87.26
น้ำท่า(One map+ปี62/63)	0.51	1.15	2.48	0.74	2.00	3.00	4.00	4.00	16.00	13.00	6.14	1.00	0.51	1.15	2.48	0.74	4.83	1.42	65.15
น้ำท่า(น้ำน้อย)	1.55	1.01	1.11	1.97	1.79	3.63	3.04	1.73	3.72	3.65	0.94	0.66	1.55	1.01	1.11	1.97	1.79	3.63	35.86
สูบผันคลองพระองค์-อ่างฯบางพระ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.57	15.06	10.92	13.46	12.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	58.00
สูบผันบางปะกง-อ่างฯบางพระ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.51	6.88	7.47	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.86
รวมทุกกิจกรรมการใช้น้ำ	11.83	10.69	11.83	11.45	11.83	12.38	12.79	12.79	12.38	11.86	11.17	11.54	11.54	10.42	11.54	11.17	11.54	11.17	209.92
การเกษตร	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	1.16
อุปโภค-บริโภค	7.13	6.44	7.13	6.90	7.13	6.90	7.13	7.13	6.90	7.13	6.12	6.32	6.32	5.71	6.32	6.12	6.32	6.12	119.29
อุตสาหกรรม	2.76	2.49	2.76	2.67	2.76	3.60	3.72	3.72	3.60	2.79	2.90	3.00	3.00	2.71	3.00	2.90	3.00	2.90	54.29
ผู้ใช้น้ำรอบอ่างฯบางพระ	0.31	0.28	0.31	0.30	0.31	0.30	0.31	0.31	0.30	0.31	0.30	0.31	0.31	0.28	0.31	0.30	0.31	0.30	5.46
ระเหยรั่วซึม	1.55	1.40	1.55	1.50	1.55	1.50	1.55	1.55	1.50	1.55	1.80	1.86	1.86	1.68	1.86	1.80	1.86	1.80	29.72

หมายเหตุ = อุปโภค-บริโภค : การประปา

อุตสาหกรรม : EW , Thai Oil , EGAT

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

กราฟคาดการณ์ อ่างฯบางพระ ปรับลดการใช้น้ำการประปา



กราฟคาดการณ์ อ่างฯบางพระ ปรับลดการใช้น้ำการประปา

รายละเอียด	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	รวม
	ปี พ.ศ. 2566												ปี พ.ศ. 2567						
น้ำท่า(ไหลลงอ่าง)	1.97	2.25	1.51	3.18	5.13	2.34	3.75	0.65	3.99	6.75	4.75	0.894	-	-	-	-	-	-	37.16
น้ำท่า(เฉลี่ย)	1.65	1.75	2.66	3.14	5.54	4.38	5.86	6.26	11.96	17.44	5.54	1.96	1.65	1.75	2.66	3.14	5.54	4.38	87.26
น้ำท่า(One map+ปี62/63)	0.51	1.15	2.48	0.74	2.00	3.00	4.00	4.00	16.00	13.00	6.14	1.00	0.51	1.15	2.48	0.74	4.83	1.42	65.15
น้ำท่า(น้ำน้อย)	1.55	1.01	1.11	1.97	1.79	3.63	3.04	1.73	3.72	3.65	0.94	0.66	1.55	1.01	1.11	1.97	1.79	3.63	35.86
สูบผันคลองพระองค์-อ่างฯบางพระ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.57	15.06	10.92	13.46	12.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	58.00
สูบผันบางปะกง-อ่างฯบางพระ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.51	6.88	7.47	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.86
รวมทุกกิจกรรมการใช้น้ำ	11.83	10.69	11.83	11.45	11.83	11.48	11.86	11.86	11.48	10.93	9.34	10.64	10.64	9.61	10.64	10.30	10.64	10.30	197.35
การเกษตร	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	1.16
อุปโภค-บริโภค	7.13	6.44	7.13	6.90	7.13	6.00	6.20	6.20	6.00	6.20	4.29	5.43	5.43	4.90	5.43	5.25	5.43	5.25	106.72
อุตสาหกรรม	2.76	2.49	2.76	2.67	2.76	3.60	3.72	3.72	3.60	2.79	2.90	3.00	3.00	2.71	3.00	2.90	3.00	2.90	54.29
ผู้ใช้น้ำรอบอ่างฯบางพระ	0.31	0.28	0.31	0.30	0.31	0.30	0.31	0.31	0.30	0.31	0.30	0.31	0.31	0.28	0.31	0.30	0.31	0.30	5.46
ระเหยรั่วซึม	1.55	1.40	1.55	1.50	1.55	1.50	1.55	1.55	1.50	1.55	1.80	1.86	1.86	1.68	1.86	1.80	1.86	1.80	29.72

หมายเหตุ = อุปโภค-บริโภค : การประปา

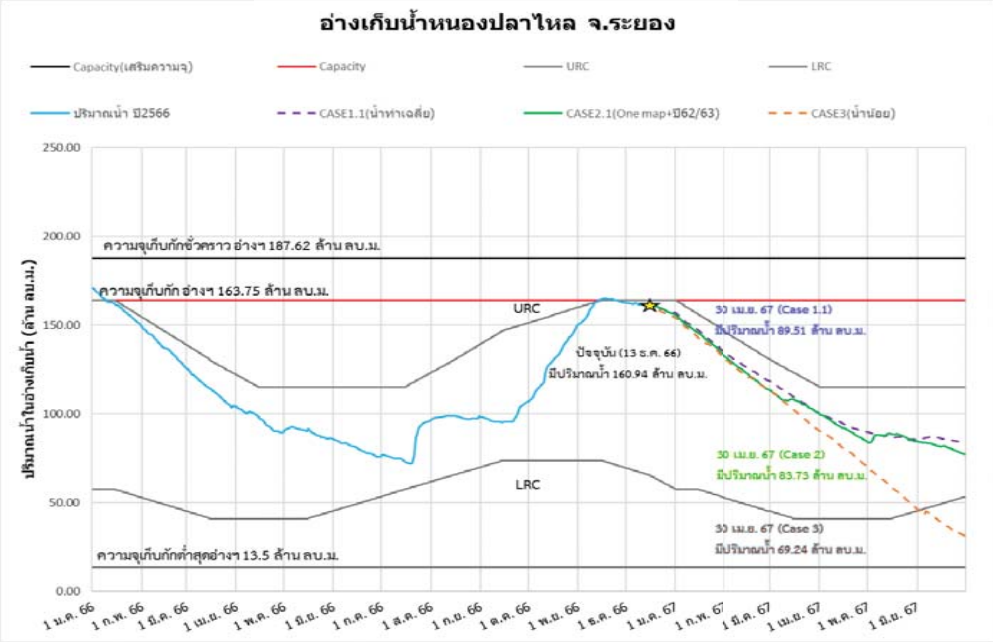
อุตสาหกรรม : EW , Thai Oil , EGAT

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

ประปาลดการใช้น้ำลง

เดือน ธันวาคม 66 – เดือน มิถุนายน 67 ประปาลดการใช้น้ำลงเหลือวันละ ประมาณ 175,000 ลบ.ม./วัน

กราฟคาดการณ์ อ่างฯหนองปลาไหล



ตารางกราฟคาดการณ์ อ่างฯหนองปลาไหล

รายละเอียด	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	รวม
	ปี พ.ศ. 2566												ปี พ.ศ. 2567						
น้ำท่า(ไหลลงอ่าง)	7.22	6.65	7.59	14.51	15.73	10.68	24.91	9.65	17.30	36.61	11.64	2.372	-	-	-	-	-	-	164.86
น้ำท่า(เฉลี่ย)	7.29	6.20	8.76	15.02	22.37	19.39	19.42	20.64	39.75	59.68	23.56	8.57	7.29	6.20	8.76	15.02	22.37	19.39	329.66
น้ำท่า(One map+ปี62/63)	6.57	3.25	13.17	9.71	10.00	16.00	9.09	9.32	11.55	63.40	27.91	7.75	6.57	3.25	13.17	9.71	26.69	13.01	260.12
น้ำท่า(น้ำน้อย)	6.64	4.31	4.05	4.74	2.53	5.11	13.99	2.13	18.98	28.39	4.40	4.05	6.64	4.31	4.05	4.74	2.53	5.11	126.69
น้ำที่ลัดจาก อ่างฯคลองใหญ่ (รวมสูบผัน PS-KY และ Inflow อ่างฯคลองใหญ่)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.59	10.28	7.19	12.35	12.00	12.40	2.04	5.90	4.65	4.91	7.50	12.00	103.82
สูบผันอ่างฯประแสร์-อ่างฯหนองปลาไหล (เหลืออ่างฯ)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.74	3.48	4.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.72
รวมทุกกิจกรรมการใช้น้ำ	25.82	23.32	25.82	24.99	16.49	15.96	16.49	16.49	15.96	16.49	30.46	31.48	31.48	28.43	31.48	30.46	33.52	32.44	447.60
การเกษตร	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.59	2.67	2.67	2.42	2.67	2.59	4.72	4.57	24.90
อุปโภค-บริโภค	3.10	2.80	3.10	3.00	2.10	2.03	2.10	2.10	2.03	2.10	5.09	5.25	5.25	4.75	5.25	5.09	5.25	5.09	65.47
อุตสาหกรรม	20.15	18.20	20.15	19.50	11.75	11.37	11.75	11.75	11.37	11.75	19.58	20.23	20.23	18.28	20.23	19.58	20.23	19.58	305.69
รักษาระบบนิเวศ	0.31	0.28	0.31	0.30	0.38	0.37	0.38	0.38	0.37	0.38	0.44	0.46	0.46	0.41	0.46	0.44	0.46	0.44	7.02
ระเหยรั่วซึม	2.26	2.04	2.26	2.19	2.26	2.19	2.26	2.26	2.19	2.26	2.77	2.86	2.86	2.58	2.86	2.77	2.86	2.77	44.51

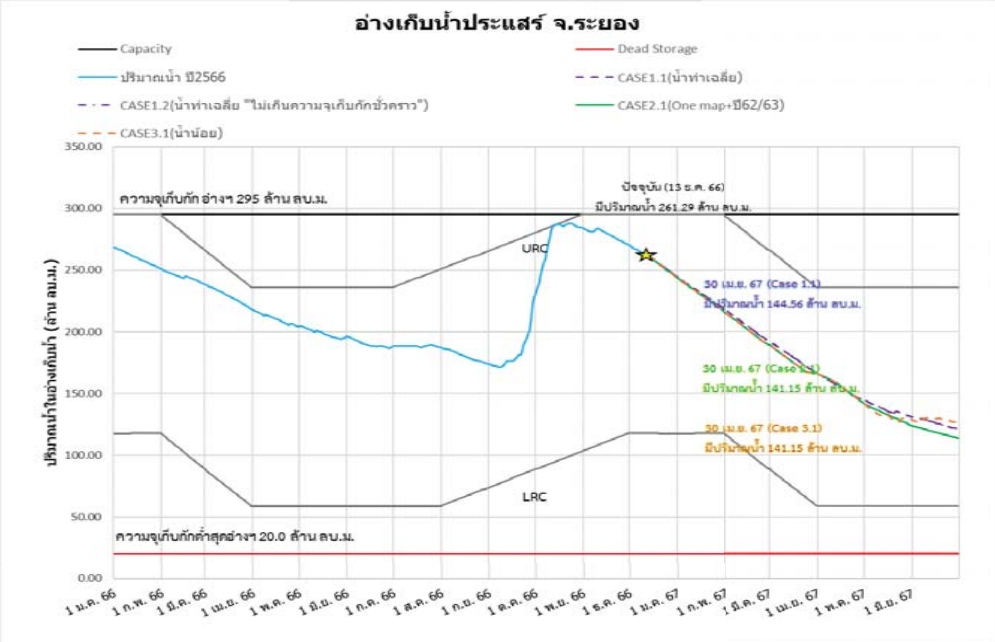
หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

ตารางกราฟคาดการณ์ อ่างฯประแสร์

รายละเอียด	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	รวม
	ปี พ.ศ. 2566												ปี พ.ศ. 2567						
น้ำท่า(ไหลลงอ่าง)	0.00	2.10	0.00	5.53	6.23	8.65	13.38	3.09	63.92	71.38	6.98	0	-	-	-	-	-	-	181.26
น้ำท่า(เฉลี่ย)	1.47	0.93	2.72	6.66	14.77	18.26	23.89	41.48	74.28	66.08	7.18	1.00	1.47	0.93	2.72	6.66	14.77	18.26	303.53
น้ำท่า(One map+ปี62/63)	0.00	0.00	5.60	3.56	11.00	18.00	18.00	18.00	58.00	42.00	0.75	0.00	0.00	0.00	5.60	3.56	11.00	18.00	213.09
น้ำท่า(น้ำน้อย)	0.00	0.00	5.60	3.56	15.54	27.32	18.57	31.90	33.26	15.85	0.75	0.00	0.00	0.00	5.60	3.56	15.54	27.32	204.37
สูบกลับคลองวังโตนด-อ่างฯประแสร์	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.70	3.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.66
สูบกลับคลองสะพาน-อ่างฯประแสร์	0.00	0.00	0.00	0.00	0.51	0.48	1.61	0.00	2.47	2.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.94
รวมทุกกิจกรรมการใช้น้ำ	16.84	14.02	15.64	11.84	9.57	18.68	16.88	16.40	13.66	21.81	27.67	29.27	27.71	26.78	28.76	28.12	28.76	27.83	380.24
การเกษตร	10.64	8.45	8.86	6.11	3.61	4.63	2.14	1.75	0.21	1.04	8.03	8.30	8.30	7.50	8.30	8.03	8.30	8.03	112.23
อุปโภค-บริโภค	1.87	1.69	1.87	1.81	1.87	1.81	1.87	1.87	1.81	1.87	1.81	1.87	1.87	1.69	1.87	1.81	1.87	1.81	32.91
รักษาระบบนิเวศ	0.85	0.77	0.85	0.82	0.85	0.82	0.85	0.85	0.82	0.85	0.82	0.85	0.85	0.77	0.85	0.82	0.85	0.82	14.96
ระเหยรั่วซึม	3.09	2.72	2.66	2.00	3.25	2.94	2.99	3.02	2.72	3.54	3.21	3.31	3.31	2.99	3.31	3.21	3.31	3.21	54.79
สูบผันน้ำอ่างฯประแสร์-อ่างฯคลองใหญ่	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.48	9.03	8.92	8.10	8.91	8.37	8.06	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	7.50	109.87
สูบผันน้ำอ่างฯประแสร์-อ่างฯหนองปลาไหล	0.39	0.39	1.40	1.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.60	5.43	6.88	4.88	5.34	5.93	5.75	5.93	6.46	55.48

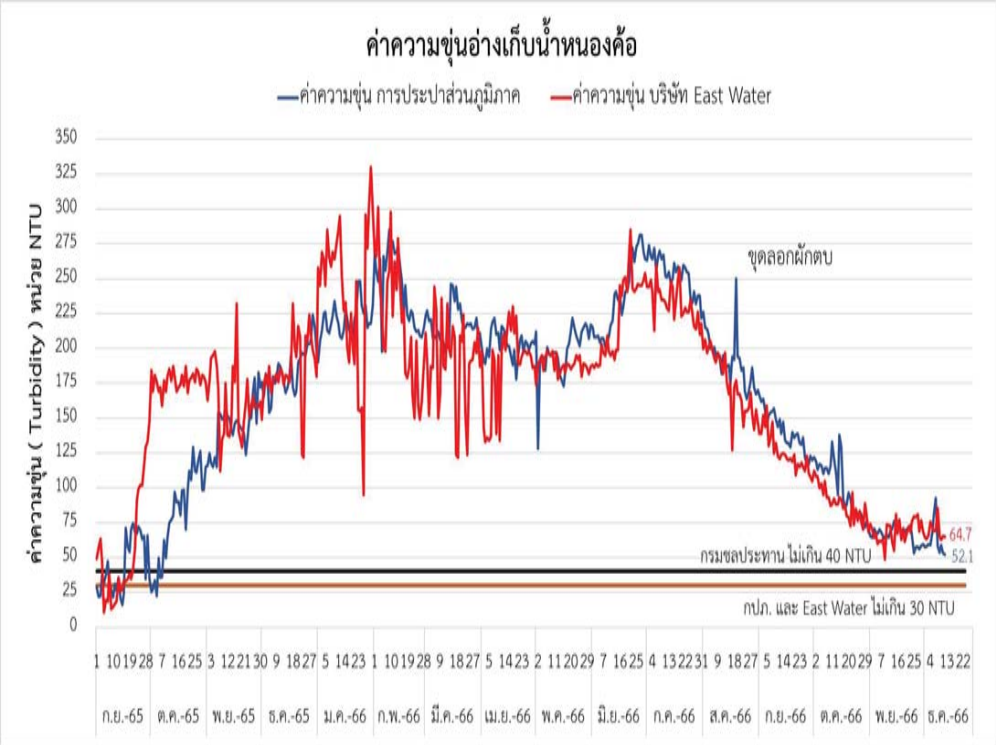
หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

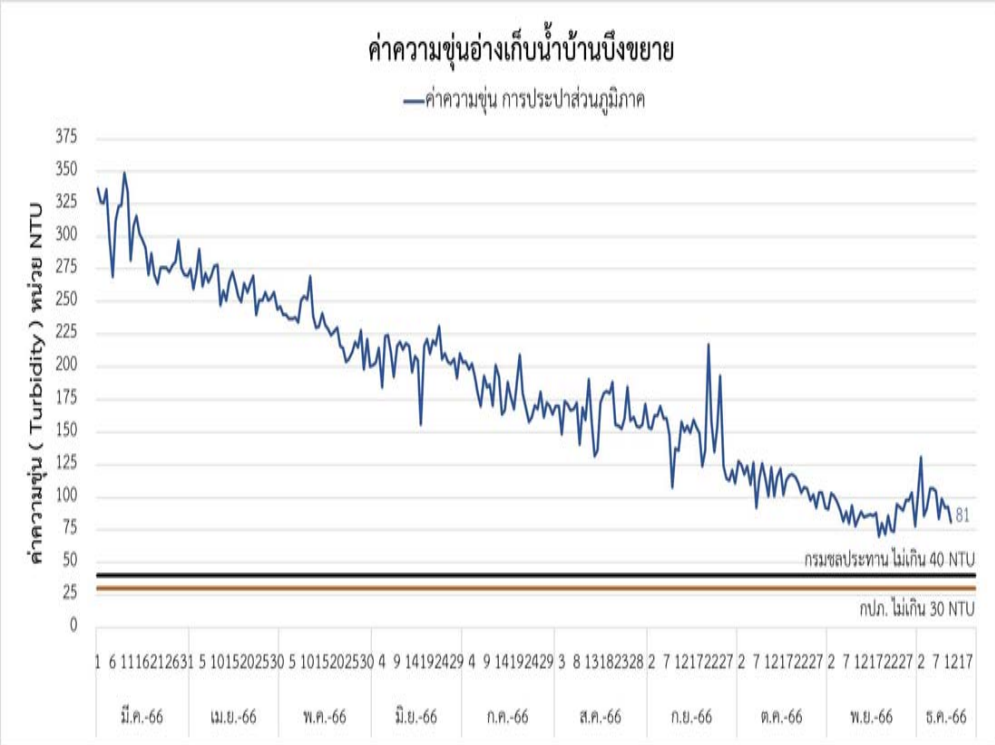
กราฟคาดการณ์ อ่างฯประแสร์



กรมชลประทาน

การติดตามคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำ





กรมชลประทาน

ส่วนบริหารจัดการน้ำฯ
สำนักงานชลประทานที่ 9

ภาคผนวก ข.16

เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือ COD Online

Calibration Report for : General Field Analyzer

Instrument Data

Tag. Category : ☐ ISO ☑ Normal
Tag. No. : L-AT-9203-2
Mfg. : HORIBA
Model : OPSA-150
Controller Serial No. : -
Sensor Serial No. : 5D10CS7Y

Input Range 0 % : 0 UV Abs
100 % : 0.690 UV Abs

Output Range 0 % : 4 mA
100 % : 20 mA

Indicator Range 0 % : 0 mg/l
100 % : 120 mg/l

Error Allowable Zero : +/- 1 UV Abs
Span : +/- 1 UV Abs

Calibration Room Condition

Temperature : - +/- 2 Deg.C
Relative Humidity : - +/- 10 % RH

Reference Material No.1

Description : Distilled Water
Certification Lot No. :
Exp. Date : -

Reference Material No.2

Description : Reagent
Certification No. : Lot No. 112003
Exp. Date : -

Reference Material No.3

Description : -
Certification No. : -
Exp. Date : -

Apply Reference			As Found				As Left			
Step	Input		Ref. Material I/P	Desired Ind.	Actual Ind.	Error	Ref. Material I/P	Desired Ind.	Actual Ind.	Error
	Distilled Water (+/- 1 %)	UV Abs	UV Abs	UV Abs	UV Abs	UV Abs (+/- 1 %)	UV Abs	UV Abs	UV Abs	UV Abs (+/- 1 %)
1	Zero	0.000	0.000	0.000	0.120	0.100	0.000	0.000	0.000	0.000
	Reagent (+/- 1%)	UV Abs	UV Abs	UV Abs	UV Abs	UV Abs (+/- 1 %)	UV Abs	UV Abs	UV Abs	UV Abs (+/- 1 %)
2	Span	0.690	0.690	0.690	0.620	-0.058	0.690	0.690	0.690	0.000

Calibration Results

■ Accepted
☐ Rejected
☐ Accepted as Note

Zero Adjustment

Before Zero Set - -
After Zero Set

Process Verification

Actual Process @ Test Instrument - -
Reading @ Instrument
Deviated -

Note

Work Order No. 301523573

Calibrated By Ansnor (Mr.Pattharapon Janprakhon) 29/ 11 / 2023 **Working Hour** 1 **Hr.**

Approved By Alnop.R (MR. ALNOP RUAMSUK) 29/ 11 / 2023

PTT Global Chemical Public Company limited
F-(P-MN-CS)-W-(P-MN-CS)-Q-023-02 :
Calibration Report for : General Field Analyzer

Calibration Report for : General Field Analyzer

Instrument Data

Tag. Category : ☐ ISO ■ Normal
Tag. No. : L-2-AT-9212-2
Mfg. : HORIBA
Model : OPSA-150
Controller Serial No. : -
Sensor Serial No. : C793147X

Input Range 0 % : 0 mg/l
100 % : 150 mg/l

Output Range 0 % : 4 mA
100 % : 20 mA

Indicator Range 0 % : 0 mg/l
100 % : 150 mg/l

Error Allowable Zero : +/- 1 UV Abs
Span : +/- 1 UV Abs

Calibration Room Condition

Temperature : - +/- 2 Deg.C
Relative Humidity : - +/- 10 % RH

Reference Material No.1

Description : Distilled Water
Certification No. : -
Exp. Date : -

Reference Material No.2

Description : Reagent
Certification No. : -
Exp. Date : -

Reference Material No.3

Description : -
Certification No. : -
Exp. Date : -

Apply Reference			As Found				As Left			
Step	Input		Ref. Material I/P	Desired Ind.	Actual Ind.	Error	Ref. Material I/P	Desired Ind.	Actual Ind.	Error
	Distilled Water (+/- 1 %)	UV Abs	UV Abs	UV Abs	UV Abs	UV Abs (+/- 1 %)	UV Abs	UV Abs	UV Abs	UV Abs (+/- 1 %)
1	Zero	0.000	0.000	0.000	0.056	0.037	0.000	0.000	0.000	0.000
	Reagent (+/- 1%)	UV Abs	UV Abs	UV Abs	UV Abs	UV Abs (+/- 1 %)	UV Abs	UV Abs	UV Abs	UV Abs (+/- 1 %)
2	Span	0.690	0.690	0.690	0.078	-0.408	0.690	0.690	0.690	0.000

Calibration Results

■ Accepted
☐ Rejected
☐ Accepted as Note

Zero Adjustment

Before Zero Set -
After Zero Set -

Process Verification

Actual Process @ Test Instrument -
Reading @ Instrument -
Deviated -

Note

Work Order No. 301523569

Calibrated By Sarawut.cha (Mr.Sarawut.Cha / Kiatisak.Po) 30-11-2023 **Working Hour** 3 **Hr.**

Approved By Alnop.R (MR. Alnop Ruamsuk) 30-11-2023

HORIBA
H校正液
Calibration reagent
蒸留水で2Lに希釈
Dilute it to two liters with pure
%
Abs.
UV.
69%
0.690Abs.
VIS.
88%
0.880Abs.
Lot No.
908002
[品名] 校正液H (0~1.0Abs.)
[品目] 3200787946

ภาคผนวก ข.17

การจัดการน้ำเสียของโครงการ

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Plant Operation I

W-(P-LL-OP1)-WORK-038

วิธีการปฏิบัติงานระบบ Waste Water Unit

rnal Use Only

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	W-(P-LL-OP1)-WORK-038: วิธีการปฏิบัติงาน ระบบ Waste Water Unit

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	W-(P-LL-OP1)-WORK-038: วิธีการปฏิบัติงาน ระบบ Waste Water Unit

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	W-(P-LL-OP1)-WORK-038: วิธีการปฏิบัติงาน ระบบ Waste Water Unit

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	W-(P-LL-OP1)-WORK-038: วิธีการปฏิบัติงาน ระบบ Waste Water Unit

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	W-(P-LL-OP1)-WORK-038: วิธีการปฏิบัติงาน ระบบ Waste Water Unit

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	W-(P-LL-OP1)-WORK-038: วิธีการปฏิบัติงาน ระบบ Waste Water Unit

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	W-(P-LL-OP1)-WORK-038: วิธีการปฏิบัติงาน ระบบ Waste Water Unit

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	W-(P-LL-OP1)-WORK-038: วิธีการปฏิบัติงาน ระบบ Waste Water Unit

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Plant Operation II

W-(P-LL-OP2)-WORK-031

วิธีการปฏิบัติงานระบบ Waste Water Unit

rnal Use Only

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	W-(P-LL-OP2)-WORK-031: วิธีการปฏิบัติงานระบบ Waste Water Unit

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	W-(P-LL-OP2)-WORK-031: วิธีการปฏิบัติงาน ระบบ Waste Water Unit

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	W-(P-LL-OP2)-WORK-031: วิธีการปฏิบัติงาน ระบบ Waste Water Unit

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	W-(P-LL-OP2)-WORK-031: วิธีการปฏิบัติงาน ระบบ Waste Water Unit

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	W-(P-LL-OP2)-WORK-031: วิธีการปฏิบัติงาน ระบบ Waste Water Unit

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	W-(P-LL-OP2)-WORK-031: วิธีการปฏิบัติงาน ระบบ Waste Water Unit

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

ภาคผนวก ข.18

แผนการซ่อมบำรุงถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป

แผนการบำรุงรักษาถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป GC11

Detail	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1.เติมจุลินทรีย์ในระบบ			✓			✓			✓			✓
2.ตรวจสอบทำความสะอาดเครื่องเติมอากาศ			✓			✓			✓			✓
3.ตรวจสอบสภาพน้ำทิ้งในระบบ			✓			✓			✓			✓

ภาคผนวก ข.19

ตัวอย่างรายงานผลการตรวจวัดน้ำทิ้ง (Internal Check)

Historical Report

Param Style, Search by Sampling Point and Date LL1-S9206-1

Sampling Point	Sample	Date Time | Parameter	BOD	COD	Color(at original pH)	Conductivity	il & Grease mg/L	pH	TDS	Temperature	TSS
		Units	ppm	ppm	ADMI	uS/cm	mg/L	pH unit	ppm	deg.C	ppm
LL1-S9206-1	2307005636	04-Jul-2023 08:00	3.8	<30		168	<0.5	7.2	86	37	1.6
LL1-S9206-1	2307018480	11-Jul-2023 08:00	<2.0	<30	<10	134	<0.5	7.3	100	38	<1.0
LL1-S9206-1	2307030995	18-Jul-2023 00:00	<2.0	<30		271	0.6	7.6	166	33	13.0
LL1-S9206-1	2307043327	25-Jul-2023 00:00	<2.0	<30		171	0.7	7.3	126	33.9	8.4
LL1-S9206-1	2308000516	01-Aug-2023 08:00	<2.0	<30		141	<0.5	7.3	100	35	5.2
LL1-S9206-1	2308013522	08-Aug-2023 08:00	<2.0	<30	<10	123	<0.5	7.6	94	37	4.0
LL1-S9206-1	2308025866	15-Aug-2023 00:00	<2.0	<30		144	<0.5	7.1	98	32	9.8
LL1-S9206-1	2308038517	22-Aug-2023 00:00	<2.0	<30		118	<0.5	7.1	72	28	2.4
LL1-S9206-1	2308050212	29-Aug-2023 00:00	2.8	<30		122	1.4	7.3	66	30	1.2
LL1-S9206-1	2309007591	05-Sep-2023 08:00	<2.0	<30		140	<0.5	7.4	98	27.8	5.6
LL1-S9206-1	2309021035	12-Sep-2023 08:00	2.2	<30	<10	113	<0.5	7.1	52	36	3.8
LL1-S9206-1	2309033420	19-Sep-2023 00:00	2.2	<30		118	<0.5	7.0	80	30	5.6
LL1-S9206-1	2309046588	26-Sep-2023 00:00	2.9	<30		131	<0.5	6.9	50	30	6.8
LL1-S9206-1	2310004185	03-Oct-2023 08:00	6.9	50		124	<0.5	7.0	62	30	7.2
LL1-S9206-1	2310017108	10-Oct-2023 08:00	2.4	<30	<10	127	<0.5	7.0	58	34	4.6
LL1-S9206-1	2310029313	17-Oct-2023 00:00	3.2	<30		141	<0.5	6.9	70	30	5.2
LL1-S9206-1	2310042432	24-Oct-2023 00:00	2.2	<30		125	0.6	6.9	48	30	4.4
LL1-S9206-1	2310054360	31-Oct-2023 00:00	2	<30		126	<0.5	6.7	86	35.7	4.0
LL1-S9206-1	2311010839	07-Nov-2023 08:00	3.2	<30		153	<0.5	6.8	80	Ambient	3.8
LL1-S9206-1	2311022529	14-Nov-2023 08:00	<2.0	<30	<10	150	<0.5	6.9	96	Ambient	5.4
LL1-S9206-1	2311034236	21-Nov-2023 00:00	4	<30		126	<0.5	7.0	94	Ambient	6.8
LL1-S9206-1	2311046879	28-Nov-2023 00:00	2.4	<30		125	<0.5	7.1	68	32	5.4
LL1-S9206-1	2312007556	05-Dec-2023 08:00	2.7	<30		118	1.3	6.9	68	Ambient	5.8
LL1-S9206-1	2312019932	12-Dec-2023 08:00	2.9	<30	<10	147	0.5	6.9	78	Ambient	6.0
LL1-S9206-1	2312031244	19-Dec-2023 00:00	3.8	<30		164	<0.5	6.8	114	Ambient	4.8
LL1-S9206-1	2312043602	26-Dec-2023 00:00	<2.0	<30		157	<0.5	6.9	80	31.5	1.8

Historical Report
Param Style, Search by Sampling Point and Date LL2-S9212-1

Sampling Poin	Sample (Status)	ate Time | Paramet Units	BOD ppm	COD ppm	Conductivity uS/cm	Oil Content ppm	pH pH unit	TDS ppm	Temperature deg.C	TSS ppm
LL2-S9212-1	2.307E+09	04-Jul-2023 08:00	<2.0	<30	328	<0.5	7.1	240	38	<1.0
LL2-S9212-1	2.307E+09	11-Jul-2023 08:00	5.7	<30	188	<0.5	7.4	72	30	5.2
LL2-S9212-1	2.307E+09	18-Jul-2023 08:00	7.7	<30	210	<0.5	7.4	128	30	3.6
LL2-S9212-1	2.307E+09	25-Jul-2023 08:00	9.9	<30	186	<0.5	7.3	82	30	<1.0
LL2-S9212-1	2.308E+09	01-Aug-2023 08:00	2	<30	261	<0.5	7.2	176	30	3.6
LL2-S9212-1	2.308E+09	08-Aug-2023 08:00	7	<30	250	0.9	7.5	60	30	3.6
LL2-S9212-1	2.308E+09	15-Aug-2023 08:00	5.4	<30	264	<0.5	7.3	152	30	2
LL2-S9212-1	2.308E+09	22-Aug-2023 08:00	3.3	<30	245	<0.5	7.4	132	32	3.2
LL2-S9212-1	2.308E+09	29-Aug-2023 08:00	8	<30	205	0.5	7.3	100	30	4
LL2-S9212-1	2.309E+09	05-Sep-2023 08:00	2.3	<30	379	<0.5	7.4	224	31	7.2
LL2-S9212-1	2.309E+09	12-Sep-2023 08:00	2.8	<30	170	<0.5	7.4	94	30	2
LL2-S9212-1	2.309E+09	19-Sep-2023 08:00	<2.0	<30	304	<0.5	7.2	150	30	5.4
LL2-S9212-1	2.309E+09	26-Sep-2023 08:00	6.3	<30	189	<0.5	7.1	82	30	6.4
LL2-S9212-1	2.31E+09	03-Oct-2023 08:00	6.7	38	176	<0.5	7.2	94	30	5
LL2-S9212-1	2.31E+09	10-Oct-2023 08:00	4.5	<30	162	<0.5	7.2	68	30	3.8
LL2-S9212-1	2.31E+09	17-Oct-2023 08:00	2.9	<30	141	<0.5	7	40	30	4.6
LL2-S9212-1	2.31E+09	24-Oct-2023 08:00	4.4	<30	121	<0.5	7.1	46	30	4.4
LL2-S9212-1	2.31E+09	31-Oct-2023 08:00	3.6	<30	184	1.1	7.1	90	30	6.8
LL2-S9212-1	2.311E+09	07-Nov-2023 08:00	7.5	<30	239	<0.5	7.4	142	30	3.6
LL2-S9212-1	2.311E+09	14-Nov-2023 08:00	5.8	<30	190	<0.5	7.3	128	35	2.2
LL2-S9212-1	2.311E+09	21-Nov-2023 08:00	4.3	<30	207	<0.5	6.9	110	35	5.6
LL2-S9212-1	2.311E+09	28-Nov-2023 08:00	<2.0	<30	245	0.7	7.2	162	Ambient	1.8
LL2-S9212-1	2.312E+09	19-Dec-2023 08:00	<2.0	<30	226	<0.5	7	60	Ambient	2
LL2-S9212-1	2.312E+09	26-Dec-2023 08:00	<2.0	<30	278	<0.5	7.2	216	Ambient	1.2

Historical Report

Param Style, Search by Sampling Point and Date LL1-S9102-1

Sampling Poi	Sample	(Status)	ate Time | Paramet	BOD	Chloride as Cl	COD	Conductivity	Free Cl2	Oil Content	pH	DS by calculati	TSS	Zn ppm
			Units	ppm	ppm wt	ppm	uS/cm	ppm	ppm	pH unit	ppm	ppm	ppm
LL1-S9102-1	2307005638	(Completed)	04-Jul-2023 08:00	<2.0	370	40	2232		<0.5	8.5	1538	18.0	
LL1-S9102-1	2307018478	(Completed)	11-Jul-2023 08:00	<2.0	337	<30		<0.05	<0.5	8.3	1420	52.0	0.69
LL1-S9102-1	2307031592	(Completed)	18-Jul-2023 08:00	<2.0	325	42	1974		<0.5	8.4	1352	15.0	
LL1-S9102-1	2307043958	(Completed)	25-Jul-2023 08:00	<2.0	317	36	1938		<0.5	8.4	1326	4.0	
LL1-S9102-1	2308000518	(Completed)	01-Aug-2023 08:00	<2.0	291	31	1865		<0.5	8.4	1273	10.0	
LL1-S9102-1	2308013520	(Completed)	08-Aug-2023 08:00	<2.0	288	43		<0.05	<0.5	8.3	1258	8.4	0.47
LL1-S9102-1	2308026550	(Completed)	15-Aug-2023 08:00	<2.0	350	45	2260		<0.5	8.6	1559	1.8	
LL1-S9102-1	2308039166	(Completed)	22-Aug-2023 08:00	<2.0	300	36	1988		<0.5	8.4	1362	8.4	
LL1-S9102-1	2308050857	(Completed)	29-Aug-2023 08:00	<2.0	302	35	2003		<0.5	8.5	1373	7.6	
LL1-S9102-1	2309007593	(Completed)	05-Sep-2023 08:00	<2.0	293	38	1904		<0.5	8.4	1308	11.0	
LL1-S9102-1	2309021033	(Completed)	12-Sep-2023 08:00	<2.0	232	38		0.05	<0.5	8.6	1131	7.8	0.37
LL1-S9102-1	2309034056	(Completed)	19-Sep-2023 08:00	<2.0	222	35	1563		<0.5	8.5	1055	7.4	
LL1-S9102-1	2309047291	(Completed)	26-Sep-2023 08:00	<2.0	248	34	1716		<0.5	8.5	1165	6.4	
LL1-S9102-1	2310004187	(Completed)	03-Oct-2023 08:00	<2.0	266	58	1803		<0.5	8.4	1228	9.2	
LL1-S9102-1	2310017106	(Completed)	10-Oct-2023 08:00	<2.0	265	30		<0.05	<0.5	8.3	1243	5.2	0.2
LL1-S9102-1	2310029975	(Completed)	17-Oct-2023 08:00	<2.0	262	<30	1790		<0.5	8.3	1219	5.2	
LL1-S9102-1	2310043133	(Completed)	24-Oct-2023 08:00	<2.0	230	<30	1592		<0.5	8.4	1075	6.4	
LL1-S9102-1	2310055041	(Completed)	31-Oct-2023 08:00	<2.0	226	<30	1569		<0.5	8.3	1059	7.2	
LL1-S9102-1	2311010841	(Completed)	07-Nov-2023 08:00	<2.0	208	<30	1510		<0.5	8.3	1016	2.8	
LL1-S9102-1	2311022527	(Completed)	14-Nov-2023 08:00	<2.0	238	<30	1671	<0.05	<0.5	8.2	1133	7.0	0.18
LL1-S9102-1	2311034930	(Completed)	21-Nov-2023 08:00	<2.0	237	<30	1689		<0.5	8.4	1146	9.8	
LL1-S9102-1	2311047526	(Completed)	28-Nov-2023 08:00	<2.0	216	<30	1575		<0.5	8.3	1063	5.2	
LL1-S9102-1	2312007558	(Completed)	05-Dec-2023 08:00	<2.0	213	<30	1549		<0.5	8.5	1064	5.6	
LL1-S9102-1	2312019930	(Completed)	12-Dec-2023 08:00	<2.0	277	41	1941	<0.05	<0.5	8.6	1328	3.0	0.38
LL1-S9102-1	2312031850	(Completed)	19-Dec-2023 08:00	<2.0	236	34	1681		<0.5	8.4	1140	8.6	
LL1-S9102-1	2312044301	(Completed)	26-Dec-2023 08:00	<2.0	224	32	1580		<0.5	8.4	1066	5.2	

ภาคผนวก ข.20

คู่มือการบำรุงรักษารถตลอดอายุการใช้งาน

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Technical Safety and PSM

P-(Q-TS)-039

กฎความปลอดภัยในการขับขี่รถ (Driving Safety Rules)

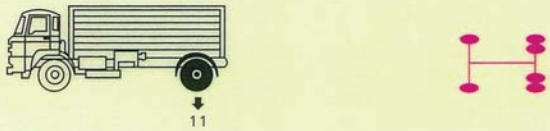
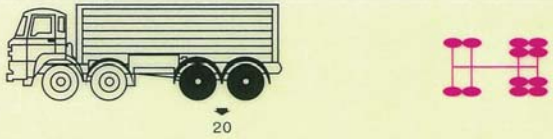
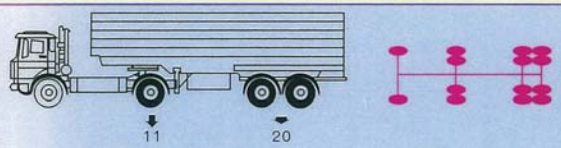
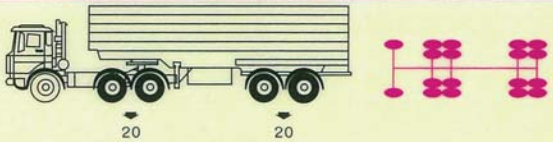
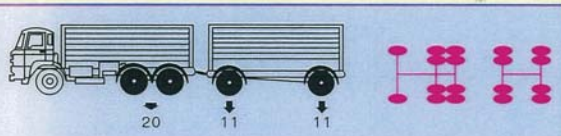
nal Use Only

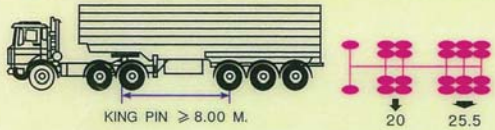
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-TS)-039: กฎความปลอดภัยในการขับขี่รถ (Driving Safety Rules)

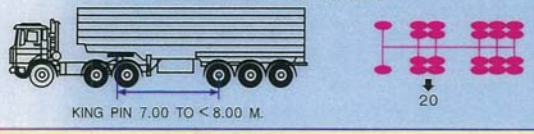
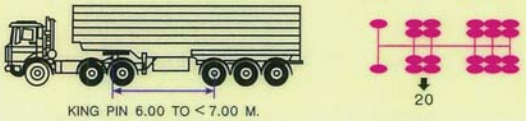
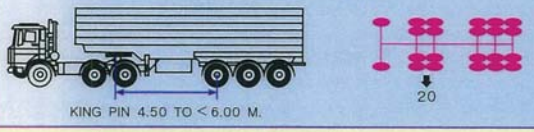
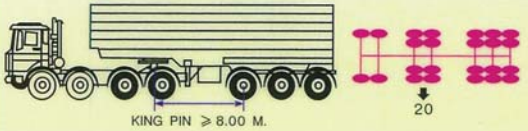
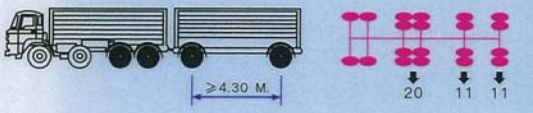
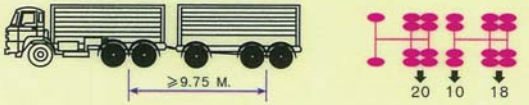
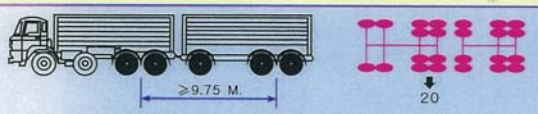
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-TS)-039: กฎความปลอดภัยในการขับขี่รถ (Driving Safety Rules)

ภาคผนวก ข.21

เอกสารการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุก

ลำดับ	ในประกาศ	ลักษณะยานพาหนะ Vehicle type	น้ำหนักรถ (ตัน) Gross Weight (ton)
1	11		2 เพลา 4 ล้อ ใช้ยาง 4 เส้น (2 เพลา 4 เส้น) 9.50 ตัน
2	12(2)		2 เพลา 4 ล้อ ใช้ยาง 6 เส้น (2 เพลา 6 เส้น) 15 ตัน
3	15		3 เพลา 6 ล้อ ใช้ยาง 10 เส้น (3 เพลา 10 เส้น) 25 ตัน
4	18		4 เพลา 8 ล้อ ใช้ยาง 8 เส้น (4 เพลา 12 เส้น) 30 ตัน
5	12(2) + 19(4)		รถกึ่งพ่วง 2 เพลา 4 ล้อ ใช้ยาง 8 เส้น (4 เพลา 14 เส้น) 35 ตัน
6	15 + 19(4)		รถกึ่งพ่วง 2 เพลา 4 ล้อ ใช้ยาง 8 เส้น (5 เพลา 18 เส้น) 45 ตัน
7	15 + 20(2)		รถพ่วง 2 เพลา 4 ล้อ ใช้ยาง 8 เส้น (5 เพลา 18 เส้น) 47 ตัน

ลำดับ	ในประกาศ	ลักษณะยานพาหนะ Vehicle type		น้ำหนักรถ (ตัน) เริ่มบังคับใช้ 1 ม.ค. 53
8	19/2		รถกึ่งพ่วง 6 เพลา 22 ล้อ	50.5

ลำดับ	ในประกาศ	ลักษณะยานพาหนะ Vehicle type		น้ำหนักรถ (ตัน) เริ่มบังคับใช้ 1 ม.ค. 53
9	19/3(1)	จดทะเบียนก่อน 1 มกราคม 2553 	รถกึ่งพ่วง 6 เพลา 22 ล้อ	50.5
10	19/3(2)	จดทะเบียนก่อน 1 มกราคม 2553 	รถกึ่งพ่วง 6 เพลา 22 ล้อ	50.5
11	19/3(3)	จดทะเบียนก่อน 1 มกราคม 2553 	รถกึ่งพ่วง 6 เพลา 22 ล้อ	50.5
12	19/4		รถกึ่งพ่วง 7 เพลา 24 ล้อ	50.5
13	จากประกาศ (ฉบับที่ 1) 18+20(2)		รถพ่วง 6 เพลา 20 ล้อ	52
14	20/1		รถพ่วง 6 เพลา 22 ล้อ	53 (1 ก.ค. 52)
15	20/2	 <u>หมายเหตุ</u> : เฉพาะข้อ 20/2 ถ้าหัวลากบรรทุก 30 ตัน ตัวรถพ่วงบรรทุกได้ 23 ตัน เท่านั้น	รถพ่วง 7 เพลา 24 ล้อ	58 1 ธ.ค. 52 (31 ธ.ค. 55)
16	20/3	ยานพาหนะชนิดรถลากจูงและรถพ่วง (FULL TRAILER) ยกเว้นรถประเภทที่ต้องขออนุญาตจากผู้อำนวยการทางหลวงฯ - ยานพาหนะที่ขนส่งสิ่งของจำนวนหนึ่งหน่วยต่อเที่ยว ซึ่งโดยสภาพของสิ่งนั้นไม่อาจแยกจากกันได้โดยเป็นการขนส่งเฉพาะกาล - ยานพาหนะที่ติดตั้ง เครื่องจักร เครื่องกล - ยานพาหนะที่โดยสภาพมีลักษณะเป็น เครื่องจักร เครื่องกล		53 (1 ก.ค. 52)
หมายเหตุ		- ยานพาหนะชนิดตัวลากจูงและตัวพ่วงหรือตัวกึ่งพ่วง ต้องมีน้ำหนักลงเพลา กลุ่มเพลา หรือน้ำหนักรวม ไม่เกินประกาศผู้อำนวยการทางหลวงฯ		

ภาคผนวก ข.22

คู่มือพนักงานขับรถขนส่งสารเคมี

รายละเอียดของเอกสารข้อแนะนำเป็นลายลักษณ์อักษร

ข้อแนะนำเป็นลายลักษณ์อักษร(INSTRUCTIONS IN WRITING)

ข้อแนะนำเพิ่มเติมสำหรับผู้ขับรถและผู้ประจำรถเกี่ยวกับลักษณะความเป็นอันตรายตามประเภทของวัตถุอันตราย
และข้อปฏิบัติในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉิน

GC LOGISTICS

GC LOGISTICS

GC LOGISTICS

GC LOGISTICS

GC LOGISTICS

GC LOGISTICS

ภาคผนวก ข.23

เอกสารการแจ้งข้อกำหนดเรื่องขับขี่รถบรรทุก ให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตาม

สื่อความ : เรื่อง 1.การขนส่งสินค้าน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 50.50 ตัน

เรื่อง 2.Truck Ban / พื้นที่ห้ามจอด บริเวณด้านนอก ของหน้าบริษัท

เรื่อง 3.การตั้งกรวจจราจร / การหนุนหมอนรองล้อ / การใส่กุญแจล็อคสลักหาง

เรียน พนักงานขับรถทุกท่าน

อ้างถึง

1. หนังสือบริษัทฯ เรื่องขอความร่วมมือปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งสินค้าน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 50.50 ตัน การใช้เส้นทางหลักในการจัดส่งสินค้าโดยไม่ผ่านชุมชนและช่วงเวลาห้ามวิ่ง

2. หนังสือสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตพุด เรื่องการแจ้งเตือน (จัดส่งมายังบริษัทฯ เมื่อวันที่ 25 ธ.ค. 2560)

ตามที่บริษัทฯ ได้ออกหนังสือขอความร่วมมือเรื่องการขนส่งสินค้าน้ำหนักบรรทุกฯ และ การจัดส่งสินค้าโดยไม่ผ่านชุมชนฯ ตามที่อ้างถึงแล้วนั้น ทั้งนี้ยังคงพบว่ามีผู้ประกอบการขนส่งบางราย
ยังคงนำรถวิ่งเข้าออกในชั่วโมงเร่งด่วน ระหว่างเวลา 7:00 น. ถึง 8:00 น. และเวลา 16:30 น. ถึงเวลา 17:30 น. ซึ่งทางสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดได้จัดทำหนังสือแจ้งเตือนมายังบริษัทฯ

ในการนี้ บริษัทฯ จึงใคร่แจ้งเตือน และขอความร่วมมือมายังท่านให้เคร่งครัดปฏิบัติให้ถูกต้องตามกฎหมายกำหนด หากบริษัทฯพบว่ายังคงมีการฝ่าฝืนอีก บริษัทฯ จะดำเนินการบันทึกหักคะแนน
การประเมินผลรายเดือน พร้อมทั้งขอสงวนสิทธิในการปรับเงินครั้งละ 1,000 บาท โดยบริษัทฯ จะเริ่มทำการบันทึกผลอย่างเข้มงวดตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2561 และสรุปรายงานแจ้งแก่ท่านเป็นรายเดือนต่อไป

3.ขอความร่วมมือ พนักงานขับรถทุกท่าน หลังจากจอดรถหรือหยุดรถ ให้ทำการตั้งกรวจจราจร / ทำการหนุนหมอนรองล้อ หรือ มีกจิกรรมที่ต้อง ตัดหัวรถ ตัดหางรถ ต้องทำการใส่กุญแจล็อคสลักหาง ทุกครั้งครับ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ สำหรับการสนับสนุนและให้ความร่วมมือกับบริษัทฯ ด้วยดีเสมอมา

ขอแสดงความนับถือ

นาย อมรศักดิ์ เงินปุ้น

บริษัท พีทีที โพลีเมอร์ โลจิสติกส์ จำกัด
PTT Polymer Logistics Company Limited
555/1 Energy Complex Building A, 8th Floor, Vibhavadi Rangsit Road, Chatuchak, Bangkok 10900 THAILAND
Tel : +66 (0) 2140 3700 Fax : +66 (0) 2140 3701-2
46 Rongjui Road, Maptaphut, Muang, Rayong 21150
Tel : +66 (0) 3897 4000 Fax : +66 (0) 3897 4001-2

ที่ PTTPL TM079 /2560

25 กันยายน 2560

เรื่อง ขอความร่วมมือ ปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งสินค้าน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 50.50 ตัน การใช้เส้นทางหลัก ในการจัดส่งสินค้า โดยไม่ผ่านชุมชนและช่วงเวลาห้ามวิ่ง

เรียน ผู้ประกอบการขนส่งทุกท่าน

ตามที่ มีกฎหมายประกาศ ผู้อำนวยการทางหลวงพิเศษ ผู้อำนวยการทางหลวงแผ่นดิน และผู้อำนวยการทางหลวงสัมปทาน เรื่อง ห้ามใช้ยานพาหนะที่มีน้ำหนัก น้ำหนักบรรทุกหรือน้ำหนักลงเพลาเกินที่ได้กำหนด หรือโดยที่ยานพาหนะนั้นอาจทำให้ทางหลวงเสียหาย เดินบนทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดินและทางหลวงสัมปทาน (ฉบับที่ ๙) พ.ศ ๒๕๕๖ ว่าด้วยการขนส่งสินค้าน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 50.50 ตัน ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม 2557 นั้น บริษัทฯ ใคร่ขอความร่วมมือให้ผู้ประกอบการทุกท่าน ขนส่งสินค้าน้ำหนักรวมไม่ให้เกินกฎหมายกำหนด และเส้นทางการขนส่ง ให้เป็นเส้นทางหลัก ในการจัดส่งสินค้าโดยไม่ผ่านชุมชน เช่น ชุมชนหนองแฟบ ชุมชนเขาภูตร ชุมชนบ้านฉาง เพื่อลดข้อร้องเรียนจากชุมชน และลดอุบัติเหตุจากความไม่ชำนาญเส้นทาง รวมทั้งการวิ่งในเวลาห้ามวิ่งตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 68/2557 วันที่ ๓๑ กรกฎาคม ๒๕๕๗

ทั้งนี้ หาก บริษัทฯ ตรวจสอบแล้วพบว่า มีการขนส่งสินค้าแล้วบรรทุกน้ำหนักเกินกฎหมายกำหนด และใช้เส้นทางรองที่ไม่ได้เป็นไปตามเส้นทางที่ควบคุมและแจ้งกับ บริษัทฯ จะมีการบันทึกสำหรับหักคะแนน การประเมินผลรายเดือนพร้อมทั้งขอสงวนสิทธิในการปรับเงินครั้งละ 1,000 บาท

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

รับทราบพร้อมปฏิบัติตาม

(.....)

ตำแหน่ง.....

ผู้ติดต่อประสานงาน

1. นายนพรุจ ธรรมจิโรจตำแหน่ง ผู้จัดการบริหารการขนส่ง
   โทรศัพท์ .038 -974145, 091-5164914 Email :Nopparoot.t@pttpls.com
2. นางฐิติยา จิตไธสง ตำแหน่ง หัวหน้างานขนส่ง
   โทรศัพท์ 038 – 974154 , 086-2431885 Email : Thitiya.j@pttpls.com

President
PTT PL No. P.115 / 2560
Date 25-19-2560

ที่ อก 5106.2/0550

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
เลขที่ 1 ถนนไอ - 1 ตำบลมาบตาพุด
อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

30 สิงหาคม 2560

เรื่อง การแจ้งเตือน

เรียน ผู้จัดการบริษัท พีทีที พีแอล จำกัด, มหาชน

ตามที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (สนท.) ได้ดำเนินการตรวจเช็คข้อมูลกล้อง CCTV ที่ติดตั้งบริเวณทางแยก-ทางร่วม จำนวน 314 ตัว ในวันที่18-21 สิงหาคม 2560 พบว่าในชั่วโมงเร่งด่วน ระหว่างเวลา 07.00 น.ถึงเวลา 08.00 น.และเวลา 16.30 น.ถึงเวลา17.30 น.ยังมีรถบรรทุกที่เกี่ยวข้องกับบริษัทฯของท่านขนส่งสินค้าวิ่งเข้า-ออกในชั่วโมงเร่งด่วน

สนท. จึงขอแจ้งเตือนบริษัทฯ ให้ดำเนินการกำกับผู้รับจ้างขนส่งสินค้าให้ปฏิบัติตามประกาศ กนอ.ที่ 68/2557 อย่างเคร่งครัดด้วย หากตรวจสอบพบว่ายังมีการฝ่าฝืนนำรถบรรทุกเข้า-ออกในชั่วโมงเร่งด่วน สนท.จะดำเนินการทางกฎหมายต่อบริษัทฯที่ฝ่าฝืนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
โทรศัพท์ 038-683930-32
โทรสาร 038-683941

ภาคผนวก ข.24

เอกสารกำกับการขนส่งและข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (SDS)

SAFETY DATA SHEET
THE DOW CHEMICAL COMPANY

Product name: XCAT™ HP-100 Seed Bed **Issue Date:** 08/08/2016

Print Date: 01/12/2017

THE DOW CHEMICAL COMPANY encourages and expects you to read and understand the entire (M)SDS, as there is important information throughout the document. We expect you to follow the precautions identified in this document unless your use conditions would necessitate other appropriate methods or actions.

1. IDENTIFICATION

Product name: XCAT™ HP-100 Seed Bed

Recommended use of the chemical and restrictions on use
Identified uses: A polyethylene plastic - For industrial conversion as a raw material for manufacture of articles or goods.

COMPANY IDENTIFICATION
THE DOW CHEMICAL COMPANY
2030 WILLARD H DOW CENTER
MIDLAND MI 48674-0000
UNITED STATES

Customer Information Number: 800-258-2436
SDSQuestion@dow.com

EMERGENCY TELEPHONE NUMBER
24-Hour Emergency Contact: CHEMTREC +1 800-424-9300
Local Emergency Contact: 800-424-9300

2. HAZARDS IDENTIFICATION

Hazard classification
This material is not hazardous under the criteria of the Federal OSHA Hazard Communication Standard 29CFR 1910.1200.

Other hazards
Slipping hazard.

3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

This product is a mixture.

Component	CASRN	Concentration

Ethylene/hexene-1 copolymer	25213-02-9	>= 99.0 %

4. FIRST AID MEASURES

Description of first aid measures
General advice: First Aid responders should pay attention to self-protection and use the recommended protective clothing (chemical resistant gloves, splash protection). If potential for exposure exists refer to Section 8 for specific personal protective equipment.

Inhalation: Move person to fresh air; if effects occur, consult a physician.

Skin contact: Wash off with plenty of water. Seek first aid or medical attention as needed. If molten material comes in contact with the skin, do not apply ice but cool under ice water or running stream of water. DO NOT attempt to remove the material from skin. Removal could result in severe tissue damage. Seek medical attention immediately. Suitable emergency safety shower facility should be immediately available.

Eye contact: Flush eyes thoroughly with water for several minutes. Remove contact lenses after the initial 1-2 minutes and continue flushing for several additional minutes. If effects occur, consult a physician, preferably an ophthalmologist.

Ingestion: If swallowed, seek medical attention. May cause gastrointestinal blockage. Do not give laxatives. Do not induce vomiting unless directed to do so by medical personnel.

Most important symptoms and effects, both acute and delayed: Aside from the information found under Description of first aid measures (above) and Indication of immediate medical attention and special treatment needed (below), any additional important symptoms and effects are described in Section 11: Toxicology Information.

Indication of any immediate medical attention and special treatment needed
Notes to physician: If burn is present, treat as any thermal burn, after decontamination. If lavage is performed, suggest endotracheal and/or esophageal control. Danger from lung aspiration must be weighed against toxicity when considering emptying the stomach. No specific antidote. Treatment of exposure should be directed at the control of symptoms and the clinical condition of the patient.

5. FIREFIGHTING MEASURES

Suitable extinguishing media: Water fog or fine spray. Dry chemical fire extinguishers. Carbon dioxide fire extinguishers. Foam.

Unsuitable extinguishing media: None known.

Special hazards arising from the substance or mixture
Hazardous combustion products: During a fire, smoke may contain the original material in addition to combustion products of varying composition which may be toxic and/or irritating. Combustion products may include and are not limited to: Carbon monoxide. Carbon dioxide.

Unusual Fire and Explosion Hazards: Pneumatic conveying and other mechanical handling operations can generate combustible dust. To reduce the potential for dust explosions, do not permit dust to accumulate. Dense smoke is emitted when burned without sufficient oxygen.

Advice for firefighters

Fire Fighting Procedures: Keep people away. Isolate fire and deny unnecessary entry. Soak thoroughly with water to cool and prevent re-ignition. If material is molten, do not apply direct waterstream. Use fine water spray or foam. Cool surroundings with water to localize fire zone. Hand held dry chemical or carbon dioxide extinguishers may be used for small fires.

Special protective equipment for firefighters: Wear positive-pressure self-contained breathing apparatus (SCBA) and protective fire fighting clothing (includes fire fighting helmet, coat, trousers, boots, and gloves). If protective equipment is not available or not used, fight fire from a protected location or safe distance.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal precautions, protective equipment and emergency procedures: Spilled material may cause a slipping hazard. Use appropriate safety equipment. For additional information, refer to Section 8, Exposure Controls and Personal Protection.

Environmental precautions: Prevent from entering into soil, ditches, sewers, waterways and/or groundwater. See Section 12, Ecological Information.

Methods and materials for containment and cleaning up: Contain spilled material if possible. Sweep up. Collect in suitable and properly labeled containers. See Section 13, Disposal Considerations, for additional information.

7. HANDLING AND STORAGE

Precautions for safe handling: Use with adequate ventilation. No smoking, open flames or sources of ignition in handling and storage area. Good housekeeping and controlling of dusts are necessary for safe handling of product. Pneumatic conveying and other mechanical handling operations can generate combustible dust. To reduce the potential for dust explosions, electrically bond and ground equipment and do not permit dust to accumulate. Dust can be ignited by static discharge. When appropriate, unique handling information for containers can be found on the product label. Workers should be protected from the possibility of contact with molten resin. Do not get molten material in eyes, on skin or clothing. Avoid breathing process fumes. See Section 8, EXPOSURE CONTROLS AND PERSONAL PROTECTION.

Conditions for safe storage: Store in accordance with good manufacturing practices. Store indoors. Store in a cool, dry place. Store away from direct sunlight or ultraviolet light.

8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

Control parameters
Exposure limits are listed below, if they exist.

Exposure limits have not been established for those substances listed in the composition, if any have been disclosed.

Exposure controls

Engineering controls: Use local exhaust ventilation, or other engineering controls to maintain airborne levels below exposure limit requirements or guidelines. If there are no applicable exposure limit requirements or guidelines, general ventilation should be sufficient for most operations. Local exhaust ventilation may be necessary for some operations.

Individual protection measures

Eye/face protection: Use safety glasses (with side shields). If there is a potential for exposure to particles which could cause eye discomfort, wear chemical goggles. If exposure causes eye discomfort, use a full-face respirator.

Skin protection

Hand protection: Chemical protective gloves should not be needed when handling this material. Consistent with general hygienic practice for any material, skin contact should be minimized. Use gloves to protect from mechanical injury. Selection of gloves will depend on the task. Use gloves with insulation for thermal protection, when needed.

Other protection: No precautions other than clean body-covering clothing should be needed.

Respiratory protection: Respiratory protection should be worn when there is a potential to exceed the exposure limit requirements or guidelines. If there are no applicable exposure limit requirements or guidelines, wear respiratory protection when adverse effects, such as respiratory irritation or discomfort have been experienced, or where indicated by your risk assessment process. Use an approved air-purifying respirator when vapors are generated at increased temperatures or when dust or mist is present.
The following should be effective types of air-purifying respirators: When dust/mist are present use a/an Particulate filter. When combinations of vapors, acids, or dusts/mists are present use a/an Organic vapor cartridge with a particulate pre-filter.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Appearance	
Physical state	Pellets.
Color	Translucent to white
Odor	Odorless to mild
Odor Threshold	No test data available
pH	Not applicable
Melting point/range	Variable
Freezing point	Not applicable
Boiling point (760 mmHg)	Not applicable
Flash point	**closed cup** Not applicable
Evaporation Rate (Butyl Acetate = 1)	Not applicable
Flammability (solid, gas)	No
Lower explosion limit	Not applicable
Upper explosion limit	Not applicable
Vapor Pressure	Not applicable
Relative Vapor Density (air = 1)	Not applicable
Relative Density (water = 1)	0.83 - 0.97 *ASTM D 792*

Water solubility	Negligible
Partition coefficient: n-octanol/water	No data available
Auto-ignition temperature	No test data available
Decomposition temperature	No test data available
Kinematic Viscosity	Not applicable
Explosive properties	No
Oxidizing properties	No
Molecular weight	No data available

NOTE: The physical data presented above are typical values and should not be construed as a specification.

10. STABILITY AND REACTIVITY

Reactivity: No data available

Chemical stability: Stable.

Possibility of hazardous reactions: Polymerization will not occur.

Conditions to avoid: Exposure to elevated temperatures can cause product to decompose.

Incompatible materials: None known.

Hazardous decomposition products: Decomposition products depend upon temperature, air supply and the presence of other materials. Processing may release fumes and other decomposition products. At temperatures exceeding melt temperatures, polymer fragments can be released. Fumes can be irritating. Decomposition products can include and are not limited to: Aldehydes. Alcohols. Organic acids. Decomposition products can include trace amounts of: Hydrocarbons.

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Toxicological information appears in this section when such data is available.

Acute toxicity

Acute oral toxicity
Very low toxicity if swallowed. Harmful effects not anticipated from swallowing small amounts. May cause choking if swallowed.

Single dose oral LD50 has not been determined.

Typical for this family of materials.
LD50, Rat, > 5,000 mg/kg Estimated.

Acute dermal toxicity
No adverse effects anticipated by skin absorption.

The dermal LD50 has not been determined.

Typical for this family of materials.
LD50, Rabbit, > 2,000 mg/kg Estimated.

Acute inhalation toxicity
No adverse effects are anticipated from single exposure to dust. Vapors released during thermal processing may cause respiratory irritation.

The LC50 has not been determined.,

Skin corrosion/irritation
Prolonged contact is essentially nonirritating to skin.
Mechanical injury only.
Under normal processing conditions, material is heated to elevated temperatures; contact with the material may cause thermal burns.

Serious eye damage/eye irritation
Solid or dust may cause irritation or corneal injury due to mechanical action.
Elevated temperatures may generate vapor levels sufficient to cause eye irritation. Effects may include discomfort and redness.

Sensitization
For skin sensitization:
No relevant data found.

For respiratory sensitization:
No relevant data found.

Specific Target Organ Systemic Toxicity (Single Exposure)
Evaluation of available data suggests that this material is not an STOT-SE toxicant.

Specific Target Organ Systemic Toxicity (Repeated Exposure)
Additives are encapsulated in the product and are not expected to be released under normal processing conditions or foreseeable emergency.

Carcinogenicity
No relevant data found.

Teratogenicity
No relevant data found.

Reproductive toxicity
No relevant data found.

Mutagenicity
No relevant data found.

Aspiration Hazard
Based on physical properties, not likely to be an aspiration hazard.

12. ECOLOGICAL INFORMATION

Ecotoxicological information appears in this section when such data is available.

Toxicity

Acute toxicity to fish
Not expected to be acutely toxic, but material in pellet or bead form may mechanically cause adverse effects if ingested by waterfowl or aquatic life.

Persistence and degradability

Biodegradability: This water-insoluble polymeric solid is expected to be inert in the environment. Surface photodegradation is expected with exposure to sunlight. No appreciable biodegradation is expected.

Bioaccumulative potential

Bioaccumulation: No bioconcentration is expected because of the relatively high molecular weight (MW greater than 1000).

Mobility in soil

In the terrestrial environment, material is expected to remain in the soil.
In the aquatic environment, material is expected to float.

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Disposal methods: DO NOT DUMP INTO ANY SEWERS, ON THE GROUND, OR INTO ANY BODY OF WATER. All disposal practices must be in compliance with all Federal, State/Provincial and local laws and regulations. Regulations may vary in different locations. Waste characterizations and compliance with applicable laws are the responsibility solely of the waste generator. AS YOUR SUPPLIER, WE HAVE NO CONTROL OVER THE MANAGEMENT PRACTICES OR MANUFACTURING PROCESSES OF PARTIES HANDLING OR USING THIS MATERIAL. THE INFORMATION PRESENTED HERE PERTAINS ONLY TO THE PRODUCT AS SHIPPED IN ITS INTENDED CONDITION AS DESCRIBED IN MSDS SECTION: Composition Information. FOR UNUSED & UNCONTAMINATED PRODUCT, the preferred options include sending to a licensed, permitted: Recycler. Reclaimer. Incinerator or other thermal destruction device. Landfill.

14. TRANSPORT INFORMATION

DOT

Not regulated for transport

Classification for SEA transport (IMO-IMDG):

Not regulated for transport

Transport in bulk according to Annex I or II of MARPOL 73/78 and the IBC or IGC Code Consult IMO regulations before transporting ocean bulk

Classification for AIR transport (IATA/ICAO):

Not regulated for transport

This information is not intended to convey all specific regulatory or operational requirements/information relating to this product. Transportation classifications may vary by container volume and may be influenced by regional or country variations in regulations. Additional transportation system information can be obtained through an authorized sales or customer service representative. It is the responsibility of the transporting organization to follow all applicable laws, regulations and rules relating to the transportation of the material.

15. REGULATORY INFORMATION

OSHA Hazard Communication Standard
This product is not a "Hazardous Chemical" as defined by the OSHA Hazard Communication Standard, 29 CFR 1910.1200.

Superfund Amendments and Reauthorization Act of 1986 Title III (Emergency Planning and Community Right-to-Know Act of 1986) Sections 311 and 312
No SARA Hazards

Superfund Amendments and Reauthorization Act of 1986 Title III (Emergency Planning and Community Right-to-Know Act of 1986) Section 313
This material does not contain any chemical components with known CAS numbers that exceed the threshold (De Minimis) reporting levels established by SARA Title III, Section 313.

Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act of 1980 (CERCLA) Section 103
This material does not contain any components with a CERCLA RQ.

California Proposition 65 (Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act of 1986)
This product contains no listed substances known to the State of California to cause cancer, birth defects or other reproductive harm, at levels which would require a warning under the statute.

Pennsylvania Worker and Community Right-To-Know Act:
To the best of our knowledge, this product does not contain chemicals at levels which require reporting under this statute.

United States TSCA Inventory (TSCA)
All components of this product are in compliance with the inventory listing requirements of the U.S. Toxic Substances Control Act (TSCA) Chemical Substance Inventory.

16. OTHER INFORMATION

Revision

Identification Number: 101205910 / A001 / Issue Date: 08/08/2016 / Version: 3.0

Most recent revision(s) are noted by the bold, double bars in left-hand margin throughout this document.

Information Source and References
This SDS is prepared by Product Regulatory Services and Hazard Communications Groups from information supplied by internal references within our company.

THE DOW CHEMICAL COMPANY urges each customer or recipient of this (M)SDS to study it carefully and consult appropriate expertise, as necessary or appropriate, to become aware of and understand the data contained in this (M)SDS and any hazards associated with the product. The information herein is provided in good faith and believed to be accurate as of the effective date shown above. However, no warranty, express or implied, is given. Regulatory requirements are subject to change and may differ between various locations. It is the buyer's/user's responsibility to ensure that his activities comply with all federal, state, provincial or local laws. The information presented here pertains only to the product as shipped. Since conditions for use of the product are not under the control of the manufacturer, it is the buyer's/user's duty to determine the conditions necessary for the safe use of this product. Due to the proliferation of sources for information such as manufacturer-specific (M)SDSs, we are not and cannot be responsible for (M)SDSs obtained from any source other than ourselves. If you have obtained an (M)SDS from another source or if you are not sure that the (M)SDS you have is current, please contact us for the most current version.

ภาคผนวก ข.25

ระบบ Global Positioning System (GPS)
และระบบควบคุมความเร็วของรถขนส่ง

ข้อมูล GPS วันที่ขน 21.08.2566 ทะเบียน : หัว 65-0822 กทม. หาง

ชื่อบริษัทขนส่ง ทีเออาร์เอฟ พนักงานขับรถ : นายสมพร เชยกลิ่น ประเภทรถ : Lugger เดี่ยว

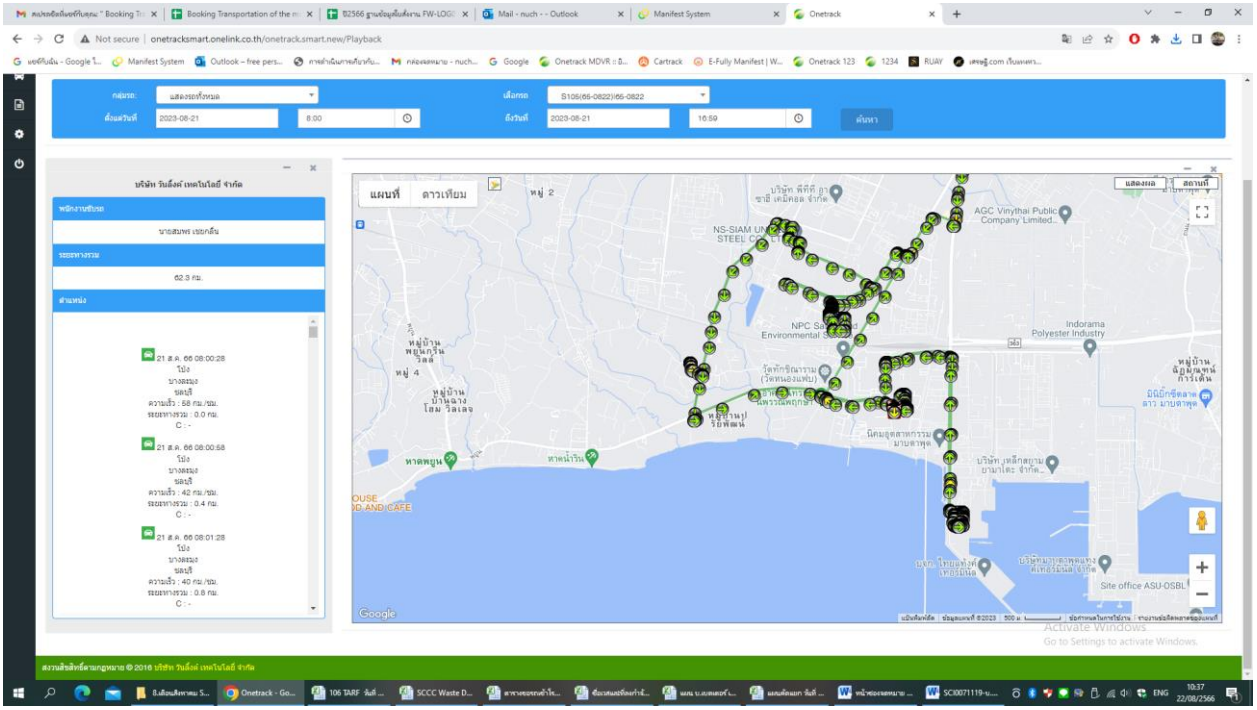
ผู้ประสานงาน ดารุณี

ชื่อที่อยู่ลูกค้า บริษัท PTTGC (สาขาที่ 11 โรงโอเลฟินส์3) 8 นิคมอุตสาหกรรมผาแดง ถ.ผาแดง ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง

Manifest: SCI0071119 Waste : Contaminated Garbage ปลายทาง : บริษัท เอสซีจี ซิเมนต์ จำกัด

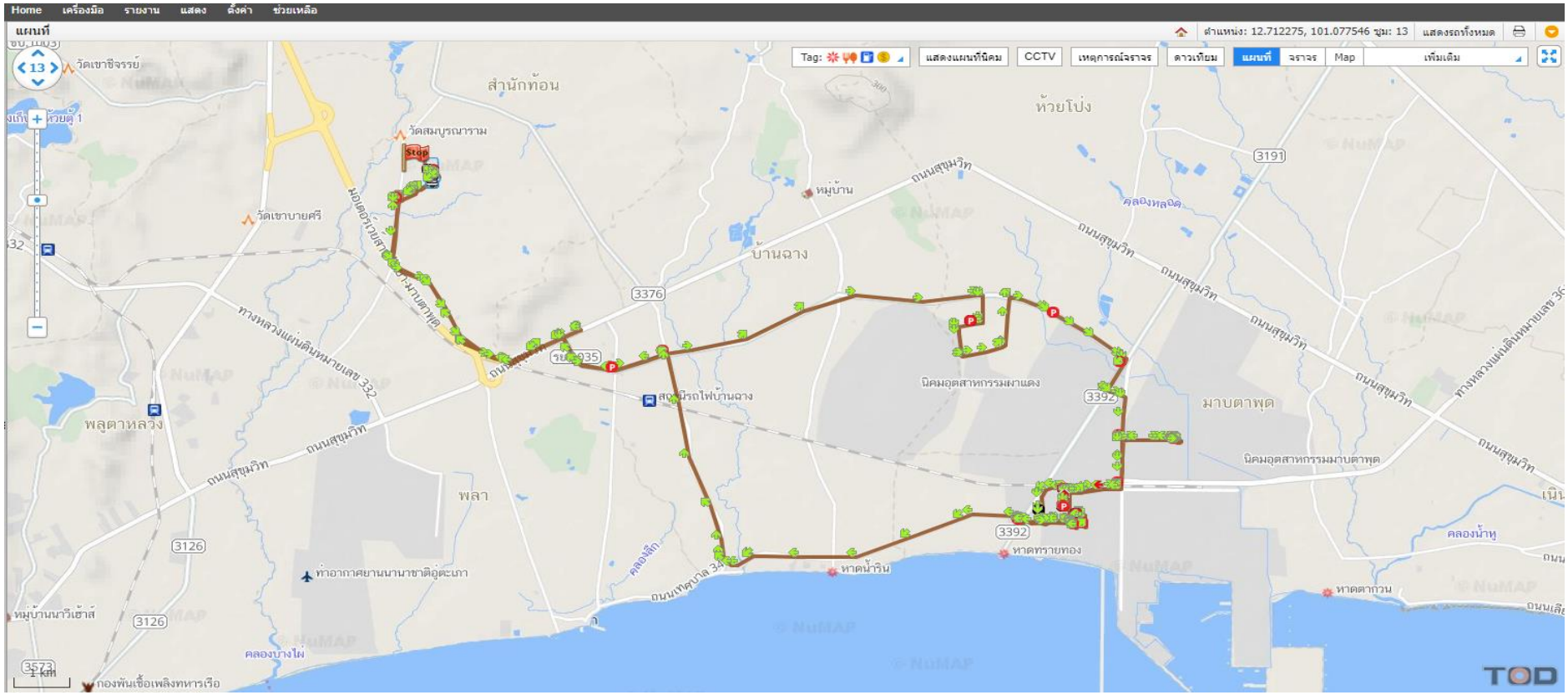
เส้นทางการเดินรถ

วันที่ขนส่ง : 21 ส.ค. 2565



เที่ยววิ่งรายวัน : 82-7040 ระยอง

วันเริ่ม	เวลาเริ่ม	สถานที่	วันสิ้นสุด	เวลาสิ้นสุด	สถานที่	เวลาที่ใช้ทั้งหมด	ระยะทาง	ราคาน้ำมัน		ค่าน้ำมัน
10-07-2023	08:00:10	Three K Recycle อ.บ้านฉาง จ.ระยอง	10-07-2023	08:01:27	Three K Recycle อ.บ้านฉาง จ.ระยอง	00:01:17	0.09	0.02	19.29	0.3858
"	08:24:05	Three K Recycle อ.บ้านฉาง จ.ระยอง	"	08:48:10	นิคมอุตสาหกรรมเอเชีย อ.เมืองระยอง จ.ระยอง	00:24:05	15.88	2.65	19.29	51.1185
"	08:51:42	นิคมอุตสาหกรรมเอเชีย อ.เมืองระยอง จ.ระยอง	"	09:46:07	Pha Daeng Industry Public Company อ.เมือง จ.ระย	00:54:25	11.14	1.86	19.29	35.8794
"	10:46:38	Pha Daeng Industry Public Company อ.เมือง จ.ระย	"	10:50:01	Pha Daeng Industry Public Company อ.เมือง จ.ระย	00:03:23	0.35	0.06	19.29	1.1574
"	11:07:24	Pha Daeng Industry Public Company อ.เมือง จ.ระย	"	11:15:21	ที่พักสายตรวจบ้านหนองแฟบ อ.เมืองระยอง จ.ระยอง	00:07:57	1.31	0.22	19.29	4.2438
"	11:30:09	ที่พักสายตรวจบ้านหนองแฟบ อ.เมืองระยอง จ.ระยอง	"	11:46:45	Plan TPI Concrete อ.เมือง จ.ระยอง	00:16:36	2.38	0.4	19.29	7.716
"	14:20:08	Plan TPI Concrete อ.เมือง จ.ระยอง	"	14:25:20	Plan TPI Concrete อ.เมือง จ.ระยอง	00:05:12	0.63	0.11	19.29	2.1219
"	15:23:01	Plan TPI Concrete อ.เมือง จ.ระยอง	"	16:35:47	Three K Recycle อ.บ้านฉาง จ.ระยอง	01:12:46	27.78	4.63	19.29	89.3127
"	17:22:38	Three K Recycle อ.บ้านฉาง จ.ระยอง	"	17:25:26	Three K Recycle อ.บ้านฉาง จ.ระยอง	00:02:48	0.18	0.03	19.29	0.5787
			รวม			**03:08:44**	**59.74**	**9.98**	**=**	**192.51**



ภาคผนวก ข.26

คู่มือการปฏิบัติงานในการขนส่งและขนถ่าย

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

SHE - Olefins III

P-(Q-SH-O3)-SSHE-003

การควบคุมความปลอดภัยในการขนถ่ายสารเคมีโดย Tank Car

rnal Use Only

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-SH-O3)-SSHE-003: การควบคุมความปลอดภัยในการขนถ่ายสารเคมีโดย Tank Car

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-SH-O3)-SSHE-003: การควบคุมความปลอดภัยในการขนถ่ายสารเคมีโดย Tank Car

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-SH-O3)-SSHE-003: การควบคุมความปลอดภัยในการขนถ่ายสารเคมีโดย Tank Car

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-SH-O3)-SSHE-003: การควบคุมความปลอดภัยในการขนถ่ายสารเคมีโดย Tank Car

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-SH-O3)-SSHE-003: การควบคุมความปลอดภัยในการขนถ่ายสารเคมีโดย Tank Car

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-SH-O3)-SSHE-003: การควบคุมความปลอดภัยในการขนถ่ายสารเคมีโดย Tank Car

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-SH-O3)-SSHE-003: การควบคุมความปลอดภัยในการขนถ่ายสารเคมีโดย Tank Car

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

ภาคผนวก ข.27

หนังสือขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกโรงงาน

หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ อก.6601-2502

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.42(1)-2/2549-ญผด.
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ (ตัน)	วิธีการกำจัด	ทะเบียนโรงงานผู้รับดำเนินการ	ผลการพิจารณา	เหตุผล
1	07 02 13	Lump polymer	200	049	จ3-53(5)-17/47รย	อนุญาต	
2	07 02 13	พลาสติกชนิดผง Powder แห้ง	120	049	จ3-53(5)-17/47รย	อนุญาต	
3	07 02 13	Powder ชนิดชื้น	90	049	จ3-53(5)-17/47รย	อนุญาต	
4	15 01 02	ถุงพลาสติก Big Bag	40	011	จ3-53(5)-17/47รย	อนุญาต	
5	07 02 13	เม็ดพลาสติกชนิดตกพื้นดำ	40	049	จ3-53(5)-17/47รย	อนุญาต	
6	07 02 13	เม็ดพลาสติกชนิดสะอาด	80	049	จ3-53(5)-17/47รย	อนุญาต	
7	15 01 02	เศษถุงฟิล์ม	5	011	จ3-53(5)-17/47รย	อนุญาต	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2566 ถึงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2567

ออกให้ ณ วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2566

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

บันทึกการเปลี่ยนแปลง แก้ไข และยกเลิก รายละเอียดในหนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน

เลขที่ อก.6601-2502
ของ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.42(1)-2/2549-ญผด.

เลขรับที่	วัน/เดือน/ปี	สาระสำคัญของการเปลี่ยนแปลงในหนังสือแจ้งผลการพิจารณาฯ	ผลการพิจารณา	เหตุผล
11392/2566	16/2/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 02 02 Activated carbon contaminated with oil and chemical โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-41/53สบ ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
11392/2566	16/2/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 12 01 07 Waste oil โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-16/56สบ ปริมาณ 150 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
11434/2566	16/2/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 02 03 Fill pack โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-8/49สบ ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
11464/2566	16/2/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 05 01 08 TAR โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-8/49สบ ปริมาณ 300 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
11442/2566	26/2/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 01 เศษกระดาษ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-42/56รย ปริมาณ 15 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
11442/2566	26/2/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 12 01 01 เศษขี้กลึงเหล็ก โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-42/56รย ปริมาณ 10 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
11442/2566	26/2/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 19 12 04 Hose ไม่ปนเปื้อนสารเคมี โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-42/56รย ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
11442/2566	26/2/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 04 02 เศษอลูมิเนียม โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-42/56รย ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	99(1)
11442/2566	26/2/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 04 05 เศษสแตนเลส (ท่อ,Tube,Plate) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-42/56รย ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	99(1)
11442/2566	26/2/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 02 14 ซากอุปกรณ์ไฟฟ้า โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-36/64รย ปริมาณ 10 ตัน วิธีการกำจัด 049	เอกสารไม่เพียงพอ	99(2)
11445/2566	26/2/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 04 05 เศษเหล็ก โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-42/56รย ปริมาณ 215 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	99(1)
11445/2566	26/2/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 03 ไม้พาเลท (สภาพดี) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-42/56รย ปริมาณ 100 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
11445/2566	26/2/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 03 ไม้พาเลท (สภาพชำรุด) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-42/56รย ปริมาณ 100 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
11445/2566	26/2/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 03 เศษไม้ (ผุพัง) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-42/56รย ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
11445/2566	26/2/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 01 เศษกระดาษ (รองบรรจุภัณฑ์, กล่องกระดาษ) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-42/56รย ปริมาณ 70 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
11445/2566	26/2/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 03 ไม้ลังเครื่องจักร โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-42/56รย ปริมาณ 30 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
11445/2566	26/2/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 02 พาเลทพลาสติก โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-42/56รย ปริมาณ 10 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
11445/2566	26/2/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 02 16 เศษทองแดงสายไฟ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-42/56รย ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
11445/2566	26/2/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 02 เศษพลาสติกทั่วไป โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-42/56รย ปริมาณ 25 ตัน วิธีการกำจัด 011	เอกสารไม่เพียงพอ	25,99(2)
11939/2566	26/2/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 02 15 หลอดไฟใช้งานแล้ว โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-71/53สบ ปริมาณ 5 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	99(1)
11939/2566	26/2/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 06 03 Insulation (Rock Wool) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-19/57ปท ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 044	เอกสารไม่เพียงพอ	99(2)
11939/2566	26/2/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 02 13 Electronics Part โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-71/53สบ ปริมาณ 5 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
11939/2566	26/2/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 10 Contaminated container โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-71/53สบ ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 049	ไม่อนุญาต	04

11939/2566	26/2/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 05 03 Sand + Rock Contaminated With Oil and Chemical โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-ญหช. ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 042	ไม่อนุญาต	02
11939/2566	26/2/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 05 08 สารเคมีเสื่อมสภาพ (Liquid) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.101-1/2544-นนป. ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 075	เอกสารไม่เพียงพอ	99(3)
11939/2566	26/2/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 10 01 Oil contaminated wastewater โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-ญหช. ปริมาณ 500 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
11939/2566	26/2/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 01 09 Molecular Sieve and Support ball โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-1/44สบ ปริมาณ 200 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
11939/2566	26/2/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 05 08 สารเคมีเสื่อมสภาพ (Solid) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.101-1/2544-นนป. ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 075	เอกสารไม่เพียงพอ	99(4)
11939/2566	26/2/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 02 08 Polymer waste โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-33/50สบ ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 042	เอกสารไม่เพียงพอ	18
11864/2566	5/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 02 08 Polymer waste โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-8/49สบ ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
11864/2566	5/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 01 01 Used Methanol โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-71/53สบ ปริมาณ 100 ตัน วิธีการกำจัด 042	เอกสารไม่เพียงพอ	18,99
11864/2566	5/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 06 01 Battery เสื่อมสภาพ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-36/64รย ปริมาณ 30 ตัน วิธีการกำจัด 021	อนุญาต	
11864/2566	5/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 12 01 16 Copper slag โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-2/44สบ ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
11864/2566	5/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 12 01 16 Copper slag โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-3/44สบ ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
12026/2566	6/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 02 02 Sand + Rock Contaminated with oil and chemical โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-19/57ปท ปริมาณ 10 ตัน วิธีการกำจัด 042	เอกสารไม่เพียงพอ	19,99(1)
12026/2566	6/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 02 02 Filter กรองน้ำมัน โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-19/57ปท ปริมาณ 10 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
12026/2566	6/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 12 01 07 Waste oil โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-71/53สบ ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 042	เอกสารไม่เพียงพอ	18,25,99(2)
12026/2566	6/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 02 02 Activated carbon contaminated with oil and chemical โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-71/53สบ ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
12026/2566	6/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 10 01 Oil Contaminated Wastewater โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-3/44สบ ปริมาณ 400 ตัน วิธีการกำจัด 076	อนุญาต	
12026/2566	6/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 11 05 อิฐทนไฟเสื่อมสภาพ (Refractory Brick) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-19/57ปท ปริมาณ 80 ตัน วิธีการกำจัด 044	เอกสารไม่เพียงพอ	99(3)
12026/2566	6/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 06 03 Insulation โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-3/44สบ ปริมาณ 100 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
12026/2566	6/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 02 02 Filter กรองน้ำมัน โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.101-1/2544-นนป. ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 075	อนุญาต	
12158/2566	6/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 02 08 Polymer waste โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.101-1/2540-ญนพ. ปริมาณ 30 ตัน วิธีการกำจัด 042	เอกสารไม่เพียงพอ	99(1)
12158/2566	6/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 01 09 Molecular Seive and Support Ball โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-19/57ปท ปริมาณ 400 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
12158/2566	6/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 01 08 Coke โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.88(2)-15/2562-ญนพ. ปริมาณ 100 ตัน วิธีการกำจัด 043	อนุญาต	
12158/2566	6/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 01 11 Sludge โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-19/57ปท ปริมาณ 900 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
12158/2566	6/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 02 15 Used Ni Battery โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.101-1/2547-ญนป. ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 075	ไม่อนุญาต	04

12158/2566	6/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 10 ถังโลหะเปล่าขนาด 200 ลิตร (ปนเปื้อน) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-24/51ชบ ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 049	เอกสารไม่เพียงพอ	25
12158/2566	6/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 10 บรรจุภัณฑ์ปนเปื้อนชนิดIBC 1000L. โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-24/51ชบ ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 049	เอกสารไม่เพียงพอ	25
12158/2566	6/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 01 08 Coke โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-3/44สบ ปริมาณ 100 ตัน วิธีการกำจัด 041	อนุญาต	
12158/2566	6/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 10 Contaminated container โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-ญหช. ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 049	เอกสารไม่เพียงพอ	99(2)
12158/2566	6/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 02 13 Electronics Part โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-ญหช. ปริมาณ 5 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
11717/2566	10/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 13 02 06 Lube oil โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-71/53สบ ปริมาณ 145 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
11717/2566	10/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 10 ถังโลหะเปล่าขนาด 200 ลิตร โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-71/53สบ ปริมาณ 100 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
11717/2566	10/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 10 บรรจุภัณฑ์ปนเปื้อน IBCs โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-71/53สบ ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
11717/2566	10/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 10 01 Oil Contaminated Wastewater โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-2/44สบ ปริมาณ 600 ตัน วิธีการกำจัด 076	อนุญาต	
11717/2566	10/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 08 07 Catalyst in mineral oil โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.101-1/2544-นนป. ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 075	อนุญาต	
11717/2566	10/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 02 02 Contaminated garbage โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.88(2)-15/2562-ญนพ. ปริมาณ 150 ตัน วิธีการกำจัด 043	อนุญาต	
11717/2566	10/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 05 01 08 Tar โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-2/44สบ ปริมาณ 200 ตัน วิธีการกำจัด 041	เอกสารไม่เพียงพอ	22,99(1)
11717/2566	10/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 01 11 Sludge โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-1/44สบ ปริมาณ 400 ตัน วิธีการกำจัด 076	เอกสารไม่เพียงพอ	99(2)
11717/2566	10/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 06 02 05 Spent Caustic โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-16/56สบ ปริมาณ 400 ตัน วิธีการกำจัด 042	เอกสารไม่เพียงพอ	99(3)
11717/2566	10/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 01 01 Chemical cleaning water โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.101-1/2544-นนป. ปริมาณ 1800 ตัน วิธีการกำจัด 075	เอกสารไม่เพียงพอ	99(4)
18699/2566	17/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 14 06 03 Used Methanol โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-71/53สบ ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
19130/2566	20/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 01 01 Chemical cleaning water โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.101-1/2544-นนป. ปริมาณ 500 ตัน วิธีการกำจัด 075	อนุญาต	
19450/2566	29/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 19 08 11 Sludge โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-1/44สบ ปริมาณ 400 ตัน วิธีการกำจัด 076	เอกสารไม่เพียงพอ	22,23,99
21844/2566	30/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 02 02 Sand + Rock Contaminated with oil and chemical โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-19/57ปท ปริมาณ 10 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
21844/2566	30/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 02 02 Sand + Rock Contaminated With Oil and Chemical โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-ญหช. ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
20063/2566	2/4/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 05 01 08 Tar โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-2/44สบ ปริมาณ 200 ตัน วิธีการกำจัด 041	เอกสารไม่เพียงพอ	22,23,99(1)
20063/2566	2/4/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 06 02 05 Spent Caustic โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-16/56สบ ปริมาณ 400 ตัน วิธีการกำจัด 042	เอกสารไม่เพียงพอ	99(2)
20063/2566	2/4/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 12 01 07 Waste oil โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-71/53สบ ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 042	เอกสารไม่เพียงพอ	22,99(3)
20063/2566	2/4/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 11 05 อิฐทนไฟเสื่อมสภาพ (Refractory Brick) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-19/57ปท ปริมาณ 80	อนุญาต	

		ตัน วิธีการกำจัด 044		
20063/2566	2/4/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 06 03 Insulation โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-19/57ปท ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
20063/2566	2/4/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 10 Contaminated container โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-71/53สบ ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
20063/2566	2/4/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 02 08 Polymer waste โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-33/50สบ ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
20063/2566	2/4/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 10 01 Chemical cleaning water โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.101-1/2544-นนป. ปริมาณ 500 ตัน วิธีการกำจัด 075	ไม่อนุญาต	04
20063/2566	2/4/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 13 02 06 Used oil โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-24/51ชบ ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
21915/2566	4/4/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 02 08 Polymer waste โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-3/44สบ ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 041	อนุญาต	
21724/2566	4/4/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 02 เศษพลาสติกทั่วไป โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-42/56รย ปริมาณ 25 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
21724/2566	4/4/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 02 14 ซากอุปกรณ์ไฟฟ้า โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-36/64รย ปริมาณ 10 ตัน วิธีการกำจัด 049	เอกสารไม่เพียงพอ	22,99(1)
22810/2566	4/4/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 12 01 07 Waste oil โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-71/53สบ ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
21654/2566	9/4/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 02 08 Polymer waste โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.101-1/2540-ญนพ. ปริมาณ 30 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
22127/2566	9/4/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 01 11 Sludge โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-1/44สบ ปริมาณ 400 ตัน วิธีการกำจัด 044	เอกสารไม่เพียงพอ	23,99
22127/2566	9/4/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 02 15 Used Ni Battery โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.101-1/2547-ญนป. ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 052	อนุญาต	
22127/2566	9/4/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 10 Contaminated container โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-ญหช. ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
22836/2566	10/4/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 02 13 ซากอุปกรณ์ไฟฟ้า โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-36/64รย ปริมาณ 10 ตัน วิธีการกำจัด 049	เอกสารไม่เพียงพอ	99
23711/2566	15/4/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 01 08 Tar โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-2/44สบ ปริมาณ 200 ตัน วิธีการกำจัด 076	อนุญาต	
23711/2566	15/4/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 01 04 Spent Caustic โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-16/56สบ ปริมาณ 400 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
23711/2566	15/4/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 07 04 Chemical cleaning wastewater โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-1/44สบ ปริมาณ 900 ตัน วิธีการกำจัด 076	เอกสารไม่เพียงพอ	22
21860/2566	27/4/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 10 ถังโลหะเปล่า ขนาด 200 ลิตร (ปนเปื้อน) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-24/51ชบ ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 049	เอกสารไม่เพียงพอ	99
21860/2566	27/4/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 10 บรรจุภัณฑ์ปนเปื้อนชนิดIBC 1000L. โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-24/51ชบ ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 049	เอกสารไม่เพียงพอ	99
23713/2566	30/4/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 06 02 05 Spent Caustic โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-2/44สบ ปริมาณ 100 ตัน วิธีการกำจัด 076	อนุญาต	
23713/2566	30/4/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 06 02 05 Spent Caustic โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-3/44สบ ปริมาณ 300 ตัน วิธีการกำจัด 076	อนุญาต	
23713/2566	30/4/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 01 01 Chemical cleaning wastewater โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-1/44สบ ปริมาณ 1500 ตัน วิธีการกำจัด 076	อนุญาต	
23713/2566	30/4/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 13 08 99 Wash oil โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-16/56สบ ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
27889/2566	6/5/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 01 11 Sludge โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-1/44สบ ปริมาณ 400 ตัน วิธีการกำจัด 076	อนุญาต	
27889/2566	6/5/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 02 13 ซากอุปกรณ์ไฟฟ้า โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-36/64รย ปริมาณ 10 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
27889/2566	6/5/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 10 ถังโลหะเปล่า ขนาด 200 ลิตร (ปนเปื้อน) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-36/64รย ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 049	เอกสารไม่เพียงพอ	25
27889/2566	6/5/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 10 บรรจุภัณฑ์ปนเปื้อนชนิดIBC 1000L. โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-36/64รย ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 049	เอกสารไม่เพียงพอ	25
27889/2566	6/5/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 06 01 แบตเตอรี่เก่าใช้แล้ว โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.60-1/2542-ญกว. ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
30583/2566	12/5/66	ขอเพิ่มปริมาณวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 01 01 Chemical cleaning water โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.101-1/2544-นนป. ปริมาณ 500 ตัน วิธีการกำจัด 075	อนุญาต	
29643/2566	14/5/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 10 ถังโลหะเปล่า ขนาด 200 ลิตร (ปนเปื้อน) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-36/64รย ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
29643/2566	14/5/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 10 บรรจุภัณฑ์ปนเปื้อนชนิดIBC 1000L. โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-36/64รย ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
33002/2566	24/5/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 13 02 06 Used oil โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-36/64รย ปริมาณ 100 ตัน วิธีการกำจัด 049	เอกสารไม่เพียงพอ	19,99
40158/2566	2/7/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 13 02 06 Used oil โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-36/64รย ปริมาณ 100 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
53435/2566	23/8/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 02 16 สายไฟ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-42/56รย ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
53785/2566	7/9/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 07 09 ตะกอนจากการล้างอุปกรณ์ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-1/44สบ ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
61216/2566	21/9/66	ขอเพิ่มปริมาณวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 02 เศษถุงฟิล์ม โดยมีผู้รับดำเนินการคือ จ3-53(5)-17/47รย ปริมาณ 10 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	

วิธีการกำจัด

011 คัดแยกประเภทเพื่อจำหน่ายต่อ
021 กักเก็บในภาชนะบรรจุ
031 เป็นวัตถุดิบทดแทน
032 ส่งกลับผู้ขายเพื่อกำจัด
033 ส่งกลับผู้ขายเพื่อนำกลับไปบรรจุใหม่หรือใช้ซ้ำ
039 นำกลับมาใช้ซ้ำด้วยวิธีอื่นๆ
041 เป็นเชื้อเพลิงทดแทน
042 ทำเชื้อเพลิงผสม
043 เผาเพื่อเอาพลังงาน
044 เป็นวัตถุดิบทดแทนในเตาเผาปูนซีเมนต์
049 นำกลับมาใช้ประโยชน์อีกด้วยวิธีอื่นๆ
051 เข้ากระบวนการนำตัวทำละลายกลับมาใหม่
052 เข้ากระบวนการนำโลหะกลับมาใหม่
053 เข้ากระบวนการคืนสภาพกรด/ ด่าง
054 เข้ากระบวนการคืนสภาพตัวเร่งปฏิกิริยา
059 นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วอื่นๆกลับคืนมาใหม่
061 บำบัดด้วยวิธีชีวภาพ
062 บำบัดด้วยวิธีทางเคมี
063 บำบัดด้วยวิธีทางกายภาพ
064 บำบัดด้วยวิธีทางเคมีและฟิสิกส์
065 บำบัดน้ำเสียด้วยวิธีทางเคมีภายภาพ
066 เข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวม
067 ปรับเสถียรด้วยวิธีทางเคมี
068 ปรับเสถียร/ ตรึงทางเคมีโดยใช้ซีเมนต์หรือวัสดุ pozzolanic
069 วิธีบำบัดอื่นๆ เพื่อลดค่าความเป็นอันตราย
071 ฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล เฉพาะของเสียไม่อันตรายเท่านั้น
072 ฝังกลบอย่างปลอดภัย
073 ฝังกลบอย่างปลอดภัย เมื่อทำการปรับเสถียรหรือทำให้เป็นก้อนแข็งแล้ว
074 เผาทำลายในเตาเผาขยะทั่วไป
075 เผาทำลายในเตาเผาเฉพาะสำหรับของเสียอันตราย
076 เผาทำลายร่วมในเตาเผาปูนซีเมนต์
077 อัดฉีดลงบ่อ ใต้ดิน หรือชั้นดินใต้ทะเล แนบเอกสารอนุญาตจากหน่วยงานอื่น
079 กำจัดด้วยวิธีอื่นๆ
081 รวบรวมและส่งออกนอกประเทศ
082 ถมทะเลหรือที่ลุ่ม เฉพาะของเสียไม่อันตรายเท่านั้น
083 หมักทำปุ๋ยหรือเป็นสารปรับปรุงคุณภาพดิน เฉพาะของเสียไม่อันตรายเท่านั้น
084 ทำอาหารสัตว์ เฉพาะของเสียไม่อันตรายเท่านั้น

เหตุผลการไม่อนุญาต

01 ผู้รับดำเนินการไม่ได้รับอนุญาตให้ บำบัด/ กำจัด/นำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่
02 วิธีการบำบัด/กำจัด/นำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ ไม่เหมาะสม
03 ผู้รับดำเนินการได้รับคำสั่งปรับปรุงตามมาตรา 37 หรือหยุดประกอบกิจการ ตามมาตรา 39 ตามพระราชบัญญัติโรงงาน
04 ผู้รับดำเนินการไม่ยินยอมรับบำบัด/กำจัด/นำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่
05 ไม่สามารถยื่นขออนุญาตฯ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้
06 ผู้ให้บริการยังไม่ได้แจ้งประกอบกิจการโรงงาน หรือไม่ได้แจ้งประกอบ ในส่วนขยาย
07 ไม่เข้าข่ายต้องขออนุญาตตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548

เหตุผลกรณีอื่นๆ

99 อื่นๆ ระบุ ..หากนำไปทำเชื้อเพลิงทดแทนโดยโรงงาน 106 ใช้รหัสกำจัด 042..

เหตุผลที่ไม่สามารถพิจารณาได้ เนื่องจากขาดเอกสาร หรือเอกสารไม่สมบูรณ์ ดังนี้

11 สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานของผู้รับดำเนินการ และหรือ ผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
12 สำเนาหนังสือรับรองจดทะเบียนนิติบุคคลของผู้รับดำเนินการ และหรือ ผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
13 สัญญาหรือหนังสือยินยอมการรับบริการระหว่างผู้รับดำเนินการและ ผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
14 หนังสือการประกันความรับผิด (Liability) ระหว่างผู้รับดำเนินการและ ผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
15 หนังสือมอบอำนาจให้ผู้หนึ่งผู้ใดกระทำการใดๆ แทนกรรมการผู้มีอำนาจ พร้อมติดอากรแสตมป์ของผู้รับดำเนินการ และหรือ ผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
16 ผลวิเคราะห์ค่าความเข้มข้นทั้งหมดของสิ่งเจือปน (total concentration : mg/kg)
17 ผลวิเคราะห์ด้วยวิธีการสกัดสาร (waste extraction test : mg/l)
18 รายละเอียดกระบวนการผลิตพร้อมแสดงจุดที่เกิดของเสีย
19 รายละเอียดกระบวนการนำของเสียมากำจัด/บำบัด/นำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่
20 สำเนาใบอนุญาตส่งออกวัตถุอันตราย (วอ.6)
21 หนังสือรับรองจากกรมวิชาการเกษตรในการทำปุ๋ยหรือสารปรับปรุงคุณภาพดิน
22 รหัสของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วไม่ถูกต้อง
23 รหัสของวิธีการกำจัดไม่ถูกต้อง
24 การลงนามของกรรมการผู้มีอำนาจในคำขอ/สัญญา/กอ.1 ไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไข ในหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล
25 เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

หมายเหตุ 1. กรณีไม่อนุญาต หากท่านไม่เห็นด้วย สามารถแจ้งเป็นหนังสือพร้อมเหตุผลไปยังอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน 15 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งคำสั่งทางการปกครองนี้

2. หากท่านจงใจฝ่าฝืนนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงานโดยไม่ได้รับอนุญาต ถือเป็นความผิด ตามมาตรา 45 แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535 ต้องระวางโทษปรับไม่เกิน 2 แสนบาท

ภาคผนวก ข.28

ตัวอย่างใบกำกับการขนส่งกากของเสีย

PE-H66/258

หมายเลขใบกำกับการขนส่งของเสีย : Manifest No. .....

SCI0069869

ใบกำกับการขนส่งของเสีย

(Uniform Waste Manifest)

Booking No BO23075858
Order No SO21-23071520

1. ส่วนของผู้ก่อกำเนิดของเสีย : This section must be completed by the Generator

1) ชื่อ : Name .....
สถานก่อกำเนิด : Generator address บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 11 8 นิคมอุตสาหกรรมมาแดง ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง ระยอง 21150

2) เลขประจำตัวผู้ก่อกำเนิดของเสีย : Generator's ID .....
โทรศัพท์ : Phone..... โทรสาร : Fax..... DIW-G-094800117 ..... Emergency .....

3) ผู้ขนส่งของเสีย : Transporter

รายที่ 1 ชื่อบริษัท : First Company Name .....
รายที่ 2 ชื่อบริษัท : Second Company Name บจ.ทีเออาร์เอฟ

เลขประจำตัวผู้ขนส่งของเสีย รายที่ 1 : Transport's ID .....
เลขประจำตัวผู้ขนส่งของเสีย รายที่ 2 : Transport's ID DIW-T-060200656

4) ผู้เก็บรวบรวม บำบัด และกำจัดของเสีย : Treatment Storage Disposal Facilities (TSDFs)

รายที่ 1 ชื่อบริษัท : First TSDF's Name .....
รายที่ 2 ชื่อบริษัท : Second TSDF's Name บริษัท เอสซีจี ซิเมนต์ จำกัด (โรงงานMEE)

เลขประจำตัวผู้เก็บรวบรวม บำบัด และกำจัดของเสีย รายที่ 1 : Disposer's .....
เลขประจำตัวผู้เก็บรวบรวม บำบัด และกำจัดของเสีย รายที่ 2 : Disposer's DIW-D-194800017

5) รายละเอียดของของเสียที่ขนส่งเคลื่อนย้าย : ☐ ของเสียอันตราย (Hazardous Waste) ☐ ของเสียไม่อันตราย (Non-Hazardous Waste)

ลำดับ No	รายละเอียด Description	รหัสของเสีย : Waste ID.	ภาชนะบรรจุ : Containers	ปริมาตรสุทธิ : Quantity	หน่วยน้ำหนัก : Unit Wt / Vol	รายละเอียดเพิ่มเติม Additional Information
1				1,990	kg	@ LL
2	Contaminated Garbage	15 02 02				

รวมปริมาตรของเสียทั้งหมด : Tatal Quantity ของเหลว Liquid.....ลิตร/ลูกบาศก์เมตร : Liters/cu.m ของแข็ง : Solid.....กิโลกรัม/ตัน : Kgs./tons

6) การปฏิบัติที่มีลักษณะพิเศษ และข้อมูลเพิ่มเติม : Special handling Instructions and additional information

7) คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบของเสียแล้วตามที่ระบุข้างต้น และมีการบรรจุติดป้ายหรือฉลากอย่างเหมาะสมตรงตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ :
Generator Certificate : I hereby declare that the contents of this consignment are aecurately described and have been packed and labeled and are in proper condition for transport according to regulations.

ลงชื่อ Generator's name ..... น / พ.ศ. : 26/7/66 เวลา : Time .....

2. ส่วนของผู้ขนส่งของเสีย : This section must be compleled by the Transporter

1) ชื่อผู้ขนส่งรายที่ 1 : Transporter's name : .....
เลขประจำตัวผู้ขนส่ง : Transporter's ID บจ.ทีเออาร์เอฟ
โทรศัพท์ : Phone : ..... โทรสาร : Fax : ..... DIW-T-060200656 ..... Emergency .....

2) พาหนะที่ใช้ Vehicle	☐ รถบรรทุก Truck	☐ รถไฟ Train	☐ เรือ Ship	☐ เครื่องบิน Plane
3) เลขทะเบียนพาหนะ:Vehicle ID	65-0822|กท			

4) คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับของเสียแล้วตามที่ระบุข้างต้น และการขนส่งเป็นไปตามข้อกำหนดกฎหมายทุกประการ
Transport Certification : I here by declare that I have received the type and quantity of waste as described above by the generator and that waste has been transported according to regulations
โดยขนส่งจากจังหวัด : From ..... ไปยังจังหวัด :To ..... ใช้ระยะเวลาประมาณ : Time spending ..... ชม./วัน : Hours/Day

ลงชื่อ Transporter's name ..... ลายเซ็น : Signature ..... วันที่ / เดือน / พ.ศ. : ..... เวลา : Time .....

5) ชื่อผู้ขนส่งรายที่ 2 : Transporter's name : นายสมพร เชยกลิ่น
เลขประจำตัวผู้ขนส่ง : Transporter's ID .....
โทรศัพท์ : Phone : ..... โทรสาร : Fax : ..... ฉุกเฉิน : Emergency : .....

6) พาหนะที่ใช้ Vehicle	☐ รถบรรทุก Truck	☐ รถไฟ Train	☐ เรือ Ship	☐ เครื่องบิน Plane
7) เลขทะเบียนพาหนะ:Vehicle ID				

8) คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับของเสียแล้วตามที่ระบุข้างต้น และการขนส่งเป็นไปตามข้อกำหนดกฎหมายทุกประการ
Transport Certification : I here by declare that I have received the type and quantity of waste as described above by the generator and that waste has been transported according to regulations.
โดยขนส่งจากจังหวัด : From ..... ไปยังจังหวัด :To ..... ใช้ระยะเวลาประมาณ : Time spending ..... ชม./วัน : Hours/Day

ลงชื่อ Transporter's name ..... ลายเซ็น : Signature ..... วันที่ / เดือน / พ.ศ. : ..... เวลา : Time .....

3. ส่วนของผู้ประกอบการสถานเก็บรวบรวม บำบัด และกำจัดของเสีย : This section must be completed by TSDFs

1) ชื่อผู้รับกำจัด TSDF's name : .....
สถานที่กำจัด : TSDF's address : บริษัท เอสซีจี ซิเมนต์ จำกัด (โรงงานMEE) 11 ถ.โอ-หนึ่ง ต.มาบตาพุด อ.เมืองระยอง จ.ระยอง
รวมปริมาณของเสียทั้งหมด :Total quantity ..... ตัน

2)เลขประจำตัวผู้รับกำจัด TSDF's ID.....
โทรศัพท์:Phone ..... โทรสาร:Fax DIW-D-194800017 ..... Emergency .....

3) คำรับรอง :ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับของเสียแล้วตามปริมาณที่ระบุข้างต้นนี้ : TSDF certificate of arrival : I here by declare that I have received the reference load.
และสามารถกำจัดของเสียที่รับมานีได้ภายในระยะเวลา : Treatment period ..... ☐ วัน:day ☐ เดือน : month ☐ ปี : year นับจากวันที่ได้รับของเสีย:since the day that received waste

ลงชื่อ TSDF's name ..... ลายเซ็น : Signature ..... วันที่ / เดือน / พ.ศ. : ..... เวลา : Time .....

4) กรณีของเสียไม่ตรงตามที่แจ้ง : Discrepancy Notification
ประเภทของเสีย : Type of waste บริษัท เอสซีจี ซิเมนต์ จำกัด (โรงงานMEE) ..... ปริมาณ:Quantity.....
การดำเนินงาน : Action taken ☐ ส่งคืน:returned ☐ จัดประเภทใหม่ : reclassified/รหัส:Waste ID..... ☐ รับกำจัด : Accepted เหตุผล : Reason of action.....
วันส่งคืน :Date returned..... (วัน/เดือน/ปี:dd/mm/yy) หมายเลขใบกำกับการขนส่งของเสียที่ส่งกลับ : Returned manifest no.....

ชื่อผู้ส่งคืน : TSDF's name..... ลายเซ็นผู้ส่งคืน : TSDF's Signature.....

*แผ่นที่ 2 ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตรายเก็บรักษาไว้อย่างน้อย 3 ปี

ใบกำกับการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว

เล่มที่ 028 (เฉพาะของเสียไม่อันตราย) เลขที่ 1372

1. รายละเอียดของผู้ก่อกำเนิด

ผู้ก่อกำเนิด บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เลขทะเบียนโรงงาน น. 42 : 17 – 2/2549 – ญผด.

สถานที่ตั้ง 8 ถ. ผาแดง ต. มาบตาพุด อ. เมือง ระยอง จ. ระยอง

โทรศัพท์

ลำดับ	ชนิดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	รหัสของเสีย	ปริมาณ(กก.)	หมายเหตุ
1	ไม้พาเลทชำรุด	150103	2,760	@ LL1 - 50% LL2 - 50%

คำรับรอง : ได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามรายการที่ระบุข้างต้นให้ผู้ขนส่ง

ลงชื่อ [redacted] วันที่ 30/8/66

2. รายละเอียดผู้รวบรวมและขนส่ง

ผู้ขนส่ง บริษัท สามเค รีไซเคิล จำกัด

สถานที่ตั้ง เลขที่ 66/20 หมู่ที่ 6 ตำบลสำนักท้อน อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง 21130

โทรศัพท์ 038-029368 โทรสาร 038-029369 กรณีฉุกเฉิน 086-1507928

ประเภทรถที่ใช้ขนส่ง 10 ล้อ หมายเลขทะเบียน 82-7619 จังหวัด ระยอง

คำรับรอง : ได้ตรวจสอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามรายการที่ระบุข้างต้นไม่พบว่าเป็นของเสียอันตราย

ลงชื่อ [redacted] วันที่ 30/8/66

3. รายละเอียดของผู้รับกำจัด

ผู้รับกำจัด บริษัท สามเค รีไซเคิล จำกัด

สถานที่ตั้ง เลขที่ 66/20 หมู่ที่ 6 ตำบลสำนักท้อน อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง 21130

โทรศัพท์ 038-029368 กรณีฉุกเฉิน 086-1507928

คำรับรอง : ได้ตรวจสอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามรายการที่ระบุข้างต้นไม่พบว่าเป็นของเสียอันตรายและได้รับไว้ดำเนินการกำจัด

ลงชื่อ นางสาวธัญญามาศ เปาอินทร์ [redacted]

หนังสืออนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขที่.....ลงวันที่.....โดยวิธีกำจัด 011 : คัดแยกประเภทเพื่อจำหน่าย

ต้นฉบับหน้าที่ 1 (สีขาว) ส่งกรมโรงงานอุตสาหกรรม
หน้าที่ 2 (สีชมพู) สำหรับผู้ก่อกำเนิด
หน้าที่ 3 (สีฟ้า) สำหรับผู้ก่อกำเนิด (ส่งกรมโรงงานอุตสาหกรรม)
หน้าที่ 4 (สีเหลือง) สำหรับผู้รวบรวมและขนส่ง
หน้าที่ 5 (สีเขียว) สำหรับผู้ประกอบการรับกำจัด
หน้าที่ 6 (สีชมพู) สำหรับผู้ก่อกำเนิด

ภาคผนวก ข.29

การปฏิบัติของโรงงานในรายการของเสียที่ขออนุญาต แต่ไม่ได้รับอนุญาตในกรณีที่มีการแจ้งเอกสารไม่เพียงพอ หรือไม่อนุญาต ตามที่ระบุในหนังสือขออนุญาต

รายการที่ไม่ผ่านการพิจารณาอนุญาต ประจำปี 2566

กลุ่มที่	ประเภท	รายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว		เหตุผล	วันที่ได้รับอนุญาต
1	เอกสารไม่เพียงพอและโรงงานไม่ได้ดำเนินการขออนุญาตต่อ เนื่องจากมีผู้รับกำจัดรายอื่นที่ได้รับการพิจารณาอนุญาตจากกรมโรงงานฯแล้ว	16 07 09	ตะกอนจากการล้างอุปกรณ์	-ให้แนบผลวิเคราะห์ค่าความร้อน -ให้แนบกระบวนการเกิดของเสีย	-
		16 05 99	Wash oil	-ขาดเอกสารข้อมูลความปลอดภัย -วิธีการกำจัดไม่เหมาะสม เนื่องจากของเสียมีค่าความร้อนต่ำมาก	-
		07 02 08	Polymer waste	-ให้แนบสัญญาระหว่างผู้รับดำเนินการกับเตาเผาที่ทางกรอ. เห็นชอบ เพื่อส่งกากของเสียอุตสาหกรรมที่ทำเชื้อเพลิงผสมแล้วไปเผาต่อ พร้อมแนบเอกสาร สก.8 และแนบเอกสารรับรองการขึ้นทะเบียนสำหรับการวิเคราะห์ค่าความร้อนกับทางห้องแลปของกรอ.	-
		16 10 01	Oil contaminated wastewater	-วิธีการบำบัด/กำจัด/นำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ ไม่เหมาะสม	-
		16 05 08	สารเคมีเสื่อมสภาพ (Liquid)	-SDS แยกรายการสารเคมีตามรหัสของเสีย เช่น เมททานอล รหัส 140603 และสารที่เป็นสารอนินทรีย์	-
		16 05 08	สารเคมีเสื่อมสภาพ (Solid)	-จาก SDS เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา ใช้รหัส 1607xx เนื่องจากมีส่วนที่เหลือจากการทดสอบกระบวนการผลิต	-
2	เอกสารไม่เพียงพอและโรงงานดำเนินการขออนุญาตใหม่ จนได้รับการพิจารณาอนุญาต	07 01 11	Sludge	-ให้แนบผลวิเคราะห์ค่าความร้อน	6/3/2565
		06 02 05	Spent caustic		8/4/2565
		16 06 01	Battery เสื่อมสภาพ	-ให้แนบสัญญาระหว่างผู้รับดำเนินการกำจัดกับผู้ขนส่ง	29/10/2565
		12 01 16	Copper slag	-วิธีการบำบัด/กำจัด/นำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ ไม่เหมาะสม	22/1/2566
		15 01 02	เศษพลาสติกทั่วไป	-ขอเอกสารข้อมูลความปลอดภัยและแนบ SDS สารเคมี	4/4/2566
		17 06 03	Insulation (Rock Wool)	-ทบทวนรหัสของเสีย หากของเสียเป็นฉนวน Rockwool ให้ใช้รหัส 170604	2/4/2566
		15 01 10	Contaminated container	-ผู้รับดำเนินการไม่ยินยอมรับบำบัด/กำจัด/นำไปใช้ประโยชน์ใหม่	2/4/2566
		17 05 03	Sand + Rock Contaminated With Oil and Chemical	-วิธีการบำบัด/กำจัด/นำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ ไม่เหมาะสม	30/3/2566
		07 02 08	Polymer waste	-ขาดรายละเอียดกระบวนการผลิตพร้อมแสดงจุดที่เกิดของเสีย	2/4/2566

รายการที่ไม่ผ่านการพิจารณาอนุญาต ประจำปี 2566

กลุ่มที่	ประเภท	รายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว		เหตุผล	วันที่ได้รับอนุญาต
		16 02 14	ซากอุปกรณ์ไฟฟ้า	-แนบรูปถ่ายของเสีย	6/5/2566
		07 01 01	Used Methanol	-ขาดรายละเอียดกระบวนการผลิตพร้อมแสดงจุดที่เกิดของเสีย -ให้ชี้แจงเพิ่มเติมว่าเป็นของเสียจากกระบวนการผลิตพลาสติก (0702xx) หรือจากกระบวนการผลิตเอททิลีน (0701xx)	17/3/2566
		15 02 02	Sand + Rock Contaminated With Oil and Chemical	-ขอรายละอียดกระบวนการนำของเสียมาบำบัด/กำจัด/นำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ ไม่เหมาะสม	30/3/2566
		19 08 11	Sludge	-ใช้รหัสของเสีย 070111 และจากผลวิเคราะห์ใช้รหัสกำจัด 044	6/5/2566
		12 01 07	Waste oil	-รหัสของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วไม่ถูกต้อง จากการผลิตเม็ดพลาสติกใช้รหัส 0702xx	4/4/2566
		05 01 08	Tar	-ทบทวนใช้รหัส 0701xx และใช้วิธีกำจัด 076	15/4/2566
		06 02 05	Spent Caustic	-ใช้รหัส 0701xx	30/4/2566
		16 10 01	Chemical cleaning water	-ผู้รับดำเนินการไม่ยินยอมรับบำบัด/กำจัด/นำไปใช้ประโยชน์ใหม่	12/5/2566
		15 01 10	ถังโลหะเปล่า ขนาด 200 ลิตร (ปนเปื้อน)	-ให้ชี้แจงการปนเปื้อนโดยแนบ SDS สารเคมีที่เคยบรรจุ ลำดับ 51 เมื่อเทตัวทำลายลงใน IBC แล้ว ให้ผู้รับดำเนินการชี้แจงว่าใช้วิธีใดในการกวนหรือล้าง	14/5/2566
		15 01 10	บรรจุภัณฑ์ปนเปื้อน ชนิดIBC 1000L.	-ให้ชี้แจงการปนเปื้อนโดยแนบ SDS สารเคมีที่เคยบรรจุ ลำดับ 51 เมื่อเทตัวทำลายลงใน IBC แล้ว ให้ผู้รับดำเนินการชี้แจงว่าใช้วิธีใดในการกวนหรือล้าง	14/5/2566
		13 02 06	Used oil	-หากนำไปทำเชื้อเพลิงทดแทนโดยโรงงาน 106 ใช้รหัสกำจัด 042	2/7/2566

ภาคผนวก ข.30

การดำเนินการและการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

SHE - Olefins III

P-(Q-SH-O3)-008

การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นภายในโรงงาน

rnal Use Only

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-SH-O3)-008: การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นภายในโรงงาน

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-SH-O3)-008: การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นภายในโรงงาน

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-SH-O3)-008: การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นภายในโรงงาน

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-SH-O3)-008: การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นภายในโรงงาน

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-SH-O3)-008: การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นภายในโรงงาน

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-SH-O3)-008: การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นภายในโรงงาน

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ
ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

ภาคผนวก ข.31

การประชาสัมพันธ์รณรงค์ให้พนักงานปฏิบัติตามแนวคิด 5Rs

Environmental Culture by 5Rs

มาร่วมกันใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า ลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ

1 REDUCE ลดการใช้

ลดการใช้วัตถุดิบหรือใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

ตัวอย่างเช่น

- นำ Tail Gas กลับมาใช้เป็นวัตถุดิบที่โรงโอเลฟินส์ ซึ่งสามารถลดการสูญเสียไฮโดรคาร์บอนในกระบวนการผลิตเข้าสู่ระบบหอเผาทิ้ง (Flare)
- ลดการใช้พลังงานไอน้ำแรงดันสูง โดยปรับเปลี่ยนปั๊มน้ำหล่อเย็นจากเดิมระบบใบพัดมาเป็นระบบไฟฟ้า

2 REUSE ใช้ซ้ำ

เลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

ตัวอย่างเช่น

- ปรับเปลี่ยนบรรจุภัณฑ์ของสารเคมีหรือผลิตภัณฑ์มาใช้ถัง Reusable ให้สามารถใช้หมุนเวียนได้
- หมุนเวียนใช้น้ำให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เช่น การเพิ่มรอบน้ำหมุนเวียนในระบบหล่อเย็น

3 RECYCLE แปรรูปเพิ่มมูลค่า

มีการจัดการที่ถูกประเภทหรือเพิ่มมูลค่าด้วยการ Upcycling

ตัวอย่างเช่น นำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่ โดยปรับปรุงคุณภาพผ่านระบบ (Wastewater Reverse Osmosis: WWRO) เพื่อนำกลับไปใช้ในกระบวนการหล่อเย็น

4 REFUSE ปฏิเสธการใช้สารอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

เลือกใช้สารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ตัวอย่างเช่น ลดใช้สารกลุ่มคลอโรฟลูออโรคาร์บอนชนิด R-22 ซึ่งนับเป็นสารทำลายชั้นบรรยากาศที่ใช้ มาใช้สารทำความเย็นรักษ์โลก (Non-CFC)

5 RENEWABLE เลือกได้ ใช้แบบหมุนเวียน

เพื่อการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ตัวอย่างเช่น ลดการใช้พลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิล เพิ่มเติมการใช้พลังงานคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Power and Heat) เช่น การติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์

#Environmentalcultureby5Rs #GCChemicalforbetterliving
#GCCircularLiving #togethertonetzero

ติดต่อสอบถาม :
tharaporn.y@pttgcgroup.com

ภาคผนวก ข.32

การตรวจติดตาม (Audit) หน่วยงานรับกำจัดกากของเสีย

การตรวจติดตาม (Audit) หน่วยงานรับกำจัดกากของเสีย

ในวันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ.2566

Checklist การจัดซื้อจัดจ้างสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว PTTGC

Item	รายการตรวจสอบตาม TOR	ผลการตรวจสอบ			
		Yes	No	N/A	เอกสารที่เกี่ยวข้อง/หลักฐาน
1	ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานประเภท 101,105,106 หรืออื่นๆ ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ				
2	การแต่งตั้งตัวแทนรวบรวมและขนส่ง (หากเป็นตัวแทนในการรวบรวมและขนส่งจากผู้เก็บรวบรวมและกำจัด)				
3	สำเนาบัตรประชาชน และทะเบียนบ้านของผู้มีอำนาจลงนาม				
4	หนังสือมอบอำนาจพร้อมติดอากรแสตมป์ (กรณีที่มีการมอบอำนาจ)				
5	เลขประจำตัวผู้ขนส่งของเสียอันตราย				
6	เลขประจำตัวผู้เก็บรวบรวมและกำจัดของเสียอันตราย				
7	สำเนาใบอนุญาตส่งสิ่งปฏิกูลหรือเศษวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่เหลือจากการกำจัดหรือบำบัด ไปกำจัดยังหน่วยงานภายนอก (สก.2) ผู้เก็บรวบรวมและกำจัดของเสียอันตราย				
8	เอกสารแนะนำบริษัท (Company Profile) ของบริษัทผู้ให้บริการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วและตัวแทน				
9	กรมธรรม์ประกันภัยความเสียหายในการขนส่งวัตถุอันตราย (30 ล้าน) เฉพาะการขนส่งใน แท้งก์ติดตรึงกับตัวรถ (Fixed Tanks) แท้งติดตรึงไม่ถาวรกับตัวรถ (Demountable Tanks) แท้งก์คอนเทนเนอร์ (Tank-Containers) แท้งก์สับเปลี่ยนได้ซึ่งผนังโครงสร้างทำด้วยโลหะ (Tank Swap Bodies With Shells Made of Metallic Material) รถติดตั้งภาชนะบรรจุก๊าซเรียงกันเป็นตับ (Battery-Vehicles) แท้งก์พลาสติกเสริมไฟเบอร์ (Fiber Reinforced Plastic Tanks) หรือ FRP และแท้งก์บรรจุของเสียที่ทำงานภายใต้สุญญากาศ (Vacuum Operated Waste Tanks) นอกเหนือการทำประกันภัยตามพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ พ.ศ. 2535				
10	รถขนส่งต้องมีระบบติดตามการขนส่ง (GPS Tracking System) และระบบ GPS ต้องเป็นไปตามกฎหมาย				
11	มีแผนฉุกเฉินระหว่างการขนส่ง (Emergency Plan)				
12	แผนที่ตั้งโรงงานผู้ให้บริการ และแสดงเส้นทางการขนส่งจากผู้ใช้บริการถึงผู้ให้บริการ โดยสังเขป				
13	สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล ของผู้ให้บริการ หรือของตัวแทน (กรณีเป็นนิติบุคลล)				
14	ใบอนุญาตประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ				
15	ใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย (วอ. 8) (กรณีเป็นผู้ครอบครองวัตถุอันตรายตาม พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535)				

Item	รายการตรวจสอบตาม TOR	ผลการตรวจสอบ			
		Yes	No	N/A	เอกสารที่เกี่ยวข้อง/หลักฐาน
16	ใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ก.พ. 20) ของบริษัทตัวแทนเพื่อเป็นผู้รวบรวมและขนส่งของเสียอันตราย				
17	ขั้นตอนการดำเนินงานตั้งแต่การเก็บตัวอย่าง การเก็บรวบรวม ขนส่ง คัดแยก และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือเศษวัสดุที่ไม่ใช้แล้วทุกประเภท ของบริษัทผู้ให้บริการ				
18	รถขนส่งขึ้นทะเบียนใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย (วอ. 8) เพื่อการขนส่ง กับกรมโรงงานอุตสาหกรรม หาก Waste เป็นประเภทของเสียอันตราย (Hazardous – Waste)				
19	คู่มือการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน				
20	ตัวอย่างรายมือชื่อผู้มีอำนาจลงนามในใบกำกับการขนส่งโดยได้รับมอบหมายจากผู้ให้บริการตามกฎหมาย				
21	ได้รับรองมาตรฐาน ISO 14001,มอก.18001 และ Green Industry เป็นต้น				
22	ผู้ให้บริการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว โดยการนำไปผสมรวมต้องจำแนกแยกแยะปริมาณก่อนการนำไปผสมรวมและหลังการผสมรวมเพื่อแสดงว่ามีการดำเนินการส่งกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วขั้นสุดท้ายตามวิธีการที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานฯ อย่างครบถ้วน 100 %				

สรุปผลการประเมิน

ชื่อบริษัทผู้เก็บรวบรวมบำบัดและกำจัดของเสียอันตราย _____

วันที่ประเมิน _____

ส่วนที่	รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	ผลการประเมิน (%)	ทุกหัวข้อต้องมีคะแนนไม่ต่ำกว่า 80% กรณีไม่ผ่าน ให้ใส่เหตุผลประกอบ
1	เอกสารที่เกี่ยวข้อง (เฉพาะ SHE ประเมิน)	26	0	0	
2.1	ศักยภาพในการปฏิบัติงาน สภาพหน้างาน	63	0	0	
2.2	ระบบการบริหารจัดการ	33	0	0	

Comment

_____

_____

_____

	รายชื่อผู้ตรวจประเมิน	ตำแหน่ง	ลายเซ็นต์
1)			
2)			
3)			
4)			
5)			

แบบตรวจประเมินบริษัทผู้เก็บรวบรวมบำบัดและกำจัดของเสียอันตราย

ส่วนที่ 1: เอกสารที่เกี่ยวข้อง มีเอกสาร Score = 1 ไม่มีเอกสาร Score = 0

ลำดับ	รายการประเมิน	Score	%	Comment
1	ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (ร.ง.4) ฉบับเต็ม หรือ หนังสืออนุญาตให้ใช้ที่ดินหรือประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม (แบบ กนอ. 01/2) หรือ หนังสืออนุญาตให้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม (แบบ กนอ. 03/6)			
2	หนังสือมอบอำนาจในการแต่งตั้งตัวแทนเพื่อเป็นผู้รวบรวม และขนส่งของเสียอันตราย โดยความเห็นชอบจากกรมโรงงาน ตามแบบฟอร์ม สข.6.3 (กรณีเป็นตัวแทนเพื่อการจัดหา รวบรวมและขนส่งกากของเสียอุตสาหกรรม)			
3	สำเนาใบขอรับหมายเลขประจำตัวผู้รับดำเนินการเกี่ยวกับการรวบรวมและขนส่งของเสียอันตราย			
4	สำเนาใบขอรับหมายเลขประจำตัวผู้รับดำเนินการเกี่ยวกับการกำจัดของเสียอันตราย			
5	สำเนาใบอนุญาตส่งสิ่งปฏิกูลหรือเศษวัสดุไม่ใช้แล้ว ที่เหลือจากการกำจัดหรือบำบัด ไปกำจัดหน่วยงานภายนอก (สก 2)			
6	สำเนาใบอนุญาตครอบครองวัตถุอันตราย (วอ.8) (กรณีเป็นผู้ครอบครองวัตถุอันตราย ตาม พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535)			
7	สำเนาใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย (วอ.8) ของรถขนส่งที่จะนำมาใช้งาน			
8	ใบอนุญาตประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ			
9	สำเนากรมธรรม์ประกันภัย ของผู้รวบรวมและขนส่งวัตถุอันตรายทางบก หรือผู้ให้บริการโดยจะต้องมีวงเงินประกันสาธารณภัย (Public Insurance) จากการขนส่งวัตถุอันตรายตามที่กฎหมายกำหนด โดยหนังสือรับรองกรมธรรม์จะต้องคุ้มครองด้านต่างๆ ดังนี้ 9.1)ความเสียหายต่อชีวิต ร่างกายหรืออนามัยของบุคคลภายนอก 9.2)ความเสียหายต่อทรัพย์สินของบุคคลภายนอก 9.3)ค่าใช้จ่ายในการขจัด เคลื่อนย้าย บำบัด บรรเทาความเสียหายรวมทั้งฟื้นฟูให้กลับสู่สภาพเดิม หรือสภาพใกล้เคียงกับสภาพเดิมซึ่งรวมถึงความเสียหายแก่สัตว์ พืช สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ ทรัพย์สินของแผ่นดิน หรือทรัพย์ไม่มีเจ้าของ สำหรับข้อตกลงคุ้มครองข้อ 9.1), 9.2) และ 9.3) รวมกันไม่น้อยกว่า 5,000,000 บาท (ห้าล้านบาท) ต่อเหตุการณ์แต่ละครั้งและตลอดระยะเวลาเอาประกันภัย			
10	เอกสารการติดตั้ง GPS ซึ่งได้รับการรับรองจากกรมขนส่งทางบก			
11	ใบขึ้นทะเบียนบุคลากรสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน			
12	ตัวอย่างลายมือชื่อผู้มีอำนาจลงนามในใบกำกับการขนส่งโดยได้รับมอบหมายจากผู้ให้บริการตามกฎหมาย พร้อมแสดงผังโครงสร้างองค์กรแสดงหน่วยงานและจำนวนพนักงาน			
13	ใบ Certificate การทดสอบรอยรั่วภาชนะบรรจุ โดยเป็นไปตามประกาศมติคณะกรรมการวัตถุอันตราย เรื่องการขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2545			
14	ใบ Certificate Calibration เครื่องชั่งน้ำหนัก			
15	แผนฉุกเฉินระหว่างการนำสิ่งปฏิกูลหรือเศษวัสดุไม่ใช้แล้วออกนอกโรงงานผู้ก่อกำเนิดของเสียจนกระทั่งถึงผู้รับกำจัด และรายงานผลการซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี			
16	แผนฉุกเฉินในกรณีที่ไม่สามารถขนส่งได้ เช่น น้ำท่วม อุบัติเหตุ เหตุการณ์ไม่ปกติทางการเมือง และแผนป้องกันการขนส่งผิดพลาด (ถ้ามี)			
17	เอกสารแนะนำบริษัท (Company Profile) ของบริษัทผู้ให้บริการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือเศษวัสดุเหลือใช้ และตัวแทน โดยจะต้องระบุกระบวนการในการกำจัดกากอุตสาหกรรมพร้อมรายละเอียดรถขนส่งด้วย			
18	รายชื่อผู้ประสานงานและเบอร์โทรศัพท์ติดต่อเมื่อได้รับการจ้างงาน			
19	ขั้นตอนการดำเนินงานตั้งแต่การเก็บตัวอย่าง การเก็บรวบรวม ขนส่ง คัดแยก และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือเศษวัสดุไม่ใช้แล้วทุกประเภทของบริษัทผู้ใช้บริการ โดยแนบแผนภาพขั้นตอนการทำงาน (Flow Process) ของ GC และบริษัทในเครือ			
20	ขั้นตอนการดำเนินการควบคุมและตรวจสอบผู้ขนส่งด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม			
21	แผนที่ตั้งโรงงานผู้ให้บริการ และแสดงเส้นทางการขนส่งจากผู้ใช้บริการถึงผู้ให้บริการ			
22	ข้อมูลชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งผู้ประสานงานของผู้เสนอราคา พร้อมเบอร์โทรศัพท์ เพื่อติดต่อประสานงานในการดำเนินการตามสัญญานี้ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ			
23	คู่มือคุณภาพที่อยู่ในระบบ ISO 9001 หรือใบรับรองมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 ในหัวข้อ การคัดเลือกผู้ค้า การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ วิธีการผลิต การขนส่ง (ถ้ามี)			
24	คู่มือการจัดการด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม เช่น คู่มือการปฏิบัติงานหรือใบรับรองมาตรฐาน ISO 14001, มอก.1800 หรือ Green Industry หรือเอกสารการรับรองมาตรฐานโรงงานด้านการจัดการกากอุตสาหกรรม ระดับเหรียญทอง เป็นต้น ของบริษัทผู้รับดำเนินการ (ถ้ามี)			
25	แผนสำรอง ในกรณีที่มีความต้องการใช้บริการเร่งด่วน			
26	เอกสารชี้แจงของผู้ให้บริการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือเศษวัสดุไม่ใช้แล้วที่มีการนำไปผสมรวม โดยสำแดงปริมาณก่อนการนำไปผสมรวมและหลังการผสมรวม ที่แสดงว่ามีการดำเนินการส่งกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือเศษวัสดุไม่ใช้แล้วขั้นสุดท้ายตามวิธีการที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานฯอย่างครบถ้วน 100 เปอร์เซ็นต์			

แบบตรวจประเมินบริษัทผู้เก็บรวบรวมบำบัดและกำจัดของเสียอันตราย

ส่วนที่ 2 : ประเมินศักยภาพในการปฏิบัติงาน และสภาพหน้างาน

ลำดับ	รายการประเมิน	NA	1	2	3	Score	%	Comment
1	การประเมินสภาพความสามารถในการรองรับการบำบัด/กำจัดของเสีย (ความสามารถในการรับกากของเสียเพิ่มเติมได้/Available capacity)		รับได้ 1-10 ตันต่อวัน	รับได้ 10-50 ตันต่อวัน	รับได้ 50 ตันต่อวันขึ้นไป			
2	มีความยืดหยุ่นในการให้บริการ (สามารถจัดรถให้เมื่อแจ้งล่วงหน้า____ วัน)		แจ้งล่วงหน้ามากกว่า 5 วัน	แจ้งล่วงหน้า 3- 5 วัน	แจ้งล่วงหน้าน้อยกว่า 3 วัน			
3	จำนวนและประเภทของรถมีความเพียงพอ		มีรถพร้อมใช้งานตามกฎหมายน้อยกว่า 30 คัน	มีรถพร้อมใช้งานตามกฎหมาย 30-80 คัน	มีรถพร้อมใช้งานตามกฎหมายมากกว่า 80 คัน			
4	มีกลยุทธ์ แผนการ และระเบียบปฏิบัติที่ครอบคลุมถึงด้านยานยนต์ ผู้ขับขี่ และการจัดการดำเนินงาน		มีระเบียบปฏิบัติที่ครอบคลุมถึงด้านยานยนต์ ผู้ขับขี่ และการจัดการดำเนินงาน	มีระเบียบฯ และสามารถแสดงแผนการจัดการฯ	มีระเบียบฯ และสามารถแสดงแผนการจัดการฯ และมาตรการป้องกันปัญหา			
5	สถานประกอบการมีกล้องวงจรปิดเพื่อบันทึกการรับขยะ เข้า – ออก		ไม่มี	มีแต่ไม่ได้ใช้งานตลอดเวลา	มีและใช้งานตลอดเวลา			
6	มีการตรวจรถขนส่งทั้งเข้าและออก และรั้วรอบ		ไม่พบการตรวจรถขนส่ง	มีการตรวจสม่ำเสมอและมีรั้วรอบ	มีการตรวจสม่ำเสมอ มีการบันทึก/แสดงหลักฐานการตรวจและมีรั้วรอบ			
7	มีด่านชั่งน้ำหนัก และ มีการ Calibrate		มีหลักฐานการ Calibrate	มีหลักฐานการ Calibrate มากกว่าทุก 6 เดือน	มีหลักฐานการ Calibrate มากกว่าทุกไตรมาส			
8	มีจุดล้างล้อรถก่อนออกนอกบริเวณโรงงาน		ไม่มี	มี	มีการดูแล / มีคนตรวจความเรียบร้อย			
9	มีจุดพักกากระหว่างรอผลการตรวจสอบ (การจัดการสภาพลานพักกาก เพื่อป้องกันการหกล้น)		ไม่มี	มี	มีการดูแล / มีคนตรวจความเรียบร้อย			
10	มีการตรวจสอบกากก่อนรับกากแต่ละครั้ง		ไม่มี	มี	มีการดูแลและมีบันทึก			
11	มีระบบการตรวจเช็คภาชนะใส่กากก่อนส่งให้ลูกค้า		ไม่มี	มีสุ่มตรวจบางครั้ง	มีทุกครั้ง			
12	มีการปิดคลุมภาชนะบรรจุกากอุตสาหกรรม		ไม่มี	มี	มี และมีการตรวจสอบ			
13	อยู่ห่างจากสถานที่ทำงาน หรือเครื่องจักรกล		มีความเสี่ยง	ห่างไม่มากแต่มีการกั้นบริเวณ	อยู่ในระยะปลอดภัย			
14	เป็นบริเวณแห้ง ระบายอากาศได้ดี		มีกลิ่นเหม็นรุนแรง	มีกลิ่นบ้าง	ระบายอากาศได้ดี			
15	มีการป้องกันการหกรั่วไหลของของเสียออกนอกพื้นที่		ไม่มี	สภาพระบบ/อุปกรณ์ไม่สมบูรณ์	มีระบบ/อุปกรณ์การป้องกันอยู่ในพื้นที่หน้างาน			
16	มีขอบกั้น (เขื่อน) บริเวณเก็บกากที่ถูกชะล้างหรือรั่วไหลได้		ไม่มี	มี แต่สภาพไม่เรียบร้อย	มี และอยู่ในสภาพดี			
17	มีระบบดักของเสีย/ไขมันก่อนออกภายนอก		ไม่มี	มี แต่สภาพไม่เรียบร้อย	มี และอยู่ในสภาพดี			
18	มีการแยกกักเก็บกากที่ไม่เข้ากันใส่ในภาชนะเพื่อกำจัด		ไม่มี	มี แต่สภาพไม่เรียบร้อย	มี และอยู่ในสภาพดี			
19	มีรางรวบรวมน้ำทิ้งเข้าสู่บ่อกักเก็บ		ไม่มี	มี แต่สภาพไม่เรียบร้อย	มี และอยู่ในสภาพดี			
20	พื้นที่กักเก็บสะอาดเป็นระเบียบเรียบร้อย		สภาพหน้างานมีความเสี่ยงต่อการหกล้นรั่วไหล	สภาพโดยรวมเรียบร้อย	สภาพเป็นระเบียบเรียบร้อย			
21	มีการทำความสะอาดภาชนะบรรจุกากก่อนส่งให้ลูกค้า		ไม่มี	มีบางครั้ง	มีทุกครั้ง			
					สรุปคะแนน			

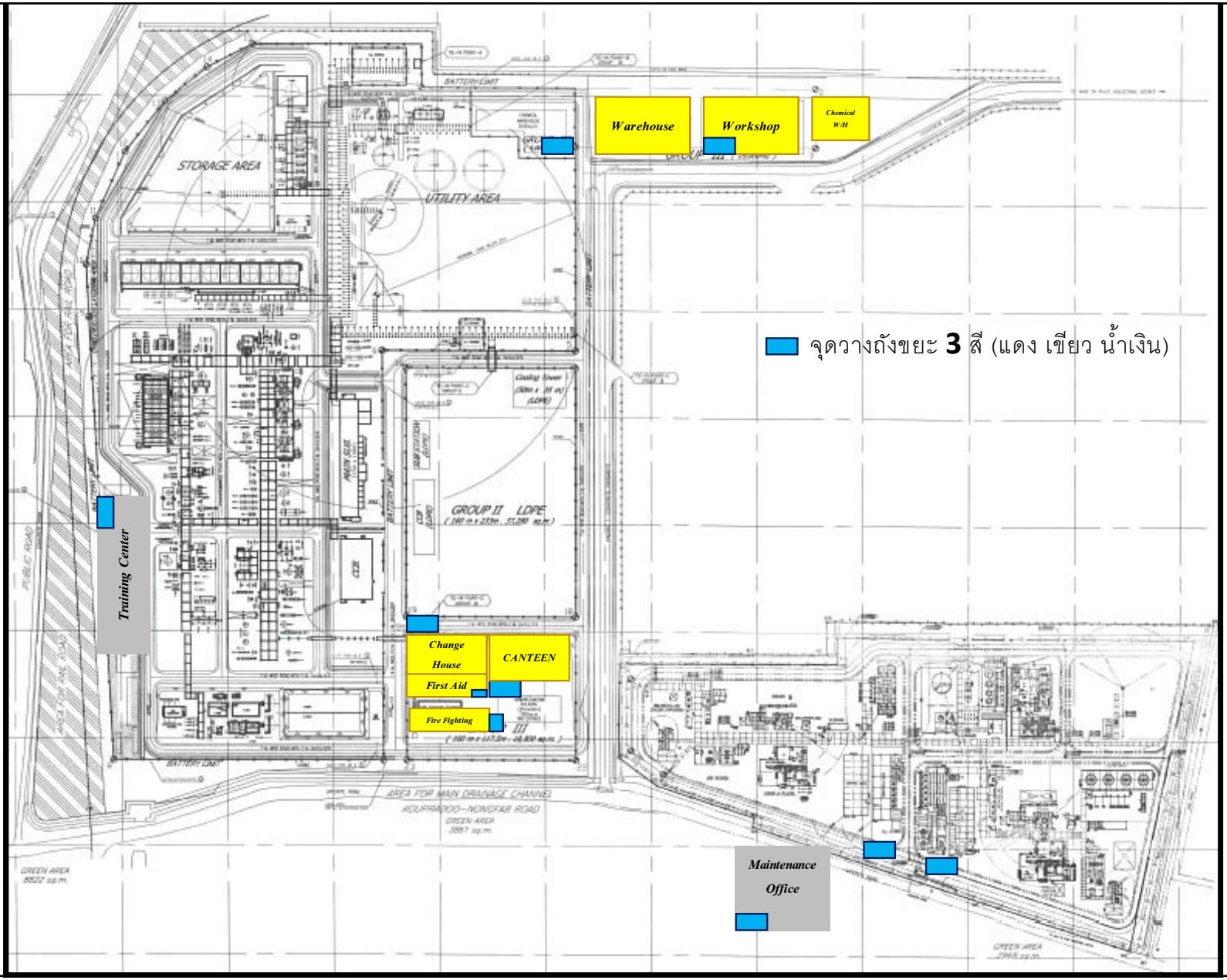
แบบตรวจประเมินบริษัทผู้เก็บรวบรวมบำบัดและกำจัดของเสียอันตราย

ส่วนที่ 3: ระบบการบริหารจัดการ

ลำดับ	รายการประเมิน	NA	1	2	3	Score	%	Comment
1	ใบ Certificate ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, TIS 18001 และ มอก.17025 หรือ แผนการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม		ไม่มี	มีแผนการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม	มีใบ Certificate ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, TIS 18001 และ มอก.17025			
2	มีระบบ หรือคู่มือ การควบคุมผู้รับเหมาช่วง ในด้านการดำเนินงานด้าน SSHE		ไม่มี	มีคู่มือ	มีคู่มือและระบบการสื่อความ			
3	อบรมผู้ปฏิบัติงานเพื่อให้ปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง		ไม่มี	มีการอบรม	มีการอบรมและทบทวนตามระยะเวลาที่กำหนด			
4	ความน่าเชื่อถือในการกำจัดของเสีย เช่น มี Procedure ในการปฏิบัติงาน		ไม่มี	มี	มี และมีการทบทวน			
5	มีการใช้ห้องปฏิบัติการตรวจสอบคุณภาพภายใน / มีใบรับรอง (ISO17025) หรือ มีกระบวนการตรวจสอบคุณภาพภายใน เช่นการวิเคราะห์ด้วย ห้องปฏิบัติการอื่นที่มีมาตรฐาน		ไม่มี	ไม่สามารถแสดงใบรับรอง	สามารถแสดงใบรับรอง			
6	เรื่องการร้องเรียน		มีการร้องเรียน	ไม่พบหลักฐานการร้องเรียน	มีใบรับรองจากเทศบาล หรือ อุสาหกรรมจังหวัด หรือ จากหน่วยงานราชการ			
7	มีช่องทางการรับข้อร้องเรียน จากชุมชน		ไม่มี	มีช่องทางที่สามารถร้องเรียนได้	มีช่องทางที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย เช่นระบบอินเตอร์เน็ต			
8	มีช่องทางการรับข้อคิดเห็น / Feedback จากลูกค้า		ไม่มี	มี	มี และ มีประวัติการนำมาปรับปรุงแก้ไข			
9	ได้รับการร้องเรียน		มีข้อร้องเรียนใน 1-3 ปี	ไม่มีการร้องเรียนใน 1-3 ปี	ไม่มีการร้องเรียนมากกว่า 3 ปี			
10	การแก้ไข และการเปิดเผยเรื่องร้องเรียน (ถ้ามี)		ยังไม่ได้รับการแก้ไข	มีการแก้ไข	มีการแจ้งการแก้ไขกลับไปยังผู้ร้องเรียน			
11	มีกิจกรรมประชาสัมพันธ์ โครงการเพื่อสาธารณะประโยชน์		ไม่มี	มีกิจกรรมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	มีกิจกรรมมากกว่าปีละ 1 ครั้ง			
					สรุปคะแนน			

ภาคผนวก ข.33

แผนผังถังขยะ


Warehouse
Workshop
Chemical W/H
STORAGE AREA
UTILITY AREA
จุดวางถังขยะ 3 สี (แดง เขียว น้ำเงิน)
Training Center
GROUP II LDPE
Change House
CANTEEN
First Aid
Fire Fighting
Maintenance Office
BATTERY LIMIT
PUBLIC ROAD
AREA FOR MAIN DRAINAGE CHANNEL
KOUPRADOO-NONGFAI ROAD
GREEN AREA

ภาคผนวก ข.34

แผนการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารและกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ของโรงงานแก่ชุมชน

แผนการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร
กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ของโรงงานแก่ชุมชน

ผลการดำเนินการความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (CSR) ที่โครงการได้ทำร่วมกับกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล ประจำปี พ.ศ. 2566

กิจกรรม	วันที่ดำเนินการ	กลุ่มเป้าหมาย	วัตถุประสงค์	วิธีการประเมิน/ดัชนีชี้วัด	วิธีการดำเนินงาน	ผลการดำเนินงาน	งบประมาณ (บาท)	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
ปี พ.ศ. 2566									
1. ด้านการศึกษาและพัฒนาเยาวชน **กิจกรรม/โครงการระยะยาว (ประจำปี)** 1.1 โครงการแนะแนวสายอาชีพ	ก.ค. - ก.ย. 2566	- โรงเรียนในพื้นที่ 4 เขตเทศบาลรอบรั้วโรงงาน - โรงเรียนระยองวิทยาคมนิคมอุตสาหกรรมระยอง - โรงเรียนวัดมาบชลูด - โรงเรียนวัดหนองแฟบ	- เพื่อให้ความรู้ แนะแนวการศึกษาสู่อาชีพที่เกี่ยวข้องในสายงานอุตสาหกรรมและ EEC - เพื่อช่วยให้นักเรียนค้นหาความชอบ หรือความสนใจที่จะนำไปสู่การประกอบอาชีพ	- จำนวนนักเรียนเข้าร่วมกิจกรรม อย่างน้อย 200 คน - ความพึงพอใจของการเข้าร่วมกิจกรรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80	- แนะแนวแนวทางศึกษาต่อ / สายอาชีพให้กับนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม	- จัดกิจกรรมโครงการแนะแนวสายอาชีพให้กับนักเรียน - จำนวน 150 คน ผลความพึงพอใจ 91.25%	50,000	1 วัน	All
กิจกรรม/โครงการระยะสั้น (กรณีชุมชนเสนอแนะ) 1.2 กิจกรรมวันเด็ก ร่วมกับโรงเรียนและชุมชน	ม.ค. 2566	- โรงเรียนระดับประถมศึกษา ในเขตพื้นที่เทศบาลเมืองมาบตาพุด เทศบาลตำบลบ้านฉาง และเทศบาลตำบลมาบข่าพัฒนา จ.ระยอง	- สร้างความสัมพันธ์กับโรงเรียนและชุมชน	- สนับสนุนกิจกรรมวันเด็กร่วมกับโรงเรียน และหน่วยราชการในพื้นที่อย่างน้อย 1 โรงเรียน	- สนับสนุนกิจกรรมวันเด็กให้โรงเรียนในพื้นที่	- สนับสนุนของรางวัลร่วมกับสำนักงานนิคมฯ ดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) - สนับสนุนของรางวัลวันเด็กโรงเรียนบ้านหนองแฟบ	5,000	1 เดือน	POL
2. ด้านคุณภาพชีวิต **กิจกรรม/โครงการระยะยาว (ประจำปี)** 2.1 โครงการให้ความรู้ด้านสุขภาพกลุ่มโรค NCD	ก.ค.-ธ.ค. 2566	- ชุมชนในพื้นที่ 4 เขตเทศบาล - ชุมชนหนองแฟบ - ชุมชนมาบชลูด - ชุมชนมาบชลูดชากกลาง	- เพื่อส่งเสริมให้ชุมชนได้มีความรู้ด้านสุขภาพกลุ่มโรค NCD - เพื่อให้ความรู้ เรื่องความปลอดภัย	- ความพึงพอใจของการเข้าร่วมกิจกรรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 88 - จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมอย่างน้อย 100 คน	- จัดกิจกรรมให้ความรู้กลุ่มโรค NCD แก่ชุมชน	- จัดกิจกรรมให้ความรู้ด้านสุขภาพให้กับกลุ่มผู้สูงอายุจำนวน 100 คน - ผลความพึงพอใจ 91.28%	100,000	3 เดือน	POL
2.2 โครงการ POL ห่วงใยสร้างชุมชนปลอดภัย	ก.ค.-ก.ย. 2566	- ชุมชนหนองแฟบ	- เพื่อให้ความรู้ เรื่องความปลอดภัย	- ความพึงพอใจของการเข้าร่วมกิจกรรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 88 - จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมอย่างน้อย 50 คน	- จัดกิจกรรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัยและการเตรียมความพร้อมรับมือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	- จัดกิจกรรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัยให้กับนักเรียนและชุมชนจำนวน 158 คน - ผลความพึงพอใจ 91.33%	50,000	1 วัน	POL
3. ด้านสิ่งแวดล้อม **กิจกรรม/โครงการระยะยาว (ประจำปี)** 3.1 โครงการ POL Circular Living- Community Waste Hub ปี 3	ม.ค. - ธ.ค. 2566	- ชุมชนวัดชากลูกหญ้า - ชุมชนเขาไผ่ - เทศบาลเมืองบ้านฉาง	- พัฒนาระบบการบริหารจัดการ Community Hub ครบวงจร	- ปริมาณขยะรีไซเคิลที่ได้จากกิจกรรม 2 ตัน - รายได้จากการขายขยะรีไซเคิลไม่น้อยกว่า 30,000 บาท	- ลงพื้นที่จัดกิจกรรมทบทวนความรู้การคัดแยกขยะ - ต่อยอดและพัฒนาอุปกรณ์สำหรับจัดเก็บขยะรีไซเคิลภายในโรงเรียน	- ปริมาณขยะรีไซเคิล 61.36 ตัน - รายได้จากการขายขยะรีไซเคิลจำนวน 775,212.50 บาท	150,000	12 เดือน	LLDPE LDPE PS
3.2 โครงการ Think Cycle Bank ปี 3	ก.ค. - ก.ย. 2566	- โรงเรียนระยองวิทยาคมนิคมอุตสาหกรรมระยอง	- เพื่อให้ความรู้การคัดแยกขยะประเภทต่างๆ - เพื่อสร้างจิตสำนึกในการจัดการขยะอย่างถูกต้อง	- ปริมาณขยะรีไซเคิลที่ได้จากกิจกรรม - รายได้จากการขายขยะรีไซเคิล	- ลงพื้นที่จัดกิจกรรมทบทวนความรู้การคัดแยกขยะและรับฝากขยะ - ต่อยอดและพัฒนาอุปกรณ์สำหรับจัดเก็บขยะรีไซเคิลภายในโรงเรียน	- จัดกิจกรรมทบทวนความมู้ด้านการคัดแยกขยะและรับฝากขยะให้กับนักเรียนจำนวน 170 คน - อยู่ระหว่างการรวบรวมขยะ	50,000	3 เดือน	HDPE1/HDPE2
3.3 โครงการฟื้นฟูป่า เขาห้วยมะหาด	ก.ค. - ก.ย. 2566	- ชมรมคนรักษ์ป่าฯ เขาห้วยมะหาด	- เพื่อสร้างฝายชะลอน้ำใหม่และซ่อมบำรุงเก่า - เพื่อสร้างแนวกันไฟป้องกันไฟป่า - เพื่อนำผลิตภัณฑ์ของบริษัทในกลุ่มมาใช้ในชุมชน	- พนักงานจิตอาสาเข้าร่วมกิจกรรม ไม่น้อยกว่า 100 คน - จำนวนฝายที่สร้าง/บำรุงรักษา อย่างน้อย 10 ฝาย - เพิ่มพื้นที่สีเขียวหรือบำรุงรักษาพื้นที่ จำนวน 2 ไร่	- เข้าตรวจสอบสภาพฝายชะลอน้ำและซ่อมแซมให้มีสภาพที่สามารถใช้งานได้ - ตรวจสอบพื้นที่ที่สามารถสร้างฝายใหม่ได้และดำเนินการสร้างฝายใหม่โดยใช้กระสอบพลาสติกแบบมีปีก - ทำแนวกันไฟเสริมในพื้นที่ว่าง	จัดกิจกรรมฟื้นฟูป่าเขาห้วยมะหาด ซ่อมฝาย และลอกดินตะกอนหน้าฝาย จำนวน 19 ตัว ผู้เข้าร่วมกิจกรรมจำนวน 23 คน (ผู้เข้าร่วมกิจกรรมลดลง แต่สามารถบำรุงดูแลฝายชะลอน้ำ ได้เกินเป้าจำนวน 9 ตัว)	20,000	3 เดือน	POL
3.4 โครงการ Plogging Plus+	ก.ค. - ก.ย. 2566	- ชุมชนหนองแฟบ - กลุ่มประมงเรือเล็กหนองแฟบ	- เพื่อฟื้นฟูพื้นที่สีเขียวปากคลองบางกระพรุน - เพื่อส่งเสริมให้มีการอนุรักษ์ และขยายพันธุ์สัตว์น้ำ - เพื่อสร้างความสามัคคีในหมู่คณะ และสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างชุมชน กลุ่มประมงกับบริษัทฯ	- พนักงานจิตอาสาเข้าร่วมกิจกรรม ไม่น้อยกว่า 150 คน - ปริมาณขยะที่เก็บได้ไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม	- วิ่งเก็บขยะชายหาด ปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ ฟื้นฟูพื้นที่สีเขียวปากคลองบางกระพรุน	ผู้เข้าร่วมกิจกรรม 87 คน จัดกิจกรรมวิ่งเก็บขยะ ปล่อยพัน ธุ์สัตว์น้ำโดยเก็บขยะได้จำนวน 43 กก. และปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำจำนวน 100,200 ตัว ปลูกต้นไม้ จำนวน 100 ต้น	50,000	1 วัน	LDPE/LLDPE GC11/GC12/PS
3.5 โครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์อาคารเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชุมชน	ก.ค. - ส.ค. 66	- กลุ่มประมงเรือเล็กหนองแฟบ	- เพื่อส่งเสริมให้มีการใช้พลังงานสะอาด - เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ ขยายพันธุ์สัตว์น้ำและพัฒนาอาชีพให้แก่ชุมชน	- ติดตั้งอุปกรณ์และระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ได้สมบูรณ์พร้อมใช้งาน	- สำรวจการใช้งานไฟฟ้าในอาคารเลี้ยงสัตว์น้ำ - คำนวณปริมาณการใช้ไฟฟ้าในกิจกรรมทั้งหมด - กำหนด Spect อุปกรณ์ ดำเนินการจัดหาและติดตั้ง	ติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์อย่างสมบูรณ์	90,000		LDPE GC 11

ผลการดำเนินการความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (CSR) ที่โครงการได้ทำร่วมกับกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล ประจำปี พ.ศ. 2566

กิจกรรม	วันที่ดำเนินการ	กลุ่มเป้าหมาย	วัตถุประสงค์	วิธีการประเมิน/ดัชนีชี้วัด	วิธีการดำเนินงาน	ผลการดำเนินงาน	งบประมาณ (บาท)	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
ปี พ.ศ. 2566									
4. ด้านการสื่อสารสร้างความเข้าใจ 4.1 การสื่อสารชี้แจงชุมชน Plant Activity: Turn Around,Major project, Unplanned shutdown, ซ้อมแผนฉุกเฉิน	ม.ค. - ธ.ค. 2566	- ชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด - ชุมชนหนองแฟบ - ชุมชนมาบชลูด - ชุมชนมาบชลูดซากกลาง	- สื่อสารการดำเนินงานของกลุ่มบริษัทฯ รวมถึงกิจกรรมต่างๆ ให้ชุมชนได้รับทราบ	- มีการลงพื้นที่ชี้แจง หรือแจ้งข่าวสารผ่านไลน์กลุ่มชุมชนก่อนดำเนินกิจกรรมการซ่อมบำรุงต่างๆ ล่วงหน้า 2-5 วัน	- ผู้บริหารของโรงงานลงพื้นที่แจ้งข่าวสารการดำเนินงานของโรงงานให้ชุมชนรับทราบก่อนวันที่จะเริ่มดำเนินงาน	ผู้บริหารของโรงงานลงพื้นที่เพื่อพบปะชุมชนและสื่อสารการดำเนินงานของโรงงานให้ชุมชนทราบ จำนวน 4 ครั้ง	10,000	12 เดือน	POL
5. ด้านการสร้างความสัมพันธ์ และสนับสนุนกิจกรรมชุมชน **<u>กิจกรรม/โครงการระยะยาว (ประจำปี)</u>** 5.1 ลงพื้นที่พบปะ/เยี่ยมชุมชน (Get Together)	ม.ค. - ธ.ค. 2566	- ชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด - ชุมชนหนองแฟบ - ชุมชนมาบชลูด - ชุมชนมาบชลูดซากกลาง	- สร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน	- จำนวนการลงพื้นที่พบปะ พูดคุย สร้างความสัมพันธ์และรับฟังความคิดเห็นรวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆ จากชุมชน ไม่น้อยกว่า 10 ครั้ง - ผลการประเมินความพึงพอใจด้านเจ้าหน้าที่ชุมชน-สัมพันธ์ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 89	- ลงพื้นที่เพื่อพบปะ พูดคุยและสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	- ลงพื้นที่ชุมชนจำนวน 10 ครั้ง - ชุมชนมีความพึงพอใจด้านเจ้าหน้าที่ชุมชนสัมพันธ์ 93.7%	10,000	12 เดือน	POL
<u>กิจกรรม/โครงการระยะสั้น (กรณีชุมชนเสนอแนะ)</u> 5.2 ร่วมงานต่างๆ ของชุมชนและกิจกรรมประเพณี เช่น งานทำบุญ งานบวช งานแต่งงาน งานศพ งานสงกรานต์ งานลอยกระทง งานบุญข้าวหลาม เป็นต้น	ม.ค. - ธ.ค. 2566	- ชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด - ชุมชนหนองแฟบ - ชุมชนมาบชลูด - ชุมชนมาบชลูดซากกลาง	- สร้างความสัมพันธ์อันดีร่วมกับชุมชน สืบสานประเพณีอันดีของชุมชน - สร้างความสัมพันธ์อันดีร่วมกับชุมชน	- จำนวนการเข้าร่วมงานต่างๆ ของชุมชนและกิจกรรมประเพณีไม่น้อยกว่า 8 ครั้ง	- ร่วมกิจกรรมประเพณีและงานต่างๆ ของชุมชน	- ลงพื้นที่ร่วมกิจกรรมชุมชน จำนวน 12 ครั้ง	10,000	12 เดือน	POL
6 ด้านเศรษฐกิจ **<u>กิจกรรม/โครงการระยะยาว (ประจำปี)</u>** 6.1 โครงการ POL marketplace #POL ยิ่งให้ ยิ่งได้ ปี 2	มิ.ย. - พ.ย. 2566	- ชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด - ชุมชนหนองแฟบ - ชุมชนมาบชลูด - ชุมชนมาบชลูดซากกลาง	- เพิ่มรายได้ให้กับชุมชน และพัฒนาสินค้าชุมชน - ประชาสัมพันธ์สินค้าชุมชนให้เป็นที่รู้จักมากขึ้น	- เพิ่มรายได้ให้ชุมชน ยอดขายสินค้าไม่น้อยกว่า 50,000 บาท	- จัดพื้นที่สำหรับจำหน่ายสินค้าชุมชนภายในโรงงาน เดือนละ 1 ครั้ง	- สร้างรายได้สู่ชุมชน 82,863 บาท - มีร้านค้าชุมชนเข้าร่วม 16 ร้าน	20,000	6 เดือน	POL
6.2 โครงการฟิล์มโรงเรือน ปี2	ก.ค. - ธ.ค. 2566	- ชุมชนหนองแฟบ	- เพื่อพัฒนาระบบการจัดการภายในโรงเรือนให้เป็นระบบ Smart farm - เพื่อเพิ่มรายได้ให้กับชุมชน และพัฒนาสินค้าชุมชน	- ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ smart farming เสร็จเรียบร้อย - ยอดขายสินค้าไม่น้อยกว่า 10,000 บาท	- พัฒนาระบบการจัดการภายในโรงเรือน - ทำการตลาด ประชาสัมพันธ์ - หาช่องทางการขายสินค้าให้แก่ชุมชน	ปลูกและจำหน่าย 2 รอบ สร้างรายได้ 30,500 บาท มีการประชาสัมพันธ์และการตลาดในช่องทาง Social media หมายเหตุ เริ่มปลูกและจำหน่ายเป็นปีแรก	50,000	3 เดือน	P-MN GC11

การเข้าร่วมและสนับสนุนกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (CSR)

แผนการประชาสัมพันธ์และกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (CSR)

ประจำปี 2023

2023 CSR Programs

Strategy	CSR Portfolio	Projects/Timeline	Key Activities	Focus Area
1) Circular Economy	**Circular Economy** *Community Loop Connecting*	โครงการ POL Circular Living- Community Waste Hub ปี 3	- Hub วัดชากลูกหญ้า ➔ กิจกรรมผ้าป่าขยะเพื่อการศึกษา ✓ ➔ กิจกรรม Rayong CWM Fair 2023 ✓ - Hub เขาไผ่ ➔ พัฒนาอุปกรณ์รอกใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์ฐานโหลดขวดพลาสติก ✓ - Hub บ้านฉาง ➔ ก่อสร้างศูนย์บริหารและจัดการขยะ ✓ ➔ ติดตั้งอุปกรณ์	- ชุมชนวัดชากลูกหญ้า - ชุมชนเขาไผ่ - เทศบาลเมืองบ้านฉาง
2) CSR project : 2E1S	**Environment** *ดูแลระบบนิเวศ*	โครงการ Plogging Plus+	- ลงพื้นที่หารือการจัดกิจกรรม ✓ - วิ่งเก็บขยะชายหาด / ปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ ✓ - ฟื้นฟูพื้นที่สีเขียวปากคลองบางกระพรุน ✓	ชุมชนหนองแฟบ
		โครงการเก็บขยะชายหาด	- เก็บขยะชายหาด ✓	ชายหาดหนองแฟบ
		โครงการส่งเสริมการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ	- ติดตั้ง Solar Cell ✓	- กลุ่มประมงเรือเล็กหนองแฟบ
3) CSR project : 2E1S	**Economy** *สร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่ดี*	โครงการ POL marketplace #POL ยิ่งให้ ยิ่งได้ ปี 2	- อุดหนุนสินค้าชุมชน ✓ - จัดตลาดนัดใน plant ✓ - จัดตลาดวันสุข AuToOne ✓	- ชุมชนหนองแฟบ - ชุมชนมาบชลุด - ชุมชนมาบชลุด-ชากกลาง - ชุมชนอื่นๆ
		โครงการฟื้นฟูโรงเรือน ปี 2	- ติดตามการการปลูกเมลอนจำนวน 2 รอบ ✓ - จัดซื้อระบบรดน้ำอัตโนมัติ - ติดตั้งระบบรดน้ำอัตโนมัติ	-ชุมชนหนองแฟบ
		โครงการส่งเสริมการเลี้ยงปูทะเลในคอนโด	- ติดตั้งระบบ Solarcell ✓ - ลงพื้นที่คำนวณการใช้ไฟฟ้า ✓	- ชุมชนหนองแฟบ
4) CSR project : 2E1S	**Health** *สร้างเสริมสุขภาพที่ดี*	โครงการให้ความรู้ด้านสุขภาพกลุ่มโรค NCD	- หารือการจัดกิจกรรมให้ความรู้ด้านสุขภาพ ✓ - เตรียมแผนจัดกิจกรรม ✓ - จัดกิจกรรมให้ความรู้ด้านสุขภาพ ✓	- ชุมชนหนองแฟบ - ชุมชนมาบชลุด - ชุมชนมาบชลุด-ชากกลาง - ชุมชนอื่นๆ
5) CSR project : 2E1S	**Quality of life** *ชุมชนปลอดภัย*	โครงการ POL ห่วงใย สร้างชุมชนปลอดภัย	- หารือการจัดกิจกรรมซ้อมแผนฉุกเฉิน ✓ - ลงพื้นที่ประสานงาน ✓ - เตรียมแผนการจัดกิจกรรมซ้อมแผนฉุกเฉิน ✓ - จัดกิจกรรมซ้อมแผนฉุกเฉิน ✓	-กลุ่มผู้นำชุมชน ชุมชนหนองแฟบ และใกล้เคียง
6) Relations	**Relations** *สานสัมพันธ์ชุมชน งานประเพณี กิจกรรมชุมชน*	- ร่วมกิจกรรม ประเพณีชุมชนในพื้นที่ - Get Together	ร่วมกิจกรรม Get Together สานสัมพันธ์ผู้นำชุมชน ✓	- ชุมชนหนองแฟบ - ชุมชนมาบชลุด - ชุมชนมาบชลุด-ชากกลาง - ชุมชนอื่นๆ

โครงการ POL Circular Living – Community Waste Hub

Circular Economy

Status : ดำเนินการแล้วเสร็จ 75%

1 Hub #1 : ชุมชนวัดชากลูกหญ้า

- เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 2563
- ปี 2566 จัดเก็บขยะ PET, HDPE ได้ 28,261 kg.

(จากการมีส่วนร่วมของพนักงานและกิจกรรมของ Hub)

2 Hub #2 : ชุมชนเขาไผ่

- เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 2564
- ปี 2566 จัดเก็บขยะ PET, HDPE ได้ 25,583 kg.

(จากการมีส่วนร่วมของพนักงานและกิจกรรมของ Hub)

3 Hub #3 : เทศบาลเมืองบ้านฉาง

- เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 2566
- ปี 2566 จัดเก็บขยะ PET, HDPE ได้ 1,477 kg.

(จากการมีส่วนร่วมของพนักงานและกิจกรรมของ Hub)

▲ กิจกรรมผ้าป่าขยะเพื่อการศึกษา

▲ พัฒนาอุปกรณ์รอกโซ่ไฟฟ้า และฐานอุปกรณ์ช่วยโหลดขวดพลาสติก

▲ ก่อสร้างศูนย์บริหารและจัดการขยะ

▲ กิจกรรม Rayong CommUNITY Fair 2023

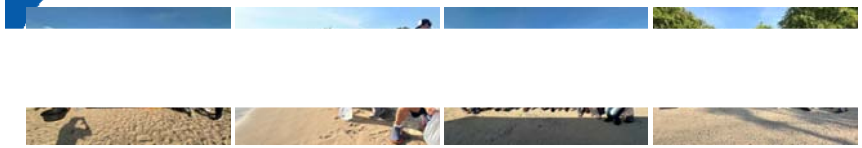
▲ ติดตั้งอุปกรณ์ ▶

รวมจัดเก็บขยะ PET, HDPE ได้ 55,322 กิโลกรัม

โครงการ Plogging Plus+

Environment

Status : ดำเนินการแล้วเสร็จ 100%

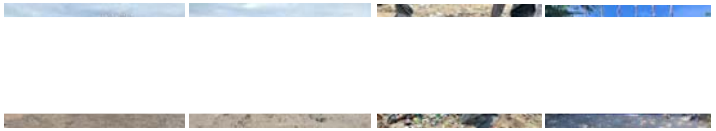


- กิจกรรมวิ่งเก็บขยะระยะทาง 2 กิโลเมตร สามารถเก็บขยะได้ 43 กิโลกรัม
- ปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำจำนวน 100,200 ตัว ณ บริเวณชายหาดหนองแฟบ

โครงการเก็บขยะชายหาด

Environment

Status : ดำเนินการแล้วเสร็จ 100%

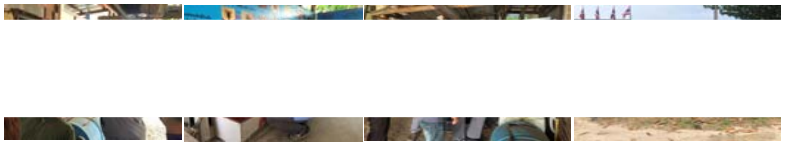


- กิจกรรมเก็บขยะชายหาดหนองแฟบ ร่วมกับกลุ่มประมงเรือเล็กหนองแฟบ จำนวน 7 ครั้ง สามารถเก็บขยะทั่วไปได้ 915 กิโลกรัม และขยะพลาสติก 12.2 กิโลกรัม

โครงการส่งเสริมการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ

Environment

Status : ดำเนินการแล้วเสร็จ 100%



- ติดตั้งและซ่อมแซมระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Cell) แก่กลุ่มประมงเรือเล็กหนองแฟบ สามารถลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน จำนวน 800 บาท (ขึ้นอยู่กับการใช้งานในแต่ละเดือน)

โครงการ POL marketplace

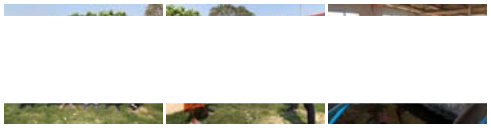
Economy
Status : ดำเนินการแล้วเสร็จ 100%

▲ ▪ จัดตลาดนัดสัญจร onsite ณ GC11, GC12 และ GC17 (delivery) จากร้านค้าในชุมชนจำนวน 12 ชุมชน (ชุมชนหนองแฟบ ชุมชนกรอกยายชา ชุมชนเนินพยอม ชุมชนตลาดมาบตาพุด ชุมชนบ้านฉาง ชุมชนเกาะกก ชุมชนช่องคีรี ชุมมาบชลุด ชุมชนเนินกระปรอก ชุมชนเขาภูคร ชุมชนมาบข่า-สำนักอ้ายงอน ชุมชนเนินกระปรอก2)
▪ สร้างรายได้ให้แก่ชุมชนรวม 145,288 บาท (กำไร 50,096 บาท)

▲ ▪ จัดตลาดวันสุข @PTT AuTo OnE ร่วมกับสถานีบริการน้ำมัน PTT AuTo OnE และ บริษัท ประชารัฐรักสามัคคีระยอง (วิสาหกิจเพื่อสังคม) จำกัด โดยมีร้านค้าชุมชนเข้าร่วม 22 ร้าน และจัดกิจกรรมแยกขยะขวดพลาสติก
▪ สร้างรายได้ให้แก่ชุมชนรวม 78,785 บาท (กำไร 32,730 บาท)

โครงการส่งเสริมการเลี้ยงปูทะเลในคอนโด

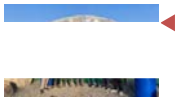
Economy
Status : ดำเนินการแล้วเสร็จ 100%



◀ ▪ ติดตั้งระบบ Solar Cell สำหรับเพาะเลี้ยงคอนโดปู ช่วยลดพลังงานได้ 2,000 บาท/เดือน

โครงการฟิล์มโรงเรือน ปี 2

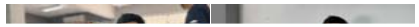
Economy
Status : ดำเนินการแล้วเสร็จ 50%



◀ ติดตามผลการปลูกเมลอนจากโรงเรือนรอบแรก สร้างรายได้จากการขายเมล่อน (ล็อตแรก) จำนวน 15,553 บาท

โครงการให้ความรู้ด้านสุขภาพกลุ่มโรค NCD

Health
Status : ดำเนินการแล้วเสร็จ 100%



▲ จัดกิจกรรมให้ความรู้ส่งเสริมดูแลสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุร่วมกับชมรมผู้สูงอายุเทศบาลเมืองมาบตาพุด

โครงการ POL ห่วงใย สร้างชุมชนปลอดภัย

Quality of Life
Status : ดำเนินการแล้วเสร็จ 100%

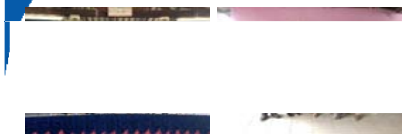
▲ กิจกรรมทบทวนแผนฉุกเฉินโรงเรียนบ้านหนองแฟบ ให้แก่นักเรียน จำนวน 158 คน พร้อมมอบอุปกรณ์เสื้อกั๊กซ้อมแผน ป้ายจุดรวมพล และเล่มแผนฉุกเฉินให้กับโรงเรียน และชุมชนบ้านหนองแฟบ

กิจกรรม CSR โดย พนักงานจิตอาสา

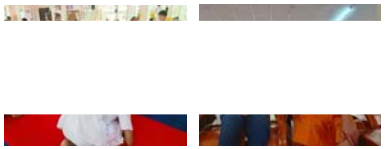
โครงการ GC Volunteer X BCG Model 2023

พนักงานจิตอาสาทีม GC11 ร่วมกิจกรรมปลูกป่าชายเลน พร้อมปรับปรุงภูมิทัศน์ปากคลองบางกระพรุน ณ ศาลเจ้าแม่ทับทิมหาดหนองแฟบ

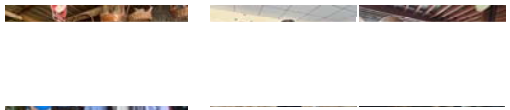
งานสานสัมพันธ์ชุมชน งานประเพณี กิจกรรมชุมชน



▲ กิจกรรมวันเด็ก ประจำปี 2566



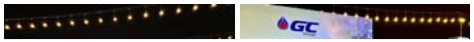
▲ พิธีบรรพชาสามเณรภาคฤดูร้อนประจำปี 2566

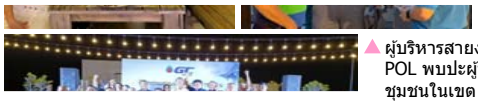


▲ แจกหนังสือประชุมไตรภาคี

▲ ลงพื้นที่พบปะชุมชน

กิจกรรม Get Together





▲ ผู้บริหารสายงาน POL พบปะผู้นำชุมชนในเขตเทศบาลตำบลบ้านฉาง

การมีส่วนร่วมในกิจกรรม CSR

*ข้อมูล ณ วันที่ 31/12/2566

จำนวนพนักงานทั้งหมด	จำนวนพนักงานเข้าร่วมกิจกรรม
81 คน	79 คน

EMPLOYEE CSR	จำนวนชั่วโมงจิตอาสา
97.53 %	562.5 ชั่วโมง

สรุปผลความพึงพอใจการดำเนินงานด้านความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) ประจำปี 2566

จัดทำโดย สำนักงานศูนย์วิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Social Satisfaction Result

91.54% *มากกว่าเป้าหมายที่ 86%*
เพิ่มขึ้น **+2.15%** เมื่อเทียบกับปี 2565

ความพึงพอใจต่อกิจกรรม CSR รายด้าน (2E1S)	ปี 2565	ปี 2566
การศึกษา	89.93	90.79 ▲
สุขภาพ สุขอนามัยและกีฬา	89.33	91.58 ▲
ความเป็นอยู่ที่ดี	89.25	91.67 ▲
สิ่งแวดล้อม	88.67	91.42 ▲
เศรษฐกิจ	89.78	92.22 ▲
ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจรวม	89.39	91.54 ▲

Thank You

ภาคผนวก ข.35

เอกสารการรับเรื่องร้องเรียน

ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Technical Safety and PSM

P-(Q-TS)-004

Safety Health & Environment (SHE) Communication and Complaints

rnal Use Only

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-TS)-004: Safety Health & Environment (SHE) Communication and Complaints

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-TS)-004: Safety Health & Environment (SHE) Communication and Complaints

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-TS)-004: Safety Health & Environment (SHE) Communication and Complaints

สถิติการร้องเรียน

ที่ อก ๕๑๐๖.๔.๑/๐๗๔

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก
(มาบตาพุด) เลขที่ ๑๘ ถ.ปกรณ์สงเคราะห์ราษฎร์
ต.ห้วยโป่ง อ.เมือง จ.ระยอง ๒๑๑๕๐

๑๙ มิถุนายน ๒๕๖๖

เรื่อง ผลการตรวจสอบข้อร้องเรียนของ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๑๑

เรียน ผู้จัดการโรงงานบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๑๑

อ้างถึง หนังสือบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๑๑ เลขที่ 1031/2566 ลงวันที่ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๖๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๑๑ ได้ขอความร่วมมือให้สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมผาแดง (สน.ผด.) ตรวจสอบข้อมูลเรื่องร้องเรียนอันเนื่องมาจากการประกอบกิจการของบริษัทฯ สำหรับใช้เป็นหลักฐานประกอบการเข้าร่วมประกวดรางวัลอุตสาหกรรมดีเด่นประจำปี ๒๕๖๖ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สน.ผด. ได้ดำเนินการตรวจสอบข้อร้องเรียนของ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๑๑ ซึ่งเป็นผู้ประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมอาร์ ไอ แอล ทะเบียนโรงงานเลขที่ ๗๒๑๙๐๐๐๐๒๒๕๔๙๒ (น.๔๒(๑)-๒/๒๕๔๙-ญผด.) ดำเนินกิจการเกี่ยวกับโครงการอีเทนแครกเกอร์ (Ethylene), โครงการแอลดีพีอี (LDPE), โครงการแอลแอลดีพีอี (LLDPE) โรงงานที่ตั้งอยู่นิคมอุตสาหกรรมผาแดง เลขที่ ๘ ถนนผาแดง ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง แล้ว ไม่พบข้อร้องเรียนใดๆ อันเนื่องมาจากการประกอบกิจการของบริษัทฯ ตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๓ จนถึงปัจจุบัน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสุพัฒน์ สวัสดิ์-ชูโต)
ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรม
ดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)

โทรศัพท์ ๐ ๓๘๖๘ ๕๗๗๖
โทรสาร ๐ ๓๘๐๑ ๗๔๙๖

ภาคผนวก ข.36

เอกสารประกันภัยต่อสาธารณชนเพื่อคุ้มครองความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่อชีวิตและทรัพย์สิน

สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่
1115 ถนนพระราม 3 แขวงช่องนนทรี
เขตยานนาวา กรุงเทพฯ 10120
โทรศัพท์. 1736, 0 2239 2200
โทรสาร. 0 2239 2049
เลขประจำ ตัวผู้เสียภาษี
0107538000533

บริษัท ทิพยประกันภัย จำกัด (มหาชน)
DHIPAYA INSURANCE PUBLIC COMPANY LIMITED

HEAD OFFICE ADDRESS :-
1115 Rama 3 Road, Chong Nonsi,
Yannawa, Bangkok 10120
TEL. 1736, 0 2239 2200
FAX. 0 2239 2049
บมจ. 576
www.dhipaya.co.th

ตารางกรมธรรม์ประกันภัยความรับผิดต่อบุคคลภายนอก
PUBLIC LIABILITY INSURANCE POLICY SCHEDULE

Stamp Duty Paid

ORIGINAL

รหัสบริษัท **DHP** (Company Code) ต่ออายุ (X) (Renewal) ประกันภัยใหม่ ( ) (New Business) | กรมธรรม์เดิมเลขที่ (Previous Policy No.) **14013-114-220023796** กรมธรรม์เลขที่ (Policy No.) **14013-114-230024416**

ชื่อและที่อยู่ผู้เอาประกันภัย (Name and Address of Insured) **Rungjareon Environmental Services Co.,Ltd.**

78 Soi Song Pee Nong Sukumvit Rd. Tambol Choengnoen Amphur Mueang Rayong 21000

ลักษณะกิจการหรือธุรกิจ (Business) **As per Attached List**

สถานที่ประกอบการ (Insured Premises) **As per Attached List**

อาณาเขตที่คุ้มครอง (Territorial Limit) **Within Thailand only**

ระยะเวลาประกันภัย (Period of Insurance) **1 Year** เริ่มวันที่ (From) **31 July 2023** เวลา (at) **00:01** น. (hours) สิ้นสุดวันที่ (to) **30 July 2024** เวลา (at) **24:00** น. (hours)

กรมธรรม์ประกันภัยนี้ให้ความคุ้มครองตามขอบเขตของการเสี่ยงภัยข้อที่ระบุ "คุ้มครอง" เท่านั้น
This policy affords coverages only with respect to those descriptions of risk for which a wording "Covered" is shown :-

ขอบเขตของการเสี่ยงภัย
Description of Risk

ข้อ 1 Item 1	คุ้มครอง Covered	ความรับผิดตามกฎหมายซึ่งเกิดขึ้นภายในสถานที่ประกอบการหรือเกิดขึ้นจากการใช้สถานที่ประกอบการ Legal liability arising from the Business and happening or caused the insured premises. (Premises Liability)
ข้อ 2 Item 2	ไม่คุ้มครอง Not covered	ความรับผิดตามกฎหมายอันเกิดจากผู้เอาประกันภัยหรือลูกจ้างของผู้เอาประกันภัยซึ่งทำงานประจำ ณ สถานที่ประกอบการ Legal Liability arising from the Business and happening or caused by the Insured or the Insured's employees ในขณะที่ออกไปปฏิบัติงานภายนอกสถานที่ประกอบการ whilst on duty outside the insured premises. (Work away liability)
ข้อ 3 Item 3	รายละเอียดตามเอกสารแนบ As per details hereto attached	

จำนวนเงินจำกัดความรับผิด
Limit of Liability

Combined single limit of Bht.5,000,000.- any one occurrence and in aggregate.

ความรับผิดส่วนแรกที่ผู้เอาประกันภัยต้องรับผิดเองต่ออุบัติเหตุแต่ละครั้ง (Deductible to be borne by the Insured for each accident) **Bht.10,000.- each any every loss for property damage only.**

เบี้ยประกันภัยขั้นต้นคำนวณจาก (The first premium calculates from) - ประมาณ (the estimated amount of) - บาท (Baht)
ซึ่งจะได้มีการปรับปรุงเบี้ยประกันภัยตามเงื่อนไขกรมธรรม์ประกันภัยข้อ 11
which shall be the basis in calculating the first premium and be adjusted according to General Conditions Clause No. 11

เบี้ยประกันภัย Premium	อากร Stamp Duty	ภาษีมูลค่าเพิ่ม VAT	เบี้ยประกันภัยรวม Total Premium
60,000.00 บาท Baht	**240.00** บาท Baht	**4,216.80** บาท Baht	**64,456.80** บาท Baht

เอกสารแนบท้ายของกรมธรรม์ประกันภัย (Attached endorsements) As per Attached List

เครื่องจักรกลที่ได้รับความคุ้มครอง (ดูข้อยกเว้น 8.3)
Plant Extension Cover (See Exclusion No. 8.3)

วันทำสัญญาประกันภัย (Agreement made on) **28 June 2023** วันทำกรมธรรม์ (Policy issued on) **28 June 2023**

☐ ตัวแทน Agent ☒ นายหน้าประกันภัยรายนี้ Broker **None** ใบอนุญาตเลขที่ (License No.) **2051**

เพื่อเป็นหลักฐาน บริษัทฯ โดยบุคคลผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัทฯ ได้ลงลายมือชื่อและประทับตราของบริษัทฯ ไว้เป็นสำคัญ ณ สำนักงานของบริษัทฯ
As evidence the Company has caused this policy to be signed by duly authorized persons and the Company's stamp to be affixed at its office.

กรรมการ Director | กรรมการ Director | ผู้รับมอบอำนาจ Authorized Signature

ผู้จัด Prepared by | Checked by

(สำหรับลูกค้า)

ภาคผนวก ข.37

แผนฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Technical Safety and PSM

P-(Q-TS)-034

การฟื้นฟู

rnal Use Only

ภาคผนวก ข.38

หนังสือแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

คำสั่ง บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ที่ กม. 023 / 2565

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (คปอ.)

ประจำพื้นที่ สาขา 11 โรงงาน LDPE และโรงงาน LLDPE

เพื่อให้เป็นไปตามกฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 จึงมีคำสั่ง ดังนี้

ข้อ 1. ให้ยกเลิกคำสั่งบริษัทฯ ที่ กม.029/2563 เรื่องแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (คปอ.) บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 11 โรงงาน LDPE และโรงงาน LLDPE ลงวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2563

ข้อ 2. ให้มีคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (คปอ.) ประจำพื้นที่ สาขา 11 โรงงาน LDPE และโรงงาน LLDPE ประกอบด้วย

1. นายพรศักดิ์ มงคลตรีรัตน์ ประธานกรรมการ
   รองกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานโพลิเมอร์
   ผู้แทนนายจ้างระดับบริหาร
2. นายภาณุสิทธิ์ ธุระทำ กรรมการ
   ผู้จัดการฝ่ายหน่วยงานผลิต LLDPE
   ผู้แทนนายจ้างระดับบังคับบัญชา
3. นางสาวนาฎยา ปาริยะประเสริฐ กรรมการ
   ผู้จัดการฝ่ายหน่วยงานผลิต LDPE
   ผู้แทนนายจ้างระดับบังคับบัญชา
4. นางสุมิตรา วิทิตกนกธำรง กรรมการ
   ผู้จัดการส่วนหน่วยงาน SHE-Olefins 3
   ผู้แทนนายจ้างระดับบังคับบัญชา
5. นายธีรวัจน์ ยมหา กรรมการ
   ผู้ควบคุมงานช่างเทคนิคเครื่องมือกลหน่วยงาน P-MN-LL
   ผู้แทนนายจ้างระดับบังคับบัญชา
6. นายสุพนธ์ จันทวงษ์ กรรมการ
   พนักงานปฏิบัติการผลิต หน่วยงานผลิต LDPE
   ผู้แทนลูกจ้าง หน่วยงานผลิต P-LD-OP

7. นายอาณัติ ทัพวิเศษ กรรมการ
   พนักงานปฏิบัติการผลิต หน่วยงานผลิต LLDPE1
   ผู้แทนลูกจ้าง หน่วยงานผลิต P-LL-OP1
8. นายคมกริช พงศ์วิกรานต์ กรรมการ
   พนักงานช่างเทคนิคเครื่องมือกลหน่วยงาน P-MN-LD
   ผู้แทนลูกจ้าง หน่วยงานบำรุงรักษา P-MN-LD
9. นางสาวธนาวดี ขำเปรม กรรมการและเลขานุการ
   วิศวกรความปลอดภัย หน่วยงาน SHE-Olefins 3
   เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ

ข้อ 2. ให้คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน มีอำนาจหน้าที่ ดังนี้

1. พิจารณานโยบาย โครงสร้างการบริหาร และแผนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน รวมทั้งความปลอดภัยนอกงานเพื่อป้องกัน และลดการเกิดอุบัติเหตุ การประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องจากการทำงาน หรือความไม่ปลอดภัยในการทำงานเสนอต่อนายจ้าง
2. รายงานและเสนอแนะมาตรการหรือแนวทางปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน และมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานต่อนายจ้าง เพื่อความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง ผู้รับเหมา และบุคคลภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานหรือเข้ามาใช้บริการในสถานประกอบกิจการ
3. ส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการ
4. จัดทำข้อบังคับ และคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งมาตรฐานด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการเสนอต่อนายจ้าง และให้ลูกจ้างรับทราบข้อบังคับและคู่มือดังกล่าว
5. สำรวจการปฏิบัติการด้านความปลอดภัยในการทำงาน และตรวจสอบสถิติการประสบอันตรายที่เกิดขึ้นในสถานประกอบกิจการนั้น อย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง
6. พิจารณาโครงการหรือแผนการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน รวมถึงโครงการหรือแผนการอบรมเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบในด้านความปลอดภัยของลูกจ้าง หัวหน้างาน ผู้บริหาร นายจ้าง และบุคลากรทุกระดับเพื่อเสนอความเห็นต่อนายจ้าง
7. วางระบบการรายงานสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยให้เป็นหน้าที่ของลูกจ้างทุกคนทุกระดับต้องปฏิบัติ

8. ติดตามผลความคืบหน้าเรื่องที่เสนอนายจ้าง

9. รายงานผลการปฏิบัติงานประจำปี รวมทั้งระบุปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการเมื่อปฏิบัติหน้าที่ครบหนึ่งปี เพื่อเสนอต่อนายจ้าง

10. ประเมินผล และทบทวนการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการ

11. ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างมอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2567 หรือจนกว่าจะมีคำสั่งทดแทน

สั่ง ณ วันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2565

(นายวิบูลย์ ชูชีพชื่นกมล)
ประธานเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ กลุ่มปฏิบัติการเพื่อความเป็นเลิศ

ภาคผนวก ข.39

ระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับการควบคุมการแจกจ่ายอุปกรณ์ PPE

PTT Global Chemical Public Company Limited

Technical Safety and PSM

P-(Q-TS)-008

Personal Protective Equipment

ernal Use Only

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

PTT Global Chemical Public Company Limited	P-(Q-TS)-008: Personal Protective Equipment

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

PTT Global Chemical Public Company Limited	P-(Q-TS)-008: Personal Protective Equipment

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

PTT Global Chemical Public Company Limited	P-(Q-TS)-008: Personal Protective Equipment

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent

PTT Global Chemical Public Company Limited | P-(Q-TS)-008: Personal Protective Equipment

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

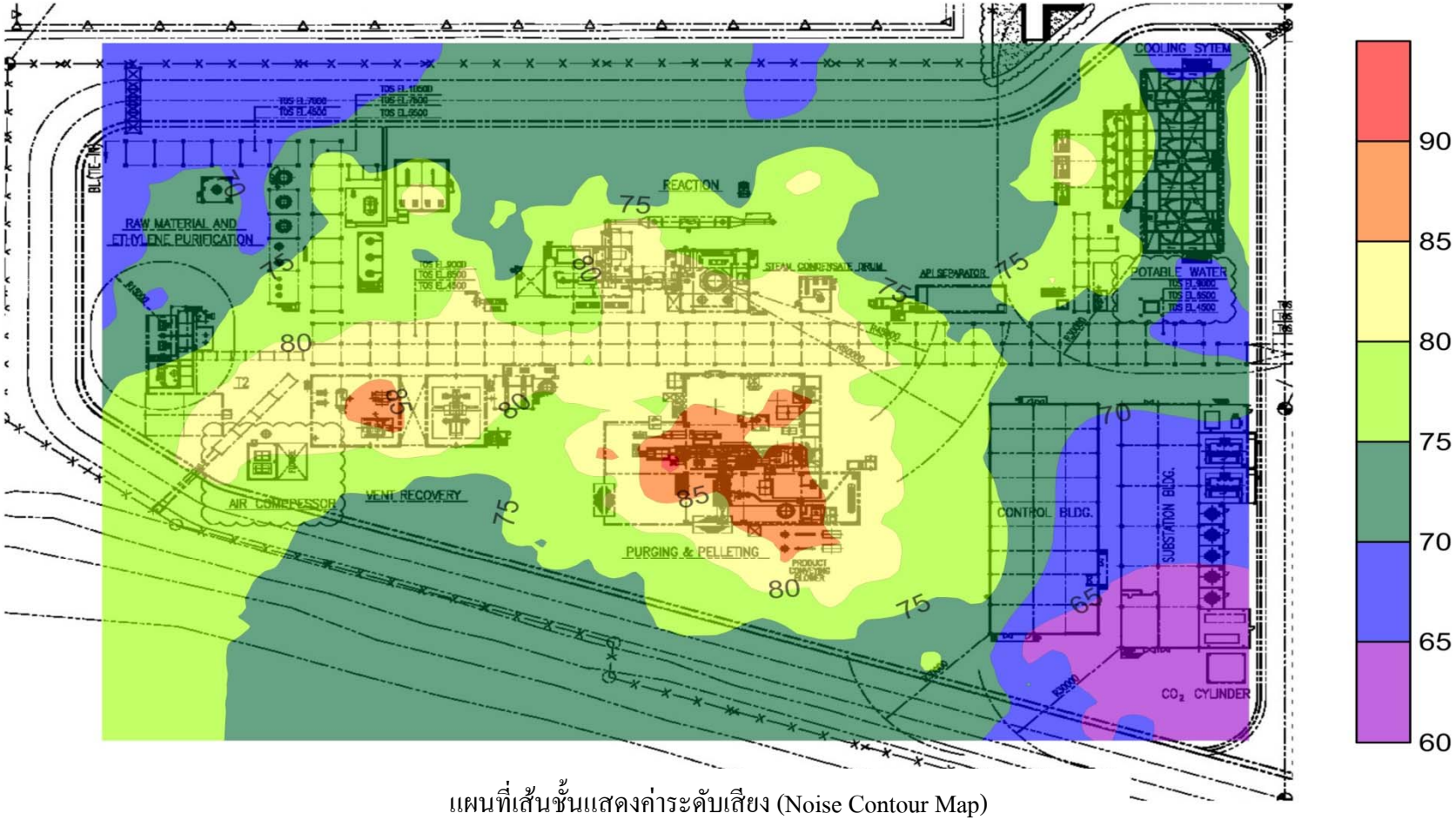
This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

PTT Global Chemical Public Company Limited	P-(Q-TS)-008: Personal Protective Equipment

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

ภาคผนวก ข.40

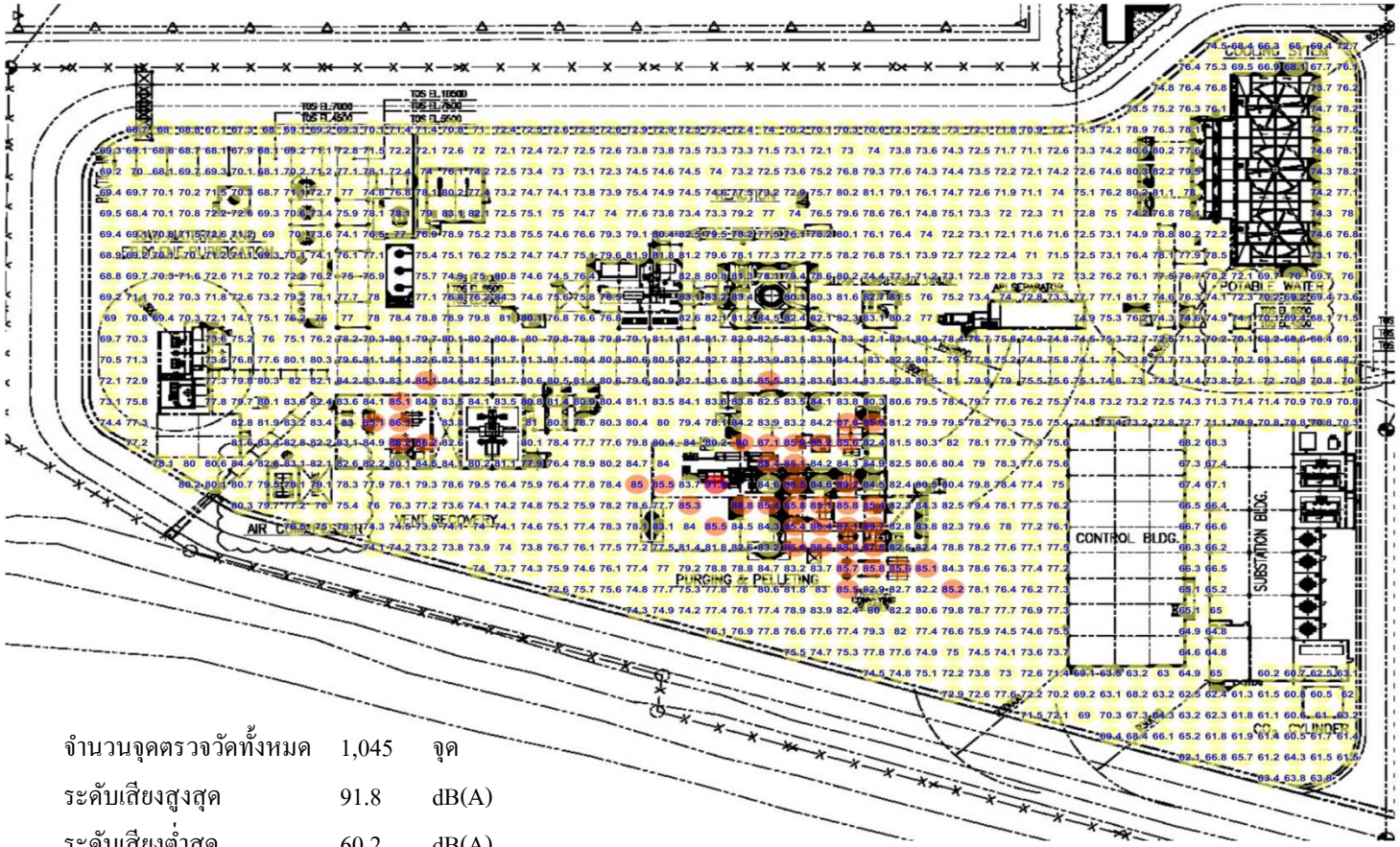
Noise Contour Map



แผนที่เส้นชั้นแสดงค่าระดับเสียง (Noise Contour Map)

รูปที่ 1 แผนที่แผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Maps) โรงงานแอลแอลดีพีอี สายการผลิตที่ 1 ในวันที่ 25-26 ตุลาคม พ.ศ.2563

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)



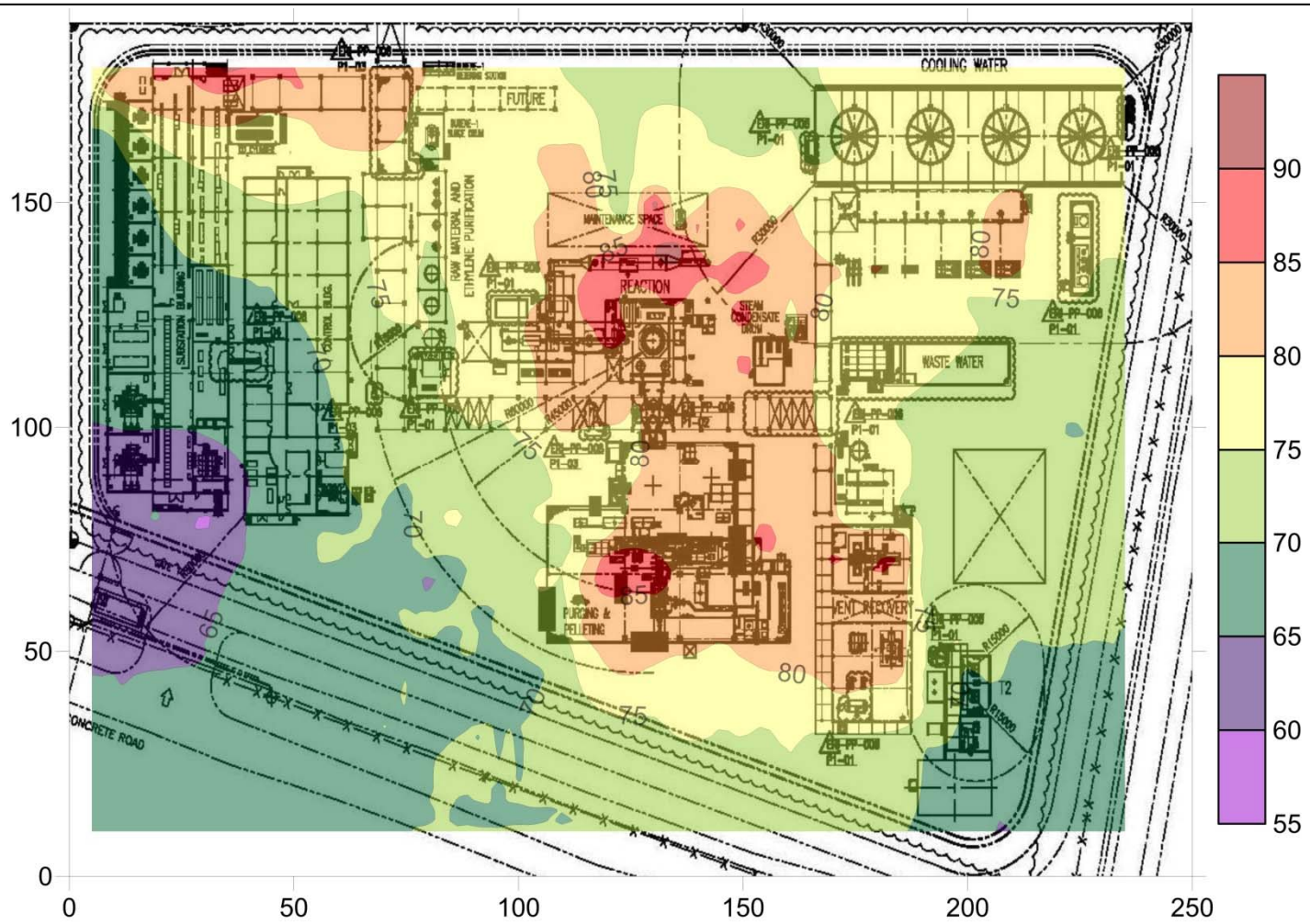
ระดับเสียง

- 60.2-84.9 dB(A)
- 85.0-90.0 dB(A)
- 91.8 dB(A)

จำนวนจุดตรวจวัดทั้งหมด	1,045	จุด
ระดับเสียงสูงสุด	91.8	dB(A)
ระดับเสียงต่ำสุด	60.2	dB(A)

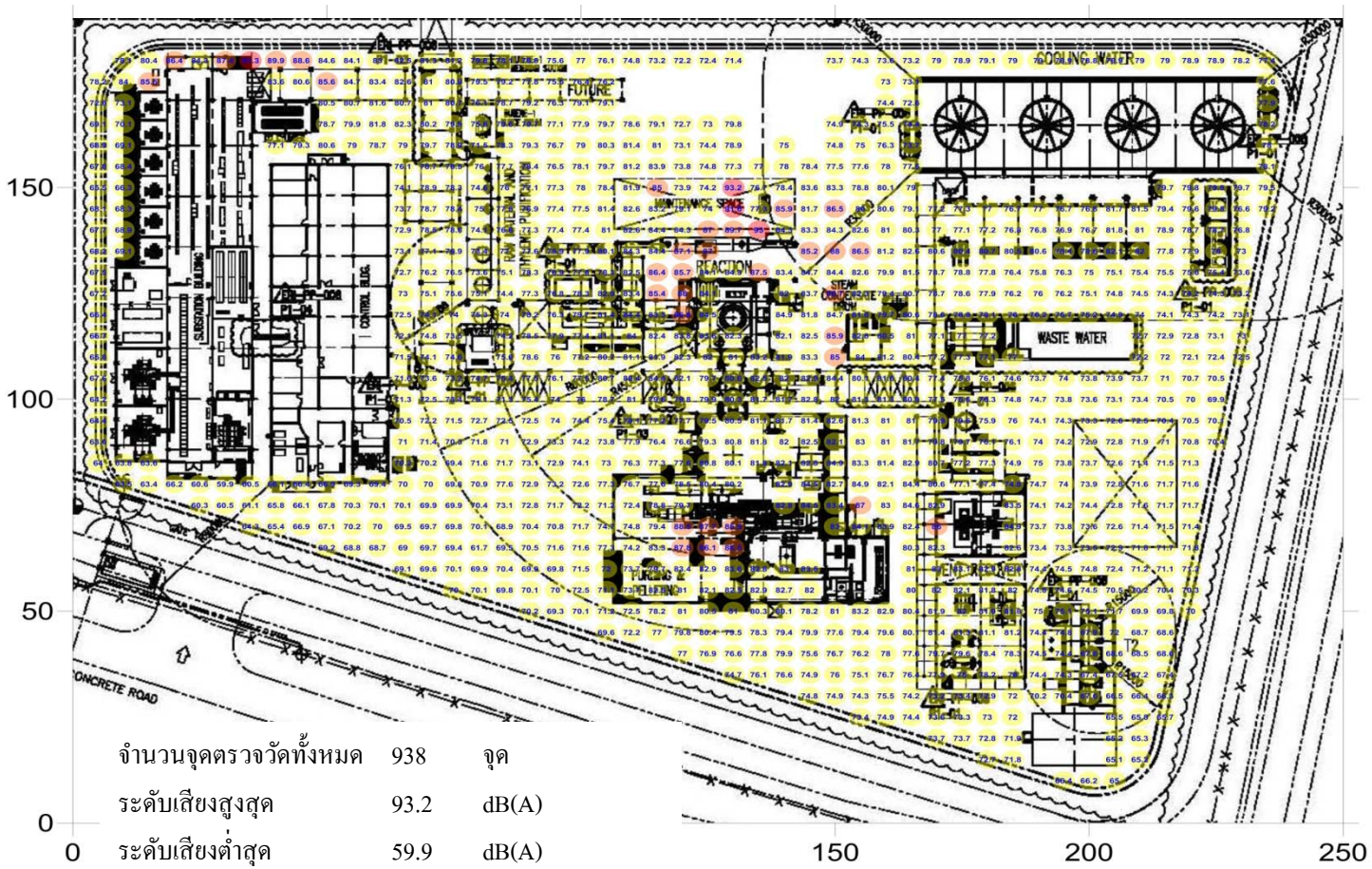
รูปที่ 2 ตำแหน่งและผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงบริเวณโรงงานแอลแอลดีพีอี สายการผลิตที่ 1 ในวันที่ 25-26 ตุลาคม พ.ศ.2563

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)



รูปที่ 1 แผนที่แผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Maps) โรงงานแอลแอลดีพีอี สายการผลิตที่ 2 ในวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ.2564

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)



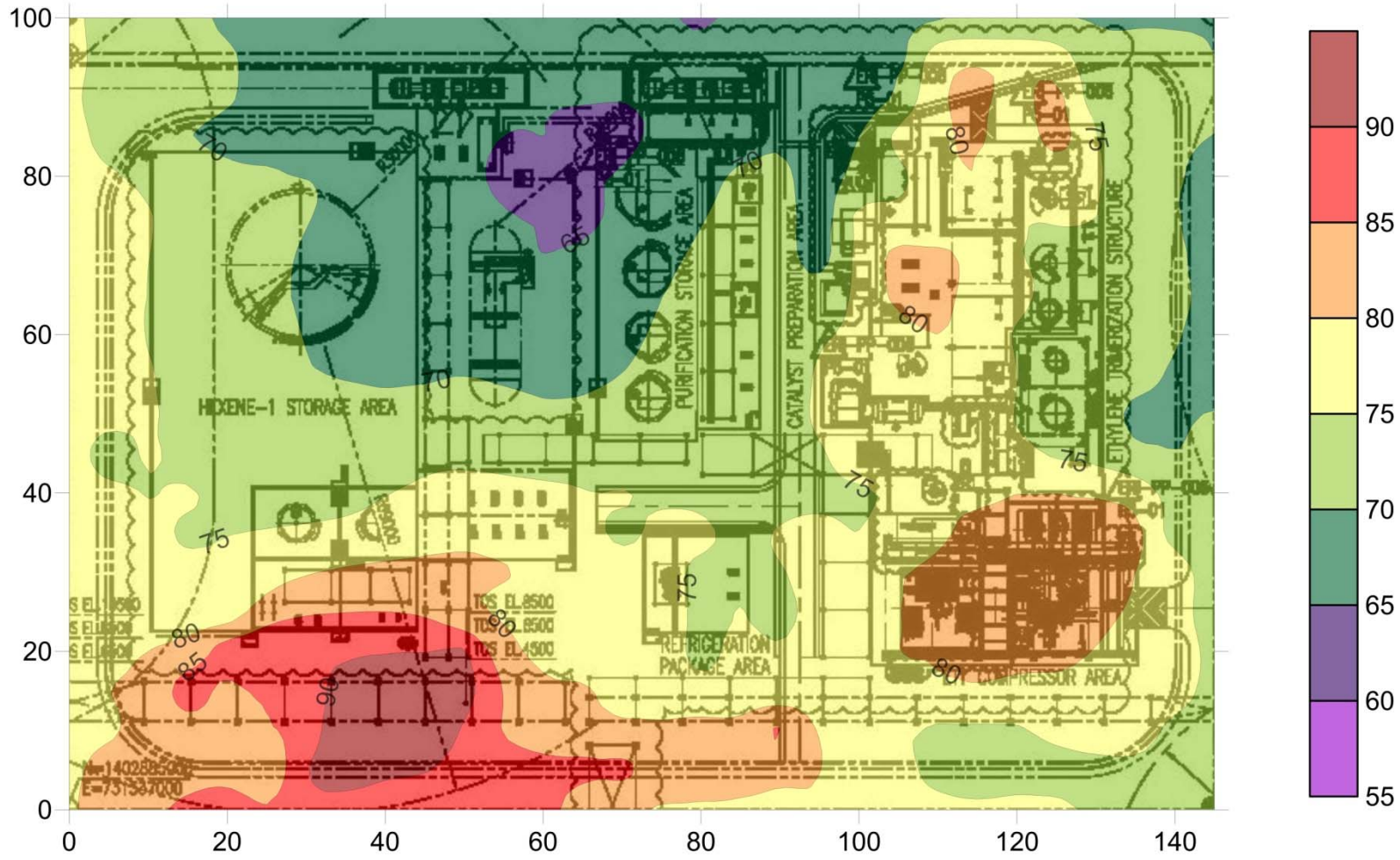
ระดับเสียง

- 59.9-85.0 dB(A)
- 85.1-90.0 dB(A)
- 90.1-93.2 dB(A)

จำนวนจุดตรวจวัดทั้งหมด	938	จุด
ระดับเสียงสูงสุด	93.2	dB(A)
ระดับเสียงต่ำสุด	59.9	dB(A)

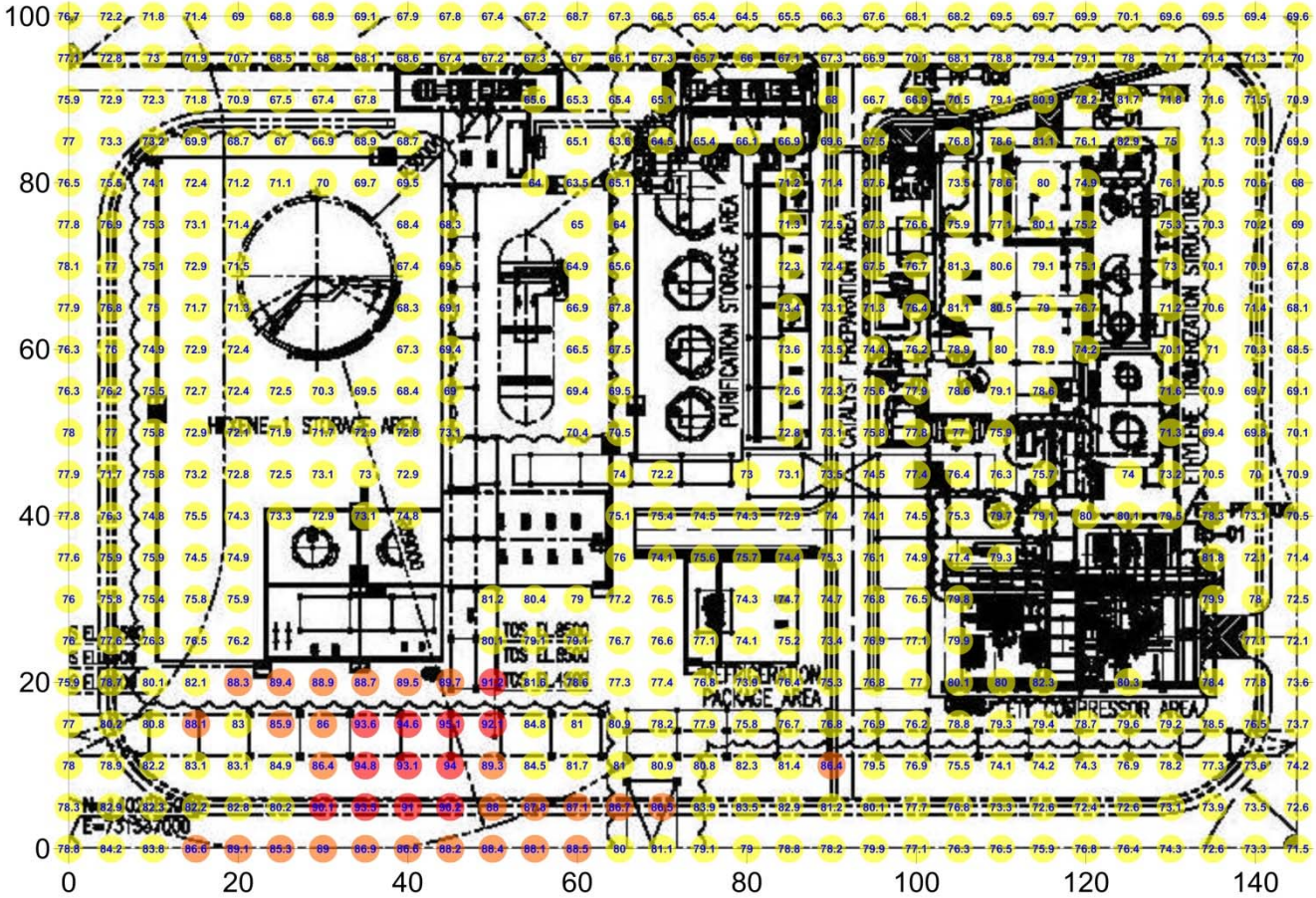
รูปที่ 2 ตำแหน่งและผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงบริเวณโรงงานแอลแอลดีพีอี สายการผลิตที่ 2 ในวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ.2564

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)



รูปที่ 1 แผนที่แผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Maps) หน่วยผลิตเฮกเซน-1 ในวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ.2564

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)



ระดับเสียง

- 63.5-85.0 dB(A)
- 85.1-90.0 dB(A)
- 90.1-95.1 dB(A)

จำนวนจุดตรวจวัดทั้งหมด	516	จุด
ระดับเสียงสูงสุด	95.1	dB(A)
ระดับเสียงต่ำสุด	63.5	dB(A)

รูปที่ 2 ตำแหน่งและผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงบริเวณหน่วยผลิตเฮกเซน-1 ในวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ.2564

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ภาคผนวก ข.41

ตัวอย่างเอกสารการอบรมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมของโรงงาน

มาตรการป้องกันและควบคุม COVID-19 ฉบับที่ 83

เรื่อง ผ่อนคลายมาตรการ

เนื่องจากสถานการณ์การติดเชื้อ COVID-19 ทั้งการระบาดในประเทศและจังหวัดระยองมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง คณะกรรมการฯ จึงได้กำหนดให้ผ่อนคลายมาตรการบางประการ แต่เพื่อป้องกันการติดเชื้อเป็นกลุ่มก้อนในที่ทำงาน จึงได้กำหนดแนวทางในการปฏิบัติดังนี้

1. พนักงานที่ปฏิบัติงานสำนักงาน ทั้งพนักงานและลูกจ้างชั่วคราว (Contract Out) ที่ปฏิบัติงานที่บ้านได้ ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อบริษัทฯ ให้ผู้จัดการฝ่ายต้นสังกัด เป็นผู้พิจารณาจัดสรรพนักงานเข้ามาทำงานที่สำนักงาน เป็น 3 กลุ่ม (A, B, C) โดยแต่ละกลุ่มไม่ควรเกิน 34% ของจำนวนพนักงานทั้งหมด มาทำงานที่สำนักงานเป็นเวลา 2 วันทำงาน ที่เหลืออีก 2 กลุ่มให้ทำงานแบบ Work from Home โดยสลับหมุนเวียนกันในแต่ละกลุ่ม
2. พนักงานกลุ่มอื่น ๆ นอกจากข้อ 1 ให้กลับมาปฏิบัติงานที่สถานที่ทำงานตามปกติ
3. ให้รายงาน Daily Report และ รายงาน Risk Report ตามปกติ
4. **สามารถจัดประชุม** ภายในบริษัทฯ ได้ สำหรับพนักงานสำนักงาน หรือ **จัดอบรมและสัมมนา ในรูป**แบบ Classroom โดยความหนาแน่นในห้องต้องไม่ต่ำกว่า 4 ตร.ม./คน โดยจัดของว่างและอาหารแบบแยกชุด
5. **สามารถ**เดินทางไปปฏิบัติงานข้ามจังหวัด และเดินทางไปปฏิบัติงานต่างประเทศได้
6. ให้ยกเลิกการติด Sticker แต่ยังคงให้มีการตรวจวัดอุณหภูมิตามปกติ ที่ประตูทางเข้า
7. เมื่ออยู่ในที่ทำงานจะต้องรักษาวินัยพื้นฐาน ได้แก่ สวมหน้ากากอนามัย เว้นระยะห่าง ล้างมือ และ นั่งแยกโต๊ะรับประทานอาหาร อย่างเคร่งครัด

ทั้งนี้ การผ่อนคลายมาตรการ จะต้องปฏิบัติภายใต้ มาตรการ DMHTT และ Universal Prevention

มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 20 มิถุนายน 2565 จนกว่าจะมีคำสั่งเปลี่ยนแปลง

ช่องทางการติดต่อ: เบอร์ติดต่อภายใน 4866 เบอร์ติดต่อภายนอก 038-994866 COVID19@gcgroup.com @SHEgcgrp

ลงวันที่ 14 มิถุนายน 2565

Ground rules

B-CARES

PSM Zero Accident

กรุณางด ใช้เครื่องมือสื่อสาร

พักเบรค และเข้าอบรม ตามเวลาที่กำหนด ไม่กลับก่อนเวลา

ไม่เข้าใจ หรือ มีข้อสงสัย

ยกมือ หากมีข้อสอบถาม (หลังจากผู้นำเสนอจบแต่ละหัวข้อ)

ไม่ ส่งเสียงดัง คุยกัน ขณะที่วิทยากรกำลังสอน

ไม่หลับ ขณะที่ที่อยู่ในห้องอบรม

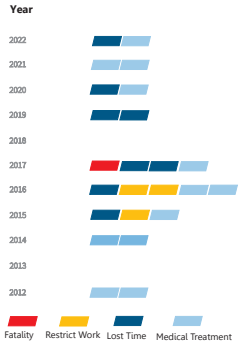
เวลา	ชั่วโมง	หัวข้อการอบรม	วิทยากร
08.00-08.10	10 min.	0. VP Open Speech and Safety Moment	Q-SH-03
08.10 – 10.10	2	1.Safety Procedure	Safety Team
		- Permit to Work [Hot Work/Cold Work/ถ่ายภาพ] - Confine Space - Lockout/Tagout [LOTO] - Mobile Crane Lifting - Scaffolding - e-Permit+e-JSEA - First Line Breaking/Equipment Opening - AGT	Safety Team
10.10 – 10.30		Break	
10.30 – 12.00	1.5	2. Process Safety Management [PSM] Awareness 2.1 PSM and OD Overview 2.2 Top Risk/Bow-tie [MAEs]	Safety Team
12.00 – 13.00		Lunch	
13.30 – 14.30	1	3. Emergency Response and Security Management	Q-SH-CM
14.30 – 14.45		Break	
14.45 – 15.45	1	4. Health Management 4.1 Occupational Diseases 4.2 Chemical Safety 4.3 Health performance Index [HPI] 4.4 ถามตอบปัญหาสุขภาพ	Health Team
15.45 – 16.15	0.5	5. Environmental Management 5.1 VOCs Management 5.2 Waste Management 5.3 Net Zero Management 5.4 5R Culture	Environmental Team
หลังจบแต่ละหัวข้อ	15 min.	Test	All

รุ่นที่	วันที่	สถานที่	กลุ่มเป้าหมาย
รุ่นที่ 1	27/9/2022	Auditorium RO	Shift B (OLE3(21), LD(8), LL(16)+O-P3-TE(7)+O-MN2 Group#1(25)
รุ่นที่ 2	29/9/2022	Auditorium RO	Shift C (OLE3(19), LD(8), LL(17)+P-MN Group#1 (40)(67+10)
รุ่นที่ 3	4/10/2022	Auditorium RO	Shift D (OLE3(19), LD(6), LL(15))+Support Function (H-GA(10)+T-TA-WM(5))+PLD-TE(4)+P-LL-TE(7)+CM(6)+Inspector(5)+สิ่งแวดล้อม(5)
รุ่นที่ 4	6/10/2022	Auditorium RO	Shift A (OLE3(19), LD(6), LL(16)+Inspection(14)+Engineering(25) (OLE+POL)+O-MN2 Group#2(25)
รุ่นที่ 5	10/10/2022	Auditorium RO	VP,DM,Day Manager(19+9)/P-MN Group#2 (40)+PLD-TE(4)+P-LL-TE(6)

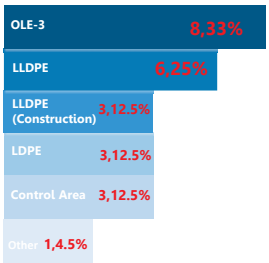
Safety Statistic (2012-2022)

24 Cases

Fatality 1
Restrict Work 3
Lost Time 8
Medical Treatment 12



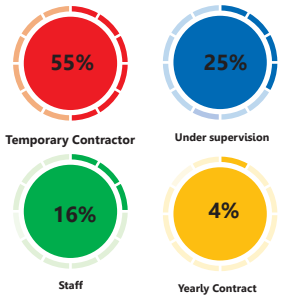
Group of Area



Safety Statistic (2012-2022)

Categories of Job

Job	ET	LDPE	LLDPE	LLDPE (Construction)	Control area	Other
03 Routine Operation	2	-	2	-	-	-
01 Maintenance	1	3	3	-	-	-
02 Turnaround	5	-	-	-	-	-
Construction	-	-	1	3	-	-
Administration					-	-
Other	-	-	-	-	3	1
Total	**8**	**3**	**6**	**3**	**3**	**1**



สาย Hydraulic หลุดจากเครื่อง Hydraulic Bolt tension สะบัดโดนหางคิ้วผู้รับเหมา

วันที่เกิดเหตุ : 29 มีนาคม 2564 **เวลา** : ประมาณ 09:40 น.

รายละเอียดเหตุการณ์ :

ขณะที่ผู้รับเหมาทำการ Loose Bolt อุปกรณ์ V-1106 (Steam Drum) โดยใช้เครื่อง Hydraulic Bolt tension และทำการเพิ่ม Pressure ตามลำดับในขั้นตอนการปฏิบัติงาน หลังจากนั้นผู้ปฏิบัติงานได้ตรวจสอบ Gap ของหัว tension ขณะที่พนักงานกำลังลุกขึ้นสายไฮดรอลิกได้หลุดออกจากหัว tension สะบัดโดนหางคิ้วข้างขวาพนักงานได้รับบาดเจ็บ

อาการบาดเจ็บ : มีแผลบริเวณหางคิ้วขวาเย็บประมาณ 9 เข็ม
ประเภทการบาดเจ็บ : Medical Treatment

สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุเบื้องต้น :
- สาย Hydraulic หลุดออกจากหัว Tension สาเหตุจากลูกปืนของ Coupling ชำรุดเสียหาย

Immediately action :
- นำส่งห้องพยาบาล เพื่อปฐมพยาบาลเบื้องต้นจากนั้นส่งต่อเพื่อไปรักษาที่โรงพยาบาลมงกุฎระยอง แพทย์พิจารณา เย็บ 9 เข็ม
- หยุดการปฏิบัติงานที่ V-1106 ทั้งหมดและนำอุปกรณ์ไปตรวจสอบและ Test อีกครั้งที่ Workshop
- จัดทำ Pre-use Inspection Checklist สำหรับ Hydraulic Bolt tension
- จัดทำ Safety Stand Down เพื่อสื่อสาร Accident ให้กับผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ GC11

พบลูกปืนแตก 2 ลูกจาก 9 ลูก

แผลแตกเย็บที่ขมับด้านขวา 9 เข็ม

ผู้รับเหมาได้รับบาดเจ็บที่บริเวณเหนือข้อมือขณะทำงานยกด้วยเครน

วันที่เกิดเหตุ : 17 พฤษภาคม 2565 **เวลา :** ประมาณ 15:30 น.

รายละเอียดเหตุการณ์ :

ผู้รับเหมาดำเนินการขนย้าย Platform และ Ladder ของอุปกรณ์ C-1102 ไปที่โดยมีการ Lay Down Area ขนอุปกรณ์ซ้อนกัน และทำการรัดอุปกรณ์ด้วยสายผูกรัดรถ Trailer (Lashing) โดยรัดอุปกรณ์รวมกัน ขณะถึงจุดนำของลงผู้รับเหมาที่ปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้ผูกมัดวัสดุ (Rigger) จำนวน 2 คน ได้ขึ้นไปผูกรัดสลิงกับ Ladder โดยผู้บาดเจ็บยังคงอยู่บน Platform ส่วนเพื่อนพนักงานอีกคนได้ยืนอยู่บน Trailer ขณะยกการยก Ladder ขึ้นประมาณ 1.2 เมตร Platform เกิดการสไลด์ลงด้านข้างของรถ Trailer ทำให้ Rigger ทั้ง 2 คน ขยับหลบไปยังจุดที่ปลอดภัย โดยได้ใช้แขนทั้งสองข้างรับน้ำหนักเพื่อทรงตัว จนทำให้แขนบริเวณเหนือข้อมือได้รับบาดเจ็บ

อาการบาดเจ็บ : กระดูกเหนือข้อมือข้ายหักและเคลื่อนตำแหน่ง

ประเภทการบาดเจ็บ : อุบัติเหตุขั้นหยุดงาน (Lost Time Accident)

สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุขณะนั้น :
- ขนย้ายและผูกรัดอุปกรณ์ในลักษณะซ้อนทับกัน
- ทำการปลด Lashing ของรถเทรลเลอร์ ก่อนผูกรัดอุปกรณ์เพื่อยกลง ซึ่งเป็น Work Practice ที่ไม่ปลอดภัย
- หัวหน้างาน(ผู้ควบคุมงานยก) ขาดการประเมินความเสี่ยง

Immediately action :
- หยุดการปฏิบัติงานในบริเวณนั้นทั้งหมดและตรวจสอบอุปกรณ์ที่หน้างาน
- นำรถพยาบาลเข้าปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บที่หน้างาน ก่อนนำส่งโรงพยาบาลมาบตาพุด เพื่อ X-Ray บริเวณเหนือข้อมือข้าย
- จัดทำ Safety Stand Down เพื่อสื่อสาร Accident ให้กับผู้ปฏิบัติงานยกทั้งหมด รวมถึงสื่อสารใน Daily OLE3 T/A Meeting

SHE PROCEDURE

Permit to work system

P-(Q-TS)-OEMS-002

ระบบใบอนุญาตทำงาน

Link:(6)GC QMS (pttgcgroup.com)

SHE Requirements During Execution

Main Work Permit

สำหรับขอเข้าทำงานในพื้นที่

1) Cold Work Permit
2) Hot Work Permit
   - Open Flame เชื่อม เจียร์ ตัด มีประกายไฟ
   - Non-open Flame งานนำรถยนต์เข้าทำงานในกระบวนการผลิต งานตรวจสอบอุปกรณ์ด้วยเครื่องมือวัด

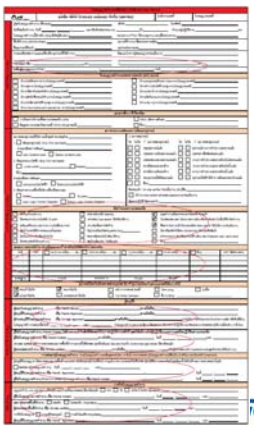
Specific Work Permit

สำหรับงานที่มีความเสี่ยง ต้องขออนุญาตจากผู้เชี่ยวชาญก่อน จึงจะขออนุญาตเข้าทำงานในพื้นที่ได้

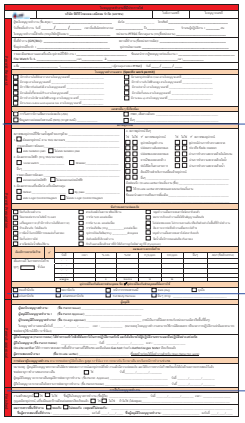
1) Confined Space
2) Scaffolding
3) Mobile Crane Lifting
4) Radiation (RT)
5) Excavation
6) Electrical Hazards Permit
7) Diving
8) Road Closure
9) Box up

P-(Q-TS)-OEMS-002: Permit to work system	P-(Q-TS)-OEMS-015: Radiation
P-(Q-TS)-OEMS-011: Confined Space	P-(Q-TS)-OEMS-016: (Electrical Hazards Permit)
P-(Q-TS)-OEMS-012: Scaffolding	P-(Q-TS)-OEMS-018: Diving
P-(Q-TS)-OEMS-013: Excavation	P-(Q-TS)-OEMS-019: Road Closure
P-(Q-TS)-OEMS-014: Mobile Crane Lifting Work Permit	P-(Q-TS)-OEMS-020: Box-up Permit

รูปแบบใบอนุญาตทำงาน



แบบฟอร์มใบอนุญาตทำงาน



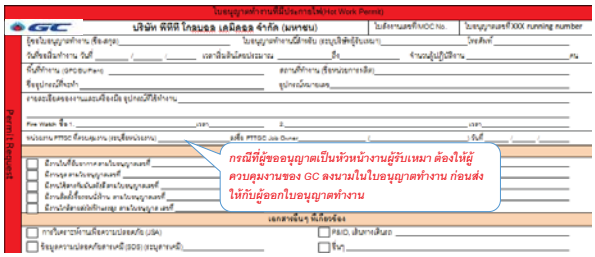
ส่วนที่ 1: ผู้ขออนุญาต (Job Owner)
- Permit requester กรอกข้อมูล

ส่วนที่ 2: ผู้อนุญาต (Area owner)
- Permit Issuer กรอกข้อมูล

ส่วนที่ 3: การลงนามและการต่อใบอนุญาต โดย
- Permit Issuer, Permit Approver
- Permit Holder
- On-site verifier

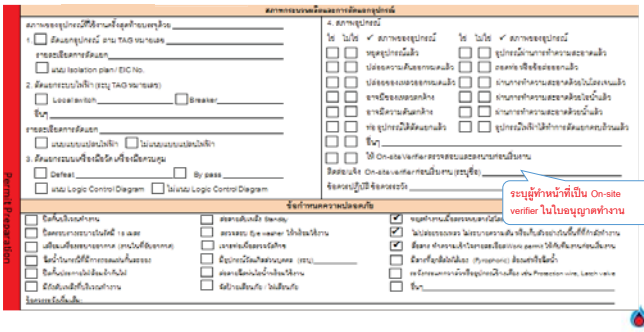
ส่วนที่ 4: เสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน
- On-site verifier ลงนาม

ส่วนที่ 1: สำหรับ Permit Requester



กรณีที่ผู้ขออนุญาตเป็นหัวหน้างานผู้รับเหมา ต้องให้ผู้ควบคุมงานของ GC ลงนามในใบอนุญาตทำงาน ก่อนส่งให้กับผู้ออกใบอนุญาตทำงาน

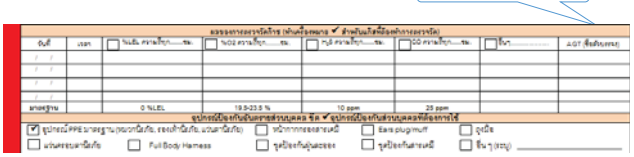
ส่วนที่ 2: สำหรับ Permit Issuer



ระบุผู้ทำหน้าที่เป็น On-site verifier ในใบอนุญาตทำงาน

ส่วนที่ 2: สำหรับ Permit Issuer (ต่อ)

AGT เป็นผู้บันทึกผลการตรวจวัดแก๊ส



ส่วนที่ 3: ลงนามโดยผู้เกี่ยวข้อง และการต่ออายุ

ผู้อนุมัติ

ผู้ออกใบอนุญาตทำงาน (ชื่อ Permit Issuer) _____ (ลายมือชื่อ) _____

ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงาน (ชื่อ Permit Approver) _____ (ลายมือชื่อ) _____

ผู้ร่วมออก / อนุมัติใบอนุญาต (ชื่อ Countersign/Cosigner) _____ (ลายมือชื่อ) _____

(Countersign กรณีเป็นงานที่มีผลกระทบกับหน่วยงานอื่นนอกพื้นที่รับผิดชอบ; Cosigner กรณีเป็นงานที่มีความเสี่ยงสูง)

ใบอนุญาตทำงานสิ้นสุดวันที่ _____/_____/_____ เวลา : _____ (ใบอนุญาตทำงานสามารถให้งานได้ตลอดเวลา หรือเมื่อการปฏิบัติงานเสร็จสิ้นและสามารถรอต่ออายุได้ภายในไม่เกิน 12 ชั่วโมง)

ผู้ถือใบอนุญาตทำงาน (Permit Holder) ได้ทำความเข้าใจสิ่งที่ต้องระวังในการปฏิบัติงานเสร็จสิ้นและได้อธิบายให้ผู้ปฏิบัติงานทราบและถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ผู้ถือใบอนุญาตทำงาน (ชื่อ Permit Holder) _____ (ลายมือชื่อ) _____ วันที่ _____/_____/_____ เวลา _____

On-site verifier ได้ทำการตรวจสอบสภาพพื้นที่ทำงานตามที่ใช้งาน และขั้นตอน Gas test ร่วมกับ Authorized gas tester เรียบร้อยแล้ว

ผู้ตรวจสอบหน้างาน (ชื่อ On-site verifier) _____ (ลายมือชื่อ) _____ (เป็นผู้ตรวจสอบหน้างานและสามารถหยุดทำงานได้ถ้าไม่ปลอดภัย)

การต่ออายุใบอนุญาตทำงาน ขยายใบอนุญาตทำงานเพิ่มอีกไม่เกิน 12 ชั่วโมง สามารถต่ออายุใบอนุญาตทำงานได้ไม่เกิน 24 ชั่วโมง (ยกเว้นกรณี Turnaround)

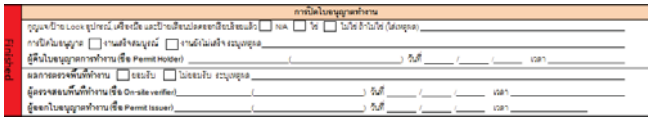
ผู้อนุมัติใบอนุญาต ได้ตรวจสอบสภาพพื้นที่ กระบวนการสิ้นสุดอุปกรณ์ที่นำงานแล้วว่าความปลอดภัยเรียบร้อย และได้รับการตรวจวัดก๊าซเรียบร้อยแล้ว

☐ ขอต่ออายุใบอนุญาตทำงาน วันที่ _____/_____/_____ เวลา _____

ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงาน (ชื่อ Permit Approver) _____ (_____) วันที่ _____/_____/_____

ผู้ถือใบอนุญาตทำงานในการขอต่ออายุใบอนุญาตทำงาน (ชื่อ Permit Holder) _____ (_____) วันที่ _____/_____/_____

ส่วนที่ 4: สิ้นสุดใบอนุญาตทำงาน



การปิดใบอนุญาตทำงาน

กุญแจป้าย Lock อุปกรณ์ เครื่องมือ และป้ายเตือนปลดออกเรียบร้อยแล้ว ☐ N/A ☐ ใช่ ☐ ไม่ใช่ ถ้าไม่ใช่ (โปรดอธิบาย) _____

การปิดใบอนุญาต ☐ งานเสร็จสมบูรณ์ ☐ งานยังไม่เสร็จ ระบุเหตุผล _____

ผู้ถือใบอนุญาตการทำงาน (ชื่อ Permit Holder) _____ (_____) วันที่ _____/_____/_____ เวลา _____

ผลการตรวจพื้นที่ทำงาน ☐ ยอมรับ ☐ ไม่ยอมรับ ระบุเหตุผล _____

ผู้ตรวจสอบพื้นที่ทำงาน (ชื่อ On-site verifier) _____ (_____) วันที่ _____/_____/_____ เวลา _____

ผู้ออกใบอนุญาตทำงาน (ชื่อ Permit Issuer) _____ (_____) วันที่ _____/_____/_____ เวลา _____

ความหมายของใบอนุญาตทำงาน

เป็น*ระบบการสื่อสาร*ระหว่างเจ้าของพื้นที่กับผู้ปฏิบัติงาน ให้การทำงานเป็นไปด้วยความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและทรัพสินย์ของบริษัทฯ

วัตถุประสงค์

ให้มีการวางแผน การเตรียมงาน อุปกรณ์ ขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัย และความรู้ความเข้าใจถึงอันตรายแก่ ผู้ปฏิบัติงาน

สื่อสารระหว่างเจ้าของพื้นที่กับผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงผู้ที่เกี่ยวข้องตามกฎหมาย เพื่อให้การทำงานเป็นไป ด้วยความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและทรัพย์สินของ บริษัทฯ

ความสำคัญของใบอนุญาตทำงาน

- ❑ **สอดคล้องตามข้อกำหนดของกฎหมาย และมาตรฐานสากล**
  - Process Safety Management (PSM)
  - มอก. 18001 ระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
  - OHSAS 18001 OH&S Management System
  - กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานในที่อับอากาศ พ.ศ. 2547
  - ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552
- ❑ **ป้องกัน ควบคุม และลดความเสี่ยงในการดำเนินงาน**

ขอบเขตของระบบใบอนุญาตทำงาน

ใบอนุญาตทำงาน ใช้เมื่อมีการปฏิบัติงานที่ไม่ใช่งานประจำ (Non-routine activities) ของเจ้าของพื้นที่

1. **พื้นที่หวงห้าม** (Restricted area): Process area, Jetty, Loading area, Pipe rack (both inside and outside the plant), Tank Farm and Central control building (CCB).
2. **พื้นที่ควบคุม** (Controlled area): Fire station, Workshop, Warehouse, Laboratory outside the process area, Office building (exempt ENCO, Sun tower B), First aid etc.

ขอบเขตของระบบใบอนุญาตทำงาน (ต่อ)

งานยกเว้น ที่ไม่ต้องขอใบอนุญาตทำงาน แต่ต้องแจ้งให้เจ้าของพื้นที่ทราบก่อนเริ่มปฏิบัติงาน ได้แก่;

พื้นที่หวงห้าม (Restricted area):

- ตรวจวัดแก๊สก่อนเริ่มงาน
- งานตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงหรืออุปกรณ์ด้านความปลอดภัย โดยการ Visual Inspection ที่ไม่เกี่ยวข้องกับระบบดับเพลิงอัตโนมัติ เช่น ตรวจถังดับเพลิงแต่ถ้าเกี่ยวข้องกับระบบดับเพลิงอัตโนมัติจะต้องขออนุญาตทำงานด้วย เช่น ระบบ Deluge Valve, FM-200, CO2, ระบบ Foam เป็นต้น
- งานปรับแต่งอุปกรณ์เติมสารเคมี โดยบริษัทผู้ขายสารเคมีของหน่วยงานเทคนิคกระบวนการผลิต เช่น งาน Calibration Pump เป็นต้น ทั้งนี้อยู่ในการควบคุมของพนักงานเดินเครื่อง

พื้นที่ควบคุม (Controlled area):

- งานเปลี่ยนหลอดไฟภายในอาคาร ที่ไม่มีการตั้งนั่งร้าน
- งานซ่อมท่อประปา ที่ไม่มีงานขุด
- งานทำสวน ที่ไม่มีการตั้งนั่งร้านหรืองานขุด
- งานทำความสะอาด ซ่อมแซม อุปกรณ์สำนักงาน
- งานซ่อมบำรังโทรศัพท์ คอมพิวเตอร์และเครื่องถ่ายเอกสาร
- งานซ่อมบำรุงและงานประจำใน Maintenance workshop, (ยกเว้น งานที่ต้องมีการตัดแยกระบบไฟฟ้าในอาคาร workshop หรือการทำงานกับวัสดุที่มีสารไวไฟ เช่น การตัดถังบรรจุน้ำมัน เป็นต้น
- การทำงานของผู้รับเหมาใน Contractor yard

งานยกเว้น ไม่รวมถึงงานที่เข้าข่ายต้องขอ Specific work permit

ผู้เกี่ยวข้องในระบบใบอนุญาตทำงาน

	Role	Person in Charge: Restricted area	Person in Charge:	Person in Charge: Controlled area	Trained & Tested by
ผู้ขออนุญาต (Job owner)	Qualified Permit Requestor	***PTTGC*** staff or Contractor		***PTTGC*** staff or Contractor	***SHE***
	Qualified Permit Holder	***PTTGC*** staff or Contractor		***PTTGC*** staff or Contractor	***SHE***
ผู้อนุญาต (Area owner)	Qualified Permit Issuer[1]	***GPC*** Shift supervisor, *Senior Operator*[2] *Issue Cold / Hot work permit*	***BU***[2] Shift manager *Issue Cold / Hot work permit*	Technician[1], Officer[1], Engineer[1,4] *Issue Cold / Hot work permit*	***SHE***
		GPC Operator *Issue Cold work permit only*	-	-	***SHE***
	Authorized Permit Approver	***GPC*** Shift Manager *Approved Cold / Hot work permit*	***BU***[2] Shift manager *Approved Cold / Hot work permit*	Officer, Engineer, Authorized person of each area or building[4] *Approved Cold / Hot work permit*	***SHE***
		GPC Shift supervisor, *Senior Operator*[3] *Approve Cold work permit only*		-	***SHE***
	On-site Verifier	Assign area Field operator	Assign area Field operator	Assign Technician, Officer	***SHE***
	Authorized Gas tester	Operation *(Periodic gas test can be done by safety standby man if it is very frequent)*		Technician, Officer, Engineer	***SHE***
ผู้ขออนุญาต (Job owner)	Fire watch man	***PTTGC*** staff or Contractor		***PTTGC*** staff or Contractor	***SHE***

ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงานพื้นที่ควบคุม

Area	Head of area owner
Office/Administration building, Utility at RO, Canteen, Change house, First aid, *SHE* Building and other area include road	VP of H-GA
Lab inside *Restricted area*, Lab outside *Restricted area*	VP of T-LB
Innovation center	VP of I-SI
Workshop, Sub-station outside *Restricted area*	VP Maintenance of each plant
Spare part and chemical Warehouse	VP of T-SP
Product Warehouse	VP Operation
Fire station	Q-SH-CM
O&M Plant, for example Sea water RO	PU Head

หน้าที่ ผู้ขอใบอนุญาต

1. Qualified Permit Requester (ผู้ขออนุญาต)

- ผู้ขออนุญาต ต้องเป็น***พนักงาน PTTGC*** หรือ ***หัวหน้างานผู้รับเหมา*** ที่ผ่านการฝึกอบรมจากหน่วยงาน SHE
- ผู้ขออนุญาต ต้องมีความเข้าใจในรายละเอียดของงาน พื้นที่ทำงาน อุกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ปฏิบัติงาน และเลือกใช้ใบอนุญาตทำงานให้ถูกต้องตามประเภทของงาน (Cold work permit หรือ Hot work permit)
- กรอกข้อมูลและลงนามใน Work permit form ในส่วนของที่เกี่ยวข้องกับการขออนุญาต (Permit Request) *(กรณีที่ผู้ขออนุญาตเป็นหัวหน้างานผู้รับเหมา ต้องให้ผู้ควบคุมงานของ PTTGC ลงนามในใบอนุญาตทำงาน ก่อนส่งให้กับผู้ออกใบอนุญาตทำงาน)*
- ผู้ขอใบอนุญาต ต้องพิจารณาว่ามีงานที่เข้าข่ายต้องขอใบอนุญาตทำงานเฉพาะ (Specific work permit) หรือไม่ หากต้องใช้ร่วมด้วย ให้ดำเนินการขอใบอนุญาตทำงานเฉพาะก่อน เพื่อใช้แนบกับใบอนุญาตทำงาน
- วางแผนและเตรียมการป้องกันอันตราย จากการปฏิบังาน เช่น
  - การทำ Job Safety Analysis (JSA)
  - จัดเตรียม Fire watch
  - เตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE)
  - ระบบ Lock out/Tag out
  - ถังดับเพลิง หรือผ้ากันไฟ
- ส่งใบอนุญาตทำงานและเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้กับผู้ออกใบอนุญาตทำงาน

หน้าที่ ผู้ถือใบอนุญาต/ควบคุมงาน

2. Qualified Permit Holder (ผู้ถือใบอนุญาต/ควบคุมงาน)

หลักการ	ข้อกำหนดในระบบใบอนุญาตทำงาน
งานที่ขออนุญาตทำงานในโรงงาน จำเป็นต้องมีผู้ควบคุมงาน เพราะ ผู้ปฏิบัติงานในโรงงาน โดยเฉพาะผู้รับเหมา ที่ขออนุญาตทำงานตามระบบ work permit มีโอกาสที่จะได้รับอันตรายจากสภาพแวดล้อมในโรงงานหรืออาจจะเป็นผู้ทำให้เกิดอันตรายในโรงงานได้ ด้วยสาเหตุดังนี้ ▪ ไม่คุ้นเคยกับโรงงาน พื้นที่ อุปกรณ์ กระบวนการผลิต ข้อกำหนด กฎระเบียบ ▪ ไม่เข้าใจหรือเข้าใจไม่ทะเยี่ยวกับ scope ของงานที่ทำ ข้อกำหนดหรือข้อควรระวังในการทำงาน ▪ มีผู้ปฏิบัติงานจำนวนมากและมีความหลายหลาย: ตำแหน่งหน้าที่ ความรู้ ประสบการณ์ ▪ อื่นๆ เช่น ข้อจำกัดเรื่องปัจจัยส่วนบุคคล งบประมาณ เวลา อาจทำให้เร่งเร็ว ลัดขั้นตอน หรือพลาดหลังในการทำงาน	กำหนดให้มี Permit holder (ผู้ถือใบอนุญาตทำงาน) ทำหน้าที่ดังนี้ ▪ เป็นผู้ไปรับ Work permit ที่ผ่านการ approve แล้วจาก operation ▪ สื่อสาร 2 ทางกับ Permit Approver เพื่อชี้แจงรายละเอียดของงานให้เจ้าของพื้นที่ทราบ และรับฟังข้อกำหนดและข้อควรระวังจากเจ้าของพื้นที่เพื่อไปควบคุมและสื่อสารให้คนงานที่อยู่หน้างาน ▪ สื่อสารให้คนงานทราบรายละเอียดและข้อควรระวังของงานที่จะทำ ▪ ดำเนินการ Effective Tool Box talks หรือ KYT เพื่อกระตุ้น awareness ของคนงานก่อนเริ่มงาน ▪ ควบคุมและชี้แนะให้คนงานทำงานอย่างปลอดภัย

หน้าที่ ผู้ถือใบอนุญาต/ควบคุมงาน (ต่อ)

Permit holder ที่มีประสิทธิภาพ ต้องมีความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์ ในงานที่ทำ รวมถึงสามารถกำกับ ดูแลทีมผู้ปฏิบัติงานได้ เช่น Supervisor, Foreman, Lead man หรือ Senior Technician	กำหนดให้มีกระบวนการในการคัดกรองคุณสมบัติของ Permit holder โดยต้อง ▪ ได้รับการรับรองจากบริษัทผู้รับเหมา ▪ ได้รับการรับรองจาก PTTGC Job Sponsor (Division manager up) ▪ ผ่านการอบรมและทดสอบจาก SHE ▪ ผ่านการสัมภาษณ์จาก SHE และ Operation (Area Owner) <u>**หมายเหตุ:**</u> Permit Holder <u>ไม่ใช่</u> ▪ ผู้เฝ้าระวัง (Standby Man) ที่ต้องจัดหามาเพิ่มเติม ▪ พนักงาน Office ที่ถูกมอบหมายให้เป็นผู้ที่ไปรับ Work permit จาก operation เพื่อนำไปแจกที่หน้างาน

หน้าที่ ผู้ถือใบอนุญาต/ควบคุมงาน (ต่อ)

การควบคุมงานที่มีประสิทธิภาพของ Permit holder ผู้ควบคุมงาน 1 คน ควรจะควบคุมงานในช่วงเวลาหนึ่งๆ ดังนี้ ▪ ผู้ปฏิบัติงานทีมเดียวกัน ▪ ขอบเขตงานเดียวกัน (ใบอนุญาตทำงานเดียว) ▪ สามารถมองเห็นได้ หรือควบคุม กำกับ ดูแล ได้อย่างใกล้ชิด	กำหนดขอบเขตการควบคุมงานของ Permit holder ในช่วง Normal operate เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงาน (Permit Approver) และเจ้าของงาน (PTTGC Job Sponsor) <u>ให้ประกอบดุลยพินิจ</u>ในการควบคุมงานของ Permit holder ดังนี้ ▪ Permit holder 1 คน ควรจะควบคุมงาน 1 ใบอนุญาต ▪ กรณีควบคุมงานมากกว่า 1 ใบอนุญาต<u>**ในช่วงเวลาเดียวกัน**</u> ควรจะมีระยะห่าง (Distance) ของงานที่ควบคุมไม่เกิน 15 เมตรโดยประมาณในแนวราบ และ 6 เมตรโดยประมาณในแนวดิ่ง ▪ กรณีที่เป็นงานเดียวกัน (Work permit ใบเดียว) ของอุปกรณ์ที่มีความสูง เช่น Column, Tower, Reactor, Furnace, tank แม้จะเปิดหลาย man hole แต่ถ้าเป็น Work permit เดียวกันก็สามารถใช้ Permit Holder คนเดียวได้ ▪ กรณีที่เป็นงานเดียวกัน (Work permit ใบเดียว) ของงานที่ต่อเนื่องกัน เช่นงานลากสายไฟ ก็สามารถใช้ Permit Holder คนเดียวได้

หน้าที่ ผู้ถือใบอนุญาต/ควบคุมงาน (ต่อ)

ช่วงหยุดซ่อมบำรุงใหญ่ (Turnaround/Shutdown) ถือเป็นช่วง Almost Hydro Carbon Free ความเสี่ยงของสภาพแวดล้อมในการทำงานจะน้อยกว่าช่วง Normal operate ดังนั้น Permit holder สามารถควบคุมงานที่ระยะห่างกัน (Distance) ได้มากกว่าช่วง Normal Operation แต่งานที่มีความเสี่ยงสูง ซึ่งความเสี่ยงของลักษณะงานที่ทำไม่แตกต่างจากช่วง Normal operate ดังนั้นควรใช้ข้อกำหนดเดียวกับช่วง Normal operate	เนื่องจากช่วง Turnaround หรือ Shutdown เกือบจะเป็น Hydrocarbon Free ในกระบวนการผลิต สภาพแวดล้อมในการทำงานจะอันตรายน้อยกว่า Normal Operation จึงกำหนดแนวทางขอบเขตการควบคุมงานของ Permit holder ดังนี้ ▪ กรณีควบคุมงานมากกว่า 1 ใบอนุญาต**ในช่วงเวลาเดียวกัน** ควรจะมีระยะห่าง (Distance) ของงานที่ควบคุมไม่เกิน **30** เมตรโดยประมาณในแนวราบ ยกเว้นงานที่มีความเสี่ยงสูง เช่น Open flame hot work ซึ่งอยู่ใกล้จุดที่มี Hydrocarbon ค้างอยู่ในอุปกรณ์ ระยะห่างภายใน 15 เมตรตามแนวระนาบ, High pressure water jet, Mobile Crane Critical Lifting, Inert entry ควรจะมีระยะห่าง (Distance) ของงานที่ควบคุมไม่เกิน **15** เมตรโดยประมาณในแนวราบเหมือนช่วง Normal operation ▪ งานซ่อมบำรุงอุปกรณ์ที่มีความสูง เช่น Column หรือ Reactor กำหนดให้มี Permit Holder 1 คนต่อ 1 ใบอนุญาตทำงาน โดยสามารถควบคุมงานได้ตลอดความ

หน้าที่ ผู้ออกใบอนุญาตทำงาน

3. Qualified Permit Issuer (ผู้ออกใบอนุญาตทำงาน)

- ผู้ออกใบอนุญาตทำงาน ต้องเป็นพนักงาน PTTGC ที่ผ่านการฝึกอบรมจากหน่วยงาน SHE
- ผู้ออกใบอนุญาตทำงาน ทำความความใจรายละเอียดของงานที่ขออนุญาต
- ตรวจสอบความถูกต้องของ ใบอนุญาตทำงาน และใบอนุญาตทำงานเฉพาะ
- ตรวจสอบ คุณสมบัติของ "ผู้ขอใบอนุญาต", "ผู้ถือใบอนุญาต", และ Fire watch
- ตัดแยกอุปกรณ์ หรือเตรียมสถานที่ปฏิบัติงานให้พร้อม และมั่นใจว่าแก๊ส หรือสารเคมีที่บรรจุในอุปกรณ์ อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ โดยประสานงานกับ On-site verifier แต่ละพื้นที่
- ระบุ "รายละเอียดสภาพอุปกรณ์", "ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย", และ "ผมการตรวจวัดแก๊ส" ในใบอนุญาตทำงา
- ตรวจวัดแก๊สและบันทึกผล ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน โดยประสานงานกับ Authorized gas tester เป็นผู้ตรวจวัด
- ระบุผู้ทำหน้าที่เป็น On-site verifier ในใบอนุญาตทำงาน
- สื่อสาร ข้อกำหนด ข้อควรระวังด้านความปลอดภัย แผนจุกเฉิน/อพยพ ที่ระบุในใบอนุญาตทำงาน ให้กับ "ผู้ถือใบอนุญาต/ควบคุมงาน" ทราบ
- หยุดงาน และ ยกเลิกใบอนุญาตทำงาน หากสถานที่ทำงานมีการเปลี่ยนแปลง หรือผู้ปฏิบัติงานมีพฤติกรรมการทำงานที่ไม่ปลอดภัย
- ลงนาม "ผู้ออกใบอนุญาต" ใน Work permit form
- ส่งใบอนุญาตทำงานให้ "ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงาน" (Permit approver)

หน้าที่ ผู้ตรวจสอบหน้างาน

4. On-site verifier (ผู้ตรวจสอบหน้างาน)

- ผู้ตรวจสอบหน้างาน (On-site Verifier) ประสานงานกับ ผู้ออกใบอนุญาตทำงาน (Permit Issuer) ในการตัดแยกอุปกรณ์ หรือเตรียมสถานที่ปฏิบัติงานให้พร้อม และมั่นใจว่าแก๊ส หรือสารเคมีที่บรรจุในอุปกรณ์ อยู่ในระดับที่ยอมรับได้
- On-site verifier ลงนามในใบอนุญาตทำงาน **ก่อนเริ่มงาน Open flame Hot work permit* หรืองานอื่น ๆ ที่ต้องลงนามก่อนเริ่มงาน ตามที่ผู้อนุมัติใบอนุญาต (Permit approver) ทำงานกำหนด
  - *Open flame Hot work ให้ On-site verifier ลงนามก่อนเริ่มงานทุกครั้ง*
  - *Cold work และ Non-open flame Hot work ให้ Permit Holder แจ้ง On-site verifier ก่อนเริ่มงาน (ทั้งนี้ Permit approver สามารถกำหนดให้ On-site verifier ลงนามก่อนเริ่มงานได้)*
- หยุดงาน และ ยกเลิกใบอนุญาตทำงาน หากสถานที่ทำงานมีการเปลี่ยนแปลง หรือผู้ปฏิบัติงานมีพฤติกรรมการทำงานที่ไม่ปลอดภัย
- ตรวจสอบความเรียบร้อยและลงนาม เมื่อเสร็จงาน

หน้าที่ ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงาน

5. Authorized Permit Approver (ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงาน)

- ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงาน ต้องเป็นพนักงาน PTTGC ที่ผ่านการฝึกอบรมจากหน่วยงาน SHE
- ประเมินพื้นที่ปฏิบัติงาน และ Process condition เพื่อพิจารณาอนุญาตให้ทำงานหรือไม่
- ตรวจสอบความพร้อมการในการตัดแยกอุปกรณ์ หรือเตรียมสถานที่ทำงาน, ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย หรือข้อกำหนดอื่นๆ ว่าได้รับการเตรียมจาก Permit Issuer ครบถ้วนหรือไม่
- ระบุข้อกำหนดอื่น ๆ เพิ่มเติม ในใบอนุญาตทำงาน
- ประเมินสภาพของกระบวนการผลิต ในภาพรวมว่างานที่ขออนุญาตทำงาน มีผลกระทบกับงานอื่น ๆ ที่ปฏิบัติอยู่ หรือมีผลกระทบกับหน่วยงานผลิตข้างเคียงหรือไม่
- หยุดงาน และ ยกเลิกใบอนุญาตทำงาน หากสถานที่ทำงานมีการเปลี่ยนแปลง หรือผู้ปฏิบัติงานมีพฤติกรรมการทำงานที่ไม่ปลอดภัย
- ลงนามอนุญาติทำงานในใบอนุญาตทำงาน

ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงาน

6. Authorized Gas Tester (ผู้ตรวจวัดแก๊ส)

- ผู้ตรวจวัดแก๊ส ต้องเป็นพนักงาน PTTGC ที่ผ่านการฝึกอบรมจากหน่วยงาน SHE
- ตรวจวัด แก๊สไวไฟ, แก๊สพิษ และ Oxygen และบันทึกผลในใบอนุญาตทำงาน ก่อนเริ่มงาน *(ทั้งนี้ สามารถร้องขอให้ Safety stand by man ทำการตรวจวัดได้ แต่ต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของ Authorized Gas Tester และ Authorized Gas tester*
- การตรวจวัดแก๊ส ระหว่างปฏิบัติงาน (Periodic gas test สามารถร้องขอให้ Safety standby man เป็นผู้ตรรวจวัดได้
- ควบคุมการตรวจวัดแก๊สของ Safety standby man
- บันทึกผลการตรวจวัดแก๊ส
- หยุดงาน และยกเลิกใบอนุญาตทำงาน หากผลการตรวจวัดแก๊สไม่เป็นไปตามมาตรฐาน

Safety standby man

7. Safety Standby man

- ตรวจวัดแก๊สไวไฟ, แก๊สพิษ และ Oxygen ตามที่ Authorized Gas tester ร้องขอ โดยอยู่ภายใต้การควบคุม (Supervise) ของ Authorized Gas tester
- แจ้งผลการตรวจวัดแก๊ส ให้ Authorized Gas tester ทราบ
- ควบคุมดูแลงาน
- ตรวจวัดแก๊สไวไฟ, แก๊สพิษ และ Oxygen และบันทึกผลระหว่างปฏิบัติงาน ตามที่ Authorized Gas tester ร้องขอ

Contractor Unsafe Finding 2020

Company	ICS	Date :	28-04-2020	Site Manager :	
Project	ตัด เชื่อ เจียร์ Unit 5600			Job Owner :	

Unsafe Finding	Immediately Corrective Action
ผู้ควบคุมงานถ่ายภาพ โดยไม่มีการขออนุญาต (Work Permit)	แจ้งหัวหน้างานให้ทำการขออนุญาตถ่ายภาพกับเจ้าของพื้นที่ และตรวจวัด %LEL ก่อนทำการถ่ายภาพ

Potential Consequence	Preventive Action
1. ผิด LSR : Work permit 2. อาจเกิดการ Spark ลุกไหม้ติดไฟ	1. ต้องดำเนินการ Pass Photographer 2. ผู้ควบคุมงานถ่ายภาพเอง 3. กำหนดให้เปิด Work ถ่ายรูปทุกครั้ง 4. เน้นย้ำให้เปิด Work ถ่ายรูปทุกครั้ง

Contractor Unsafe Finding 2020

Unsafe Condition

Unsafe Finding	Immediately Corrective Action
ตรวจสอบนั่งร้านก่อนใช้งาน พบนั่งร้านมีช่องเปิดหลายจุดหากพลัดตกลงมาอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บได้	แจ้งหัวหน้างานทีมนั่งร้านและหัวหน้างาน เข้าตรวจสอบพุดคุยปิดช่องเปิดของนั่งร้านทั้งหมด

Potential Consequence	Preventive Action
1. นั่งร้านมีช่องเปิดหลายจุดหากพลัดตกลงมาอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บได้	แจ้งหัวหน้างานทีมนั่งร้านและหัวหน้างาน เข้าตรวจสอบพุดคุยปิดช่องเปิดของนั่งร้านทั้งหมด 1. ช่องเปิดสำหรับลำเลียง Pipe จะต้องใช้ไม้กระดานนั่งร้านปิดช่องเปิดไว้ชั่วคราว 2. Hard Barricade ช่องเปิดถาวร 3. ติดป้ายเตือน พร้อมธงขาว-แดง 4. หัวหน้างานต้องสำรวจพื้นที่นั่งร้าน ไม่ให้มีช่องเปิด หากพบว่ามีช่องเปิดให้แจ้ง Technical Approver ทำการตรวจสอบ

Contractor Unsafe Finding 2020

Company	ACE	Date :	15-04-2020	Site Manager :	
Project	งาน ตัด เชื่อม เจียร ประกอบ V-1313 P-3 Area			Job Owner :	

Unsafe Finding	Immediately Corrective Action
พบล่อ Stand (ชำรุด) สำหรับใส่ถังอาร์กอน	แจ้งหัวหน้างานและ Safety ให้นำถังอาร์กอนและ Stand สำหรับใส่ถังอาร์กอนออกไปตรวจสภาพและซ่อมให้เรียบร้อยก่อน อยู่ในระหว่างดำเนินการ

Potential Consequence	Preventive Action
1. ถังล้ม กระแทก Valve หัวถังชำรุด	1. หัวหน้างานต้องตรวจสอบอุปกรณ์ก่อนเข้าพื้นที่ทุกครั้ง 2. Safety ผู้รับเหมาตรวจสอบที่หน้างานทุกวัน Pre-use inspection

Contractor Unsafe Finding 2020

Company	KC	Date :	19-09-2020	Site Manager :	
Project	งาน High Presser Water Jet Tube E-1122A/B			Job Owner :	

Unsafe Finding	Immediately Corrective Action
ตรวจสอบหน้างาน บ. KC ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่ Safety Harness ขึ้นไปบนถังโดยที่ไม่ผูกเกี่ยวกันตำอุปกรณ์ทางด้วงหล่นลงมาอาจทำให้เกิดอันตรายได้	แจ้งหัวหน้างาน Safety ให้ผู้ปฏิบัติงานคล้องเกี่ยว Safety harness กับหูของถังเพื่อป้องกันการหล่นลงมา ได้รับความร่วมมือจากหน้างานเป็นอย่างดี

Potential Consequence	Preventive Action
1. บริเวณหน้างานไม่มีนั่งร้านให้ยึดแคดถัง,แขนหรือร่างกายได้รับบาดเจ็บ	1. สวมใส่ Safety Harness และคล้องเกี่ยวที่หูห่วงที่อยู่บริเวณกลางถังก่อนขึ้นปฏิบัติงาน

ผู้รับเหมาสัมผัสสารเคมีขณะรื้อ Insulation

วันที่เกิดเหตุ : 24 พฤษภาคม 2565 **เวลา :** ประมาณ 16:45 น.

รายละเอียดเหตุการณ์ :

พนักงาน P-LD-OP ได้สังเกตเห็นว่ามีคราบของสารเคมีหยดลงมาจาก line vent to ATM จึงได้ทำการแจ้งขอเพื่อให้ทาง Maintenance เข้ามาดำเนินการแก้ไข โดยการรื้อ insulation เพื่อที่จะตรวจสอบจุด leaked ซึ่งขณะที่ผู้รับเหมาจำนวน 3 คน ได้ดำเนินการถอด Jacket ออกมา และทำการรื้ออยู่นั้นพบว่าเนื้อของ insulation ได้มีลักษณะที่เปลี่ยนแปลงไปคล้ายการซึมซับน้ำและสาร PAL ไว้ จึงรู้สึกแสบร้อน ที่บริเวณปลายมือทั้ง 3 คน และได้มาที่ห้องพยาบาลเพื่อทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

ลักษณะของจุด insulation ทำการรื้อ

อาการบาดเจ็บ : เป็นรอยแดงที่บริเวณปลายนิ้วมือ มีอาการแสบร้อนเล็กน้อย

ประเภทการบาดเจ็บ : ขั้นปฐมพยาบาล (First aid)

Immediately action :

1. พนักงานทำการล้างแผลด้วยน้ำอย่างต่อเนื่องน้อย 15 นาที และให้ทำการปลดเสื้อผ้าออกเพื่อชำระล้างร่างกายที่ห้องพยาบาล
2. พยาบาลทำตรวจสอบแผลพบว่าขนาดแผลมีลักษณะบวมแดง
3. ประเมินผลหลังการให้การปฐมพยาบาล พนักงานไม่มีอาการปวดมากขึ้น

ผู้รับเหมาคนที่ 1 ผู้รับเหมาคนที่ 2 ผู้รับเหมาคนที่ 3

ลักษณะของแผล

สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุเบื้องต้น :

- พนักงานขาดการประเมินความเสี่ยงและทำงานจนแล้วเสร็จภายใต้สภาวะของ insulation ที่มีการซึมซับสารเคมีอยู่
- ปกติแล้วจะไม่กิจกรรมที่ต้องดำเนินการตรวจสอบนี้ เนื่องจากเป็น line vent to ATM (stack) แต่เนื่องจากช่วง annual shutdown มีการ cut steam จึงอาจทำให้สารเคมีเกิดการควบแน่นและไหลออกมาซึมซับที่ insulation ไว้

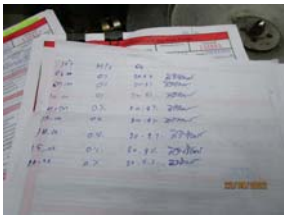
Fact Finding

1. Line นี้ยังไม่เคยมีการทำการซ่อมบำรุง ปกติ Stack จะปิดวาล์วไว้ Line Up ไป Flare ET ช่วง Shut Down จะถูกปิด Isolate และเปิดออก Stack ปกติจะไม่มี Liquid ออกมาเยอะขนาดนี้
2. วันที่ 22/5/65 ขึ้นไปตรวจสอบงาน Hydro Test พบว่าจุดดังกล่าวมีน้ำหยดจึงและออก MN ไว้ (1 MN/ 1 Work Permit)
3. ทีม PSSR เดินพบมีหยดสารเคมีบนพื้นบริเวณใต้ Pipe Rack 120,121
4. ทีม MN นำผู้รับเหมา 3 คนไปถอด Insulation หาจุด Leak เป็น Work ที่อยู่บริเวณนั้นเป็นกิจกรรมหุ้ม Insulation (เป็น Work ของ Engineering) โดยไม่ได้เพิ่ม Scope ของ Work Permit ที่ไม่ครอบคลุมในรายละเอียดของ MN ใน Work Permit รายละเอียดของ Job Owner และ หน่วยงานไม่สอดคล้องกัน จึงทำให้ไม่ได้ Onsite Verifier
5. ในรายละเอียด MN .....มีการ Leak Out
6. ช่วง Normal Operate การรื้อ Insulation เปิด Work ตามปกติ
7. Weep Hole ถูกออกแบบไว้เพื่อ Drain น้ำฝนขณะ Normal Operate ที่มีการปิด B/V
8. บริเวณ B/V มีการติดตั้ง Steam Tracing
9. มีการหุ้ม Insulation ปิดรู Weep Hole

วันที่ 22 พ.ค. 65 พบพนักงานผู้รับเหมาบริษัท ACE ไปทำงานนอกเหนือจาก Scope ที่ขอใบอนุญาต โดยการขอทำงานที่ P-5101A และดำเนินการเปิด Permit เรียบร้อย แต่ผู้รับเหมาได้ทำงานที่ P-5101A และ P-5101R โดย P-5101R ไม่ได้ทำการ Isolation

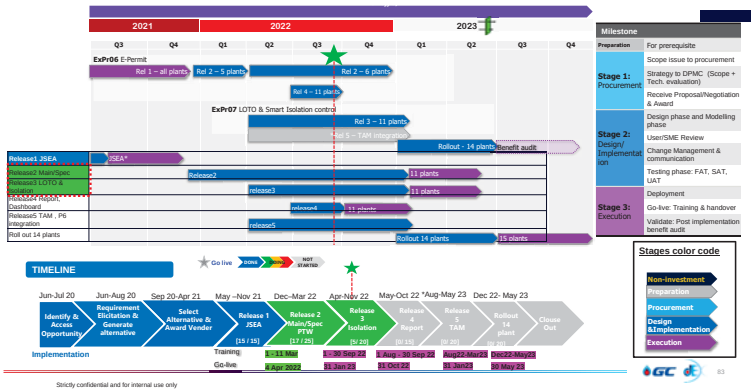
<u>มาตรการป้องกัน</u>

1.ดำเนินการสอบสวนตามระบบ
2.กำหนดให้มีการ Confirm จุดทำงานโดย Job Owner และ Area Owner ก่อนเริ่มงานทุกครั้ง (สุ่มตรวจ)
3.Refresh Training ให้กับพนักงานผู้รับเหมา ACE 100%
4.Refresh Training ทีม MN และ OP เรื่องการเปิด-ปิด Work permit "ไม่ทำงานนอกเหนือ Work Permit"
5.กรณีมีการ Add Scop เพิ่ม ต้องดำเนินการตามระบบ คือต้องมีการหยุดงานและเปิด Work permit ให้ครบถ้วนก่อนเริ่มงาน



Progress e-Permit, e-JSEA & LOTO

E-Permit Timeline for Implementation



Plant Implementation Priority

2022 – 11 Plants

- 5 Pilot plants
- 6 plants ➔ 1st roll out
  + GC11 LLDPE

Pilot Plant Total = 5 — 2022

No.	Plant
1	GC2- Olefins I-1 & Heavy gas project I-1
2	GC6 - Refinery Plant
3	PHN- Phenol Plant 1 & 2 (PH-P1)
4	PHN- BPA Plant (PH-P2)
5	GC4- Aromatics 1

1st Roll Out = 6 — 2022

No.	Plant
1	GC11- LLDPE plant
2	GC2- ORP
3	GC2 – Utility
4	GC7- Jetty and Buffer Tank farm, GC8- Aromatic tank farm I-17
5	GC6 - Refinery Movement and Dispatching
6	GC5- Aromatics 2

2023 – 14 Plants

- 14 plants ➔ 2nd roll out

2nd Roll Out = 14 — 2023

No.	Plant
1	GC1-Rayong Office
2	GC1-Innovation
3	GC2- HDPE I-1 (HD2 plant)
4	GC3- Olefins I-4/1,/2,/3
5	GC9- Lab Center
6	GC11- Olefins 3-Cracker plant
7	GC11- LDPE plant
8	GC12- HDPE Plant 1
9	GCS Plant
10	GC13-Innoplus Solution Center
11	EOB- TOC Glycol (EG & EA Plant)
12	GCO
13	GCP
14	GGC

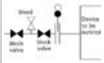
Overview of e-Permit to Work System

Request

- กรอกข้อมูล
- จัดหา/ค้นหา/แนบเอกสาร เช่น JSEA, P&ID, e-MOC, Cert. จากระบบที่มีอยู่ได้สะดวก

Job Owner - Approve

ตรวจสอบและอนุมัติผ่านระบบ online



Preparation

- วางแผนตัดแยกระบบไล่ครบถ้วน/เก็บเป็นฐานข้อมูลใช้ในครั้งถัดไป
- วางแผนตรวจวัด Gas (ระบุชนิด, ความถี่)

Area Owner - Approve

ตรวจสอบและอนุมัติ

Communication

- สื่อสารข้อมูลด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับงานผ่านระบบออนไลน์

On - site verification

- ตรวจวัด Gas ผ่าน online detector
- ใช้ Tablet เป็นตัวส่งผ่านข้อมูล

Data Analytics

- Dashboard
- Daily Work Permit แสดงบน plot plan สามารถ reject work ได้

ช่องทางการเข้าถึง Link e-Permit to Work

Application เลือก e-Permit to Work

Production Link:

https://outsystems.pttgcgroup.com/EPWFlow/

e-Permit to Work

e-permit to work

GC Group Staff

Contractor

Login With Microsoft Account

ที่อับอากาศคืออะไร?

กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และ ดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับที่อับอากาศ พ.ศ. 2562

นิยาม

1.ที่อับอากาศ" (Confined space) หมายความว่า ที่ซึ่งมีทางเข้าออกจำกัด และไม่ได้ออกแบบไว้สำหรับเป็นสถานที่ทำงานอย่างต่อเนื่อง เป็นประจำ และมีสภาพอันตรายหรือมีบรรยากาศอันตราย เช่น อุโมงค์ ถ้ำ บ่อ หลุม ห้องใต้ดิน ห้องนิรภัย ถังน้ำมัน ถังหมัก ถัง ไซโล ท่อ เตา ภาชนะหรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะคล้ายกัน

2."สภาพอันตราย" หมายความว่า สภาพหรือสภาวะที่อาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายจากการทำงานอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(1)มีวัตถุหรือวัสดุที่อาจก่อให้เกิดการจมลงของลูกจ้างหรือถมทับลูกจ้างที่เข้าไปทำงาน

(2)มีสภาพที่อาจทำให้ลูกจ้างตก ถูกกัก หรือติดอยู่ภายใน

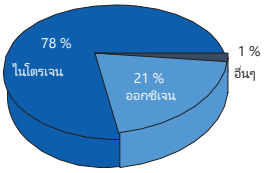
(3)มีสภาวะที่ลูกจ้างมีความเสี่ยงที่จะได้รับอันตรายจากบรรยากาศอันตราย

(4)สภาพอื่นใดที่อาจเป็นอันตรายต่อร่างกายหรือชีวิตตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ความปลอดภัยการทำงานในที่อับอากาศ

บรรยากาศที่อันตราย

- มีออกซิเจนไม่เพียงพอต่อการหายใจ (น้อยกว่า 19.5% หรือมากกว่าร้อยละ 23.5% โดยปริมาตร)
- มีก๊าซ ไอ ละอองที่ติดไฟ หรือระเบิดได้
- มีค่าความเข้มข้นของสารเคมีแต่ละชนิดเกินมาตรฐานที่กำหนด



สภาพที่อันตราย

- พื้นที่ที่อาจทำให้ได้รับอันตรายจากการทำงาน เช่น
  - มีวัสดุที่อาจก่อให้เกิดการจมหรือถมทับลูกจ้างที่เข้าไปทำงาน
  - ลูกจ้างมีโอกาสตก ถูกกัก หรือติดอยู่ภายใน

ความปลอดภัยการทำงานในที่อับอากาศ (ต่อ)

การขาดอากาศหายใจ

ความเข้มข้นของออกซิเจน (%O_2)	อาการที่จะเกิดขึ้น
20.9	ปกติ
19.5	เริ่มอาการขาดออกซิเจน- เริ่มมีอาการหางจิตที่สังเกตเห็นยาก
15 ~ 19	ชีพจรเต้นเร็วขึ้น หายใจถี่ขึ้น, คิดอะไรไม่ออก, เริ่มไม่มีสมาธิ, การทรงตัวไม่ดี
12 ~ 14	ควบคุมส่วนต่างๆของร่างกายไม่ได้ดี, ทำอะไรก็ผิดพลาด, ตุลพินิจบกพร่อง
6 ~ 8	6 นาที > 50% ตาย 8 นาที > 100% ตาย
0 ~ 4	หมดสติทันที, ตาย

ความปลอดภัยการทำงานในที่อับอากาศ (ต่อ)

มีการใช้ไนโตรเจน (N_2) กันมากในโรงงาน ซึ่ง N_2 เป็น **มัจจุราชเงียบ** ที่ทำให้ตายได้โดยไม่รู้สึกตัว

อดอาหาร 3 สัปดาห์

ไม่ได้ดื่มน้ำ 3 วัน

ไม่สามารถหายใจได้ใน 3 นาที

หายใจเอา N_2 เพียว ๆ เข้าไปเพียงครั้งเดียว

คือจุดจบของการมีชีวิต

ไนโตรเจน ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ทำให้ขาดออกซิเจนในการหายใจ โดยไม่รู้ตัว ดังนั้นการใช้ไนโตรเจนต้องได้รับการดูแลเป็นพิเศษ โดยเฉพาะงานในที่อับอากาศ

ความปลอดภัยการทำงานในที่อับอากาศ (ต่อ)

1.สำรวจพื้นที่ทำงานและจัดเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมสำหรับการทำงาน

- ใบอนุญาตทำงาน / ใบบันทึกรายชื่อเข้า-ออก
- ผลการตรวจสุขภาพ
- JSEA
- Gas Detector
- อุปกรณ์ช่วยเหลือ

4 ผู้ฯ ตามกฎหมายการทำงานที่อับอากาศ

1. ผู้อนุญาต
2. ผู้ปฏิบัติงาน
3. ผู้ควบคุมงาน
4. ผู้เฝ้าระวังหรือผู้ช่วยเหลือ

คุณสมบัติและการแบ่งหน้าที่ผู้รับผิดชอบ

ผู้เกี่ยวข้อง	พื้นที่หวงห้าม	พื้นที่ควบคุม	คุณสมบัติ/อบรม
*ผู้อนุญาต	**Shift Manger** หรือเทียบเท่า	ผู้ควบคุมดูแลพื้นที่ ที่ได้รับมอบหมาย	- อบรมตามกฎหมาย - แต่งตั้งจากผู้แทนนายจ้าง
*ผู้ควบคุมงาน	ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ควบคุมงานที่อับอากาศ	ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ควบคุมงานที่อับอากาศ	- อบรมตามกฎหมาย - แต่งตั้งจากผู้แทนนายจ้าง
ผู้ปฏิบัติงาน	ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้เข้าทำงานในที่อับอากาศ	ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้เข้าทำงานในที่อับอากาศ	- อบรมตามกฎหมาย - ผรม.อบรมเพิ่มที่ PTTGC - ตรวจสุขภาพ โดยแพทย์ - **Fit Test (กรณี ใช้ Air line หรือ SCBA)**
ผู้เฝ้าระวังเหตุ	ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่เป็นผู้เฝ้าระวังเหตุ	ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่เป็นผู้เฝ้าระวังเหตุ	- อบรมตามกฎหมาย หลักสูตร "ผู้ช่วยเหลือ" - ผรม.อบรมเพิ่มที่ PTTGC - ตรวจสุขภาพ โดยแพทย์ - **Fit Test (กรณี ใช้ Air line หรือ SCBA)**
Authorized Gas Tester	Authorized Gas Tester ใน Work Permit Procedure		
ทีมช่วยเหลือ	ERS Team หรือทีมช่วยเหลือของบริษัทผู้รับเหมา		

*หมายเหตุ ผู้อนุญาตและผู้ควบคุมงาน หากจำเป็นต้องเข้าในที่อับอากาศต้องอบรมหลักสูตร ผู้ปฏิบัติงานเพิ่มเติม

ความปลอดภัยการทำงานในที่อับอากาศ

บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ

ผู้จัดการ
- ตัดแยกระบบ/ขจัดสารอันตราย
- มีป้าย "พื้นอับอากาศ อันตราย ห้ามเข้า"
- ให้มีประเมินสภาพอากาศ
- พบบรรยากาศอันตราย
  - ✓ควบคุมให้ผู้ปฏิบัติงานออกมา
  - ✓ประเมิน/ค้นหาสาเหตุ
  - ✓ทำให้ปลอดภัยก่อนเริ่มงาน
- ตรวจสอบ/อธิบายวิธีการที่ปลอดภัย
- ตรวจสอบผู้ควบคุมงาน
- ตรวจสอบให้มีผู้เฝ้าระวังเหตุ
- สั่งหยุดงานชั่วคราว/ยกเลิก

ผู้ควบคุม
- ขออนุญาตทำงาน และควบคุมงานทั้งหมด
- วางแผนงานและป้องกันอันตราย
- ชี้แจงและซักซ้อม แผนงานและวิธีการทำงานอย่างปลอดภัย รวมถึงการหนีภัยกรณีฉุกเฉิน
- ตรวจสอบผู้ปฏิบัติงานและผู้เฝ้าระวัง
- ตรวจสอบการใช้ PPE
- สั่งให้หยุดงานชั่วคราว

ผู้ปฏิบัติ
- ทราบและปฏิบัติตามแผนงาน/วิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย
- การติดต่อสื่อสารกับผู้เฝ้าระวังเหตุ
- บันทึกการเข้า-ออกในที่อับอากาศ
- ใช้ PPE ให้ถูกต้อง
- ปฏิบัติตามคำสั่ง
- ออกจากที่อับอากาศทันทีเมื่อมีเหตุฉุกเฉิน
- ผ่านการตรวจสุขภาพงานในที่อับอากาศ

ผู้เฝ้าระวัง
- เข้าใจขั้นตอนการทำงาน
- ก่อนที่เข้าที่อับอากาศ
  - ✓ตรวจวัดแก๊ส
  - ✓รายชื่อ/จำนวนผู้ปฏิบัติ
  - ✓การติดต่อสื่อสาร
  - ✓ตรวจอุปกรณ์ช่วยหายใจ
- หยุดงานชั่วคราว/ยกเลิกงานให้แจ้งผู้ปฏิบัติงานและผู้ควบคุมงานทราบ
- ห้ามเข้าที่อับอากาศ/ห้ามใครทำหน้าที่แทน
- ผู้ปฏิบัติงานมีอันตรายให้แจ้งผู้ควบคุมงานขอทีมช่วยเหลือ

ทีมผู้ช่วยเหลือ (Rescue Team) ทำหน้าที่ช่วยเหลือและตรวจสอบอุปกรณ์ช่วยเหลือ

ความปลอดภัยการทำงานในที่อับอากาศ (ต่อ)

2.พนักงานต้องผ่านการอบรมและตรวจสุขภาพ "การทำงานในที่อับอากาศ"

3.ตรวจสอบสภาพการทำงาน เช่น การตรวจแก๊สออกซิเจน , LEL เป็นต้น

ความปลอดภัยการทำงานในที่อับอากาศ (ต่อ)

4.**ไม่อนุญาต**ให้ผู้ที่ไม่มีหน้าที่เข้าไปในพื้นที่อับอากาศ **เด็ดขาด**

ตัวอย่างรูปแบบบัตร Competency Record

ผู้ปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงสูง หรืองานเฉพาะ (Specific work) เช่น งานที่อับอากาศ จะต้องได้รับการอบรม และมีการรับรอง โดยระบุคุณสมบัติที่หน้าบัตรใบนี้

Specific Work ได้แก่
1.การติดตั้ง/รื้อถอนนั่งร้าน
2.งานตัด เชื่อม เจียร
3.ผู้ฉีดน้ำแรงดันสูง
4. งานที่อับอากาศ
5. งานยก
6. งานอื่นๆ ตามที่กำหนดในบัตร

Lesson learned - งานที่อับอากาศ

ก๊าซไนโตรเจนรั่วทำให้ T/A supervisor และ Operator บาดเจ็บและเสียชีวิต

รายละเอียดของเหตุการณ์ :

เกิดขึ้นในช่วงเวลา Turnaround ซึ่งจะต้องทำการเปลี่ยน Catalyst ใน Reactor และทำการถอด Oxygen Feed Mixer ที่ชั้น 6 ของโครงสร้าง (60 ฟุต จากพื้นดิน) เพื่อทำความสะอาด / การเปลี่ยน Catalyst จากตัวเก่าเป็นตัวใหม่ โดยต้องกระทำภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจน ได้เปิด Valve ของ Line ไนโตรเจนเข้าท่อที่เชื่อมต่อกับระบบ Reactor ทั้งระบบ เพื่อป้องกันสนิมภายท่อ เข้าตรวจสอบที่หน้า Flange 48" ซึ่งการตรวจสอบไฟ Black Light จะต้องอาศัยความมืด ดังนั้นจึงได้ใช้พลาสติกใสปิดคลุม **โดยทั้ง 2 ลืมนึกไปว่าข้างในท่อมีก๊าซไนโตรเจน**

สิ่งที่ได้เรียนรู้มาตรการป้องกัน :

1. ต้องตระหนักถึงอันตรายของก๊าซไนโตรเจน ในอุปกรณ์ที่มี การ Blank N2
2. ในบรรยากาศอันตราย ต้องมีการตรวจวัดคุณภาพอากาศก่อนเข้าไปทำงานในที่อับอากาศ
3. หากจำเป็นต้องเข้าทำงานภายใต้ N2 ต้องใช้ SCBA, Airline และต้องปฏิบัติตาม Procedure อย่างเคร่งครัด

Date : 9 พฤษภาคม 2551

Confined Spaced Accident (2018-2020)

คนงานหมดสติและเสียชีวิตภายในท่อบำบัดน้ำที่ตลาด | 26 ม.ค. 60

หนุ่มใหญ่ดับคาบ่อมะม่วงตอง | 27-09-61

ลอกบ่อน้ำขาดอากาศหายใจดับ 2 | 08-03-63

นักศึกษาหมดสติพลัดตกบ่อบำบัดน้ำเสียและเสียชีวิต | 23 มิ.ย. 60

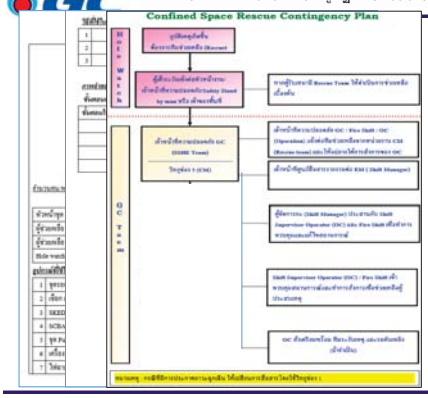
คนงานลงไปซ่อมท่อสูดดมก๊าซไข่เน่าเสียชีวิต 3 คน| 13 สิงหาคม 2562

คนงานดูดสิ่งปฏิกูลเสียชีวิตคาบ่อเกรอะ 3 ศพ | 31 สิงหาคม 2563

❑ เปรียบเทียบความแตกต่างของกฎหมายปี 2547 และ 2562

ข้อ	กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับที่อับอากาศ พ.ศ. 2547	กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับที่อับอากาศ พ.ศ. 2562
5	ข้อ ๗ กรณีที่นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในที่อับอากาศให้นายจ้างแต่งตั้งลูกจ้างที่มีความรู้ความสามารถและได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศตามข้อ ๑๑ ให้เป็นผู้ควบคุมงานคนหนึ่งหรือหลายคนตามความจำเป็นเพื่อทำหน้าที่ ดังต่อไปนี้ (๑) วางแผนการปฏิบัติงานและการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานและปิดประกาศหรือแจ้งให้ลูกจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษร (๒) ชี้แจงและซักซ้อมหน้าที่ความรับผิดชอบ วิธีการปฏิบัติงาน และวิธีการป้องกันอันตรายให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ (๓) ควบคุมดูแลให้ลูกจ้างใช้เครื่องป้องกันอันตราย และอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และให้ตรวจตราอุปกรณ์ดังกล่าวให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้งาน (๔) สั่งให้หยุดการทำงานไว้ชั่วคราว ในกรณีที่มีเหตุซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อลูกจ้างจนกว่าเหตุนั้นจะหมดไป และหากจำเป็นจะขอให้ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการอนุญาตนั้นเสียก็ได้	ข้อ 8 กรณีที่นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในที่อับอากาศ นายจ้างต้องจัดให้มีลูกจ้างซึ่งได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศตามข้อ 20 คนหนึ่งหรือหลายคนตามความจำเป็นเป็น**ผู้ควบคุมงาน**ประจำในบริเวณพื้นที่ทำงานตลอดเวลาเพื่อทำหน้าที่ ดังต่อไปนี้ (1) จัดทำแผนการปฏิบัติงานและการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานและแผนช่วยเหลือผู้ปฏิบัติงานในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน และปิดประกาศหรือแจ้งให้ลูกจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษร (2) ชี้แจงและซักซ้อมหน้าที่ความรับผิดชอบ วิธีการปฏิบัติงาน และวิธีการป้องกันอันตรายให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ (3) ควบคุมดูแลให้ลูกจ้างใช้เครื่องป้องกันอันตราย และอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และให้ตรวจตราอุปกรณ์ดังกล่าวให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้งาน (4) สั่งให้หยุดการทำงานไว้ชั่วคราว ในกรณีที่มีเหตุซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อลูกจ้าง**หรือลูกจ้างแจ้งว่าอาจเกิดอันตราย** จนกว่าเหตุนั้นจะหมดไป และหากจำเป็นจะขอให้ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการอนุญาตตามข้อ 17 ยกเลิกการอนุญาตให้ลูกจ้างทำงานในที่อับอากาศนั้นเสียก็ได้ ผู้ควบคุมงานตามวรรคหนึ่งอาจทำหน้าที่ควบคุมการทำงานในที่อับอากาศหลายจุด การทำงานในบริเวณพื้นที่เดียวกันในตราวเดียวกันก็ได้ ทั้งนี้ ต้องสามารถมาถึงแต่ละจุดการทำงานได้อย่างรวดเร็วในทันทีที่มีเหตุฉุกเฉิน

การจัดทำแผนช่วยเหลือผู้ปฏิบัติงานในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินเป็น One-page ในแต่ละพื้นที่



ได้มีการประชุมกับหน่วยงาน Q-SH-CM ในการหารือจัดทำแผนช่วยเหลือผู้ปฏิบัติงานในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
ทั้งในงานที่เป็น General และ Critical

ข้อกำหนดของทีมช่วยเหลือในงานที่อับอากาศ

ระดับความเสี่ยงของงานที่อับอากาศ	ประเภทงานที่อับอากาศ	ข้อกำหนดทีมช่วยเหลือ	ตัวอย่างงาน
ความเสี่ยงสูง (High risk)	งานที่อับอากาศที่ทำภายใต้บรรยากาศที่เป็นอันตราย เช่น ภายใต้บรรยากาศก๊าซเฉื่อย ความเข้มข้นของสารเคมีเกินค่ามาตรฐาน เป็นต้น หรืองานที่อับอากาศที่ผู้ปฏิบัติงานต้องใช้อุปกรณ์ช่วยในการหายใจ (Breathing Apparatus: BA)	•**ผู้รับเหมาเป็นผู้จัดเตรียมทีมช่วยเหลือพร้อมอุปกรณ์ช่วยเหลือ** • ติดตั้งอุปกรณ์ช่วยเหลือพร้อมใช้งานได้ทันที	•Load/unload catalyst ภายใต้ Inert gas •Tank maintenance ที่สารเคมีตกค้างในถัง (ทำ Gas free ไม่ผ่าน)
ความเสี่ยงปานกลาง (Medium risk)	งานที่อับอากาศที่ทำในอุปกรณ์ที่ใช้งานกับสารไฮโดรคาร์บอน/สารเคมี แต่ได้มีการตัดแยกระบบและขจัดสารอันตรายออกจากที่อับอากาศนั้น และตรวจวัดไม่พบบรรยากาศที่เป็นอันตรายตกค้างแล้ว เช่น หอกลั่น เตา เป็นต้น	• **ใช้ทีมช่วยเหลือจากทีม ECC (NPC S&E) พร้อมอุปกรณ์ช่วยเหลือ** • ทีมช่วยเหลือพร้อมอุปกรณ์ช่วยเหลือ Standby อยู่ในพื้นที่ (ยังไม่ต้องติดตั้งอุปกรณ์ช่วยเหลือ)	•งาน PM เตา •งานซ่อมหอกลั่น ถังที่ทำ Gas free ผ่านแล้ว
ความเสี่ยงต่ำ (Low risk)	งานที่อับอากาศที่ไม่เกี่ยวข้องกับสารไฮโดรคาร์บอน/สารเคมี เช่น อุปกรณ์ที่อับอากาศในพื้นที่ก่อสร้าง เป็นต้น	•**ใช้ผู้เฝ้าระวังที่อับอากาศ (Hole watch)** •กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินให้ติดต่อประสานงานกับ **Fit team/ ECC (NPC S&E) เพื่อทำการช่วยเหลือ**	ที่อับอากาศที่อยู่ในพื้นที่ก่อสร้างไม่ต้องทำ Gas free

Authorized Gas Tester (ผู้ตรวจวัดแก๊ส)

- ผู้ตรวจวัดแก๊ส ต้องเป็นพนักงาน PTTGC ที่ผ่านการฝึกอบรมจากหน่วยงาน SHE
- ตรวจวัด แก๊สไวไฟ, แก๊สพิษ และ Oxygen และบันทึกผลในใบอนุญาตทำงาน **ก่อนเริ่มงานและระหว่างปฏิบัติงาน** (ทั้งนี้สามารถร้องขอให้ Safety stand by man ทำการตรวจวัดได้ แต่ต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของ Authorized Gas Tester)
- บันทึกผลการตรวจวัดแก๊ส
- **หยุดงาน และยกเลิกใบอนุญาตทำงาน** หากผลการตรวจวัดแก๊สไม่เป็นไปตามมาตรฐาน
- หากหยุดทำงาน**ตั้งแต่ 1 ชม. ขึ้นไป** ต้องทำการตรวจวัด gas ซ้ำก่อนเริ่มงาน

AGT เป็นผู้บันทึกผลการตรวจวัดแก๊ส

องค์ประกอบของการจุดติดไฟหรือการระเบิด ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ

1. **สารไวไฟ** (Flammable Gas or Material) หรือส่วนที่เป็นไอระเหยผสมอยู่ในอากาศ
2. **ก๊าซออกซิเจน**ในปริมาณที่เหมาะสมและเพียงพอ
3. **แหล่งจุดไฟ** (Ignition Source) มีพลังงานความร้อนที่เพียงพอ เช่น เปลวไฟ การเกิดประกายไฟหรือถ่ายเทประจุไฟฟ้าสถิต ประกายไฟจากการลัดวงจรไฟฟ้าหรือจากหน้าสัมผัสสวิตซ์ไฟ เป็นต้น

สภาพจุดติดไฟ (Explosive Atmosphere)

นิยามการระเบิด

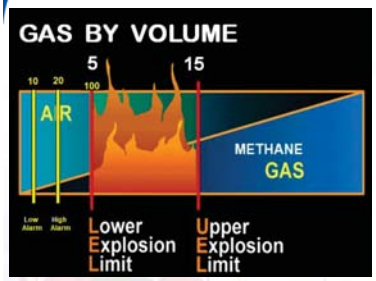
1. **Lower Explosive Limit (LEL)** คือ ปริมาณแปอร์เซ็นต์ของสารไวไฟ (Flammable Gas or Material) หรือส่วนที่เป็นไอระเหยขั้นต่ำผสมอยู่ในอากาศ จนมีส่วนผสมที่เหมาะสมทำให้เกิดสภาพจุดติดไฟหรือระเบิดได้ (Explosive mixture) หากมีปริมาณแปอร์เซ็นต์ของสารไวไฟหรือส่วนที่เป็นไอระเหยเจือปนในอากาศเข้มข้นหรือปริมาณต่ำกว่าค่านี้ **ก็จะไม่ก่อให้เกิดการจุดติดไฟหรือระเบิด**
2. **Upper Explosive Limit (UEL)** คือ ปริมาณแปอร์เซ็นต์ของสารไวไฟ (Flammable Gas or Material) หรือส่วนที่เป็นไอระเหยมากที่สุดผสมอยู่ในอากาศ **จนมีส่วนผสมที่เหมาะสมทำให้เกิดสภาพจุดติดไฟหรือระเบิดได้** (Explosive mixture)
3. **Flash Point** คือ ค่าอุณหภูมิต่ำสุดที่ทำให้สารไวไฟที่มีสถานะเป็นของเหลว**เกิดการระเหยกลายเป็นไอจากนั้นผสมอยู่ในอากาศในสัดส่วนที่เหมาะสมก่อในจุดติดไฟได้**บริเวณเหนือของเหลวขนิดนั้น เราเรียกของเหลวประเภทนี้ว่า "Flammable Liquid" ซึ่งจะมี Flash point ต่ำกว่า **100** °F (37.78 °C) สำหรับของเหลวที่มี Flash point สูงกว่า **100** ° F (37.78 °C) เรียกว่า "Combustible Liquid"
4. **Auto-Ignition Temperature** คือ อุณหภูมิต่ำที่สุดที่ทำให้แก๊ส หรือไอระเหยของสารไวไฟซึ่งผสมอยู่ในบรรยากาศ**จะเกิดจุดติดไฟได้เองโดยไม่จำเป็นต้องมีประกายไฟในที่นั้น**ที่มีการรั่วไหลของแก๊สหรือไอระเหยของสารไวไฟถ้ามีการใช้งานเครื่องจักรกลหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าซึ่งทำให้เกิดความร้อนสูงที่ส่วนใดส่วนหนึ่ง (Hot Spot) โดยความร้อนที่เกิดขึ้นมีอุณหภูมิสูงกว่าค่า Auto-Ignition Temperature ของแก๊สหรือไอระเหยนั้นๆ อาจจะทำให้สารไวไฟในบรรยากาศเกิดการลุกติดไฟขึ้นเองได้
5. **Vapor Density** คือ ความหนาแน่นของแก๊สหรือไอระเหยของสารไวไฟเมื่อเทียบกับอากาศ ถ้าค่าความหนาแน่นของแก๊สหรือไอ**มากกว่า 1.0** แสดงว่าแก๊สหรือไอนี้หนักกว่าอากาศเมื่อเกิดมีการรั่วไหล **แก๊สหรือไอนี้จะลอยผ่านในระดับต่ำ** แต่ถ้าค่าความหนาแน่นของแก๊สหรือไอ**น้อยกว่า 1.0** แสดงว่าแก๊สหรือไอขนิดนี้เบากว่าอากาศ เมื่อเกิดมีการรั่วไหลแก๊สหรือไอ**นี้จะลอยขึ้นสูง**

Flammable Gas

Gas	LEL	UEL
Heptane	1.1	6.7
Hexane	1.2	7.4
Hydrogen	4.0	75.0
Hydrogen Cyanide	5.6	40.0
Hydrogen Sulfide	4.0	44.0
Isobutane	1.8	8.4
Isobutylene	1.8	9.6
Isopropanol	2.2	–
Methane	5.0	15.0
Methanol	6.7	36.0
Methylacetylene	1.7	11.7
Methyl Bromide	10.0	15.0
3-Methyl-1-Butene	1.5	9.1
Methyl Cellosolve	2.5	20.0
Methyl Chloride	7.0	17.4
Methyl Ethyl Ketone	1.9	10.0
Methyl Mercaptan	3.9	21.8
Methyl Vinyl Ether	2.6	39.0
Monoethylamine	3.5	14.0
Monomethylamine	4.9	20.7
Nickel Carbonyl	2.0	–
Pentane	1.4	7.8
Picoline	1.4	–
Propane	2.1	9.5
Propylene	2.4	11.0
Propylene Oxide	2.8	37.0
Styrene	1.1	–
Tetrafluoroethylene	4.0	43.0
Tetrahydrofuran	2.0	–
Toluene	1.2	7.1
Trichloroethylene	12.0	40.0
Trimethylamine	2.0	12.0
Turpentine	0.7	–
Vinyl Acetate	2.6	–
Vinyl Bromide	9.0	14.0
Vinyl Chloride	4.0	22.0
Vinyl Fluoride	2.6	21.7
Xylene	1.1	6.6

Gas	LEL	UEL
Acetone	2.6	13.0
Acetylene	2.5	100.0
Acrylonitrile	3.0	17
Allene	1.5	11.5
Ammonia	15.0	28.0
Benzene	1.3	7.9
1,3-Butadiene	2.0	12.0
Butane	1.8	8.4
n-Butanol	1.7	12.0
1-Butene	1.6	10.0
Cis-2-Butene	1.7	9.7
Trans-2-Butene	1.7	9.7
Butyl Acetate	1.4	8.0
Carbon Monoxide	12.5	74.0
Carbonyl Sulfide	12.0	29.0
Chlorotrifluoroethylene	8.4	38.7
Cumene	0.9	6.5
Cyanogen	6.6	32.0
Cyclohexane	1.3	7.8
Cyclopropane	2.4	10.4
Deuterium	4.9	75.0
Diborane	0.8	88.0
Dichlorosilane	4.1	98.8
Diethylbenzene	0.8	–
1,1-Difluoro-1-Chloroethane	9.0	14.8
1,1-Difluoroethane	5.1	17.1
1,1-Difluoroethylene	5.5	21.3
Dimethylamine	2.8	14.4
Dimethyl Ether	3.4	27.0
2,2-Dimethylpropane	1.4	7.5
Ethane	3.0	12.4
Ethanol	3.3	19.0
Ethyl Acetate	2.2	11.0
Ethyl Benzene	1.0	6.7
Ethyl Chloride	3.8	15.4
Ethylene	2.7	36.0
Ethylene Oxide	3.6	100.0
Gasoline	1.2	7.1

หน่วยของการวัดแก๊สติดไฟ % LEL หรือ %Vol (Volume)



การรายงานค่าของเครื่องวัดแก๊ส ส่วนใหญ่จะแสดงออกมาในรูปแบบของ **%LEL** แต่บางครั้งในบางรุ่น สามารถที่จะรายงานค่าออกมาเป็นหน่วย **%Vol** ได้

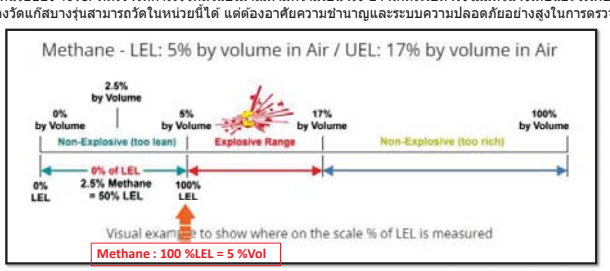
- ❑ 1-100 %LEL ในเครื่องวัดจะเป็นสเกลในการแจ้งเตือน Low Alarm และ High Alarm
- ❑ %LEL by volume (%Vol) จะเป็นสัดส่วนของแก๊สที่**พร้อมจะเข้าสู่ช่วงของการติดไฟ**

จะเห็นได้ว่าค่าของการรั่วไหลของแก๊สมีเทนที่เครื่องวัดตรวจจับและแจ้งเตือนจะอยู่ที่ 10%LEL โดยการแจ้งเตือนของเครื่องวัดจุดนี้จะแจ้งเตือนแบบ Low Alarm และ 20%LEL จะแจ้งเตือนแบบ High Alarm แต่ถ้าค่าล่วงเลยผ่านมาถึง **100%LEL** ของเครื่องวัดแล้วจะเข้าสู่ **%LEL by volume (%Vol)** ทันที

- ❑ ยกตัวอย่างเช่น แก๊สมีเทนจะเริ่มติดไฟและระเบิดที่ **100 %LEL = 5 %Vol** เรียกได้ว่าเมื่อเดินถึงจุดนี้แล้ว พื้นที่ดังกล่าวจะเข้าสู่การระเบิดหรือติดไฟทันที

หน่วยของการวัดแก๊สติดไฟ % LEL หรือ %Vol (Volume)

ดังนั้นในหน่วยของ %Vol ที่ตรวจวัดการรั่วไหลในปริมาณตามความเป็นจริง อาจเกิดระเบิดจริงไม่มีตัวแจ้งเตือนอะไรเผื่อไว้แล้ว โดยเครื่องวัดแก๊สบางรุ่นสามารถวัดในหน่วยนี้ได้ แต่ต้องอาศัยความชำนาญและระบบความปลอดภัยอย่างสูงในการตรวจวัด



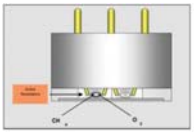
สิ่งที่เราต้องรู้และคำนึงถึงการวัดแก๊สติดไฟของแต่ละ**ชนิด Sensor** ที่มีข้อจำกัดโดยต้องเลือกให้ถูกต้องเพื่อความปลอดภัย เช่น

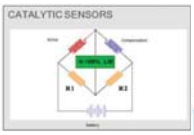
1. การวัดแก๊สติดไฟ ปรกติแล้วต้องวัดคู่กับค่าออกซิเจน แล้วถ้างานซ่อมบำรุงที่ต้องไล่แก๊สติดไฟออกด้วยแก๊สเฉื่อย inert gas ซึ่งจะทำให้ไม่มีออกซิเจนเหลืออยู่ในระบบ เราจะมั่นใจได้อย่างไรว่าไม่มี Gas ติดไฟเหลืออยู่ก่อนเข้าทำงาน
2. ถ้าแก๊สติดไฟกลุ่ม VOCs กลุ่มนี้ระเหยไวมากๆ จะวัดอย่างไร เครื่องวัดแก๊สธรรมดาๆวัดไม่ได้

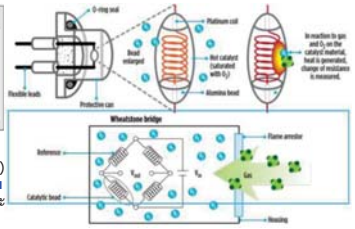
Sensor วัดแก๊สติดไฟ

Sensor วัดแก๊สติดไฟที่ผู้ผลิตเลือกใช้หลักๆที่พบเห็นบ่อยๆ ก็จะมีอยู่ 2 แบบ ได้แก่ **แบบที่ใช้วงจรไฟฟ้า (Wheatstone bridge) หรือ Catalyst Bead Sensor** และ**แบบที่ใช้หลอดลำแสง infrared (IR)**

1) แบบที่ใช้วงจรไฟฟ้า (Wheatstone bridge) หรือ Catalyst Bead Sensor





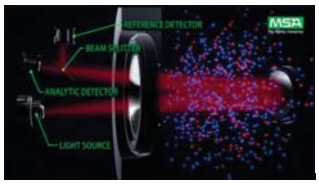


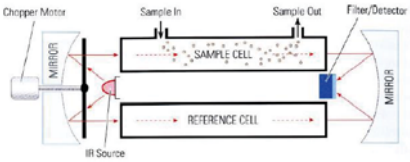
เมื่อได้ก็ตามมี**แก๊สติดไฟระเหยเข้ามา**กระทบขดลวดความร้อนแล้วจะเกิดการเผาไหม้ และเกิดความร้อนขึ้นระหว่างชุดวัด (Active bead) กับชุด Reference **โดยอุณหภูมิที่สูงขึ้นจะเป็นสัดส่วนโดยตรงกับกระแสไฟฟ้าในวงจร** ค่ากระแสที่เปลี่ยนแปลงจะเอาไปเทียบค่าและแสดงผลออกมาเป็นตัวเลขให้เราทราบ

ข้อจำกัด : การเผาไหม้จะต้องมีออกซิเจน (O2) ไม่น้อยกว่า 10%

Sensor วัดแก๊สติดไฟ

2) แบบ Infrared Short Path Operations (IR)





หลักการทำงานของ Sensor แบบนี้จะอาศัยแหล่งกำเหนิดแสง Infrared พลังงานสูง ยิงไปยังพื้นที่ดกกระทบ **ผ่านไอระเหยของแก๊สที่ถูกส่งเข้า**มาในห้อง Chamber ของ Sensor แล้วสะท้อนแสงกลับเข้ามายัง Infrared detector ซึ่ง**ความเข้มข้นของแสงที่ลดลงจะถูกเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน**และแปลงค่าตามปริมาณความเข้มข้นของแก๊สและแสดงผลออกมา

ข้อด้อย : ราคาค่าตัวของ Sensor สูงและมีขนาดใหญ่ ต้องอาศัยปั๊มขนาดเล็กดูดกลุ่มแก๊สตัวอย่างเข้ามาใน Sensor เพื่อให้มีความถูกต้องและแม่นยำ

เครื่องวัดแก๊ส (Gas Detector)

นอกจาก Sensor วัดแก๊สติดไฟแล้วยังมี Sensor วัดแก๊สพิษ (Toxic Gas) และ Sensor วัดสารระเหยเร็วพวก VOCs ที่ต้องเข้าใจและเลือกวัดให้ถูกต้องด้วย

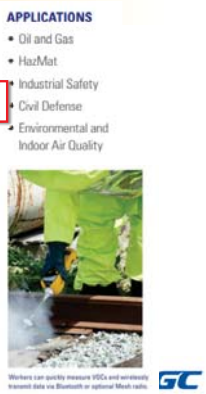
เครื่องวัดแก๊ส (Gas Detector)

ทำการทดสอบวัดค่า O2 เครื่อง Altair 5X

ทำการทดสอบวัดค่า O2 เครื่อง Altair 5X IR

*หมายเหตุ : เป็นการทดสอบวัดค่า O2 ที่ Line Purge H/C ด้วยในโตรเจน

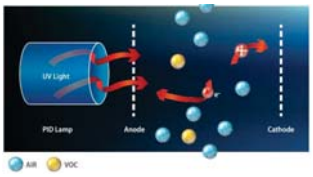
เครื่องวัดสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs gas monitor)

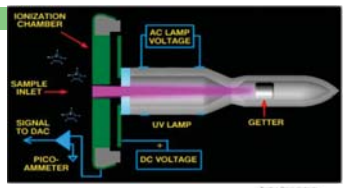


Sensor วัดสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs gas monitor)

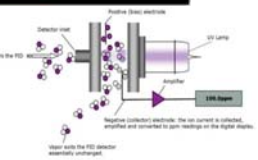
แก๊สพิษที่มีคุณสมบัติระเหยเร็ว Volatile organic compound (VOCs) จำเป็นจะต้องเลือกใช้ Sensor ที่มีหลักการทำงานที่มีความไวในการตรวจจับสูง

Sensor แบบ Photoionization detector (PID)



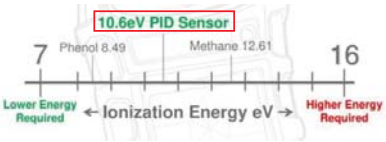


- ❑ ตัวอุปกรณ์ภายใน sensor จะประกอบไปด้วย หลอด UV พลังงานสูง, ขั้ว Anode/Cathode, หลอด chamber ในการก่อให้เกิดการ ionization และวงจรตรวจจับและขยายสัญญาณ
- ❑ หลักการของ sensor ชนิดนี้จะอาศัยการยิงแสง UV พลังงานสูง ต่อแก๊สที่ Sensor จะสามารถวิเคราะห์ค่าได้ เข้าไปในหลอด ionization chamber โดย**พลังงานจากหลอด UV จะทำให้อิเล็กตรอนเกิดการแตกตัว** อิเล็กตรอนมีประจุลบจะวิ่งเข้าหาขั้ว Anode/Cathode โดยวง**จรจะตรวจจับและขยายสัญญาณ ทำการอ่านค่าและเทียบค่าเพื่อรายงานผล** ออกมาเป็นระดับการแจ้งเตือนต่างๆ



Sensor วัดสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs gas monitor)

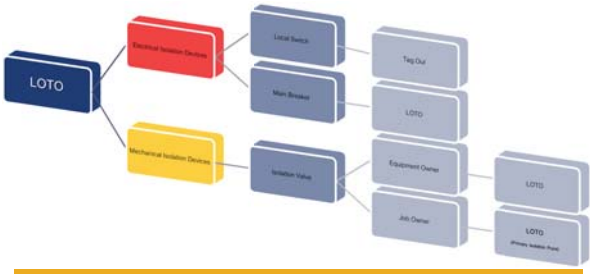
Sensor แบบ Photoionization detector (PID)



ข้อจำกัด : ใช้พลังงานจากหลอด UV ในการแตกตัวไอออนของสาร หากสารใดต้องใช้พลังงานสูงกว่าพลังงานที่หลอดให้ได้ เครื่องก็ไม่สามารถตรวจวัดได้และอาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการตรวจสอบขณะปฏิบัติงานได้

- ❑ ไม่ควรใช้งานใน**ช่วงที่ฝนตกหรือมีความชื้นในบรรยากาศสูงมากๆ** จะทำให้เครื่องอ่านค่าผิดปกติ
- ❑ สาร VOCs บางชนิดสามารถเกิดการติดไฟได้ ยกตัวอย่าง Methane **มีค่าพลังงานการยึดตัว 12.61ev สูงกว่าพลังงานของหลอด UV ที่ให้พลังงานแค่ 10.6eV ทำให้ไม่สามารถทำให้อิเลกตรอนแตกตัวได้** จึงต้องไม่อาศัย Sensor แบบ IR หรือ แบบ Wheatstone bridge circuit แทน

ขอบเขต :



Short duration tasks (not to exceed 60 minutes in which Equipment Owner does not walk away from the task) such as cleaning a strainer are not require Key Lock (Lockout) but Tagout shall be applied.

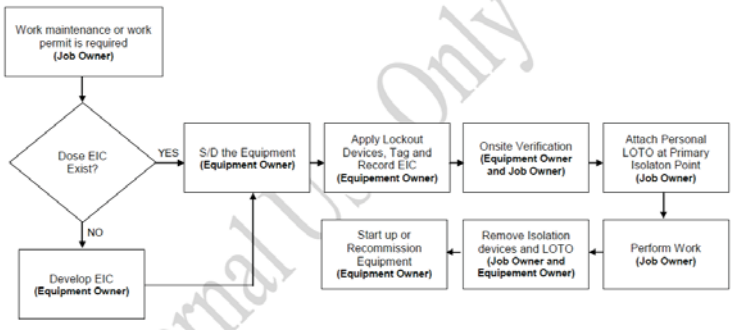
คำจำกัดความ:

Energy Isolation Devices	A mechanical device that physically prevents the transmission or release of any type of energy. ➢ circuit breakers, ➢ disconnect switches ➢ isolation valves.

คำจำกัดความ:

Lockout Devices	A device that utilizes a positive means, such as multiple lock device (Hasp) chain, wire rope, lockout shield, etc., to secure an energy isolating device in a safe position and prevent it from being moved.

Work flow



แนวทางการจัดทำ Isolation Plan

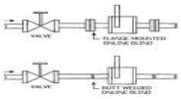
<u>การตัดแยกสำหรับงานที่อับอากาศ (Confined Space)</u>

- ท่อทุกเส้นที่ต่อเข้ากับที่อับอากาศต้องตัดแยกโดยวิธี Disconnection หรือ Blind ตามความเหมาะสม
- <u>หากใส่ Blind ให้ใส่ที่หน้าแปลนจุดที่ใกล้ที่อับอากาศมากที่สุด</u> ถ้าไม่สามารถใส่ Blind ที่จุดดังกล่าวได้ต้องทำความสะอาดภายในท่อระหว่าง Blind กับที่อับอากาศให้สะอาดจนปราศจากสารตกค้าง หรือมีความเข้มข้นของ สารตกค้างต่ำกว่าระดับที่เป็นอันตราย และให้ใช้วัสดุปิด Open Flange ให้มิดชิดและมั่นคง

แนวทางการจัดทำ Isolation Plan

การตัดแยกสำหรับงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ หรือความร้อน (Hot Work)

- หากเป็นสารติดไฟ หรือสารไวไฟให้ตัดแยกโดยวิธี Disconnection หรือ Blindตามความเหมาะสม
- หากไม่สามารถดำเนินการตัดแยกด้วยวิธีที่กำหนดได้ ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของหัวหน้ากะพิจารณาวิธีการอื่นที่ปลอดภัย



แนวทางการจัดทำ Isolation Plan

การตัดแยกสำหรับงานทั่วไป (Cold Work)

- หากเป็นสารติดไฟ หรือสารไวไฟ หรือสารเคมีอันตรายให้ตัดแยกโดย วิธี Disconnection หรือ Blind ตามความเหมาะสม หากไม่สามารถทำได้ เช่นเวลาที่ใช้ในการตัดแยกระบบนานกว่าเวลาที่ใช้ในการทำงาน เป็นต้น ให้ใช้วิธีการปิด Isolation Valve
- หากเป็นสารชนิดอื่น ๆ ให้ใช้วิธีการปิด Isolation Valve
- หากไม่สามารถดำเนินการตัดแยกด้วยวิธีที่กำหนดได้ ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของหัวหน้ากะพิจารณาวิธีการอื่นที่ปลอดภัย

แนวทางการจัดทำ Isolation Plan

ข้อควรระวัง

พึงระลึกไว้เสมอว่าอาจมีก๊าซหรือสารเคมีตกค้างอยู่ภายในอุปกรณ์ได้ ดังนั้นก่อนการเปิดอุปกรณ์หลังการตัดแยกอุปกรณ์ อุปกรณ์เหล่านั้นต้องถูกปล่อยแรงดันภายในและค่อย ๆ เปิดอุปกรณ์เพื่อให้มั่นใจได้ว่าหากมีก๊าซหรือสารเคมีตกค้างในอุปกรณ์จะไม่รั่วไหลออกมาทำให้เกิดอันตรายได้ รวมถึงผู้ปฏิบัติงานต้องอยู่ในทิศทางที่ปลอดภัย และต้องสวมใส่ชุดป้องกันสารเคมี และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับความเป็นพิษ การกัดกร่อน หรืออันตรายอื่น ๆ ของสารเคมีในอุปกรณ์

ตัวอย่างการดำเนินการ LOTO

Electrical Source

- ทำการปิดแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าของเครื่องจักรและทำการตัดแยกระบบ
- ทำการ Lock-Out/Tag-Out ที่ทำการตัดแยกระบบพลังงานไฟฟ้า
- ทำการทดสอบโดยการกดปุ่ม Start Button เพื่อให้มั่นใจว่าแหล่งพลังงานนั้นได้ถูก Lock แล้ว
- ข้อควรระวัง :
  - กรณีที่เครื่องจักรหรืออุปกรณ์นั้นมีตัวเก็บประจุไฟฟ้า ต้อง Discharge พลังงานไฟฟ้าในตัวเก็บประจุออกให้หมด
  - การตัดแยกแหล่งพลังงานไฟฟ้าที่สามารถทำได้เช่น การปลดสาย Breakers, Motor Circuit, Relays, Limit Switches, Electrical Interlocks ฯลฯ

ตัวอย่างการดำเนินการ LOTO

Hydraulic/Pneumatic Source

- ปิดแหล่งจ่ายพลังงานของ Pumps และ Compressors)
- Lock-Out/Tag-Out ที่ Valve ของ Pumps หรือ Compressors ที่จ่ายพลังงานไปยังอุปกรณ์
- Drain หรือ Bleed แรงดันสะสมในท่อ Hydraulic/Pneumatic
- ตรวจสอบให้มั่นใจว่า ปุ่มควบคุมต่างๆ อยู่ในตำแหน่งปลอดภัย เช่น Off, Stop, Neutral ฯลฯ

ตัวอย่างการดำเนินการ LOTO

Fluids and Gases

- ระบุประเภทหรือคุณสมบัติของ Fluid หรือ Gas
- จัดทำ Isolation Plan และตัดแยกตาม Isolation Plan
- ถ้าตัดแยกโดย Isolation Valve ให้ปิด Valves และ Lock-Out/Tag-Out
- ให้ระบายแรงดันค้างออก
- ตรวจสอบว่าไม่มีแรงดันค้างอยู่ในอุปกรณ์

ตัวอย่างการดำเนินการ LOTO

Mechanical Energy

- Block Out หรือใช้ Safety Chain
- Lock-Out หรือ Tag-Out Safety Device
- Shut Off, Lock-Out หรือ Tag-Out Electrical System แล้ว
- ตรวจสอบพลังงานคงเหลือของอุปกรณ์
- ปรับตัวควบคุมไปยังตำแหน่งปลอดภัย
- ข้อควรระวัง :

  ต้องมีความรู้และเข้าใจในระบบและอุปกรณ์นั้นอย่างดี

  - มีความรู้และเข้าใจถึงอันตรายของอุปกรณ์นั้น
  - รู้ตำแหน่งที่จะตัดแยก

Isolation Tag

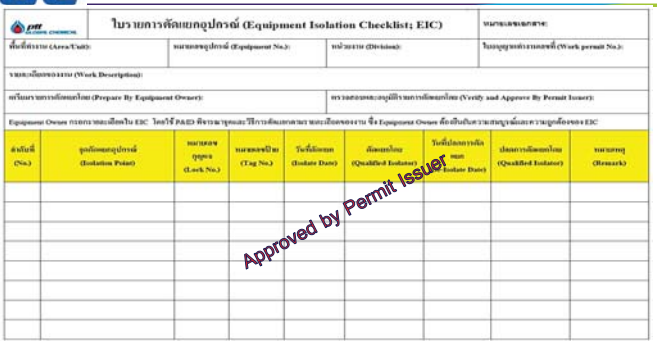
This tag is placed with a lockout device or energy isolating device. The tags color are designed the following:

Discipline/Type	Color Code Tags
Equipment Owner	White Tag
Job Owner: Mechanic/Civil	Orange Tag
Job Owner: Electrical/Instrument	Red Tag

Notification Tag

Private & Confidential

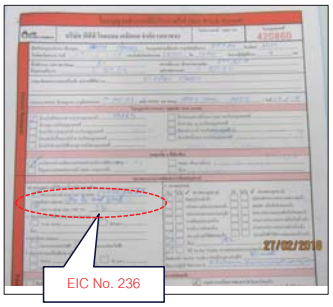
Equipment Isolation Checklist



Private & Confidential

Safety Focus: Isolation for S-1121AX

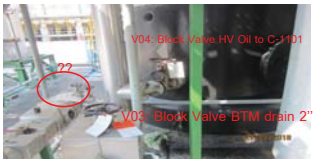
Work Permit

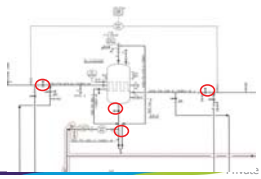


Equipment Isolation Checklist (EIC)

Private & Confidential

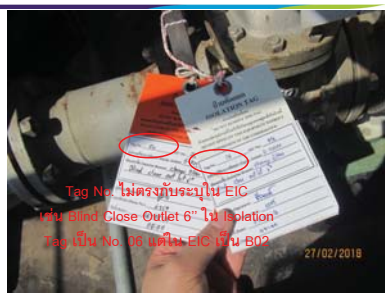
Safety Focus: Isolation for S-1121AX





Private & Confidential

Isolation for Remove Filter at S-1121AX



ข้อเสนอแนะ

1. ควรระบุ Tag No. ใน Isolation Tag ที่แขวนให้ตรงกับที่ลงไว้ในเอกสาร EIC
2. แขวน Isolation Tag ให้ตรงกับเอกสาร EIC
3. พิจารณาแนบ P&ID ร่วมกับเอกสาร EIC

Private & Confidential

First Line Break Procedure

Communication

October 2021

Private & Confidential

[New] First Line Breaking/Equipment Opening Procedure

Background

IEAT Requirement (Operating Procedure)

ข้อ ๒๘/๑๕ ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องจัดทำวิธีการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยเป็นลายลักษณ์อักษร และการนำมาใช้ เพื่อควบคุมอันตรายการปฏิบัติงานของพนักงานและผู้รับเหมา เช่น การควบคุม การเข้าปฏิบัติงานของพนักงานในพื้นที่เสี่ยงอันตราย การปฏิบัติงานในลักษณะที่อาจทำให้เกิดความร้อน และประกายไฟ การปฏิบัติงานที่ไม่ใช่งานประจำ การตัดแยกระบบเพื่อความปลอดภัย (Lock out/Tag out) การทำงานในที่อับอากาศ การเปิดอุปกรณ์และท่อในกระบวนการผลิต รวมทั้งการขออนุญาตเข้าทำงาน เป็นต้น

Line Breaking/Equipment opening procedure(Action to close PSM Gap)

Maintenance Technician got burned from hot stream at exchanger

To prevent Incident from First Line breaking/Equipment Opening activities in GC

First Line Breaking / Equipment opening Procedure

Purpose & Objective

- เพื่อให้มั่นใจว่าการเปิดอุปกรณ์และท่อ (First Line Breaking/Equipment Opening) เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย เพื่อปกป้องบุคลากร สิ่งแวดล้อม ชุมชน และทรัพย์สิน จากการรั่วไหลของสารเคมีอันตรายโดยไม่คาดคิดในระหว่างการปฏิบัติงานการบำรุงรักษา รวมถึงงานวิศวกรรม

Scope

- ครอบคลุมการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการเดินเครื่องจักร ซ่อมบำรุงรักษา การซ่อมบำรุงโรงงานครั้งใหญ่ และกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ First Line Breaking/Equipment Opening

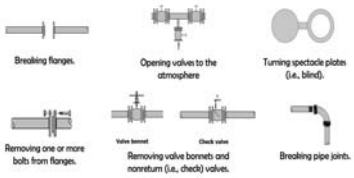
This procedure is not cover for work scope as below,

- การทำงานกับท่อหรือระบบที่ยังใช้งานอยู่ โดยไม่ได้มีการเตรียมงานไว้สำหรับกิจกรรม First Line Breaking/ Equipment Opening (เช่นกิจกรรม hot tap ที่ท่อยังคงมีสารเคมีอันตราย หรือยังไม่มีการระบายสารในระบบ ซึ่งต้องมีการปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานเฉพาะของงานนั้นๆ)
- Operating Routine ซึ่งมีขั้นตอนการปฏิบัติงานกำกับและดูแล เพื่อควบคุมอันตรายที่จะเกิดขึ้น รวมทั้งระบุการใช้ PPE อย่างเหมาะสมสำหรับกิจกรรม First Line Breaking/ Equipment Opening

Definition of Line Break

กิจกรรมการเปิดท่อหรืออุปกรณ์ (ทั้งที่ Clear แล้ว หรือยังไม่ได้ Clear) ที่มีโอกาสทำให้สารเคมีอันตราย (Hazardous Material) รั่วไหลแบบไม่ตั้งใจ

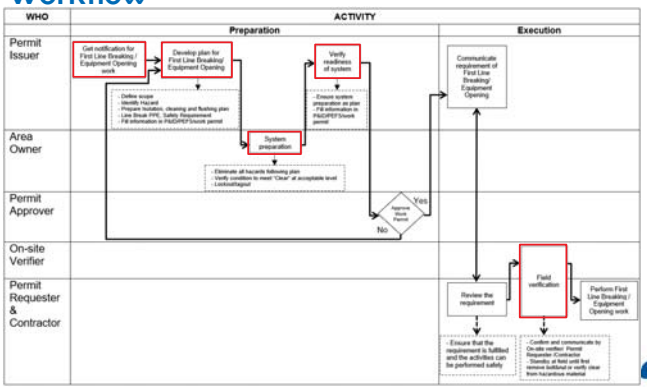
EXAMPLE ACTIVITIES



HAZARDOUS MATERIAL

สารเคมีอันตราย (Hazardous material) หมายถึงสารที่กัดกร่อน มีความเป็นพิษ ไวไฟ และไวต่อการเกิดปฏิกิริยา (โดยเฉพาะสารเคมีอันตรายร้ายแรงตามประกาศ PSM กนอ.) ซึ่งจะรวมไปถึงสารที่ก่อนหน้านี้บรรจุอยู่ในท่อหรืออุปกรณ์ที่มีแรงดันมากกว่า 0.7 kg/cm2 และอุณหภูมิสูงกว่า 60 °C หรือต่ำกว่า -10 °C ตัวอย่างเช่น Hot water, Steam (utilities)

Workflow



หน้าที่ความรับผิดชอบ

1. ผู้ออกใบอนุญาต (Permit Issuer)

- จัดเตรียมแผนงานกิจกรรม First Line Breaking/ Equipment Opening
- ตรวจสอบให้มั่นใจว่า มีการเตรียมระบบ และกำจัดสิ่งที่เป็นอันตรายทั้งหมด เช่น สารเคมี หรือแหล่งพลังงาน เพื่อให้ปลอดภัยตามแผนที่กำหนดไว้
- ตรวจสอบสภาวะของระบบว่าเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด (Clear Condition) ของกิจกรรม First Line Breaking/ Equipment Opening
- สื่อสารข้อกำหนดของกิจกรรม First Line Breaking/ Equipment Openingให้กับผู้ขอใบอนุญาต (Permit Requester)

2. เจ้าของพื้นที่

- เตรียมระบบให้พร้อมสำหรับกิจกรรม First Line Breaking / Equipment Opening ตามแผนงาน (empty, purge, flush, drain, vent, การเปิดท่อ / อุปกรณ์ / ระบบ)
- ตรวจสอบสภาวะของระบบว่าเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด (Clear Condition) ในระดับที่ยอมรับได้
- Lockout / Tagout ตามขั้นตอนการทำงานของ GC

3. ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงาน (Permit Approver)

- ตรวจสอบและลงนามอนุญาตทำงานในใบอนุญาตทำงานสำหรับกิจกรรม First Line Breaking/ Equipment Opening

หน้าที่ความรับผิดชอบ

4. ผู้ขอใบอนุญาต (Permit Requester)

- ผู้ขอใบอนุญาตต้องประสานงานกับหน้างาน Operation สำหรับกิจกรรม First Line Breaking/ Equipment Opening
- ทบทวน work permit / JSEA เพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดกิจกรรม First Line Breaking/ Equipment Opening
- ตรวจสอบหน้างานและประสานงานกับผู้ตรวจสอบหน้างาน (On-site Verifier) และผู้รับเหมาเพื่อระบุจุดที่จะเปิดอุปกรณ์และท่อ (First Line Break)
- ตรวจสอบให้มั่นใจว่าปฏิบัติตามข้อกำหนดของกิจกรรม First Line Breaking/Equipment Opening อย่างครบถ้วนเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย
- มั่นใจว่ามีสวมใส่ PPE อย่างเหมาะสมและครบถ้วนระหว่างที่ทำกิจกรรม First Line Breaking/ Equipment Opening
- หยุดงานเมื่อมีเหตุการณ์ที่ไม่ปกติเกิดขึ้น เช่น สถานที่ทำงานมีการเปลี่ยนแปลงหรือ ผู้ปฏิบัติงานมีพฤติกรรมการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ซึ่งอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุระหว่างกิจกรรม First Line Breaking/ Equipment Opening

5. ผู้ตรวจสอบหน้างาน (On-site Verifier)

- ตรวจสอบหน้างานและสื่อสารข้อกำหนดให้กับผู้ขอใบอนุญาต หรือผู้รับเหมาะสำหรับจุดที่จะทำกิจกรรม First Line Breaking / Equipment Opening
- ตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงาน รวมถึงการสื่อสารกับผู้ปฏิบัติงานทุกคนให้ดำเนินการตามใบอนุญาตทำงาน / JSEA
- อยู่ตรวจสอบหน้างานตั้งแต่เริ่มกิจกรรม First Line Breaking / Equipment Opening จนกระทั่งแน่ใจว่าตำแหน่งที่ทำการเปิดอุปกรณ์และท่อถูกต้อง หรือจนกระทั่งยืนยันได้ว่าไม่มีสารเคมีอันตราย ความร้อน หรือแรงดัน เหลืออยู่ในอุปกรณ์หรือท่อ

Clear condition

ประเภทของสารเคมีอันตราย	Acceptable Level	Remark
สารเคมีอันตรายทั่วไป	1. ไม่มีสารเคมี และความดันคงเหลือในระบบ (pressure gauge = 0 kg/cm2g) 2. อุณหภูมิในระบบอยู่ระหว่าง (-10) – 60 C 3. กรณีกรด/ด่าง ตรวจสอบค่าความเป็นกรด ด่าง โดยส่งตัวอย่างน้ำไปตรวจสอบที่ Lab. หรือ pH pen (portable pH meter) หลังจากใช้น้ำล้างท่อกรดหรือด่าง ค่า pH อยู่ในช่วง 6.5 – 7.5	หากไม่ได้ตรวจสอบค่าความเป็นกรด ด่าง ให้พิจารณาสวมใส่ชุดป้องกันสารเคมีในระหว่างที่มีกิจกรรม First Line Breaking
Toxic gas	1. ไม่มีสารเคมี และความดันคงเหลือในระบบ (pressure gauge = 0 kg/cm2g) 2. อุณหภูมิในระบบอยู่ระหว่าง (-10) – 60 C 3. ตรวจสอบระดับความเข้มข้นของ Toxic Gas โดยใช้เครื่องวัด ค่า Threshold Limit Values (TLV) ต้องไม่เกินที่ระบุไว้ใน SDS ของสารเคมี	ตรวจสอบระดับความเข้มข้นเฉพาะในกรณีที่เป็น Acute Toxic ตัวอย่างเช่น คลอรีน ไฮโดรเจนซัลไฟด์
Oil or Hydrocarbon	1. ไม่มีสารเคมี และความดันคงเหลือในระบบ (pressure gauge = 0 kg/cm2g) 2. อุณหภูมิในระบบอยู่ระหว่าง (-10) – 60 C 3. ตรวจสอบระดับความเข้มข้นของ Combustible Gas โดยใช้เครื่องวัดค่า %LEL ต้องได้ค่า 0% LEL (กรณีเตรียมระบบเพื่อใส่ Blind ต้องได้ค่า <10% LEL)	กรณี LEL > 0% ให้พิจารณาหามาตรการเพิ่มเติม (High Risk Work)

Line Break PPE (OLE2)

สารเคมี	Standby Person	Eye Protection: Face shield	Eye Protection: Goggle	Hand Protection: Leather Glove	Hand Protection: Chemical Glove - Gauntlet type neoprene, PVC or equivalent	Body Protection: Chemical resistant suit: Coat and overalls made of rubber, neoprene, or PVC. For example, Tychem (C, F), Microchem4000 or equivalent	Body Protection: Chemical resistant suit: Coveralls (Coated if liquid materials). For example, Tyvek I-KIZIA or equivalent	Body Protection: Flame retardant clothing - GC Uniform, Nomex or equivalent	Body Protection: Heat resistant suit – Cotton coveralls, Aluminize suit	Body Protection: Rubber boots with steel toes	Breathing Protection: Respirator (Cartridge)	Breathing Protection: Particulate Mask	Breathing Protection: SCBA or Airline
Gas Hydrocarbon		●	●	●	● (ขึ้นอยู่กับสารที่ Oil ระเหยได้)			●			● (3M 6003, 6006)		
Liquid Hydrocarbon		●	●		●	● (Tychem 2000, 6000)					● (3M 6003, 6006)		
Dimethyl Disulfide		●	●		● (Nitrile, Neoprene)	● (Tychem 2000, 6000)				●	● (3M 6006, 6057)		
Sulfuric Acid	●	●	●		● (Nitrile, Neoprene)	● (Tychem 2000, 6000)				●	● (3M 6003, 6006, 6057)		
Sodium Hypochlorite		●	●		● (Nitrile, Neoprene)	● (Tychem 2000, 6000)				●	● (3M 6057)		
Sodium Hydroxide	●	●	●		● (Nitrile, Neoprene)	● (Tychem 2000, 6000)				●	● (3M 6057)		
TBC	●	●	●		● (Nitrile, Neoprene)	● (Tychem 2000, 6000)				●	● (3M 6006)		
Ammonium Hydroxide	●	●	●		● (Nitrile, Neoprene)	● (Tychem 6000)				●	● (3M 3004, 6006)		
Methanol		●	●		● (Neoprene)	● (Tychem 6000)				●	● (3M 6006)		
Other hazardous chemicals		●	●		● (Nitrile, Neoprene)	● (Tychem 2000, 6000)				●	● (3M [illegible])		
Steam/Condensate Lines (> 60 C)		●	●	●					●				

Line Break PPE (OLE3)

สารเคมี	Standby Person	Eye Protection: Face shield	Eye Protection: Goggle	Hand Protection: Leather Glove	Hand Protection: Chemical Glove - Gauntlet type neoprene, PVC or equivalent	Body Protection: Chemical resistant suit: Coat and overalls made of rubber, neoprene, or PVC. For example, Tychem (C, F), Microchem4000 or equivalent	Body Protection: Chemical resistant suit: Coveralls (Coated if liquid materials). For example, Tyvek I-KIZIA or equivalent	Body Protection: Flame retardant clothing - GC Uniform, Nomex or equivalent	Body Protection: Heat resistant suit – Cotton coveralls, Aluminize suit	Body Protection: Rubber boots with steel toes	Breathing Protection: Respirator (Cartridge)	Breathing Protection: Particulate Mask	Breathing Protection: SCBA or Airline
Gas Hydrocarbon		●	●	●	● (ขึ้นอยู่กับสารที่ Oil ระเหยได้)			●			● (3M 6003, 6006)		
Liquid Hydrocarbon		●	●		●	● (Tychem 2000, 6000)					● (3M 6003, 6006)		
Dimethyl Disulfide		●	●		● (Nitrile, Neoprene)	● (Tychem 2000, 6000)				●	● (3M 6006, 6057)		
Sulfuric Acid	●	●	●		● (Nitrile, Neoprene)	● (Tychem 2000, 6000)				●	● (3M 6003, 6006, 6057)		
Sodium Hypochlorite		●	●		● (Nitrile, Neoprene)	● (Tychem 2000, 6000)				●	● (3M 6057)		
Sodium Hydroxide	●	●	●		● (Nitrile, Neoprene)	● (Tychem 2000, 6000)				●	● (3M 6057)		
Methanol		●	●		● (Neoprene)	● (Tychem 6000)				●	● (3M 6006)		
Biocide		●	●		● (Nitrile, Neoprene)	● (Tychem 2000, 6000)				●	● (3M [illegible])		
Carbon monoxide		●	●	●				●			● (3M [illegible])		
Other hazardous chemicals		●	●		● (Nitrile, Neoprene)	● (Tychem 2000, 6000)				●	● (3M [illegible])		
Steam/Condensate Lines (> 60 C)		●	●	●					●				

Now, Line Break Procedure in DCM and effective in Oct'21

Add in Permit to Work Procedure

P-(Q-TS)-OEMS-002
Permit to Work System

5.3.2 Verify Working Condition and Safety Requirements

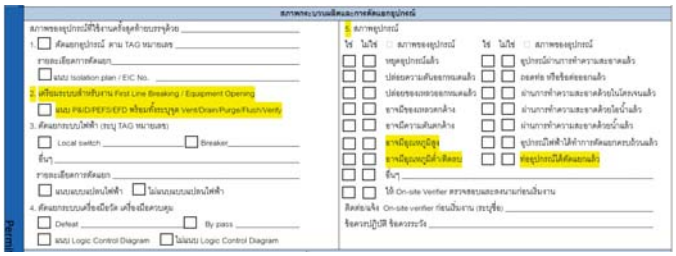
Equipment conditions, safety requirements, First Line Break/Equipment Opening requirement, fire protection requirements & personnel protection requirements are all listed along with special instructions.

6.1 Terms and Definitions

High risk work

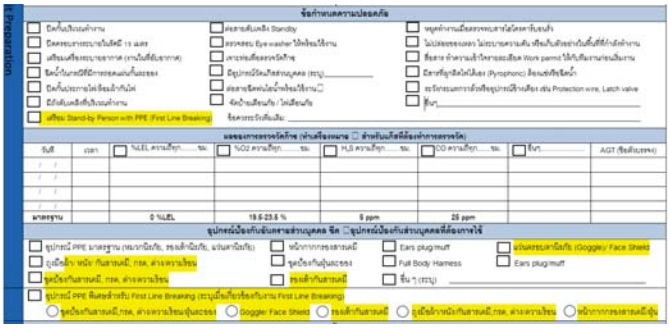
- First Line Break/Equipment Opening work which condition inside system/equipment are not meet "Clear" definition.

Work Permit (with First Line Breaking)



F-(Q-TS)-OEMS-045: Cold work permit form

Work Permit (with First Line Breaking)

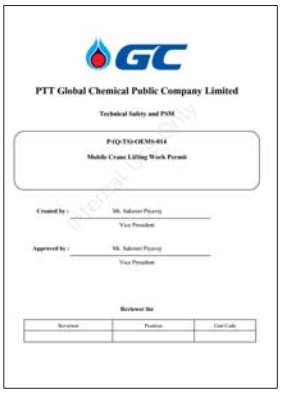


F-(Q-TS)-OEMS-045: Cold work permit form

IV. P-(Q-TS)-OEMS-014

Mobile Crane Lifting Work Permit Procedure

วันที่มีผลบังคับใช้ :
11 กรกฎาคม 2557
Revision ล่าสุด 25 กุมภาพันธ์ 2020



PTT Global Chemical Public Company Limited

Technical Safety and PSM

P-(Q-TS)-OEMS-014

Mobile Crane Lifting Work Permit

ขอบเขต

เพื่อควบคุมงานที่มีการยกด้วย mobile crane ทุกงานใน GC

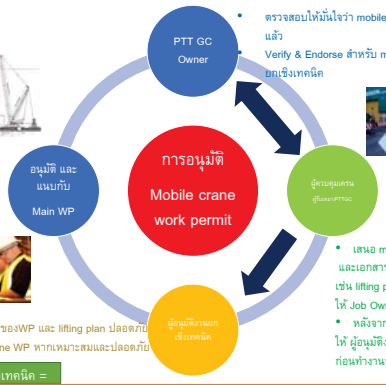
ยกเว้น เฮี้ยบ หรือ เครนที่ใช้อยู่ใน Workshop หรือ Warehouse อยู่แล้ว ตามงาน routine ซึ่งไม่ต้องขอ mobile crane work permit

การแบ่งลักษณะความเสี่ยงของงานยก

งานยกโดยรถปั้นจั่น
(Lifting by Mobile Crane)

- งานยกเสี่ยงสูง (Critical Lift)
- งานยกเสี่ยงน้อย (Non-Critical Lift) — JSEA

กำหนดให้ต้องมีแผนงานยกและการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย(Lifting Plan and JSEA are Required)



- ตรวจสอบให้มั่นใจว่า mobile crane , lifting gear ได้รับการตรวจสอบแล้ว
- Verify & Endorse สำหรับ mobile crane WP ก่อนจะให้ ผู้อนุมัติการยกเชิงเทคนิค

- เสนอ mobile crane WP และเอกสารประกอบต่างๆ เช่น lifting plan , JSA ให้ Job Owner ตรวจสอบ
- หลังจาก endorse แล้ว ให้ ผู้อนุมัติงานยกเชิงเทคนิค ก่อนทำงานจริง 1 วัน

ยืนยันความถูกต้องของWP และ lifting plan ปลอดภัย อนุมัติ Mobile Crane WP หากเหมาะสมและปลอดภัย

ผู้อนุมัติงานเชิงเทคนิค =
Senior Technician (Mechanical), Mechanical Engineer, Mechanical Supervisor who has been qualified and authorized by O-MN, P-MN, E-MN, R-MN, and T-CE

- สวมเสื้อกั๊กสีเขียวให้มองเห็นได้ชัดเจน
- สามารถให้คำปรึกษาผู้บังคับเครนในการผูกมัดยึดเกาะวัสดุในการยก
- ตรวจสอบ เลือกอุปกรณ์ที่ใช้ในการผูกมัดยึดเกาะได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
- ตรวจสอบการยึดเกาะ วัสดุ ให้แน่นหนาปลอดภัย

- ✓ รู้และเข้าใจถึงการให้สัญญาณมือจากผู้ให้สัญญาณในงานบังคับเครน
- ✓ ดูแลให้มั่นใจ ว่าการผูกยึดเกาะวัสดุที่จะใช้ในการยก มั่นคงปลอดภัย

- เป็นผู้ประสานงาน ควบคุมการบังคับเครนอยู่หน้างานตลอดเวลา
- จัดเตรียม Mobile Crane Work Permit
- จัดเตรียม Lifting Plan
- Brief งานแก่ผู้เกี่ยวข้องก่อนทำงาน
- ดูแลงานให้มีความปลอดภัย

- ❑ สวมเสื้อกั๊กสีเขียวให้มองเห็นได้ชัดเจน
- ❑ รู้และเข้าใจการให้สัญญาณในงานบังคับเครน
- ❑ หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงงานที่ยกหลายงาน หรือมองได้ไม่เห็นงานยกได้ชัดเจนต้องมีผู้ให้สัญญาณเพิ่มเติม และมี leader หนึ่งคนควบคุม

ทั้ง 4 หน้าที่ นี้ จะต้องได้รับการอบรมและรับรอง ตามกฎหมายแล้ว

การแบ่งลักษณะความเสี่ยงของงานยก

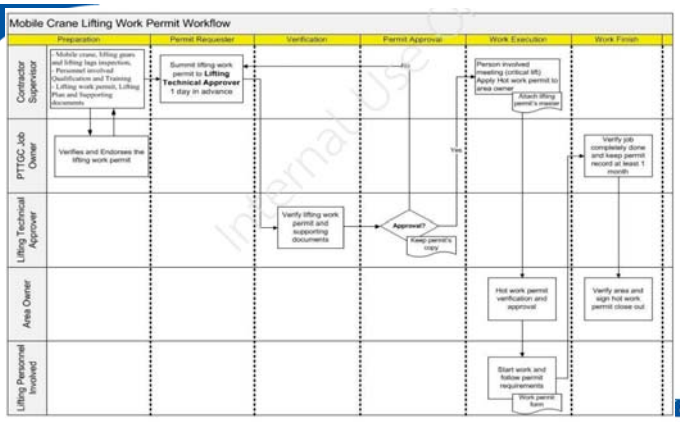
1) เป็นงานยกที่มีความเสี่ยงสูง (Critical Lift) อย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

ยกวัสดุสิ่งของที่มีน้ำหนักเกิน 10 ตัน
- ยกวัสดุสิ่งของในระยะใกลหรือสูง โดยต้องต่อ Jib boom
- ยกวัสดุสิ่งของข้ามท่อ อุปกรณ์หรือเครื่องจักรที่กำลังทำงานอยู่
- ยกวัสดุสิ่งของที่ต้องใช้รถเครน 2 คัน หรือมากกว่า
- ยกกระเช้าสำหรับขนส่งผู้โดยสาร
- ยกวัสดุสิ่งของในพื้นที่การผลิตที่มีความแออัดสูงไม่สามารถยืดขาเครนได้สุด
- ยกวัสดุสิ่งของใกล้สายส่งไฟฟ้าแรงสูง (Procedure ใกล้สายส่งไฟฟ้าแรงสูง)
- ยกวัสดุสิ่งของบนพื้นที่ที่มีโอกาสยุบตัว

งานยกที่มีความเสี่ยงสูง จะต้องจัดทำแผนการยก (Lifting Plan) และ JSEA แนบกับใบอนุญาตนี้

Lifting Plan : ข้อมูลการยก น้ำหนัก การ load, ข้อมูลอุปกรณ์ที่ใช้ยก – เกียร์ , สภาพพื้นที่หน้างาน ขั้นตอนการยก , ภาพสเก็ตซ์บริเวณทำงานยก , การคำนวณต่างๆ เช่น lifting Capacity Rate

2) เป็นงานยกที่มีความเสี่ยงไม่สูง (Non-critical lift)



P-(Q-TS)-OEMS-014 : Mobile Crane Lifting Work Permit

ใบอนุญาตทำงานยกโดยรถเครน (Mobile Crane Lifting Work Permit)

ptt	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	ใบสั่งงานเลขที่	ใบอนุญาตเลขที่ XXX running number

ผู้ขออนุญาตทำงาน (ชื่อ-สกุล) : _____ สังกัด _____ โทรศัพท์/ช่องวิทยุสื่อสาร _____
ใบอนุญาตทำงานนี้สำหรับ (ระบุบริษัทผู้รับเหมา)_____ หน่วยงาน PTTGC ที่ควบคุมงาน (ระบุชื่อหน่วยงาน) _____
พื้นที่ปฏิบัติงาน (GPC/BU/Plant) _____ อุปกรณ์บริเวณที่ปฏิบัติงาน _____
รายละเอียดของงานที่ต้องการยก_____
_____
วันที่ขออนุญาต____/____/____ วันที่ปฏิบัติงาน ____/____/____ ช่วงเวลา_____ ถึง_____

Section 1 Permit Request

การพิจารณาความเสี่ยงของงานยก

- ❍ **เป็นงานยกที่มีความเสี่ยงสูง** (Critical Lift) อย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้
  - ☐ ยกวัสดุสิ่งของที่มีน้ำหนักเกิน 10 ตัน
  - ☐ ยกวัสดุสิ่งของในระยะไกลหรือสูง โดยต้องต่อ Jib boom
  - ☐ ยกวัสดุสิ่งของข้ามท่อ อุปกรณ์หรือเครื่องจักรที่กำลังทำงานอยู่
  - ☐ ยกวัสดุสิ่งของที่ต้องใช้รถเครน 2 คัน หรือมากกว่า
  - ☐ ยกกระเช้าสำหรับขนส่งผู้โดยสาร
  - ☐ ยกวัสดุสิ่งของในพื้นที่การผลิตที่มีความแออัดสูงไม่สามารถยืดขาเครนได้สุด
  - ☐ ยกวัสดุสิ่งของใกล้สายส่งไฟฟ้าแรงสูง (Procedure ใกล้สายส่งไฟฟ้าแรงสูง)
  - ☐ ยกวัสดุสิ่งของบนพื้นที่ที่มีโอกาสยุบตัว
  - **งานยกที่มีความเสี่ยงสูง จะต้องจัดทำแผนการยก (Lifting Plan) และ JSA แนบกับใบอนุญาตนี้**
- ❍ **เป็นงานยกที่มีความเสี่ยงไม่สูง** (Non-critical lift)

การพิจารณาขีดความสามารถในการยกของรถเครน

ข้อมูลน้ำหนักวัสดุ สิ่งของและรูปร่างที่ยกต้องการ (Weight)

1. น้ำหนักวัสดุ สิ่งของที่จะยก: _____ตัน
2. น้ำหนักอุปกรณ์ช่วยยก: _____ตัน
- **A. น้ำหนักรวม** (1+2) : _____ตัน

ค่ารถเครนที่ความสามารถรถเครน (Load capacity)

3. Working radius _____เมตร
4. Boom length _____เมตร
- **B. ความสามารถยกได้สูงสุดตาม** Load Chart (Maximum load capacity from load chart) _____ตัน
- **C. คำนวณความสามารถในการยก** (Lifting Capacity Rate): (A/B)*100 [ ] เปอร์เซ็นต์ (%)

ความสามารถในการยก (C) ต้องไม่เกิน 75%

P-(Q-TS)-OEMS-014 : Mobile Crane Lifting Work Permit

รายการตรวจสอบงานยกโดยรถเครน

ใช่	ไม่ใช่	N/A	
☐	☐	☐	รอกเครนและชุปกรณ์ช่วยยก เช่น Slings, Shackles, Lifting Lug มีขีดความสามารถเพียงพอในการยกวัสดุ สิ่งของแล้ว
☐	☐	☐	รอกเครนและชุปกรณ์ช่วยยกผ่านการตรวจสอบและทดสอบแล้ว
☐	☐	☐	การผูกมัด ขึ้เยึดวัสดุสิ่งของที่ทำการยกมีความเหมาะสมและปลอดภัยเพียงพอแล้ว เช่น ขนาดของ shackles เหมาะกับ Lifting lugs, Lifting lugs แข็งแรง
☐	☐	☐	จัดเตรียมเชือกควบคุมทิศทางของวัสดุสิ่งของที่ทำการยก (เชือกก่ง) ที่มีความยาวเพียงพอ ไม่ฉีกขาด และมีสภาพพร้อมใช้งานแล้ว
☐	☐	☐	กรณีที่เป็นการยกที่มีความเสี่ยงสูง มีแผนการยก (Lifting Plan) และการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA) ที่ผ่านการตรวจสอบและขนมุติผิดแล้ว
☐	☐	☐	กรณียกใกล้สายส่งไฟฟ้าแรงสูง ได้ทำการขอขนญาตทำงานใกล้สายส่งไฟฟ้าแรงสูงแล้ว
☐	☐	☐	มั่นใจได้ว่าตำแหน่งที่รถเครนจอดเพื่อทำงานมีความมั่นคงแข็งแรง
☐	☐	☐	กรณีการยกบนพื้นที่ที่ไม่แน่ใจสภาพพื้นที่ที่กับน้ำหนักรถเครน มีวิศวกรโยธาตรวจสอบและลงนามขนมุติผิดในแผนการยกแล้ว
☐	☐	☐	มีการทำกรอบเส้นทางการนำรถเครนเข้า-ออก บริเวณที่ทำการยกแล้ว
☐	☐	☐	มีการตรวจสอบระยะความสูงของแนวท่อหรือสายไฟฟ้าเหนือพื้นดินตามเส้นทางที่รถเครนเคลื่อนที่แล้ว
☐	☐	☐	มีผู้ดูแลความปลอดภัยในขณะนำรถเครนเข้า-ออกพื้นที่การผลิตแล้ว
☐	☐	☐	กรณีมีการซ้อนแนวท่อ ต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมการผลิตหรือผู้ดูแลพื้นที่ซ้ำเคียงปิดรับทราบ
☐	☐	☐	กรณีมีการยกวัสดุสิ่งของในเวลากลางคืน ได้จัดให้มีแสงสว่างเพียงพอแล้ว
☐	☐	☐	ต้องมีการปิดเส้นบริเวณและติดป้ายเตือนพื้นที่ตามความเหมาะสมเพื่อมุ่งคนทำการยกวัสดุสิ่งของ
☐	☐	☐	มั่นใจว่าความเร็วลมขณะยกไม่เกิน 20 ไมล์ต่อชั่วโมง
☐	☐	☐	ผู้ควบคุมรถเครน (คนขับรถเครน) ชื่อ _____ ผ่านการอบรมตามกฎหมายแล้ว
☐	☐	☐	ผู้ให้สัญญาณ ชื่อ _____ ผ่านการอบรมตามกฎหมายแล้ว
☐	☐	☐	ผู้ยึดเกาะวัสดุ ชื่อ _____ ผ่านการอบรมตามกฎหมายแล้ว

ลงชื่อผู้ควบคุมงานยกกับหน่วย (Contractor Lifting Supervisor) _____ วันที่ ____/____/____
(ต้องผ่านการอบรมหลักสูตรผู้ควบคุมการใช้ปั้นจั่นตามกฎหมาย) (_____)

P-(Q-TS)-OEMS-014 : Mobile Crane Lifting Work Permit

Section 2: Verification and Approval

ข้าพเจ้าได้ทำการตรวจสอบและมีความเห็นว่าสามารถใช้รถเครนยกวัสดุ สิ่งของได้ตามที่ขออนุญาต โดยต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดที่ระบุในใบอนุญาตทำงานงานยกโดยรถเครนนี้อย่างเคร่งครัด และสามารถขออนุญาตทำงานยก (Hot work permit) กับ Area Owner ได้

ข้อควรปฏิบัติ ข้อควรระวัง (ถ้ามี) _____

ลงชื่อ PTTGC Job Owner _____ วันที่ ____/____/____

(_____)

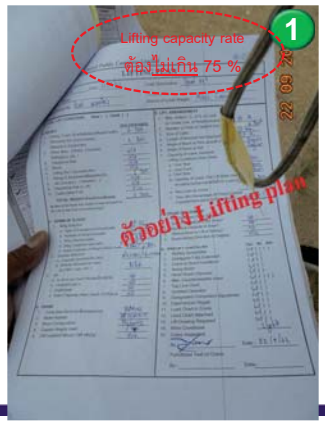
ลงชื่อผู้อนุญาตทางเทคนิคงานยกโดยรถเครน (Lifting Technical Approver) _____ วันที่ ____/____/____

(_____)

ข้าพเจ้าได้ทำความเข้าใจข้อกำหนดเพื่อความปลอดภัย ข้อควรปฏิบัติ ข้อควรระวังในการปฏิบัติงานแล้ว และจะสื่อสารให้ผู้ปฏิบัติงานรับทราบและถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ลงชื่อผู้ควบคุมงานยกผู้รับเหมา (Contractor Lifting Supervisor) _____ วันที่ ____/____/____

(ต้องผ่านการอบรมหลักสูตรผู้ควบคุมการใช้ปั้นจั่นตามกฎหมาย) (_____)



P-(Q-TS)-OEMS-014 : Mobile Crane Lifting Work Permit

เอกสารประกอบการ ตรวจสภาพ

- มี ปจ.2 อายุไม่เกิน 3 เดือน และต้องระบุน้ำหนักที่สามารถยกได้สูงสุด
- มีใบรับรองการทดสอบการรับน้ำหนัก (Test load) ตั้งแต่ 1.25 เท่าขึ้นไปของน้ำหนักอุปกรณ์ที่จะยก และอายุไม่เกิน 3 เดือน

ปั้นจั่น

ตาม กฎกระทรวง
กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการ
ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อม ในการทำงาน
เกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น และหม้อน้ำ
พ.ศ. ๒๕๖๔

กฎกระทรวงฯ เกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น และหม้อน้ำ

หมวดที่ ๒ ปั้นจั่น

- ส่วนที่ ๑ บททั่วไป
- ส่วนที่ ๒ ปั้นจั่นเหนือศีรษะและปั้นจั่นขาสูง
- ส่วนที่ ๓ ปั้นจั่นหอสูง
- ส่วนที่ ๔ รถปั้นจั่นและเรือปั้นจั่น
- ส่วนที่ ๕ อุปกรณ์ที่ใช้เกี่ยวกับปั้นจั่น

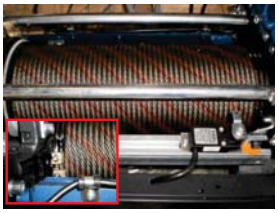
หมวดที่ ๒ ส่วนที่ ๑ บททั่วไป

- ในการประกอบ การทดสอบ การใช้ การซ่อมบำรุง และการตรวจสอบปั้นจั่นหรืออุปกรณ์อื่นที่นำมาใช้กับปั้นจั่นนายจ้างต้องปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะหรือคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนดไว้หากไม่มีรายละเอียดคุณลักษณะหรือคู่มือการใช้งานดังกล่าวนายจ้างต้องปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะหรือคู่มือการใช้งานที่วิศวกรได้กำหนดขึ้นเป็นหนังสือ

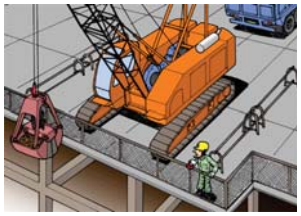
- นายจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์ของปั้นจั่นปีละไม่น้อยกว่า ๑ ครั้ง ตามประเภทและลักษณะของงานตามหลักเกณฑ์ และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด

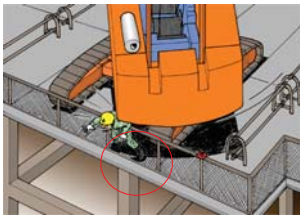
- ในกรณีที่มีการหยุดใช้งานปั้นจั่นตั้งแต่หกเดือนขึ้นไปก่อนนำมาใช้งานใหม่ นายจ้างต้องดำเนินการตามวรรคหนึ่ง

- ในกรณีที่นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานเกี่ยวกับปั้นจั่นนายจ้างต้องดำเนินการ ดังต่อไปนี้
  - ควบคุมให้มีลวดสลิงเหลืออยู่ในม้วนลวดสลิงไม่น้อยกว่า ๒ รอบ ตลอดเวลาที่ปั้นจั่นทำงาน



- จัดให้มีที่ครอบปิดหรือกั้นส่วนที่หมุนรอบตัวเอง ส่วนที่เคลื่อนไหวได้ หรือส่วนที่อาจเป็นอันตรายของปั้นจั่นและให้ส่วนที่เคลื่อนที่ของปั้นจั่นหรือส่วนที่หมุนได้ของปั้นจั่นอยู่ห่างจากสิ่งก่อสร้างหรือวัตถุอื่นในระยะที่ปลอดภัย





- จัดให้ลูกจ้างสวมใส่เข็มขัดนิรภัยและสายช่วยชีวิตตลอดเวลาทำงาน แขนปั้นจั่นหรือชุดสะพาน
- จัดให้มีบันไดพร้อมราวจับและโครงโลหะกันตก สำหรับปั้นจั่นที่มีความสูงเกิน ๓ เมตร
- จัดให้มีพื้นชนิดกันลื่น ราวกันตก และแผงกันตกระดับพื้นสำหรับปั้นจั่นชนิดที่ต้องมีการจัดทำพื้นและทางเดิน

- ติดตั้งปั้นจั่นบนฐานที่มั่นคงโดยมีวิศวกรเป็นผู้รับรอง

- จัดให้มีเครื่องดับเพลิงที่เหมาะสมกับชนิดของปั้นจั่นและใช้การได้ที่ห้องบังคับปั้นจั่น

- นายจ้างต้องจัดให้มีป้ายบอกพิกัดน้ำหนักยกไว้ที่ปั้นจั่นและรอกของตะขอ ติดคำเตือนให้ระวังอันตราย และติดตั้งสัญญาณเตือนอันตรายให้ผู้บังคับปั้นจั่นทราบ

สำหรับปั้นจั่นชนิดเคลื่อนที่และปั้นจั่นชนิดอยู่กับที่ที่มีพิกัดยกหลายพิกัด นายจ้างต้องจัดให้มีตารางยกสิ่งของตามที่ผู้ผลิตกำหนด โดยติดประกาศไว้ให้เห็นได้ชัดเจน

ในกรณีที่ใช้ปั้นจั่นยกวัสดุ ให้มีระยะห่างระหว่างสายไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้า กับส่วนหนึ่งส่วนใดของปั้นจั่นหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของวัสดุที่ปั้นจั่นกำลังยกดังต่อไปนี้

(ก) สายไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน ๖๙ กิโลโวลต์ ต้องห่างไม่น้อยกว่า ๓.๑ เมตร

(ข) สายไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าเกิน ๖๙ กิโลโวลต์แต่ไม่เกิน ๑๑๕ กิโลโวลต์ ต้องห่างไม่น้อยกว่า ๓.๓ เมตร

(ค) สายไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าเกิน ๑๑๕ กิโลโวลต์แต่ไม่เกิน ๒๓๐ กิโลโวลต์ ต้องห่างไม่น้อยกว่า ๔ เมตร (ง) สายไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าเกิน ๒๓๐ กิโลโวลต์แต่ไม่เกิน ๕๐๐ กิโลโวลต์
ต้องห่างไม่น้อยกว่า ๖ เมตร

- **นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างซึ่งเป็นผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ให้สัญญาณแก่ผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ยึดเกาะวัสดุ หรือผู้ควบคุมการใช้ปั้นจั่น ผ่านการอบรมหลักสูตรการปฏิบัติหน้าที่ดังกล่าว และต้องจัดให้มีการอบรมหรือทบทวนการทำงานเกี่ยวกับปั้นจั่นทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด**

หมวดที่ ๒ ส่วนที่ ๔ รถปั้นจั่นหรือเรือปั้นจั่น

- **ในกรณีที่นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานเกี่ยวกับรถปั้นจั่น เรือปั้นจั่นหรือติดตั้งปั้นจั่นบนรถ เรือ แพ โป๊ะ หรือพาหนะลอยน้ำอย่างอื่นนายจ้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันมิให้แนวของแขนต่อตามที่ผู้ผลิตปั้นจั่นออกแบบไว้ เคลื่อนตกจากแนวเดิมเกินกว่า ๕ องศา**
- **นายจ้างต้องจัดให้มีตารางการยกสิ่งของ ซึ่งแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับน้ำหนักสิ่งของ มุมองศา และระยะของแขนที่ทำการยกติดไว้ในบริเวณผู้บังคับปั้นจั่นเห็นได้ชัดเจน**

ข้อ ๘๔ การทำงานเกี่ยวกับรถปั้นจั่นที่มีลักษณะอย่างอย่างอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้ นายจ้างต้องจัดให้มีการจัดทำแผนการยก และควบคุมให้มีการปฏิบัติตามแผนการยกนั้น เพื่อให้ลูกจ้างปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย

(๑) การใช้ปั้นจั่นตั้งแต่สองเครื่องขึ้นไปในการยกวัสดุสิ่งของ
(๒) การยกวัสดุสิ่งของที่มีน้ำหนักมากกว่าร้อยละ ๗๕ ของพิกัดยกอย่างปลอดภัยตามตารางการยกสิ่งของ ตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานตามข้อ ๕๖
(๓) การทำงานของปั้นจั่นใกล้เสาไฟฟ้าที่มีระยะน้อยกว่าระยะที่กำหนดในข้อ ๖๘
(๔) การยกวัสดุสิ่งของที่อำจเกิดการเปลี่ยนแปลงของจุดศูนย์ถ่วงของวัสดุสิ่งของที่ทำการยก
(๕) การยกวัสดุสิ่งของที่อาจเกิดการระเบิดหรืออุบัติภัยร้ายแรง
(๖) การยกวัสดุสิ่งของที่มีน้ำหนักตั งแต่ ๒๕ ตันขึ้นไป

แผนการยกตามข้อ ๘๔ ต้องจัดทำโดยผู้ควบคุมการใช้รถปั้นจั่นซึ่งผ่านการอบรม ตามข้อ ๗๒ โดยต้องทำเป็นหนังสือและอย่างน้อยต้องมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้
(๑) ผู้ทำหน้าที่เกี่ยวกับปั้นจั่น
(๒) ตำแหน่งการยกวัสดุสิ่งของ
(๓) รายละเอียดของปั้นจั่น ได้แก่ รัศมีการยกและความยาวของแขนปั้นจั่นที่ใช้กขณะทำการยกวัสดุสิ่งของ
(๔) รายละเอียดของอุปกรณ์ประกอบการยกและลักษณะการยึดเกาะวัสดุสิ่งของ
(๕) ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุสิ่งของที่ทำการยก เช่น ขนาน น้ำหนัก ตำแหน่งจุดศูนย์ถ่วง โดยระบุอัตราส่วนของ
น้ำหนักที่จะยกต่อความสามารถในการยก
(๖) ขั้นตอนการยกที่กำหนดมาตรการความปลอดภัยและวิธีการป้องกันอันตราย
นายจ้างต้องปิดประกาศแผนการยกไว้ในบริเวณที่ทำงานให้เห็นได้ชัดเจน และต้องมีสำเนา
เอกสารดังกล่าวไว้ให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้

Lessen learned

Private & Confidential

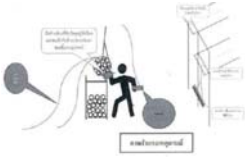
การยก อุปกรณ์ E – 1004 B. ขณะที่ทำการยกลงมาในแนวดิ่ง ส่วนปลายด้านล่างของ อุปกรณ์ลงถึงพื้นคอนกรีตแล้ว ได้ทำการผ่อนสลิงให้อุปกรณ์เอียงลงบนหมอนที่รองไว้ ช่วงที่เอียงสลิงรับน้ำหนักได้แค่เพียง 2 เส้นจาก 4 เส้น จึงทำให้เกลียวของตัวหูช้างเกิดขาดขึ้น ขาดทีละ 2 ตัว (ขาดหมดทั้ง 4 ตัว)

ผรม.นำรอกไปแขวนกับ Beam และทำการผูกรัดท่อที่มีความยาว เมตร เพื่อยกท่อ(แนวดิ่ง) ดังกล่าวและได้มีผู้ปฏิบัติงานอีกคน ยืนมือเข้าไปเขี่ดทำความสะอาดภายในท่อที่อยู่ระหว่างหน้าแปลนกับหน้า ทันใดนั้นท่อดังกล่าวเกิดรูดและทับมือพนักงานได้รับบาดเจ็บ

ขณะขนย้าย Tube bundle ของอุปกรณ์ 2100-E3A โดยรถ trailer แบบ 2 เพลา ในขณะที่พนักงานขับรถกำลังถอยหลังได้หมุนพวงมาลัยเพื่อกลับรถ ในขณะนั้นพนักงานซึ่งทำหน้าที่ให้ทิศทางรถ ได้ให้สัญญาณให้หยุดรถ เพราะได้สังเกตเห็น Tube bundle มีการแกว่งตัวพนักงานขับรถจึงหยุดรถ และในขณะหยุดรถนั้นเอง ทำให้ Tube bundle พร้อมกับ Extractor ตกลงมา

รถ Hiab บรรทุกตู้ Container มาใน Plant เพื่อนาไปยกลงบริเวณถนนสาย F ระหว่างเตา F-110 กับ F-1020 ขณะที่ใช้ Boom ของรถ Hiab ยกตู้ Container ออกจากตัว Hiab truck รถ Hiab เกิดการเอียงตัวและล้อหน้ายกสูงขึ้นจากพื้น พนักงานขับรถ Hiab ประเมินน้ำหนักของผิดคิดว่าเป็นตู้เปล่า

มีการขนย้ายอุปกรณ์นั่งร้านขึ้นมาติดตั้งบริเวณ CCR Reformer โดยใช้ overhead crane ยกท่อนั่งร้าน 4 เมตร จานวน 50 ท่อนต่อมัด (น้ำหนักประมาณ 874 กก.) ขณะยก ท่อนั่งร้านเกิดการแกว่งตัวลอยในอากาศ ผู้บังคับเครนได้ใช้มือซ้ายช่วยประคองทำให้เบียดและชนเข้ากับปลายเสาของนั่งร้านบริษัทอื่นที่กองอยู่ก่อนแล้ว ทำให้นิ้วก้อยซ้ายกระดูกแตกและเอ็นฉีกขาด



มีงานยก control valve ตัวเก่า 11KSV004-008 ขนาด 3" จำนวน 3 ตัว น้ำหนักรวม 240 kg การยกโดยเครน 70 ตันโดย stud bolt ของตัว valve ได้ไปติด grating และ solenoid valve ติดกับ ส่วนหนึ่งของ handrail จึงทำการการหย่อนสลิงลง ผู้ปฏิบัติงาน 2 คนเข้าไปปรับตำแหน่งของวาล่ว จังหวะที่ขยับ body valve ทำให้ actuator valve เหวี่ยงไปกระแทกกับ hand rail ทำให้นิ้วโป้งซ้ายได้รับบาดเจ็บ เย็บ 4 เข็ม

Hook ของ Overhead Crane หล่นจาก CCR Unit ชั้น 18 Reformers 3 , GC5 (Plant Aromatics 2)

Incident Case No.: II-ARO2-2022-021

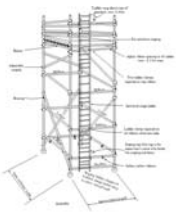
Occurred Date : 11 July 2022

Incident Summary

Incident Title : Hook ของ Overhead Crane หล่นจาก CCR Unit ชั้น 18
When : 11 กรกฎาคม 2565 เวลา 15.50 น.
Where : CCR Unit พื้นที่ Reformers 3 (Plant Aromatics 2)
Actual Severity : Low Severity (People : ไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บ)
Potential Severity : High Severity (People : Fatality)
Problem Statement :
ในระหว่างที่ทีมซ่อมบำรุงกำลังใช้งาน Overhead Crane เพื่อจะขนย้ายบันไดลิงยาวประมาณ 6 เมตร จากด้านล่างเพื่อขึ้นไปใช้ติดตั้งในงาน Inner Screen cleaning 2250-R1 ที่ชั้น 12 โดยทำการทดสอบเครนก่อนใช้งานพบว่า Hook ไม่ขยับลง แต่ขยับขึ้น จึงกดปุ่มควบคุม ขึ้น-ลง 4 ครั้ง ด้วย Low speed ทำให้ Overhead crane ทำงานขึ้นไปเกินจุดปลอดภัย (Upper Limit Switch) จนชุด Hook ไปชนเข้ากับริเวณคานของ Hoist จนทำให้สลิงขาดด้วยแรงของมอเตอร์ และทำให้ Hook หล่นลงมาจาก CCR Unit ชั้น 18 ที่ความสูงประมาณ 80 เมตร (Hook หนักประมาณ 50 kg)

Scaffolding Procedure

P-(Q-TS)-OEMS-012



Scaffold Requirements

- มาตรฐาน British Standard (BS) 1139
- นั่งร้านชนิดแขวนเหนือศีรษะ, นั่งร้านแบบยกพื้นกว้าง, นั่งร้านแบบยกพื้นค้ำยัน, นั่งร้านที่ใช้แขวน Hoist เพื่อการยกสิ่งของ
- *นั่งร้านที่ตั้งสูงเกิน **21 เมตร** และ รับน้ำหนักเกิน **340 Kg/Sqm.*** ต้องได้รับการออกแบบ คำนวณ อนุญาตให้ใช้งานจาก *Civil Engineer*

นั่งร้านชนิดแขวนเหนือศีรษะ

นั่งร้านแบบยกพื้นค้ำยัน (CANTILEVER SCAFFOLDING)

นั่งร้านแบบยกพื้นกว้าง (PLATFORM SCAFFOLDING)

ข้อกำหนดเกี่ยวกับงานนั่งร้าน

- ห้ามใช้แรงงานหญิงทำงานบนนั่งร้านที่สูงกว่าพื้นดินตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป
- นั่งร้านที่อยู่ระหว่างการติดตั้ง รื้อถอน หรือยังไม่อนุญาตให้ใช้งานต้องติดป้าย "ห้ามใช้งาน" ให้เห็นชัดเจน
- นั่งร้านที่ตั้งสูงเกิน **21 เมตร** ต้องได้รับการออกแบบ คำนวณ อนุญาตให้ใช้งานจาก Professional Practice in civil engineer
- <u>กรณีแก้ไข ดัดแปลงนั่งร้าน ต้องขออนุญาตติดตั้งนั่งร้านใหม่</u>

Contractor Scaffolding Inspector → ตรวจสอบนั่งร้านทุก ๆ 7 วัน

Scaffolding Technical Approver → ตรวจสอบนั่งร้านทุก ๆ 15 วัน

ใบอนุญาตทำงานติดตั้งรื้อถอนนั่งร้าน (Scaffolding Erecting/Dismantling Permit)

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	ใบสั่งงานเลขที่	ใบอนุญาตเลขที่ XXX running number

Section 1. Permit Request

ผู้ขอติดตั้งนั่งร้าน (ชื่อ-สกุล) _____ สังกัด _____ โทรศัพท์/ช่องวิทยุสื่อสาร _____

วันที่ติดตั้งนั่งร้าน ___/___/___ วันที่ใช้งานนั่งร้านเสร็จ ___/___/___ จำนวนวันที่ใช้งานนั่งร้าน _____ วัน

ใบอนุญาตทำงานนี้สำหรับ (ระบุบริษัทผู้รับเหมา) _____ หน่วยงาน PTTGC ที่ควบคุมงาน (ระบุชื่อหน่วยงาน) _____

พื้นที่ติดตั้งนั่งร้าน (GPC/BU/Plant) _____ อุปกรณ์/บริเวณสถานที่ติดตั้งนั่งร้าน _____

ลักษณะรูปแบบการติดตั้ง ☐ติดตั้งบนพื้น ☐ติดตั้งบน Platform ☐ติดตั้งแบบแขวน ☐ ติดตั้งแบบเข้าแขนหรือสะพาน ☐ติดตั้งแบบพิเศษ ☐ อื่นๆ

ประเภทวัสดุของนั่งร้าน ☐ท่อเหล็กชุบเคลือบสังกะสี (Galvanized steel) ☐ ท่อเหล็กสาสี (Carbon steel with paint)

ประเภทโครงสร้างนั่งร้าน ☐Very Light Duty ☐General Purpose ☐ Heavy Duty ☐pecial Duty ☐ นั่งร้านสำเร็จรูป

ขนาดนั่งร้าน (ความกว้าง/ยาว ให้วัดจากเสาถึงเสาเท่านั้น)

รายละเอียด	กว้าง	ยาว	สูง	ผลรวม

Sketch

ลงชื่อหัวหน้าผู้รับเหมาที่ติดตั้ง _____ (_____) เบอร์ติดต่อ _____

ลงชื่อ PTTGC Job Owner _____ (_____) เบอร์ติดต่อ _____

ตรวจสอบแล้วสามารถขอ Work permit กับ Area owner เพื่อติดตั้งนั่งร้านได้

ลงชื่อผู้อนุญาตนั่งร้าน (Technical Approver) _____ (_____) วันที่ ___/___/___

รายการตรวจสอบนั่งร้านหลังการติดตั้ง

ใช่	ไม่ใช่	รายการตรวจสอบ	ใช่	ไม่ใช่	รายการตรวจสอบ
☐	☐	นั่งร้านไม่ถึงขวางทางเข้า-ออกหรือพื้นที่การทำงาน	☐	☐	อุปกรณ์จับยึดนั่งร้าน ติดตั้งได้อย่างถูกต้องและมั่นคง
☐	☐	อุปกรณ์นั่งร้านได้มาตรฐาน ไม่ชำรุด	☐	☐	บันไดขึ้น-ลงนั่งร้านติดตั้งถูกต้องและมั่นคง นั่งร้านสูงมีชั้นพักทุก 6 ม.
☐	☐	นั่งร้านติดตั้งได้ระดับ	☐	☐	ตรอบปลายท่อนั่งร้านบริเวณทางเข้า-ออกที่สูงไม่เกิน 1.8 ม.
☐	☐	แผ่นฐานของนั่งร้านมีขนาดเหมาะสมและแข็งแรง	☐	☐	ติดตั้งตาข่ายกันตก สำหรับนั่งร้านบนหน้าที่ขอบพื้นที่การทำงาน
☐	☐	ติดตั้งเสา ตง คานอย่างถูกต้อง ได้มาตรฐาน	☐	☐	ลิ่งนั่งร้านถูกต้องอย่างมั่นคง
☐	☐	ติดตั้งราวกันตกอย่างถูกต้องและมั่นคง	☐	☐	ระยะห่างจากสายส่งไฟฟ้าแรงสูงปลอดภัยเพียงพอ
☐	☐	ติดตั้ง Toe Boards อย่างถูกต้องและมั่นคง	☐	☐	มีการกั้นพื้นที่การทำงาน และติดป้ายเตือนยันตรายอย่างเหมาะสม
☐	☐	ติดตั้ง Platform เพียงพอและยึดอย่างมั่นคง	☐	☐	ไม่ยึดโครงสร้างนั่งร้านกับท่อ อุปกรณ์ของโรงงาน
☐	☐	ติดตั้งค้ำยัน อย่างเพียงพอ	☐	☐	นั่งร้านสูงเกิน 21 ได้จัดให้มีวิศวกรโยธาออกแบบ คำนวณและลงนามรับรองการตรวจสอบก่อนใช้งาน

ผลการพิจารณาการอนุญาตให้ใช้นั่งร้าน

ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบนั่งร้านและขอยืนยันว่านั่งร้านที่ทำการติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนดด้านความปลอดภัยอย่างครบถ้วนแล้ว

ลงชื่อผู้รับเหมาที่ตรวจสอบนั่งร้าน _____ (_____) เบอร์ติดต่อ _____ วันที่ ___/___/___

☐ อนุญาตให้ใช้นั่งร้านได้ ป้ายอนุญาตนั่งร้าน (Scaff Tag) เลขที่ _____ ☐ ไม่อนุญาตให้ใช้นั่งร้าน เนื่องจาก _____

ลงชื่อผู้อนุญาตนั่งร้าน (Technical Approver) _____ (_____) วันที่ ___/___/___

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (ถ้ามี) _____

กรณีตั้งนั่งร้านสูงเกิน 21 ม. หรือนั่งร้านแบบพิเศษจะต้องแบบเอกสารการออกแบบ คำนวณโดยวิศวกรโยธาระดับสามัญหรือวุฒิวิศวกร และลงนามรับรองการตรวจสอบให้ใช้งาน

ลงชื่อวิศวกรโยธาผู้ออกแบบ คำนวณ และควบคุม (ถ้ามี) _____ (_____) วันที่ ___/___/___

วันที่ใช้งานนั่งร้าน (เริ่มติดค่าใช้จ่าย) ___/___/___

ลงชื่อ PTTGC Job Owner _____ (_____) วันที่ ___/___/___

กรณีจำเป็นต้องใช้นั่งร้านเกิน _____ วัน ซึ่งจะมีการเก็บค่าเช่านั่งร้านเพิ่มเติม ได้รับการยืนยันและรับรองจาก PTTGC Job Owner แล้ว

ลงชื่อ PTTGC Job Owner _____ (_____) วันที่ ___/___/___

Section 2. Inspection and Approval

การขอรื้อถอนนั่งร้าน

ผู้ขอรื้อถอนนั่งร้าน (ชื่อ-สกุล) _____ โทรศัพท์/ช่องวิทยุสื่อสาร _____ วันที่แจ้งให้รื้อถอนนั่งร้าน (ตัดค่าเช่า) ___/___/___

ข้าพเจ้าขอยืนยันว่าได้ทำการรื้อถอนนั่งร้านพร้อมทำความสะอาดพื้นที่ทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว (PTTGC Job Owner เก็บต้นฉบับใบอนุญาตอย่างน้อย 1 เดือน)

ลงชื่อหัวหน้าผู้รับเหมาที่ติดตั้ง _____ (_____) วันที่ ___/___/___

ลงชื่อ PTTGC Job Owner _____ (_____) วันที่ ___/___/___

อนุมัติปิดใบอนุญาตนั่งร้าน (ผู้อนุญาตเก็บสำเนาใบอนุญาตนั่งร้าน อย่างน้อย 1 เดือนหลังจากปิดใบอนุญาต)

ลงชื่อผู้อนุญาตนั่งร้าน (Technical Approver) _____ (_____) วันที่ ___/___/___

Section 3. Dismantling

ปรับปรุงมาตรฐานการติดตั้งนั่งร้านและค้ำยัน

P-(Q-TS)-OEMS-012 : Scaffolding and bracing

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้สอดล้องตามกฎหมายที่กำหนด
   - กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับนั่งร้านและค้ำยันพ.ศ. ๒๕๖๔
   - ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการคำนวณออกแบบและควบคุมการใช้นั่งร้านโดยวิศวกร
   - ข้อกำหนดของ มยผ.1571-62 มาตรฐานการติดตั้งและตรวจสอบโครงสร้างนั่งร้าน กรมโยธาธิการและผังเมือง ปี พ.ศ. 2562
2. กำหนดมาตรฐานการใช้งาน นั่งร้านแบบแยกส่วน (Modular Scaffold) เช่น นั่งร้านแบบลิ่ม (Wedge) นั่งร้านแบบแหวนล็อค (Ringlock) นั่งร้านแบบถ้วยล็อค (Cuplock) หรือแบบอื่น

การทบทวนร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

Team Review	Communicate and Feedback	Endorsement
• Procurement • Civil Engineering • Maintenance • Reliability and Engineering • SHE Area • SHE Governance	• All User (131 participations) (5 May 2022) • Scaffolding Contractors (8 companies) (5 May 2022)	• MN OpEx sub-committee (13 May 2022) • SHE Steering Committee (26 May 2022)

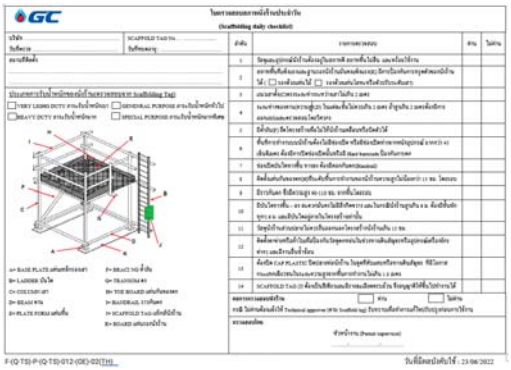
กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับนั่งร้านและค้ำยันพ.ศ. ๒๕๖๔

ประเด็นสำคัญ	กฎกระทรวง ปี 64	เสนอเพื่อพิจารณา GC procedure
1. นิยาม ค้ำยัน	"ค้ำยัน" หมายความว่า โครงตั้งตรงที่รองรับ ยึดโยง หรือเสริมความแข็งแรงของโครงสร้างสิ่งก่อสร้าง นั่งร้าน แบบหล่อคอนกรีต หรือเครื่องจักรและอุปกรณ์ในระหว่างการก่อสร้างการติดตั้งหรือ**การซ่อมบำรุง**	เปลี่ยนชื่อ Procedure เป็น นั่งร้านและค้ำยัน (Scaffolding and bracing)
2.ข้อบังคับและขั้นตอนการปฏิบัติงานกับนั่งร้านและค้ำยัน	ข้อ 4 นายจ้างต้องจัดให้มีข้อบังคับและขั้นตอนการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัย ในการทำงานกับนั่งร้านหรือค้ำยัน รวมทั้งต้องอบรมหรือชี้แจงให้ลูกจ้างทราบก่อนเริ่มปฏิบัติงานและควบคุมดูแลให้ลูกจ้างปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด และต้องมีสำเนาเอกสารดังกล่าวไว้ให้พนักงาน ตรวจตรวจปลอดภัยตรวจสอบได้	ข้อกำหนดของ มยผ.1571-62 มาตรฐานการติดตั้งและตรวจสอบโครงสร้างนั่งร้าน กรมโยธาธิการและผังเมือง ปี พ.ศ. 2562) ▪ **ผู้ติดตั้งนั่งร้าน** ต้องผ่านการอบรมหลักสูตรผู้ติดตั้งนั่งร้านโดยมีการอบรมภาคทฤษฎีอย่างน้อย 3 ชั่วโมง และภาคปฏิบัติอย่างน้อย 3 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้นอย่างน้อย 6 ชั่วโมง ▪ **ผู้ตรวจสอบนั่งร้าน** (Scaffold Technical approver) **และ Contractor Scaffolding Inspector** ต้องผ่านการอบรมหลักสูตรผู้ตรวจสอบนั่งร้าน โดยมีการอบรมภาคทฤษฎีอย่างน้อย 6 ชั่วโมง และภาคปฏิบัติอย่างน้อย 6 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้นอย่างน้อย 12 ชั่วโมง ▪ **เพิ่มคุณสมบัติของผู้ตรวจสอบนั่งร้านของผู้รับเหมา ใน Appendix** **Contractor Scaffolding Inspector** หมายถึงหนักงานผู้รับเหมา ที่ทำหน้าที่ตรวจสอบนั่งร้านตามระยะเวลาที่กำหนด โดยมีต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังต่อไปนี้ 1. วุฒิการศึกษาอย่างน้อย ปวส สาขาโยธา และเครื่องกล ซึ่งต้องผ่านการอบรมหลักสูตรเกี่ยวกับการติดตั้งและการตรวจสอบนั่งร้าน 2. วุฒิการศึกษาระดับ ปวส สาขาอื่น ปวช หรือ ม.6 ต้องมีประสบการณ์การทำงานการติดตั้งนั่งร้านและการตรวจสอบนั่งร้านอย่างน้อย 5 ปี และผ่านการอบรมในหลักสูตรเกี่ยวกับการติดตั้งและการตรวจสอบนั่งร้าน ▪ **การขึ้นทะเบียน Contractor Scaffolding Inspector** ให้ผู้รับเหมาจัดทำหนังสือแต่งตั้งผู้ตรวจสอบนั่งร้าน และให้ GC Job owner ตรวจสอบคุณสมบัติ และขึ้นทะเบียนผู้ตรวจสอบนั่งราน ▪ **การทบทวนการฝึกอบรม** ผู้ตรวจสอบนั่งร้าน Scaffold Technical approver /**Contractor Scaffolding Inspector** ต้องมีการอบรมทบทวนทุก 2 ปี (ไม่มีกำหนดในกฎหมาย และ ข้อกำหนดของ มยผ.1571-62 มาตรฐานการติดตั้งและตรวจสอบโครงสร้างนั่งร้าน กรมโยธาธิการและผังเมือง ปี พ.ศ. 2562)

ประเด็นสำคัญ	กฎกระทรวง ปี 64	เสนอเพื่อพิจารณา GC procedure
5.กำหนดเขตอันตราย ขณะติดตั้ง เคลื่อนย้าย และรื้อถอนนั่งร้าน	ข้อ 5 โดยจัดทำรั้วหรือกั้นเขตด้วยวัสดุที่เหมาะสมกับอันตรายนั้นและมีป้าย **"เขตอันตราย"** แสดงให้เห็นได้ชัดเจน และในเวลากลางคืนต้องจัดให้มีสัญญาณไฟสีส้มลออศวตา และห้ามไม่ให้บุคคลซึ่งไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในเขตอันตรายที่มีการติดตั้งการใช้ การเคลื่อนย้ายและการรื้อถอนนั่งร้านหรือค้ำยัน	เฉพาะในช่วงที่มีการติดตั้ง เคลื่อนย้ายและรื้อออนนั่งร้าน ในเส้นทางสัญจร หรือพื้นที่ที่จะทำให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในเขตอันตรายได้ ต้องดำเนินการดังนี้ 1. จัดให้มี รั้วหรือกั้นเขตด้วยวัสดุที่เหมาะสม 2. ให้มีป้าย เขตอันตราย แสดงให้เห็นชัดเจน 3. ในเวลากลางคืนต้องจัดให้มีไฟวับวาบโดยไฟวับวาบต้องเป็น ชนิด Explosion Proof(Exd) ในพื้นที่ที่ไม่ใช่ Hydrocarbon free หากต้องใช้ Battery ต้องใช้แรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 24 Volts ***ที่มีด เปิดปิดได้ ***

ประเด็นสำคัญ	กฎกระทรวง ปี 64	เสนอเพื่อพิจารณา GC procedure
6.ติดป้ายเตือน	ข้อ 6 ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์เตือนอันตรายและเครื่องหมายป้ายบังคับเกี่ยวกับความปลอดภัยฯ เช่น ห้ามเข้า เขตอันตราย ระวังวัสดุตกหล่น ให้สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ฯลฯ	ขณะติดตั้ง ทดสอบ ตรวจสอบ เคลื่อนย้าย และรื้อถอนนั่งร้าน ให้ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์เตือนอันตรายและเครื่องหมายป้ายบังคับเกี่ยวกับความปลอดภัยฯ เช่น ห้ามเข้า เขตอันตราย ระวังวัสดุตกหล่น ให้สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ฯลฯ
7. ปฏิบัติตามคู่มือของผู้ผลิตนั่งร้านและค้ำยัน หากไม่มีต้องให้วิศวกรเป็นผู้จัดทำ	ข้อ 7 ในการสร้าง ประกอบ ติดตั้ง ทดสอบ ตรวจสอบ ใช้ เคลื่อนย้าย และรื้อถอน นั่งร้าน นายช่างต้องปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ หากไม่มีรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานดังกล่าว นายช่างต้องดำเนินการให้วิศวกรเป็นผู้จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานเป็นหนังสือ และต้องมีสำเนาเอกสารดังกล่าวไว้ให้หน้างาน ตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้ (รายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานต้องเป็นภาษาไทย หรือภาษาอื่นที่ลูกช้างสามารถศึกษาและปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการทำงานได้)	ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ (Manual) หากไม่มีรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานดังกล่าว ต้องดำเนินการให้วิศวกรเป็นผู้จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานเป็นหนังสือ (Work Instruction) โดยกำหนดไว้ในข้อกำหนดและเงื่อนไขในการจัดซื้อจัดจ้าง **หมายเหตุ (ไม่ได้ระบุใน Procedure)** - ข้อกำหนดในการจ้างงาน ต้องเป็นไปตาม BS standards (BS EN 12811) ถ้าไม่มีต้องมี วิศวกรทำให้ โดยบริษัทผู้รับเหมาต้องมีความพร้อม ถ้าในโครงสร้าง ไม่มีวิศวกรในการดูแล หรือทำคู่มือ ก็ไม่ควรได้งาน ไม่ชาร์จเพิ่ม ยกเว้น special type ต้องออกแบบใหม่ มาดูหน้างาน



Microsoft Word Document

ประเด็นสำคัญ	กฎกระทรวง ปี 64	เสนอเพื่อพิจารณา GC procedure
8. การสร้าง ประกอบ หรือติดตั้งค้ำยัน	ข้อ 12 ต้องมีคู่มือ+ วิศกรจัดทำให้ถ้าไม่มี ข้อ 13 นายช่างต้องจัดให้มีการคำนวณ ออกแบบ และควบคุมโดยวิศวกร ดังต่อไปนี้ 1.ค้ำยันที่ทำด้วยเหล็ก ต้องสามารถรับน้ำหนักบรรทุกใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 เท่าของน้ำหนักบรรทุกใช้งาน ในกรณีค้ำยันทำด้วยวัสดุอื่นที่ไม่ใช่เหล็ก ต้องสามารถรับน้ำหนักบรรทุก ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 4 เท่าของน้ำหนักบรรทุกใช้งาน และต้องมีเอกสารแสดงกำลังวัสดุ ประกอบด้วย 2.ไม้ที่ใช้ทำค้ำยัน ต้องเป็นไม้ที่ไม่ผุเปื่อยหรือชำรุดจนทำให้ไม้ขาดความแข็งแรง ทนทาน และต้องมีหน่วยแรงดัดประลัย (ultimate bending stress) ไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร และมีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 4 3.เหล็กที่ใช้ทำค้ำยัน ต้องเป็นเหล็กที่มีจุดคราก (yield point) ไม่น้อยกว่า 2,400 กิโลกรัม ต่อตารางเซนติเมตร และมีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 2 4.ข้อต่อและจุดยึดต่างๆ ของค้ำยันต้องมั่นคงแข็งแรง 5.ในกรณีที่มีที่รองรับค้ำยัน ต้องสามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้ไม่น้อยกว่า 2 เท่า ของน้ำหนักบรรทุกใช้งาน 6.ค้ำยันต้องยึดโยงหรือตรึงกับพื้นดินหรือส่วนของสิ่งก่อสร้างให้มั่นคงแข็งแรง	ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ (Manual) หากไม่มีรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานดังกล่าว ต้องดำเนินการให้วิศวกรเป็นผู้จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานเป็นหนังสือ (Work Instruction) โดยกำหนดไว้ในข้อกำหนดและเงื่อนไขในการจัดซื้อจัดจ้าง โดยมาตรฐานใน การสร้าง ประกอบ หรือติดตั้งค้ำยัน ต้องเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดเป็นอย่างน้อย

ประเด็นสำคัญ	กฎกระทรวง ปี 64	GC procedure
9.การตรวจสอบค้ำยันทุกครั้งก่อนและระหว่างการใช้งาน	14) ตรวจสอบส่วนประกอบของค้ำยันและที่รองรับค้ำยัน ทุกครั้งก่อนการใช้งานและระหว่างใช้งาน หากพบว่าไม่มั่นคงแข็งแรงและปลอดภัย ให้นายช่างดำเนินการซ่อมแซมหรือปรับปรุงส่วนประกอบของค้ำยันและที่รองรับค้ำยันให้มั่นคงแข็งแรง และปลอดภัยอยู่เสมอ 15) ในกรณีที่ใช้ค้ำยันรองรับการเทคอนกรีต อุปกรณ์เครื่องจักร หรือรองรับสิ่งอื่นใด ที่มีลักษณะคล้ายกัน นายช่างต้องควบคุมดูแลมิให้บุคคลซึ่งไม่เกี่ยวข้องเข้าไปอยู่ใน หรือใต้บริเวณนั้น เว้นแต่กรณีการทำงานที่มีความจำเป็นและเฉพาะผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องเท่านั้น	ให้หัวหน้างานผู้รับเหมาต้องตรวจสอบนั่งร้านก่อนการใช้งานทุกวัน หากพบข้อบกพร่องให้หยุดการใช้งานทันทีและรีบดำเนินการปรับปรุงให้ปลอดภัยก่อนอนุญาตให้มีการใช้งานต่อไป ในกรณีใช้ค้ำยันรองรับ การเทคอนกรีต อุปกรณ์เครื่องจักร หรือรองรับสิ่งอื่นใด ที่มีลักษณะคล้ายกัน หัวหน้างานต้องควบคุม ดูแลไม่ให้บุคคลไม่เกี่ยวข้องเข้าไปอยู่ได้บริเวณค้ำยันดังกล่าว เว้นแต่กรณีการทำงานที่มีความจำเป็นและเฉพาะผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องเท่านั้น

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการคำนวณออกแบบและควบคุมการใช้นั่งร้านโดยวิศวกร

ประเด็นสำคัญ	กฎกระทรวง ปี 64	GC procedure
นายช่างต้องจัดให้มีการคำนวณออกแบบโดยวิศวกร	3) นั่งร้านที่มีความสูงตั้งแต่ 4 เมตรขึ้นไป หรือ นั่งร้านเสาเรียงเดียวสำหรับงานทาสีที่มีความสูงเกิน 7.2 เมตร และไม่มีรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนด 14) ความสูงแต่ละชั้นของนั่งร้านเกิน 2 เมตร (ระหว่างชั้น ถือว่าเป็น Special)	นั่งร้านที่มีความสูงตั้งแต่ 4 เมตรขึ้นไป ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ (Manual) หากไม่มีรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานดังกล่าว ต้องดำเนินการให้วิศวกรเป็นผู้จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานเป็นหนังสือ (Work Instruction) โดยกำหนดไว้ในข้อกำหนดและเงื่อนไขในการจัดซื้อจัดจ้าง กรณีไม่เป็นไปตามแบบที่กำหนดไว้ special type หรือต้องการสร้างนั่งร้านแต่ละชั้นสูงเกิน 2 เมตร ต้องได้รับการออกแบบโดยวิศวกร **หมายเหตุ (ไม่ได้ระบุใน Procedure)** - ข้อกำหนดในการจ้างงาน ต้องเป็นไปตาม BS standards (BS EN 12811) ถ้าไม่มีต้องมี วิศวกรทำให้ โดยบริษัทผู้รับเหมาต้องความพร้อมถ้าในโครงสร้าง ไม่มีวิศวกรในการดูแล หรือทำคู่มือ ก็ไม่ควรได้งาน ไม่ชาร์จเพิ่ม ยกเว้น special type ต้องออกแบบใหม่ มาดูหน้างาน
ข้อมูลนั่งร้านและข้อมูลการออกแบบ	4)5)6)ตามแบบที่กรมฯ กำหนดท้ายตาราง โดยติดไว้บริเวณที่มีการใช้นั่งร้าน	ข้อมูลการออกแบบ ให้เป็นไปตามสัญญาที่ได้ทำการตกลงกันไว้ หากเป็นนั่งร้านที่นอกเหนือจากที่ได้ตกลงกันไว้ ต้องจัดให้มีรายละเอียดเพิ่มเติม โดยรายละเอียดการออกแบบอย่างน้อยต้องมีข้อมูลตามที่กฎหมายกำหนด (เพิ่มจำนวนคู่ปฏิบัติงานสูงสุดบนนั่งร้านใน Tag) **หมายเหตุ** รายการข้อมูลและสถานที่หรือหน่วยงานที่นำไปใช้งาน ตามกฎหมายข้อ 4 ได้กำหนดไว้ใน Main work/Specific work และ Tag แล้ว ซึ่งมีติดไว้ที่หน้างาน

ประเด็นสำคัญ	กฎกระทรวง ปี 64	GC procedure
ป้ายที่เกี่ยวข้องให้เห็นอย่างชัดเจนทุกชั้น	7)8) 1. ป้ายน้ำหนักบรรทุกใช้งานสูงสุด(มีแล้ว) 2. ป้ายบอกจำนวนคนทำงานสูงสุด 3. ป้ายบอกหมายเลขชั้นในแต่ละชั้นของนั่งร้าน 4. ป้ายห้ามผู้ไม่เกี่ยวข้องห้ามเข้า ขณะทดสอบหรือกำลังตรวจสอบนั่งร้าน 5. ป้ายอนุญาติให้ใช้นั่งร้าน	ปรับปรุง Tag นั่งร้านดังนี้ ขณะปฏิบัติงานติดตั้ง รื้อถอน เคลื่อนย้าย นั่งร้าน ต้องมีป้ายห้ามผู้ไม่เกี่ยวข้องห้ามเข้า ขณะทดสอบหรือกำลังตรวจสอบนั่งร้าน

ข้อมูลที่เพิ่มในป้าย

1.ป้ายบอกจำนวนคนทำงานสูงสุด

2.จำนวนชั้นของนั่งร้านของนั่งร้าน

3.เพิ่มช่องรายละเอียดงานให้มีพื้นที่มากขึ้น

4.การควบคุมด้วยวิศกร(วิศกรอนุมัติก่อนใช้งาน)

วัตถุประสงค์

- เข้าใจการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต (Process Safety Management : PSM)
- สามารถบอกหน้าที่และความเชื่อมโยงของระบบ PSM (Element Linkage)
- มีความตระหนักด้านความปลอดภัยในกระบวนการผลิต

PSM

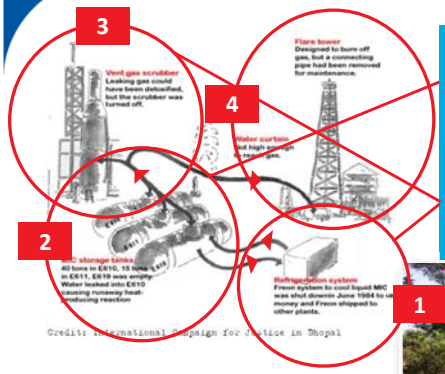
Major Industrial Incidents

Bhopal disaster : หายนะโกปาล

วันที่ 3 ธันวาคม 2527 โรงงานผลิตยาฆ่าแมลงของบริษัทยูเนียน คาร์ไบด์ (Union Carbide) ซึ่งใช้ **สารเมทิลไอโซไซยาเนต (MIC)** เป็นสารตั้งต้น เกิดอุบัติเหตุจากกระบวนการ ทำให้เกิดการรั่วไหลของสาร MIC จากถังเก็บ

โดยมีสาเหตุเนื่องจากมีน้ำเข้าไปภายในถังและทำปฏิกิริยากับสารเคมีที่อยู่ภายในทำให้เกิดความร้อนและเกิดแรงดัน ซึ่งทำให้วาล์วนิรภัยเปิดออก ส่งผลให้สาร MIC ซึ่งเป็นสารที่มีความเป็นพิษสูงกว่า 55 ตัน รั่วไหลออกมาสู่ชุมชนโดยไม่มีใครทราบ เนื่องจากสารดังข้างต้นรั่วออกมาในช่วงกลางดึก ซึ่งมีการประมาณผู้เสียชีวิตว่ามีมากถึง 3,800 คน และมีผู้บาดเจ็บมากกว่า 100,000 คน

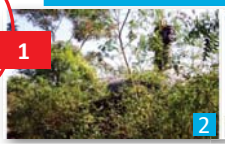
ที่มา : CCPS (ธันวาคม 2552)

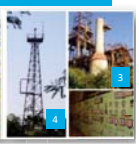


MIC ในถัง **E610** จำนวน **40** ตัน และ

ท่อที่เชื่อระหว่าง **Gas Scrubber** และหอเผาทิ้ง (**Flare**) ที่ออกแบบมาสำหรับเผาแก๊สทิ้งถูกถอดออกไปซ่อมบำรุง

ระบบ **Gas Scrubber** ซึ่งจะใช้จับสาร **MIC** ที่ถูกระบายออกมา ถูกปิดระบบเอาไว้





ข้อบังคับและประกาศ Process Safety Management (PSM) ของ กนอ

ข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ประเภทโรงงานเข้าข่าย

(1) กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับ**สารเคมีอันตรายร้ายแรง**ในปริมาณครอบครอง ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง เท่ากับหรือมากกว่าปริมาณที่**กำหนดในบัญชีท้ายข้อบังคับนี้** หรือ

(2) กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับ**แก๊สไวไฟหรือของเหลวไวไฟ** ที่มีปริมาณครอบครอง**ตั้งแต่ 4,545 กิโลกรัมหรือ 10,000 ปอนด์ขึ้นไป** ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง

เว้นแต่การใช้เชื้อเพลิงไฮโดรคาร์บอนดังกล่าวไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการผลิตตาม (1) หรือ (2) เช่น เติมยานพาหนะ

What is Process Safety Management ??

- **ระบบการจัดการเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในกระบวนการผลิต**
- **การป้องกันไม่ให้เกิดเกิดอุบัติการณ์และการบาดเจ็บ ที่เกี่ยวเนื่องกับกระบวนการผลิตที่มีการใช้สารเคมีอันตรายร้ายแรง**
- ใช้มาตรการทางด้านวิศวกรรมในการขึ้นง ประเมินและควบคุมอันตรายจากกระบวนการผลิต การจัดเก็บ การออกแบบ การใช้การผลิต การบำรุงรักษา การตรวจสอบ การทดสอบ และการขนส่งหรือเคลื่อนย้ายสารเคมีอันตรายร้ายแรง

How PSM Effective ??

PSM Implementations

มีระบบการจัดการกับความเสี่ยงได้อย่างมั่นใจ

Operational Discipline (OD)

วัฒนธรรมด้านความปลอดภัยให้กับคนในองค์กร

เพื่อให้มั่นใจว่าระบบที่สร้างขึ้น **ถูกปฏิบัติและใช้อย่างถูกต้อง**

PSM IEAT

ประกอบด้วย **ELEMENT** อะไรบ้าง ?

GC

สาระสำคัญของข้อบังคับฯ

รายละเอียดมาตรฐาน 14 หมวด (อ้างอิงจาก OSHA 29 CFR 1910.119)

14. ความลับทางการค้า (Trade Secrets) (ข้อ29/47)
1. การมีส่วนร่วมของพนักงาน (Employee Participation) (ข้อ 29/5)
13. การตรวจประเมินการปฏิบัติตามข้อกำหนด (Compliance Audits) (ข้อ 29/46)
2. ข้อมูลความปลอดภัยกระบวนการผลิต (Process Safety Information) (ข้อ 29/6-29/11)
12. การเตรียมความพร้อมและการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (Emergency Planning & Response) (ข้อ 29/41-29/45)
3. การวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิต (Process Hazard Analysis) (ข้อ 29/12)
11. การสอบสวนอุบัติการณ์ (Incident Investigation) (ข้อ 29/36-29/40)
4. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Operating Procedures) (ข้อ 29/13-29/15)
10. การจัดการการเปลี่ยนแปลง (Management of Change) (ข้อ 29/33-29/35)
5. การฝึกอบรม(Training) (ข้อ 29/16-29/18)
9. การอนุญาตทำงานที่อาจทำให้เกิดความร้อนและประกายไฟ (Hot Work Permits) และการอนุญาตทำงานที่ไม่ใช่งานประจำ (Nonroutine Work Permits) (ข้อ 29/30-29/32)
6. การจัดการความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management) (ข้อ 29/19-29/21)
8. ความพร้อมใช้ของอุปกรณ์ (Mechanical Integrity) (ข้อ 29/ 24 -29/29)
7. การทบทวนความปลอดภัยก่อนการเริ่มเดินเครื่อง (Pre-startup Safety Review) (ข้อ 29/22-29/23)

GC

Process Safety Management Element

ระบบบริหารความปลอดภัย PSM
ประกอบไปด้วย 14 Elements
ผ่าน 3 ด้านหลัก

Personnel (8)

Facilities (2)

Technology (4)

Process Safety Management

Personnel (8)	
PTW	Permit to work การอนุญาตทำงานด้วยความปลอดภัย
II	Incident and Investigation การรายงานและสืบสวนอุบัติการณ์
EPR	Emergency Planning and Responses การเตรียมความพร้อมและการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน
CSM	Contractor Safety Management การจัดการความปลอดภัยของผู้รับเหมา
AUDIT	Auditing การตรวจประเมินการปฏิบัติตามข้อกำหนด
EP	Employees Participation การมีส่วนร่วมของพนักงาน
Training	Training การฝึกอบรม
TS	Trade Secret ความลับทางการค้า

Technology (4)	
MOC	Management of Change Technology-Facility การจัดการการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี-สิ่งอำนวยความสะดวก
PSI	Process Safety Information ข้อมูลความปลอดภัยกระบวนการผลิต
PHA	Process Hazard Analysis การวิเคราะห์กระบวนการผลิต
OPSP	Operating Procedure and Safe Practices ขั้นตอนการปฏิบัติงานและการปฏิบัติที่ปลอดภัย

Facilities (2)	
PSSR	Pre-Start up Safety Review การทบทวนความปลอดภัยก่อนการเริ่มเดินเครื่องจักร
MI	Mechanical Integrity ความพร้อมใช้ของอุปกรณ์

Process Safety Management Element

Technology (4)	
PSI	Process Safety Information ข้อมูลความปลอดภัยกระบวนการผลิต
PHA	Process Hazard Analysis การวิเคราะห์กระบวนการผลิต
MOC	Management of Change Technology-Facility การจัดการการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี-สิ่งอำนวยความสะดวก
OPSP	Operating Procedure and Safe Practices ขั้นตอนการปฏิบัติงานและการปฏิบัติที่ปลอดภัย

Process Safety Information

ประโยชน์ ::

เพื่อให้พนักงานทราบถึงข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับกระบวนการผลิต เกี่ยวข้องกับสารเคมีในการผลิต เทคโนโลยีและเครื่องจักรอุปกรณ์ โดยผู้ที่ต้องปฏิบัติงานสามารถเข้าถึงข้อมูลที่เป็นฉบับล่าสุดได้ทุกเวลา

แบ่งเป็น 3 หมวด คือ

1. Hazards of materials
- SDS
- Chemical Hazards Table
- Chemical interaction matrix
- Metal interaction data

2. Process design basis
- Process Chemistry
- Block Flow Diagram & Process Description
- Maximum intended inventory
- Mass & Energy Balance
- Process Parameter
- Process flow diagram (PFDs)
- Piping & Instrumentation Diagrams (P&ID)
- Process Control and Emergency Shutdown Philosophy
- Specifications of all materials

3.Equipment design basis
- Engineering Specification and Design Standard
- Equipment Information
- PSM Critical

GC

PSI

Process Safety Information
ข้อมูลความปลอดภัยกระบวนการผลิต

- **PSI Documents** (รายการเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ PSI)
- **Master File Location** (ระบบจัดเก็บเอกสารที่อิพเคด)
- **Reference Procedure/Method** (กระบวนการในการดูแลเอกสารเพื่อให้เอกสาร update เสมอ)
- **Document Owner** (ผู้ดูแลเอกสาร)

GC

Process Hazard Analysis

กระบวนการพิจารณาอย่างเป็นระบบ เทคนิคที่นำมาวิเคราะห์ต้องเหมาะสมกับขบวนการผลิต

ประโยชน์ :: ทำให้มีการชี้บ่ง ประเมิน และพัฒนาวิธีการในการควบคุมอันตรายที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตและการปฏิบัติการที่เป็นอันตราย ซึ่งอันตรายดังกล่าวอาจส่งผลในการเกิดไฟไหม้ การระเบิด และ/หรือการปลดปล่อยของวัตถุที่เป็นพิษ

เทคนิคการวิเคราะห์อันตราย :
- HAZOP (Hazard and Operability Study)
- What – If
- Checklist
- FMEA(Failure Mode & Effects Analysis)
- Fault tree Analysis
- An Appropriate Equivalent Methodology

GC

Management of Change

ประโยชน์::

เพื่อให้มั่นใจว่าทุกการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยี และFacility ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต อุปกรณ์และวัสดุ และสารเคมี ทั้งแบบชั่วคราวและถาวร จะได้รับการประเมินอย่างละเอียด และ ต้องได้รับการอนุมัติอย่างเป็นทางการ ก่อนที่จะดำเนินการปรับเปลี่ยน

ก่อนจะมีการดำเนินการเปลี่ยนแปลงใดๆ ต้อง
- ได้รับการวิเคราะห์ด้านความปลอดภัย
- จัดทำเป็นเอกสารและได้รับอนุมัติอย่างเป็นทางการ
- สื่อสารไปยังบุคคลที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

ทำไมต้องทำ? ::
- **ลดความเสี่ยง**ของการเกิด Incident
- **ลดความสูญเสีย**ทั้งต่อชีวิตและทรัพย์สิน
- **ลดปัญหา**ของ Product Off Spec ในกรณีที่มีการปรับเปลี่ยน

GC

Operating Procedure and Safe Practice

เพื่อให้พนักงานปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานที่ประเมินความเสี่ยงไว้แล้วให้เกิดความปลอดภัย

จัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงาน อย่างน้อยต้องประกอบด้วยเรื่อง ดังต่อไปนี้

1. การเริ่มเดินเครื่องครั้งแรก (Initial Startup)
2. การปฏิบัติการผลิตปกติ (Normal Operations)
3. การปฏิบัติการผลิตชั่วคราว (Temporary Operations)
4. การหยุดระบบการผลิตฉุกเฉิน (Emergency Shutdown)
5. การปฏิบัติการผลิตในภาวะฉุกเฉิน (Emergency Operations)
6. การหยุดระบบการผลิตตามปกติ หรือตามระยะเวลาที่กำหนด (Normal Shutdown)
7. การเริ่มเดินเครื่องหลังจากการซ่อมบำรุงรักษาครั้งใหญ่ หรือหลังจากการหยุด ระบบการผลิตฉุกเฉิน

GC

Process Safety Management Element

Personnel (8)	
PTW	**Permit to work** การอนุญาตทำงานด้วยความปลอดภัย
II	**Incident and Investigation** การรายงานและสืบสวนอุบัติการณ์
EPR	**Emergency Planning and Responses** การเตรียมความพร้อมและการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน
CSM	**Contractor Safety Management** การจัดการความปลอดภัยของผู้รับเหมา
AUDIT	**Auditing** การตรวจประเมินการปฏิบัติตามข้อกำหนด
EP	**Employees Participation** การมีส่วนร่วมของพนักงาน
Training	**Training** การฝึกอบรม
TS	**Trade Secret** ความลับทางการค้า

Permit to Work

เป็นระบบการสื่อสารระหว่างเจ้าของพื้นที่กับผู้ปฏิบัติงาน ให้การทำงานเป็นไปด้วยความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและทรัพย์สินของบริษัทฯ

วัตถุประสงค์

1. ให้มีการวางแผน การเตรียมงาน อุปกรณ์ ขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัย และความรู้ความเข้าใจถึงอันตรายแก่ ผู้ปฏิบัติงาน
2. สื่อสารระหว่างเจ้าของพื้นที่กับผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงผู้ที่เกี่ยวข้องตามกฎหมาย เพื่อให้การทำงานเป็นไป ด้วยความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและทรัพย์สินของบริษัท

แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

1. **Main Work Permit : ใบอนุญาตทำงานหลัก (2)**
2. **Specific Work Permit : ใบอนุญาตทำงานเฉพาะ (9)**

GC

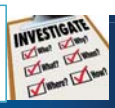
Incident Investigation

การรายงานอุบัติการณ์ (Incident) ซึ่งครอบคลุมทั้งในส่วนของอุบัติเหตุและ Near miss รวมถึง การสืบสวนหาสาเหตุที่เกิดขึ้น รวมถึงพนักงาน และ/หรือ ผู้รับเหมาที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และด้านสิ่งแวดล้อม

- **Why : ทำไม Incident Investigation ?**
  เพื่อป้องกัน Major Incident ผ่าน การเรียนรู้จาก อุบัติการณ์ ที่เคยเกิดขึ้น

- **How : ทำ Incident Investigation อย่างไร ?**
  - หา Root Causes Analysis Tool
  - มี Corrective Action ที่มีประสิทธิภาพ
  - Lessons Learned Sharing

- **What : อะไรที่ต้องมีใน Incident Investigation**
  - พนักงานมี Good Culture สำหรับ Incident Investigation
  - บริบัทมี Good System ,Procedure & Methodology
  - มี Lead Incident Investigator ที่ดี



GC

Incident Investigation

การเก็บหลักฐาน :

ผู้พบเห็นเหตุการณ์ : จะเป็นผู้รายงานและเก็บหลักฐาน เบื้องต้น

Line/Shift Manager ของผู้รายงาน incident : จะเป็นผู้รับผิดชอบ ในการเก็บหลักฐาน เบื้องต้น

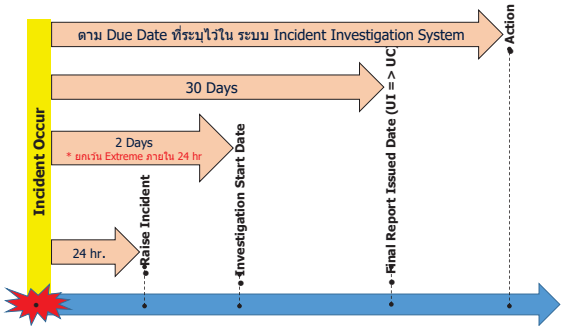
- การเก็บหลักฐาน เร็วที่สุด และ เยอะที่สุด เท่าที่ทำได้
- **การเก็บหลักฐานที่ดีทำให้** การทำ Incident Investigation ง่ายขึ้น และ มีความน่าเชื่อถือ มากขึ้น

การเก็บหลักฐาน (เบื้องต้น เร่งด่วน):

1. **ถ่ายรูปที่เกิดเหตุ Incident** *(หากปล่อยไว้ อาจทำให้หลักฐานสูญหาย*
   - ถ่ายหลายๆ มุม , มีไม้บรรทัด หรือ สิ่งของอ้างอิง
2. **การสัมภาษณ์ ผู้เกี่ยวข้อง Incident เบื้องต้น** *(หากปล่อยไว้นาน อา*
   - กลุ่มย่อยเล็กๆ ไม่ควรเกิน 4-5 คน
   - บรรยากาศเหมือน เพื่อนคุยกัน (Friend Talking)
   - การสัมภาษณ์ผู้พบเห็นเหตุการณ์จริง เป็นสิ่งสำคัญมาก
3. **การเก็บหลักฐานด้าน Electronics เช่น กล้องวงจร , ESD Event Alarm DCS Alarm Log, DCS Trend เป็นต้น**

Incident Investigation

Time Frame ในการสืบสวน



Incident Investigation

1. **Lead Incident Investigator** ทำการ arrange Investigation Team โดยประสานกับ Incident Owner
2. **ทีมสืบสวน** ต้องประกอบด้วย ดังนี้
   - ❑ **Chairman :** Review รายงานการสืบสวน Final Report
   - ❑ **ผู้รู้กระบวนการผลิต** ที่เกี่ยวข้องกับ Incident (หรือ Area Owner)
   - ❑ **หัวหน้าของผู้ประสบ Incident** หรือ ผู้พบเห็น Incident
   - ❑ **ผู้เชี่ยวชาญการสืบสวน Incident** (Lead Incident Investigator)
   - ❑ **จป วิชาชีพ :** กรณี Personal Incident
   - ❑ **Central Adviser :** กรณี High Severity (Central Adviser เช่น T-RE, T-II, T-TE, Q-TS, Q-SH)

Incident Severity	Investigation Team				Investigation Start (ASAP, but not later than)
	Chairman	Central Advisor	Lead Incident Investigator	Team Member	
Extreme	C-Level assigned SVP	Required	Qualified Division Manager Up	Related to Incident occurred	24 hrs.
High	VP of Incident Owner	Required	Qualified Senior Staff Up	Related to Incident occurred	48 hrs.
Medium	DM of Incident Owner	-	Qualified Senior Staff Up	Related to Incident occurred	
Low	Direct Supervisor	-	Qualified Staff	Affected personnel	

❑ **จำนวนสมาชิก ทีมสืบสวนฯ Incident**

- ขึ้นอยู่กับความรุนแรง และ ความซับซ้อน ของ Incident
- ความรู้ และประสบการณ์ ที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

Emergency Planning and Response

การตอบโต้ และการวางแผนภาวะฉุกเฉิน โดยจัดการให้เกิดการมีส่วนร่วมและรับทราบบทบาทของพนักงานและผู้รับเหมาที่จะต้องปฏิบัติเมื่อมีภาวะฉุกเฉินเกิดขึ้น

เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานในองค์กรทุกคนรู้วิธีปฏิบัติตัวในภาวะฉุกเฉินได้อย่างถูกต้องและปลอดภั และทำให้ทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินมีความรู้และทักษะที่ดีในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินในกระบว

การดำเนินการ ::

- จัดทำแผนภาวะฉุกเฉิน (PIP)ต้องครอบคลุม กรณีไฟไหม้, ระเบิด, รั่วไหล
- ฝึกอบรมแผนปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉินให้กับพนักงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบ
- ฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการรวมถึงแผนการสื่อสารในภาวะฉุกเฉิน (Table Top , Level I , Level II)
- สื่อสารในภาวะฉุกเฉินเพื่อให้ทางชุมชนที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ
- มีระบบการแจ้งเตือนพนักงาน และมีการแยกเสียงสัญญาณให้เหมาะสม

GC

Emergency Planning and Response

การกำหนดระดับภาวะฉุกเฉิน กำหนดไว้เป็น 3 ระดับ ดังนี้

ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1

เป็นภาวะฉุกเฉินจากเหตุการณ์ที่ไม่รุนแรง ไม่ส่งผลกระทบต่อโรงงานหรือชุมชนใกล้เคียง สามารถควบคุมเหตุการณ์ได้โดยพนักงานที่อยู่ในกะของพื้นที่โดยใช้บุคลากรทรัพยากรและอุปกรณ์ที่มีอยู่ในพื้นที่ของโรงงานที่เกิดเหตุและ Plant Buddy

ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2

เป็นภาวะฉุกเฉินจากเหตุการณ์ที่มีความรุนแรง อาจส่งผลกระทบต่อโรงงานหรือชุมชนใกล้เคียง ต้องการการสนับสนุนทรัพยากรการระงับเหตุ เพิ่มเติมจากภายในบริษัทฯ หรือต้องการการช่วยเหลือจาก Emergency Duty Team/Plant ERT ซึ่งมีพนักงานระดับบริหารเป็นผู้อำนวยการควบคุมเหตุฉุกเฉิน และมีทีมสนับสนุน การประสานงานด้านต่าง ๆ ที่จา เป็นเข้ามาช่วยเหลือ และอาจมีการขอความช่วยเหลือจากกลุ่มช่วยเหลือกรณีเหตุฉุกเฉิน (EMAG)

ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 3

การควบคุมเหตุฉุกเฉินต้องใช้ทรัพยากรเพิ่มเป็นจำนวนมากทั้งจากภายในบริษัทและทรัพยากรจากหน่วย งานภายนอก เช่น กลุ่ม EMAG หน่วยดับเพลิงเทศบาลเมืองมาบตาพุด หน่วยงานป้องกันและบรรเทา สาธารณภัยของจังหวัด ซึ่งจะประกาศภาวะฉุกเฉินเข้าสู่แผนระดับ 1 ของจังหวัด เมื่อประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 3 ต้องมีการแจ้งขอรับการสนับสนุนเทศบาลเมืองมาบตาพุด แจ้ง ปภ.จังหวัดทราบ และพิจารณาปรับระดับเข้าสู่แผนการบริหารจัดการภาวะฉุกเฉินและภาวะวิกฤตของบริษัทฯ

GC

Emergency Planning and Response

การตอบโต้ และการวางแผนภาวะฉุกเฉิน โดยจัดการให้เกิดการมีส่วนร่วมและรับทราบบทบาทของพนักงานและผู้รับเหมาที่จะต้องปฏิบัติเมื่อมีภาวะฉุกเฉินเกิดขึ้น

ความถี่ในการซ้อมแผนฉุกเฉิน ในแต่ละปีให้จัดให้มีการฝึกซ้อมระดับ 1 ให้ครบทุกกะของแต่ละหน่วยผลิต

- ในแต่ละโรงงานให้จัดให้มีการฝึกซ้อมระดับ 2 อย่างน้อยปี ละ 1 ครั้ง
- จัดให้การฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟให้สอดคล้องตามที่กฎหมายกำหนด
- จัดให้มีการฝึกซ้อม Tabletop Exercise สำหรับ Emergency Duty Team เพื่อฝึกซ้อมการติดต่อและประสานงานสนับสนุนการควบคุมภาวะฉุกเฉินตามความเหมาะสม
- กรณีฝึกซ้อมระดับ 2 ให้จัด Plant ERT ร่วมฝึกซ้อมโดยรับหน้าที่ต่อต่อ Emergency Duty Team โดยให้ฝึกปฏิบัติเสมือนจริง

GC

Contractor Safety Management

การบริหารจัดการความปลอดภัยที่เกี่ยวกับ**การปฏิบัติงานของผู้รับเหมา**

วัตถุประสงค์ ::

- ผู้รับเหมาต้องทำงานได้อย่างปลอดภัย
- เพื่อสร้างมาตรฐานกำหนดคุณสมบัติและวิธีการทำงาน
- ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามความคาดหวังขั้นต่ำด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ประโยชน์ที่ได้รับ ::

- ได้ผรม.ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตามที่ต้องการ
- ผรม.ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัยและเป็นไปตามความคาดหวังของบริษัทฯ
- มีมาตรฐานของการจัดหาผรม.ที่จะเข้ามาปฏิบัติงานกับบริษัทฯ
- ลดปัญหาจากการได้ผรม.ที่ไม่มีคุณภาพเข้ามาทำงานกับบริษัทฯ

ขั้นตอนหลัก ::

- การคัดเลือกความสามารถและคุณสมบัติของผู้รับเหมา
- การฝึกอบรมและคุณสมบัติของผู้รับเหมา
- การอนุญาตและจัดการงาน
- การประเมินความปลอดภัยก่อนทำงาน
- การประเมินผู้รับเหมาหลังเสร็จงาน

Management Of Change –People : MOC-P

วัตถุประสงค์ ::

เพื่อให้มั่นใจว่าพนักงานที่ทำงานในตำแหน่งที่สำคัญ สำหรับสายงานการผลิตและเทคโนโลยี ได้รับการฝึกอบรมและผ่านการประเมินผลการฝึกอบรม และ **มีประสบการณ์และความสามารถ**เพียงพอที่จะปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย

อะไรคือการเปลี่ยนแปลงด้านบุคลากร?

คือ การเปลี่ยนแปลงบุคลากรและ/หรือการเปลี่ยนแปลงหน้าที่รับผิดชอบของ**ตำแหน่งที่สำคัญในสายงานการผลิตและเทคโนโลยี** ที่เทียบเท่า Supervisor นักเคมี และวิศวกร หรือระดับสูงกว่าอันเนื่องมาจากการ**โยกย้าย เลื่อนตำแหน่ง หรือการจัดหาพนักงานใหม่** (ทั้งเพิ่มขึ้น/ลดลง) ที่เป็นแบบชั่วคราวและถาวร

สิ่งที่ต้องพิจารณาเพื่อให้บุคลากรที่มีการเปลี่ยนแปลงนั้นมีความสามารถในการทำงานได้เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลง

1. ประสบการณ์โดยรวมขั้นต่ำ
2. การต้องผ่านการอบรมที่จำเป็นของตำแหน่งงานนั้นๆ (อ้างอิง Training need matrix, JTA)

Training

การฝึกอบรม ให้กับพนักงานและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการผลิต

เพื่อให้เกิดการมั่นใจว่าพนักงานและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการผลิตมีความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงาน มีการอบรมเพื่อทบทวน (refresher) อย่างสม่ำเสมอ ตามความถี่ที่เหมาะสม ***อย่างน้อยทุกๆ 3 ปี*** เช่น SHE Refresher, ข้อกำหนด และ Procedures ที่เกี่ยวข้องของ PSM เช่น Operating Procedures, Maintenance procedures และ***ต้องจัดให้มีการทดสอบพนักงาน*** เพื่อให้พนักงานนั้นมีความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่รับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1 First Training
การอบรมครั้งแรก

การอบรมพนักงานใหม่ หรือผู้ที่มีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งหน้าที่ให้เป็นไปตามข้อกำหนดขั้นต่ำเพื่อที่จะสามารถทำงานได้อย่างปลอดภัยฯ โดยรายละเอียดการฝึกอบรมอ้างอิงตาม Training Needs Matrix (Center) ตามตำแหน่งงาน

2 Refresher Training
การอบรมซ้ำ

การฝึกอบรมซ้ำให้กับผู้ปฏิบัติตามระยะเวลาที่กำหนด

3 Training Record
การบันทึกข้อมูลการฝึกอบรม

การจัดเก็บข้อมูลประวัติฝึกอบรมแต่ละบุคคล เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดการฝึกอบรม

GC

Employee Participation

ความหมายและความสำคัญ

เพื่อให้พนักงานทุกระดับ ***มีบทบาทและหน้าที่*** ในการกำกับดูแลระบบการจัดการด้านความปลอดภัยกระบวนการผลิต

1. มีการมอบหมายและกำหนดบทบาทหน้าที่ของผู้รับผิดชอบ 14 PSM Elements อย่างเป็นทางการ
2. มีส่วนร่วมในหน้าที่ Change Review Team ในการทำ MOC
3. มีส่วนร่วมในหน้าที่ PSSR Review Team
4. มีส่วนร่วมในการทำ PHA

GC

Compliance Audit

การตรวจประเมินการปฏิบัติตามข้อกำหนดของการจัดการด้านความปลอดภัยในระบบ PSM เพื่อให้เกิดการมั่นใจว่าระบบการจัดการความปลอดภัยยังสามารถดำเนินการได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพที่ดี รวมถึงหากมีข้อบกพร่องก็สามารถปรับปรุงเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด

- การตรวจประเมินภายใน ***(Internal Audit)*** ให้ดำเนินการตรวจตามเกณฑ์การตรวจประเมินตามข้อบังคับนี้**อย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี**
- ให้เก็บรายงานการตรวจประเมินที่บันทึกส่วนที่บกพร่องที่ได้รับการแก้ไขแล้วไว้เป็นหลักฐานที่สถานประกอบการอย่างน้อย 3 ปี

- การตรวจประเมินภายนอก ***(External Audit)*** **ให้ดำเนินการทุก 3 ปี**
- ให้เก็บ รายงานการตรวจประเมินที่บันทึกส่วนที่บกพร่องที่ได้รับการแก้ไขแล้ว 2 ฉบับล่าสุดไว้เป็นหลักฐานที่สถานประกอบการนั้นด้วย

Trade Secret : ความลับทางการค้า

สาระสำคัญ

- เพื่ออนุญาตให้ผู้เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน หรือผู้ตรวจประเมิน สามารถเข้าถึงข้อมูลความปลอดภัยในกระบวนการผลิต (PSI) ได้ เพื่อใช้สำหรับการปฏิบัติงานหรือการตรวจประเมิน

Process Safety Management Element

Facilities (2)	
PSSR	**Pre-Start up Safety Review** การทบทวนความปลอดภัยก่อนการเริ่มเดินเครื่องจักร
MI	**Mechanical Integrity** ความพร้อมใช้ของอุปกรณ์

Mechanical Integrity

ประโยชน์ ::

- เพื่อให้มั่นใจว่าอุปกรณ์นั้นได้รับการออกแบบและติดตั้งอย่างถูกต้องตามมาตรฐานและหลักวิศวกรรม และมีการใช้งานตรงตามวัตถุประสงค์การออกแบบอย่างเหมาะสม
- เพื่อให้มั่นใจว่าอุปกรณ์ได้รับการดูแลระหว่างการดำเนินการ โดยต้องบำรุงรักษาอุปกรณ์ ให้มีความพร้อมใช้อยู่เสมอ โดยเฉพาะอุปกรณ์วิกฤตในกระบวนการผลิต (Critical Process Equipment)

7 Critical Process Equipment

1. ถังหรือภาชนะรับแรงดันที่บรรจุสารเคมีเหลวหรือแก๊สภายใต้ความดัน (Reactor, Heat Exchanger, Distillation Column)
2. ระบบท่อ รวมถึงอุปกรณ์ประกอบ เช่น วาล์ว เป็นต้น
3. ระบบลดและระบายความดันและอุปกรณ์ (อาจรวมถึง ระบบหอเผาทิ้ง Flare)
4. ระบบหยุดการผลิตฉุกเฉิน
5. ระบบควบคุมที่รวมอุปกรณ์วัด ตัวรับสัญญาณ อุปกรณ์สัญญาณบอกเหตุ และอุปกรณ์เชื่อมโยงเพื่อห้ามการทำงาน (Monitoring Devices and Sensors, Alarms, and Interlocks)
6. เครื่องสูบต่าง ๆ เช่น เครื่องสูบสารเคมีอันตรายร้ายแรง เครื่องสูบน้ำหล่อเย็น เป็นต้น
7. ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

Pre-Start up Safety Review

การทบทวนความปลอดภัยก่อนเริ่มเดินเครื่องโดยผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง

ประโยชน์ ::

เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน และมั่นใจได้ว่าก่อนเริ่มเดินเครื่องได้มีกระบวนการตรวจสอบอย่างครบถ้วน

ทำไมต้องทำ PSSR ?

เพื่อให้ผู้ประกอบกิจการโรงงาน มั่นใจ

- มีการทบทวนความปลอดภัย ก่อนเริ่มต้นการผลิต หรือนำสารเคมีอันตรายสูงเข้าสู่กระบวนการ
- มีการประเมินความเสี่ยงและประเมินอันตรายกระบวนการผลิต
- เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงหรือหลังการซ่อมแซม เครื่องจักร/อุปกรณ์
- มีการฝึกอบรมพนักงานและรับทราบหน้าที่การปฏิบัติงานเรียบร้อย

กรณีไหนต้องทำ PSSR ?

- มีการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ใหม่
- มีการดัดแปลงกระบวนการผลิตหรือเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงข้อมูลด้านความปลอดภัยกระบวนการผลิต (PSI)
- มีการซ่อมบำรุงรักษาครั้งใหญ่

Operational Discipline (OD)

14 คุณลักษณะที่เสริมสร้าง วินัย ให้คนในองค์กร

Effective date : 28 Jul 2021

ความสำคัญของ Operational Discipline (OD)

- เขียน Procedure สำหรับการปฏิบัติงาน
- ออกแบบโรงงานดีชั้นเทพ 100 %
- อยากได้ผลลัพธ์ดี 100 %

50 % ทำตาม Procedure

50 % ทำงานลัดขั้นตอน

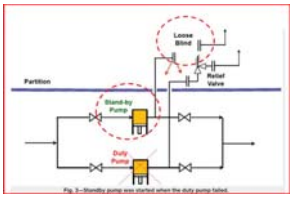
50 % Success

50 % Failure

ความสำคัญของ Operational Discipline (OD)

แท่นขุดเจาะ Piper Alpha

6 Jul 1988 Scotland
เสียชีวิต 167 คน
แท่นขุดเจาะใหญ่ที่สุดในโลกที่มนุษย์ได้เคยสร้างขึ้น ถูกทำลายจมลงใต้ทะเลเหนือ



วินัยที่บกพร่อง ในการทำงานซ่อมที่ Condensate Stand-by pump

1.ไม่ปฏิบัติตาม maintenance procedures เมื่อถอด Pressure relief valve ออกไปซ่อมบำรุง โดยใช้เพียง slip plate ที่ไม่ใช่ standard blind ปิดตัดแยกระบบไว้ ทำให้ slip plate ไม่สามารถทนความดันเมื่อ start stand-by pump ได้

2.ทำงานไม่เสร็จใน 1 วัน แต่ ไม่ได้ปิด PTW ทำให้กะดึกไม่ทราบว่า pressure relief valve ของ stand-by pump ถูกถอดออกไปและห้าม start stand-by pump เพื่อใช้งาน

3.ลัดขั้นตอน การทำงาน ไม่ทำตาม lock out /tag out procedure เมื่อกะดึก start stand-by pump จึงทำให้เกิดการรั่วของ condensate แล้วเกิด vapor cloud explosion ตามมา

OD ระดับบุคคล (OD Individual)

3 คุณลักษณะ ของ OD ระดับบุคคล

มีความรู้และความเข้าใจในการทำงานให้ถูกต้องและปลอดภัย

มีความตระหนักว่าอาจจะเกิดอุบัติเหตุได้จากปัจจัยอะไรบ้าง

Tools ที่ช่วยสนับสนุน OD ระดับบุคคล
- Field Risk Assessment
- Line Walk (Safety Walk)
- Stop work authority

มีความมุ่งมั่นที่จะปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามกฎระเบียบทุกๆครั้ง

OD ระดับองค์กร

14 OD Organizational Characteristics

ภาวะผู้นำ	กระบวนการทำงาน	มาตรฐานในการปฏิบัติงาน	วัฒนธรรมองค์กร
1.ผู้นำที่เป็นแบบอย่าง 2.สร้างเป้าหมายร่วมกัน 3.เป็นทีมที่เข้มข้น 4.มุ่งมั่นภูมิใจในองค์กร	1.บุคลากรเก่งและมีเพียงพอ 2.ทุกคนช่วยมีส่วนร่วม 3.สื่อสาร 2 ทางไม่กำกวม 4.มีส่วนร่วมสร้างเอกสารที่แม่นยำ	1.ทำงานตาม procedures 2.ไม่เผอเรอลัดขั้นตอน 3.เป็นเลิศตามคำสอน 5 ส	1.เรียนรู้ไว ปรับปรุง สรรค์สร้างอย่างต่อเนื่อง 2. สมดุลย์เรื่องยุติธรรมประจำใจ 3.รู้สึกไวตอบสนองความเสี่ยงมา

14 OD Organization Characteristics
Leadership Group

14 คุณลักษณะ OD ระดับองค์กร ที่ เสริมสร้างวินัย เพื่อ ไปสู่ความเป็นเลิศ

14 OD Organizational Characteristics

ภาวะผู้นำ	กระบวนการทำงาน	มาตรฐานในการปฏิบัติงาน	วัฒนธรรมองค์กร
1.ผู้นำที่เป็นแบบอย่าง 2.สร้างเป้าหมายร่วมกัน 3.เป็นทีมที่เข้มข้น 4.มุ่งมั่นภูมิใจในองค์กร	1.บุคลากรเก่งและมีเพียงพอ 2.ทุกคนช่วยมีส่วนร่วม 3.สื่อสาร 2 ทางไม่กำกวม 4.มีส่วนร่วมสร้างเอกสารที่แม่นยำ	1.ทำงานตาม procedures 2.ไม่เผอเรอลัดขั้นตอน 3.เป็นเลิศตามคำสอน 5 ส	1.เรียนรู้ไว ปรับปรุง สรรค์สร้างอย่างต่อเนื่อง 2. สมดุลย์เรื่องยุติธรรมประจำใจ 3.รู้สึกไวตอบสนองความเสี่ยงมา

Private & Confidential

Leadership By Example

ผู้นำที่เป็นแบบอย่าง
Felt Leadership คือ ผู้นำที่ คิด พูด ทำ สอดคล้องกันอย่างสม่ำเสมอ
ผู้นำที่มีความมุ่งมั่นและยึดมั่นที่จะเป็นผู้สร้างแรงบันดาลใจว่าสนับสนุนงานด้าน SHE และมีพฤติกรรมเป็นตัวอย่างให้ผู้อื่นเห็นในสิ่งที่เขาคาดหวังให้ผู้อื่นปฏิบัติตาม (clear directions)

CARE เพื่อนร่วมงาน เพื่อนช่วยเพื่อน

พฤติกรรมของ OD

Leadership by example
- **Walk the talk ทำอย่างที่พูด**
- **เป็นผู้ฟังที่ดี (Listen with Empathy) และ เดินเข้าหาลูกน้อง เพื่อรับฟังและแก้ปัญหาให้น้องๆทุกระดับ**
- **ให้ความยุติธรรมอย่างเท่าเทียมกันทุกคน**
- **อธิบายอย่างชัดเจนว่าพฤติกรรมและมาตรฐานที่ดีเป็นอย่างไร**
- **ให้ feedback เพื่อเตือนคนที่ยังมีพฤติกรรมที่ไม่สอดคล้องกับมาตรฐาน**
- **ชื่นชมหรือให้รางวัลคนที่มีพฤติกรรมที่ดี**

ประโยชน์ที่จะได้รับ :
- หัวหน้าเป็นผู้นำที่แบ่งเวลามาปฏิบัติตนเป็นตัวอย่างที่ดีให้น้องๆได้เห็น รับฟังปัญหาด้วยความเห็นอกเห็นใจ และติดตามแก้ไขปัญหาให้น้องๆ
- ผู้บริหารกำหนดมาตรฐานและความคาดหวังให้น้องๆทราบอย่างชัดเจน ทำให้น้องๆปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง
- น้องๆมีขวัญและกำลังใจในการทำงานเพราะมีตัวอย่างที่ดี

ตัวอย่าง OD KPIs
- ความถี่ที่ผู้บริหารมาเดิน " Line Walk" ร่วมกับน้องๆเป็นการส่วนตัวเพื่อตรวจความปลอดภัยพร้อมกับรับฟังข้อห่วงกังวลด้านความปลอดภัยจากน้องๆ

Private & Confidential

Common Shared Values

สร้างเป้าหมายร่วมกัน :
- ทุกคนเข้าใจและมีความมุ่งมั่นที่จะทำให้เกิดความเป็นเลิศด้าน SHE และส่งต่อความเชื่อนี้ให้กับทุกๆคนว่างานด้าน SHE เป็น first priority
- ทำงานให้สำเร็จทุกงานโดยเชื่อว่า เราสามารถป้องกันอุบัติเหตุและการบาดเจ็บได้เสมอ

Behave Safely ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

พฤติกรรมของ OD

Common Shared Values
- **ทุกคนเชื่อว่าทุกอุบัติเหตุเราสามารถป้องกันได้**
- **ผู้นำสื่อสารและแสดงออกอย่างต่อเนื่องว่า safety คือ first priority และตัวชี้วัดความสำเร็จคืออะไร**
- **ทุกคนถือว่า Safety เป็น shared KPI ร่วมกันของทุกหน่วยงาน**
- **จัดตั้งคณะทำงาน safety improvement team ที่มีสมาชิกมาจากหลากหลายหน่วยงาน**
- **ทุกหน่วยงานเป็น owner ของ safety action plans และ ดำเนินการ safety self-audit อย่างสม่ำเสมอ**
- **เตือนด้วยความห่วงใยถ้ามีคนไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย**

ประโยชน์ที่จะได้รับ :
- ทุกคนในโรงงานเข้าใจ วิสัยทัศน์ เป้าหมาย และ ลำดับความสำคัญของความปลอดภัยในโรงงานตรงกัน ทำให้เกิดความร่วมมือ ระหว่างหน่วยงาน (cross functional collaboration)
- ทุกคนเห็นความเชื่อมโยงของเป้าหมายของหน่วยงานกับงานที่พวกเขาทำในแต่ละวัน
- สถิติด้าน safety และ reliability ของโรงงานดีขึ้น

ตัวอย่าง OD KPIs
- จำนวนครั้งที่พนักงานแสดงความคิดเห็นเพื่อการปรับปรุงตามความถี่ที่ได้ตกลงกันไว้
- จำนวน % ของ action plans ของ improvement project ที่สำเร็จตามเวลาที่กำหนด

Private & Confidential

Strong Teamwork

เป็นทีมที่แข็งขัน :
ทุกคนแสดงออกถึงทัศนคติที่คิดและทำอย่างเป็นทีม

CARE เพื่อนร่วมงาน เพื่อนช่วยเพื่อน

พฤติกรรมของ OD

Strong Teamwork
- **พนักงานและผู้รับเหมาห่วงใยความปลอดภัยซึ่งกันและกัน ทำงานเหมือนคนในครอบครัวเดียวกัน**
- **คณะทำงาน safety ทุกคนเข้าใจ objective ของทีม และ Roles & Responsibilities ของแต่ละคน และกำหนด KPIs เพื่อประเมินความสำเร็จอย่างชัดเจน**
- **มีคณะทำงานแบบ multi-discipline เพื่อขจัดการทำงานแบบ silo**
- **มีความไว้วางใจซึ่งกันและกัน**
- **ฉลองความสำเร็จเล็กๆน้อยๆเป็นระยะๆ**

ประโยชน์ที่จะได้รับ :
- ทีมงานต่างๆในโรงงานทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยผู้บริหารให้การสนับสนุนอย่างเต็มที่
- ทุกคนในโรงงานทำงานช่วยเหลือซึ่งกันและกัน โดยมองเห็นเป้าหมายของความสำเร็จร่วมกัน ไม่ทำงานแบบ silo
- ทุกคนเข้าใจบทบาทหน้าที่ของตนเองอย่างชัดเจน

ตัวอย่าง OD KPIs
- จำนวนโครงการ OD improvement ที่ประสบความสำเร็จตามแผน
- ความถี่ของการแสดงความชื่นชม หรือ ฉลองความสำเร็จด้านความปลอดภัย
- ความถี่ของการ share safety knowledge ระหว่างคนในหน่วยงาน

Pride in Organization

มุ่งมั่นภูมิใจในองค์กร :
ทุกคนแสดงออกถึงความภูมิใจในองค์กร (ระดับโรงงาน และ บริษัท) ผ่านคำพูดและการกระทำของพวกเขา

Behave Safely ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

พฤติกรรมของ OD

Pride in the Organization
- **ทุกคนเข้าใจเป้าหมายและทิศทางขององค์กรและหน่วยงาน**
- **ทุกคนมองหน่วยงานเชิงบวกอยู่เสมอ**
- **ทุกคนมีความตั้งใจที่จะปรับปรุงและ แก้ไขงานของตนให้ดีขึ้นอยู่เสมอ**
- **ทุกคนในองค์กรช่วยกันปกป้องภาพลักษณ์ของหน่วยงานและรีบแก้ปัญหาที่อาจส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ก่อนเรื่องออกไปภายนอก**

ประโยชน์ที่จะได้รับ :
- ทุกคนที่โรงงานภูมิใจในวัฒนธรรมการทำงานของโรงงานตนเอง
- ความภาคภูมิใจในองค์กรสร้างขวัญและกำลังใจในการทำงาน
- ด้วยวัฒนธรรมและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดีช่วยให้ทุกคนที่โรงงานสามารถทำงานได้สำเร็จบรรลุตามบทบาทหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
- ชุมชนรอบโรงงานชื่นชมว่าไม่สร้างผลกระทบด้านลบกับชุมชน

ตัวอย่าง OD KPIs
- ผลจากการสำรวจ engagement survey

GC

14 OD Organization Characteristics Processes Group

Sakesiri
Rev 0 : 3 Oct, 2020

Private & Confidential

14 คุณลักษณะ OD ระดับองค์กร ที่ เสริมสร้างวินัย เพื่อ ไปสู่ความเป็นเลิศ

14 OD Organizational Characteristics

ภาวะผู้นำ	กระบวนการทำงาน	มาตรฐานในการปฏิบัติงาน	วัฒนธรรมองค์กร
1.ผู้นำที่เป็นแบบอย่าง 2.สร้างเป้าหมายร่วมกัน 3.เป็นทีมที่แข็งขัน 4.มุ่งมั่นภูมิใจในองค์กร	1.บุคลากรเก่งและมีเพียงพอ 2.ทุกคนซอมีส่วนร่วม 3.สื่อสาร 2 ทางไม่กำกวม 4.มีส่วนร่วมสร้างเอกสารที่แม่นยำ	1.ทำงานตาม procedures 2.ไม่เผอเรอลัดขั้นตอน 3.เป็นเลิศตามคำสอน 5 ส	1.เรียนรู้ไว ปรับปรุง สรรค์สร้างอย่างต่อเนื่อง 2. สมดุลย์เรื่องยุติธรรมประจำใจ 3.รู้สึกไวตอบสนองความเสี่ยงมา

GC

Sufficient & capable resources

บุคคลากรเก่งและเพียงพอ :
ผู้บริหารจัดหาทรัพยากรบุคคลที่มีคุณภาพสูงและให้เวลาในการดำเนินงานด้าน SHE ให้สำเร็จตามแผนงาน และให้ความสำคัญงานด้าน SHE สำคัญเป็น first priority

Behave Safely
ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย

พฤติกรรมของ OD

Sufficient & capable resources
- **มีระบบในการพัฒนาบุคคลากรทุกคนในด้าน SHE จัดทำ SHE Training needs และ Training Matrix**
- **ผู้บริหารเน้นย้ำว่ามีเวลามากพอที่จะทำงานให้ปลอดภัย อุบัติเหตุต่องเป็น 0**
- **มี Plant PSM Committee ที่เข้าใจงานและเข้มแข็ง**
- **มี KPIs เพื่อใช้ประเมินความเพียงพอของทรัพยากรที่จะใช้รักษาระบบ PSM ให้มีคุณภาพ**

ประโยชน์ที่จะได้รับ :
- มีบุคคลากรที่มี competency เหมาะสมจำนวนมากพอที่จะทำงานให้ปลอดภัยตามข้อกำหนดของ กนอ/OSHA PSM
- บุคคลากรที่โรงงานไม่ overload จึงมีเวลามากพอที่จะทำงานอย่างปลอดภัยและไม่เหนื่อยล้า (fatigue)
- มีเครื่องมือและอุปกรณ์เพียงพอที่จะทำงานอย่างปลอดภัย

ตัวอย่าง OD KPIs
- มีจำนวนบุคคลากรที่มี competency ที่เหมาะสมเพื่อให้เดินเครื่องได้อย่างปลอดภัยเกินจำนวนต่ำสุดเพื่อให้สอดคล้องกับ 7 modes of operations ตามข้อกำหนด PSM
- มีการ implement MOC-Personnel ที่โรงงานเพื่อบริหาร competency ของ new commers

Employee Involvement

ทุกคนขอมีส่วนร่วม :
พนักงานทุกระดับมีส่วนร่วมและกระตือรือล้นที่จะเรียนรู้ PSM 14 Elements, SHE Management Systems (ISO 45001, OEMS) และ กระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับ SHE

CARE เพื่อนร่วมงาน
เพื่อนช่วยเพื่อน

พฤติกรรมของ OD

Employee Involvement
- **พนักงานทุกคนมีส่วนร่วมใน Safety self-audit ของโรงงาน**
- **ดำเนินการ 2 nd party audit จากบุคคลากรภายนอกหน่วยงาน**
- **ผู้บริหารกระตุ้นและมอบอำนาจให้พนักงานมีส่วนร่วมในการบริหาร PSM**
- **มีการสื่อสาร 2 ทางอย่างมีประสิทธิภาพทุกระดับผ่านหลายช่องทาง**
- **พนักงานและผู้รับเหมาทุกระดับจัดอบรมและแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน**

ประโยชน์ที่จะได้รับ :
- บุคคลากรทุกระดับและทุกคนได้มีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรม หรือ โครงการปรับปรุงด้านความปลอดภัย

ตัวอย่าง OD KPIs
- จำนวนบุคคลากรที่เข้าร่วมเป็นคณะทำงาน safety improvement หรือ OD improvement หรือ คณะทำงาน /คณะกรรมการด้านความปลอดภัย
- ความถี่ที่บุคคลากรแต่ละคนเข้าร่วมกิจกรรมด้านความปลอดภัย อาทิ การเขียน Safety Walk & Observation report หรือ การออกไปเดินสำรวจหาสิ่งผิดปกติตามโปรแกรม FRA

Active Line Communications

สื่อสาร 2 ทางไม่กำกวม :
- พนักงานทุกระดับเข้าร่วมในการสนทนาที่เปิดกว้างให้กับทุกคน
- มีการเติมเต็มประสบการณ์ของทีมงานตลอดความสำเร็จของทีม
- ทุกคนในทีมได้รับการยอมรับในความรู้ที่นำมาแชร์กับเพื่อนๆ
- ทุกคนมีความรับผิดชอบที่จะเล่นบทบาทของสมาชิกในทีมที่มีความกระตือรือล้น

CARE เพื่อนร่วมงาน
เพื่อนช่วยเพื่อน

พฤติกรรมของ OD

Active Line Communication
- **ผู้บริหารสื่อสารความคาดหวังในพฤติกรรมของพนักงานและผู้รับเหมาอย่างชัดเจนและพร้อมรับฟังคำแนะนำจาก bottom up**
- **ผู้บริหารแสดงตนว่าเป็นผู้ฟังที่ดี และหมั่นติดตามการแก้ไขปัญหาที่ถูก bottom up ขึ้นมา**
- **มีการสื่อสาร top down และ bottom up อย่างไว้วางใจซึ่งกันและกัน**
- **มีการสื่อสารภายในหน่วยงานหลากหลายช่องทาง**

ประโยชน์ที่จะได้รับ :
- ทุกคนในโรงงานได้รับทราบข้อมูลโดยตรงจากผู้บริหาร เช่น เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ ด้านนโยบายต่างๆ
- ผู้บริหารได้รับฟังความคิดเห็นโดยตรงจากบุคคลากรระดับปฏิบัติการ
- มีระบบการรับฟัง suggestion เพื่อการปรับปรุงจากบุคคลากรในโรงงานและมีการรายงานผลความคืบหน้าจากผู้บริหาร

ตัวอย่าง OD KPIs
- ความถี่ที่ผู้บริหารสื่อสารโดยตรงกับผู้ใต้บังคับบัญชาถึงระดับปฏิบัติการ
- ความถี่ของการจัด toolbox talk เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้กันในกะ หรือ ในทีมงานซ่อมบำรุง

Up to date document

มีส่วนร่วมสร้างเอกสารที่แม่นยำ :
- เอกสารที่ใช้ในปัจจุบันตรงกับที่หน้างานและเป็น best practice ทำให้ทุกคนปฏิบัติตามเอกสารที่เป็นทางการในระบบ 100 %
- ได้จัดทำเอกสารที่เป็นลายลักษณ์อักษรและข้อมูลที่เป็นแผนภาพอย่างเพียงพอเพื่อให้ทุกคนใช้ปฏิบัติงาน (standards, procedures, checklist, permit, training plans)

Behave Safely
ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

พฤติกรรมของ OD

Up to date document
- **มีระบบการจัดการที่มอบหมายให้มีผู้รับผิดชอบในการติดตามทำให้เอกสารถูกต้องอย่างชัดเจน**
- **ทุกคนที่ต้องใช้เอกสารทราบว่าเอกสารฉบับที่ถูกต้องถูกเก็บอยู่ที่ไหน**
- **กำหนดความถี่ในการทบทวนเอกสารอย่างมีประสิทธิภาพ**
- **มีระบบการทวนสอบว่าขั้นตอนการทำงานในเอกสารตรงกับการปฏิบัติที่หน้างาน**

ประโยชน์ที่จะได้รับ :
- องค์กรมีเอกสารที่ใช้ปฏิบัติงานที่ถูกต้อง ทันสมัย ทุกคนเข้าถึงได้และมีความเชื่อมั่นว่าถูกต้อง
- มีเอกสารที่เป็นลายลักษณ์อักษรมากพอที่จะใช้กำกับดูแลให้บุคคลากรในองค์กรทำงานอย่างถูกต้องและเข้าใจตรงกัน

ตัวอย่าง OD KPIs
- % overdue ของ PSM schedule เช่น PHA และ MOC ที่ไม่สามารถปิดได้ตามกำหนดเวลา
- % overdue ของการ update PSM critical procedures ตามกำหนดเวลา เช่น การ update เมื่อต้องการปิด MOC หรือ การทบทวนปีละ 1 ครั้งตามข้อบังคับของ การนิคมฯ

14 OD Organization Characteristics
Standards Group

14 คุณลักษณะ OD ระดับองค์กร ที่ เสริมสร้างวินัย เพื่อ ไปสู่ความเป็นเลิศ

14 OD Organizational Characteristics

ภาวะผู้นำ	กระบวนการทำงาน	มาตรฐานในการปฏิบัติงาน	วัฒนธรรมองค์กร
1.ผู้นำที่เป็นแบบอย่าง 2.สร้างเป้าหมายร่วมกัน 3.เป็นทีมที่เข้มข้น 4.มุ่งมั่นภูมิใจในองค์กร	1.บุคคลากรเก่งและมีเพียงพอ 2.ทุกคนขอมีส่วนร่วม 3.สื่อสาร 2 ทางไม่กำกวม 4.มีส่วนร่วมสร้างเอกสารที่แม่นยำ	1.ทำงานตาม procedures 2.ไม่เผอเรอลัดขั้นตอน 3.เป็นเลิศตามคำสอน 5 ส	1.เรียนรู้ไว ปรับปรุง สรรค์สร้างอย่างต่อเนื่อง 2. สมดุลย์เรื่องยุติธรรมประจำใจ 3.รู้สึกว้ตอบสนองความเสี่ยงมา

Private & Confidential

Practice consistent with procedures

ทำงานตาม procedures :
- พนักงานได้รับการสนับสนุนให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพด้วย procedures ที่มีประสิทธิภาพ
- ทุกคนเชื่อมั่นและปฏิบัติตาม procedures 100 % ทุกๆครั้ง

B-CARE
Behave Safely
ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด
Stop if unsafe
หยุดก่อนถ้าไม่ปลอดภัย

พฤติกรรมของ OD

Practice consistent with procedures
- **หัวหน้ามีการ audit หน้างาน ว่าพนักงานหรือผู้รับเหมาระดับปฏิบัติมี competency และสามารถปฏิบัติงานได้ตรงกับ procedure 100 % หรือไม่**
- **มีการทบทวนว่า procedures สามารถนำมาปฏิบัติได้จริงอยู่เสมอ**
- **พนักงานและผู้รับเหมาให้ความสำคัญกับการไม่ทำงานเบี่ยงเบนไปจาก procedures**
- **การแก้ไข procedure จะดำเนินการผ่าน MOC ซึ่งครอบคลุมการสื่อสาร ฝึกอบรม และ ทดสอบความเข้าใจผู้ที่เกี่ยวข้องอย่างทั่วถึง**

ประโยชน์ที่จะได้รับ :
- บุคคลากรได้รับการฝึกอบรม procedures และ work instructions ที่ต้องใช้ในการทำงานแต่ละวันอย่างเป็นระบบ
- หัวหน้างานตรวจสอบความเข้าใจของผู้ปฏิบัติงานจากการทำงานในภาคสนามอย่างมีประสิทธิภาพ
- ทุกคนมั่นใจและเต็มใจที่จะปฏิบัติงานตาม procedures ถ้าปฏิบัติไม่ได้ก็จะแจ้งหัวหน้างานเพื่อหาทางแก้ไข

ตัวอย่าง OD KPIs
- % การตรวจสอบ Job task analysis ตามแผนงาน กับการลงตรวจสอบจริงที่หน้างาน
- % overdue ของการฝึกอบรม procedures ที่สำคัญให้กับ Critical Process Safety positions ที่โรงงาน

GC

Absence of Shortcuts

ไม่เผลอเรอลัดขั้นตอน :
พนักงานแสดงออกถึงพฤติกรรมในการทำงานที่ยึดมั่นในหลักการและเลือกที่จะปฏิบัติตาม procedures กฎระเบียบ และแนวปฏิบัติที่ได้กำหนดไว้ อยู่เสมอ

B-CARE
Behave Safely
ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด
Stop if unsafe
หยุดก่อนถ้าไม่ปลอดภัย

พฤติกรรมของ OD

Absence of Shortcuts
- **มีกระบวนการปรับปรุงแก้ไข procedure ให้ถูกต้องเป็นระยะๆ**
- **เอกสารอ่านเข้าใจง่าย อธิบายขั้นตอนการทำงาน step by step และมี warning ใน step ที่สำคัญว่าอาจเกิดอันตรายและผลกระทบเชิงลบอย่างไร ถ้าไม่ปฏิบัติตามขั้นตอน**
- **ทุกคนในองค์กรไม่ยอมรับการทำงานที่เบี่ยงเบนไปจากมาตรฐาน หรือ ลัดขั้นตอน (Normalization of deviation)**
- **มีการสุ่ม audit ความสอดคล้องในการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง**

ประโยชน์ที่จะได้รับ :
- บุคคลากรได้รับการอธิบายจากหัวหน้างาน หรือ warning ใน procedures ถึงผลกระทบเชิงลบหากไม่ปฏิบัติตาม procedures จึงเข้าใจและไม่ลัดขั้นตอนการทำงาน
- บุคคลากรทุกระดับเข้าใจว่าการปฏิบัติตาม procedures และ กฎความปลอดภัยต่างๆมีประโยชน์ต่อการป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นกับตัวเขา

ตัวอย่าง OD KPIs
- จำนวนครั้งที่ปฏิบัติงานเบี่ยงเบนไปจากมาตรฐาน เช่น การ bypass ESD โดยไม่แจ้งหัวหน้างาน หรือ การไม่ปฏิบัติตาม Life saving rules
- จำนวนครั้งที่ทำการ start-up โรงงาน หรือ อุปกรณ์สำคัญ โดยใช้ check list ที่ได้จัดทำไว้

GC

Excellent Housekeeping

เป็นเลิศตามคำสอน 5 ส :
- รักษาความสะอาดพื้นที่ เครื่องจักร อุปกรณ์ และ เครื่องมือ ด้วยระบบ 5 ส ที่เป็นเลิศ
- พนักงานในองค์กรภูมิใจในสถานที่ทำงานของตนเอง และ รักษาความสะอาดได้ดีในทุกๆพื้นที่

B-CARE
Behave Safely
ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด
Stop if unsafe
หยุดก่อนถ้าไม่ปลอดภัย

พฤติกรรมของ OD

Excellent Housekeeping
- **มี No leak policy เพื่อจัดการการรั่วซึม ตั้งแต่ขนาดเล็กๆ**
- **มีการกำหนดมาตรฐานการให้คะแนน 5 ส ในแต่ละพื้นที่ทำงานซึ่งมีลักษณะแตกต่างกัน**
- **มีการกำหนดผู้รับผิดชอบ 5 ส พื้นที่อย่างชัดเจน**
- **มีการนำผลการตรวจ 5 ส มาวิเคราะห์เพื่อการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง**
- **มีการบำรุงรักษาอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพดี**

ประโยชน์ที่จะได้รับ :
- บุคคลากรได้รับมอบหมายและการเน้นย้ำจากหัวหน้างานให้รับผิดชอบพื้นที่ของตนและมีความมุ่งมั่นในการรักษาความเป็นระเบียบของพื้นที่เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ
- โรงงานที่สะอาดจะสามารถสังเกตุเห็นการรั่วซึม หรือ การหยด ของสารไวไฟ หรือ สารมีพิษ ตั้งแต่ปริมาณน้อยๆและสามารถแก้ไขได้ก่อนจะเป็น LOPC Tier 1 หรือ 2

ตัวอย่าง OD KPIs
- คะแนนจากผลการตรวจประเมิน 5 ส
- Trend ของคะแนนจากการตรวจ 5 ส
- % การปิดข้อเสนอแนะจากการตรวจ 5 ส ตามระยะเวลาที่กำหนด

GC

GC

14 OD Organization Characteristics
Culture Group

Private & Confidential

14 คุณลักษณะ OD ระดับองค์กร ที่ เสริมสร้างวินัย เพื่อ ไปสู่ความเป็นเลิศ

14 OD Organizational Characteristics

ภาวะผู้นำ	กระบวนการทำงาน	มาตรฐานในการปฏิบัติงาน	วัฒนธรรมองค์กร
1.ผู้นำที่เป็นแบบอย่าง 2.สร้างเป้าหมายร่วมกัน 3.เป็นทีมที่แข็งขัน 4.มุ่งมั่นภูมิใจในองค์กร	1.บุคคลากรเก่งและมีเพียงพอ 2.ทุกคนขอมีส่วนร่วม 3.สื่อสาร 2 ทางไม่กำกวม 4.มีส่วนร่วมสร้างเอกสารที่แม่นยำ	1.ทำงานตาม procedures 2.ไม่เผอเรอลัดขั้นตอน 3.เป็นเลิศตามคำสอน 5 ส	1.เรียนรู้ไว ปรับปรุง สรรค์สร้างอย่างต่อเนื่อง 2. สมดุลย์เรื่องยุติธรรมประจำใจ 3.รู้สึกไวตอบสนองความเสี่ยงมา

GC

Innovation , Agile, Continuous Improvement

เรียนรู้ไว ปรับปรุง สรรค์สร้างอย่างต่อเนื่อง :
- องค์กรมีวัฒนธรรมแห่งการเรียนรู้โดยที่จะค้นพบปัญหาและแก้ไขได้อย่างรวดเร็ว
- OD ได้รับการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง และ ความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆเป็นสิ่งที่องค์กรให้ความสำคัญ

B-CARE
CARE
ประเมินความเสี่ยงก่อนเริ่มงาน

พฤติกรรมของ OD

Innovation , Agile, Continuous Improvement
- **เป็นองค์กรแห่งการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ Learning Organization**
- **เข้าใจความเสี่ยงขององค์กรและจัดทำมาตรการลดความเสี่ยง เช่น HAZOP & Bow Tie Analysis และ Barrier Management**
- **เรียนรู้เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ ทั้ง best practices และ accident lessons learned sharing**
- **มีการปรับปรุงเป้าหมายและแผนงานอยู่เสมอ**

ประโยชน์ที่จะได้รับ :
- บุคคลากรมองหา PSM weak signals และทำการแก้ไขตั้งแต่ยังไม่เกิดอุบัติเหตุ เช่น Bow Tie barriers ไม่ effective 100 % หรือ ข้อจำกัดที่ทำให้ไม่สามารถปฏิบัติได้ตาม PSM procedures
- มองหาโอกาสในการปรับปรุง procedures ต่างๆให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ใช้งานได้สะดวกขึ้น

ตัวอย่าง OD KPIs
- % overdue ของ PSM recommendations เช่น จาก PSM audits, MOC, PSSR, PHA revalidation, การซ้อมแผนฉุกเฉิน และ Field Risk Assessment (FRA)
- Trend แนวโน้มของ near miss และ อุบัติเหตุที่เกิดจาก OD characteristics ต่างๆ

GC

Justice and Fairness

สมดุลย์เรื่องยุติธรรมประจำใจ :
- องค์กรมีการกำหนดกฎที่ห้ามฝ่าฝืนโดยเด็ดขาด เช่น Life Saving Rules และนำมาบังคับใช้อย่างเป็นธรรม
- มีการกำหนดกฎระเบียบรวมทั้ง มีการสร้างสมดุลย์ระหว่างการให้รางวัลหรือชื่นชม และ การตักเตือน

B-CARE
Behave Safely
ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด
Stop if unsafe
หยุดก่อนถ้าไม่ปลอดภัย

พฤติกรรมของ OD

Justice and Fairness
- **มีการกำหนดกฎเหล็กที่ห้ามทุกคนในองค์กรฝ่าฝืน**
- **ผู้บริหารมีระบบที่ไม่ปล่อยผ่านผู้ที่ฝ่าฝืนกฎระเบียบโดยไม่มีการตักเตือน**
- **คนที่สัดชั่นตอน take risk เพื่อ productivity แม้ประสบความสำเร็จก็จะไม่ได้รับคำชมเชย**
- **คนในองค์กรไว้วางใจผู้บริหารว่ามีความยุติธรรม**
- **ผู้บริหารแสดงการชื่นชมคนทำดีมากการการจับผิด**

ประโยชน์ที่จะได้รับ :
- บุคคลากรในองค์กรช่วยกันเตือนเพื่อนร่วมงานที่ฝ่าฝืนกฎระเบียบด้วยความห่วงใย และ ผู้ถูกเตือนก็ไม่โกรธเนื่องจากเข้าใจว่าเพื่อนเจตนาเตือนด้วยความห่วงใย
- พนักงานกล้าที่จะเตือนผู้บริหารในเรื่องความปลอดภัย
- บุคคลากรมีกำลังใจ รู้สึกว่าองค์กรดูแลทุกคนด้วยความยุติธรรม ชมเชยคนทำดีและตักเตือนคนที่ยังมีพฤติกรรมที่ไม่ดี

ตัวอย่าง OD KPIs
- จำนวนครั้งของการฝ่าฝืนหรือลัดชั้นตอนแล้วทำให้เกิด near miss หรือ อุบัติเหตุ
- จำนวนครั้ง หรือ ความถี่ ของการชมเชย ยกย่อง หรือ ให้รางวัล ผู้ที่ปฏิบัติตนเป็น Safety Role Models อย่างเป็นรูปธรรม เช่น ค้นพบสิ่งผิดปกติที่อาจเป็นปัญหาใหญ่ เพื่อเป็นตัวอย่างที่ดีให้เพื่อนร่วมงาน

Risk Sensitivity

รู้สึกไวตอบสนองความเสี่ยงมา :
ทุกการตัดสินใจจะคำนึงถึงความปลอดภัยและความเสี่ยง ที่เกี่ยวข้องกับ คน เทคโนโลยี และ สิ่งก่อสร้าง

B-CARE
CARE
ประเมินความเสี่ยงก่อนเริ่มงาน
Stop if unsafe
หยุดก่อน ถ้าไม่ปลอดภัย

พฤติกรรมของ OD

Risk Sensitivity
- **มีการประเมินความเสี่ยงในการทำงานทุกกิจกรรมและนำความเสี่ยงมาหารือในที่ประชุม daily meeting**
- **มีการออกแบบระบบการทำงานและอุปกรณ์เพื่อป้องกัน human error**
- **Plant PSM Committee มองหา weak signals ในระบบ PSM Element ที่รับผิดชอบอยู่เสมอ**
- **Frontline มองหา weak signals ในโรงงาน ผ่าน FRA , Line walk และ SWO**
- **ตระหนักว่าอาจเกิดอุบัติเหตุได้ตลอดเวลา การ์ดอย่าตก**
- **ติดตามสอบสวน IOW violations**

ประโยชน์ที่จะได้รับ :
- นำ weak signals ที่ค้นพบมาทำการแก้ไขและปรับปรุงเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ และ นำมา share ใน daily meeting
- มีการประเมินความเสี่ยงทุกครั้ง ที่จะทำการตัดสินใจ คำนึงถึง Risk vs Reward เสมอ
- มีการประเมินความเสี่ยงทุกครั้งที่วางแผนการทำงานในแต่ละวันทำให้ทุกคนเข้าใจความเสี่ยงก่อนเริ่มงาน
- มีการทำ effective toolbox talk หรือ KYT เพื่อชี้บ่งความเสี่ยงที่หน้างานก่อนเริ่มงานทุกๆวัน

ตัวอย่าง OD KPIs
- จำนวนครั้งของการค้นพบ weak signals จาก Line Walk, Safety Walk and Observation, Field Risk Assessment
- จำนวนครั้งที่พบเห็น small leak ก่อนเป็น big leak
- จำนวนครั้งที่พบ ESD bypass อย่างไม่ถูกขั้นตอน

GC11 MAEs (Top Risks) 2022

Bow-tie

Why do we focus on MAEs (Top Risks)?

Major Accident Event (MAE) or Top Risk is defined as hazard event that results in:

(1) Multiple fatalities or severe injuries; and/or

(2) Extensive damage to structure, installation or plant; and/or

(3) Large-scale impact on the environment.

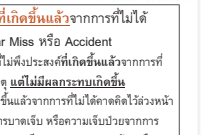
BUSINESS :
- Large scale hydrocarbon processing
- Petrochemical value chain & Thailand energy security

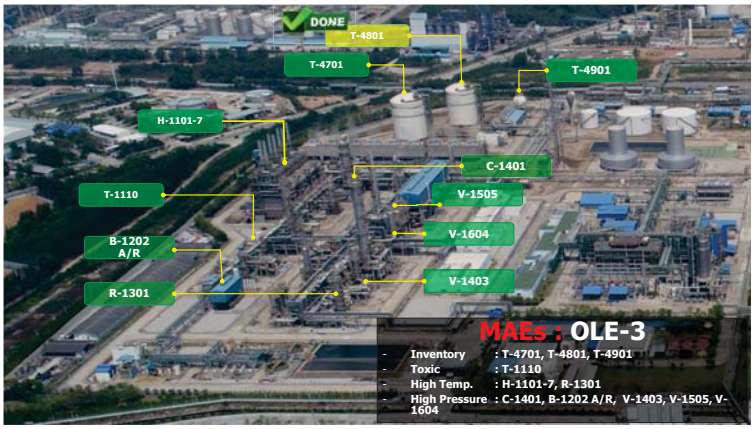
LOSS & DAMAGE :
- Loss of life(s)
- Massive impact on environment
- License to operate & Reputation
- Increased insurance premium

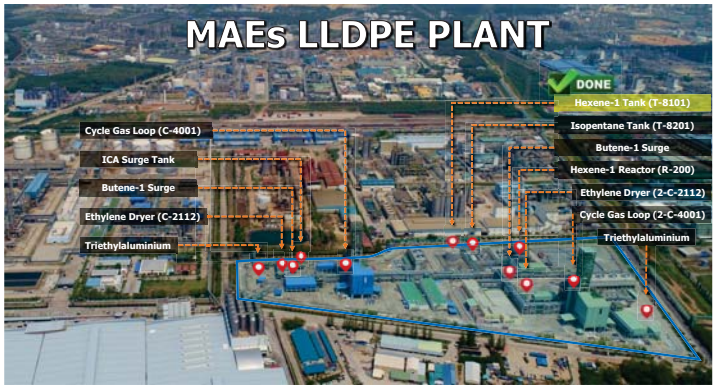
Incident & ORM

- **Incident (อุบัติการณ์)** คือ เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ ที่เกิดขึ้นแล้วจากการที่ไม่ได้คาดคิดไว้ล่วงหน้า (Unplanned) โดยแบ่งออกเป็น Near Miss หรือ Accident
  - **Near miss** (เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ) คือ เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์**ที่เกิดขึ้นแล้ว**จากการที่ไม่ได้คาดคิดไว้ล่วงหน้า และมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุ **แต่ไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น**
  - **Accident (อุบัติเหตุ)** คือ เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ ที่เกิดขึ้นแล้วจากการที่ไม่ได้คาดคิดไว้ล่วงหน้า **แต่เมื่อเกิดขึ้นแล้วมีผลกระทบเกิดขึ้น** เช่น มีผลให้เกิดการบาดเจ็บ หรือความเจ็บป่วยจากการทำงาน หรือการเสียชีวิต หรือความสูญเสียต่อทรัพย์สิน หรือความเสียหายต่อสภาพแวดล้อมหรือต่อชื่อเสียงของบริษัท

- **Operational Risk Management (ORM)** คือ ระบบการบริหารจัดการ**ความเสี่ยง**ด้านปฏิบัติการโรงงาน โดยมีกระบวนการระบุและการจัดการความเสี่ยงด้วยวิธีการที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อลดระดับความเสี่ยงในการปฏิบัติการอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้และสามารถบริหารจัดการได้จริง (ALARP)
  - **ความเสี่ยง** คือ เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ หรือการกระทำใด ๆ ที่อาจ**เกิดขึ้นในอนาคต**และมีผลกระทบหรือทำให้การดำเนินงานไม่ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ตั้งไว้







การจัดการงานควบคุมภาวะฉุกเฉิน

วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นมาตรฐานและใช้เป็นแนวทางปฏิบัติในการควบคุมเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นในพื้นที่ของโรงงานและสำนักงาน ในการควบคุมเหตุการณ์ให้กลับสู่ภาวะปกติ โดยในการระงับเหตุฉุกเฉินให้พิจารณาตามลำดับตามความเร่งด่วนดังนี้

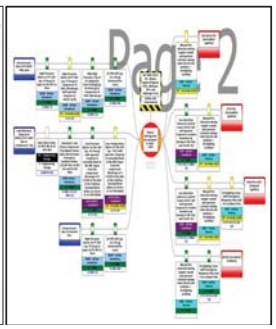
1) รักษาชีวิต สวัสดิภาพ สุขภาพอนามัยของผู้ที่ได้รับผลจากเหตุฉุกเฉิน
2) ปกป้องคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของชุมชน
3) ปกป้องทรัพย์สินของบริษัท
4) ดำเนินการให้พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบกลับมาสู่สภาวะปกติและปลอดภัย
5) ฟื้นฟูสาธารณูปโภคให้กลับคืนสู่สภาวะปกติ
6) ฟื้นฟูการปฏิบัติการของโรงงานให้กลับสู่สภาวะปกติ

การจำแนกประเภทของภาวะฉุกเฉิน

1) ก๊าซไวไฟรั่ว/ เพลิงไหม้หรือการระเบิด
2) ก๊าซพิษรั่ว
3) สารไวไฟ / สารเคมีรั่วไหลหกล้น
4) รังสีรั่วไหล
5) เหตุการณ์ผิดปกติที่อาจส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ชื่อเสียงที่ดีของบริษัท
6) มีการซ่มซู่วางระเบิดหรือพบวัตถุต้องสงสัย
7) น้ำมันรั่วไหลลงทะเล
8) เหตุการณ์ผิดปกติที่ทำให้ต้องอพยพคนออกจากอาคารและพื้นที่ปฏิบัติงาน
9) เหตุฉุกเฉินจากสาธารณภัย เช่น น้ำท่วม แผ่นดินไหว พายุ การประท้วง และภัยพิบัติอื่น ๆ
10) ภัยคุกคามด้านไซเบอร์ในอุปกรณ์หรือระบบควบคุมและรวมถึงระบบป้องกันเหตุ ฉุกเฉิน (DCS & ESD System) ของโรงงาน หรือเรียกรวมกันว่าระบบเทคโนโลยีเชิง ปฏิบัติงาน (Operation Technology) ซึ่งเป็นภัยคุกคามที่เกิดจากการโจมตีจากโปรแกรมไม่พึงประสงค์ต่างๆ เช่น ไวรัสคอมพิวเตอร์ หรือ Malware เป็นต้น เพื่อ ต้องการข้อมูลความลับ, เรียกค่าไถ่หรือสร้างความเสียหายต่อกระบวนการผลิต

Pre-Incident Plan (PIP)

ในการระงับเหตุแต่ละเฉพาะเหตุการณ์อาจดำเนินการร่วมกับ แผนเผชิญเหตุ / แผนระงับเหตุ ที่มีการจัดทำเตรียมไว้ (Pre-Incident Plan / Pre-Fire Plan) หรือใช้แผนเฉพาะที่จัดทำขึ้น เช่น กรณี Fire Pump บางตัวไม่สามารถใช้งานได้

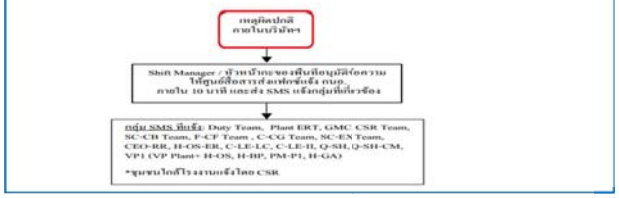


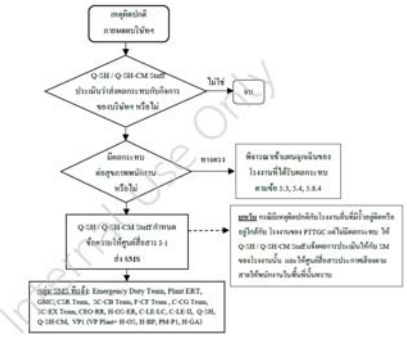
หน้าที่และความรับผิดชอบ

- EM (Emergency Manager) ทำหน้าที่โดย Shift Manager หรือ DM Plant Operation ของพื้นที่ที่เกิดเหตุมีหน้าที่โดยสรุปดังนี้
  - เป็นผู้บัญชาเหตุการณ์ของโรงงานที่เกิดเหตุ
  - กำหนดเป้าหมายและการใช้แผนกลยุทธ์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน
  - กำหนดระดับภาวะฉุกเฉิน
- OC (On Scene Commander) ทำหน้าที่โดย Shift Supervisor หรือ Sr. Operator หรือ Qualified Persons ของพื้นที่เกิดเหตุ หรือพนักงาน Q-SH-CM ได้รับมอบหมายจาก ED มีหน้าที่โดยสรุปดังนี้
  - ควบคุมสั่งการการปฏิบัติ ณ ที่เกิดเหตุ
  - เลือกเทคนิคการระงับเหตุร่วมกับ EM
  - กำหนดแผนปฏิบัติร่วมกับทีมระงับเหต
- FIT (First Intervention Team) ทำหน้าที่โดยพนักงานกะของหน่วยปฏิบัติการซึ่งได้รับมอบหมายจากหัวหน้ากะให้ทำหน้าที่ FIT มีหน้าที่โดยสรุปดังนี้
  - ไปรายงานตัวต่อ OC ณ ที่เกิดเหตุ หรือที่ OC กำหนด
  - เข้าระงับเหตุตามคำสั่งของ OC

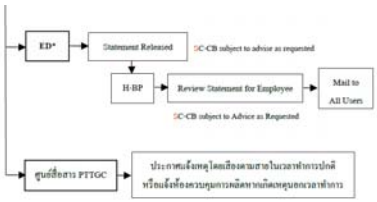
แนวทางการสื่อสารเมื่อเกิดเหตุการณ์ภายในบริษัท

การสื่อสารกรณีเกิดเหตุการณ์ผิดปกติภายใน PTTGC GROUP ให้แจ้งเหตุและรายงานสถานการณ์ ไปยัง EMCC และ/หรือสำนักงานนิคมฯ ต้นสังกัด ภายใน 10 นาทีหลังเกิดเหตุการณ์ โดยใช้แบบรายงานแจ้งเหตุการณ์ผิดปกติ /ภาวะฉุกเฉิน เบื้องต้น ตามที่ กนอ. กำหนดโดยโทรสาร และโทรศัพท์ยืนยัน และให้ส่ง SMS แจ้งกลุ่มที่เกี่ยวข้องตามดังดังนี้





*ED ใกล้โรงงานเกิดเหตุหรือได้รับผล
กระทบพิจารณาร่วมกับ H-BP/HR Duty



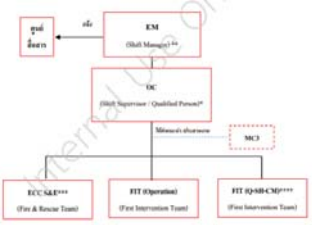
รูปที่ 2 ผังการสื่อสารกรณีเกิดเหตุการณ์ผิดปกติภาย**นอก** PTTGC GROUP

หมายเหตุ กรณีเหตุผิดปกติเกิดขึ้นพร้อมกันในหลายโรงงาน ซึ่งมีผลกระทบต่อภายนอกอย่างกว้างขวาง ขอให้พิจารณาประกาศแผนบริหารจัดการวิกฤตตามเอกสาร P-(Q-SH-CM)-003(TH) และกำหนดให้หน่วยงาน SC-CB พิจารณาออก Press Release / Statement ทันที

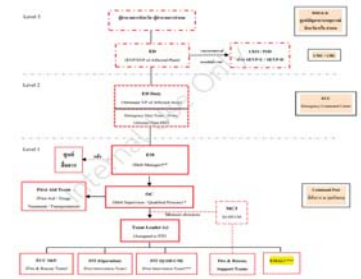
ระดับภาวะฉุกเฉิน

ขนาดภัยพิบัติ	แผนชาติ	แผนจังหวัด	แผนนิคม	ระดับเหตุฉุกเฉิน	แผนโรงงาน
ใหญ่พิเศษ	4				
ใหญ่	3				
กลาง	2	2			
เล็ก	1	1	3	ขอสนับสนุนท้องถิ่น	3
		ระดับโรงงานสถานประกอบการ	2	ขอสนับสนุนภายในนิคมฯ	2
			1	ตนเอง	1
			เหตุผิดปกติระดับนิคมฯ		เหตุผิดปกติระดับ รง. แจ้ง กนอ. ภายใน 10 นาที

Emergency Organization



Emergency Organization



ขั้นตอนการจัดการอุบัติภัยจากสารเคมี

- การกำหนดความเสี่ยง (ASSESS THE RISK)
- การป้องกันผู้ปฏิบัติงาน (PROTECT YOURSELF)
- การจำกัดการรั่วไหล (CONFINE THE SPILL)
- การหยุดการรั่วไหล (STOP THE SOURCE)
- การชำระการปนเปื้อน (DECONTAMINATE)
- การประเมินสภาพและจัดการทำความสะอาด (EVALUATE AND IMPLEMENT CLEANUP)
- การรายงาน (REPORT)

การกำหนดพื้นที่อันตราย

Emergency Duty Team

GC กำหนดให้มี Emergency Duty Team 3 กลุ่ม โดยกำหนดพื้นที่รับผิดชอบดังนี้

1) Emergency Duty Group 1: รับผิดชอบพื้นที่ GC6(REF) , GC7(BTF) , GC4(ARO1), GC5(ARO2), GC8(I-17), Inter connecting, GC1(RO), GC13(บ่อ16)
2) Emergency Duty Group 2: รับผิดชอบพื้นที่ GC2(OLE1, OLE4), GC3(OLE2, BV), GC11(OLE3), GC2(HDPE2), GC12(HDPE1), GCS, GC11(LDPE, LLDPE1, LLDPE2)
3) Emergency Duty Group 3: รับผิดชอบพื้นที่ PPCL, GCO, GCP, GLYCOL (EO, EG, EA), GGC, GC9 (Lab Center)

แนวทางการปฏิบัติเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน

Plant ERT เป็นกลุ่มผู้บริหารการปฏิบัติการและการสนับสนุนของหน่วยการผลิตของโรงงาน มีหน้าที่รับผิดชอบในการปฏิบัติการและสนับสนุนการปฏิบัติของแต่ละโรงงานโดยตรง (ซึ่งอาจทำหน้าที่เป็น Emergency Duty Team ด้วย) ในกรณีที่ Emergency Duty Team ไม่ได้เป็นผู้รับผิดชอบการปฏิบัติการหรือไม่ได้มีหน้าที่สนับสนุนการปฏิบัติประจำพื้นที่ของโรงงานที่เกิดโดยตรงหาก Plant ERT อยู่ในพื้นที่ หรืออยู่ในระยะทางที่สามารถเดินทางมาถึงได้ในระยะเวลาที่หตุฉุกเฉินยังคงดำเนินอยู่ ให้เดินทางมาทำหน้าที่สนับสนุนการควบคุมเหตุฉุกเฉินตามหน้าที่ที่เกี่ยวข้องโดยรับหน้าที่ต่อจาก Emergency Duty Team Plant ERT ของโรงงานแต่ละโรงงาน / หน่วยการผลิตประกอบด้วยบุคคลต่างๆ ดังต่อไปนี้

1) VP ของโรงงาน
2) DM Plant Operations
3) DM Plant Asset Utilization
4) DM Plant Technical
5) Day Manager
6) DM SHE ของพื้ที่ (และกลุ่ม SHE ประจำพื้นที่)
7) ERS Supervisor ของพื้นที่ (และกลุ่ม Q-SH-CM ประจำพื้นที่)
8) DM Maintenance ของพื้นที่
9) DM HR Partner ของพื้นที่

การสนับสนุนระหว่างโรงงาน

ทอปนิดันเมติทหลัก Q-SH-CM PTT Team	Ready Plant ที่ให้การสนับสนุนขั้นต่ำระดับ 1
Group 1: East FF Support Team Resources: - GC2 ERG Chief (Staff) - GC2 Fire man 6 persons (Staff, ERG) - Fire Trucks: from GC2, GC3, GC4, GC5, GC6	GC1 RO, GC13 (SB-16 Innovation), New Facility, GC2 (OLE1, OLE4, HD2, UT), GC3 OLE2, BV, GC4 AR01, GC5 AR02, ATF2, GC4 REF-SPAE Jetty, GC5 (ATF1), Inter-Connecting Pipeline, GC12 HD1
Group 2: West FF Support Team (GC11) Resources: - GC11 ERG Chief (Staff) - GC11 Fire man 6 persons (Staff, ERG) - GC11 Fire Truck	GC11 (OLE3, LD, LL1, LL2) (GC) (GL1, MB-0), GC7 BTF W-Jetty, SWRO, Glycol, GGC, GC0, GCP, Lab Course, Vinyconex*, Phenol, GC1
Group 3: Emergency & Security Team Resources: - GC1 ERG Chief (Staff) - ERG Technician (Staff, NPC SAE)	Security All Areas Emergency Support for AR02/ATF2
ECC SAE	ทุกโรงงาน

หมายเหตุ

1. กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต้องแจ้งไปยังทอปนิดันเมติทหลัก นำเรียกขึ้นสนับสนุน Ready Plant ตามความจำเป็นขั้นต่ำ
2. กรณีเหตุฉุกเฉินระดับ 2 และ 3 สามารถเรียกพลการสนับสนุนได้จากทุกโรงงาน
3. สำหรับ Fire man 24 เป็นกำลังพลสำรองคอยสนับสนุนเพิ่มเติม (ถ้าจำเป็น)
4. (*) Vinyconex สนับสนุน โดยการส่ง 15.45 และให้กลับถึงเวลา

Internal Use

SECURITY

PTT Global Chemical Branch 11

Private & Confidential

PTT Group Security Management Guideline

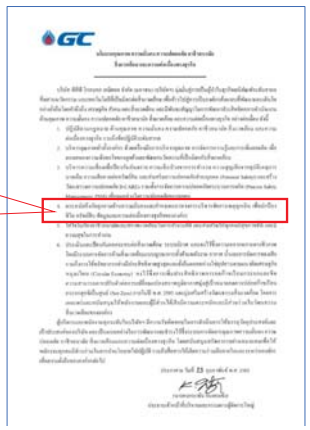
SMM
- นโยบาย
- การประเมินความเสี่ยง
- กฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ

หัวข้อ
- แผนรักษาความปลอดภัยสถานที่
- วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และ แผนงาน
- ความมุ่งมั่นของผู้บริหาร

สำคัญ
- การสร้างจิตสำนึก
- การแจ้งเตือน
- ข้อมูลข่าวสาร คอมพิวเตอร์ และ ความปลอดภัยของระบบเครือข่าย

S-SHE Policy

4. ตระหนักถึงภัยคุกคามด้านความมั่นคงและกำหนดแนวทางการบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน เพื่อปกป้องชีวิต ทรัพย์สิน ข้อมูล และความต่อเนื่องทางธุรกิจของของค์กร



จัดตั้งคณะกรรมการประเมินความเสี่ยงพื้นที่ GC11

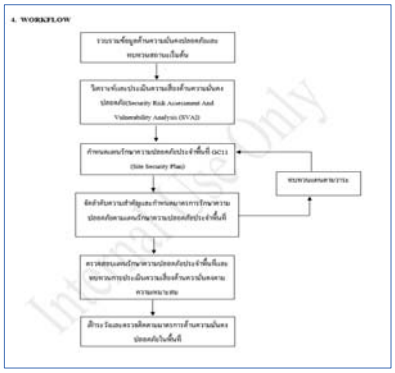
ร่างการจัดตั้งคณะกรรมการประเมินความเสี่ยงและการประเมินความเสี่ยงด้านความมั่นคงปลอดภัย พื้นที่ GC11 ประจำปี 2564

วันที่ 17 มิถุนายน 2564

การประเมินความเสี่ยง

- ดำเนินการตามมาตรการประเมินความเสี่ยงของ ปตท. โดยพิจารณาให้เหมาะสมทางกายภาพ ตามลักษณะภูมิศาสตร์ ทำเลที่ตั้งของพื้นที่ โดยได้พิจารณาจุดอ่อน และลักษณะของภัยคุกคามที่มีโอกาสกระทำต่อเป้าหมาย
- เพื่อจัดทำแผนกำหนดมาตรการหรือการจัดการด้านการรักษาความปลอดภัยให้ตรงกับระดับของภัยคุกคามที่ได้จากการประเมินความเสี่ยง

Work Flow: ขั้นตอนการประเมินความเสี่ยงด้านความมั่นคงปลอดภัย



W-(Q-SH-CM)-066

มาตรการรักษาความปลอดภัยประจำพื้นที่ GC Group

พนักงานและผู้รับเหมาทุกท่าน จะต้องให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยโดยเฉพาะเรื่องดังต่อไปนี้

- **หยุดรถ ลดกระจก** และ**แสดงบัตร**ผ่านทุกครั้ง ที่**ผ่านเข้า**จุดตรวจ
- **หยุดรถ และเปิดท้ายรถให้ รปภ. ตรวจ**ทั้งที่จุด**ผ่านออก**นอกพื้นที่ควบคุม
- **ติดบัตรประจำตัว**แสดงให้เห็นตลอดเวลาเมื่ออยู่ในพื้นที่
- ยานพาหนะที่ต้องการผ่านเข้าพื้นที่จะต้อง**ติดสติ๊กเกอร์**
- **ผู้มาติดต่อ**ที่จะเข้าในพื้นที่บริษัท ต้องติดต่อขอรับบัตรผ่านจากเจ้าหน้าที่ รปภ.
- **ผู้มาติดต่อ**ที่จะเข้าในเขตหวงห้าม ต้องมีเจ้าหน้าที่ของบริษัทดูแลอยู่ตลอดเวลา
- **มีสิ่งของนำเข้า** ให้ติดต่อ รปภ. เพื่อเขียน **ใบสำแดงสิ่งของนำเข้า** (Material Entry Declaration, MED) ยกเว้นสิ่งของบางรายการ เช่น เสื้อผ้า, กระเป๋ามือถือ, เครื่องมือประจำรถ, อุปกรณ์กีฬา, อาหาร, สิ่งของรางวัล, โทรศัพท์มือถือ, และกล้องถ่ายรูป
- **มีสิ่งของนำออก** จะต้องเขียน**ใบนำของออก** (Material Gate Pass, MGP)
- ให้ความร่วมมือในการตรวจยานพาหนะหากมีการร้องขอจากเจ้าหน้าที่ รปภ.

มาตรการรักษาความปลอดภัยจะมีการปรับตามระดับของภัยคุกคาม

Security News

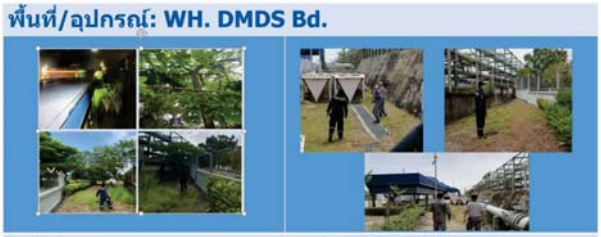
PSM
- รั้ว
- เครื่องกีดขวาง

หัวข้อ
- ช่องทางเข้า- ออก
- ระบบ Access Control
- ระบบการติดตั้งอุปกรณ์ให้แสงสว่าง

สำคัญ
- ระบบการเตือนภัย
- การควบคุมการบันทึกภาพ

ตรวจสอบระบบ Access Control & CCTV

Bi-Weekly CM Line Walk

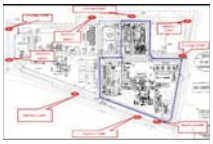


Finding	Action: Q –SH-CM
ตรวจสอบพื้นที่ W/H-DMDS หลังจากประสานงาน H-GA ตัดต้นไม้ เพิ่มแสงสว่าง และปรับปรุงแนวรั้ว	จากการตรวจสอบ ดำเนินการเรียบร้อย

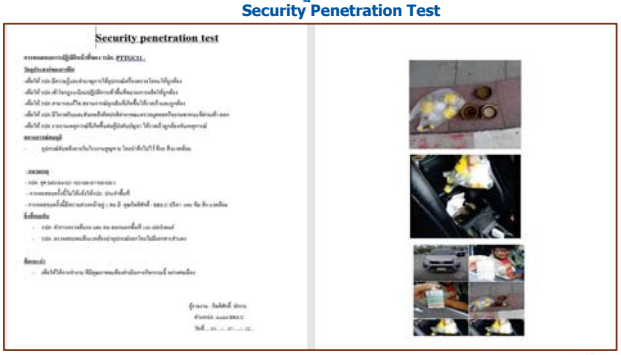
Guard Tour ตรวจจุดรักษาความปลอดภัยทุกวัน

OLE3/LDPE

LLDPE



แผนทดสอบการปฏิบัติงาน รปภ. เดือนละ 2 ครั้ง
Security Penetration Test



ระบบการเตือนภัยด้านความมั่นคง (Security Alert State System)

ฝึกร่วม NASMEX 2021

Security is everyone's Responsibility

การรักษาความปลอดภัยเป็นความรับผิดชอบของทุกคน

Any Questions

AGENDA

01 Occupational and Environmental Diseases

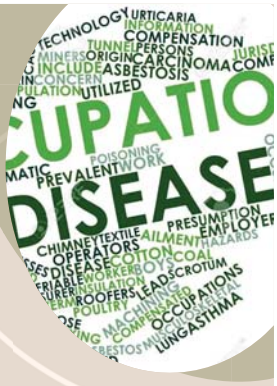
02 Chemical Safety

03 Health Performance Index (HPI)

04 DON'T WISH FOR A GOOD BODY, WORK FOR IT

01 Occupational and Environmental Diseases

<u>โรคจากการประกอบอาชีพ (Occupational Diseases)</u> หมายถึง โรคหรือการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นกับคนทำงาน โดยมีสาเหตุจากการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพในที่ทำงาน ซึ่งอาการเจ็บป่วยเกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงานในขณะทำงานหรือหลังจากการทำงานเป็นเวลานาน โรคจากการประกอบอาชีพบางโรคอาจเกิดภายหลังหยุดการทำงานหรือลาออกจากงานนั้นๆแล้ว ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของสิ่งคุกตามสุขภาพ รวมทั้งโอกาสหรือ วิธีการที่ได้รับ ตัวอย่างของโรคที่สำคัญ เช่น โรคพิษตะกั่ว โรคซิลิโคสิส(โรคปอดจากฝุ่นหิน) โรคพิษสารตัวทำละลายต่างๆ (Organic solvent toxicity) เป็นต้น



<u>โรคที่เกี่ยวเนื่องจากการประกอบอาชีพ (work-related diseases)</u>

หมายถึง การประกอบอาชีพไปกระตุ้นให้โรคเดิมของผู้ป่วยคนนั้นให้แสดงอาการออกมา หรือทำให้อาการแย่ลงกว่าเก่า เช่น ในคนที่มีโครงสร้างผิดปกติอยู่แล้ว หรือผู้ป่วยด้วยโรคเบาหวานจะมีอาการโรคเส้นเอ็นอักเสบได้ง่าย ดังนั้นการประกอบอาชีพเมื่อมีการออกแรงซ้ำๆ หรือมีท่าทางการทำงานที่ไม่ถูกต้อง ก็จะแสดงอาการขึ้น

<u>โรคและภัยสุขภาพจากมลพิษสิ่งแวดล้อม</u> <u>(environmental diseases)</u>

หมายถึง ผลกระทบที่เกิดจากมลพิษปนเปื้อนในดิน น้ำ อากาศ ทั้งจากธรรมชาติและกิจกรรมของมนุษย์ ทำให้เกิดโรคหรือผลกระทบทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง

ปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคจากการประกอบอาชีพ

1. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวเหตุของโรค
2. ปัจจัยที่เกี่ยวกับตัวผู้ประกอบอาชีพ
3. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมอื่นๆ

กลุ่มโรคที่เกิดขึ้นจากสาเหตุทางกายภาพ (Diseases caused by physical agents)

- โรคประสาทหูเสื่อมจากการทำงาน (Hearing impairment caused by noise)
- โรคจากความร้อน (Disease caused by heat radiation)

กลุ่มโรคที่เกิดขึ้นจากสาเหตุทางชีวภาพ (Diseases caused by biological agents)

- วัณโรคปอด (Tuberculosis)
- โรคแอนแทรกซ์ (Anthrax)
- โรคเลปโตสไปโรสิส (Leptospirosis)

กลุ่มโรคระบบทางเดินหายใจที่เกิดขึ้นเนื่องจากการทำงาน (Occupational Respiratory Diseases)

- โรคซิลิโคสิส (Silicosis)
- โรคแอสเบสโตลิส (โรคปอดจากแร่ใยหิน, Asbestosis)
- โรคบิสสิโนสิส (Byssinosis)
- โรคหอบหืดจากการประกอบอาชีพ (Occupational asthma)

กลุ่มโรคผิวหนังจากการทำงาน (Occupational skin disease)

- โรคผิวหนังอักเสบจากสารก่อระคายจากการประกอบอาชีพ (Occupational Irritant Contact Dermatitis)
- โรคผิวหนังอักเสบจากการสัมผัสแบบก่อภูมิแพ้จากการประกอบอาชีพ (Occupational Allergic Contact Dermatitis)

โรคระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูกจากการทำงาน (Occupational Musculo-skeletal disorders)

- อาการปวดหลังส่วนล่างจากการทำงาน

กลุ่มโรคที่เกิดขึ้นจากสารเคมี (Diseases caused by chemical agents)

1.1 โรคจากเบนซีน (Disease caused by benzene or its toxic homologues)
1.2 โรคจากโทลูอีน (Disease caused by benzene or its toxic homologues)
1.3 โรคจากสไตรีน (Disease caused by benzene or its toxic homologues)
1.4 โรคจากไซลีน (Disease caused by benzene or its toxic homologues)
1.5 โรคจากแคดเมียม (Disease caused by cadmium or its toxic compounds)
1.6 โรคจากโครเมียม (Disease caused by chromium or its toxic compounds)
1.7 โรคจากแมงกานีส (Disease caused by manganese or its toxic compound)
1.8 โรคจากสารหนู (Disease caused by arsenic or its toxic compound)
1.9 โรคจากปรอท (Disease caused by mercury or its toxic compound)
1.10 โรคจากตะกั่ว (Disease caused by lead or its toxic compound)
1.11 โรคจากคลอรีน (Disease caused by chlorine)
1.12 โรคจากแอมโมเนีย (Disease caused by ammonia)
1.13 โรคจากซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Disease caused Sulphur dioxide or sulfuric acid)
1.14 โรคคาร์บอนมอนอกไซด์ (Disease caused by carbon monoxide)
1.15 โรคจากไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Disease caused by hydrogensulphide)
1.16 โรคจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (Disease caused by pesticides)

หลักการป้องกันและควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพ

การค้นหาอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพ

- ข้อมูลเอกสารปัจจัยเสี่ยงต่างๆ
- ประวัติการเจ็บป่วยของคนงานในแผนกต่างๆ
- ผลการตรวจประเมินสิ่งแวดล้อม วิธีการทำงาน
- ผลการตรวจประเมินสุขภาพคนงาน ฯลฯ

การควบคุมสาเหตุการเกิดโรคจากการทำงาน

- การควบคุมแหล่งกำเนิด
- การควบคุมทางผ่าน
- การควบคุมที่คนงาน

หลักการป้องกันและควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพ

- การสำรวจปัจจัยที่อาจก่อให้เกิดโรคจากการทำงาน
- การตรวจสุขภาพคนงาน เมื่อแรกรับเข้าทำงาน
- การจัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้สวมใส่ขณะทำงาน
- การฝึกอบรมด้านการดูแลสุขภาพอนามัยตนเองของคนงาน
- การให้ภูมิคุ้มกันโรคจากการทำงาน
- การจัดสวัสดิการเพื่อสุขภาพคนงาน

สารเคมีอันตราย เป็นธาตุ สารประกอบ หรือสารผสมซึ่งมีสถานะเป็นทั้งของแข็ง ของเหลว หรือก๊าซ ซึ่งมีพิษ กัดกร่อน ระคายเคืองได้ หากได้รับการสัมผัส นอกจากนี้ยังเป็นสารไวไฟที่อาจทำให้เกิดระเบิดหรือเกิดเพลิงไหม้ได้ โดยปัจจุบันสถานประกอบกิจการหลายแห่งได้มีการนำสารเคมีอันตรายมาใช้กันอย่างแพร่หลาย ซึ่งต้องมีการควบคุมอันตรายที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีในสถานที่ทำงาน โดยมีหลักการพื้นฐานในการควบคุม 3 ข้อ ดังนี้

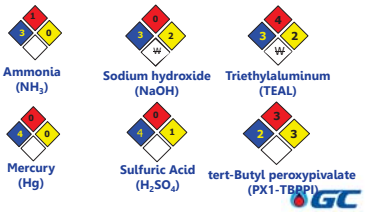
หลักการที่ 1 แหล่งกำเนิดของสารเคมี (เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูงสุด)

หลักการที่ 2 ทางผ่านของสารเคมี

หลักการที่ 3 การป้องกันที่ผู้ปฏิบัติงาน

1) สัญลักษณ์ความรุนแรงจากอันตรายของสารเคมีตามมาตรฐาน NFPA 704

ดัชนีชี้บ่งอันตรายจากสารเคมีต่อสุขภาพอนามัย ความไวไฟ การเกิดปฏิกิริยา ซึ่งเป็นการการกำหนดเป็นระดับตัวเลข 0-4 โดยสมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติ (National Fire Protection Association) ยิ่งตัวเลขมีค่าที่สูงยิ่งมีความอันตรายในการใช้งานสารเคมีชนิดนั้นๆ



2. GHS (The Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals)

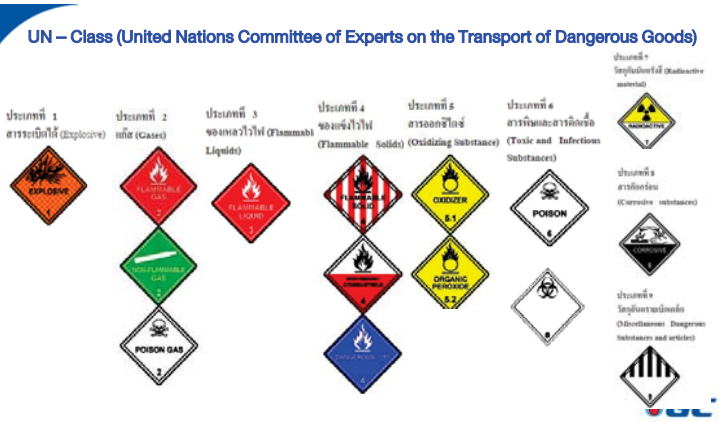
หรือ ระบบจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก "สื่อสารความเป็นอันตรายผ่านฉลากและ SDS"

3. UN-Class (United Nations Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods)

ระบบความปลอดภัยกับการแบ่งประเภทสำหรับการขนส่งวัตถุเคมีออกเป็น 9 ประเภท (UN-Class) ตามลักษณะที่ก่อให้เกิดอันตรายหรือความเสี่ยงในการเกิดอันตราย

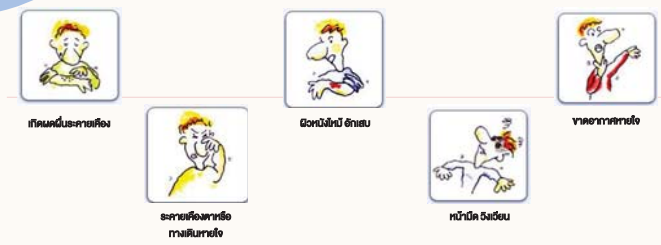
- 1. สารระเบิดได้ (Explosive)
- 2. แก๊ส (Gases)
- 3. ของเหลวไวไฟ (Flammable Liquids)
- 4. ของแข็งไวไฟ (Flammable Solids)
- 5. สารออกซิไดซ์ (Oxidizing Substance)
- 6. สารพิษและสารติดเชื้อ (Toxic and Infectious Substances)
- 7. วัสดุกัมมันตรังสี (Radioactive material)
- 8. สารกัดกร่อน (Corrosive substances)
- 9. วัสดุอันตรายเบ็ดเตล็ด (Miscellaneous Dangerous Substances and articles)

UN – Class (United Nations Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods)



อันตรายของสารเคมี

แบบเฉียบพลัน : โดยทั่วไปแสดงอาการหลังได้รับสารเคมีอันตรายภายใน หนึ่งนาทีถึงสองสามวัน อาการที่เกิดขึ้น ได้แก่ เกิดผดผื่น ระคายเคือง ผิวหนังไหม้ อักเสบ ขาดอากาศ หน้ามืด วิงเวียน



อันตรายของสารเคมี

แบบเรื้อรัง : เกิดจากการที่ร่างกายได้รับสารเคมีอันตรายสะสมในร่างกายเป็นเวลาติดต่อกันยาวนานแม้จะเป็นการสัมผัสสารที่ระดับค่อนข้างต่ำ เริ่มแสดงอาการเริ่มตั้งแต่ 1 เดือนเป็นต้นไป อาการที่เกิดขึ้นได้แก่ การเกิดความพิการในทารก (Teratogenic) การเกิดความผิดปกติทางสายพันธุ์ในตัวอ่อนหรือการผ่าเหล่า (Mutagenic) การผิดปกติทางพันธุกรรม เช่น การเปลี่ยนแปลงของ DNA การเกิดมะเร็ง (Carcinogenic)

มะเร็ง | อัมพาต | ผลต่อทารกในครรภ์ | เสียชีวิต

ช่องทางเข้าสู่ร่างกายของสารเคมี

1. ระบบทางเดินหายใจ (Inhalation)

สารพิษที่จะเข้าสู่ร่างกายโดยผ่านระบบทางเดินหายใจ ได้แก่สารประเภท ก๊าซ ไอของของเหลวที่ระเหยออกมาก ละอองของสารเคมี หรือ ผง ฝุ่น และ เส้นใย เป็นต้น สามารถทำให้เกิดความเป็นพิษได้โดยการดูดซับผ่านเยื่อบุและเมือก

2. ทางผิวหนัง (Skin)

การเข้าสู่ร่างกายจากการสัมผัส อาจผ่านช่องทาง เช่น รูขุมขน ต่อมไขมัน ต่อมเหงื่อ และผิวหนังชั้นนอก เป็นต้น สารเคมีหลายชนิดสามารถทำให้เกิดอันตรายกับผิวหนังได้โดยตรง

3. ทางดวงตา (Eye)

การสัมผัสบริเวณดวงตาเป็นเรื่องอันตรายที่รุนแรงที่สุด เนื่องจากดวงตาเป็นส่วนที่มีเส้นประสาทและเส้นโลหิตฝอยมาหล่อเลี้ยงมากมายสารเคมีส่วนใหญ่จะเป็นอันตรายต่อดวงตาตั้งแต่ทำให้เกิดการระคายเคือง สร้างความเจ็บปวด สูญเสียความสามารถในการมองเห็น ไปจนถึงทำให้ตาบอดอย่างถาวรได้

4. การกลืนกิน (Ingestion)

สารเคมีสามารถเข้าสู่ร่างกายโดยการกินเข้าไปหรือการดื่มน้ำจากการปนเปื้อน หากสารเคมีที่กินเข้าไปมีฤทธิ์กัดกร่อน จะทำให้เกิดการระคายเคืองระบบทางเดินอาหาร

แนวทางปฏิบัติในการทำงานกับสารเคมีอย่างปลอดภัย

- ☑ ลดปริมาณการสัมผัสหรือได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย
- ☑ ลดระยะเวลาในการสัมผัสหรือได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย
- ☑ รู้วิธีการปฐมพยาบาลเมื่อได้รับอันตรายจากสารเคมี
- ☑ รู้วิธีการบรรเทาอันตรายเมื่อเกิดอันตรายจากสารเคมี

GC

ระดับความรุนแรงของการสัมผัสสารเคมี

First degree burn

ทำลายเฉพาะชั้นหนังกำพร้าชั้นบนเท่านั้นลักษณะแผลแห้ง ไม่พุพอง ผิวหนังแดง ไม่บวม ปวดเล็กน้อย แผลหายเองได้ ใช้เวลา7-14 วัน และทิ้งรอยแผลเป็น เช่น แผลไหม้จากแสงแดด ไอน้ำร้อน

Second degree burn

ทำลายชั้นหนังกำพร้าทั้งหมด และชั้นหนังแท้บางส่วน แต่ไม่ลึกถึง รูขุมขน ต่อมเหงื่อ ต่อมไขมัน ลักษณะแผลจะ บวมแดง อาจจะพุพอง เป็นตุ่มน้ำ และมีอาการปวดมาก ใช้เวลาการหายของแผล ประมาณ 2-4 สัปดาห์ และมักจะทิ้งรอยแผลเป็น

Third degree burn

ทำลายชั้นหนังกำพร้า และชั้นหนังแท้ทั้งหมด รวมทั้ง รูขุมขน ต่อมเหงื่อ ต่อมไขมัน อาจลึกถึงชั้นกล้ามเนื้อได้ ลักษณะแผลจะแห้ง เป็นสะเก็ด สีน้ำตาล ดำ หรือขาว ซีด เล็บไขประสาทจะถูกทำลาย ทำให้ไม่มีอาการปวด หรือปวดเพียงเล็กน้อย แผลลักษณะนี้จะต้องรักษาด้วยวิธีทำ Skin graft (ปลูกถ่ายชั้นผิวหนัง)

- ❑ กรด มักจะทำให้เกิดการทำลายผิวหนังอย่างต่อเนื่อง ผู้ป่วยจะมีอาการปวดซึ่งจะแสดงอาการทันที หรือหลังจากได้รับการหลายชั่วโมงก็เป็นได้ แต่อาการปวดมักจะปวดนานเป็นวัน ถ้าไม่ได้รับการรักษา ผิวหนังที่สัมผัสกรด จะมีลักษณะ เป็นเนื้อผิวหนังตาย ถ้าไม่ได้รับการรักษาจะมีสีขาวร่วมกับมีตุ่มน้ำเกิดขึ้นได้
- ❑ ด่าง มักจะผ่านผิวหนังไปได้ลึกกว่าและก่อให้เกิดผลทางร่างกายได้เยอะกว่ากรด บาดแผลใหม่ในตอนแรก มักจะดูเป็นแผลขั้นตื้น แต่สามารถกลายเป็นแผลขั้นลึกได้ภายใน 2-3 วัน

GC

ความแตกต่างของการกัดกร่อนผิวหนัง ระหว่างกรดกับด่าง

Caustic skin burn caused by Sodium hydroxide

ด่าง

ทำให้เกิดการทำลายของเนื้อเยื่อที่สัมผัสแบบ Liquefaction necrosis ซึ่งมีผลทำให้เนื้อเยื่อเปื่อยเหลว ทำให้สารด่างสามารถกระลุผ่านและทำลายเนื้อเยื่อชั้นลึกลงไป

ลักษณะเนื้อตายยุ่ย นุ่ม เหลว เซลล์ในบริเวณนี้จะไม่เหลือโครงสร้างของเนื้อเยื่อเดิมไว้ มักจะเกี่ยวข้องกับการทำลายเซลล์และการเกิดหนอง

รู้สึกแสบคันชักว่ากรด เพราะเทรกซึมเข้าชั้นผิวหนัง อาการปวดแสบปวดร้อน

Caustic skin burn caused by Sulfuric acid

กรด

ทำให้เกิดการทำลายของเนื้อเยื่อที่สัมผัสแบบ Coagulation necrosis ซึ่งมีผลทำให้เนื้อเยื่อแข็งหนา (Eschar formation) และเป็นการป้องกันการซึมของกรดลงในเนื้อเยื่อชั้นลึกลงไป

สีซีดแตกต่างจากเนื้อเยื่อรอบนอก และผิวหน้าตัดมีลักษณะแข็ง ในระยะต่อมาเนื้อเยื่ออาจเปลี่ยนเป็นสีแดง

ทำปฏิกิริยากันทีที่ผิวหนัง ทำให้แสกันทีทันใด

GC

กรดเข้มข้น

ห้ามเทน้ำล้างทันทีหลังโดนน้ำกรดโดยไม่ซับน้ำกรดออกก่อน (ห้ามเช็ดถู) ***

1. เอาผ้าซับน้ำกรดออกให้มากที่สุด
2. ล้างด้วยน้ำสะอาดปริมาณมากๆ อย่างน้อย 15 นาที
3. นำผ้าสะอาดปิดบริเวณแผล เพื่อป้องกันการติดเชื้อ

แล้วจึง<u>พบแพทย์ทันที</u>

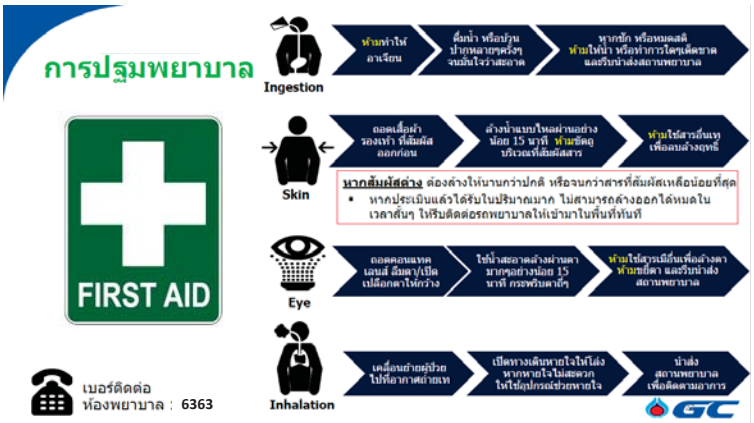
หากเป็นแผลที่เกิดจากกรดหกรด ให้ใช้สารละลายโซเดียมคาร์บอเนตเจือจาง ชุบสำลีทำความสะอาดแผลอีกครั้ง

ด่างเข้มข้น

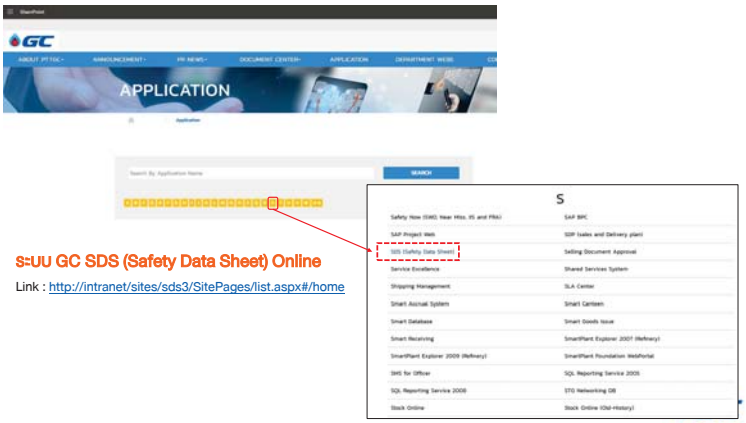
ล้างด้วยน้ำสะอาดปริมาณมากๆ ประมาณ 15-30 นาที

หากเป็นแผลที่เกิดจากด่างหกรด ให้ใช้สารละลายกรดน้ำส้มสายชู ความเข้มข้น 1% (1% acetic acid) ชุบสำลีทำความสะอาดแผลอีกครั้ง

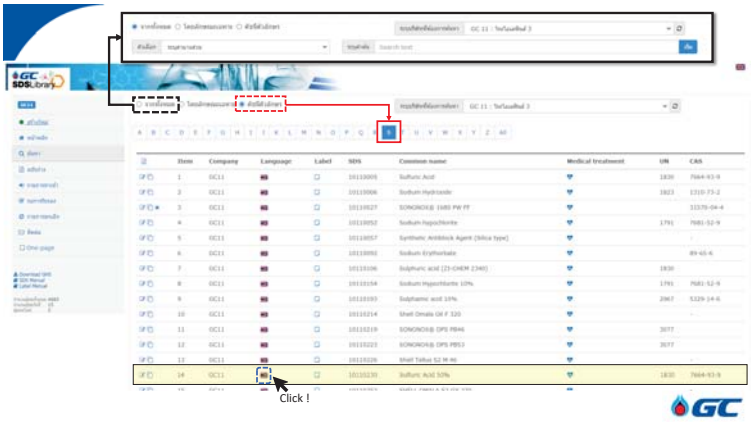
GC

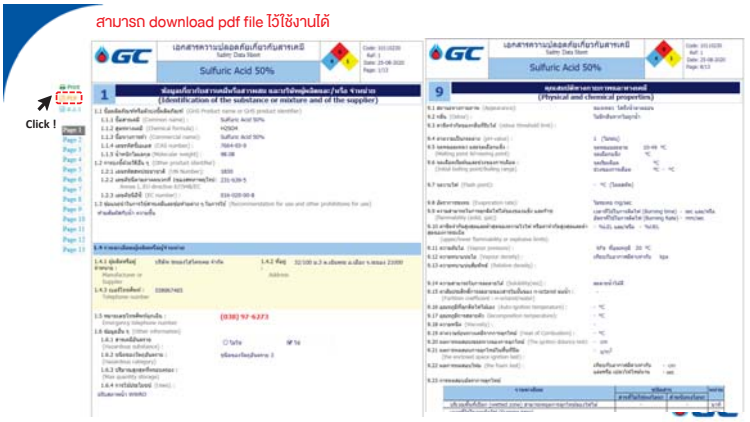

การปฐมพยาบาล
FIRST AID
เบอร์ติดต่อ
ห้องพยาบาล : 6363
Ingestion
ห้ามทำให้อาเจียน
ดื่มน้ำ หรือบ้วนปากหลายๆครั้งๆ จนมั่นใจว่าสะอาด
หากชัก หรือหมดสติ ห้ามให้น้ำ หรือทำการใดๆเด็ดขาด และรีบนำส่งสถานพยาบาล
Skin
ถอดเสื้อผ้า รองเท้า ที่สัมผัสออกก่อน
ล้างน้ำแบบไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที ห้ามขัดถูบริเวณที่สัมผัสสาร
ห้ามใช้สารอื่นเทเพื่อลบล้างฤทธิ์
หากสัมผัสต่าง ต้องล้างให้นานกว่าปกติ หรือจนกว่าสารที่สัมผัสเหลือน้อยที่สุด
หากประเมินแล้วได้รับในปริมาณมาก ไม่สามารถล้างออกได้หมดในเวลาสั้นๆ ให้รีบติดต่อรถพยาบาลให้เข้ามาในพื้นที่ทันที
Eye
ถอดคอนแทคเลนส์ ลืมตา/เปิดเปลือกตาให้กว้าง
ใช้น้ำสะอาดล้างผ่านตามากๆอย่างน้อย 15 นาที กระพริบตาถี่ๆ
ห้ามใช้สารเมือกเพื่อล้างตา ห้ามขยี้ตา และรีบนำส่งสถานพยาบาล
Inhalation
เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปที่อากาศถ่ายเท
เปิดทางเดินหายใจให้โล่ง หากหายใจไม่สะดวก ให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ
นำส่งสถานพยาบาลเพื่อติดตามอาการ
GC

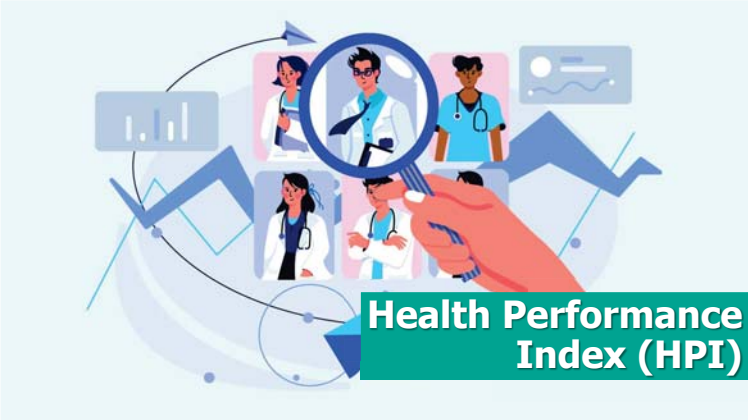
ข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (SAFETY DATA SHEET : SDS)
คือ เอกสารที่แสดงข้อมูลเฉพาะของสารเคมีแต่ละตัว เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมีนั้นๆ ซึ่งประกอบด้วย 16 หัวข้อ ดังนี้
5 steps
SAFE TO USE CHEMICALS
1 KNOW WHERE THE HEALTH MANUALS ARE STORED
2 STORE CHEMICALS IN SAFE STORAGE
3 STORE CHEMICALS WHEN NOT IN USE
4 STORE CHEMICALS IN ORIGINAL CONTAINER
5 DISPOSE OF CHEMICALS IN RIGHT WAY (ENVIRONMENTALLY FRIENDLY)
1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และบริษัทผู้ผลิตและหรือจำหน่าย (Identification of the substance/preparation and of the Company/undertake)
2. ข้อมูลระบุความเป็นอันตราย (Hazards Identification)
3. ส่วนประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)
4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)
5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)
6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสารโดยอุบัติเหตุ (Accidental Release Measures)
7. ข้อปฏิบัติในการใช้และการเก็บรักษา (Handling and Storage)
8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันภัยส่วนบุคคล (Exposure Controls/Personal Protection)
9. คุณสมบัติทางเคมีและกายภาพ (Physical and Chemical Properties)
10. ความเสถียรและความไวต่อการเกิดปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)
11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)
12. ข้อมูลเชิงนิเวศน์ (Ecological Information)
13. มาตรการการกำจัด (Disposal Considerations)
14. ข้อมูลสำหรับการขนส่ง (Transport Information)
15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)
16. ข้อมูลอื่น (Other Information)


APPLICATION
ระบบ GC SDS (Safety Data Sheet) Online
Link : http://intranet/sites/sds3/SitePages/list.aspx#/home

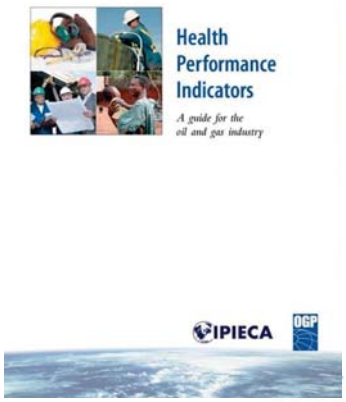
GC SDS Library
1
เลือกสาขาที่ต้องการค้นหา SDS ของสารเคมีที่มีใช้งานในพื้นที่


Click !


สามารถ download pdf file ไว้ใช้งานได้
Click !
Sulfuric Acid 50%

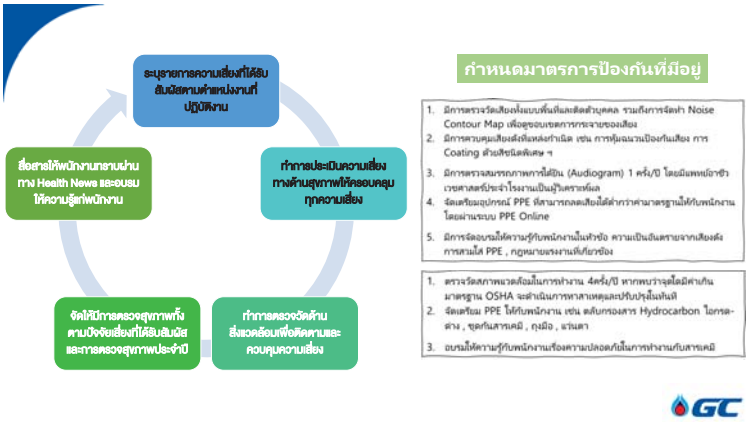

Health Performance
Index (HPI)

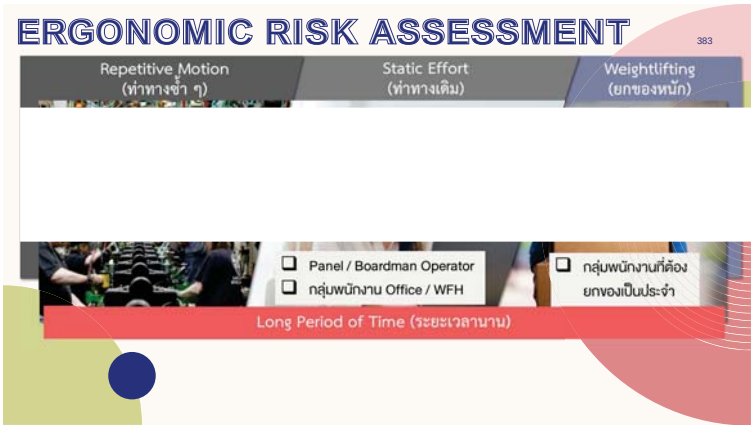
1
HPI
Health
Performance
Indicators
8 Indicators สำหรับ
ประเมิน HPI
International
Association
of Oil & Gas
Producers
IPIECA


Health
Performance
Indicators
A guide for the
oil and gas industry
IPIECA
OGP

HPI Score :
3.80
Target in Y2022
GCMS
Performance Excellence Framework

HEALTH RISK ASSESSMENT
AND PLANNING
381
สิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงาน (Occupational Health Hazards) แบ่งออกเป็น 5 ประเภท
ได้แก่
1. สิ่งคุกคามด้านกายภาพ (Physical Hazard)
2. สิ่งคุกคามด้านเคมี (Chemical Hazard)
3. สิ่งคุกคามด้านชีวภาพ (Biological Hazard)
4. สิ่งคุกคามด้านการยศาสตร์ (Ergonomic Hazard)
5. สิ่งคุกคามด้านจิตวิทยาสังคม (Psychosocial Hazard)
HRA มีทั้งหมด 3 รูปแบบ
1. Baseline HRA
2. Issue-based HRA
3. Continuous HRA
ขั้นตอนการประเมิน HRA
การชี้บ่งอันตราย
(Hazard Identification)
ระดับการสัมผัส
(Exposure Rating)
ระดับความรุนแรง
(Hazard Rating)
ระดับความเสี่ยง
(Risk Characterization)


ระบุรายการความเสี่ยงที่ได้รับสัมผัสตามตำแหน่งงานที่ปฏิบัติงาน
ทำการประเมินความเสี่ยงทางด้านสุขภาพให้ครอบคลุมทุกความเสี่ยง
ทำการตรวจวัดด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อติดตามและควบคุมความเสี่ยง
จัดให้มีการตรวจสุขภาพทั้งตามปัจจัยเสี่ยงที่ได้รับสัมผัสและการตรวจสุขภาพประจำปี
สื่อสารให้พนักงานทราบผ่านทาง Health News และอบรมให้ความรู้แก่พนักงาน
กำหนดมาตรการป้องกันที่มีอยู่
1. มีการตรวจวัดเสียงทั้งแบบพื้นที่และติดตัวบุคคล รวมถึงการจัดทำ Noise Contour Map เพื่อดูขอบเขตการกระจายของเสียง
2. มีการควบคุมเสียงต้นเหตุกำเนิด เช่น การหุ้มฉนวนป้องกันเสียง การ Coating ด้วยสีชนิดพิเศษ ฯ
3. มีการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (Audiogram) 1 ครั้ง/ปี โดยมีแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ประจำโรงงานเป็นผู้วิเคราะห์ผล
4. จัดเตรียมอุปกรณ์ PPE ที่สามารถลดเสียงได้ต่ำกว่าค่ามาตรฐานให้กับพนักงาน โดยผ่านระบบ PPE Online
5. มีการจัดอบรมให้ความรู้กับพนักงานเมื่อเข้าข่าย ความเป็นอันตรายจากเสียงดัง การสวมใส่ PPE , กฎหมายแรงงานที่เกี่ยวข้อง
1. ตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน 4ครั้ง/ปี หากพบว่าจุดใดมีค่าเกินมาตรฐาน OSHA จะดำเนินการหาสาเหตุและปรับปรุงทันที
2. จัดเตรียม PPE ให้กับพนักงาน เช่น ตลับกรองสาร Hydrocarbon ไอกรดด่าง , ชุดกันสารเคมี , ถุงมือ , แว่นตา
3. อบรมให้ความรู้กับพนักงานเรื่องความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี
GC


ERGONOMIC RISK ASSESSMENT
383
Repetitive Motion
(ท่าทางซ้ำ ๆ)
Static Effort
(ท่าทางเดิม)
Weightlifting
(ยกของหนัก)
Panel / Boardman Operator
กลุ่มพนักงาน Office / WFH
กลุ่มพนักงานที่ต้องยกของเป็นประจำ
Long Period of Time (ระยะเวลานาน)

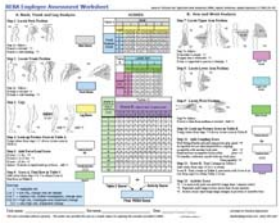
Identification	Assessment Tools	Control Measurements
• ลักษณะงาน • สถานที่ปฏิบัติงาน • ข้อมูลผู้ปฏิบัติงาน	• REBA • RULA • ROSA • NIOSH Lifting Equation	

รับชมคลิปวีดีโอ WFH ยังไงไม่ให้เป็น OFFICE SYNDROMES :

https://web.microsoftstream.com/video/2b214d10-9fb0-4334-8f03-c488d32e4645

REBA เหมาะสำหรับงานที่ใช้**ทั้งลำตัว**ในการปฏิบัติงาน

ตัวอย่างแบบฟอร์ม REBA



RULA เหมาะสำหรับงานที่ใช้**ลำตัวส่วนบน**ในการทำงาน เช่น

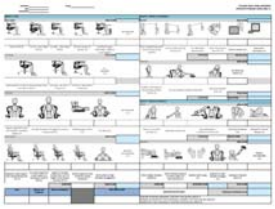
- ❑ Boardman Operator

ตัวอย่างแบบฟอร์ม RULA

ROSA เหมาะสำหรับงานที่ใช้**ลำตัวส่วนบน**ในการทำงาน (พัฒนาจาก RULA) เช่น

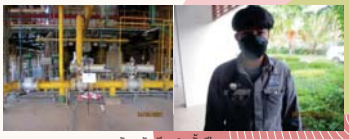
- ❑ พนักงาน Office / WFH

ตัวอย่างแบบฟอร์ม ROSA



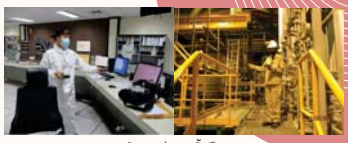
INDUSTRIAL HYGIENE AND CONTROL OF WORKPLACE EXPOSURES

ตรวจวัดสารเคมี 4 ครั้ง/ปี



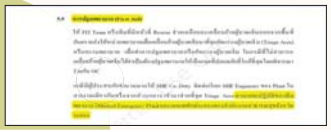
ตรวจวัดระดับเสียง 2 ครั้ง/ปี

ตรวจวัดความร้อน 1 ครั้ง/ปี



ตรวจวัดแสงสว่าง 1 ครั้ง/ปี

MEDICAL EMERGENCY



GC

EMERGENCY RESPONSE EVALUATION SHEET

(FOR EMERGENCY DRILL)

CHECK ITEMS	Yes	No	NA	RATING
[illegible]				
[illegible] (Medical Emergency Response)				
28. Fit Team/ Rescue Team ที่ทำงานเข้าเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บได้ภายใน 6 นาที และปฐมพยาบาล เคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บอย่างถูกวิธี หรือไม่	Yes			1
29. การปฏิบัติหน้าที่และการประสานงานของ OC, MC, FIT team ที่สนับสนุนเหตุฉุกเฉินภายใน GC Group และหน่วยงานภายนอก เช่น NPC SAE, กลุ่ม EMAG เป็นต้น ทำได้ดีตามแผน หรือไม่	Yes			1
30. พยาบาลสามารถติดต่อ ประเมินการรักษาพยาบาลผู้บาดเจ็บได้อย่างถูกต้องหรือไม่	Yes			1
31. มีการจัดทำ Triage area และจัดลำดับผู้บาดเจ็บได้อย่างถูกต้องหรือไม่	Yes			1
32. การมีการแต่งตั้ง มีการทำ Decontamination ผู้บาดเจ็บ ก่อนนำส่งรพ. พร้อมข้อมูล SDS หรือไม่	Yes			1
33. ระยะเวลาระหว่างที่เกิดเหตุฉุกเฉินจนได้เวลาไม่เกิน 20 นาที และพยาบาลนำส่งรพ. ได้ภายใน 1 ชม. หรือไม่	Yes			1

MANAGEMENT OF ILL-HEALTH IN THE WORKPLACE

ห้องพยาบาล GC11 ซึ่งเปิดบริการตลอด 24 ชั่วโมง โดยมีพยาบาลวิชาชีพให้บริการ และมีแพทย์ให้บริการ 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (จันทร์,พุธ,ศุกร์ 2 ช่วงเวลา)

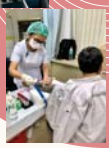
การประเมินความพร้อมก่อนกลับเข้าทำงาน (Return to work assessment) หลังจากหยุดพัก รักษาตัว โดยแพทย์ อาชีวเวชศาสตร์ ร่วมกับ พนักงาน หัวหน้างาน และฝ่ายบุคคล และมีการติดตามอาการเป็นระยะๆจนกว่าจะหายเป็นปกติ

FITNESS FOR TASK ASSESSMENT AND HEALTH SURVEILLANCE

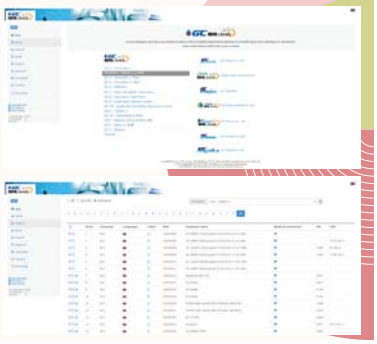
- ประเมินความพร้อมด้านสุขภาพของพนักงานในการทำงานได้อย่างปลอดภัย
- เพื่อให้มั่นใจว่าการประเมินความพร้อมทางสุขภาพในการทำงานจะไม่ก่อให้พนักงานเกิดการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยเมื่อทำงาน
- เพื่อให้มีการประเมินความพร้อมทางสุขภาพในการทำงานเกิดขึ้นโดยเฉพาะงานที่มีความเสี่ยง
- เพื่อการบริหารจัดการภาวะสุขภาพของพนักงานให้เหมาะสมกับความเจ็บป่วยและลักษณะการทำงาน ปัจจุบัน
- เพื่อป้องกันการนำภาวะสุขภาพพนักงานมาพิจารณาทำลดกับการทำงาน

รู้จักกับ Fitness For Task

2

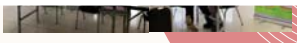


HEALTH REPORTING AND RECORD MANAGEMENT



PUBLIC HEALTH INTERFACE AND PROMOTION OF GOOD HEALTH

โครงการ Fit@work

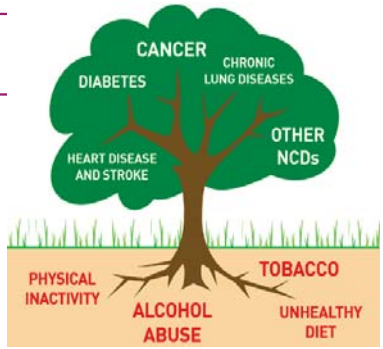


โครงการรักษ์หัวใจ (Life's simple 7)

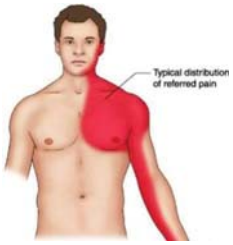
DON'T WISH FOR A GOOD BODY, WORK FOR IT

โรคเรื้อรัง NCDs

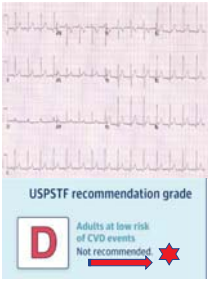
- เบาหวาน
- ความดันโลหิตสูง
- ไขมันสูง
- โรคอ้วน (รอบเอว)
- โรคสมองเสื่อม
- โรคปอด
- โรคมะเร็ง



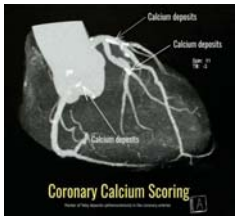
เจ็บหน้าอก --- แน่นเหมือนของหนักทับ ขณะออกแรง

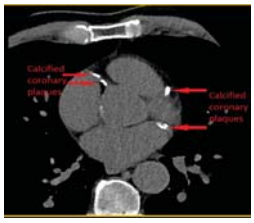


คลื่นไฟฟ้าหัวใจ Echocardiogram - เดินสายพาน



เอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์หัวใจ (Calcium scoring CT)



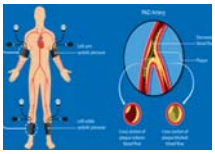


ABI (Ankle – Brachial Index)

ตรวจการตีบตันของหลอดเลือดส่วนปลาย

ทำนายความเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดและหัวใจในอนาคต

- อายุมากกว่า 50 ปี
- สูบบุหรี่
- ผู้ป่วยโรคเส้นเลือดในหัวใจ / สมอง ตีบ
- NCDs

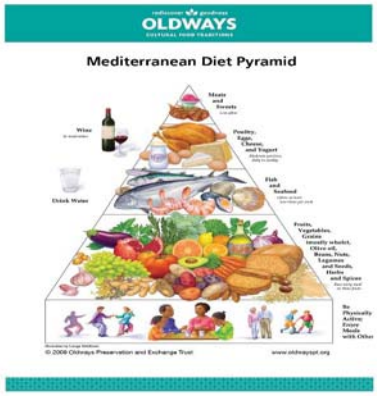


Blue Zone

1) แคว้นบาราเจีย (อิตาลี): ผู้ชายอายุเกิน 100ปีมากที่สุด
2) คาบสมุทรนิโกยา (คอสตาริกา)
3) อิคาเรีย (กรีซ): มีอัตราการเป็นโรคสมองเสื่อมต่ำสุด
4) โลมา ลินดา (USA): ชุมชนกินแต่พืชผัก
5) โอกินาว่า (ญี่ปุ่น): มีผู้หญิงอายุยืนมากที่สุดในโลก

Mediterranean Diet

✓ ผักผลไม้ ธัญพืช แป้งไม่ขัดสี
✓ โปรตีนที่มาจากอาหารทะเลและสัตว์ปีก
✓ น้ำมันมะกอกและถั่วเปลือกแข็ง
✓ ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากนม เช่น ชีส,โยเกิร์ต



PROBIOTIC

จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์

➢ สร้างสมดุลให้ระบบย่อยอาหาร
➢ กระตุ้นภูมิคุ้มกันในร่างกาย
➢ ลดความเสี่ยงโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่
➢ ลดภูมิแพ้

ขาด PROBIOTIC

***เกิดการอักเสบของลำไส้

ต้นตอของโรคสมองเสื่อม โรคหัวใจ อัมพฤกษ์ มะเร็ง

➢ กินเนื้อแดง สารเคมีในการเกษตร สารกันบูด
➢ การใช้ยาปฏิชีวนะมากเกินไป
➢ การสูบบุหรี่

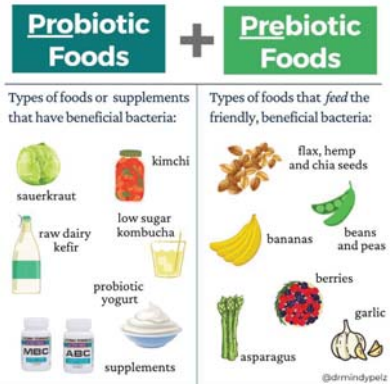
Probiotic & Prebiotic

โพรไบโอติกส์

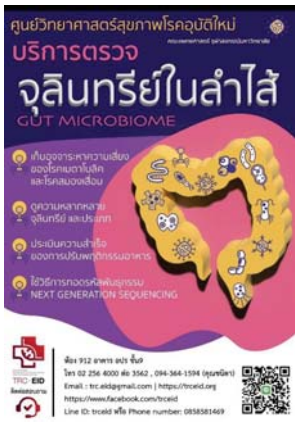
❖ อาหารหมักดอง

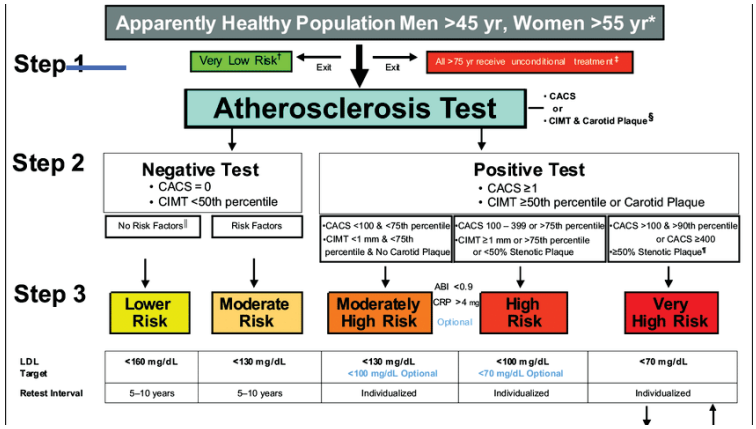
พรีไบโอติกส์ = อาหารของจุลินทรีย์

❖ ถั่วเหลือง , กระเทียม , หัวหอม
❖ ไฟเบอร์จากผักผลไม้



Probiotic & Prebiotic





DASH DIETARY APPROACHES TO STOP HYPERTENSION

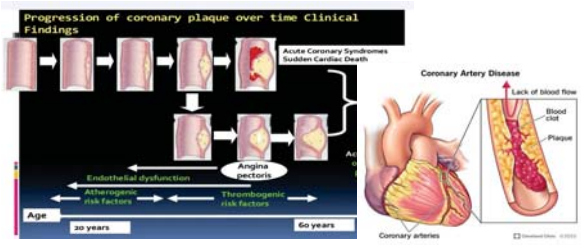
- ผัก 5 ส่วน
- ผลไม้ 4 ส่วน
- นมและผลิตภัณฑ์โฟมันต์ 2-3 ส่วน
- ธัญพืช,ถั่ว 7 ส่วน

ระดับเบา	ระดับหนักพอควร	ระดับหนักมาก
(light < 3 METs)	(moderate 3-6 METs)	(vigorous > 6 METs)
เดินรอบบ้าน เดินในตึกที่ทำงาน	เดินเร็ว 4.8 กม./ ชม.	เดินเร็วมาก 7.2 กม./ ชม.
นั่งทำงานคอมพิวเตอร์		วิ่งหรือจ๊อกกิ้ง >8 กม./ ชม.
ล้างจาน รีดผ้า	ล้างรถ เช็ดกระจก ถูพื้น	ตักหินทราย แบกอิฐปูน
เล่นไพ่ สนุกเกอร์	แบดมินตัน	บาสเก็ตบอล
ตกปลา	ปั่นจักรยาน 15-18 กม./ ชม.	ปั่นจักรยาน >18 กม./ ชม.
เล่นดนตรี	เต้นรำ กอล์ฟ	เล่นสกี ฟุตบอล
	ว่ายน้ำโดยทั่วไป	ว่ายน้ำแบบแข่งขัน
	เทนนิส (คู่) ปิงปอง	เทนนิส (เดี่ยว)

METs: ratio of work metabolic rate to resting metabolic rate

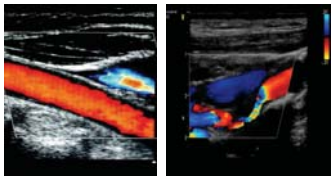
ชีพจรสูงสุดตามอายุ 220-อายุ

Angina Pectoris

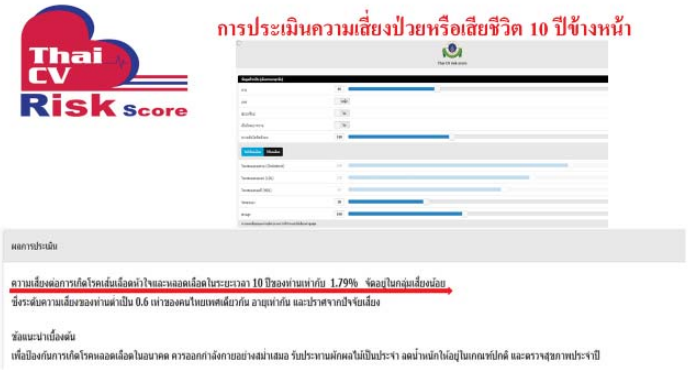


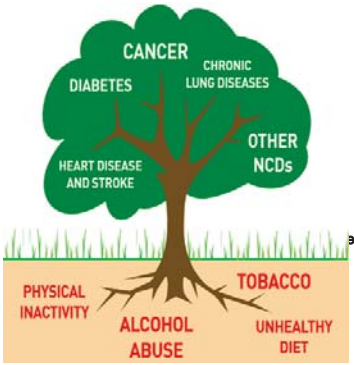
Carotid Duplex Ultrasonography
การตรวจหลอดเลือดแดงใหญ่ที่คอ

- ➢ตีบหรือตัน
- ➢หินปูนและไขมันเกาะผนังเส้นเลือด
- ➢วัดปริมาณเลือดที่ไปเลี้ยงสมอง

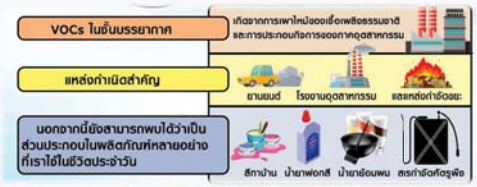


- ✓ผู้ที่มีประวัติสูบบุหรี่
- ✓NCDs





สารอินทรีย์ระเหย (Volatile Organic Compounds; VOCs) คือ สารประกอบที่มีอินทรีย์เป็นองค์ประกอบหลัก มีความดันไอมากกว่า 0.1 mmHg ที่อุณหภูมิ 20 °C และความดัน 760 mmHg *ยกเว้นมีเทน (CH_4) คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) โลหะคาร์ไบด์หรือคาร์บอเนต (CO_3^{2-}) แอมโมเนียมคาร์บอเนต ($(NH_4)_2CO_3$)* ซึ่งเมื่อระเหยสู่บรรยากาศ จะสามารถคงตัวอยู่ในอากาศได้เป็นระยะเวลานาน



เคยสงสัยมั้ยว่า...เรารวบรวมแหล่งกำเนิด VOCs จากไหนบ้าง....???

ลำดับ	แหล่งกำเนิด	แหล่งที่มาของข้อมูล VOCs ภายในโรงงาน
1	การรั่วระเหยจากอุปกรณ์ (Fugitives)	อุปกรณ์ต่างๆภายในโรงงาน เช่น Valves, Pump seals, Compressor seals, Pressure relief valve, Connectors, Open-ended lines, Sampling connections เป็นต้น
2	การเผาไหม้ (Combustion)	การรวบรวมสารจากหน่วยการผลิตที่มีการเผาไหม้ คือ หม้อไอน้ำ เตาเผา และการเผาทำลายที่ไม่สมบูรณ์
3	ถังเก็บสารเคมี (Tanks)	ไอที่มีโอกาสเกิดการสูญเสียหรือการรั่วระเหยของสารเคมีในถังเก็บ
4	การขนถ่าย (Transportation & Marketing)	จากการเติมสารอินทรีย์ระเหยลงในรถขนส่ง หรือเรือขนส่ง ปริมาณการรั่วระเหยขึ้นกับปริมาณการขนถ่าย และ วิธีการขนถ่าย
5	ระบบเผาทิ้ง (Flare)	เกิดจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ (ส่วนใหญ่คือ VOCs จากไอระเหยที่เข้าสู่ระบบ) และจากสารที่เกิดขึ้นขณะเกิดการสันดาป
6	ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant)	จากระบบรวบรวมบำบัดและกักเก็บน้ำเสีย ถ้าระบบนั้นๆเป็นระบบปิด (พื้นที่เปิดสู่สิ่งแวดล้อม = 0) จะส่งผลให้อัตราการปล่อย VOCs จากระบบนั้น = 0 เช่นเดียวกัน

อุปกรณ์ที่ต้องตรวจวัดการรั่วซึม VOCs มีอะไรบ้าง

อุปกรณ์ที่ได้รับการยกเว้น

-อยู่ในจุดเสี่ยง เช่น O_2 น้อยกว่า19.5% เกิดการติดไฟ ระเบิด ความดันสูง ความร้อนสูง เป็นต้น

-อยู่ในจุด**ไม่สามารถเข้าถึงได้** เช่น มีความสูงเกิน 2 เมตรขึ้นไปจากพื้นที่ปฏิบัติงานปกติ ข้อต่อและหน้าแปลนที่ถูกฝังใต้ดิน

-ข้อต่อและหน้าแปลน ที่มีขนาด**เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน น้อยกว่า 2 นิ้ว**

ปัจจุบันเรามีแผนตรวจวัด Fugitives กัน 2 ครั้ง/ปี ด้วยเครื่อง MiniRAE3000

มาตรฐานความเข้มข้นของไอสารอินทรีย์ทั้งหมด ส่วนต่อล้านส่วนโดยปริมาตร (ppmv)			
-เครื่องอัดอากาศ -ท่อส่งปลายเปิด -จุดเก็บตัวอย่างสารเคมี -อุปกรณ์ลดความดันสำหรับแก๊ส	-อุปกรณ์ลดความดันสำหรับของเหลว -วาล์ว (แก๊สฝ่ของเหลว) -ข้อต่อหรือหน้าแปลน	-ปั๊มสำหรับของเหลว	-อุปกรณ์ที่ใช้กวนหรือผสมของเหลว
500	500	5,000	10,000

GC Internal Measurement Control = 300 ppm

★ **Proactive Control = 100 ppm**

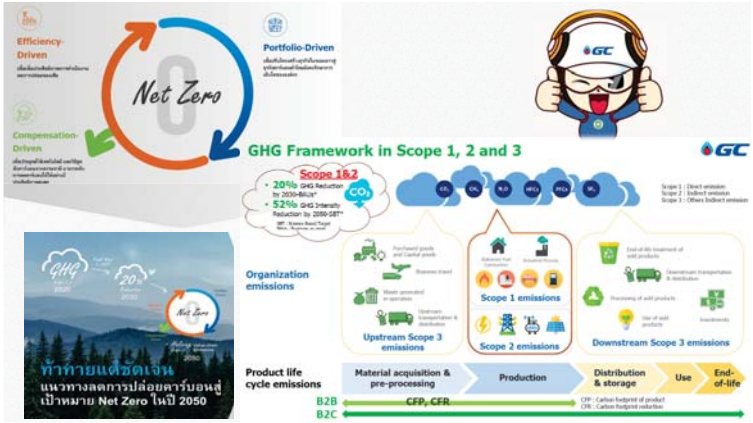
อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม
เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๕๘

Waste Management

ใบอนุญาตในการนำของเสียออกนอกโรงงาน : กรมโรงงานอุตสาหกรรม
รู้หรือไม่?!!
1
OLE3
LDPE
LLDPE1&2
2
มีผลบังคับใช้ วันที่ 25 ก.พ. 65- 24 ก.พ. 66
ตัวอย่างลายมือชื่อผู้มีอำนาจลงนามในเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย (Manifest)

มีของเสียเกิดขึ้น แล้วต้องทำอย่างไรต่อ
ติดต่อทีมสิ่งแวดล้อม วิทยุช่อง 2 โทร 6389, 6279, 6262
เพื่อรับสติ๊กเกอร์และแบบฟอร์มบ่งชี้ Waste
นำ Waste บรรจุใส่ถุงขาวขุ่น/ภาชนะที่เหมาะสม
และติด Sticker บ่งชี้ให้เรียบร้อย
นำมารวบรวมยังจุดจัดเก็บที่กำหนด และยื่นเอกสาร "แบบฟอร์มแจ้งการนำของเสียเข้ามาจัดเก็บ" กับเจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม
หากพบว่าไม่มีการคัดแยกตามที่ระบุ ต้องดำเนินการคัดแยกก่อนทิ้งทันที
นำ Waste เข้ามาจัดเก็บ เมื่อจัดเก็บ Waste แล้วต้องปิดคลุมภาชนะรองรับทุกครั้ง
•ป้องกันไม่ให้น้ำมัน และสารเคมีหกรั่วไหล
•ช่วยตรวจสอบสอบการทำความสะอาดพื้นที่ ปฏิบัติงานของผรม. ก่อน sign work
P-(Q-SH-03)-008: การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นภายในโรงงาน

มาทำความรู้จักแบบฟอร์มกัน
ตัวอย่าง Sticker


Net Zero
Efficiency-Driven
Portfolio-Driven
Compensation-Driven
GHG Framework in Scope 1, 2 and 3
Scope 1&2
Organization emissions
Scope 1 emissions
Scope 2 emissions
Upstream Scope 3 emissions
Downstream Scope 3 emissions
Product life cycle emissions
Material acquisition & pre-processing
Production
Distribution & storage
Use
End-of-life
B2B
B2C
CFP, CFR
ท้าทายแต่ชัดเจน
แนวทางลดการปล่อยคาร์บอนสู่เป้าหมาย Net Zero ในปี 2050

GHG
2020
20%
2030
Net Zero
2050
3 กลยุทธ์หลัก
ขับเคลื่อนสู่การเป็น Net Zero Company
Efficiency-Driven
Portfolio-Driven
Compensation-Driven
ท้าทายแต่ชัดเจน
แนวทางลดการปล่อยคาร์บอนสู่เป้าหมาย Net Zero ในปี 2050
Internal Use Only

Refuse
Reduce
Reuse
Recycle
Renewable
5Rs
3 RECYCLE แปรรูปเพิ่มมูลค่า
4 REFUSE ปฏิเสธการใช้สารอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม
5 RENEWABLE เลือกได้ ใช้แบบหมุนเวียน
Environmental Culture by 5Rs
มาร่วมกันใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า ลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ
1 REDUCE ลดการใช้
2 REUSE ใช้ซ้ำ

Thank you