

ภาคผนวก ข.31

เอกสารการออกแบบระบบดับเพลิงของโรงงาน



Vendor Documentation

Usha Shadden Ethanolamines Project	
CATEGORY	PAGE
B/C	1

Table Of Contents

Discipline : Civil/Structural
 Binder : B-06-001-27 TO B-06-004-27
 Description : B-004_Fire Fighting System_Fire Code Co., Ltd.

No	Description	Rev	Document Name
40	Name Plate Format Drawing	01	30165-010-001-001
41	Novac 1230 Cylinder Arrangement	01	30165-010-005-001
42	HPC02 Cylinder Arrangement	03	30165-010-005-002
43	Water Spray Piping Arrangement for Transformer Tank	02	30165-010-005-003
44	HPC02 Fire Suppression System Layout	02	30165-010-006-001
45	Novac 1230 Fire Suppression System Layout	02	30165-010-006-002
46	Fabrication Drawing For Hydrant	01	30165-010-006-003
47	Electrical Connection Diagram Of Release Control Panel	01	30165-010-E91-001
48	Instrument Wiring For Gas Detection Transmitter	01	30165-010-E91-002
49	PLC Gas Detection System Control Panel	01	30165-010-E92-001
50	Instrument Terminal and Junction Box Details	01	30165-010-S95-001
51	Table Of Fire Water Demand	03	30165-010-F01-001
52	Hydraulic Calculation for Tank Farm Area	03	30165-010-F01-002
53	Criteria Design For Product Storage Tanks	01	30165-010-F01-003
54	Inspection & Testing Plan	01	30165-010-H03-001
55	Performance Testing & Acceptance Test Procedure	01	30165-010-H03-001
56	Welder Certificate	01	30165-010-L02-001
57	Welding Procedure Specification and Qualification REC	01	30165-010-P01-001
58	Welding Mark Of Hydrant & Hydrant With Monitor	01	30165-010-P01-002
59	Performance Guarantee		
60	Certificate		
61	Instruction/Operation Manual		
	- Part 1: Water Base System		
	1. Deluge Valve		
	2. Hydrant Monitor		
	3. Monitor Nozzle		
	4. Hand Grip Adjust Flow Nozzle		
	5. Adjustable Indicator Post		
	6. MRS Gate Valve		
	7. OSBY Gate Valve		
	8. Wet Alarm Valve		
	9. Water Motor Alarm		
	- Part 2: Fire Suppression System		
	1. HPC02 Fire Suppression System		
	2. Novac 1230 Fire Suppression System		
	- Part 3: Gas Detection System		
	1. Toxic Gas Detection Transmitter		
	2. Combustible Gas Detection Transmitter		



Vendor Documentation

Usha Shadden Ethanolamines Project	
CATEGORY	PAGE
B/C	2

Table Of Contents

Discipline : Civil/Structural
 Binder : B-06-001-27 TO B-06-004-27
 Description : B-004_Fire Fighting System_Fire Code Co., Ltd.

No	Description	Rev	Document Name
	1. PLC Detection Controller		
	- Part 4: Fire Detection & Alarm System		
	2. Release Agent Control Panel		
	2. Master Fire Alarm Control Panel		
	3. Modules		
	4. Initiating and Notification Devices		
62	Site Acceptance Test Report of GAS Detection System		
	- Part 1: Draft/Plan File of PLC Gas Detection Controller		
	1. Ladder Logic Diagram		
	2. Cause Effect Chart		
	- Part 2: Site Acceptance Test Report		
	1. Ladder Logic Program Report		
	2. I/O Mapping and Termination Report		
	3. PLC Controller Wiring Diagram		
	4. I/O Check List Report		
	5. Cause Effect Chart Report		

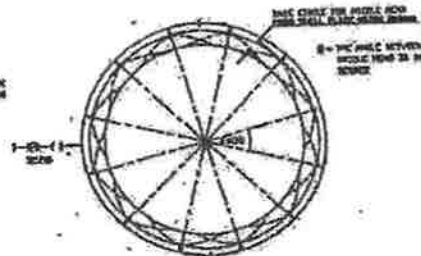


PART: _____
ITEM NO.: _____
REQ. QTY.: _____

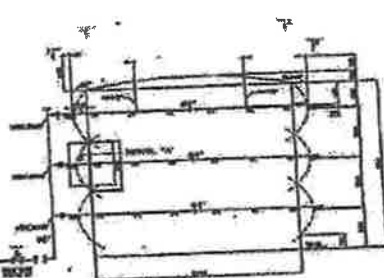
TESTING BY : FINE CODE, LTD.

WITNESS BY : USTL / TEA

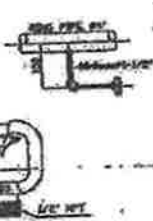
TESTING DATE :



SECTION 4-6



WATER SPRAY NOZZLE



DETAILED MAP

Test No.	Sample No.	Sample Type	Order No.	Survey Angle	Ring QTY	QTY/Wing	Required Sample	Act. Results
Q-218 Wing (Steel)	0204	01	W0.32	180°	8	32	32	-
Q-219 (Core Steel Hatch)	0205	02	M0.34	180°	-	-	5	1

TANK NO. Q-3016
DIMENSION Ø9449x8534

WITNESS BY:		TESTING BY:	
NAME :	TEA	NAME :	UTL
SIGN :		SIGN :	
DATE :		DATE :	

FIRE CODE CO., LTD.

(Signature)
16 APR 07
16 APR 09

THE VERITAS
WORLDWIDE OF THE

Thursday, July 22, 2004
Page: 172

[illegible]

Prime Books & Gifts, Ltd.

THAI ETHANOLAMINES (TEA)
FIRE CODE CO. LTD. LONDON E10 2ND Q. 2015-16 WATER SUPPLY SYSTEM (TANK Q. 2015 & 2016)

Items, Nozzle and Hydrant Data

Node	Head m	Flow l/s	Area m ²	Height m
120	12.0	10.0	10.0	12.0
1170	11.7	10.0	10.0	11.7
1240	12.4	10.0	10.0	12.4
1310	13.1	10.0	10.0	13.1
1380	13.8	10.0	10.0	13.8

Fire Code Co. Ltd.

Fire CODE		FIRE WATER SUPPRESSION TEST FORM	
PROJECT NAME	THE ETHANOLAMINES PROJECT	PART	
CLIENT NAME	THAI ETHANOLAMINES COMPANY LIMITED	ITEM NO.	
CONTRACT NO.	30185-1000-2	REQ. QTY.	
FIRE SUPPRESSION	WATER SPRAY SYSTEM	TESTING BY	FIRE CODE CO. LTD.
TANK NO.	M-2014 A & M-2014 B	WITNESS BY	USTL / TEA
TANK DIMENSION	DIA. 4.572 X L 23.165	TESTING DATE	
VESSEL DETAILS			
VESSEL TYPE	BULLET	APPLICATION	STORAGE PRESSURE VESSEL
PRODUCT NAME	AMMONIA STORAGE VESSEL	LOCATION	AMMONIA STORAGE AREA
VESSEL DIMENSION	DIAMETER (M) 4.572	LENGTH (M) 23.165	AREA (M ²) Approx. 100
DESIGN DENSITY	20.4 L/PM ²	WATER DEMAND (LPM)	8130.41 PER TANK
WATER SPRAY NOZZLE DETAILS			
SHELL PROTECTION	BETENIW	Disch. Head	BETENIW
K-FACTOR / DISCHARGE ANGLE	65.7 / 120 Degree	K-FACTOR / DISCHARGE ANGLE	65.7 / 120 Degree
K-FACTOR / DISCHARGE ANGLE		K-FACTOR / DISCHARGE ANGLE	
WORKING PRESSURE			
TIE-IN PRESSURE (BAR)	P _{ti} 9.2	WATER DELIVER VALVE PRESSURE (BAR)	P _{val} 5.0-5.5
NOZZLE PRESSURE (BAR)	P _{no} 3.0	P _{act} 3.0	
AMMONIA STORAGE TANK No. M-2014A & M-2014B			
WITNESS BY:	TEA	WITNESS BY:	USTL
NAME	PA	NAME	USTL
SIGN		SIGN	
DATE	17.2.09	DATE	17.2.09
TESTING BY:	FIRE CODE CO. LTD.	TESTING BY:	FIRE CODE CO. LTD.
NAME	MR. SURIN HADJON	NAME	MR. SURIN HADJON
SIGN		SIGN	
DATE	17.2.09	DATE	17.2.09



PROJECT NAME	THE ETHANOLAMINES PROJECT	PART NO.	
CLIENT NAME	THAI ETHANOLAMINES COMPANY LIMITED	ITEM NO. >	
CONTRACT NO.	30705-1000-2	REQ. QTY. >	
WRE SUPPRESSION	WATER SPRAY SYSTEM	TESTING BY >	PIRE CODE CO. LTD.
ANK NO. >	M-2014 A	WITNESS BY >	USTL/TEA
ANK DIMENSION >	DIA. 6.672 X L 23.185	TESTING DATE >	

VESSEL DETAILS

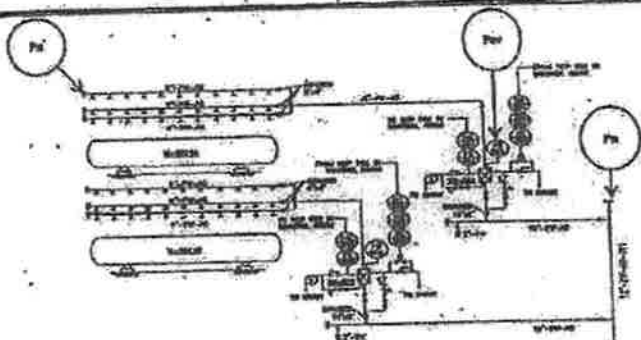
VESSEL TYPE >	BULLET	APPLICATION >	STORAGE PRESSURE VESSEL
PRODUCT NAME >	AMMONIA STORAGE VESSEL	LOCATION >	AMMONIA STORAGE AREA
VESSEL DIMENSION	DIAMETER (IN) 4.572	LENGTH (L) 23.165	AREA (M ²) Approx 400
DESIGN DENSITY >	20.4 LPM/M2	WATER DEMAND (LPM)	8130.41

WATER SPRAY NOZZLE DETAILS

1. PROTECTION :- <u>RETENSW</u>	Dish'd Head :- <u>RETENSW</u>
K-FACTOR / DISCHARGE ANGLE > 95.7 / 120 Degree	K-FACTOR / DISCHARGE ANGLE > 95.7 / 120 Degree
K-FACTOR / DISCHARGE ANGLE :-	K-FACTOR / DISCHARGE ANGLE :-

WORKING PRESSURE

TIE-IN PRESSURE (BAR) (P_0)	0.2	INLET DELUGE VALVE (BAR) (P_{IN})	7.5 - 8.0
NOZZLE PRESSURE (BAR) (P_N)	5.2	PRESSURE (BAR)	



AMMONIA STORAGE TANK No. M-2014A & M-2014B

WITNESS BY:		TEST	WITNESS BY:		TEST	TESTING BY:		FIRE CODE CO. LTD.
NAME :	<i>DMK</i>	NAME :	<i>[Signature]</i>	NAME :	<i>[Signature]</i>	NAME :		<i>MR. JAYKANT HADWANI</i>
IGN :	<i>DMK</i>	IGN :	<i>[Signature]</i>	IGN :	<i>[Signature]</i>	IGN :		<i>MR. JAYKANT HADWANI</i>
DATE :	<i>12-9-09</i>	DATE :	<i>12-MAY-09</i>	DATE :	<i>12-MAY-09</i>	DATE :		<i>12-MAY-09</i>

PHO Van 14.6
www.foodtrend.com

TOWNSHIP OF LAMAR, (T.E.)									
FILE: C:\L\AMERICAN\TALK\NO. 2014.PHO									
JANE AMERICAN WORKSHEET TALK RECORD									
No.	Head	Side	Foot	Wind	Area	Perch	Actual	Unit	Actual
1450	20	12.7	95.7	205.48	9.00	20.40	23.28	4.000	4.752
1650	20	12.7	95.7	204.74	9.00	20.40	22.75	4.000	4.571
1230	20	12.7	95.7	197.22	5.00	20.40	21.31	4.000	4.247
1230	20	12.7	95.7	203.05	5.00	20.40	22.56	4.000	4.503
1230	20	12.7	95.7	204.31	5.00	20.40	22.50	4.000	4.558
1015	20	12.7	95.7	202.51	5.00	20.40	22.50	4.000	4.515
1015	20	12.7	95.7	202.51	5.00	20.40	22.50	4.000	4.478
1015	20	12.7	95.7	201.80	5.00	20.40	22.50	4.000	4.448
1015	20	12.7	95.7	201.20	5.00	20.40	22.50	4.000	4.420
1015	20	12.7	95.7	200.71	5.00	20.40	22.50	4.000	4.399
1015	20	12.7	95.7	200.31	5.00	20.40	22.50	4.000	4.381
1015	20	12.7	95.7	200.00	5.00	20.40	22.50	4.000	4.358
1015	20	12.7	95.7	199.70	5.00	20.40	22.50	4.000	4.350
1015	20	12.7	95.7	199.49	5.00	20.40	22.50	4.000	4.345
1015	20	12.7	95.7	199.19	5.00	20.40	22.50	4.000	4.343
1015	20	12.7	95.7	198.93	5.00	20.40	22.50	4.000	4.341
1015	20	12.7	95.7	198.40	5.00	20.40	22.50	4.000	4.339
1015	20	12.7	95.7	197.40	5.00	20.40	22.50	4.000	4.334
1015	20	12.7	95.7	210.55	9.00	20.40	23.18	4.000	4.754
1015	20	12.7	95.7	208.57	9.00	20.40	23.18	4.000	4.721
1015	20	12.7	95.7	208.44	9.00	20.40	23.18	4.000	4.683
1015	20	12.7	95.7	207.82	9.00	20.40	23.18	4.000	4.670
1015	20	12.7	95.7	206.82	9.00	20.40	22.98	4.000	4.632
1015	20	12.7	95.7	206.41	9.00	20.40	22.98	4.000	4.632
1015	20	12.7	95.7	206.03	9.00	20.40	22.98	4.000	4.627
1015	20	12.7	95.7	205.68	9.00	20.40	22.85	4.000	4.619
1015	20	12.7	95.7	205.50	9.00	20.40	22.84	4.000	4.612
1015	20	12.7	95.7	205.41	9.00	20.40	22.83	4.000	4.610
1015	20	12.7	95.7	205.28	9.00	20.40	22.83	4.000	4.610
1015	20	12.7	95.7	205.20	9.00	20.40	22.83	4.000	4.610
1015	20	12.7	95.7	205.13	9.00	20.40	22.83	4.000	4.610
1015	20	12.7	95.7	205.05	9.00	20.40	22.83	4.000	4.610
1015	20	12.7	95.7	204.97	9.00	20.40	22.83	4.000	4.610
1015	20	12.7	95.7	204.89	9.00	20.40	22.83	4.000	4.610
1015	20	12.7	95.7	204.81	9.00	20.40	22.83	4.000	4.610
1015	20								

Needs, Methods and Modern Data Storage Techniques

Pharmacia Co., Ltd.

PROJECT NAME	THE ETHANOLAMINES PROJECT	PART NO.	
CLIENT NAME	THAI ETHANOLAMINES COMPANY LIMITED	ITEM NO.	
CONTRACT NO.	30155-1095-2	REQ. QTY.	
FIRE SUPPRESSION	WATER SPRAY SYSTEM	TESTING BY	FIRE CODE CO., LTD.
TANK NO. 2	M - 2014 B	WITNESS BY	USUL / TEA
TANK DIMENSION	DIA. 4.572 X L 23.165	TESTING DATE	

VESSEL DETAILS

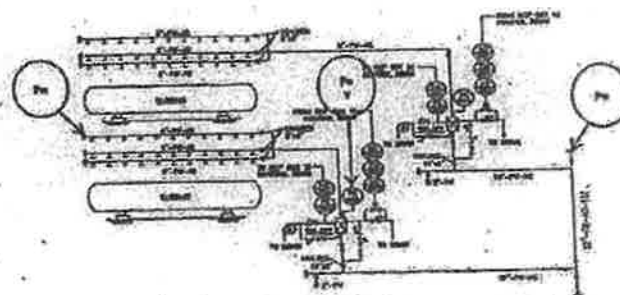
VESSEL TYPE > PRODUCT NAME >	BULLET AMMONIA STORAGE VESSEL	APPLICATION > LOCATION >	STORAGE PRESSURE VESSEL AMMONIA STORAGE AREA
VESSEL DIMENSION	DIAMETER (M) 4.572	LENGTH (L) 23.165	AREA (M ²) Approx. 400
DESIGN DENSITY >	20.4 LPM/0.2	WATER DEMAND (LPM)	6150.41

WATER SPRAY NOZZLE DETAILS

SHELL PROTECTION :-	BETE/NSW	Dished Head :-	BETE/NSW
K-FACTOR / DISCHARGE ANGLE :- 95.7 / 120 Degree		K-FACTOR / DISCHARGE ANGLE :- 95.7 / 120 Degree	
K-FACTOR / DISCHARGE ANGLE :-		K-FACTOR / DISCHARGE ANGLE :-	

WORKING PRESSURE

TIE-IN PRESSURE (BAR)	(Pn)	9.2	INLET DELUGE VALVE (BAR)	(Pn)	7.5 - 8.0
NOZZLE PRESSURE (BAR)	(Pn)	5.2 *	PRESSURE (BAR)		



AMMONIA STORAGE TANK No. M-2014A & M-2014B

WITNESSED BY:		TEA		WITNESSED BY:		USFI		TESTING BY:		FIRE CODE CO. LTD.	
NAME	:		:	NAME	:		:	NAME	:		:
SIGN	:		:	SIGN	:		:	SIGN	:		:
DATE	:		:	DATE	:		:	DATE	:		:

Run	Time	Temp	Pressure	Flow	Yield	Quality
1	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7
2	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7
3	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7
4	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7
5	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7
6	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7
7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7
8	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7
9	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7
10	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7

Health, Records and Hydration Data
 ANDREOLA ETCHACOR VANC M-2014

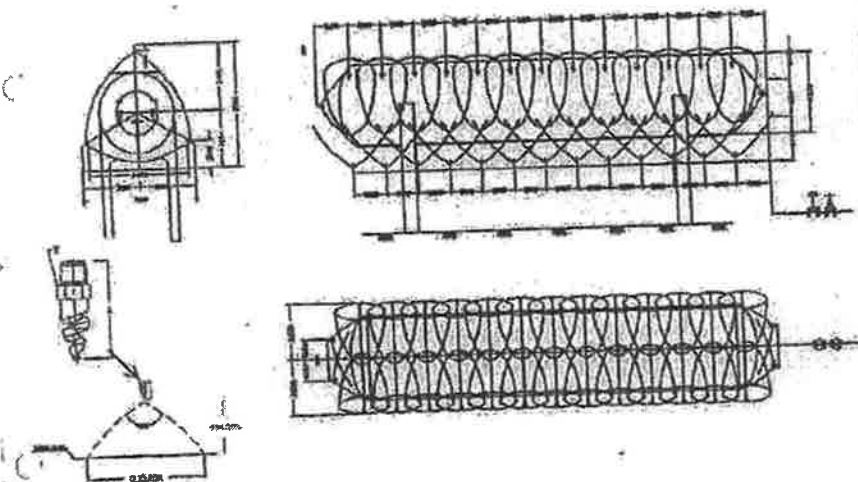
Also Called On: **U.S.**



FIRE WATER SUPPRESSION TEST FORM

PROJECT NAME:	THE ETHANOLAMINES PROJECT	PART:	
CLIENT NAME:	THAI ETHANOLAMINES COMPANY LIMITED	ITEM NO.:	
JOB NO.:	30185-1080-2	REQ. QTY.:	
FIRE SUPPRESSION:	WATER SPRAY SYSTEM	TESTING BY:	FIRE CODE, LTD.
TANK NO.:	M-2014A	WITNESS BY:	USIL / TEA
TANK DIMENSION:	DIA. 4.572 X L 22.165	TESTING DATE:	

AMMONIA STORAGE TANK No. M-2014A



VESSEL PART	NOZZLE MFR	NOZZLE MODEL	K-FACTOR	SPRAY ANGLE	Ring QTY	QTY/Ring	Require Nozzle
Cylindrical Shell	DATE	BNW	56.7 K	120	3	13	39
Conical Head	DATE	BNW	56.7 K	120	2	2	4
TOTAL REQUIRE NOZZLE							43

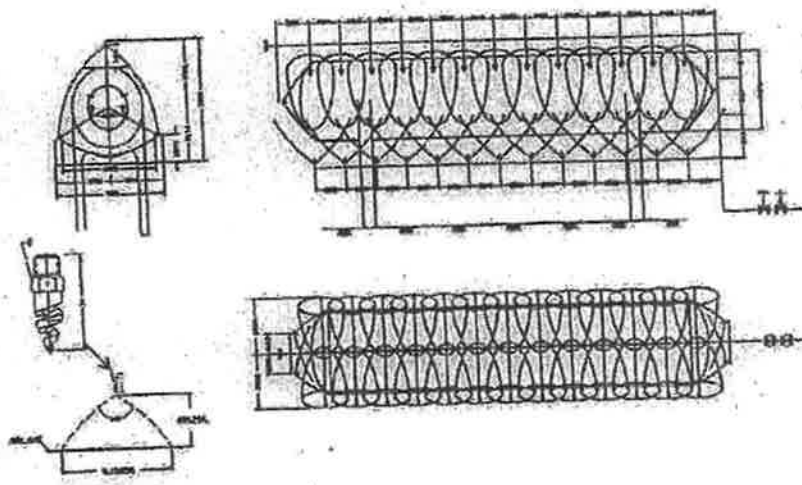
WITNESS BY:	TEA	WITNESS BY:	USIL	TESTING BY:	FIRE CODE CO. LTD.
NAME:	PMK	NAME:	PR	NAME:	MR. SINGHAT THIRASRI
SIGN:	<i>[Signature]</i>	SIGN:	<i>[Signature]</i>	SIGN:	<i>[Signature]</i>
DATE:	17-7-09	DATE:	18 MAY 09	DATE:	18 MAY 09



FIRE WATER SUPPRESSION TEST FORM

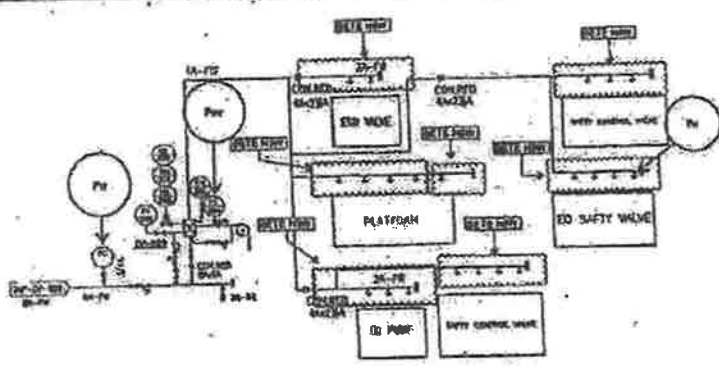
PROJECT NAME:	THE ETHANOLAMINES PROJECT	PART:	
CLIENT NAME:	THAI ETHANOLAMINES COMPANY LIMITED	ITEM NO.:	
JOB NO.:	30185-1080-2	REQ. QTY.:	
FIRE SUPPRESSION:	WATER SPRAY SYSTEM	TESTING BY:	FIRE CODE, LTD.
TANK NO.:	M-2014B	WITNESS BY:	USIL / TEA
TANK DIMENSION:	DIA. 4.572 X L 22.165	TESTING DATE:	

AMMONIA STORAGE TANK No. M-2014B

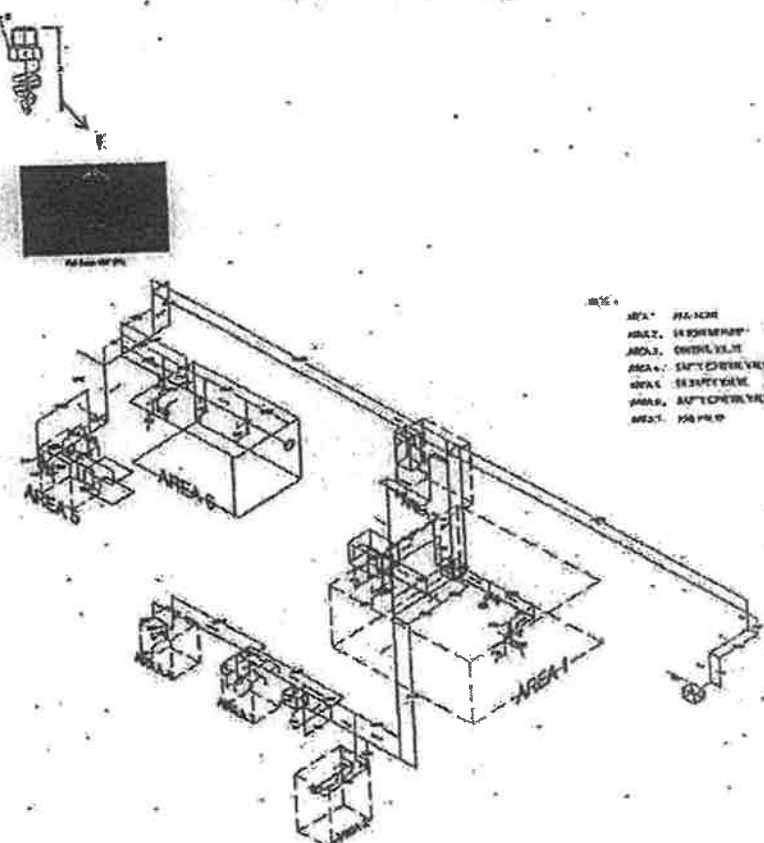


VESSEL PART	NOZZLE MFR	NOZZLE MODEL	K-FACTOR	SPRAY ANGLE	Ring QTY	QTY/Ring	Require Nozzle
Cylindrical Shell	DATE	BNW	56.7 K	120	3	13	39
Conical Head	DATE	BNW	56.7 K	120	2	2	4
TOTAL REQUIRE NOZZLE							43

WITNESS BY:	TEA	WITNESS BY:	USIL	TESTING BY:	FIRE CODE CO. LTD.
NAME:	PMK	NAME:	PR	NAME:	MR. SINGHAT THIRASRI
SIGN:	<i>[Signature]</i>	SIGN:	<i>[Signature]</i>	SIGN:	<i>[Signature]</i>
DATE:	18-2-09	DATE:	17 MAY 09	DATE:	18 MAY 09

Fire code				FIRE WATER SUPPRESSION TEST FORM			
PROJECT NAME > THE ETHANOLAMINES PROJECT		PART >		ITEM NO. >		REQ. QTY. >	
CLIENT NAME > THAI ETHANOLAMINES COMPANY LIMITED		ITEM NO. >		REQ. QTY. >			
CONTRACT NO. > 30185-1080-2							
FIRE SUPPRESSION > WATER SPRAY SYSTEM		TESTING BY > FIRE CODE CO., LTD.		TESTING BY > USTL / TEA			
AREA NAME > EO PROCESS LINE AREA		TESTING DATE >					
PROTECTED AREA DETAILS							
APPLICATION TYPE > PROCESS PIPING		APPLICATION > PROCESS LINE		PRODUCT NAME > ETHYLENE OXIDE		LOCATION > PROCESS AREA 2	
		LENGTH (L) >		AREA (M ²) >			
DESIGN DENSITY > 20.4 (LPM / M ²)		WATER DEMAND (LPM) >					
WATER SPRAY NOZZLE DETAILS							
EO PUMP / ESD VALVE > RETENSW		EO PROCESS LINE > RETENSW		K-FACTOR / DISCHARGE ANGLE > 37.9 / 120 Degree		K-FACTOR / DISCHARGE ANGLE > 35.7 / 120 Degree	
				K-FACTOR / DISCHARGE ANGLE >		K-FACTOR / DISCHARGE ANGLE >	
WORKING PRESSURE							
TIE-IN PRESSURE (BAR) > (P _R) 10.5		INLET DELUGE VALVE (BAR) > (P _W) 9.5		PRESSURE (BAR) >			
NOZZLE PRESSURE (BAR) > (P _N) 5							
							
WITNESS BY: TEA		WITNESS BY: USTL		TESTING BY: FIRE CODE CO., LTD.			
NAME: PAK		NAME: SP		NAME: A.K. SIVICHAI / HANSON			
SIGN: G		SIGN: SP		SIGN: A.K. SIVICHAI			
DATE: 12-7-09		DATE: 23-10-09		DATE: 23-10-09			

(20)

Fire code				FIRE WATER SUPPRESSION TEST FORM			
PROJECT NAME > THE ETHANOLAMINES PROJECT		PART >		ITEM NO. >		REQ. QTY. >	
CLIENT NAME > THAI ETHANOLAMINES COMPANY LIMITED		ITEM NO. >		REQ. QTY. >			
CONTRACT NO. > 30185-1080-2							
FIRE SUPPRESSION > WATER SPRAY SYSTEM		TESTING BY > FIRE CODE CO., LTD.		TESTING BY > USTL / TEA			
AREA NAME > EO PROCESS LINE AREA		TESTING DATE >					
PROCESS AREA 2 (EO LINE)							
							
WITNESS BY: TEA		WITNESS BY: USTL		TESTING BY: FIRE CODE CO., LTD.			
NAME: PAK		NAME: SP		NAME: A.K. SIVICHAI / HANSON			
SIGN: G		SIGN: SP		SIGN: A.K. SIVICHAI			
DATE: 12-7-09		DATE: 23-10-09		DATE: 23-10-09			

(21)

THAI ETHANOLAMINE (TEA PROJECT)
File: C:\1.1.1\ASBULT FOR EO LINE.FHOHeads, Nozzles and Hydrant Data
Area: EO PROCESS LINE

Node No.	Head Code	Size mm	K Factor	Flow L/min	Area m ²	Reqd m ³ /min	Actual m ³ /min	Minimum bar	Actual bar	Height m
2258	22	-12.7	37.6	80.91	5.00	20.40	16.16	3.000	4.631	3.500
2260	22	12.7	95.7	204.71	5.00	20.40	40.94	3.000	4.575	2.500
2228	22	12.7	95.7	205.44	5.00	20.40	41.09	3.000	4.609	4.500
2278	22	12.7	95.7	202.52	5.00	20.40	40.61	3.000	4.475	3.500
2328	22	-12.7	37.6	79.84	5.00	20.40	15.97	3.000	4.509	12.500
2338	22	12.7	95.7	200.27	5.00	20.40	40.05	3.000	4.380	12.500
3528	22	12.7	95.7	186.81	5.00	20.40	37.36	3.000	3.810	-2.000
2528	22	12.7	95.7	195.55	5.00	20.40	39.11	3.000	4.175	-0.500
2538	22	12.7	95.7	194.47	5.00	20.40	38.89	3.000	4.128	-0.500
2548	22	12.7	95.7	195.11	5.00	20.40	39.03	3.000	4.157	-0.500
2928	22	12.7	95.7	190.15	5.00	20.40	38.03	3.000	3.948	-1.000
3228	22	12.7	95.7	187.82	5.00	20.40	37.56	3.000	3.852	-2.000
3328	22	-12.7	37.6	74.44	5.00	20.40	14.89	3.000	3.920	-2.000
4528	22	12.7	95.7	221.24	5.00	20.40	44.25	3.000	5.345	4.000
4638	22	-12.7	37.6	87.54	5.00	20.40	17.51	3.000	5.420	3.500
4728	22	12.7	95.7	218.27	5.00	20.40	43.65	3.000	5.202	4.000
4828	22	12.7	95.7	218.23	5.00	20.40	43.65	3.000	5.200	4.000
4228	22	-12.7	37.6	89.29	5.00	20.40	17.86	3.000	5.639	6.500
4238	22	-12.7	37.6	89.19	5.00	20.40	17.84	3.000	5.625	6.500
4248	22	-12.7	37.6	89.22	5.00	20.40	17.84	3.000	5.631	6.500
2206	22	12.7	95.7	220.96	5.00	20.40	42.13	3.000	4.858	5.500

ภาคผนวก ข.32

การจัดการควบคุมภาวะฉุกเฉิน



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Crisis and Security Management

P-(Q-SH-CM)-OEMS-001

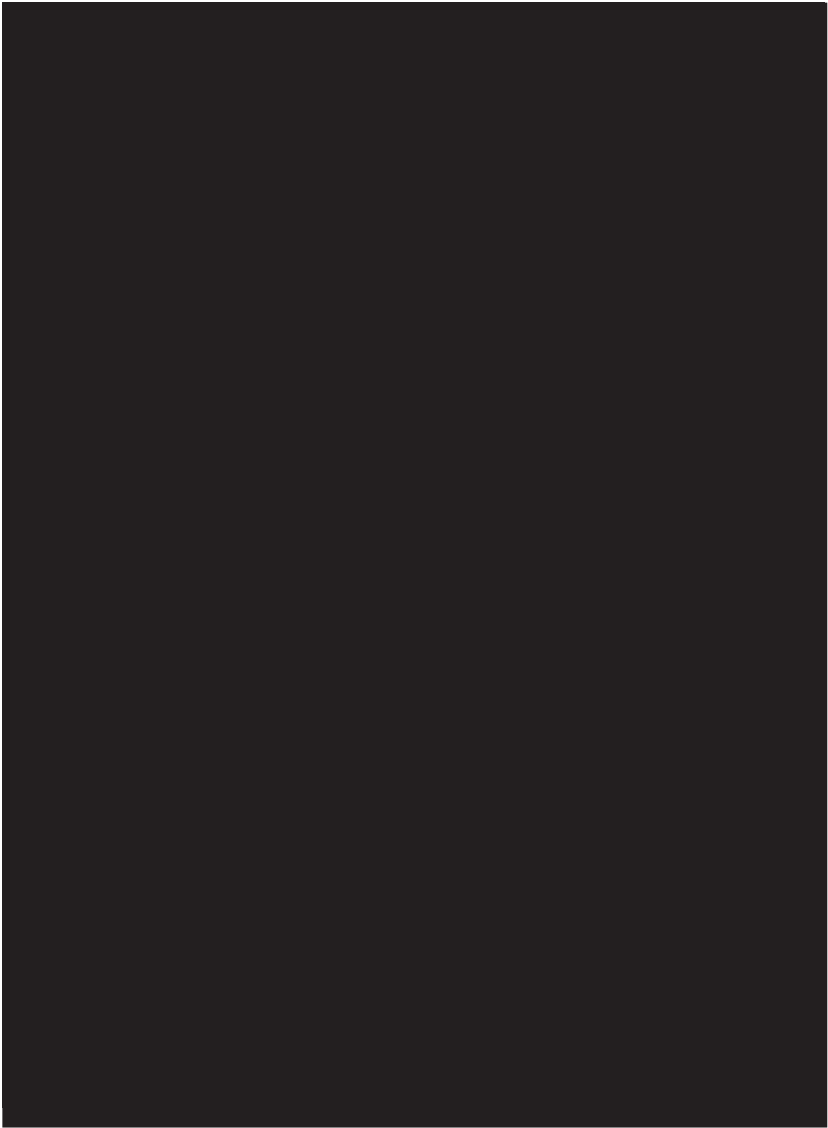
การจัดการงานควบคุมภาวะฉุกเฉิน

จัดทำโดย :

อนุมัติโดย :

รายชื่อผู้ทบทวน

รายการแก้ไข



KPI ที่เกี่ยวข้อง



เอกสารอ้างอิงภายนอก

ชื่อเอกสาร



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล
จำกัด (มหาชน)

P-(Q-SH-CM)-OEMS-001: การจัดการงาน
ควบคุมภาวะฉุกเฉิน

สารบัญ

หน้า

1.	วัตถุประสงค์.....	1
2.	ขอบเขต	2
3.	หน้าที่และความรับผิดชอบ	3
4.	WORKFLOW	7
5.	รายละเอียดการดำเนินงาน	8
6.	ภาคผนวก.....	32

ประกาศใช้ครั้งที่ 3

วันที่มีผลบังคับใช้: 21/08/2023

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

ภาคผนวก ข.33

เอกสารการฝึกซ้อมดับเพลิงและแผนฉุกเฉิน ประจำปี พ.ศ.2568

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ลายมือชื่อ	หน้าที่	หมายเหตุ

บันทึกการฝึกซ้อมแผน (Scenario)

วันที่ 01 September 2025 เวลา 20.30 – 21.00 น. สถานที่ A-2014

เวลา	รายละเอียดการปฏิบัติ	ผู้รับผิดชอบ
20.30	- Field operator ขณะทำการเดินจด Log Sheet ได้ยินเสียงดังผิดปกติบริเวณด้านหลัง Cooling และได้กลิ่น Ammonia รุนแรง - พนักงาน Operation ทำการกด Manual Call Point (ปุ่มแจ้งเหตุฉุกเฉิน) ที่บริเวณใกล้เสียง - พนักงาน Operation แจ้ง Shift manager ให้ทราบเหตุการณ์	Operation
20.31	- Shift Manager แจ้ง board man ให้ทำการตรวจสอบความผิดปกติในพื้นที่ พบ Ammonia Gas detector Alarm ภายในพื้นที่และแล้ววาระบายแรงดันทำงานของ Ammonia ทำงานที่หอ A-2014 - แจ้ง Board man ประกาศ PA ในพื้นที่ให้ทุกคนอพยพไปยังพื้นที่ปลอดภัยภายใน CCB และผู้รับเหมาให้อพยพออกนอกพื้นที่ทันที - Shift Manager แจ้งพนักงาน Operation ให้ทำการเปิด Fix monitor จุดที่อยู่เหนือลมเพื่อ Scrub ammonia ที่ฟังก์กระจายในพื้นที่ - แจ้ง Senior operator ร่วมตรวจสอบพื้นที่เกิดเหตุและประเมินสถานการณ์ - Shift Manager แจ้งศูนย์สื่อสารเพื่อส่ง SMS และโทรแจ้งผู้เกี่ยวข้อง พร้อมแจ้งขอทีมช่วยเหลือจากศูนย์ ECC / ERS Chief GC11 ให้ Stand by พร้อมเข้าทำการช่วยเหลือ	SM
21.34	- ERS Chief GC16 ออกตรวจสอบหน้างานพร้อมแจ้งศูนย์สื่อสารเพื่อรับทราบเหตุการณ์เป็นระยะๆ	ERS Chief
21.35	-Senior operator ประเมินสถานการณ์ พบกลิ่นรุนแรงบริเวณภายในพื้นที่ plant และมีโอกาสฟังก์กระจายไปที่พื้นที่โรงงานข้างเคียง	Senior Operation
21.36	- Shift Manager ประเมินสถานการณ์เห็นควรแจ้งประกาศเป็นเหตุฉุกเฉินระดับ 1 พร้อมแจ้งให้ ศูนย์สื่อสารแจ้งการนิคมให้ทราบ และส่ง SMS แจ้งทีม Duty - Shift manager โทรประสานแจ้ง EG Plant เพื่อขอใช้น้ำดับเพลิงในการระงับเหตุและขอ Fit team เข้าสนับสนุนระงับเหตุ	SM
21.37	- ศูนย์สื่อสารไกลคอล ส่ง SMS แจ้งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยใช้ Code A-10 เกิดเหตุรั่วไหลของสารเคมีเล็กน้อยของอุปกรณ์ภายในพื้นที่อยู่ระหว่างควบคุม	ศูนย์สื่อสาร
21.38	- Senior Operator ปฏิบัติหน้าที่ OC แจ้ง Fit operator สวมใส่ชุดดับเพลิงพร้อม SCBA เข้าควบคุมเหตุดังนี้ - เปิด Fix monitor แบบม่านน้ำเพื่อฉีดคลุมและเจือจาง Ammonia - ใช้สายดับเพลิง 2.5 นิ้ว ค่อยๆฉีดกับ Water certain เพื่อทำม่านน้ำบริเวณที่อยู่ใกล้ลมเพื่อดักและเจือจาง Ammonia ที่ฟังก์กระจาย - ใช้สายดับเพลิง 2.5 นิ้ว ค่อยๆฉีดกับ Hydrant 06 และอีกด้านค่อน้ำกับ Hose connection point ที่ฐาน A-2014	OC

	เพื่อเปิดน้ำ Scrub บริเวณด้านบนของหอ - สถานการณ์กับ Shift manager ให้รับทราบ	
21.38	- Shift Manager ปฏิบัติหน้าที่ EM สั่งการดังนี้ - ห้ามทำกิจกรรมใดๆที่ก่อให้เกิดประกายไฟในพื้นที่ และให้อพยพผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องทั้งหมดออกนอกพื้นที่ทิศทางเหนือลม - ตรวจสอบประตูละบายน้ำทุกจุดและวางระบายน้ำทุกจุดเพื่อป้องกันสารเคมีปนเปื้อนไหลออกทางวางระบายน้ำ - ตรวจสอบการค่อน้ำเพื่อทำม่านน้ำในทิศทางได้ลมเพื่อป้องกันผลกระทบเรื่องกลิ่นให้ครอบคลุม โดยทีมที่เข้าปฏิบัติงานทุกคนต้องสวมใส่ SCBA	EM
20.43	- พนักงาน Fit Operation รายงาน OC กรณีสาร Ammonia ที่รั่วไหลออกมาเกือบทั้งหมดฉีดน้ำปกคลุมและ Ammonia ปนกับน้ำที่ใช้ระบบเหตุและไหลลงที่รางระบายน้ำ - ทีมFit Operation รายงานสถานะบ่อน้ำบำบัดอยู่ระดับ 50 % ยังสามารถรองรับน้ำได้อีกระยะ	FIT Operation
20.45	-ทีม Security รายงานผลการตรวจสอบกลิ่นโดยรอบโรงงาน ไม่พบกลิ่นที่มีผลกระทบต่อพื้นที่ภายนอก	Security
20.48	-OC แจ้ง EM ผลการตรวจวัดค่า Ammonia บริเวณชิดแนวรั้วด้านในของ plant ไม่พบค่า แต่ภายในพื้นที่ซึ่งยังมีกลิ่นแอมโมเนียเจือจางและผลตรวจวัดยังพบค่า Ammonia เล็กน้อย	OC
20.50	-EM แจ้งให้เผ่าระวัง Ammonia จาก Gas detector ค่อยๆ	EM
20.58	-Broad man รายงาน EM แจ้งผลการเผ่าระวังตรวจสอบ Ammonia จาก Gas detector ผลไม่พบ	Broad man
21.01	- OC รายงาน EMผลการตรวจวัดค่า Ammoniaในพื้นที่ตรวจไม่พบแล้วและเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทั้งหมดสามารถควบคุมและดำเนินการแก้ไขได้ทั้งหมดแล้วทีมระงับเหตุทุกคนปลอดภัย / น้ำจากกิจกรรมระงับเหตุทั้งหมดถูกกักเก็บในบ่อน้ำบำบัดไม่ไหลออกทางสาธารณะขอให้ EMพิจารณาประกาศยกเลิกเหตุฉุกเฉิน	CC
21.02	-EM พิจารณาข้อมูลทั้งหมด / ประกาศยกเลิกเหตุฉุกเฉิน แจ้งศูนย์สื่อสารไกลคอลส่ง SMS แจ้งผู้เกี่ยวข้อง	EM

☐ Tabletop
☒ EM 1
☐ EM 2
☐ EM 3

บริษัท/สาขา	GC16 (EA)	Unit Name		วันที่ (Date)	01/09/2025
Shift (A/B/C/D)	A	ผู้ประเมิน		ตำแหน่ง	Senior ERS Chief

Scenario	Field operator ขณะทำการเดินจด Log Sheet ได้ยินเสียงดังผิดปกติบริเวณด้านหลัง Cooling และได้กลิ่น Ammonia รุนแรง
----------	--

Rating: Yes = Emergency response need met (การปฏิบัติเป็นไปตามที่ต้องการ) ผลการประเมิน = 1
No = Room for improvement (การปฏิบัติยังมีสิ่งต้องแก้ไขปรับปรุง) ผลการประเมิน = 0

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน			ข้อสังเกตที่พบ	RATING
	Yes	No	NA		
ความสอดคล้องของ PIP					
1. Incident (Title), Information (Process / Applicable Data)	Yes				1
2. Operation Actions (Control Room / Field Operator)	Yes				1
3. Fire Fighting Resource & Response	Yes				1
ศูนย์ควบคุมการผลิต (Central Control Room): ประเมินบุคคล อุปกรณ์และการสื่อสาร					
4. มีการสั่งการตามหน้าที่ของ EM และมีการกำหนดกลยุทธ์	Yes				1
5. Boardman ทำหน้าที่ตามแผน Operation Emergency Action	Yes				1
6. - ส่งการศูนย์สื่อสาร ให้ส่ง SMS / แฟกซ์ - ส่งการ OC ประเมินจุดเกิดเหตุ	Yes				1
7. อุปกรณ์เครื่องมือสื่อสาร วิทยุ โทรศัพท์ และเอกสาร P&ID, PIP พร้อมใช้งาน	Yes				1
8. มีการเปิดสัญญาณแจ้งเหตุ และการประกาศเสียงตามสายจาก Control Room	Yes				1
ศูนย์สื่อสาร (Communication Center): ประเมินบุคคล อุปกรณ์และการสื่อสาร					
9. พนักงานสื่อสารมีการทวนข้อความกับ EM และทำตามได้ครบถ้วน	Yes				1
10. การส่ง Fax ให้ กนอ. ดันสังกัด (ภายใน 10 นาที) / การส่ง SMS ถูกต้องครบถ้วน และโทรติดต่อแจ้งนิคมดันสังกัด หรือ สทว.			NA		
11. ศูนย์บูรพาส่ง Fax ให้ กนอ. (EMCC) และศูนย์สื่อสาร ปตท.			NA		
12. ติดต่อร้องขอการสนับสนุนจาก GC1, GC2 หรือ G11 - FIT B, CM Team	Yes				1
13. โทรแจ้งโรงงานข้างเคียง	Yes				1
14. โทรแจ้งหน่วยงานราชการท้องถิ่น ปก.เทศบาลฯ, ปก.จังหวัด			NA		
15. มีการเปิดสัญญาณแจ้งเหตุ และประกาศเสียงตามสายจากศูนย์สื่อสาร	Yes				1

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน			ข้อสังเกตที่พบ	RATING
	Yes	No	NA		
16. แผนการสื่อสาร อุปกรณ์สื่อสาร วิทยุ โทรศัพท์ ใช้งานได้ดี	Yes				1
จุดเกิดเหตุ และจุดสังเกตที่เกิเหตุ (Command Post): ประเมินบุคคล อุปกรณ์ การสื่อสาร					
17. การแจ้งเหตุของผู้พบเห็นเหตุการณ์ ทางโทรศัพท์ วิทยุสื่อสาร หรือ ปุ่มกดแจ้งเหตุเพลิงไหม้	Yes				1
18. มีการ ประเมินสถานการณ์ และรายงานเหตุการณ์ ที่เกิดขึ้นไปยัง SM, SS หรือ Boardman ในชั้นแรก	Yes				1
19. FO ของ Unit ที่เกิดเหตุมีการเข้ารับเหตุในช่วงแรกโดยใช้อุปกรณ์ ที่มีอยู่ในพื้นที่ระงับเหตุได้อย่างเหมาะสม - FIT A ประจำพื้นที่เกิดเหตุ - FIT A Mixed Plant	Yes				1
20. ทีมดับเพลิงถึงที่เกิดเหตุเวลาที่เหมาะสมนับจากมีการร้องขอจากศูนย์สื่อสาร - FIT A ประจำพื้นที่เกิดเหตุ ใช้เวลา3.....นาที - FIT A Mixed Plant ใช้เวลา4.....นาที	Yes			Plant EA Fit A Plant EG Mix Plant	1
21. ทีมดับเพลิงที่มาสับสนุน ถึงที่เกิดเหตุในเวลาที่เหมาะสม - FIT B GC1 ใช้เวลานาที - FIT B GC2 หรือ GC11 ใช้เวลา5.....นาที - FIT B NPC S&E ใช้เวลานาที - ทีมสนับสนุนเพิ่มเติม FIT B GC3 (ตามการร้องขอ) ใช้เวลานาที	Yes				1
22. OC และทีมสนับสนุนมีการวางแผนร่วมกัน ณ จุดเกิดเหตุก่อนที่จะเข้าทำการระงับเหตุ	Yes				1
23. มีการใช้น้ำป้องกันการลุกลามหรือป้องกันการติดไฟ - มีการเลือกใช้โฟม หรือสารดับเพลิงอย่างถูกต้อง	Yes				1
24. ทีมตอบโต้เหตุฉุกเฉินเลือกใช้ PPE สวมชุดดับเพลิง สวมใส่ SCBA ได้ถูกต้องครบถ้วน	Yes				1
25. อุปกรณ์ที่ใช้ในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น อุปกรณ์ดับเพลิง, SCBA, รอดับเพลิง, Drone Thermal Camera ฯลฯ	Yes				1

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน			ข้อสังเกตที่พบ	RATING
	Yes	No	NA		
26. มีประเมินสถานการณ์ เพื่อขอยกเลิกเหตุฉุกเฉิน และปิดกั้นพื้นที่ตรวจสอบความเสียหาย	Yes				1
การประเมินทีมช่วยเหลือทางการแพทย์ (Medical Emergency Response และ TRIAGE AREA)					
27. Fit Team/Rescue Team เข้าช่วยเหลือผู้บาดเจ็บได้ภายใน 4 นาที ปฐมพยาบาล/ เคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บอย่างเหมาะสม (หลังจาก OC สั่งการ)			NA	ไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บ	
28. ทีมช่วยเหลือทางการแพทย์ และ OC มีการวางแผนร่วมกัน ณ จุดเกิดเหตุก่อนที่จะเข้าช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ			NA	ไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บ	
29. OC มีการจัดตั้ง Triage area และจัดการผู้บาดเจ็บได้อย่างเหมาะสม	Yes				1
30. ทีมช่วยเหลือทางการแพทย์ สามารถคัดกรอง ประเมินการรักษาพยาบาล ผู้บาดเจ็บได้อย่างเหมาะสม			NA	ไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บ	
31. กรณีสารเคมี / รังสี มีการทำ Decontamination ผู้บาดเจ็บ ก่อนนำส่งรพ.พร้อมข้อมูล SDS			NA	ไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บ	
32. รพพยาบาลประจำพื้นที่ เข้าถึงจุดเกิดเหตุได้ภายในเวลา 10 นาที / รพพยาบาลสนับสนุน เข้าถึงจุดเกิดเหตุได้ภายใน 20 นาที และนำส่งรพ. ได้ภายใน 1 ชม.			NA	ไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บ	
ศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (Emergency Command Center): ประเมินบุคคล อุปกรณ์ การสื่อสาร					
33. มีการตั้งศูนย์อำนวยการเหตุฉุกเฉินได้รวดเร็ว ผู้ทำหน้าที่มีรายงานตัวครบภายในเวลา 60 นาที			NA		
34. EM สรุปสถานการณ์ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ให้ ED Duty และ Emergency Duty Team ทราบปัญหาของเหตุการณ์ เพื่อให้แต่ละส่วนงานกำหนดแผนปฏิบัติ ประสานงานและสนับสนุนเหตุฉุกเฉิน			NA		
35. Emergency Duty Team มีการปฏิบัติหน้าที่ตามแผนฉุกเฉินรวมถึงจัดการกับผู้ที่ได้รับผลกระทบทั้งภายในและภายนอกโรงงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ	Yes			สื่อสารแจ้ง Duty ที่เกี่ยวข้องกับ ER,SHEและ CSR Duty	1
36. มีผู้บันทึกเหตุการณ์ ข้อมูลที่สำคัญบน Incident Board ถูกต้องและครบถ้วน	Yes				1
37. อุปกรณ์และเอกสารต่างๆ เช่น วิทยุสื่อสาร, โทรศัพท์, โทรสาร, CCTV, P&ID, SDS, PIP และหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อหน่วยงานที่สำคัญ มีพร้อมใช้งาน	Yes				1
ศูนย์อำนวยการภาวะวิกฤต (Crisis Management Center)					
38. มีการจัดตั้งศูนย์ CMC, CBC ในการบริหารจัดการภาวะวิกฤต (RO ชั้น 5 ห้องดาร์วิน, ENCO ชั้น18)			NA		

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน			ข้อสังเกตที่พบ	RATING
	Yes	No	NA		
39. ระบบการติดต่อสื่อสารของศูนย์ CMC, CBC เช่น VDO Conference, CCTV, Drone, ชุดควบคุมระบบสื่อสาร			NA		
40. ERS Chief GC1 ทำหน้าที่ผู้ควบคุมห้อง CMC, CBC ทำได้ถูกต้อง			NA		
จุดรวมพล (Assembly Point): ประเมินบุคคล อุปกรณ์และการสื่อสาร					
41. อพยพพาที่จุดรวมพลด้วยความรวดเร็ว ครบถ้วนและตรวจนับจำนวนที่จุดรวมพลเป็นไปตามแผน และรายงานให้ศูนย์ ECC ทราบ			NA		
42. Assembly Controller และ Area Warden ปฏิบัติหน้าที่ได้ถูกต้อง มีการสวมเสื้อ Area Warden และใช้ใบตรวจสอบรายชื่อที่ Update			NA		
จุดรับการสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก: ประเมินบุคคล อุปกรณ์ การสื่อสาร					
43. เจ้าหน้าที่ រប. ควบคุมการผ่านเข้าออกของยานพาหนะ และบุคคลที่ ประตู Main gate การจราจร	Yes				1
44. MC2 ทำหน้าที่ประสานงานกับผู้ที่มาสนับสนุนได้อย่างถูกต้องตามการร้องขอจาก OC	Yes				1
45. Fire Runner ทำหน้าที่นำผู้สนับสนุนไปยังจุดเกิดเหตุได้อย่างถูกต้องตามการร้องขอจาก OC			NA		
Sum of Rating					29/29
Effectiveness Score					100%

Calculation of Effectiveness Score % = $\frac{\text{Sum of Total Rating Points}}{\text{No. of rated items}} \times 100$

Effectiveness Scoring			
>90 - 100%	=	Excellent	>70% - 80% = Fair
>80% - 90%	=	Good	<70% = Review Required

Positive Observations: ข้อดี

- 1.กิจกรรมการฝึกซ้อมครั้งนี้เฉพาะทีม Fit A และ Fit Buddy ทำให้ทราบข้อจำกัดของทีม
- 2.ผู้ที่ปฏิบัติตาม Function เข้าใจบทบาทหน้าที่ของตนเองเป็นอย่างดี
3. Operation ใช้อุปกรณ์ดับเพลิงได้ถูกต้อง



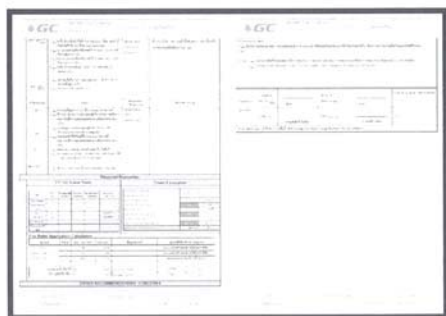
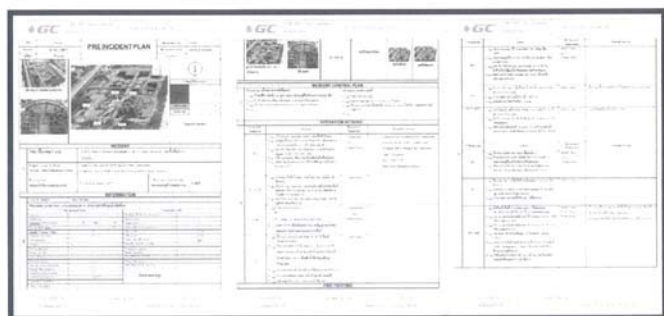
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล
จำกัด (มหาชน)

F-(Q-SH-CM)-017: แบบประเมินและปรับปรุง
แก้ไขการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

Improvement Observations: ข้อเสนอแนะปรับปรุงแก้ไข

Item	Conclusion / Suggestion	Action by	Target Date	Finish Date
1	N/A			
2				
3				
4				

ภาพถ่ายจากการซ้อมแผน



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล
จำกัด (มหาชน)

F-(Q-SH-CM)-017: แบบประเมินและปรับปรุง
แก้ไขการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

ภาพถ่ายจากการซ้อมแผน





บันทึกการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินระดับ 1

บริษัท จีซีไกลคอด จำกัด (GC16 EA Plant)

วันที่...20... เดือน...สิงหาคม... พ.ศ. 2568 เวลา...20.30...น.

วัตถุดิบประสงค์

- ❶ เพื่อทำการฝึกซ้อมตามแผนการจัดการเหตุฉุกเฉิน
- ❷ เพื่อทบทวนและปรับปรุง PIP ให้มีความพร้อมใช้งาน รวมทั้งปฏิบัติตามแนวทางที่ PIP กำหนด
- ❸ เพื่อทดสอบความพร้อมของอุปกรณ์ดับเพลิงและระบบดับเพลิงให้พร้อมใช้

สถานที่ / อุปกรณ์

PIP-026 EA A-2014

เหตุการณ์ (สมมติ)

Field operator ขณะทำการเดินจด Log Sheet ได้ยินเสียงดังผิดปกติบริเวณด้านหลัง Cooling และได้กลิ่น

Ammonia 54453

ปัญหาที่พบจากการฝึกซ้อมฯ ☒ ไม่มี ☐ มี (ตามเอกสารแนบ)

ผู้เข้าร่วมฝึกซ้อม

- 1** พนักงาน Q-SH-CM จำนวน.....1.....คน
2 พนักงานศูนย์ข้อมูล ไกลคอล จำนวน.....1.....คน
3 ทีมดับเพลิง GC11 จำนวน.....-.....คน
4 พนักงาน.... E-GC-OP 2..... จำนวน.....5.....คน
5 พนักงาน....E-GC-OP 1..... จำนวน.....1.....คน

รายงานโดย



เรื่อง ข้อมแผนฉุกเฉินระดับ 1 วันที่ 20 สิงหาคม 2568 เวลา: 22.00 น. 20.30-21.00 น. 4-8

GC 16 EA C

PIP No. : 026 หมายเลขอุปกรณ์ : A-2014

[illegible]

บันทึกการฝึกซ้อมแผน (Scenario)

วันที่ 20 August 2025 เวลา 20.30 – 21.00 น. สถานที่ A-2014

เวลา	รายละเอียดการปฏิบัติ	ผู้รับผิดชอบ
20.30	- Field operator ขณะทำการเดินจด Log Sheet ได้ขึ้นเสียงดังผิดปกติบริเวณด้านหลัง Cooling และ ได้กลิ่น Ammonia รุนแรง - พนักงาน Operation ทำการกด Manual Call Point (ปุ่มแจ้งเหตุฉุกเฉิน) ที่บริเวณใกล้เสียง - พนักงาน Operation แจ้ง Shift manager ให้ทราบเหตุการณ์	Operation
20.31	- Shift Manager แจ้ง board man ให้ทำการตรวจสอบความผิดปกติในพื้นที่ พบ Ammonia Gas detector Alarm ภายในพื้นที่และวาส์ระบายแรงดันทำงานของ Ammonia ทำงานที่หอ A-2014 - แจ้ง Board man ประกาศ PA ในพื้นที่ให้ทุกคนอพยพไปยังพื้นที่ปลอดภัยภายใน CCB และผู้รับเหมาให้อพยพออกนอกพื้นที่ทันที - Shift Manager แจ้งพนักงาน Operation ให้ทำการเปิด Fix monitor จุดที่อยู่เหนือลมเพื่อ Scrub ammonia ที่ฟุ้งกระจายในพื้นที่ - แจ้ง Senior operator ร่วมตรวจสอบพื้นที่เกิดเหตุและประเมินสถานการณ์ - Shift Manager แจ้งศูนย์สื่อสารเพื่อส่ง SMS และโทรแจ้งผู้เกี่ยวข้อง พร้อมแจ้งขอทีมช่วยเหลือจากศูนย์ ECC / ERS Chief GC11 ให้ Stand by พร้อมเข้าทำการช่วยเหลือ	SM
21.34	- ERS Chief GC16 ออกตรวจสอบหน่วยงานพร้อมแจ้งศูนย์สื่อสารเพื่อรับทราบเหตุการณ์เป็นระยะๆ	ERS Chief
21.35	-Senior operator ประเมินสถานการณ์ พบกลิ่นฉุนรุนแรงบริเวณภายในพื้นที่ plant และมีโอกาสฟุ้งกระจายไปที่พื้นที่โรงงานข้างเคียง	Senior Operation
21.36	- Shift Manager ประเมินสถานการณ์เห็นควรแจ้งประกาศเป็นเหตุฉุกเฉินระดับ 1 พร้อมแจ้งให้ ศูนย์สื่อสารแจ้งการนิคมให้ทราบ และส่ง SMS แจ้งทีม Duty - Shift manager โทรประสานแจ้ง EG Plant เพื่อขอใช้น้ำดับเพลิงในการระงับเหตุและขอ Fit team เข้าสนับสนุนระงับเหตุ	SM
21.37	- ศูนย์สื่อสารไกลคอล ส่ง SMS แจ้งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยใช้ Code A-10 เกิดเหตุรั่วไหลของสารเคมีเล็กน้อยของอุปกรณ์ภายในพื้นที่อยู่ระหว่างควบคุม	ศูนย์สื่อสาร
21.38	- Senior Operator ปฏิบัติหน้าที่ OC แจ้ง Fit operator สวมใส่ชุดดับเพลิงพร้อม SCBA เข้าควบคุมเหตุดังนี้ - เปิด Fix monitor แบบม่านน้ำเพื่อฉีดคลุมและเจือจาง Ammonia - ใช้สายดับเพลิง 2.5 นิ้ว ค่อยๆกับ Water certain เพื่อทำม่านน้ำบริเวณที่อยู่ใกล้ลมเพื่อดักและเจือจาง Ammonia ที่ฟุ้งกระจาย - ใช้สายดับเพลิง 2.5 นิ้ว ค่อยๆที่ Hydrant 06 และอีกด้านค่อน้ำกับ Hose connection point ที่ฐาน A-2014	OC

	เพื่อเปิดน้ำ Scrub บริเวณด้านบนของหอ - สถานการณ์กับ Shift manager ให้รับทราบ	
21.38	- Shift Manager ปฏิบัติหน้าที่ EM สั่งการดังนี้ - ห้ามทำกิจกรรมใดๆที่ก่อให้เกิดประกายไฟในพื้นที่ และให้อพยพผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องทั้งหมดออกนอกพื้นที่ทิศทางเหนือลม - ตรวจสอบประตुरะบายน้ำทุกจุดและวางระบายน้ำทุกจุดเพื่อป้องกันสารเคมีปนเปื้อนไหลออกทางรางระบายน้ำ - ตรวจสอบการค่อน้ำเพื่อทำม่านน้ำในทิศทางใต้ลมเพื่อป้องกันผลกระทบเรื่องกลิ่นให้ครอบคลุม โดยทีมที่เข้าปฏิบัติงานทุกคนต้องสวมใส่ SCBA	EM
20.43	- พนักงาน Fit Operation รายงาน OC กรณีสาร Ammonia ที่รั่วไหลออกมาเกือบทั้งหมดฉีดน้ำปกคลุมและ Ammonia ปนกับน้ำที่ใช้ระงับเหตุและไหลลงที่รางระบายน้ำ - ทีม Fit Operation รายงานสถานะบ่อบำบัดอยู่ระดับ 50 % ยังสามารถรองรับน้ำได้อีกระยะ	FIT Operation
20.45	-ทีม Security รายงานผลการตรวจสอบกลิ่นโดยรอบโรงงาน ไม่พบกลิ่นที่มีผลกระทบต่อพื้นที่ภายนอก	Security
20.48	-OC แจ้ง EM ผลการตรวจวัดค่า Ammonia บริเวณชิดแนวรั้วด้านในของ plant ไม่พบค่า แต่ภายในพื้นที่ซึ่งยังมีกลิ่นแอมโมเนียเจือจางและผลตรวจวัดยังพบค่า Ammonia เล็กน้อย	OC
20.50	-EM แจ้งให้เผ่าระวัง Ammonia จาก Gas detector ค่อนื่อง	EM
20.58	-Broad man รายงาน EM แจ้งผลการเผ่าระวังตรวจสอบ Ammonia จาก Gas detector ผลไม่พบ	Broad man
21.01	- OC รายงาน EMผลการตรวจวัดค่า Ammonia ในพื้นที่ตรวจไม่พบแล้วและเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทั้งหมดสามารถควบคุมและดำเนินการแก้ไขได้ทั้งหมดแล้วทีมระงับเหตุทุกคนปลอดภัย / น้ำจากกิจกรรมระงับเหตุทั้งหมดถูกกักเก็บในบ่อบำบัดไม่ไหลออกทางสาธารณะขอให้ EMพิจารณาประกาศยกเลิกเหตุฉุกเฉิน	CC
21.02	-EM พิจารณาข้อมูลทั้งหมด / ประกาศยกเลิกเหตุฉุกเฉิน แจ้งศูนย์สื่อสารไกลคอลส่ง SMS แจ้งผู้เกี่ยวข้อง	EM

☐ Tabletop
 ☒ EM 1
 ☐ EM 2
 ☐ EM 3

บริษัท/สาขา	GC16 (EA)	Unit Name		วันที่ (Date)	20/08/2025
Shift (A/B/C/D)	C	ผู้ประเมิน		ตำแหน่ง	Senior ERS Chief

Scenario	Field operator ขณะทำการเดินจด Log Sheet ได้ยินเสียงดังผิดปกติบริเวณด้านหลัง Cooling และได้กลิ่น Ammonia รุนแรง
----------	--

Rating: Yes = Emergency response need met (การปฏิบัติเป็นไปตามที่ต้องการ) ผลการประเมิน = 1
 No = Room for improvement (การปฏิบัติยังมีสิ่งที่ต้องแก้ไขปรับปรุง) ผลการประเมิน = 0

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน			ข้อสังเกตที่พบ	RATING
	Yes	No	NA		
ความสอดคล้องของ PIP					
1. Incident (Title), Information (Process / Applicable Data)	Yes				1
2. Operation Actions (Control Room / Field Operator)	Yes				1
3. Fire Fighting Resource & Response	Yes				1
ศูนย์ควบคุมการผลิต (Central Control Room): ประเมินบุคคล อุปกรณ์และการสื่อสาร					
4. มีการแจ้งการตามหน้าที่ของ EM และมีการกำหนดกลยุทธ์	Yes				1
5. Boardman ทำหน้าที่ตามแผน Operation Emergency Action	Yes				1
6. - ส่งการศูนย์สื่อสารให้ส่ง SMS / แฟกซ์ - ส่งการ OC ประเมินจุดเกิดเหตุ	Yes				1
7. อุปกรณ์เครื่องมือสื่อสาร วิทยุ โทรศัพท์ และเอกสาร P&ID, PIP พร้อมใช้งาน	Yes				1
8. มีการเปิดสัญญาณแจ้งเหตุ และการประกาศเสียงตามสายจาก Control Room	Yes				1
ศูนย์สื่อสาร (Communication Center): ประเมินบุคคล อุปกรณ์และการสื่อสาร					
9. พนักงานสื่อสารมีการทวนข้อความกับ EM และทำตามได้ครบถ้วน	Yes				1
10. การส่ง Fax ให้ กนอ. ดันสังกัด (ภายใน 10 นาที) / การส่ง SMS ถูกต้องครบถ้วน และโทรติดต่อแจ้งนิคมต้นสังกัด หรือ สทร.			NA		
11. ศูนย์บูรพาส่ง Fax ให้ กนอ. (EMCC) และศูนย์สื่อสาร ปตท.			NA		
12. ติดต่อร้องขอการสนับสนุนจาก GC1, GC2 หรือ G11 - FIT B, CM Team	Yes				1
13. โทรแจ้งโรงงานข้างเคียง	Yes				1
14. โทรแจ้งหน่วยงานราชการท้องที่ ปก.เทศบาลฯ, ปก.จังหวัด			NA		
15. มีการเปิดสัญญาณแจ้งเหตุ และประกาศเสียงตามสายจากศูนย์สื่อสาร	Yes				1

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน			ข้อสังเกตที่พบ	RATING
	Yes	No	NA		
16. แผนการสื่อสาร อุปกรณ์สื่อสาร วิทยุ โทรศัพท์ ใช้งานได้ดี	Yes				1
จุดเกิดเหตุ และจุดสั่งการที่เกิดเหตุ (Command Post): ประเมินบุคคล อุปกรณ์ การสื่อสาร					
17. การแจ้งเหตุของผู้พบเห็นเหตุการณ์ ทางโทรศัพท์ วิทยุสื่อสาร หรือ ปุ่มกดแจ้งเหตุเพลิงไหม้	Yes				1
18. มีการ ประเมินสถานการณ์ และรายงานเหตุการณ์ ที่เกิดขึ้นไปยัง SM, SS หรือ Boardman ในชั้นแรก	Yes				1
19. FO ของ Unit ที่เกิดเหตุมีการเข้ารับเหตุในช่วงแรกโดยใช้อุปกรณ์ ที่มีอยู่ในพื้นที่ระงับเหตุ ได้อย่างเหมาะสม - FIT A ประจําพื้นที่เกิดเหตุ - FIT A Mixed Plant	Yes				1
20. ทีมดับเพลิงถึงที่เกิดเหตุเวลาที่เหมาะสมนับจากมีการร้องขอจากศูนย์สื่อสาร - FIT A ประจําพื้นที่เกิดเหตุ ใช้เวลา3.....นาที - FIT A Mixed Plant ใช้เวลา4.....นาที	Yes			Plant EA Fit A Plant EG Mix Plant	1
21. ทีมดับเพลิงที่มาสนับสนุน ถึงที่เกิดเหตุในเวลาที่เหมาะสม - FIT B GC1 ใช้เวลานาที - FIT B GC2 หรือ GC11 ใช้เวลา5.....นาที - FIT B NPC S&E ใช้เวลานาที - ทีมสนับสนุนเพิ่มเติม FIT B GC3 (ตามการร้องขอ) ใช้เวลานาที	Yes				1
22. OC และทีมสนับสนุนมีการวางแผนร่วมกัน ณ จุดเกิดเหตุก่อนที่จะเข้าทำการระงับเหตุ	Yes				1
23. มีการใช้น้ำป้องกันการลุกลามหรือป้องกันการติดไฟ - มีการเลือกใช้โฟม หรือสารดับเพลิงอย่างถูกต้อง	Yes				1
24. ทีมตอบโต้เหตุฉุกเฉินเลือกใช้ PPE สวมชุดดับเพลิง สวมใส่ SCBA ได้ถูกต้องครบถ้วน	Yes				1
25. อุปกรณ์ที่ใช้ในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น อุปกรณ์ดับเพลิง, SCBA, รดดับเพลิง, Drone Thermal Camera ฯลฯ	Yes				1

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน			ข้อสังเกตที่พบ	RATING
	Yes	No	NA		
26. มีประเมินสถานการณ์ เพื่อขอยกเลิกเหตุฉุกเฉิน และปิดกั้นพื้นที่ ตรวจสอบความเสียหาย	Yes				1
การประเมินทีมช่วยเหลือทางการแพทย์ (Medical Emergency Response และ TRIAGE AREA)					
27. Fit Team/Rescue Team เข้าช่วยเหลือผู้บาดเจ็บได้ภายใน 4 นาที ปฐมพยาบาล/ เคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บอย่างเหมาะสม (หลังจาก OC สั่งการ)			NA	ไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บ	
28. ทีมช่วยเหลือทางการแพทย์ และ OC มีการวางแผนร่วมกัน ณ จุดเกิดเหตุก่อนที่จะเข้าช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ			NA	ไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บ	
29. OC มีการจัดตั้ง Triage area และจัดการผู้บาดเจ็บได้อย่างเหมาะสม	Yes				1
30. ทีมช่วยเหลือทางการแพทย์ สามารถคัดกรอง ประเมินการ รักษาพยาบาล ผู้บาดเจ็บได้อย่างเหมาะสม			NA	ไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บ	
31. กรณีสารเคมี / รังสี มีการทำ Decontamination ผู้บาดเจ็บ ก่อนนำส่ง รพ.พร้อมข้อมูล SDS			NA	ไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บ	
32. รพพยาบาลประจำพื้นที่ เข้าถึงจุดเกิดเหตุได้ภายในเวลา 10 นาที / รพพยาบาลสนับสนุน เข้าถึงจุดเกิดเหตุได้ภายใน 20 นาที และนำส่ง รพ.ได้ภายใน 1 ชม.			NA	ไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บ	
ศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (Emergency Command Center): ประเมินบุคคล อุปกรณ์ การสื่อสาร					
33. มีการตั้งศูนย์อำนวยความสะดวกเหตุฉุกเฉินได้รวดเร็ว ผู้ทำหน้าที่มีรายงานตัวครบภายในเวลา 60 นาที			NA		
34. EM สรุปรายงานเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ให้ ED Duty และ Emergency Duty Team ทราบปัญหาของเหตุการณ์ เพื่อให้แต่ละส่วนงานกำหนดแผนปฏิบัติ ประสานงานและสนับสนุนเหตุฉุกเฉิน			NA		
35. Emergency Duty Team มีการปฏิบัติหน้าที่ตามแผนฉุกเฉินรวมถึงจัดการกับผู้ที่ได้รับผลกระทบทั้งภายในและภายนอกโรงงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ	Yes			สื่อสารแจ้ง Duty ที่เกี่ยวข้องกับ ER,SHEและ CSR Duty	1
36. มีผู้บันทึกเหตุการณ์ ข้อมูลที่สำคัญบน Incident Board ถูกต้องและครบถ้วน	Yes				1
37. อุปกรณ์และเอกสารต่างๆ เช่น วิทยุสื่อสาร, โทรศัพท์, โทรสาร, CCTV, P&ID, SDS, PIP และหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อหน่วยงานที่สำคัญ มีพร้อมใช้งาน	Yes				1
ศูนย์อำนวยความสะดวกภาวะวิกฤต (Crisis Management Center)					
38. มีการจัดตั้งศูนย์ CMC, CBC ในการบริหารจัดการภาวะวิกฤต (RO ชั้น 5 ห้องคารารีน, ENCO ชั้น18)			NA		

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน			ข้อสังเกตที่พบ	RATING
	Yes	No	NA		
39. ระบบการติดต่อสื่อสารของศูนย์ CMC, CBC เช่น VDO Conference, CCTV, Drone, ชุดควบคุมระบบสื่อสาร			NA		
40. ERS Chief GC1 ทำหน้าที่ผู้ควบคุมห้อง CMC, CBC ทำได้ถูกต้อง			NA		
จุดรวมพล (Assembly Point): ประเมินบุคคล อุปกรณ์และการสื่อสาร					
41. อพยพพาที่จุดรวมพลด้วยความรวดเร็ว ครบถ้วนและตรวจนับจำนวนที่จุดรวมพลเป็นไปตามแผน และรายงานให้ศูนย์ ECC ทราบ			NA		
42. Assembly Controller และ Area Warden ปฏิบัติหน้าที่ได้ถูกต้อง มีการสวมเสื้อ Area Warden และใช้ใบตรวจสอบรายชื่อที่ Update			NA		
จุดรับการสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก: ประเมินบุคคล อุปกรณ์ การสื่อสาร					
43. เจ้าหน้าที่ ปรก, ควบคุมการผ่านเข้าออกของยานพาหนะ และบุคคลที่ประตู Main gate การจราจร	Yes				1
44. MC2 ทำหน้าที่ประสานงานกับผู้ที่มาสนับสนุนได้อย่างถูกต้องตามการร้องขอจาก OC			NA		
45. Fire Runner ทำหน้าที่นำผู้สนับสนุนไปยังจุดเกิดเหตุได้อย่างถูกต้องตามการร้องขอจาก OC			NA		
Sum of Rating					28/28
Effectiveness Score					100%

Calculation of Effectiveness Score % = $\frac{\text{Sum of Total Rating Points}}{\text{No. of rated items}} \times 100$

Effectiveness Scoring		No. of rated items	
>90 - 100%	=	Excellent	>70% - 80% = Fair
>80% - 90%	=	Good	<70% = Review Required

Positive Observations: ข้อดี

- กิจกรรมการฝึกซ้อมครั้งนี้เฉพาะทีม Fit A และ Fit Buddy ทำให้ทราบข้อจำกัดของทีม
- ผู้ร่วมซ้อมเข้าใจบทบาทหน้าที่ของตนเองเป็นอย่างดี / อุปกรณ์ดับเพลิงพร้อมใช้งาน
- ก่อนกิจกรรมการฝึกซ้อมได้ทำการพูดคุยและได้มีการปรับ Scenario เพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่สามารถเกิดขึ้นได้จริง



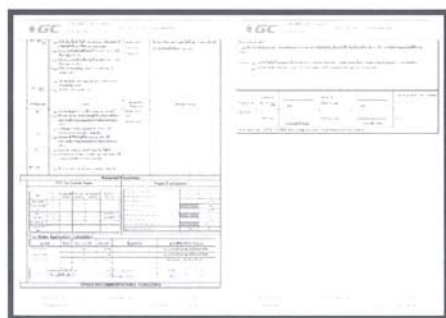
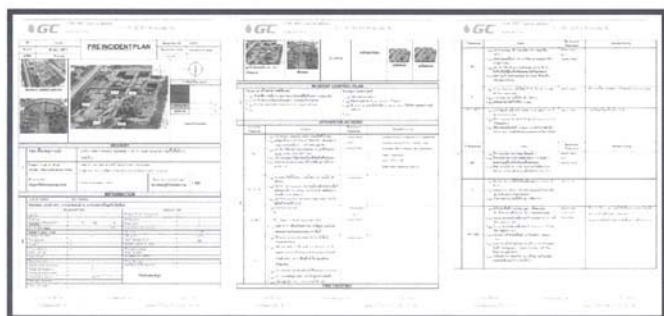
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล
จำกัด (มหาชน)

F-(Q-SH-CM)-017: แบบประเมินและปรับปรุง
แก้ไขการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

Improvement Observations: ข้อเสนอแนะปรับปรุงแก้ไข

Item	Conclusion / Suggestion	Action by	Target Date	Finish Date
1	ไม่มีข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไข			
2				
3				
4				

ภาพถ่ายจากการซ้อมแผน



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล
จำกัด (มหาชน)

F-(Q-SH-CM)-017: แบบประเมินและปรับปรุง
แก้ไขการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

ภาพถ่ายจากการซ้อมแผน



[illegible]

☐ Tabletop
☒ EM 1
☐ EM 2
☐ EM 3

บริษัท/สาขา	GC16 (EA)	Unit Name		วันที่ (Date)	7/11/2025
Shift (A/B/C/D)	D	ผู้ประเมิน		ตำแหน่ง	Senior ERS Chief

Scenario	Field operator ขณะทำการเดินจุด Log Sheet ได้ยินเสียงดังผิดปกติบริเวณ Process area และได้กลิ่น Ammonia รุนแรงตรวจสอบพบการรั่วไหลของ Ammonia บริเวณอุปกรณ์ A-2013
----------	---

Rating: Yes = Emergency response need met (การปฏิบัติเป็นไปตามที่ต้องการ) ผลการประเมิน = 1
 No = Room for improvement (การปฏิบัติยังมีสิ่งที่ต้องแก้ไขปรับปรุง) ผลการประเมิน = 0

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน			ข้อสังเกตที่พบ	RATING
	Yes	No	NA		
ความสอดคล้องของ PIP					
1. Incident (Title), Information (Process / Applicable Data)	Yes				1
2. Operation Actions (Control Room / Field Operator)	Yes				1
3. Fire Fighting Resource & Response	Yes				1
ศูนย์ควบคุมการผลิต (Central Control Room): ประเมินบุคคล อุปกรณ์และการสื่อสาร					
4. มีการสั่งการตามหน้าที่ของ EM และมีการกำหนดกลยุทธ์	Yes				1
5. Boardman ทำหน้าที่ตามแผน Operation Emergency Action	Yes				1
6. - สั่งการศูนย์สื่อสารให้ส่ง SMS / แฟกซ์ - สั่งการ OC ประเมินจุดเกิดเหตุ	Yes				1
7. อุปกรณ์เครื่องมือสื่อสาร วิทยุ โทรศัพท์ และเอกสาร P&ID, PIP พร้อมใช้งาน	Yes				1
8. มีการเปิดสัญญาณแจ้งเหตุ และการประกาศเสียงตามสายจาก Control Room	Yes				1
ศูนย์สื่อสาร (Communication Center): ประเมินบุคคล อุปกรณ์และการสื่อสาร					
9. พนักงานสื่อสารมีการทวนข้อความกับ EM และทำตามได้ครบถ้วน	Yes				1
10. การส่ง Fax ให้ กนอ. ดันสังกัด (ภายใน 10 นาที) / การส่ง SMS ถูกต้องครบถ้วน และโทรติดต่อแจ้งนิคมต้นสังกัด หรือ สทร.			NA		
11. ศูนย์บูรพาส่ง Fax ให้ กนอ. (EMCC) และศูนย์สื่อสาร ปตท.			NA		
12. ติดต่อร้องขอการสนับสนุนจาก GC1, GC2 หรือ G11 - FIT B, CM Team	Yes				1
13. โทรแจ้งโรงงานข้างเคียง	Yes				1
14. โทรแจ้งหน่วยงานราชการท้องถิ่น ปก.เทศบาลฯ, ปก.จังหวัด			NA		
15. มีการเปิดสัญญาณแจ้งเหตุ และประกาศเสียงตามสายจากศูนย์สื่อสาร	Yes				1

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน			ข้อสังเกตที่พบ	RATING
	Yes	No	NA		
16. แผนการสื่อสาร อุปกรณ์สื่อสาร วิทยุ โทรศัพท์ ใช้งานได้ดี	Yes				1
จุดเกิดเหตุ และจุดสั่งการที่เกิดเหตุ (Command Post): ประเมินบุคคล อุปกรณ์ การสื่อสาร					
17. การแจ้งเหตุของผู้พบเห็นเหตุการณ์ ทางโทรศัพท์ วิทยุสื่อสาร หรือ ปุ่มกดแจ้งเหตุเพลิงไหม้	Yes				1
18. มีการ ประเมินสถานการณ์ และรายงานเหตุการณ์ ที่เกิดขึ้นไปยัง SM, SS หรือ Boardman ในชั้นแรก	Yes				1
19. FO ของ Unit ที่เกิดเหตุมีการเข้ารับเหตุในช่วงแรกโดยใช้อุปกรณ์ ที่มีอยู่ในพื้นที่รับเหตุได้อย่างเหมาะสม - FIT A ประจำพื้นที่เกิดเหตุ - FIT A Mixed Plant	Yes				1
20. ทีมดับเพลิงถึงที่เกิดเหตุเวลาที่เหมาะสมนับจากมีการร้องขอจากศูนย์สื่อสาร - FIT A ประจำพื้นที่เกิดเหตุ ใช้เวลา3.....นาที - FIT A Mixed Plant ใช้เวลา4.....นาที	Yes				1
21. ทีมดับเพลิงที่มาสับสนุน ถึงที่เกิดเหตุในเวลาที่เหมาะสม - FIT B GC1 ใช้เวลานาที - FIT B GC2 หรือ GC11 ใช้เวลา5.....นาที - FIT B NPC S&E ใช้เวลานาที - ทีมสนับสนุนเพิ่มเติม FIT B GC3 (ตามการร้องขอ) ใช้เวลานาที	Yes				1
22. OC และทีมสนับสนุนมีการวางแผนร่วมกัน ณ จุดเกิดเหตุก่อนที่จะเข้าทำการระงับเหตุ	Yes				1
23. มีการใช้น้ำป้องกันการถูกลามหรือป้องกันการคิดไฟ - มีการเลือกใช้โฟม หรือสารดับเพลิงอย่างถูกต้อง	Yes				1
24. ทีมตอบโต้เหตุฉุกเฉินเลือกใช้ PPE สวมชุดดับเพลิง สวมใส่ SCBA ได้ถูกต้องครบถ้วน	Yes				1
25. อุปกรณ์ที่ใช้ในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น อุปกรณ์ดับเพลิง, SCBA, รถดับเพลิง, Drone Thermal Camera ฯลฯ	Yes				1

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน			ข้อสังเกตที่พบ	RATING
	Yes	No	NA		
26. มีประเมินสถานการณ์ เพื่อขอยกเลิกเหตุฉุกเฉิน และปิดกั้นพื้นที่ตรวจสอบความเสียหาย	Yes				1
การประเมินทีมช่วยเหลือทางการแพทย์ (Medical Emergency Response และ TRIAGE AREA)					
27. Fit Team/Rescue Team เข้าช่วยเหลือผู้บาดเจ็บได้ภายใน 4 นาที ปฐมพยาบาล/ เคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บอย่างเหมาะสม (หลังจาก OC สั่งการ)			NA		
28. ทีมช่วยเหลือทางการแพทย์ และ OC มีการวางแผนร่วมกัน ณ จุดเกิดเหตุก่อนที่จะเข้าช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ			NA		
29. OC มีการจัดตั้ง Triage area และจัดการผู้บาดเจ็บได้อย่างเหมาะสม	Yes				1
30. ทีมช่วยเหลือทางการแพทย์ สามารถคัดกรอง ประเมินการรักษายาบาล ผู้บาดเจ็บได้อย่างเหมาะสม			NA		
31. กรณีสารเคมี / รังสี มีการทำ Decontamination ผู้บาดเจ็บ ก่อนนำส่งรพ.พร้อมข้อมูล SDS			NA		
32. รพพยาบาลประจำพื้นที่ เข้าถึงจุดเกิดเหตุได้ภายในเวลา 10 นาที / รพพยาบาลสนับสนุน เข้าถึงจุดเกิดเหตุได้ภายใน 20 นาที และนำส่งรพ. ได้ภายใน 1 ชม.			NA		
ศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (Emergency Command Center): ประเมินบุคคล อุปกรณ์ การสื่อสาร					
33. มีการตั้งศูนย์อำนวยการเหตุฉุกเฉินได้รวดเร็ว ผู้ทำหน้าที่มีรายงานตัวครบภายในเวลา 60 นาที			NA		
34. EM สรุปลสถานการณ์ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ให้ ED Duty และ Emergency Duty Team ทราบปัญหาของเหตุการณ์ เพื่อให้แต่ละส่วนงานกำหนดแผนปฏิบัติ ประสานงานและสนับสนุนเหตุฉุกเฉิน			NA		
35. Emergency Duty Team มีการปฏิบัติหน้าที่ตามแผนฉุกเฉินรวมถึงจัดการกับผู้ที่ได้รับผลกระทบทั้งภายในและภายนอกโรงงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ	Yes				1
36. มีผู้บันทึกเหตุการณ์ ข้อมูลที่สำคัญบน Incident Board ถูกต้องและครบถ้วน	Yes				1
37. อุปกรณ์และเอกสารต่างๆ เช่น วิทยุสื่อสาร, โทรศัพท์, โทรสาร, CCTV, P&ID, SDS, PIP และหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อหน่วยงานที่สำคัญ มีพร้อมใช้งาน	Yes				1
ศูนย์อำนวยการภาวะวิกฤต (Crisis Management Center)					
38. มีการจัดตั้งศูนย์ CMC, CBC ในการบริหารจัดการภาวะวิกฤต (RO ชั้น 5 ห้องดาร์วิน, ENCO ชั้น18)			NA		

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน			ข้อสังเกตที่พบ	RATING
	Yes	No	NA		
39. ระบบการติดต่อสื่อสารของศูนย์ CMC, CBC เช่น VDO Conference, CCTV, Drone, ชุดควบคุมระบบสื่อสาร			NA		
40. ERS Chief GC1 ทำหน้าที่ผู้ควบคุมห้อง CMC, CBC ทำได้ถูกต้อง			NA		
จุดรวมพล (Assembly Point): ประเมินบุคคล อุปกรณ์และการสื่อสาร					
41. อพยพพาที่จุดรวมพลด้วยความรวดเร็ว ครบถ้วนและตรวจนับจำนวนที่จุดรวมพลเป็นไปตามแผน และรายงานให้ศูนย์ ECC ทราบ			NA		
42. Assembly Controller และ Area Warden ปฏิบัติหน้าที่ได้ถูกต้อง มีการสวมเสื้อ Area Warden และใช้ใบตรวจสอบรายชื่อที่ Update			NA		
จุดรับการสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก: ประเมินบุคคล อุปกรณ์ การสื่อสาร					
43. เจ้าหน้าที่ รปภ. ควบคุมการผ่านเข้าออกของยานพาหนะ และบุคคลที่ประตู Main gate การจราจร	Yes				1
44. MC2 ทำหน้าที่ประสานงานกับผู้ที่มาสนับสนุนได้อย่างถูกต้องตามการร้องขอจาก OC			NA		
45. Fire Runner ทำหน้าที่นำผู้สนับสนุนไปยังจุดเกิดเหตุได้อย่างถูกต้องตามการร้องขอจาก OC			NA		
Sum of Rating					28/28
Effectiveness Score					100%

Calculation of Effectiveness Score % = $\frac{\text{Sum of Total Rating Points}}{\text{No. of rated items}} \times 100$

Effectiveness Scoring		No. of rated items	
>90 - 100%	=	Excellent	>70% - 80% = Fair
>80% - 90%	=	Good	<70% = Review Required

Positive Observations: ข้อดี

- กิจกรรมการฝึกซ้อมครั้งนี้เฉพาะทีม Fit A และ Fit Buddy ทำให้ทราบข้อจำกัดของทีม
- ผู้ร่วมซ้อมเข้าใจบทบาทหน้าที่ของตนเองเป็นอย่างดี /อุปกรณ์ดับเพลิงพร้อมใช้งาน
-
- ก่อนกิจกรรมการฝึกซ้อมได้ทำการพูดคุยและได้มีการปรับ Scenario เพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่สามารถเกิดขึ้นได้จริง



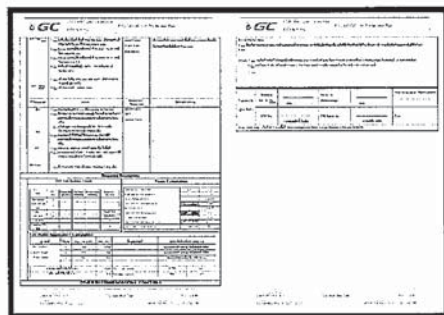
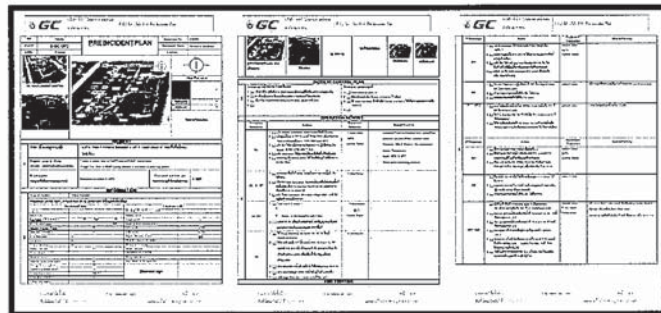
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล
จำกัด (มหาชน)

F-(Q-SH-CM)-017: แบบประเมินและปรับปรุง
แก้ไขการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

Improvement Observations: ข้อเสนอแนะปรับปรุงแก้ไข

Item	Conclusion / Suggestion	Action by	Target Date	Finish Date
1	ไม่มีข้อเสนอแนะปรับปรุงแก้ไข			
2				
3				
4				

ภาพถ่ายจากการซ้อมแผน

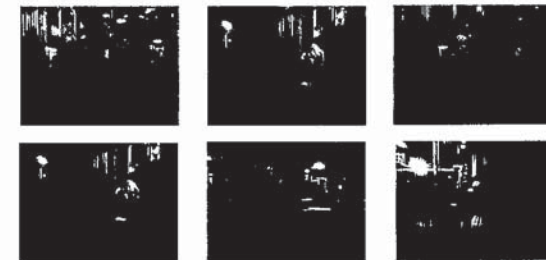


บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล
จำกัด (มหาชน)

F-(Q-SH-CM)-017: แบบประเมินและปรับปรุง
แก้ไขการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

ภาพถ่ายจากการซ้อมแผน

เหตุการณ์/ การปฏิบัติ	ซ้อมแผนระดับเหตุการณ์ระดับ 1 ระดับ D
รายละเอียด	สมมติสถานการณ์ - Field operator พบว่ามีการเกิด Gas Leak ได้จึงเลือกเดินกับทีมรวมศูนย์ทาง Cooling Tower ได้กลิ่น Ammonia ตามวง อุปกรณ์ A-2013



[illegible]

บันทึกการฝึกซ้อมแผน (Scenario) เหตุผิดปกติ

วันที่ 11 November 2025 เวลา 17.30 - 18.00 น. สถานที่ Loading Area ammonia tank

เวลา	รายละเอียดการปฏิบัติ	ผู้รับผิดชอบ
17.30	- ขณะ Normal operate BM แจ้งมี Alarm Ammonia gas detector ที่บริเวณ M-2014 - BM ตรวจสอบผ่าน CCTV พบมีกลุ่มควันสีขาวบริเวณ Pump ทางด้านทิศเหนือของ Bund Tank และ DV 01,02 ติดน้ำอึดโนมิต - BM แจ้ง Shift manager ให้ทราบเหตุการณ์	Operation
17.32	- Shift Manager แจ้งศูนย์สื่อสารทราบพร้อมแจ้งขอทีมช่วยเหลือจากศูนย์ ECC / ERS Chief GC11 ให้ Stand by พร้อมเข้าทำการช่วยเหลือ - Shift Manager แจ้ง BM ให้ทำการ Isolate ระบบตามขั้นตอนที่ระบุ WI - แจ้ง Operation ใช้น้ำดับเพลิงจาก Fix monitor No.9 ติดลักษณะเป็นฝอยเพื่อ Scrub หมอกควันและกลิ่น เพื่อลดความรุนแรงของ toxic โดยฉีดคลุมจากระยะไกล	SM
17.35	- ERS Chief GC16 ออกตรวจสอบพนักงานพร้อมแจ้งศูนย์สื่อสารเพื่อรับทราบเหตุการณ์เป็นระยะๆ	ERS Chief
17.36	- Shift Manager ประเมินสถานการณ์เห็นควรแจ้งประกาศเหตุฉุกเฉินระดับ 1 พร้อมแจ้งให้ ศูนย์สื่อสารแจ้ง การนิคมให้ทราบ และส่ง SMS แจ้งทีม Duty โดยใช้ Code: A10	SM
17.37	- ศูนย์สื่อสาร โกลคอลล ส่ง SMS แจ้งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยใช้ Code A-10 เกิดเหตุรั่วไหลของสารเคมี เล็กน้อยของอุปกรณ์ภายในพื้นที่อยู่ระหว่างควบคุม	ศูนย์สื่อสาร
17.40	- OC แจ้งสถานการณ์กับ EM เหตุการณ์รั่วไหลยังไม่สามารถระบุจุดที่รั่วไหล หรือผลของการ Isolate ว่า สามารถหยุดการรั่วของ Ammonia ได้หรือไม่ แต่ยังพบกลุ่มควันสีขาวและกลิ่นแอมโมเนียที่ค่อนข้าง รุนแรง	OC
17.41	- EM สั่งการดังนี้ - ห้ามทำกิจกรรมใดๆที่ก่อให้เกิดประกายไฟในพื้นที่ ห้าม Start เครื่องยนต์และเคลื่อนย้ายรถ - ตรวจสอบประตูดระบายน้ำทุกจุดและวางระบายน้ำทุกจุดเพื่อป้องกันสารเคมีปนเปื้อนไหลออกทางราง ระบายน้ำ - ค่อยๆเพื่อทำน้ำในทิศทางใต้ลมเพื่อป้องกันผลกระทบเรื่องกลิ่น โดยทีมที่เข้าปฏิบัติงานทุกคนต้อง สวมใส่ SCBA	EM
17.42	ทีมดับเพลิง GC11 & NPC S&E เข้าพื้นที่ และรายงานตัวกับ OC ที่จุด command post	NPC S&E

17.45	OC แจ้ง EM พบจุดที่รั่วไหลบริเวณ Pump 2012 A และมอบหมายภารกิจเข้าระงับเหตุให้กับทีมสนับสนุน ดังนี้ - ใช้ Water certain ทำม่านน้ำทิศทางใต้ลมเพื่อลดผลกระทบเรื่องกลิ่น - ใช้กระสอบทรายกันรั่วระบายน้ำตามจุดเพื่อกักเก็บให้สารเคมีอยู่เฉพาะในราง เพื่อรอสูบล้างลงบ่อ บำบัดหรือรถ Vacuum truck เข้ามาสูบล้างบ่อ	OC
17.55	-OC แจ้ง EM กลุ่มควันบริเวณรอบ Tank และกลิ่นของแอมโมเนียบริเวณใกล้เคียงเริ่มลดลง	OC
17.56	-ทีม Security รายงานผลการตรวจสอบกลิ่นโดยรอบโรงงาน ไม่พบกลิ่นบริเวณแนวรั้วรอบโรงงาน	Security
17.57	-Fire chief รายงาน OC กลุ่มควันบริเวณ Pump 2012 ไม่พบกลุ่มควันสีขาว น้ำมันที่ปนเปื้อนในรางระบาย น้ำทั้งหมดถูกจำกัดพื้นที่การรั่วไหล และลดการใช้พื้นที่ Scrubลงแล้ว คงเหลือเฉพาะที่ทำม่านน้ำ	Fire chief
17.57	-EM แจ้งให้ฝ่ายวัง Ammonia จาก Gas detector ค่อยๆ	SM
17.58	-Broad man รายงาน EM แจ้งผลการเฝ้าระวังตรวจสอบ Ammonia จาก Gas detector ไม่พบการแจ้งเตือน แล้ว	Broad man
18.00	-OC รายงาน EM เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทั้งหมดสามารถควบคุมและดำเนินการแก้ไข ได้ทั้งหมดแล้ว พร้อมแจ้ง ขอให้ EM พิจารณาประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน	OC
18.00	- EM ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉินและแจ้งศูนย์สื่อสาร โกลคอลล ส่ง SMS แจ้งผู้เกี่ยวข้อง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น สามารถแก้ไขสถานการณ์ทั้งหมดเรียบร้อย	EM



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล
จำกัด (มหาชน)

Pre Incident Plan: EA_M-2014

No.03

GC	GC16	PRE INCIDENT PLAN	Equipment No	M-2014 A,B
PLANT	EA Plant		Equipment Name	Ammonia tank
AREA	Loading area		Location	
KEY PLANT INCIDENT LOCATION		Plot plan		
Point leak		Heat Flux Level		
PSV M-2014 A-1, PSV M-2014 A-2		Wind direction		

INCIDENT

Title (ชื่อเหตุการณ์)	สาร Ammonia รั่วไหลที่ PSV-2014A เกิดการฟุ้งกระจายโดยรอบพื้นที่บริเวณ		
Possible cause & effects (สาเหตุ / เหตุการณ์และผลกระทบ)	ขณะโหลด Ammonia จาก tank car ได้เกิดเหตุการณ์ Over fill ที่ M-2014A ทำให้ PSV-2014A-1 และ PSV-2014A-2 เกิดการ POP ผลกระทบทำให้เกิด Toxic Release ออกสู่บรรยากาศ. สาเหตุ Over fill in M-2014 A 1. FV-M-2014-1 Malfunction (Fully open) 2. LT-M-2014 Malfunction (Reading Low)		
Exact location (ระบุจุดที่เกิดเหตุของอุปกรณ์)	PSV-2014A-1 และ PSV-2014A-2	Equivalent leak hole size (ขนาดของรูรั่วโดยประมาณ)	0.8 Inch

INFORMATION

Type of incident	Toxic Release		
PROCESS CONDITION / APPLICABLE DATA (กรอกเฉพาะข้อมูลที่เกี่ยวข้อง)			
Equipment Data		Chemical Data	
Unit No	TANK M-2014 A	Product / Fluid - Component	Ammonia, Anhydrous, NH ₃
Roof type	Choose an item	Boiling point	-33.35 °C
Diameter of Equipment	457 m 23.16 m	Flash point	- °C
Full Surface area	250 m ²	Auto ignition temperature	651 °C
Height of point of leak	7 m	LEL (% vol.)	15 % LEL
Volume Inventory	300 m ³	UEL (% vol.)	28 % UEL
Fire detection	Gas detector	Vapor density to air	0.579 kpa
Isolation	Fully automated shut down	Specific gravity to water	°C
Fire protection	Water spray	Physical property	Gas
Pump out rate	15 m ³ /hr	Water soluble?	Yes
Type of vent		TLV-TWATLV STEL	ppm
Bund dimension	15 m x 13 m	Respirator type	SCBA

ประกาศใช้ครั้งที่ 3

วันที่มีผลบังคับใช้: 22-05-2025

Uncontrolled Copy

หน้า 1 จาก 6

เอกสารอ้างอิง: W-(Q-SH-CM)-005



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล
จำกัด (มหาชน)

F-(Q-SH-CM)-034: Pre-Incident Plan

Operating pressure	11 kg/cm ²	
Flow rate / inventory	5.3 m ³ / hour	
Other information	- การควบคุม : ทำให้เกิดการระเหยของระบบทางเดินหายใจ - การสัมผัสทางตา : ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง - การสัมผัสทางผิวหนัง : ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง และก่อให้เกิดการไหม้อย่างรุนแรง	
รูปที่เกิดเหตุ	จุด Leak	จุด Cooling
	จุดคัดแยกระบบ	

INCIDENT CONTROL PLAN

Objectives (เป้าหมายการรับมือเหตุ)	Strategies (แผนกลยุทธ์)
1. [] รักษาชีวิต สวัสดิภาพ สุขภาพอนามัยของผู้ที่ได้รับผลกระทบ 2. [] ควบคุมผลกระทบกับสิ่งแวดล้อมและทรัพย์สิน 3. [] หยุดการรั่วไหล, ควบคุมการรั่วไหลให้อยู่ในวงจำกัด 4. [] ดำเนินการให้พื้นที่ได้รับผลกระทบกลับสู่สภาวะปกติและปลอดภัย	1. [] Total plant shutdown 2. [] ใช้น้ำจาก deluge system ชีตคลุมเพื่อเจือจาง Ammonia ที่รั่วออกมา 3. [] ใช้ fixed monitor และ water curtain เพื่อเจือจางและป้องกันการฟุ้งกระจาย 4. [] อพยพผู้ไม่เกี่ยวข้องไปยังพื้นที่ปลอดภัย

OPERATION ACTIONS

Immediate Response	Actions	Equipment Response	Details/ Warning
SM	1. [] แจ้ง Senior Operation ตรวจสอบพื้นที่ที่เกิดเหตุ 2. [] แจ้งศูนย์สื่อสาร GC16 เบอร์ 7004.7005 เพื่อประสานขอความช่วยเหลือจาก NPC S&E และ GC11 3. [] แจ้ง BM ให้ดำเนินการตามขั้นตอนการปฏิบัติที่ระบุใน W-(E-GC-OP2)-CRIT-002 4. [] แจ้ง BM เปิด DV No.01, 02 โดยสั่งจาก DCS กรณีที่ระบบ Automatic ไม่ Function (Gas Detector System A-08 to A-17 (sp. 20 ppm; alarm at 10 ppm) with automatic Deluge System) 5. [] ประสานแจ้ง status plant ให้กับบริษัทผู้ค้าได้รับทราบสถานการณ์	Walkie-talkie CCTV Control Panel	• Location/Area/Unit/Equipment, casualties, product, source of fire, weather data • Priorities: PEAR (People, Environmental, Asset, Reputation) • Notify GC11 & NPC • Refer plant operating manual.
SS / Sr OP	1. [] ตรวจสอบพื้นที่ที่เกิดเหตุ, ประเมินสถานการณ์แจ้ง SM ให้ทราบ 2. [] สั่งการ Field Operation ใช้อุปกรณ์ดับเพลิงโดยรอบพื้นที่ ระบบเปิด Fix monitor No.01,08,09 3. [] แจ้ง Field operation ตรวจสอบประตูล้างระบายน้ำให้อยู่ในตำแหน่งปิดทุกจุด	Walkie-talkie	

ประกาศใช้ครั้งที่ 3

วันที่มีผลบังคับใช้: 22/05/2025

Uncontrolled Copy

หน้า 2 จาก 6

เอกสารอ้างอิง: W-(Q-SH-CM)-005



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล
จำกัด (มหาชน)

F-(Q-SH-CM)-034: Pre-Incident Plan

CO/SM	1. [] Total plant shutdown • Close XV-M2014AB • Close XV-M2047 • Close FV-P2012-1 • Refer WI (E-GC-OP2)-CRIT-002 2. [] สั่งเปิด DV No.01, 02 จาก DCS กรณีที่ระบบ Automatic ไม่ Function (Gas Detector System A-08 to A-17 (sp. 20 ppm; alarm at 10 ppm) with automatic Deluge System) เพื่อระงับเหตุและ Scrub Ammonia ที่รั่วไหลออกมาให้ละลายกับน้ำและกักเก็บไว้ใน Bund 3. [] ประกาศ PA เพื่อแจ้งเหตุการณ์ ภัยสัญญาณแจ้งเหตุ และประกาศแจ้งขออพยพคนออกจากพื้นที่ พนักงานที่ปฏิบัติงานที่อาคาร Filling product ไนโตรพอยทอทาง Gate 1 และพนักงานที่ปฏิบัติงานที่ W/H product ไนโตรพอยทอทาง Gate 2 EG Plant	Walkie-talkie CCTV Control Panel	
	1. [] ใช้ fixed monitors หมายเลข 01, 08 และ 09 ชีตน้ำเพื่อเจือจาง Ammonia ที่รั่วไหลออกมา 2. [] ตรวจสอบประตูล้างระบายน้ำให้อยู่ในตำแหน่งปิด 3. [] สนับสนุน Shut down plant ตามที่ BM แจ้ง	Walkie-talkie PPE	• พิจารณาทิศทางการรั่วระงับเหตุ เรือเทรนอล
FIRE FIGHTING			
1" Response	Action	Equipment/ Resources	Details/Warning
EM	1. [] Shift manager พิจารณาประกาศภาวะฉุกเฉิน ระดับ 1 2. [] ประสานศูนย์สื่อสาร GC16 ให้ส่ง SMS และโทรแจ้งผู้เกี่ยวข้อง 3. [] แจ้ง BM ให้กดสัญญาณแจ้งเหตุประกาศ PA ในพื้นที่แจ้งไม่เกี่ยวข้องอพยพไปที่จุดรวมพล 4. [] ประสานแจ้ง Shift manager EG plant เพื่อขอทีมสนับสนุนระงับเหตุ	Walkie-talkie CCTV Control Panel	
OC	1. [] Senior Operator ปฏิบัติหน้าที่ OC พิจารณากำหนดจุด Command post 2. [] รายงานสถานการณ์ให้กับ EM ได้ทราบ 3. [] มอบหมายภารกิจให้กับ Fit team	Walkie-talkie	• จุด Command post ไม่ให้พิจารณาทิศทางของลม • ทีมระงับเหตุทุกคนต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจใน SCBA
FIT [OP]	1. [] ล้อมใส่ชุดดับเพลิงพร้อม SCBA รายงานตัวกับ OC ที่จุด Command post 2. [] ใช้ Fix monitor ชีตคลุมจุดรั่วไหลเพื่อเจือจาง Ammonia ที่รั่วไหลออกมา 3. [] ใช้สายดับเพลิงต่อ Hydrant No.04.08 เพื่อทำม่านน้ำ	• Fire equipment • Walkie-talkie	• ล้อมใส่ชุดดับเพลิงพร้อม SCBA
FIT [Mix plant EG Plant]	1. [] ล้อมใส่ชุดดับเพลิงพร้อม SCBA รายงานตัวกับ OC ที่จุด Command post ปฏิบัติหน้าที่ OC มอบหมาย		

ประกาศใช้ครั้งที่ 3

วันที่มีผลบังคับใช้: 22/05/2025

Uncontrolled Copy

หน้า 3 จาก 6

เอกสารอ้างอิง: W-(Q-SH-CM)-005



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล
จำกัด (มหาชน)

F-(Q-SH-CM)-034: Pre-Incident Plan

2" Response	Action	Equipment/ Resources	Details/Warning
EM	1. [] พิจารณาประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 2 2. [] ติดตามสถานการณ์การระงับเหตุและการอพยพของผู้ที่เกี่ยวข้องไปที่จุดรวมพล 3. [] ติดตามการแจ้งเหตุ, การส่ง SMS ของทีมสื่อสารและติดตามการเข้ามาสนับสนุนในพื้นที่ของทีม Duty ต่างๆ	Walkie-talkie CCTV Control Panel	
OC	1. [] รีบแจ้งสถานการณ์ให้กับทีมสนับสนุนจากภายนอกได้ทราบ 2. [] มอบหมายภารกิจการเข้าระงับเหตุและเข้าช่วยเหลือผู้บาดเจ็บออกมาที่จุดปลอดภัย 3. [] รายงานสถานการณ์ให้กับ EM ได้ทราบ	Walkie-talkie	
FIT [NPC]	1. [] นำทีมดับเพลิงเข้าพื้นที่พร้อม Thermal camera Drone/FF Robot ทางประตู gate 1 รายงานตัวกับ OC ที่จุด Command post 2. [] Set team ทำม่านน้ำ water curtain บริเวณทิศทางใต้ลมเพื่อลดการฟุ้งกระจายของแอมโมเนีย 3. [] Set team เข้าช่วยเหลือผู้บาดเจ็บและเข้า Isolate Valve ตามที่ OC มอบหมาย 4. [] รถพยาบาลวิ่งเข้าไปรับพยาบาลที่อาคาร W/H EG plant และเข้าพื้นที่ ทางประตู gate 1 Stand by จุดปลอดภัย 5. [] จัดทีมเข้าทำการตรวจวัด Toxic บริเวณ จุดเกิดเหตุและบริเวณใกล้เคียง	Walkie-talkie Fire truck Drone FF Robot	
FIT [GC11]	1. [] นำรถดับเพลิงและรถพยาบาลเข้าพื้นที่ จุด standby จุดปลอดภัยและทีมเข้ารายงานตัวกับ OC ที่จุด Command post 2. [] จัดทีมเข้าช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ, ควบคุมระงับเหตุ, เข้า Isolate valve ตามที่ OC มอบหมาย	Walkie-talkie Fire truck	
FIT [OP]	1. [] เข้าร่วมกับทีม NPC S&E และ GC11 เข้าทำการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ 2. [] เข้าร่วมการเข้า Isolate valve		
3" Response	Action	Equipment / Resources	Details/Warning

ประกาศใช้ครั้งที่ 3

วันที่มีผลบังคับใช้: 22/05/2025

Uncontrolled Copy

หน้า 4 จาก 6

เอกสารอ้างอิง: W-(Q-SH-CM)-005



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

F-(Q-SH-CM)-034: Pre-Incident Plan

EM	1. [] รวบรวมข้อมูลจาก OC เพื่อ Update สถานการณ์ 2. [] พิจารณาสถานการณ์น้ำเสนอผู้บริหารเพื่อยกระดับหากเหตุการณ์มีความรุนแรงและดูกล่ามมีผลกระทบในวงกว้าง		
OC	1. [] แจ้งข้อมูลการรับเหตุเหตุให้ EM รับทราบเพื่อพิจารณาประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน 2. [] ส่งมอบหน้าที่ให้กับผู้ที่มี Authorize ต่อกรณีเหตุการณ์มีความรุนแรงและดูกล่ามมีผลกระทบในวงกว้าง		
FIT	1. [] Stand By Cooling โครงสร้างและ ปิดกั้นพื้นที่ 2. [] ตรวจสอบบ่อน้ำบาดาล / รางระบายน้ำ / สาน้ำสนุกรณีมีการสูบน้ำเสียจากกิจกรรมดับเพลิง		
EM Auth.	1. [] พิจารณาประกาศยกเลิกเหตุการณ์เหตุการณ์ฉุกเฉิน		

Required Resources

FIT/On-Scene Team

Team	FIT / NPC	Process Safe Shutdown	Fire Pump Monitoring	Environmental Monitoring	Equipment / Fire Truck
Field Operator	2				
Moed Plant EG Plant	1				
GC11	3				
NPC ECC	8				115,678 L
Ambulance GC11	1				14,500 L
Ambulance NPC S&E	1				1

Foam Calculation

Tank Dia (m.) / Bum Dia.		0 m.
พื้นที่ผิวสัมผัสของถังเก็บเพลิงไหม้		0 m2
อัตราการไหลของ solution		0 lpm/m2
Foam solution rate ที่คำนวณได้		0 lpm.
Application time *		0 นาที
Foam solution rate ที่ต้องใช้งาน		0 L.
% Foam concentrate *		0 %
Foam concentrate ที่ต้องใช้อย่างน้อย		#DIVID!
ต้องใช้ Foam Concentrate รวม		#DIVID! ลิตร

Fire Water Application Calculation

4. Water contain	2	475	950		Scrub เชื้อจากสถานะอันตราย
รวมปริมาณน้ำที่ต้องใช้ (LPM)			20,810	Max. water supply	16,786 lpm.
ปริมาณน้ำที่ต้องใช้ m ³ /hr			1,249	Drainage capacity(PIT+Bund)	1200 M3

OTHER RECOMMENDATIONS / CONCERNS

Environmental Issue:

1. [] น้ำเสีย ที่ใช้ในการดับเพลิง ไม่ทำการกักเก็บน้ำไว้ที่ระบบ Wastewater และตรวจสอบคุณภาพก่อนส่งออกโรงงาน ปัญหากลิ่น Ammonia ให้งานการใช้น้ำดับเพลิง จัดเป็นระยะปกติ คุณภาพเพื่อลดกลิ่น จนไม่มีกลิ่น และใช้เครื่องวัด Gas Detector วัดจนกระทั่ง เหลือ 0 ppm.

Others.

1. [] ให้อพยพผู้คนออกจากบริเวณอันตรายทันที / ล้างอุปกรณ์ป้องกันการหายใจและชุดป้องกันสารเคมี / ลดการกระจายของไอด้วยการทำน้ำฝน / ย้ายแหล่งจุดติดไฟให้ออกไปหมด หยุดการรั่วไหลของสาร Ammonia ให้เร็วที่สุด.

2. [] กรณีน้ำเสียปริมาณมากท่วมพื้นที่ใน Dike M-2014 เบื้องต้นให้เปิดเข้า ระบบ Wastewater, ถังระบบ Wastewater เต็ม ไม่สามารถรองรับน้ำได้ ให้ใช้ Diaphragm Pump ไม่เกิน ในถัง FRP หรือ Dike Tank EA.

ประกาศใช้ครั้งที่ 3

วันที่มีผลบังคับใช้: 22/05/2025

Uncontrolled Copy

หน้า 5 จาก 6

เอกสารอ้างอิง: W-(Q-SH-CM)-005



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

F-(Q-SH-CM)-034: Pre-Incident Plan

Created by	(SS, Sr. Op.)	
Prepared By	(ผู้ร่วมจัดทำ)	
	ERS Chief	

สำเนา Hard Copy: เก็บที่ ECC ของพื้นที่, Shift Manager ของ Plant, ความคุ้มครอง Electronic File โดย Q-SH-CM

ประกาศใช้ครั้งที่ 3

วันที่มีผลบังคับใช้: 22/05/2025

Uncontrolled Copy

หน้า 6 จาก 6

เอกสารอ้างอิง: W-(Q-SH-CM)-005

☐ Tabletop
 ☒ EM 1
 ☐ EM 2
 ☐ EM 3

บริษัท/สาขา	GC16 EA Plant	Unit Name		วันที่ (Date)	11 พฤศจิกายน 2568
Shift (A/B/C/D)	A	ผู้ประเมิน		ตำแหน่ง	Senior ERS Chief

Scenario	เกิดเหตุ Ammonia รั่วที่ Pump 2012 A. Ammonia พังกระจายเป็นหมอกควันสีขาวและมีกลิ่นฉุนรุนแรงบริเวณใกล้เคียง
----------	--

Rating: Yes = Emergency response need met (การปฏิบัติเป็นไปตามที่ต้องการ) ผลการประเมิน = 1
 No = Room for improvement (การปฏิบัติยังมีสิ่งต้องแก้ไขปรับปรุง) ผลการประเมิน = 0

ผลการประเมิน = 0

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน			ข้อสังเกตที่พบ	RATING
	Yes	No	NA		
ความสอดคล้องของ PIP					
1. Incident (Title), Information (Process / Applicable Data)	Yes				1
2. Operation Actions (Control Room / Field Operator)	Yes				1
3. Fire Fighting Resource & Response	Yes				1
ศูนย์ควบคุมการผลิต (Central Control Room): ประเมินบุคคล อุปกรณ์และการสื่อสาร					
4. มีการสั่งการตามหน้าที่ของ EM และมีการกำหนดกลยุทธ์	Yes				1
5. Boardman ทำหน้าที่ตามแผน Operation Emergency Action	Yes				1
6. -สั่งการศูนย์สื่อสารให้ส่ง SMS / แฟกซ์ -สั่งการ OC ประเมินจุดเกิดเหตุ	Yes				1
7. อุปกรณ์เครื่องมือสื่อสาร วิทยุ โทรศัพท์ และเอกสาร P&ID, PIP พร้อมใช้งาน	Yes				1
8. มีการเปิดสัญญาณแจ้งเหตุ และการประกาศเสียงตามสายจาก Control Room	Yes				1
ศูนย์สื่อสาร (Communication Center): ประเมินบุคคล อุปกรณ์และการสื่อสาร					
9. พนักงานสื่อสารมีการทวนข้อความกับ EM และทำตามได้ครบถ้วน	Yes				1
10. การส่ง Fax ให้ กนอ. ดันสังกัด (ภายใน 10 นาที) / การส่ง SMS ถูกต้องครบถ้วน และโทรติดต่อแจ้งนิคมดันสังกัด หรือ สทร.			NA		
11. ศูนย์บูรพาส่ง Fax ให้ กนอ. (EMCC) และศูนย์สื่อสาร ปตท.			NA		
12. ติดต่อร้องขอการสนับสนุนจาก GC1, GC2 หรือ G11 - FIT B, CM Team	Yes				1
13. โทรแจ้งโรงงานข้างเคียง			NA		
14. โทรแจ้งหน่วยงานราชการท้องที่ ปก.เทศบาลฯ, ปก.จังหวัด			NA		
15. มีการเปิดสัญญาณแจ้งเหตุ และประกาศเสียงตามสายจากศูนย์สื่อสาร	Yes				1
16. แผนการสื่อสาร อุปกรณ์สื่อสาร วิทยุ โทรศัพท์ ใช้งานได้ดี	Yes				1

ประกาศใช้ครั้งที่ 2

Uncontrolled Copy

หน้า 1 จาก 5

วันที่มีผลบังคับใช้: 10/10/2024

เอกสารอ้างอิง: P-(Q-SH-CM)-OEMS-001

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน			ข้อสังเกตที่พบ	RATING
	Yes	No	NA		
จุดเกิดเหตุ และจุดสั่งการที่เกิดเหตุ (Command Post): ประเมินบุคคล อุปกรณ์ การสื่อสาร					
17. การแจ้งเหตุของผู้พบเห็นเหตุการณ์ ทางโทรศัพท์ วิทยุสื่อสาร หรือ บุ่มกดแจ้งเหตุเพลิงไหม้	Yes				1
18. มีการ ประเมินสถานการณ์ และรายงานเหตุการณ์ ที่เกิดขึ้นไปยัง SM, SS หรือ Boardman ในชั้นแรก	Yes				1
19. FO ของ Unit ที่เกิดเหตุมีการเข้าระงับเหตุในช่วงแรกโดยใช้อุปกรณ์ที่มีอยู่ในพื้นที่ระงับเหตุ ได้อย่างเหมาะสม - FIT A ประจําพื้นที่เกิดเหตุ - FIT A Mixed Plant		No		Fit A Mix plant ที่เข้ามาสนับสนุนช่วงแรกจากการมอบภาระกิจที่ชัดเจน	0
20. ทีมดับเพลิงถึงที่เกิดเหตุเวลาที่เหมาะสมนับจากมีการร้องขอจากศูนย์สื่อสาร - FIT A ประจําพื้นที่เกิดเหตุ ใช้เวลา4.....นาที - FIT A Mixed Plant ใช้เวลา-.....นาที	Yes				1
21. ทีมดับเพลิงที่มาสนับสนุน ถึงที่เกิดเหตุในเวลาที่เหมาะสม - FIT B GC1 ใช้เวลา-.....นาที - FIT B GC2 หรือ GC11 ใช้เวลานาที - FIT B NPC S&E ใช้เวลา6.....นาที - ทีมสนับสนุนเพิ่มเติม FIT B GC3 (ตามการร้องขอ) ใช้เวลา-.....นาที	Yes				1
22. OC และทีมสนับสนุนมีการวางแผนร่วมกัน ณ จุดเกิดเหตุก่อนที่จะเข้าทำการระงับเหตุ	Yes				1
23. มีการใช้น้ำป้องกันการลุกลามหรือป้องกันการคิดไฟ - มีการเลือกใช้โฟม หรือสารดับเพลิงอย่างถูกต้อง	Yes				1
24. ทีมตอบโต้เหตุฉุกเฉินเลือกใช้ PPE สวมชุดดับเพลิง สวมใส่ SCBA ได้ถูกต้องครบถ้วน	Yes				1
25. อุปกรณ์ที่ใช้ในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น อุปกรณ์ดับเพลิง, SCBA, รถดับเพลิง, Drone Thermal Camera ฯลฯ	Yes				1
26. มีประเมินสถานการณ์ เพื่อขอยกเลิกเหตุฉุกเฉิน และปิดกั้นพื้นที่ตรวจสอบความเสียหาย	Yes				1

ประกาศใช้ครั้งที่ 2

Uncontrolled Copy

หน้า 2 จาก 5

วันที่มีผลบังคับใช้: 10/10/2024

เอกสารอ้างอิง: P-(Q-SH-CM)-OEMS-001

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน			ข้อสังเกตที่พบ	RATING
	Yes	No	NA		
การประเมินทีมช่วยเหลือทางการแพทย์ (Medical Emergency Response และ TRIAGE AREA)					
27. Fit Team/Rescue Team เข้าช่วยเหลือผู้บาดเจ็บได้ภายใน 4 นาที ปฐมพยาบาล/เคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บอย่างเหมาะสม (หลังจาก OC สั่งการ)			NA		
28. ทีมช่วยเหลือทางการแพทย์ และ OC มีการวางแผนร่วมกัน ณ จุดเกิดเหตุก่อนที่จะเข้าช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ			NA		
29. OC มีการจัดตั้ง Triage area และจัดการผู้บาดเจ็บได้อย่างเหมาะสม			NA		
30. ทีมช่วยเหลือทางการแพทย์ สามารถคัดกรอง ประเมินการรักษายาบาล ผู้บาดเจ็บได้อย่างเหมาะสม			NA		
31. กรณีสารเคมี / รังสี มีการทำ Decontamination ผู้บาดเจ็บ ก่อนนำส่งรพ.พร้อมข้อมูล SDS			NA		
32. รถพยาบาลประจำพื้นที่ เข้าถึงจุดเกิดเหตุได้ภายในเวลา 10 นาที / รถพยาบาลสนับสนุน เข้าถึงจุดเกิดเหตุได้ภายใน 20 นาที และนำส่งรพ.ได้ภายใน 1 ชม.			NA		
ศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (Emergency Command Center): ประเมินบุคคล อุปกรณ์ การสื่อสาร					
33. มีการตั้งศูนย์อำนวยการเหตุฉุกเฉินได้รวดเร็ว ผู้ทำหน้าที่มีรายงานตัวครบภายในเวลา 60 นาที			NA		
34. EM สรุปสถานการณ์ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ให้ ED Duty และ Emergency Duty Team ทราบปัญหาของเหตุการณ์ เพื่อให้แต่ละส่วนงานกำหนดแผนปฏิบัติ ประสานงานและสนับสนุนเหตุฉุกเฉิน			NA		
35. Emergency Duty Team มีการปฏิบัติหน้าที่ตามแผนฉุกเฉินรวมถึงจัดการกับผู้ที่ได้รับผลกระทบทั้งภายในและภายนอกโรงงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ			NA		
36. มีผู้บันทึกเหตุการณ์ ข้อมูลที่สำคัญบน Incident Board ถูกต้องและครบถ้วน	Yes				1
37. อุปกรณ์และเอกสารต่างๆ เช่น วิทยุสื่อสาร, โทรศัพท์, โทรสาร, CCTV, P&ID, SDS, PIP และหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อหน่วยงานที่สำคัญ มีพร้อมใช้งาน	Yes				1
ศูนย์อำนวยการภาวะวิกฤต (Crisis Management Center)					
38. มีการจัดตั้งศูนย์ CMC, CBC ในการบริหารจัดการภาวะวิกฤต (RO ชั้น 5 ห้องคาร์ตน์, ENCO ชั้น18)			NA		
39. ระบบการติดต่อสื่อสารของศูนย์ CMC, CBC เช่น VDO Conference, CCTV, Drone, ชุดควบคุมระบบสื่อสาร			NA		
40. ERS Chief GC1 ทำหน้าที่ผู้ควบคุมห้อง CMC, CBC ทำได้ถูกต้อง			NA		

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน			ข้อสังเกตที่พบ	RATING
	Yes	No	NA		
จุดรวมพล (Assembly Point): ประเมินบุคคล อุปกรณ์และการสื่อสาร					
41. อพยพมาที่จุดรวมพลด้วยความรวดเร็ว ครบถ้วนและตรวจนับจำนวนที่จุดรวมพลเป็นไปตามแผน และรายงานให้ศูนย์ ECC ทราบ			NA		
42. Assembly Controller และ Area Warden ปฏิบัติหน้าที่ได้ถูกต้อง มีการสวมเสื้อ Area Warden และใช้ใบตรวจสอบรายชื่อที่ Update			NA		
จุดรับการสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก: ประเมินบุคคล อุปกรณ์ การสื่อสาร					
43. เจ้าหน้าที่ รปภ. ควบคุมการผ่านเข้าออกของยานพาหนะ และบุคคลที่ประตู Main gate การจราจร			NA		
44. MC2 ทำหน้าที่ประสานงานกับผู้ที่มาสนับสนุน ได้อย่างถูกต้องตามการร้องขอจาก OC			NA		
45. Fire Runner ทำหน้าที่นำผู้สนับสนุนไปยังจุดเกิดเหตุ ได้อย่างถูกต้องตามการร้องขอจาก OC			NA		
Sum of Rating					24/23
Effectiveness Score					95.8%

Calculation of Effectiveness Score % = Sum of Total Rating Points x 100

No. of rated items

Effectiveness Scoring

>90 - 100%	=	Excellent	>70% - 80%	=	Fair
>80% - 90%	=	Good	<70%	=	Review Required

Positive Observations: ข้อดี

- การฝึกซ้อมไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บ และทรัพย์สินเสียหาย.....
- อุปกรณ์ดับเพลิงมีความพร้อมในการใช้งาน.....
- ทีมดับเพลิงมีความเข้าใจขั้นตอนในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง.....

Improvement Observations: ข้อเสนอแนะปรับปรุงแก้ไข

Item	Conclusion / Suggestion	Action by	Target Date	Finish Date
1	OC ควรมอบหมายภารกิจให้ทีมสนับสนุน EG plant ในกิจกรรมที่ไม่มี ความเสี่ยงหรือควรจัด Fit A ของพื้นที่กำกับอย่างใกล้ชิดเนื่องจากยังไม่มี ความคุ้นเคยในสถานที่	O-GC-OP	30/11/68	11/11/68
2				
3				
4				
5				

ภาพถ่ายจากการซ้อมแผน



Q-SH-CM

Fire Fighting Highlight Activities Report

วันที่: 11 - 11 - 68

Area : GC 16 EA

Job Description : ซ้อมแผนระงับเหตุฉุกเฉินระดับ 1





รายละเอียด :

Other :

ซ้อมแผนฉุกเฉินระดับ 1 ที่พื้นที่ GC 16 EA Shift A

สมมุติเหตุการณ์-ขณะ Normal operate BM แจ้งมี Alarm Ammonia gas detector ที่บริเวณ M-2014- BM ตรวจสอบผ่าน CCTV

พบมีกลุ่มควันสีขาวบริเวณ Pump 11เร่งดำเนินการเปิดถัง Boud Tank และ DV 01,02 จัดนำวัสดุไปวัด

740/ก

ที่ NPC ๑๘๙๔/๒๕๖๘

๒๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๘

เรื่อง ขอแจ้งรายงานผลการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

เรียน สวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดระยอง

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานผลการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

ด้วยกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานอนุญาตให้ บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเม้นทอล เซอร์วิส จำกัด เป็นหน่วยงานฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้นและเป็นหน่วยงานฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ตามกฎกระทรวงการเป็นหน่วยงานฝึกอบรมดับเพลิงขั้นต้นและการเป็นหน่วยงานฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ พ.ศ. ๒๕๕๖ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ ใบอนุญาตเลขที่ ๐๑๐๒-๐๓-๒๕๖๖-๐๐๕๒ ลงวันที่ ๑๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ดังนั้น บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเม้นทอล เซอร์วิส จำกัด จึงขอแจ้งรายงานผลการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๑๖

วัน/เดือน/ปี	หลักสูตร	สถานที่ฝึกซ้อม
๒๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๘	การฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๑๖ ต. มาบตาพุด อ.เมืองระยอง จ.ระยอง ๒๑๑๕๐

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

รักษาการ ผู้จัดการศูนย์ฝึกปฏิบัติการควบคุมอัคคีภัย

สำเนา : กองความปลอดภัยแรงงาน (โทรสาร ๐-๒๔๔๘-๙๑๖๕)

สำนักงานระยอง

โทรศัพท์ ๐-๓๘๖๘-๗๗๙๙

โทรสาร ๐-๓๘๖๘-๗๖๗๗

สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดระยอง

27 พ.ย. 2568

แบบ กก.รจ.๒

การรายงานสรุปผลการจัดฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

เขียนที่ บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเม้นทอล เซอร์วิส จำกัด

วันที่ ๒๗ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลผู้รับใบอนุญาต

เลขทะเบียนใบอนุญาต.....
ใบอนุญาต.....
ตั้งอยู่ เลข.....
แขวง/ตำบล.....
โทรศัพท์.....

ส่วนที่ ๒ การดำเนินการจัดฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ (ทำเครื่องหมาย / ในช่อง O)

O กรณีสถานประกอบการกิจการเดียว ชื่อสถานประกอบการ.....บริษัท.....
ตั้งอยู่ เลขที่..... หมู่ที่..... ต.รอก/ชอย..... จ.ส.บ..... ถนน.....
แขวง/ตำบล..... มาบตาพุด..... เขต/อำเภอ..... เมือง..... จังหวัด..... ระยอง.....
รหัสไปรษณีย์..... ๒๑๑๕๐..... โทรศัพท์..... โทรสาร.....
ประกอบกิจการ..... หน่วยผลิตเอทานอลเอมีน.....
ลูกจ้างทั้งหมด จำนวน.....๕๐..... คน ผู้เข้ารับการฝึกซ้อมทั้งหมด จำนวน๓๘..... คน

O กรณีสถานที่ที่มีหลายสถานประกอบการตั้งอยู่ร่วมกัน
ระบุชื่ออาคาร/สถานที่.....
ตั้งอยู่ เลขที่..... หมู่ที่..... ต.รอก/ชอย..... ถนน.....
แขวง/ตำบล..... เขต/อำเภอ..... จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....
โทรศัพท์..... โทรสาร..... E-mail.....

สถานประกอบการที่เข้าร่วมทั้งหมด จำนวน.....แห่ง ประกอบด้วย
๑. ชื่อสถานประกอบการ.....
ลูกจ้างทั้งหมด จำนวน..... คน ผู้เข้ารับการฝึกซ้อมทั้งหมด จำนวน คน
๒. ชื่อสถานประกอบการ.....
ลูกจ้างทั้งหมด จำนวน..... คน ผู้เข้ารับการฝึกซ้อมทั้งหมด จำนวน คน
๓. ชื่อสถานประกอบการ.....
ลูกจ้างทั้งหมด จำนวน..... คน ผู้เข้ารับการฝึกซ้อมทั้งหมด จำนวน คน
(กรณีมีสถานประกอบการเข้าร่วมฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟหลายแห่ง สามารถเพิ่มข้อมูลหรือจัดทำเป็นเอกสารแนบเพิ่มเติมได้)
ดำเนินการจัดฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ เมื่อวันที่ ๒๑ เดือน..... พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ส่วนที่ ๓ เอกสารหรือหลักฐานที่ต้องแนบ ดังนี้

๑. สำเนาแบบแจ้งกำหนดการจัดฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ (แบบ กภ.จ.๒)
๒. รายชื่อวิทยากร
๓. รายละเอียดและผลการประเมินการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ



ลงชื่อ



ผู้รับใบอนุญาต

วันที่..๒๑..เดือน..พฤศจิกายน... พ.ศ. ๒๕๖๘...

หมายเหตุ ๑. กรณีเป็นนิติบุคคลที่หนังสือรับรองนิติบุคคลระบุให้ประทับตรา จะต้องมีการประทับพร้อมลงนาม
๒. ให้รายงานสรุปผลการให้บริการจัดฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ตามแบบ กภ.ร.๖ ต่อการให้บริการ ๑ ครั้ง ทั้งนี้ ภายใน ๓๐ วันนับแต่วันที่เสร็จสิ้นการให้บริการ



บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
NPC SAFETY AND ENVIRONMENTAL SERVICE CO., LTD.

สำนักงาน : เลข 5551 ถนนสุขุมวิท อาคาร A ชั้น 15 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10900 โทรศัพท์ : 0-2265-8110 โทรสาร : 0-2265-8338
BANGKOK OFFICE : 5551 Energy Complex, Building A 15th Floor, Vibhavadi Rangsit Road, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand Tel : (+66) 2265-8110 Fax : (+66) 2265-8338

ที่ NPC ๑๗๒๗/๒๕๖๘

๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๘

เรื่อง ขอแจ้งกำหนดการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

เรียน สวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดระยอง

สิ่งที่ส่งมาด้วย กำหนดการการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

ด้วยกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานอนุญาตให้ บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด เป็นหน่วยงานฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น และเป็นหน่วยงานฝึกซ้อมดับเพลิงและซ้อมอพยพหนีไฟ ตามกฎกระทรวงการเป็นหน่วยงานฝึกอบรมดับเพลิงขั้นต้นและการเป็นหน่วยงานฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ พ.ศ. ๒๕๕๖ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ ใบอนุญาตเลขที่ ๐๑๐๒-๐๓-๒๕๖๖-๐๐๕๒ ลงวันที่ ๑๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ดังนั้น บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด จึงได้ขอแจ้งกำหนดการฝึกซ้อมฯ ของบริษัท ฟิฟตี โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๑๖ (หน่วยผลิตเอทานอลเอมีน) และใช้สถานที่ฝึกซ้อมบริษัท ฟิฟตี โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๑๖ (หน่วยผลิตเอทานอลเอมีน) เลขที่ ๙/๑ ซอยจี ๑๑ ถนนปิ่นเกล้าฝั่งตะวันออก ตำบลบางขุนนนท์ อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง รายละเอียด ดังนี้

วันที่อบรม	หลักสูตร	วิทยากรและผู้ดูแลหลักสูตร
๒๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๘	การฝึกซ้อมดับเพลิง และฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ	วิทยากร

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



สำเนา : กองความปลอดภัยแรงงาน (โทรสาร ๐-๒๕๔๔๘๘)

สำนักงานระยอง

โทรศัพท์ ๐-๓๘๔๙๗-๗๗๙๙

การแจ้งกำหนดการจัดฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

เขียนที่...บริษัท...เลขที่...ฉบับ...แจ้งโรงเรียนหอวัง...จำกัด...

วันที่...๔... เดือน...พฤศจิกายน... พ.ศ. ...๒๕๖๘...

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลผู้รับใบอนุญาต

ที่...บริษัท...เลขที่...ฉบับ...แจ้งโรงเรียนหอวัง...จำกัด...



โทรศัพท์...๐๘๘๗๗๖๑๔... โทรสาร... E-mail...

ส่วนที่ ๒ กำหนดการจัดฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ (ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง O)

O กรณีสถานประกอบการเดียว ชื่อสถานประกอบการ...บริษัท...พีทีทีโกลบอลเคมีคอล...จำกัด(มหาชน)...สาขา...๑๖...

ประเภทกิจการ...หน่วยผลิตเอทานอลเอมีน...

ตั้งอยู่ เลขที่...๔/๑... หมู่ที่... ตรอก/ซอย...จี-สิบสาม... ถนน...ปทุมวัน...กรุงเทพมหานคร...

แขวง/ตำบล...มาบตาพุด... เขต/อำเภอ...เมือง... จังหวัด...ระยอง... รหัสไปรษณีย์...๒๑๑๕๐...

โทรศัพท์... โทรสาร... E-mail...

ลูกจ้างทั้งหมด จำนวน...๕๐... คน

O กรณีสถานที่ที่มีหลายสถานประกอบการตั้งอยู่รวมกัน

ระบุชื่ออาคาร/สถานที่...

ตั้งอยู่ เลขที่... หมู่ที่... ตรอก/ซอย... ถนน...

แขวง/ตำบล... เขต/อำเภอ... จังหวัด... รหัสไปรษณีย์...

โทรศัพท์... โทรสาร... E-mail...

สถานประกอบการที่เข้าร่วมทั้งหมด จำนวน...แห่ง ประกอบด้วย

๑. ชื่อสถานประกอบการ...

ลูกจ้างทั้งหมด จำนวน... คน

๒. ชื่อสถานประกอบการ...

ลูกจ้างทั้งหมด จำนวน... คน

๓. ชื่อสถานประกอบการ...

ลูกจ้างทั้งหมด จำนวน... คน

(กรณีมีสถานประกอบการเข้าร่วมฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟหลายแห่ง สามารถเพิ่ม

ข้อมูลหรือจัดทำเป็นเอกสารแนบเพิ่มเติมได้)

กำหนดการจัดฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ วันที่...๒๑... เดือน...พฤศจิกายน... พ.ศ. ...๒๕๖๘...

ส่วนที่ ๓ เอกสารหรือหลักฐานที่ต้องแนบ ดังนี้

๑. กำหนดการจัดฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

๒. รายชื่อวิทยากร

๓. แผนที่ตั้งของสถานประกอบการที่ได้รับการให้บริการ



ลงชื่อ...

ผู้รับใบอนุญาต

วันที่...๔... เดือน...พฤศจิกายน... พ.ศ. ...๒๕๖๘...

หมายเหตุ ๑. กรณีเป็นนิติบุคคลที่หนังสือรับรองนิติบุคคลระบุให้ประทับตรา จะต้องมีการประทับพร้อมลงนาม

๒. การแจ้งกำหนดการให้บริการแต่ละครั้งต้องแจ้งก่อนการให้บริการไม่น้อยกว่าเจ็ดวัน โดยนับแต่วันที่เจ้าหน้าที่ได้รับหนังสือ หรือวันที่ไปรษณีย์ประทับตรา

๓. การแจ้งกำหนดการให้บริการจัดฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ให้แจ้งตามแบบ

กก.จ.๒ ต่อการให้บริการ ๑ ครั้ง



บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
NPC Safety and Environmental Service Co., Ltd.

กำหนดการ

หลักสูตร : ฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

สำหรับ : บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๑๖ (หน่วยผลิตเอทานอลเอมีน)

วันที่ ๒๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๔

สถานที่อบรม : บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๑๖ (หน่วยผลิตเอทานอลเอมีน)

เลขที่ ๙/๑ ซอยจี ๑๓ ถนนปภังกรสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด อ.เมืองระยอง จ.ระยอง ๒๑๑๕๐

เวลา	หัวข้อฝึกอบรม	วิทยากร
๑๓.๐๐-๑๕.๐๐ น.	๕ ประชุมชี้แจงขั้นตอนการฝึกซ้อม	
	๕ ชี้แจงบทบาทหน้าที่	
	๕ ตอบข้อซักถาม/ข้อสงสัย	
	๕ พนักงานเข้าประจำพื้นที่	
๑๕.๐๐-๑๖.๐๐ น.	๕ เริ่มสถานการณ์การฝึกซ้อม	
	๕ ประชุมสรุปผลการฝึกซ้อม	
	๕ ตอบข้อซักถาม	
	๕ เสริมกิจกรรม	



แบบ กก.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ



เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานตามกฎหมายกระทรวง
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. ๒๕๕๕ เป็นผู้ให้บริการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อม
อพยพหนีไฟ ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและออกใบอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย
อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีวิทยากร จำนวน ๑๖ ราย ดังรายชื่อแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๑๖ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๙

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อวิทยากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ
ของบริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด



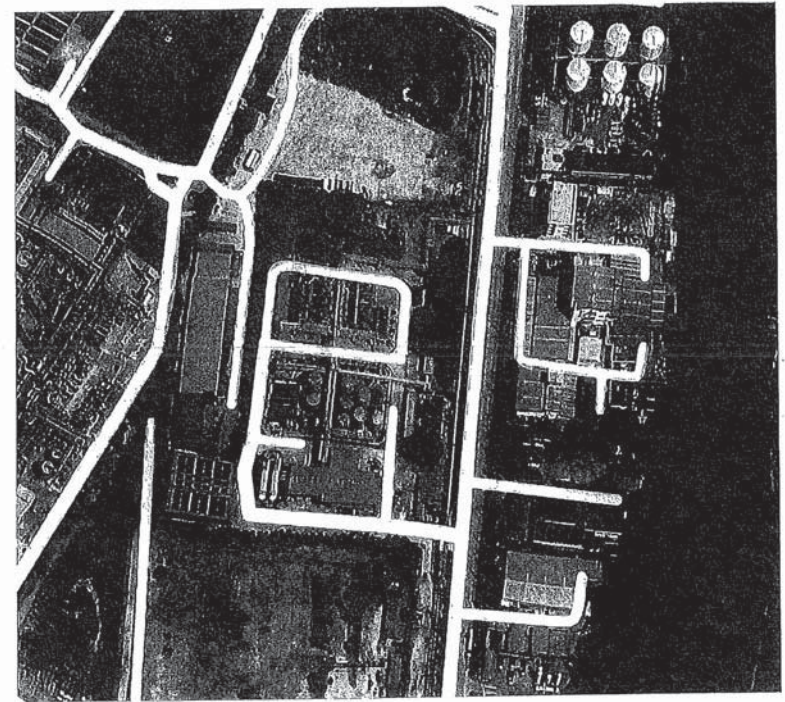
ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๑๖ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๙

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

แผนที่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด มหาชน สาขา ๑๖





การซ้อมแผนระงับเหตุฉุกเฉิน

Emergency Exercise Level 2

GC16 (EA) PLANT ครั้งที่ 1/2568

วัตถุประสงค์

1. เพื่อฝึกให้มีความพร้อมของพนักงาน EA Plant (GC16) และผู้เกี่ยวข้องตามแผนการจัดการงานควบคุมภาวะฉุกเฉินในการรับสถานการณ์เหตุฉุกเฉิน
2. เพื่อทดสอบความพร้อม และสร้างความคุ้นเคยกับพนักงาน ในขั้นตอนการอพยพ
3. เพื่อทดสอบการประสานงานร่วมกันกับหน่วยงานต่างๆ เช่น พนักงานสื่อสาร , พยาบาล, Security, ทีมสนับสนุนจาก ECC (NPC S&E)
4. เพื่อทดสอบความพร้อมใช้งานของอุปกรณ์ดับเพลิง และสัญญาณแจ้งเหตุ

สถานที่เกิดเหตุ : M-2014 (Ammonia tank) [Plant EA]

สถานการณ์ : ขณะ Normal Operate สาร Ammonia รั่วไหลที่ Line bottom M-2014 A เป็น Liquid ลงภายใน Bund และไอระเหยของ Ammonia พุ้งกระจายโดยรอบพื้นที่สัมผัสกับแหล่งความร้อนเกิดการลุกติดไฟ มีผู้ได้รับบาดเจ็บจำนวน 2 คน

วันที่ฝึกซ้อม : วันที่ 21 พฤศจิกายน 2568

ระยะเวลาฝึกซ้อม : เวลา 13.30-16.00 น.

ระดับความรุนแรง : ภาวะฉุกเฉินระดับ 2

ขอบเขตการฝึกซ้อม :

- มีการอพยพพนักงานในอาคาร CCB, พนักงานและผู้รับเหมาทุกคนอพยพไปยังจุดรวมพลที่กำหนด
- ทีมดับเพลิงหลัก Fit A EA Plant และ Plant Buddy EG Plant เข้าสนับสนุนการฝึกซ้อม
- มีการจัดตั้งศูนย์สั่งการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ศูนย์ ECC) ที่อาคาร W/H GC 16
- ผู้ทำหน้าที่ตามโครงสร้างแผนระงับเหตุฉุกเฉิน เข้าปฏิบัติหน้าที่ตามแผนฯ
- มีรถดับเพลิง และรถพยาบาลจากศูนย์ NPC S&E และ GC11 เข้ามาช่วยเหลือ
- เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น มีผลกระทบโดยตรงกับพนักงานที่ปฏิบัติงานที่อาคาร Product W/H, มีผลกระทบกับโรงงานข้างเคียง และชุมชน เนื่องจากมีกลุ่มควันและกลิ่นพุ้งกระจายของแอมโมเนีย
- สมมุติมีผู้ได้รับบาดเจ็บ จำนวน 2 คน

การซ้อมแผนระงับเหตุฉุกเฉิน

Exercise Level 2

GC16 (EA) Plant ครั้งที่ 1/2568

เวลา	เหตุการณ์	แนวทางสื่อสาร/ปฏิบัติ	หมายเหตุ
13.30 น.	พนักงาน W/H แจ้ง Operation มีเหตุไฟไหม้ที่บริเวณ Tank Ammonia	พนักงาน W/H ใช้วิทยุสื่อสารแจ้งให้ Operation รับทราบ ว่า พบ เปลวไฟบริเวณอุปกรณ์ M-2014	พนักงาน W/H
13.31 น.	Shift Manager - สั่งการ BM ตรวจสอบผ่านระบบ CCTV และสั่งเปิด DV 01,02 - แจ้งให้ Filed Operator เปิด Water Monitor เพื่อ Cooling จุดเกิดเหตุ และอุปกรณ์ข้างเคียง - แจ้งให้ Senior Operator ลงไปประเมินสถานการณ์ที่จุดเกิดเหตุ - แจ้งสถานการณ์ให้ EG plant รับทราบและขอทีมสนับสนุนเข้าระงับเหตุ	Shift Manager ใช้วิทยุสื่อสารสั่งการ	Shift Manager
13.32 น.	Senior Operation ตรวจสอบจุดเกิดเหตุ และแจ้งกลับ Shift Manager ว่าพบเปลวไฟบริเวณ M-2014 และพบผู้บาดเจ็บจำนวน 1 ราย พร้อมแจ้งทิศทางลมพัดจากทิศเหนือไปทางทิศใต้	Senior Operation ใช้วิทยุสื่อสารแจ้ง Shift Manager พบไฟลุกไหม้, พบผู้บาดเจ็บ 1 ราย และทิศทางลมพัดจากเหนือไปได้ (พนักงานที่ Product WH ไม่สามารถอพยพออกไปทาง Gate-1 EA ได้)	Senior Operation
13.33 น.	Shift Manager ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 1 พร้อมสั่งการให้ FIT Team เข้าควบคุมสถานการณ์	Shift Manager ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 1 และแจ้งให้ศูนย์สื่อสาร โทรศัพท์, ส่ง SMS แจ้งผู้เกี่ยวข้องให้ทราบ และโทรประสานขอสนับสนุนทีมดับเพลิง NPC S&E และ GC11	Shift Manager
13.34 น.	พนักงานสื่อสารแจ้งสถานการณ์ที่เกิดขึ้นให้ ERS Chief รับทราบเหตุการณ์	พนักงานสื่อสารใช้วิทยุสื่อสารแจ้ง ERS Chief ว่ามีไฟไหม้ที่บริเวณอุปกรณ์ M-2014 พื้นที่ EA plant	พนักงานสื่อสาร
13.35 น.	BM ประกาศ PA ในพื้นที่แจ้งสถานการณ์และแจ้งจุดอพยพ	BM ประกาศแจ้งพนักงานที่ปฏิบัติงานอาคาร Product WH ให้อพยพไปที่ Gate-2 EG Plant กรณีพนักงานที่ปฏิบัติงานที่ Filling area ให้อพยพไปที่ Gate 1 EA	BM
13.36 น.	OC แจ้งให้ FIT Team เข้าช่วยเหลือผู้ประสบเหตุ และรายงานสถานการณ์ที่มี	Senior operation ปฏิบัติหน้าที่ OC ใช้วิทยุสื่อสารแจ้ง EM ขณะนี้ ได้มอบหมายให้ FIT Team A & FIT Buddy เข้าทำการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บและรายงาน	OC

เวลา	เหตุการณ์	แนวทางสื่อสาร/ปฏิบัติ	หมายเหตุ
	ความรุนแรงมากขึ้นพบผู้บาดเจ็บอีก 1 ราย	สถานการณ์ยังมีความรุนแรง พบผู้บาดเจ็บเพิ่ม ต้องการกำลังสนับสนุน	
13.38 น.	EM ประเมินสถานการณ์มีความรุนแรงเพิ่มขึ้น ประกาศภาวะฉุกเฉิน ระดับ 2	Shift manager Action EM ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 2 และแจ้งให้ศูนย์สื่อสาร โทรศัพท์, ส่ง SMS แจ้งผู้เกี่ยวข้องให้ทราบ	EM
13.39 น.	ทีมสนับสนุนจาก NPC S&E & GC11 มาถึง GC16 EA Plant	MC2 ใช้วิทยุสื่อสารแจ้งรายละเอียดของทีมสนับสนุน ให้ MC1 รับทราบ	MC2
13.40 น.	MC1 แจ้งให้ส่งทีมสนับสนุนเข้าไปยังจุดเกิดเหตุ	MC1 ใช้วิทยุสื่อสารแจ้ง MC2 ให้ Fire Runner นำทีมสนับสนุนไปยังจุดเกิดเหตุและรายงานตัวต่อ OC ที่จุด Command Post	MC1
13.41 น.	ทีมดับเพลิงนำผู้บาดเจ็บไปยัง Triage Area เรียบร้อย	OC ใช้วิทยุสื่อสารแจ้ง EM ขณะนี้ได้นำผู้บาดเจ็บออกไปยัง Triage Area เรียบร้อย	OC
13.42 น.	ทีม First Aid นำผู้บาดเจ็บส่งโรงพยาบาล	หัวหน้าทีม First Aid แจ้ง OC ขณะนี้กำลังนำผู้บาดเจ็บส่งโรงพยาบาล	หัวหน้าทีม FA
13.45 น.	Duty Team เข้าปฏิบัติหน้าที่	เมื่อ ED และ Duty Team เข้าปฏิบัติหน้าที่ให้ MC1 รายงานสถานการณ์ทางวาจาให้รับทราบ	MC1
13.51 น.	MC1 แจ้งผู้เกี่ยวข้องให้รับทราบการเข้าทำหน้าที่ของ Duty Team	MC1 ใช้วิทยุสื่อสารแจ้ง EM ขณะนี้ ED เข้าประจำการที่ Emergency Command Center ขอให้แจ้งสถานการณ์เข้ามาให้รับทราบเป็นระยะๆ	MC1
13.52 น.	EM รายงานสถานการณ์ให้ ED รับทราบ	EM ใช้วิทยุสื่อสารแจ้งสถานการณ์ที่จุดเกิด เช่น ความรุนแรงในขณะนั้น กลยุทธ์ที่เลือกใช้ การจัดทีมเข้าระงับเหตุและแจ้ง Status Plant ไม่ว่าจะเป็นการ Shut Down การทำ Depressurized การ Isolate ให้ ED รับทราบ	EM
13.55 น.	ED มอบหมายให้ Duty Team ปฏิบัติภารกิจตามที่รับผิดชอบ	ED แจ้งให้ Duty Team แต่ละทีมตรวจสอบภารกิจที่ทีมต้องรับผิดชอบพร้อมแผนที่จะต้องปฏิบัติทันที ให้ความสำคัญอย่างไรให้รายงาน ED ทันที	ED
13.56 น.	HR Co. ประสานงานเพื่อขอข้อมูลผู้บาดเจ็บ	HR Co. ติดต่อทีม First Aid ขอข้อมูลผู้ได้รับบาดเจ็บ ติดต่อกับญาติผู้บาดเจ็บ และดูแลเรื่องสวัสดิการ	HR Co.
13.57 น.	SHE Co., SHE Area, SHE Buddy ตรวจสอบผลกระทบจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น	SHE Co., SHE Area, SHE Buddy สั่งการให้ทีมออกตรวจสอบ ถังแก๊ส, ถังแก๊ส, น้ำที่ติดแก๊ส, น้ำที่ปล่อยออกนอกโรงงาน และความร้อนจากจุดเกิดเหตุ	SHE Co.

เวลา	เหตุการณ์	แนวทางสื่อสาร/ปฏิบัติ	หมายเหตุ
		พร้อมทั้งโทรประสานผู้นำชุมชนบริเวณใกล้เคียงให้ทราบและลงพื้นที่ชุมชน	
14.00 น.	C-SR Co. ออกตรวจสอบและประสานงานชุมชนที่ติดกับโรงงาน	C-SR Co. ส่งทีมงานออกตรวจสอบแต่ละชุมชนร่วมทีม SHE ว่าได้รับผลกระทบหรือไม่	C-SR Co.
14.02 น.	C-CB Co. ตรวจสอบข่าวที่เผยแพร่ออกสู่ภายนอก	C-CB Co. ตรวจสอบและติดตามแหล่งข่าวต่างๆ เพื่อทราบทิศทางของข่าวที่ถูกเผยแพร่ออกไป และจัดเตรียมข้อมูลในการแถลงข่าวในเบื้องต้น (การแถลงข่าวครั้งที่ 1)	C-CB Co.
14.05 น.	น้ำจากที่ใช้ในการดับเพลิงเริ่มเต็มรางระบายน้ำและบ่อบำบัด	OC ใช้วิทยุสื่อสารแจ้ง EM บริเวณจุดเกิดเหตุและวางระบายน้ำ โดยรอบเริ่มมีน้ำเต็มแล้วขอให้ผู้เกี่ยวข้องพิจารณาดำเนินการ	OC
14.07 น.	EM แจ้ง MC1 ขอทีมตรวจสอบปริมาณน้ำที่เกิดจากการดับเพลิง	EM ใช้วิทยุสื่อสารแจ้ง MC1 ขอทีมตรวจสอบวางระบายน้ำและตรวจสอบน้ำที่จะปล่อยออกสู่สาธารณะ	EM
14.10 น.	ED สั่งการ SHE Co. ตรวจสอบสถานการณ์	ED สั่งการให้ SHE Co. ตรวจสอบและเร่งดำเนินการแก้ไขพร้อมทั้งเตรียมมาตรการรองรับกรณีเหตุการณ์ยืดเยื้อ	SHE Co.
14.11 น.	Maintenance Co. แจ้งความพร้อมของทีมให้ ED รับทราบ	Maintenance Co. แจ้ง ED ได้จัดเตรียมทีมสนับสนุนด้านกำลังคน, อุปกรณ์เครื่องมือ ไว้เรียบร้อยแล้ว	Maintenance Co.
14.12 น.	OC รายงานสถานการณ์ และขอสนับสนุนน้ำดื่ม	OC ใช้วิทยุสื่อสารแจ้ง EM ขณะนี้ความรุนแรงของเพลิงไหม้ได้ลดลงเรื่อยๆ ทีมดับเพลิงยังคงทำการ Cooling บริเวณเกิดเหตุทีมดับเพลิงยังคงคอยทุกคนพร้อมขนาน้ำดื่มสนับสนุนทีมดับเพลิงที่จุดเกิดเหตุ	OC
14.15 น.	EM แจ้ง MC1 ทราบถึงสถานการณ์และขอสนับสนุนน้ำดื่ม	EM ใช้วิทยุสื่อสารแจ้งสถานการณ์ ณ จุดเกิดเหตุให้ MC1 รับทราบตามที่ OC แจ้งให้ทราบ และขนาน้ำดื่มให้กับทีมดับเพลิงที่จุด Command Post	EM
14.16 น.	MC1 แจ้ง Services Co. สนับสนุนน้ำดื่ม	MC1 แจ้งให้ Services Co. สนับสนุนน้ำดื่มให้กับทีมดับเพลิงที่จุดเกิดเหตุ	MC1
14.17 น.	Operation Co. แจ้ง Status Plant	Operation Co.หารือร่วมกับ Plant ERT และแจ้ง Status ของ Plant ให้ ED รับทราบ เช่น การ Depressurized ปริมาณ Hydrogen และ Pressure ที่เหลืออยู่ในระบบรวมทั้ง Status เป็นอย่างไรและคาดว่าจะเมื่อเพลิงจะหมดลงในเวลาเท่าไร	Operation Co. Plant ERT

เวลา	เหตุการณ์	แนวทางสื่อสาร/ปฏิบัติ	หมายเหตุ
14.19 น.	OC ปรีกษาทีม Duty/ EM ถึงแผนกดูแลในการระงับเหตุ	Duty/ EM แนะนำแนวทางการระงับเหตุ และให้ตรวจสอบความพร้อม, ประเมินความปลอดภัยเมื่อประเมินทุกอย่างครบถ้วนจึงดำเนินการเข้า Isolate	OC
14.22 น.	OC แจ้งสามารถควบคุมเพลิงให้อยู่ในวงจำกัดได้แล้ว	OC ใช้วิทยุสื่อสารแจ้ง EM ตอนนี้สามารถควบคุมเพลิงให้อยู่ในวงจำกัดได้แล้วแต่เปลวไฟยังลุกไหม้ต่อเนื่อง	OC
14.23 น.	OC แจ้ง Fire chief ให้จัดทีมเข้า Isolate	OC ใช้วิทยุสื่อสารแจ้ง Fire chief ให้จัดทีมเข้า Isolate (เข้า Isolate ด้วยความระมัดระวัง)	OC
14.25 น.	มีผู้สื่อข่าวและชาวบ้านอยู่หน้าโรงงาน	MC2 ใช้วิทยุสื่อสารแจ้ง MC1 มีสื่อมวลชนและชาวบ้านรวมตัวกันอยู่หน้าโรงงาน	MC2
14.2 น.	ED มอบหมายให้ C-CB Co. ดำเนินการ	C-CB Co. ออกไปต้อนรับสื่อมวลชนและชาวบ้านประสานงาน Services Co. เพื่อขอสนับสนุนยานพาหนะนำสื่อมวลชนและชาวบ้านไปยังห้องรับรอง	C-CB Co.
14.2 น.	ED ขอทราบความคืบหน้าภารกิจของแต่ละ Duty Team ที่ได้ดำเนินการไปตั้งแต่ช่วงแรก	Duty Team ทุกทีมรายงานความคืบหน้าในส่วนของการกิจที่ได้ดำเนินการทั้งภารกิจที่ผ่านมา, ที่กำลังทำอยู่ และที่จะต้องมีการปฏิบัติต่อเนื่องหรือในช่วงเวลาที่จะมาถึง (ถ้ามี)	Duty Team
14.27 น.	OC แจ้งไฟได้ดับลงแล้ว	OC ใช้วิทยุสื่อสารแจ้ง EM เปลวไฟเริ่มลดระดับลงเรื่อยๆและตอนนี้ไฟได้ดับลงแล้ว	OC
14.2 น.	EM แจ้ง ED ไฟได้ดับลงแล้ว	EM ใช้วิทยุสื่อสารแจ้ง ED หลังจากการ Depressurized Hydrogen ในระบบหมด เปลวไฟเริ่มลดระดับลงเรื่อยๆ และตอนนี้ไฟได้ดับลงแล้ว	EM
14.28 น.	OC สั่งการให้วัด Hydrocarbon & Toxic บริเวณพื้นที่โดยรอบและระยะประชิด	OC ใช้วิทยุสื่อสารแจ้ง EM จะให้พนักงานดับเพลิงวัด Hydrocarbon & Toxic บริเวณจุดเกิดเหตุซึ่ง EM ได้แนะนำให้จัดทีม Safety Line ให้กับทีมที่เข้าวัด Hydrocarbon ด้วย	OC
14.29 น.	OC แจ้งผลการตรวจวัด Hydrocarbon = 0% LEL & Toxic 0 PPM	OC ใช้วิทยุสื่อสารแจ้งผลการตรวจวัด Hydrocarbon ให้ EM รับทราบพร้อมทั้งประเมินสถานการณ์แล้วไฟไม่สามารถลุกติดกลับมาได้อีก	OC
14.31 น.	EM สั่งให้ Maintenance Co. เข้าตรวจสอบจุดเกิดเหตุ	EM ใช้วิทยุสื่อสารแจ้งให้ OC จัดทีม Safety Line ให้กับ Maintenance Co. และให้ OC เข้าร่วมตรวจสอบอุปกรณ์และโครงสร้างจุดเกิดเหตุยังมีความแข็งแรงหรือไม่	EM

เวลา	เหตุการณ์	แนวทางสื่อสาร/ปฏิบัติ	หมายเหตุ
14.32 น.	OC เสนอพิจารณายกเลิกภาวะฉุกเฉิน	OC ใช้วิทยุสื่อสารแจ้ง EM ยังคงจัดทีม Standby จุดเกิดเหตุและบริเวณข้างเคียงต่อเนื่องพร้อมกันตรวจวัดค่า Hydrocarbon อีกครั้งผลปรากฏไม่พบแต่อย่างใดและรายงานความเสียหายเบื้องต้นให้รับทราบพร้อมยืนยันสถานการณ์จะไม่กลับมาเกิดได้อีกจึงขอให้พิจารณายกเลิกภาวะฉุกเฉิน	OC
14.33 น.	EM ขอยกเลิกภาวะฉุกเฉินต่อ ED	EM ใช้วิทยุสื่อสารรายงานสถานการณ์ - เหตุการณ์ที่จุดเกิดเหตุ - Plant Status - ความเสียหายเบื้องต้น - ทรัพยากรบุคคลที่ปฏิบัติหน้าที่ตอบโต้เหตุฉุกเฉิน - ผลการตรวจวัด Hydrocarbon - ขอยกเลิกภาวะฉุกเฉิน	EM
14.34 น.	ED ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน	EM ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉินพร้อมเปิดสัญญาณ All Clear ศูนย์สื่อสารส่ง SMS แจ้งผู้เกี่ยวข้อง	ED
14.35 น.	C-CB Co. สรุปจัดเตรียมข้อมูลให้กับ ED	C-CB Co. ตรวจสอบและติดตามแหล่งข่าวต่างๆ เพื่อทราบทิศทางของข่าวที่ถูกเผยแพร่ออกไป และสรุปจัดเตรียมข้อมูลให้กับ ED	C-CB Co.

หมายเหตุ

1. ED ผู้ทำหน้าที่ ED Duty / VP Plant
2. EM ผู้ทำหน้าที่ Shift Manager
3. OC ผู้ทำหน้าที่ Senior Operator
4. MC1 ผู้ทำหน้าที่ ER Co.
5. MC2 ผู้ทำหน้าที่ ERS Chief GC1
6. MC3 ผู้ทำหน้าที่ ERS Chief



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

F-(Q-SH-CM)-017: แบบประเมินและปรับปรุง
แก้ไขการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

☐ Tabletop

☐ EM 1

☒ EM 2

☐ EM 3

บริษัท/สาขา	GC16 EA Plant	Unit Name		วันที่ (Date)	21 พ.ย.2568
Shift (A/B/C/D)	D	ผู้ประเมิน		ตำแหน่ง	Senior ERS Chief

Scenario	ขณะ Normal Operate สาร Ammonia รั่วไหลที่ Pump 2012 A เป็น Liquid ลงภายใน Bund เป็นจำนวนมาก และเกิดเป็น ไอรระเหย (Ammonia) พุ่งกระจายโดยรอบพื้นที่และกระจายไปตามทิศทางลม สมมุติสถานการณ์นี้ ผู้ได้รับบาดเจ็บจำนวน 2 คน
----------	--

Rating: Yes = Emergency response need met (การปฏิบัติเป็นไปตามที่ต้องการ) ผลการประเมิน = 1

No = Room for improvement (การปฏิบัติยังมีสิ่งที่ต้องแก้ไขปรับปรุง) ผลการประเมิน = 0

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน			ข้อสังเกตที่พบ	RATING
	Yes	No	NA		
ความสอดคล้องของ PIP					
1. Incident (Title), Information (Process / Applicable Data)	Yes				1
2. Operation Actions (Control Room / Field Operator)	Yes				1
3. Fire Fighting Resource & Response	Yes				1
ศูนย์ควบคุมการผลิต (Central Control Room): ประเมินบุคคล อุปกรณ์และการสื่อสาร					
4. มีการส่งการตามหน้าที่ของ EM และมีการกำหนดกลยุทธ์	Yes				1
5. Boardman ทำหน้าที่ตามแผน Operation Emergency Action	Yes				1
6. - ส่งการศูนย์สื่อสารให้ส่ง SMS / แฟกซ์ - ส่งการ OC ประเมินจุดเกิดเหตุ	Yes				1
7. อุปกรณ์เครื่องมือสื่อสาร วิทยุ โทรศัพท์ และเอกสาร P&ID, PIP พร้อมใช้งาน	Yes				1
8. มีการเปิดสัญญาณแจ้งเหตุ และการประกาศเสียงตามสายจาก Control Room	Yes				1
ศูนย์สื่อสาร (Communication Center): ประเมินบุคคล อุปกรณ์และการสื่อสาร					
9. พนักงานสื่อสารมีการทวนข้อความกับ EM และทำตามได้ครบถ้วน	Yes				1
10. การส่ง Fax ให้ กนอ. ด่วน (ภายใน 10 นาที) / การส่ง SMS ถูกต้องครบถ้วน และ โทรศัพท์ต่อแจ้งนิคมต้นสังกัด หรือ สทร.		No		C-CB Duty ได้รับ SMS ไม่ครบ	0
11. ศูนย์ประสาน Fax ให้ กนอ. (EMCC) และศูนย์สื่อสาร ปตท.	Yes				1
12. ติดต่อร้องขอการสนับสนุนจาก GC1, GC2 หรือ G11 - FIT B, CM Team	Yes				1
13. โทรแจ้งโรงงานข้างเคียง	Yes				1
14. โทรแจ้งหน่วยงานราชการท้องถิ่น ปก.เทศบาลฯ, ปก.จังหวัด	Yes				1

ประกาศใช้ครั้งที่ 2

Uncontrolled Copy

หน้า 1 จาก 6

วันที่มีผลบังคับใช้: 10/10/2024

เอกสารอ้างอิง: P-(Q-SH-CM)-OEMS-001



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

F-(Q-SH-CM)-017: แบบประเมินและปรับปรุง
แก้ไขการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน			ข้อสังเกตที่พบ	RATING
	Yes	No	NA		
15. มีการเปิดสัญญาณแจ้งเหตุ และประกาศเสียงตามสายจากศูนย์สื่อสาร	Yes				1
16. แผนการสื่อสาร อุปกรณ์สื่อสาร วิทยุ โทรศัพท์ ใช้งานได้ดี	Yes				1
จุดเกิดเหตุ และจุดตั้งการที่ (Command Post): ประเมินบุคคล อุปกรณ์ การสื่อสาร					
17. การแจ้งเหตุของผู้พบเห็นเหตุการณ์ ทางโทรศัพท์ วิทยุสื่อสาร หรือ ไม่กดแจ้งเหตุเพลิงไหม้	Yes				1
18. มีการ ประเมินสถานการณ์ และรายงานเหตุการณ์ ที่เกิดขึ้นไปยัง SM, SS หรือ Boardman ในขั้นแรก	Yes				1
19. FO ของ Unit ที่เกิดเหตุมีการเข้าระงับเหตุในช่วงแรกโดยใช้อุปกรณ์ ที่มีอยู่ในพื้นที่ระงับเหตุได้อย่างเหมาะสม - FIT A ประจําพื้นที่เกิดเหตุ - FIT A Mixed Plant	Yes				1
20. ทีมดับเพลิงถึงที่เกิดเหตุเวลาที่เหมาะสมนับจากมีการร้องขอจากศูนย์สื่อสาร - FIT A ประจําพื้นที่เกิดเหตุ ใช้เวลา3.....นาที - FIT A Mixed Plant ใช้เวลา5.....นาที	Yes				1
21. ทีมดับเพลิงที่มาสับสนุน ถึงที่เกิดเหตุในเวลาที่เหมาะสม - FIT B GC1 ใช้เวลานาที - FIT B GC2 หรือ GC11 ใช้เวลา7.....นาที - FIT B NPC S&E ใช้เวลา5.....นาที - ทีมสนับสนุนเพิ่มเติม FIT B GC3 (ตามการร้องขอ) ใช้เวลานาที	Yes				1
22. OC และทีมสนับสนุนมีการวางแผนร่วมกัน ณ จุดเกิดเหตุก่อนที่จะเข้าทำการระงับเหตุ	Yes				1
23. มีการใช้น้ำป้องกันการลุกลามหรือป้องกันการติดไฟ - มีการเลือกใช้โฟม หรือสารดับเพลิงอย่างถูกต้อง	Yes				1
24. ทีมตอบโต้เหตุฉุกเฉินเลือกใช้ PPE สวมชุดดับเพลิง สวมใส่ SCBA ได้ถูกต้องครบถ้วน	Yes				1
25. อุปกรณ์ที่ใช้ในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น อุปกรณ์ดับเพลิง, SCBA, รดดับเพลิง, Drone Thermal Camera ฯลฯ	Yes				1

ประกาศใช้ครั้งที่ 2

Uncontrolled Copy

หน้า 2 จาก 6

วันที่มีผลบังคับใช้: 10/10/2024

เอกสารอ้างอิง: P-(Q-SH-CM)-OEMS-001

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน			ข้อสังเกตที่พบ	RATING
	Yes	No	NA		
26. มีประเมินสถานการณ์ เพื่อขอยกเลิกเหตุฉุกเฉิน และปิดกั้นพื้นที่ ตรวจสอบความเสียหาย	Yes				1
การประเมินทีมช่วยเหลือทางการแพทย์ (Medical Emergency Response และ TRIAGE AREA)					
27. Fit Team/Rescue Team เข้าช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ ได้ภายใน 4 นาที ปฐมพยาบาล/เคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บอย่างเหมาะสม (หลังจาก OC สั่งการ)	Yes				1
28. ทีมช่วยเหลือทางการแพทย์ และ OC มีการวางแผนร่วมกัน ณ จุดเกิดเหตุก่อนที่จะเข้าช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ	Yes				1
29. OC มีการจัดตั้ง Triage area และจัดการผู้บาดเจ็บ ได้อย่างเหมาะสม	Yes				1
30. ทีมช่วยเหลือทางการแพทย์ สามารถคัดกรอง ประเมินการรักษายาบาล ผู้บาดเจ็บ ได้อย่างเหมาะสม	Yes				1
31. กรณีสารเคมี / รังสี มีการทำ Decontamination ผู้บาดเจ็บ ก่อนนำส่ง รพ. พร้อมข้อมูล SDS			NA		
32. รถพยาบาลประจำพื้นที่ เข้าถึงจุดเกิดเหตุ ได้ภายในเวลา 10 นาที / รถพยาบาลสนับสนุน เข้าถึงจุดเกิดเหตุ ได้ภายใน 20 นาที และนำส่ง รพ. ได้ภายใน 1 ชม.	Yes				1
ศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (Emergency Command Center): ประเมินบุคคล อุปกรณ์ การสื่อสาร					
33. มีการตั้งศูนย์อำนวยการเหตุฉุกเฉิน ได้รวดเร็ว ผู้ทำหน้าที่มารายงานตัวครบภายในเวลา 60 นาที	Yes				1
34. EM สรุปรายการเหตุการณ์ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ให้ ED Duty และ Emergency Duty Team ทราบปัญหาของเหตุการณ์ เพื่อให้แต่ละส่วนงานกำหนดแผนปฏิบัติ ประสานงานและสนับสนุนเหตุฉุกเฉิน	Yes				1
35. Emergency Duty Team มีการปฏิบัติหน้าที่ตามแผนฉุกเฉินรวมถึงจัดการกับผู้ได้รับผลกระทบทั้งภายในและภายนอกโรงงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ	Yes				1
36. มีผู้บันทึกเหตุการณ์ ข้อมูลที่สำคัญบน Incident Board ถูกต้องและครบถ้วน	Yes				1
37. อุปกรณ์และเอกสารต่างๆ เช่น วิทยุสื่อสาร, โทรศัพท์, โทรสาร, CCTV, P&ID, SDS, PIP และหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อหน่วยงานที่สำคัญ มีพร้อมใช้งาน	Yes				1
ศูนย์อำนวยการภาวะวิกฤต (Crisis Management Center)					
38. มีการจัดตั้งศูนย์ CMC, CBC ในการบริหารจัดการภาวะวิกฤต (RO ชั้น 5 ห้องคาร์ราดิน, ENCO ชั้น18)			NA		

CHECK ITEMS กิจกรรม/รายการที่ประเมิน	ผลการประเมิน			ข้อสังเกตที่พบ	RATING
	Yes	No	NA		
39. ระบบการติดต่อสื่อสารของศูนย์ CMC, CBC เช่น VDO Conference, CCTV, Drone, ชุดควบคุมระบบสื่อสาร			NA		
40. ERS Chief GC1 ทำหน้าที่ผู้ควบคุมห้อง CMC, CBC ทำได้ถูกต้อง			NA		
จุดรวมพล (Assembly Point): ประเมินบุคคล อุปกรณ์ และการสื่อสาร					
41. อพยพมาที่จุดรวมพลด้วยความรวดเร็ว ครบถ้วนและตรงนับจำนวนที่จุดรวมพลเป็นไปตามแผน และรายงานให้ศูนย์ ECC ทราบ	Yes				1
42. Assembly Controller และ Area Warden ปฏิบัติหน้าที่ได้ถูกต้อง มีการสวมเสื้อ Area Warden และใช้ใบตรวจสอบรายชื่อที่ Update	Yes				1
จุดรับการสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก: ประเมินบุคคล อุปกรณ์ การสื่อสาร					
43. เจ้าหน้าที่ รปภ. ควบคุมการผ่านเข้าออกของยานพาหนะ และบุคคลที่ประตู Main gate การจราจร	Yes				1
44. MC2 ทำหน้าที่ประสานงานกับผู้ที่มาสนับสนุน ได้อย่างถูกต้องตามการร้องขอจาก OC	Yes				1
45. Fire Runner ทำหน้าที่นำผู้สนับสนุนไปยังจุดเกิดเหตุ ได้อย่างถูกต้องตามการร้องขอจาก OC	Yes				1
Sum of Rating					42/41
Effectiveness Score (%)					97.62

Calculation of Effectiveness Score % = $\frac{\text{Sum of Total Rating Points}}{\text{No. of rated items}} \times 100$

No. of rated items

Effectiveness Scoring

>90 - 100%	=	Excellent	>70% - 80%	=	Fair
>80% - 90%	=	Good	<70%	=	Review Required



Positive Observations: ข้อดี

1. พบมีการนำถ่ายทอดสัญญาณภาพ โดยใช้โครงข่ายบรอดแบนด์ให้ทีมมองเห็นภาพรวมในการบริหารวางแผนจัดการเหตุ ได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น
2. พบการเข้าร่วมฝึกซ้อมของ Buddy plant team [EG Plant] ส่งผลให้ทีมที่เข้าร่วมมีความพร้อมมากขึ้น
3. ระบบดับเพลิงที่ติดตั้งภายในพื้นที่ สามารถใช้งานได้ตามที่ออกแบบไว้ (พร้อมใช้งาน)
4. ทีมสนับสนุนจาก NPC & GC11 เข้าร่วมสนับสนุนในการระงับเหตุได้อย่างรวดเร็ว

Improvement Observations: ข้อเสนอแนะปรับปรุงแก้ไข

Item	Conclusion / Suggestion	Action by	Target Date	Finish Date
1	- พบ C-CB Duty ได้รับ SMS แจ้งกิจกรรมการฝึกซ้อมแผนไม่ครบ / ตรวจสอบระบบการส่ง SMS เนื่องจากมีการปรับปรุงระบบการส่ง SMS ใหม่จากผู้ให้บริการ AIS	Q-SH-CM	30/11/2568	21/11/2568
2	- พบน้ำจากกิจกรรมดับเพลิงส่นประตูละบานน้ำและไหลออกคลองสาธารณะด้านหน้าบริษัท	Q-SH-EO / Operation	31/12/2568	On progress
3	- เสียงประกาศและสัญญาณแจ้งเตือนไม่ได้เชื่อมต่อกับ EO, EG plant ทำให้ไม่ได้ยินเสียงสัญญาณแจ้งเตือนและเสียงประกาศ / การประกาศให้ CCB EO, EG ทำการประกาศแทนซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะได้ยินเสียงประกาศชัดเจน	E-MN-ICE / Q-SH-CM/E-GC-OP	31/12/2568	21/11/2568
4	- Scenario และการปฏิบัติไม่สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น / Ammonia รั่วไหลปริมาณมากแต่การอพยพอยู่ในที่โล่งแจ้งและไม่พบการอพยพออกพื้นที่ / กำหนดสถานการณ์ให้มีความสอดคล้อง สมจริงมากที่สุด	Q-SH-CM	31/12/2568	On progress

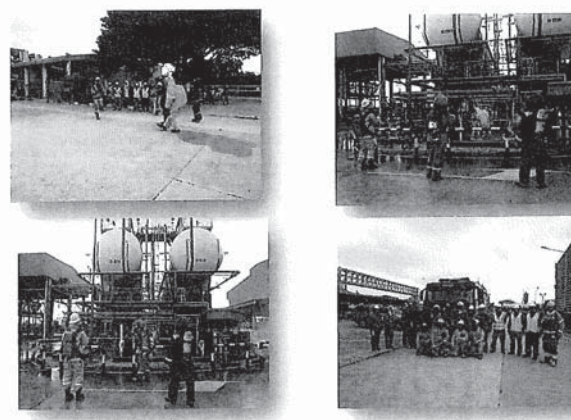


ภาพถ่ายจากการซ้อมแผน

ECC ROOM



COMMAND POST



จุดอพยพ & TA



ระบบหน้าจอ DCS แสดงการ Setting Alarm Ammonia Online ที่บริเวณ Scrubber
และถึงกักเก็บ 1st Alarm 10 ppm และ 2nd Alarm 20 ppm

[illegible]

NEXT

INDEX

ภาคผนวก ข.35

เอกสารขั้นตอนกำกับขณะขนถ่าย

(การ Transfer Product จาก Rundown ไป Loading Station)



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Plant Operation II

W-(E-GC-OP2)-040

วิธีปฏิบัติการTransfer product from rundown to logistic loading station

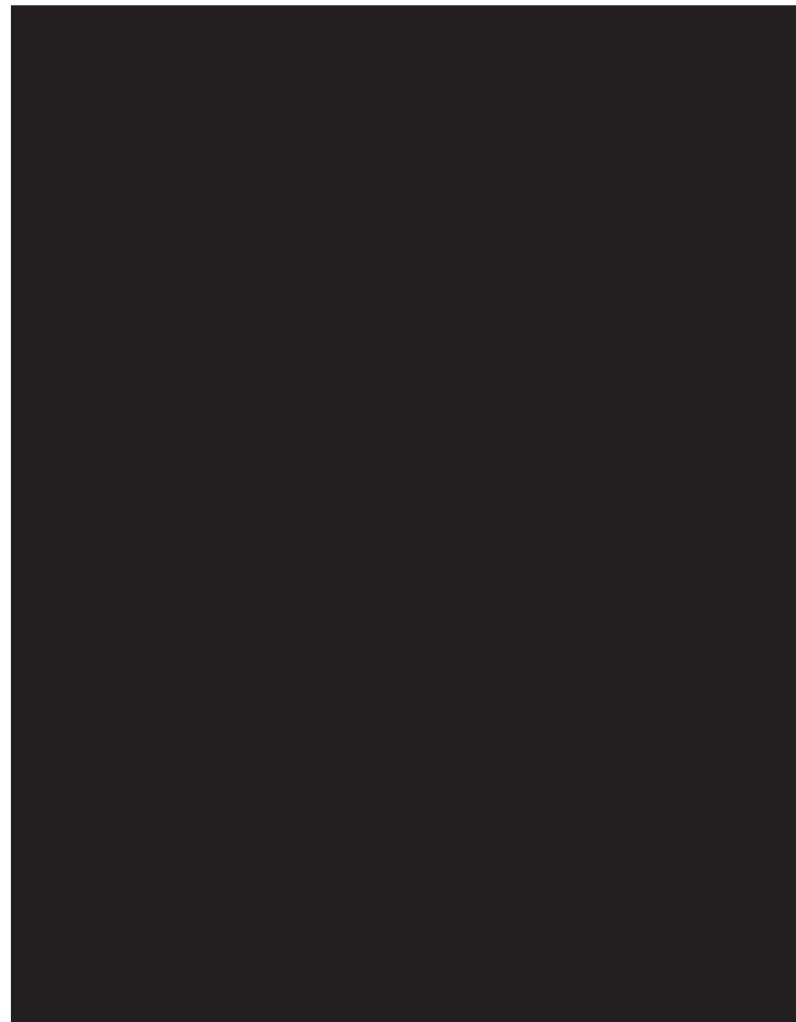
จัดทำโดย :

อนุมัติโดย :

รายชื่อผู้ทบทวน

ผู้ทบทวน	ตำแหน่ง	หน่วยงาน

รายการแก้ไข



กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ชื่อกฎหมาย

เอกสารที่เกี่ยวข้องในระบบ



	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	W-(E-GC-OP2)-040: วิธีปฏิบัติการTransfer product from rundown to logistic loading station
---	--	---

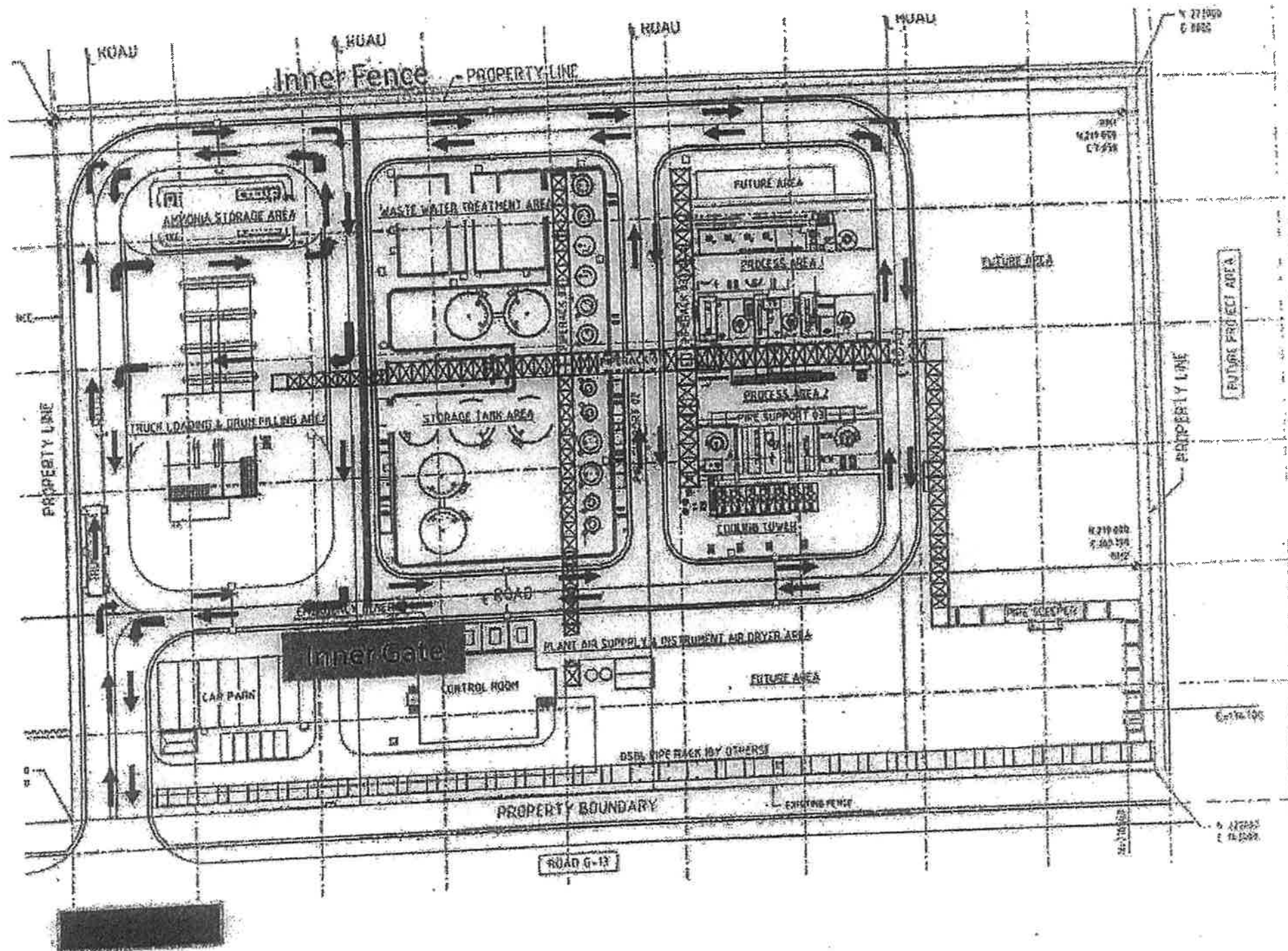
สารบัญ

หน้า

1. วัตถุประสงค์	1
2. ขอบเขต	2
3. หน้าที่และความรับผิดชอบ	4
4. WORKFLOW	5
5. รายละเอียดการดำเนินงาน	6
6. ภาคผนวก.....	14

ภาคผนวก ข.36

เอกสารระบบ Traffic Route บริเวณพื้นที่ลานถึง



ภาคผนวก ข.37

เอกสารเกี่ยวกับการอบรมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ข.37-1

แผนการอบรมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ.2568

[illegible]

ภาคผนวก ข.37-2

เอกสารประกอบการรวมความปลอดภัยแก่ผู้รับเหมา



หลักสูตรอบรม ความปลอดภัยเบื้องต้น (Basic Safety Training)



ทำตามกฎ ชีวิตยืนยาว
ไม่ปลอดภัย...พวกเราไม่ทำ

วันที่ปรับปรุงล่าสุด 16/07/2024

วัตถุประสงค์ของการอบรม



รู้อันตรายและตระหนัก ที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน



วิธีการป้องกันอันตราย



เมื่อเกิดอุบัติเหตุต้องปฏิบัติตัวอย่างไร



กรณีเกิดเหตุการณ์จะต้องปฏิบัติตัวอย่างไร



วัฒนธรรมความปลอดภัย B-CARES

อุบัติเหตุเป็นศูนย์



เพราะความปลอดภัย
เป็นเรื่องของเรา
เพื่อนร่วมงาน และ
ครอบครัว

เพื่อป้องกันความสูญเสีย
ที่จะเกิดขึ้นกับตัวเรา

สารเคมี อันตรายในพื้นที่ GC

1. ก๊าซ/ ของเหลวไวไฟ

น้ำมันดิบ, แก๊ส LPG

อันตราย: ไวไฟสูง, ระเบิด, ไฟไหม้

ผลกระทบ: ปล่อยมลพิษ, ทำให้อากาศสกปรก

2. ก๊าซพิษ

ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (ก๊าซไข่เน่า) แอมโมเนีย

อันตราย: สูดดมสลบ เสียชีวิตทันที



สารเคมี อันตรายในพื้นที่ GC

3. สารกัดกร่อน

กรด ค่าง

อันตราย: กัดกร่อนต่อผิวหนังรุนแรง
ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง และทำลายดวงตา



4. โลหะหนัก

ปรอท, สารหนู

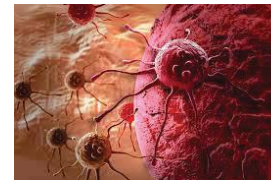
อันตราย: พิษสะสมในร่างกายระยะยาว
โรคทางระบบประสาทส่วนกลาง , มะเร็ง



5. สารก่อมะเร็ง

เบนซีน

อันตราย: อาจก่อให้เกิดมะเร็ง



สารเคมี อันตรายในพื้นที่ GC

สัญลักษณ์ความรุนแรงจากอันตรายของ
สารเคมีตามมาตรฐาน NFPA 704



หน้าที่ความรับผิดชอบ

1. เข้าใจ และ ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อกำหนด ของ GC อยู่เสมอ

2. แจ้ง หัวหน้า เมื่อพบเห็น สิ่งที่ไม่ปลอดภัย

วัตถุประสงค์ของการอบรม



รู้อันตรายและตระหนัก ที่อาจจะเกิดขึ้นจากการทำงาน



วิธีการป้องกันอันตราย



เมื่อเกิดอุบัติเหตุต้องปฏิบัติตัวอย่างไร



กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินจะต้องปฏิบัติตัวอย่างไร



วัฒนธรรมความปลอดภัย B-CAREs

เพราะความปลอดภัย
เป็นเรื่องของเรา
เพื่อนร่วมงาน และ
ครอบครัว



กฎระเบียบความปลอดภัย

- 1.กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไป
- 2.กฎพิทักษ์ชีวิต (Life Saving Rules)
- 3.แนวปฏิบัติด้านความปลอดภัย (Safety Work Practice)

1. ต้องผ่านการอบรมด้านความปลอดภัยตามที่ GC กำหนด

บัตรประจำตัวผู้รับเหมา

แต่ละช่องบนบัตรบอกอะไรบ้าง



รูปถ่ายเจ้าของบัตร

1

กลุ่มงานที่อบรม
และวันหมดอายุ
สัญญาจ้างงาน (PO)

6

GTC		GTC	
ปกป้อง ความปลอดภัย Contractor ID : 00YC01234 Company : ABC Issued : 05/05/2021 - 05/05/2022			
PTTGC 4			
31/08/2021			

2 อายุบัตรอ้างอิงตามอายุการ
อบรม Basic Safety 2 ปี

อ้างอิง Procedure : P-(Q-TS)-010: การบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมผู้รับเหมา

2. ระเบียบการใช้บัตร

- ✓ ต้องพกบัตรตลอดเวลา
- ✓ ห้ามใช้บัตรผู้อื่น หรือใช้แทนกัน
- ✓ ห้ามปลอมแปลง เลียนแบบบัตร

หมายเหตุ: หากฝ่าฝืนจะ **Blacklist** มีให้ทำงานภายใน GC Group ได้

บัตรทักษะ: Skill Assessment

- ☐ Scaffolding (นั่งร้าน)
- ☐ Welding & Cutting (เชื่อม ตัด)
- ☐ High Pressure Water Jet (น้ำแรงดันสูง)



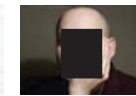
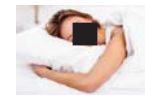
ปกป้อง ความปลอดภัย รหัส พนง 00MK14700 บริษัท NPC			
Safety Competency Record			
Basic Safety 14/03/2025	PTW Req 31/12/2026	PTW Sup 31/12/2026	
CF NO	CF Sup NO	CF Rescue NO	
Health Check NO	Crane Oper NO	Crane Sup NO	
Crane Rigger NO	Crane Signal NO	Forklift NO	
SAFETY NO	Photographer NO	Cut/Grind NO	
SCBA NO	HPWJ NO	RSO NO	
Scaffolding NO	SF Inspector NO	Welder NO	

3. ห้าม นำไฟแช็ค ไม้ขีดไฟ โทรศัพท์มือถือ หรืออุปกรณ์จุดไฟเข้าพื้นที่หวงห้าม



- ไม้ขีดไฟ
- ไฟแช็ค
- ไฟฉาย
- โทรศัพท์มือถือ
- กล้องถ่ายรูป
- วิทยุ หรือเครื่องเล่นเทป
- วิทยุติดตามตัว

4. ห้าม นอนหลับในเขตพื้นที่หวงห้าม



5. ห้าม ผู้มีอายุต่ำกว่า 18 ปีเข้ามาทำงานใน GC

6. ห้าม พกพาอาวุธทุกชนิดเข้ามาในเขตพื้นที่ GC



7. ห้าม เล่นการพนัน หยกถั่ว และทะเลาะวิวาทกัน



8. ห้ามนำสัตว์เข้ามา และ ห้ามให้อาหารสัตว์

แจ้งเจ้าหน้าที่เมื่อพบเจอในพื้นที่ GC (หมา แมว ลิง **รวมถึงสัตว์มีพิษ** งู ผึ้ง ต่อ แตน เป็นต้น)

9. ห้าม นำอาหารและเครื่องดื่มแอลกอฮอล์/สุก้าลงเข้าพื้นที่หวงห้าม

10. สูบบุหรี่ ในพื้นที่ ที่กำหนดเท่านั้น



11. ห้าม นำหรือเสพ สารเสพติดทุกชนิด

รวมถึง **กัญชา** กัญชง และ **กระท่อม** ในพื้นที่ของ GC

โดยจะมีการสุ่มตรวจโดยไม่แจ้งล่วงหน้า



12. การดำเนินการกรณีเหตุลักทรัพย์

- เมื่อพบผู้กระทำความผิดในพื้นที่ GC Group จะส่งดำเนินคดีทุกกรณี เป็นคดีอาญา

13. การบริหารจัดการเพื่อป้องกันภัยจาก Drone

- ห้าม**บินโดรนในพื้นที่ GC Group ก่อนได้รับอนุญาต



14. ข้อกำหนดการใช้ยานพาหนะ

1. ให้ความร่วมมือในการตรวจยานพาหนะหากมีการร้องขอจากเจ้าหน้าที่ รปภ.



2. ห้าม ยานพาหนะเครื่องยนต์ใช้เชื้อเพลิง เบนซิน (Gasoline) เครื่องยนต์เชื้อเพลิงก๊าซ NGV, LPG และเชื้อเพลิงร่วม เข้าพื้นที่หวงห้าม

3. จำกัดความเร็วของยานพาหนะ

พื้นที่หวงห้าม



พื้นที่ควบคุม



4. ปฏิบัติตามป้ายจราจรในพื้นที่



- **ห้ามบรรทุกคนนั่งท้ายกระบะรถ**



**ผู้ขับรถต้องมีใบอนุญาตขับขี่ ตรง
ตามประเภทของยานพาหนะ ทุกกรณี**

1. ต้องได้รับใบอนุญาต Hot Work Permit ทำงานจากฝ่ายผลิต
2. มีถังดับเพลิง มีน้ำหนักไม่ต่ำกว่า 15 ปอนด์ (Fire Rating = 10A40B)
3. ต้องสวม Exhaust Spark Arrestor ที่ท่อไอเสียก่อนเข้าพื้นที่หวงห้าม (มีตะแกรงครอบท่อ)
4. การจอดรถยนต์ในเขตกระบวนการผลิต ไม่จอดในบริเวณที่กีดขวางการจราจร
 - ❌ ขับเครื่องยนต์ ❌ ไม่สตาร์ทเครื่องยนต์ค้างไว้
 - ❌ ไม่ต้องล็อกประตู ❌ ไม่เปิดเครื่องเสียง วิทยุ
 - ❌ ไม่ต้องถอดกุญแจออกจากรถ



ยกเว้น สิ่งของบางรายการ เช่น เสื้อผ้า, กระเป๋าถือ, เครื่องมือประจำรถ, อุปกรณ์กีฬา, อาหาร, สิ่งของรางวัล, โทรศัพท์มือถือ, และกล้องถ่ายรูป

	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	F-02-SB-CM-016, ไทยยูนิคอร์น จำกัด
เลขที่ _____	ใบอุทธรณ์ภาษีมูลค่าเพิ่ม MATERIAL GATE PASS	เลขที่ _____ วันที่ _____
บริษัทฯ ขอสงวน สิทธิประโยชน์ภาษีมูลค่าเพิ่ม (ยกเว้น) ตามกฎหมายว่าด้วยการภาษีมูลค่าเพิ่ม		
ชื่อผู้ซื้อ / Applicant วัตถุประสงค์ / วัตถุประสงค์ หมายเลขใบอุทธรณ์ / เลขที่ หมายเลขใบสั่งซื้อ / Purchase Order No. หมายเลข / เลขที่ใบแจ้งหนี้ / Invoice Number หมายเลข / เลขที่ใบกำกับภาษี / Tax Invoice No. เลข / หมายเลข / เลขที่ / เลขที่	หมายเลขใบอุทธรณ์ / Invoice No. เลข / หมายเลข / เลขที่ / เลขที่	
From Please enter Blue Copy to Sales Service Desk following following item(s) only		

- ✔ **ต้อง** ส่งอุปกรณ์ให้หน่วยงานซ่อมบำรุง ตรวจสอบรับรองก่อนนำไปใช้งาน
- ✔ อุปกรณ์ที่ผ่านการตรวจจะ **ต้อง** ติดสติ๊กเกอร์รับรองจาก GC ตามอายุที่ระบุในติดสติ๊กเกอร์
- ✔ ผู้ปฏิบัติงาน **ต้อง** ตรวจสอบสภาพความพร้อมของอุปกรณ์**ทุกครั้ง**ก่อนนำไปใช้งาน (Pre-Use Inspection)

**ตัวอย่าง รูปแบบสติกเกอร์การตรวจเครื่องมือ อุปกรณ์ไฟฟ้า
และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์**

Instrument/Electrical Department		Instrument/Electrical Department		Instrument/Electrical Department	
 GC VALIDITY JAN-APR PERMANENTLY RECHARGEABLE		 GC VALIDITY MAY-AUG PERMANENTLY RECHARGEABLE		 GC VALIDITY SEP-DEC PERMANENTLY RECHARGEABLE	
EQUIPMENT NAME		EQUIPMENT NAME		EQUIPMENT NAME	
EQUIPMENT NO		EQUIPMENT NO		EQUIPMENT NO	
RE-INSPECT DATE		RE-INSPECT DATE		RE-INSPECT DATE	
INSPECTED BY		INSPECTED BY		INSPECTED BY	
INSPECTED BY USER BEFORE USE		INSPECTED BY USER BEFORE USE		INSPECTED BY USER BEFORE USE	



18. ยานพาหนะ เช่น รถป็นจีน รถกระบะเข้า รถโฟล์คลิฟต์ และเครื่องจักรกลทุกชนิด

- ✓ ต้อง ผ่านการตรวจสอบสภาพจากหน่วยงานซ่อมบำรุงติดสติกเกอร์รับรอง
- ✓ ยานพาหนะที่ผ่านการตรวจจะได้รับการติดสติกเกอร์รับรองจาก GC
- ✓ ผู้ปฏิบัติงานต้องตรวจสอบสภาพความพร้อมของอุปกรณ์ทุกครั้งก่อนนำไปใช้งาน

ตัวอย่าง รูปแบบสติกเกอร์ยานพาหนะ และเครื่องจักรกลทุกชนิด

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) PTT Global Chemical Public Company Limited A Company of PTT Group	
ใบอนุญาตยานพาหนะ/เครื่องจักรกล Contract	
ประเภทยานพาหนะ/เครื่องจักรกล	
หมายเลขใบอนุญาต	
บริษัท	
วันที่ตรวจสอบ	
วันที่หมดอายุ	
ผู้ตรวจสอบ	

ใบอนุญาตเครื่องจักรกล ของ Contractor	
ชื่ออุปกรณ์ :	
รายละเอียด :	
ขนาด :	
วันที่ตรวจ :	
วันที่หมดอายุ :	
ผู้ตรวจสอบ :	

อ้างอิง Procedure : P-(Q-TS)-010: การบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมสุรินทร์



19. การถ่ายภาพ **ห้ามถ่ายภาพโดยไม่ได้อนุญาตเด็ดขาด**

- ✓ ต้อง ผ่านการอบรมจากหน่วยงาน SHE และขึ้นทะเบียนจาก GC
- ✓ ต้อง ขออนุญาตการถ่ายภาพ จาก GC Sponsor เพื่อประกอบกาขึ้นทะเบียน Pass บัตร Competency
- ✓ ต้อง ได้รับอนุญาตและเปิด Work permit ตามข้อกำหนดของ GC
- ✓ กล้องถ่ายภาพ ต้องผ่านการตรวจสอบจากทาง GC และมี Sticker

ตัวอย่าง Sticker



- กรณีพบความผิดปกติ เช่น มีการรั่วไหลของสารไวไฟ ห้ามทำการถ่ายภาพ ณ เวลานั้น
- ห้ามเปลี่ยนแบตเตอรี่ ขณะใช้งานอยู่ในพื้นที่เขตหวงห้าม

ห้าม ถ่ายภาพภายในบริษัทและส่งออกทางโทรศัพท์มือถือ หรือช่องทาง Social Media ใดๆ ไป ยังบุคคลภายนอกหรือหน่วยงานภายนอกอย่างเด็ดขาด

หากไม่ปฏิบัติตาม กฎความปลอดภัยดังกล่าวข้างต้น จะต้องโทษทางวินัย ตามข้อกำหนดของบริษัทฯ และบทลงโทษ ตามที่กฎหมายกำหนด



อ้างอิง Procedure : P-(Q-TS)-024: การบริหารความปลอดภัย สำหรับสุรินทร์ ข้อ 6.2 ข้อย่อยที่ 17

20. ต้องสวมใส่อุปกรณ์ PPE พื้นฐาน และตามความเสี่ยงของงาน

1. ชุดเสื้อแขนยาว และ กางเกงขายาว (เป็นชุด Uniform ของบริษัทนั้นๆ)

ชนิดผ้าที่ใช้ผลิตชุดปฏิบัติงานต้องเป็นผ้าฝ้าย(Cotton), ผ้าทนไฟ (Fire Retardant), ฝ้ายย่น

ห้ามใช้ฝ้ายย่นยิด, Polyester และ ผ้าร่ม



อ้างอิง Procedure : P-(Q-TS)-010: การบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมสุรินทร์

มาตรฐานของอุปกรณ์ PPE สำหรับพื้นที่โรงงาน

- ☐ PPE ที่ใช้จะต้องได้มาตรฐานรับรอง เหมาะสมกับความเสี่ยง
- ☐ ต้องตรวจสอบสภาพความสมบูรณ์ และต้องไม่หมดอายุ

1 หมวกนิรภัย พร้อม สายรัดคาง

2 แว่นตานิรภัย/แว่นครอบตานิรภัย

ถุงมือ ที่เหมาะสมกับ ลักษณะงาน

3 รองเท้านิรภัย ไม่หุ้มส้น

อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง (Ear plug/Ear muff)

สวมใส่หน้ากากอนามัย หรือน้ำกากาหน้า ในช่วงที่มีโรครุนแรง

4.1 เสื้อแขนยาวรัดกุม ติดกระดุมครบ ไม่พับแขน

4.2 กางเกงขายาว

ไม่ใช้สายรัดคาง

ไม่ติดกระดุมเสื้อ

พับแขนเสื้อ

เหยียบส้น

ตัวอย่าง PPE ที่ต้องสวมใส่ให้ถูกต้องตามความเสี่ยง และประเภทของงาน

หน้ากาก Polycarbonate หนา 1 มิลลิเมตร



งานสารเคมี



การทำงานบนที่สูง



งาน HPWJ



งานตัด เชื่อม



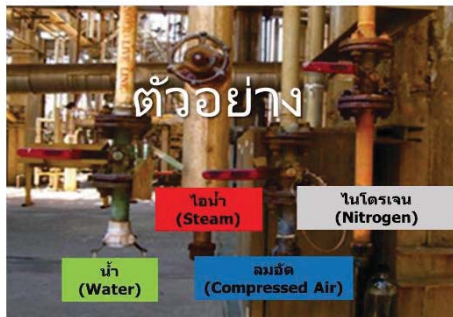
งานเจียร์

งานที่มีของมีคม
ถุงมือกันบาด ระดับ 3 ขึ้นไป

อ้างอิง Procedure : P-(Q-TS)-010: การบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมผู้รับเหมา

21. ผู้ปฏิบัติงาน ต้อง **สำรวจ** ทางออกฉุกเฉินและจุดล้างตา ล้างตัวฉุกเฉิน
ในบริเวณที่ทำงาน ก่อนเริ่มงาน

อ้างอิง Procedure : P-(Q-TS)-010: การบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมผู้รับเหมา

22. ห้าม ผู้ปฏิบัติงานใช้อุปกรณ์ต่างๆของ GC ในเขตหวงห้าม ก่อนได้รับอนุญาต
(เช่น น้ำดับเพลิง ระบบสารารูปการ (ไนโตรเจน, น้ำ, ลม, ไอน้ำ) เป็นต้น)น้ำ
(Water)ไอน้ำ
(Steam)

ตัวอย่าง

ไอน้ำ
(Steam)น้ำ
(Water)ไนโตรเจน
(Nitrogen)ลมอัด
(Compressed Air)ไนโตรเจน
(Nitrogen)ลมอัด
(Compressed Air)

อ้างอิง Procedure : P-(Q-TS)-010: การบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมผู้รับเหมา

23. พื้นที่บริเวณทำงานต้องมีการ**ปิดกั้น** และ**บ่งบอกอันตราย**หากมีงานด้านบนที่อาจมีเศษวัสดุ น้ำ
หรืออื่นๆ ซึ่งมีผลกระทบต่องานที่อยู่ด้านล่าง ต้องมีการปิดกั้นพื้นที่การปฏิบัติงานให้รัดกุม

แถบพลาสติกสีวางแดง

หมายถึง **หยุด** เป็นพื้นที่อันตราย
ห้ามเข้าและห้ามมุดหรือลอด
ผ่านแถบ **วางแดง** โดยเด็ดขาด

แถบพลาสติกสีเหลืองดำ

หมายถึง **ระมัดระวัง** เป็นพื้นที่อันตราย
แถบ **เหลืองดำ** เตือนถึงสภาพที่อันตราย**ต้องจัดหาเสา, หลักสำหรับเกาะยึด**เกี่ยวแถบพลาสติก ห้ามเกาะยึดเกี่ยวกับโครงสร้าง
อุปกรณ์การผลิตเด็ดขาด และกันให้ห่างจากจุดที่ต้องการปิดกั้น

24. ข้อกำหนดการใช้รถจักรยาน

รถจักรยานต้อง**ขออนุญาต**และ**ผ่านการตรวจสอบ**สภาพจาก Safety ประจำพื้นที่ก่อนนำมาใช้งาน

โดยติดต่อขอและส่งแบบฟอร์มที่ Safety ประจำพื้นที่



คันบังคับเลี้ยวไม่คงจ

สภาพเบรคต้องพร้อม
ใช้งานทั้งหน้าและหลัง

สายเบรคไม่ฝืดจนแข็ง

สภาพก่อนยางเบรค
ไม่สึกหรอมมาก



โซ่ไม่หย่อน , ไม่เป็น
สนิมและไม่คงจ

จานครอบโซ่
(chain guard) อยู่
ในสภาพดี

ขาตั้งสภาพ
สมบูรณ์

ยางไม่แบน, ไม่ซึม

สภาพดอกยางนอก
ไม่สึกมาก

ยางลมต้องแข็งตัว
เสมอ

ขาจับ/บันได ไม่
แตกหัก หรือชำรุด

ข้อกำหนดในการใช้จักรยาน

1. ต้องมีสมาธิมองไปข้างหน้า ไม่ออกแวงขณะปั่น
2. ต้องหยุดบริเวณทางร่วม ทางแยกเพื่อดูว่าปลอดภัยจึงปั่นผ่านไป
3. ต้องจอดรถจักรยานเฉพาะในช่องหรือบริเวณที่จัดเตรียมไว้ให้เท่านั้น
4. ต้องขี่จักรยานด้วย 2 มือตลอดเวลา
5. ห้ามปั่นจักรยานย้อนศร โดยเด็ดขาด
6. ห้ามปั่นจักรยานสายไปสายมา
7. ห้ามใช้จักรยานบรรทุกของหนักโดยเด็ดขาด
8. ห้ามใช้โทรศัพท์และวิทยุสื่อสารขณะปั่นจักรยาน



B-CAREs

ทำตามกฎ มีวินัย
ไม่ปลอดภัย...พวกเราไม่ทำ

อุบัติเหตุเป็นศูนย์



ขอบคุณทุกท่าน

ที่ให้ความร่วมมือด้านความปลอดภัย



Course Outline :

- ความหมายของระบบใบอนุญาตทำงาน
- ขอบเขตของระบบใบอนุญาตทำงาน
- บทบาทหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องในระบบใบอนุญาตทำงาน
- ประเภทและขั้นตอนการเขียนใบอนุญาตทำงานที่ถูกต้อง
- ขั้นตอนการทำ Effective Tool box talk ก่อนเริ่มงาน
- ข้อกำหนดและวิธีการทำ JSEA
- ทำข้อสอบ (40 นาที) >> ส่งภายใน 15.00 น. วันนี้

ระยะเวลาอบรม 1.5 ชั่วโมง



ความหมายของระบบใบอนุญาตทำงาน



ทำไม? **WORK PERMIT** จึงสำคัญ ...



Permit to work
required



Piper Alpha Disaster, Occidental Petroleum Scotland, 1988

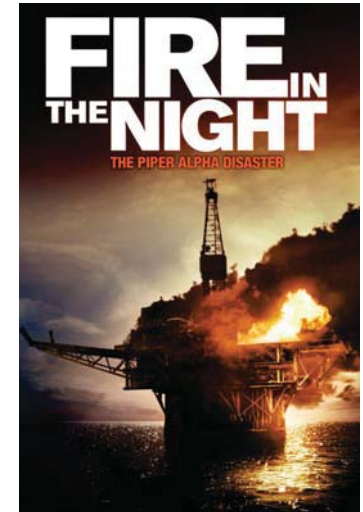
- Off-shore oil platform explosion
- 167 people killed
- \$2 Billion in losses



Piper Alpha Disaster

ความบกพร่องของระบบใบอนุญาต Permit to Work และการส่งกะ

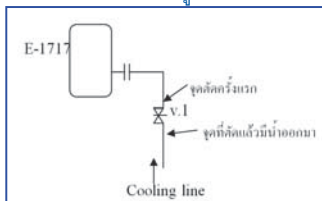
- ❑ The failures with the permit to work system which was in operation for the removal of the pressure valve
- ❑ A failure in communication at the end of the working day with the suspended permit returned to the control room but not displayed
- ❑ Failure to check that the blanked valve was leak tight at the time
- ❑ A failure in communication at shift handover with the absence of any written procedures for this event



ทำงานนอกเหนือ WORK PERMIT !

สรุปเหตุการณ์ : ผู้รับเหมาเข้าปฏิบัติงานซ่อมแซม Tube Exchanger หลังจากดำเนินการเสร็จ เนื่องจากมีงานที่ต้องดำเนินการแก้ไขอีก 1 งาน ได้แก่ งานตัดเปลี่ยน Valve ที่ชำรุด ผู้ควบคุมงานจึงให้ผู้รับเหมาตัดท่อน้ำเพื่อเปลี่ยนวาล์ว (No.1) เนื่องจาก วาล์วดังกล่าว ก้านวาล์วขาดและอยู่ในตำแหน่งเปิดทำให้ผู้รับเหมาเข้าใจว่า line ดังกล่าวได้ Isolate แล้ว ทำให้ผู้รับเหมาตัด Discharge line ก่อนและไม่พบว่ามีน้ำไหลออกมา จากนั้น จึงทำการตัด Suction line เมื่อตัดทะลุถึงน้ำทำให้ น้ำพุ่งออกมาจากนั้นจึงหยุดงานและ stop leak (ทางผู้รับเหมารับงานทั้ง 2 งาน โดยงานดังกล่าวอยู่ใกล้กัน จึงเข้าใจไปเองว่าใน Work permit ที่ขออนุญาตไว้ใน Work permit ก่อนเริ่มงาน และหัวหน้างานที่เป็นพนักงานของบริษัทไม่ได้ทำความเข้าใจกับผู้รับเหมาก่อนเริ่มงานแต่ละวัน

สาเหตุ : หัวหน้างานผู้รับเหมาไม่ได้ตรวจสอบ Scope งานในขออนุญาตไว้ใน Work permit ก่อนเริ่มงาน และหัวหน้างานที่เป็นพนักงานของบริษัทไม่ได้ทำความเข้าใจกับผู้รับเหมาก่อนเริ่มงานแต่ละวัน



Lesson Learn : “ต้องศึกษารายละเอียด Scope งานที่ระบุใน Work permit ให้เข้าใจก่อนเริ่มงาน เพราะ หากทำงานเกิน Scope งาน ที่ขอ Work permit ไว้ อาจจะทำให้เกิดความเสี่ยงที่รุนแรงได้ เนื่องจากงานดังกล่าวไม่ได้มีการเตรียมพื้นที่ให้ปลอดภัยโดยเจ้าของพื้นที่ก่อนอนุญาตให้ทำงาน”



ขาดการสื่อสารและทำงานนอกเหนือ WORK PERMIT !

ผู้รับเหมาได้ทำการขอใบอนุญาตทำงาน “เพื่อเดินท่อเส้นใหม่ขนาด 4 นิ้ว” เพื่อการ Tie-in แต่หลังจากที่เดินท่อเสร็จแล้ว ผู้รับเหมาได้ทำการ Alignment เส้นท่อ โดยการเชื่อมยึด (Tack Welding) เข้ากับ Line LPG (Line 6 นิ้ว) ขณะมีการรับ LPG จาก PTT ต่อเนื่องตามแผนการรับปกติ

สาเหตุ :

- ❑ ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอันตราย และผลกระทบที่จะเกิดขึ้น
- ❑ ทำงานนอกขอบเขตงาน (Scope) ที่ขออนุญาตทำงาน



Line 6 นิ้ว LPG form PTT to Q-1522 (Live HC)

New Line 4 นิ้ว Safety valve to flare

จุดเชื่อมยึดเพื่อ Alignment ท่อ 4 นิ้วสำหรับ Tie-in

Lesson learned

- ❑ ขาดการสื่อสาร/อธิบายอันตรายของสารเคมี/ก๊าซที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง พร้อมทั้งเน้นย้ำ “ห้ามทำงานนอก Scope งาน”
- ❑ ขาดการตรวจสอบและเฝ้าระวังกิจกรรมงานอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งการทำงานของผู้รับเหมาต้องอยู่ภายใต้การกำกับ ดูแล และควบคุมงานโดยหัวหน้างานตลอดเวลา



การทำงานในพื้นที่ที่ซับซ้อน !

ขณะที่ผู้รับเหมาทำการรื้อน้จ้าน แผนปูพื้นน้จ้านไปกระแทก Ball valve ของ line vent ที่ใช้ในกิจกรรม Chemical Cleaning (ซึ่งกำลังอยู่ในขั้นตอนที่ใช้ น้ำ Circulation) ทำให้สารเคมี+น้ำ พุ่งใส่ร่างกายพนักงานที่ควบคุมงาน



สาเหตุ :ขาดการสำรวจและประเมินอันตรายจากอุปกรณ์ เครื่องจักร และกิจกรรมงานที่อยู่ใกล้เคียง รวมทั้งพื้นที่ปฏิบัติงานคับแคบ

Lesson learned ควรหลีกเลี่ยงการออกใบอนุญาตในงานที่อาจเกิดการ Obstruction หรือมีผลกระทบซึ่งกันและกัน เว้นแต่ กำหนดมาตรการป้องกัน และควบคุมที่เหมาะสม และก่อนเริ่มงานต้องทำการสำรวจและประเมินอันตรายจากพื้นที่ อุปกรณ์ เครื่องจักร และกิจกรรมงานที่อยู่ใกล้เคียง



ความหมายของใบอนุญาตทำงาน

เป็นระบบการสื่อสารระหว่างเจ้าของพื้นที่กับผู้ปฏิบัติงาน ให้การทำงานเป็นไป
ด้วยความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและทรัพย์สินของบริษัทฯ

โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ :

- เพื่อให้มีการวางแผน การเตรียมงาน อุปกรณ์ ขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัย และความรู้ความเข้าใจถึงอันตรายแก่ ผู้ปฏิบัติงาน
- สื่อสารระหว่างเจ้าของพื้นที่กับผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงผู้ที่เกี่ยวข้องตามกฎหมาย เพื่อให้การทำงานเป็นไป ด้วยความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและทรัพย์สินของ บริษัทฯ



ความสำคัญของใบอนุญาตทำงาน

ระบบการอนุญาตให้ปฏิบัติงานจะมีประสิทธิภาพมากขึ้นแค่ไหนขึ้นอยู่กับ ความเอาใจใส่และความรู้ความสามารถของผู้ที่จะใช้ระบบเป็นสำคัญ

Work permit ไม่ใช่**บัตรผ่าน** แต่เป็นสัญญาต่อกันระหว่าง**คนทำงานกับคนเจ้าของพื้นที่**ซึ่งต้องเข้าใจตรงกัน โดย

- ผู้อนุญาตต้องเตรียมความพร้อม และระบุเงื่อนไข ข้อควรระวังในการทำงานในพื้นที่ที่มีการขอเข้าทำงาน และ
- ผู้ขออนุญาตต้องเข้าใจและสื่อสารให้ผู้เกี่ยวข้องทราบและเข้าใจก่อนการทำงาน



ขอบเขตของระบบใบอนุญาตทำงาน

ใบอนุญาตทำงาน ใช้เมื่อมีการปฏิบัติงานที่ไม่ใช่งานประจำ (Non-routine activities) ของเจ้าของพื้นที่

1. พื้นที่หวงห้าม (Restricted area) เช่น
Process area, Jetty, Loading area, Pipe rack (both inside and outside the plant), Tank Farm and Central control building (CCB).
2. พื้นที่ควบคุม (Controlled area) เช่น
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 ตรวจถังดับเพลิงแต่ถ้าเกี่ยวข้องกับระบบดับเพลิงอัตโนมัติจะต้องขอใบอนุญาตทำงานด้วย เช่น ระบบ Deluge Valve, FM-200, CO2, ระบบ Foam เป็นต้น
- งานปรับแต่งอุปกรณ์เติมสารเคมี โดยบริษัทผู้ขายสารเคมีของหน่วยงานเทคนิคกระบวนการผลิต เช่นงาน Calibration Pump เป็นต้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกฎของพนักงานเดินเครื่อง

พื้นที่ควบคุม (Controlled area):

- งานเปลี่ยนหลอดไฟภายในอาคาร ที่ไม่มีการตั้งนั่งร้าน
- งานซ่อมท่อปะปา ที่ไม่มีงานขุด
- งานทำสวน ที่ไม่มีการตั้งนั่งร้านหรืองานขุด
- งานทำความสะอาด ช่อมแซม อุปกรณ์สำนักงาน
- งานซ่อมบำรุงโทรศัพท์ คอมพิวเตอร์และเครื่องถ่ายเอกสาร
- งานซ่อมบำรุงและงานประจำใน Maintenance workshop, (ยกเว้น งานที่ต้องมีการตัดแยกระบบไฟฟ้าในอาคาร workshop หรือการทำงานกับวัสดุที่มีสารไวไฟ เช่น การตัดถังบรรจุน้ำมัน เป็นต้น
- การทำงานของผู้รับเหมาใน Contractor yard

งานยกเว้น ไม่รวมถึงงานที่เข้าข่ายต้องขอ Specific work permit



ประเภทและขั้นตอนการ ขอใบอนุญาตทำงานที่ถูกต้อง



Permit to work system - Structure

1. Main Work permit (Required) ใบอนุญาตหลัก

- **Entry** the area of the work requested.

Cold work permit

(Work that will not involve the source of ignition or produce a source of ignition)

Hot work permit

(Work that will involve a source of ignition)

Open flame Hot work

Cutting, welding, grinding and operate engine in Restricted area.

Non-Open flame Hot work

Use non-explosion proof equipment, chisel metal or concrete, pierce metal or concrete and **vehicle entry in Restricted area**

2. Specific work permit (Required, if any) ใบอนุญาตเฉพาะ

- **Attached** whenever the requested work Permit involves work that requires *special safety requirement*.
- The specific work permit shall **review and approved by authorized person (discipline)** depend on nature of work.

1. Diving permit
2. Road closure Permit
3. Confined space entry permit
4. Excavation permit
5. Radioactivity permit
6. Scaffolding permit
7. Electrical permit
8. Crane/Lifting permit
9. Box up Permit



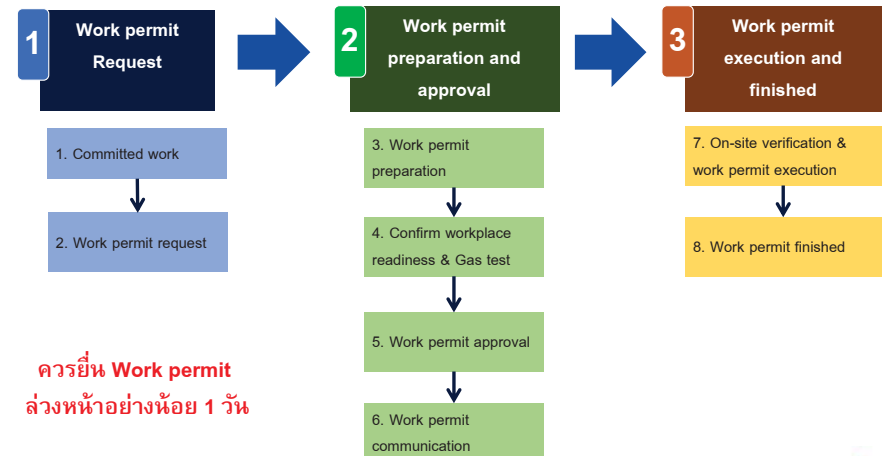
ผู้เกี่ยวข้องในระบบใบอนุญาตทำงาน

	Role	Person in Charge		
		Restricted area (GPC Plant)	Restricted area (BU Plant)	Controlled area (All Plant)
ผู้ขออนุญาต (Job owner)	Qualified Permit Requestor	PTTGC staff or Contractor	PTTGC staff or Contractor	PTTGC staff or Contractor
	Qualified Supervisor	PTTGC staff or Contractor	PTTGC staff or Contractor	PTTGC staff or Contractor
ผู้อนุญาต (Area owner)	Qualified Permit Issuer	Shift supervisor, Senior Operator Issue Cold/ Hot work permit	Shift Manager Issue Cold/ Hot work permit	Technician, Officer, Engineer Issue Cold/ Hot work permit
		Operator Issue Cold work permit	Senior Operator Issue Cold work permit Non-open flame Hot work permit	-
	Authorized Permit Approver	Shift Manager Approved Cold work Permit Hot work permit	Shift Manager Approved Cold work Permit Hot work permit	Officer, Engineer, Authorized person of each area or building ⁴ Approved Cold / Hot work permit
		Shift supervisor, Senior Operator ³ Approve Cold work permit Non-open flame Hot work permit	Senior Operator Approve Cold work permit Non-open flame Hot work permit	-
	On-site Verifier	Assign area Field operator	Assign area Field operator	Assign Technician, Officer
	Authorized Gas tester (AGT)	Operation	Operation	Technician, Officer, Engineer

ผู้อนุมัติใบอนุญาตเฉพาะ หรือ Specific Work permit

ลำดับ	ใบอนุญาตเฉพาะ	ผู้อนุมัติ (Technical Approver)
1	งานในที่อวกาศ	Shift Manger หรือเทียบเท่าที่ผ่านการแต่งตั้งฯ
2	งานประดาหน้า	เป็น Authorized Permit approver ของใบอนุญาตหลัก
3	งานฉายรังสี/RT	ผู้อนุญาตทางเทคนิคด้านรังสี (Radiation Technical Approver) หน่วยงาน Inspection
4	งานไฟฟ้า	พนักงาน GC หรือ GCME ที่มีความรู้และประสบการณ์ทางด้านไฟฟ้าและได้รับการแต่งตั้งฯ
5	งานขุด	พื้นที่หวงห้าม : ผู้จัดการส่วนหน่วยงานซ่อมบำรุงหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย พื้นที่ควบคุม : ผู้จัดการส่วนหน่วยงานอาคารสถานที่หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย พื้นที่ LAB : ผู้จัดการส่วนของ LAB หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย
6	งานหนึ่งร้าน	พนักงาน GC หรือผู้รับเหมา(Supervised by GC staffs: Owner) ที่ได้รับมอบหมายจาก VP
7	งานปิดถนน	พนักงาน ERS Chief ประจำพื้นที่
8	งานยก	พนักงาน GC ตำแหน่ง Senior Technician (Mechanical), Mechanical Engineer, Mechanical Supervisor ที่ได้รับมอบหมายจาก VP
9	งาน Box –up	พนักงานตำแหน่ง Inspector / Process Engineer และ Operator

ขั้นตอนการขออนุญาตทำงาน



การเขียนใบอนุญาตทำงาน



แบบฟอร์มใบอนุญาตทำงาน

ส่วนที่ 1: ผู้ขออนุญาต
(Job Owner)

- Permit requester กรอกข้อมูล

ส่วนที่ 2: ผู้อนุญาต
(Area owner)

- Permit Issuer กรอกข้อมูล

- ระบุชื่อ On-site Verifier (หากเข้าข่าย)

ส่วนที่ 3: การลงนามและการต่อใบอนุญาตโดย

- Permit Issuer, Permit Approver

- Supervisor, Foreman ,

- On-site verifier

ส่วนที่ 4: เสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน

- On-site verifier ลงนาม

- ใบอนุญาตปกติมีอายุ 12 ชั่วโมง (1 กะ)
- ขอต่อยาวได้อีกไม่เกิน 12 ชั่วโมง รวมเป็น 24 ชั่วโมง



บทบาทหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องใน ระบบใบอนุญาตทำงาน



หน้าที่ : ผู้ขอใบอนุญาต

1. Qualified Permit Requester (ผู้ขอใบอนุญาต)

- ผู้ขอใบอนุญาต ต้องเป็นพนักงาน PTTGC หรือ หัวหน้างานผู้รับเหมา ที่ผ่านการฝึกอบรมจากหน่วยงาน SHE
- ผู้ขอใบอนุญาต ต้องมีความเข้าใจในรายละเอียดของงาน พื้นที่ทำงาน อุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ปฏิบัติงาน และเลือกใช้ใบอนุญาตทำงานให้ถูกต้องตามประเภทของงาน (Cold work permit หรือ Hot work permit)
- กรอกข้อมูลและลงนามใน Work permit form ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขอใบอนุญาต (Permit Request) (กรณีที่ผู้ขออนุญาตเป็นหัวหน้างานผู้รับเหมา ต้องให้ผู้ควบคุมงานของ PTTGC ลงนามในใบอนุญาตทำงาน ก่อนส่งให้กับผู้ออกใบอนุญาตทำงาน)
- ผู้ขอใบอนุญาต ต้องพิจารณาว่างานที่เข้าข่ายต้องขอใบอนุญาตทำงานเฉพาะ (Specific work permit) หรือไม่ หากต้องใช้ร่วมด้วย ให้ดำเนินการขอใบอนุญาตทำงานเฉพาะก่อน เพื่อใช้แนบกับใบอนุญาตทำงาน
- วางแผนและเตรียมการป้องกันอันตราย จากการปฏิบัติงาน เช่น
 - การทำ Job Safety and Environment Analysis (JSEA)
 - เตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE)
 - ระบบ Lock out/Tag out
 - ถังดับเพลิง หรือผ้ากันไฟ
- ส่งใบอนุญาตทำงานและเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้กับผู้ออกใบอนุญาตทำงาน



หน้าที่ : หัวหน้างาน

2. Qualified Supervisor, Foreman, Leader (หัวหน้างาน)

- หัวหน้างาน ต้องเป็นพนักงาน PTTGC หรือ หัวหน้างานผู้รับเหมา ที่ผ่านการฝึกอบรมจากหน่วยงาน SHE
- ทำความเข้าใจข้อกำหนดด้านความปลอดภัยที่ระบุในใบอนุญาตทำงาน ร่วมกับผู้ออกใบอนุญาต และลงชื่อใน Work permit form
- สื่อสาร รายละเอียดงานที่ปฏิบัติ ข้อควรระวังด้านความปลอดภัย แผนฉุกเฉินอพยพ ให้กับผู้ปฏิบัติงานทราบ
- แสดง ใบอนุญาตทำงานไว้ที่หน้างาน ตลอดเวลา
- ควบคุม/ดูแล ให้ผู้ปฏิบัติงาน และสถานที่ปฏิบัติงาน เป็นไปตามเงื่อนไขที่ระบุใน Work permit form ตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน ตรวจสอบให้มั่นใจว่า สถานที่ทำงาน อุปกรณ์ได้รับการเตรียมพร้อมหรือตัดแยก (isolation) ตามที่ระบุในใบอนุญาตทำงาน ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
- แจ้ง ผู้ออกใบอนุญาต หรือ ผู้ตรวจสอบหน้างานทันที เมื่อสถานที่ทำงานเปลี่ยนแปลง หรือผิดปกติไปจากเดิมและหยุดการปฏิบัติงาน จนกว่าจะได้รับการตรวจสอบจากผู้ออกใบอนุญาต
- แจ้งขอต่อเวลาใบอนุญาตทำงาน กับผู้ออกใบอนุญาต
- หลังเสร็จงานต้องตรวจสอบและยืนยันว่าช่างฝ่ายซ่อมบำรุงได้ปลดล็อกกุญแจและป้ายเตือนออกจากอุปกรณ์เรียบร้อยแล้ว และทำความสะอาดสถานที่ทำงานให้เรียบร้อย
- แจ้งผู้ออกใบอนุญาตทำงาน เพื่อทำการตรวจสอบความเรียบร้อย



ข้อกำหนดความปลอดภัยในการควบคุมงาน

- กำหนดขอบเขตการควบคุมงานของหัวหน้างาน เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงาน (Permit Approver) และเจ้าของงาน (PTTGC Job Sponsor) ใช้ประกอบดุลยพินิจในการกำหนดจำนวนหัวหน้างานที่ขอใบอนุญาตทำงานเท่านั้น
- หัวหน้างาน 1 คน ควรจะควบคุมงาน 1 ใบอนุญาต
- กรณีที่เป็นงานเดียวกัน (Work permit ใบเดียว) ของอุปกรณ์ที่มีความสูง เช่น Column, Tower, Reactor, Furnace, tank แม้จะเปิดหลาย manhole แต่ถ้าเป็น Work permit ใบเดียวกันก็สามารถใช้หัวหน้างานคนเดียวได้
- กรณีควบคุมงานมากกว่า 1 ใบอนุญาตในช่วงเวลาเดียวกัน มีแนวทางการพิจารณาดังนี้

งานเสี่ยงสูง: ควรมีระยะห่าง (Distance) ของงานที่ควบคุมไม่เกิน 15 เมตรโดยประมาณในแนวราบ และ 6 เมตรโดยประมาณในแนวตั้ง ซึ่งเป็นระยะห่างที่สามารถมองเห็นงานที่ควบคุมดูแลได้

งานอื่นๆ: ต้องอยู่ในบริเวณพื้นที่การทำงานที่ควบคุม โดยสามารถควบคุมดูแลงานที่รับผิดชอบได้



งานที่มีความเสี่ยงสูง

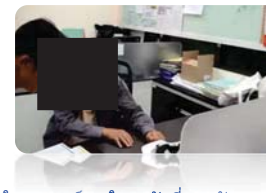
- 1.งานที่ขอ open flame hot work ในเขตหวงห้าม
- 2.งานที่ขอ specific work permit ได้แก่
 - 2.1 งานที่อับอากาศ ภายใต้บรรยากาศที่เป็นอันตรายหรือภายในอุปกรณ์ใช้งานกับสารไฮโดรคาร์บอนหรือสารเคมี
 - 2.2 งานขุด
 - 2.3 งานฉายรังสี
 - 2.4 งานเกี่ยวกับไฟฟ้า
 - 2.5 งานยกโดยรถปั้นจั่นที่มีความเสี่ยงสูง (Critical Lift)
 - 2.6 งานดำน้ำ
- 3.งาน Hot Tapping
- 4.งานฉีดน้ำแรงดันสูง
- 5.งานทดสอบความดัน (Pressure Test)



หน้าที่ : ผู้ออกใบอนุญาตทำงาน

3. Qualified Permit Issuer (ผู้ออกใบอนุญาตทำงาน)

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



หน้าที่ : ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงาน

4. Authorized Permit Approver (ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงาน)

- ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงาน ต้องเป็นพนักงาน PTTGC ที่ผ่านการฝึกอบรมจากหน่วยงาน SHE
- ประเมินพื้นที่ปฏิบัติงาน และ Process condition เพื่อพิจารณาอนุญาตให้ทำงานหรือไม่
- ตรวจสอบความพร้อมในการติดแยกอุปกรณ์ หรือเตรียมสถานที่ทำงาน, ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย หรือข้อกำหนดอื่นๆ ว่าได้รับการเตรียมจาก Permit Issuer ครบถ้วนหรือไม่
- ระบุข้อกำหนดอื่นๆ เพิ่มเติม ในใบอนุญาตทำงาน
- ประเมินสภาพของกระบวนการผลิต ในภาพรวมว่างานที่ขออนุญาตทำงาน มีผลกระทบกับงานอื่นๆ ที่ปฏิบัติอยู่ หรือมีผลกระทบกับหน่วยงานผลิตข้างเคียงหรือไม่
- สื่อสาร ข้อกำหนด ข้อควรระวังด้านความปลอดภัย แผนฉุกเฉิน/อพยพ ที่ระบุในใบอนุญาตทำงาน ให้กับ "หัวหน้างาน" ทราบ
- หยุดงาน และ ยกเลิกใบอนุญาตทำงาน หากสถานที่ทำงานมีการเปลี่ยนแปลง หรือผู้ปฏิบัติงานมีพฤติกรรมการทำงานที่ไม่ปลอดภัย
- ลงนามอนุมัติทำงานในใบอนุญาตทำงาน



หน้าที่ : ผู้ตรวจสอบหน้างาน

5. On-site verifier (ผู้ตรวจสอบหน้างาน)

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



หน้าที่ : ผู้ตรวจวัดแก๊ส

6. Authorized Gas Tester (ผู้ตรวจวัดแก๊ส)

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

ค่ามาตรฐานการตรวจวัด Gas

1. Flammable gas = 0%LEL
2. Oxygen = 19.5-23.5%
3. Toxic gas ตามค่ามาตรฐานกำหนด

Caution : หากหยุดงานเกิน 1 ชั่วโมงต้องทำการตรวจวัด gas ก่อนเริ่มงาน



ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยที่สำคัญของใบอนุญาตทำงานเฉพาะ (Specific Work permit)



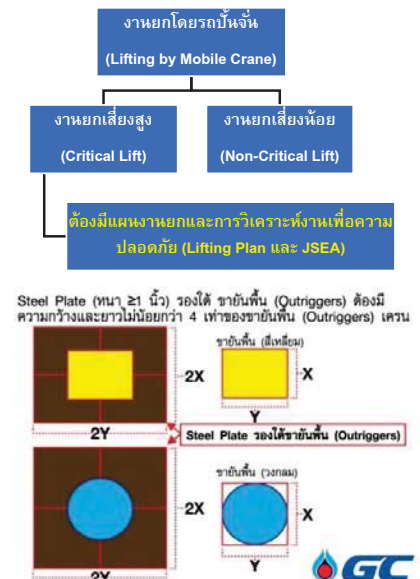
ความปลอดภัยในงานที่อับอากาศ

- มีบุคลากร 4 ผู้ตามกฎหมายกำหนด
- หากภายในอุปกรณ์มีก๊าซไนโตรเจน Seal อยู่ ให้แจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบและควบคุมให้ทำการขวนป้าย หรือเครื่องหมายแสดงว่ามีก๊าซไนโตรเจน Seal อยู่ ติดไว้ให้เห็นเด่นชัด
- บรรยากาศที่เป็นอันตรายเกินกว่าค่ามาตรฐาน (Hydrocarbon มากกว่า 0% LEL หรือ Oxygen ต่ำกว่า 19.5% หรือสูงกว่า 23.5% หรือ Toxic gas เกินค่ามาตรฐาน) ให้ดำเนินการทบทวนมาตรการต่างๆ ที่กำหนดในใบอนุญาตทำงานที่อับอากาศ
- เมื่อเปิด Manhole แล้วต้องติดป้ายเตือนว่า “ที่อับอากาศ อันตราย ห้ามเข้า ” ไว้ที่ทางเข้าที่อับอากาศ และมีเครื่องป้องกันไม่ให้ยี่นศีรษะหรือเข้าไปโดยไม่ตั้งใจได้
- การใช้ BA ต้องมีการทำ Fit to work test และไม่อนุญาตให้ปฏิบัติงานต่อเนื่องเกิน 30 นาที และการหยุดพักอย่างน้อย 15 นาที
- ห้ามมิให้ผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศที่ใช้ BA ปฏิบัติงานเกินกว่า 8 ชั่วโมง (รวมระยะเวลาพัก) ต่อหนึ่งวัน
- ห้ามผู้รับเหมาใช้ระบบ Utility เช่น ไฟฟ้า ลม ไนโตรเจน เป็นต้น เว้นแต่ได้รับอนุญาต
- ไฟแสงสว่างในที่อับอากาศ ต้องใช้แรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 50 Volt DC
- อุปกรณ์ไฟฟ้าในที่อับอากาศที่ใช้แรงดันไฟฟ้า 220 Volt AC ต้องจัดให้มีระบบ ป้องกันไฟดูด (Earth Leakage) ยกเว้นตู้เชื่อมไฟฟ้า เพราะไม่สามารถติดตั้งระบบป้องกันไฟดูด (Earth Leakage) ได้
- งานขุดหลุมที่มี Oxygen ต่ำกว่ามาตรฐานหรือมีความเสี่ยงในการถูกทับถม ต้องขออนุญาตทำงานในที่อับอากาศร่วมด้วยเพิ่มอีก 1 ฉบับ



ความปลอดภัยในงานยกด้วยปั้นจั่น

- มีบุคลากร 4 ผู้ตามกฎหมายกำหนด
- น้ำหนักที่ยกได้สูงสุด ต้องไม่เกินน้ำหนักที่ทำการ Load test ทารด้วย 1.25
- ผลการคำนวณ Lifting capacity ต้องไม่เกิน 75%
- ปั้นจั่นมีสัญญาณไฟกระพริบและเสียง
- คำนวณระยะความปลอดภัยตาม load chart ของปั้นจั่น
- ขายันพื้นและล้อรถปั้นจั่นต้องตั้งพื้นคอนกรีต แต่หากไม่สามารถทำได้ ต้องจัดหาแผ่นรองขนาดใหญ่เพื่อกระจายน้ำหนัก
- รถมีงานยกต้องปิดล้อม ห้ามผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปเด็ดขาด
- ผู้ให้สัญญาณควรมี 1 คนและสวมเสื้อสะท้อนแสงมองเห็นได้ชัดเจน
- การยกอุปกรณ์ขนาดใหญ่/ยาวที่สามารถแกว่งได้ ต้องมีเชือกผูกเพื่อตั้งรั้ง
- ห้ามใช้งานอุปกรณ์ช่วยยกที่มีสภาพชำรุดเด็ดขาด
- ปฏิบัติตามเงื่อนไขในใบอนุญาตงานยกอย่างเคร่งครัด



ความปลอดภัยในงานฉายรังสี/RT

- ☐ จัดเตรียมรายการคำนวณระยะปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานและบุคคลทั่วไปและนำเสนอรายการคำนวณให้กับ Radiation Technical Approver
- ☐ จัดเตรียมเครื่องมือสำรวจรังสีแบบเคลื่อนที่ (Survey Meter) พร้อมใบรับรองการสอบเทียบ
- ☐ จัดเตรียมอุปกรณ์บันทึกปริมาณรังสีประจำบุคคลสำหรับผู้ปฏิบัติงานฉายรังสีทุกคน
- ☐ จัดเตรียมสัญญาณไฟกระพริบสีแดง อุปกรณ์สำหรับกันพื้นที่ควบคุมงานฉายรังสี และป้ายเตือนข้อความ "ระวังอันตรายจากรังสี ห้ามเข้า" ด้วยตัวอักษรสีดำบนพื้นสีเหลือง
- ☐ จัดให้มี เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยรังสี (RSO) ของผู้รับเหมา
- ☐ ความแรงของรังสีที่อยู่นอกเขตควบคุมงานฉายรังสี จะต้องไม่เกิน 2 มิลลิเรมต่อชั่วโมง (2mR/hr)
- ☐ ต้องระมัดระวังและดูแลตนเองให้ได้รับรังสีน้อยที่สุด ซึ่งต้องต่ำกว่า 100 มิลลิเรมต่อสัปดาห์ (5 Rems ต่อปี)
- ☐ ประกาศเสียงตามสายก่อนเริ่มการฉายรังสีทุกครั้ง
- ☐ ห้ามเปลี่ยน หรือใส่เพิ่มเติมสารกัมมันตรังสีที่บรรจุอยู่ในเครื่องวัดแบบใช้สารกัมมันตรังสีก่อนได้รับอนุญาต การดำเนินการใดๆ กับสารกัมมันตรังสีต้องแจ้งให้ PTTGC RSO ทราบ
- ☐ ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสีทุกคน ต้องได้รับการตรวจสอบสภาพตามลักษณะงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- ☐ บริเวณรังสีสูง (อัตราปริมาณรังสีเกิน 25 ไมโครซีเวิร์ต) ต่อชั่วโมงขึ้นไป ให้ติดป้าย "บริเวณรังสีสูง"



ความปลอดภัยในงานฉายรังสี/RT

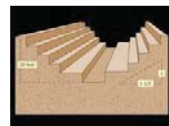
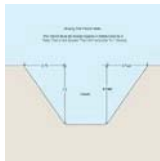
ข้อปฏิบัติกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินที่ทำให้ หรืออาจทำให้เกิดการรั่วไหลของรังสี ต้องปฏิบัติดังนี้

- 1) Area owner ต้องทำการตรวจสอบการรั่วไหลของรังสี ด้วยเครื่องมือสำรวจรังสีแบบเคลื่อนที่ (Survey Meter) ว่ามีการรั่วไหลของรังสีหรือไม่ หรือมีการรั่วไหลรุนแรงในระดับใด
 - 2) กรณีพบการรั่วไหลของรังสี ให้ประกาศแจ้งเหตุฉุกเฉินจากรังสี ทำการปิดกั้นพื้นที่ปนเปื้อน และการควบคุมเหตุฉุกเฉินตามการจัดการงานควบคุมภาวะฉุกเฉินของบริษัทฯ
 - 3) กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินทางรังสีให้แจ้งสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ เพื่อทำการช่วยเหลือในการควบคุมเหตุฉุกเฉิน
- 3.1) ในเวลาราชการ : 02-579 5230 ต่อ 1624 และ 02-596 7699
- 3.2) ตลอด 24 ชั่วโมง : 089-200 6243



ความปลอดภัยในงานขุด

- ☐ การปฏิบัติงานที่มีการขุดลึกมากกว่า 15 เซนติเมตรในพื้นที่ Restricted area และ Controlled area ต้องขอ Excavation permit
- ☐ งานขุดลึกเกิน 1 เมตร : ต้องจัดให้มีทางเข้า-ออก ประกอบด้วยบันได ทุกๆ ระยะ 20 เมตร
- ☐ งานขุดลึกเกิน 1.2 เมตร : ต้องทำการตรวจวัด O₂ (19.5-23.5%) หากระดับ O₂ ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน ต้องขอ อนุญาต Confined Space เพิ่มเติม
- ☐ งานขุดลึกเกิน 1.5 เมตร จะต้องทำการค้ำยัน (Shoring), ลาดเอียง (Slope) หรือทำชั้นบันได (Benching) (กรณีมีงานขุดลึกเกินความลึกโครงสร้าง/ฟุตติ้งของโครงสร้าง จะต้องทำการค้ำยัน (Shoring))
- ☐ งานขุดลึกเกิน 6 เมตร จะต้องได้รับการรับรองจาก Civil Engineer
- ☐ พึงระลึกไว้เสมอว่าตำแหน่งของสายไฟและท่อใต้ดิน อาจไม่ได้อยู่ตามแบบ โดยเฉพาะส่วนโค้ง ต้องขุดสำรวจหาแนวให้ชัดเจน ก่อนและทำสัญลักษณ์ไว้



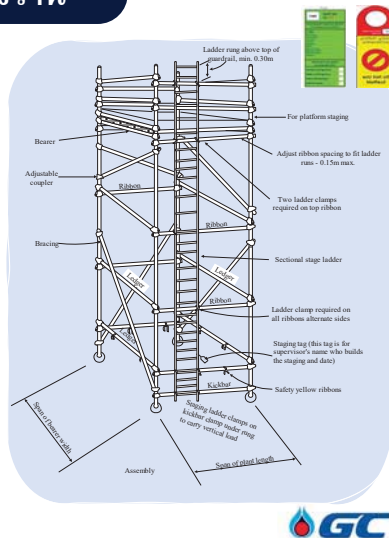
ความปลอดภัยในงานปิดถนน

- ☐ หากมีการวางอุปกรณ์หรือปิดกั้นถนน โดยเหลือพื้นที่ถนนน้อยกว่า 3.5 – 4 เมตร (รถดับเพลิงวิ่งผ่านไม่ได้) ให้ขอ Road closure permit (ผู้อนุมัติ คือ หน่วยงาน Q-SH-CM) ทั้งพื้นที่ควบคุมและพื้นที่หวงห้าม
- ☐ แสดงป้าย " Road Closure" พร้อมปิดกั้นพื้นที่ทุกเส้นทางที่มีการปิดถนนให้ชัดเจน ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
- ☐ ห้ามจัดวางสิ่งของหรือจอดยานพาหนะ ในรัศมี 5 เมตรจากอุปกรณ์ดับเพลิง



ความปลอดภัยในงานห้ร้าง

- Tag เวียสามารถใช้งานได้ (ต้องมีการตรวจสอบทุก 7 วันโดยผู้รับเหมาและ 15 วันโดยผู้อนุมัติ Tag) และ-เหลือห้ามขึ้นใช้งานห้ร้างเด็ดขาด
- ในบริเวณพื้นที่ที่มีการติดตั้ง การใช้การเคลื่อนย้ายและการรื้อถอนห้ร้างโดยจัดทำรั้วหรือกันเขตด้วยวัสดุที่เหมาะสมกับอันตรายนั้น เช่น ทำ Barricade มีป้าย "เขตอันตราย"
- กลางคืนต้องจัดให้มีสัญญาณไฟสีส้มตลอดเวลา และห้ามไม่ให้บุคคลซึ่งไม่เกี่ยวข้องเข้าไป
- การทำงานบนห้ร้างสูงตั้งแต่ 2.7 ม. ต้องสวม Full body safety harness
- เพศหญิงห้ามขึ้นทำงานบนห้ร้างเกิน 10 เมตร
- ห้ร้างที่สูงเกิน 21 เมตร / รับน้ำหนักเกิน 340 Kg/Sqm. ต้องได้รับการออกแบบ คำนวณ



อนุญาตให้ใช้งานจาก Civil Engineer
ความปลอดภัยของส่วนประกอบห้ร้าง :

- ท่อนห้ร้าง (Pipe) : เส้นผ่านศูนย์กลางชั้น 40 มม. และหนา 2.9 มม. (BS39 carbon steel with paint)
- เสา (Post) : ตั้งห่างกันไม่เกิน 1.8 ม. ตามแนวขวาง ไม่เกิน 3 ม. ตามแนวยาว
- แผ่นรองเสา (Platform) : เป็นโลหะหรือแผ่นไม้ย่างหนา กว้างอย่างน้อย 200 มม. หนา 25 มม.
- ที่กันของตก (Toe board) : สูงอย่างน้อย 100 มม. x หนา 25 มม.
- ราวกันตก (Guard Rails) : ติดตั้ง 2 ระดับคือระยะ 1 ม. และ 50 ซม. (ห้ามต่อเสามา Guard rail)
- คาน : ต้องไม่ยาวมากกว่า 2 เมตรในแต่ละชั้น / ส่วนที่ยื่นออกมาจากแนวเสาต้องอยู่ระหว่าง 10-20 ซม.
- บันได : มีจุดพัก (Platform) อย่างน้อยทุกความสูงไม่เกิน 6 ม. ปลายบันไดควรยื่นเลย platform ขึ้นถัดไปอย่างน้อย 1-1.3 ม. (หากติดตั้งบันไดทะลุพื้นห้ร้าง ให้ทำคอกกันกันตก)



ความปลอดภัยในงานไฟฟ้า

- ตรวจสอบการตัดแยกพลังงานไฟฟ้า Lock out / tag out ก่อนเริ่มงาน
- ห้ามทำงานห้ร้างหรือเครื่องมือกลสายไฟฟ้าแรงสูงที่ไม่มีฉนวนปิดคลุม
- ห้ามทำงานใกล้สายหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูงในขณะที่มีฝนตก พายุคะนอง
- ห้ามสอยสิ่งใด ๆ ทุกชนิดที่ติดอยู่ที่สายไฟฟ้าแรงสูง
- ปฏิบัติตามเงื่อนไข Work permit อย่างเคร่งครัด



งานที่ต้องมีการขออนุญาตทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า

- จุดที่ทำงานหรือบริเวณข้างเคียงไม่สามารถกระแสตัดไฟฟ้าได้ มีโอกาสโดนไฟฟ้าช็อต
- ทำงานใกล้สายส่งแรงสูง ในระยะตามที่ตารางกำหนด
- ทำงานกับ high voltage switchgear
- ทำงานกับ transformer
- ทำงานกับ high voltage motor
- ทำงานกับ high voltage generator
- ทำงานกับ high voltage cable
- ทำงานบริเวณ Main busbar แรงดันต่ำซึ่งรับไฟจากหม้อแปลงโดยตรง เนื่องจากจุดนี้กระแส Short circuit จะสูงมาก

- ห้ามยื่นส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย หรือนำวัสดุอื่นใดเข้าใกล้สายไฟฟ้าแรงสูงมากกว่าระยะที่กำหนด

ลักษณะงาน	แรงดันไฟฟ้า	ระยะห่างที่ต้องขออนุญาต
ทุกงาน	22 KV	3 เมตร
ทุกงาน (ยกเว้นงานที่ใช้บันได)	115 KV	5.3 เมตร
งานที่ใช้บันไดงานวัด	115 KV	3.65 เมตร



ความปลอดภัยในงานประดาน้ำ

- ผู้ปฏิบัติงานมีอายุไม่ต่ำกว่าสิบแปดปีบริบูรณ์
- มีสุขภาพสมบูรณ์ ร่างกายแข็งแรง
- มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในงานประดาน้ำ
- มีผลการตรวจร่างกายไม่เกิน 6 เดือน (ไม่เกิน 10 ฟุต ตรวจทั่วไป , 10-300 ฟุต ตรวจ 9 รายการ*)
- หมั้นตรวจสอบอุปกรณ์ดำน้ำหากพบว่ามีปริมาณอากาศในถังอากาศเหลือน้อยกว่า 500 ปอนด์/ตารางนิ้ว หรือ 30 BAR ให้ขึ้นสู่ผิวน้ำเพื่อเปลี่ยนถังอากาศและยกถังขึ้นให้
- ขณะขึ้นสู่ผิวน้ำจะต้องใช้อัตราเร็วไม่เกิน 60 ฟุต / นาที (1 ฟุต / 1 วินาที)



องค์ประกอบของทีมประดาน้ำ

1. กรณีความลึกน้อยกว่า 10 ฟุต

- หัวหน้าทีมประดาน้ำ 1 คน
- นักประดาน้ำ 2 คน
- นักประดาน้ำพร้อมอย่างน้อย 1 คน

2. กรณีความลึกตั้งแต่ 10 ฟุต ถึง 300 ฟุต

- นักประดาน้ำ 2 คน
- หัวหน้าทีมประดาน้ำ 1 คน
- พี่เลี้ยงนักประดาน้ำ 2 คน
- ประดาน้ำพร้อมตัว 1 คน
- ผู้ควบคุมระบบการจ่ายอากาศและการติดต่อดสื่อสาร 1 คน
- เจ้าหน้าที่ปฐมพยาบาล / พยาบาลวิชาชีพ 1 คน

- * 1.X-ray ปอด ศีรษะใหญ่ ขนาด: 14 x 17 นิ้ว (Chest X-ray ; Large film : 14 x 17 inches)
- 2.ตรวจการมองเห็น (Occupational Visual Examination)
- 3.ตาบอดสี (Color Blindness)
- 4.สมรรถภาพการได้ยิน (Hearing Test)
- 5.สมรรถภาพปอด (Pulmonary Function Test)
- 6.คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (E.K.G. ; 12 leads)
- 7.ความสมบูรณ์ของเลือด (Complete Blood Cell CBC)
- 8.สัญญาณชีพ (Vital Sign)
- 9.ตรวจร่างกายทั่วไป (Physical examination)



ความปลอดภัยในงาน Box-up

- ก่อนที่จะปิด Vessel, Column, Tank ต้องขอใบ Box-up Permit เพื่อให้มั่นใจว่า :
 - อุปกรณ์สำคัญต่างๆ กลับเข้าสู่สภาพปกติ
 - ปิด Man-hole โดยไม่มีสิ่งตกค้างอยู่ภายใน
 - ไม่มีคนอยู่ภายในอุปกรณ์
 - ได้ผ่านการตรวจสอบจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



- Permit Requester : PTTGC Sponsor หรือผู้รับเหมาที่ผ่านการอบรม
- Permit Endorsed By : PTTGC Sponsor (Job Owner)
- Box-up Permit Approver : **Operation, Plant Technical & Inspector**

Note : ใบ Box-up Permit จะถูกยกเลิก กรณีไม่สามารถปิดอุปกรณ์ได้ภายใน 1 Shift (12 Hr.) หลังจาก Box-up Permit ได้ถูกอนุมัติไปแล้ว



การวิเคราะห์อันตรายในงาน (JSEA)



งานที่ต้องมีการทำ JSEA

❑ งานที่มีความเสี่ยงสูงและงานไม่ประจำ ได้แก่

- 1) งาน Hot work ที่ก่อให้เกิดประกายไฟในพื้นที่หวงห้าม
- 2) งานที่ต้องขอ specific work permit
 - งานในที่อวกาศ ภายใต้บรรยากาศอันตรายหรืองานในอุปกรณ์ที่มีไฮโดรคาร์บอน หรือสารเคมี
 - งานขุด
 - งานรั้งสี
 - งานนั่งร้าน
 - งานเกี่ยวกับไฟฟ้า
 - งานยกที่เป็น Critical lifting
 - งานประตวน้ำ
- 3) งาน Hot tapping
- 4) งานที่ต้องมีมาตรการป้องกันการตกจากที่สูง เช่น Man lift งานกระเช้า งานที่ใช้บันได
- 5) งานฉีดน้ำแรงดันสูง (High pressure water jetting)
- 6) งานทดสอบแรงดัน
- 7) งาน Line flushing
- 8) งาน Online stop leak
- 9) งานที่มีโอกาสที่จะมีผลกระทบต่อการปนเปื้อนโลหะหนัก
- 10) งานที่มีการใช้ท่อหรือท่ออย่าง (Pipe หรือ hose) ชั่วคราว ในการขนถ่ายสารเคมีหรือไฮโดรคาร์บอน



กรณีงานนอกเหนือจาก 10 งานข้างต้น จะต้องทำการประเมินความเสี่ยงโดยใช้ RAM เมื่อประเมินได้ผลเป็นงานที่มีความเสี่ยงสูงหรือสูงมากจะต้องมีการทำ JSEA เช่น

- ❑ งานที่เคยเกิดอุบัติเหตุหรือเคยถูกร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม
- ❑ งานที่มอบหมายให้ผู้อื่นทำ (ผู้รับเหมา) ที่ไม่คุ้นเคยกับงานนั้น
- ❑ งานที่มีการใช้เครื่องจักร อุปกรณ์ใหม่ที่จะทำให้เกิดความผิดพลาดของคน
- ❑ งานที่ไม่มี Work Instruction



ผู้ที่เกี่ยวข้องกับ JSEA

JSEA review Team

1. เจ้าของงาน (Job Owner)
2. ตัวแทนเจ้าของพื้นที่ (Area Owner Representative)
3. ตัวแทนหน่วยงาน SHE (SHE Representative)
4. หัวหน้างานหรือตัวแทนผู้รับเหมา (ถ้ามี)
5. อื่นๆ (ถ้ามี)



JSEA Approver

1. Division Manager ของ Job Owner
2. Division Manager หรือ Day Manager ของ Area Owner
3. Division Manager ของ SHE



ขั้นตอนการทำ JSEA

1. พิจารณาลักษณะงาน
2. ทบทวนอันตรายและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม
3. วิเคราะห์งานเป็นขั้นตอน
4. ชี้บ่งอันตรายและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมแต่ละขั้นตอน
5. กำหนดมาตรการในการควบคุมความเสี่ยงและลดผลกระทบ
6. จัดทำ JSEA ลงในแบบฟอร์มที่กำหนด
7. นำเสนอให้ผู้เกี่ยวข้องทำการพิจารณาและอนุมัติ JSEA



แนวทางการค้นหาอันตรายของงาน

1. อันตรายทางกล (Mechanical Hazard) ถูกเครื่องจักร กระแทก บด อัด หนีบ ตัด เป็นต้น
2. อันตรายของสารเคมี (Chemical Hazard) เช่น การสัมผัสกรด ด่าง การสูดดมสารเคมีอันตราย เป็นต้น
3. อันตรายจากกระแสไฟฟ้า (Electrical Hazard) เช่น ไฟฟ้าช็อต เป็นต้น
4. อันตรายจากความดัน (Pressure Hazard) เช่น น้ำแรงดันสูง แก๊สอัดแรงดัน การเปลี่ยนแปลงความดันในกระบวนการผลิต เป็นต้น
5. อันตรายจากอุณหภูมิ (Temperature Hazard) เช่น พื้นผิวร้อนจากโลหะที่ทำการเชื่อม ประกายไฟหรือความร้อนจากการทำงาน การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในกระบวนการผลิต เป็นต้น
6. อันตรายจากรังสี (Radiation Hazard) เช่น การใช้สารกัมมันตรังสีในการตรวจสอบแบบไม่ทำลาย (NDT) เป็นต้น
7. อันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงานทางกายภาพ (Physical Hazard) เช่น แสงสว่างไม่เพียงพอ เสียงดัง เป็นต้น
8. อันตรายจากการตกจากที่สูง (Gravity Hazard) เช่น การถูกกระแทกจากวัสดุ สิ่งของตกจากที่สูง การตกจากที่สูง เป็นต้น
9. อันตรายทางด้านชีวภาพ (Biological Hazard) เช่น ฝั่งตอย แตนตอย งูกัด เป็นต้น
10. อันตรายทางด้านการยศาสตร์ (Ergonomics) เช่น ท่าทางการทำงานไม่เหมาะสม เป็นต้น



แนวทางการค้นหาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของงาน

1. มลพิษทางอากาศ/กลิ่น เช่น เกิดฝุ่นฟุ้งกระจาย มีไอระเหยของสารเคมีออกสู่บรรยากาศ หรือก่อให้เกิดกลิ่นผิดปกติ เป็นต้น
2. เสียงดัง เช่น งาน Steam Blow Out งานทดสอบอุปกรณ์ ที่อาจจะก่อให้เกิดเสียงดังรบกวนชุมชน เป็นต้น
3. น้ำเสีย/ปนเปื้อน เช่น น้ำเสียจากงาน Decontamination การ Drain, Flush Line น้ำปนเปื้อนจากงานฉีดล้างทำความสะอาด เป็นต้น
4. ดินปนเปื้อน เช่น การ Drain, Flush Line, น้ำจาก High Pressure Water Jet เป็นต้น
5. ทัศนียภาพ เช่น งานที่อาจจะก่อให้เกิดกลุ่มหมอกไอน้ำ ควัน แสงสว่าง ที่อาจจะทำให้ชุมชนหรือโรงงานข้างเคียงรู้สึกว่ไม่ปลอดภัย เป็นต้น



แนวทางป้องกันและลดผลกระทบ

หลักการ	วิธีการ
การขจัด (Elimination)	การเคลื่อนย้ายอันตรายหรืองานที่มีอันตรายออกจากสถานที่ปฏิบัติงาน เช่น • การถอดชิ้นงานไปเชื่อมซ่อมที่ Workshop ซึ่งจะปลอดภัยกว่าการเชื่อมซ่อมใน Process • Good House Keeping เพื่อจัดอันตรายออกจากพื้นที่ปฏิบัติงาน
การแทนที่ (Substitution)	การแทนที่หรือเปลี่ยนการปฏิบัติงานให้มีอันตรายน้อยลง เช่น • การใช้ Sodium hypochlorite แทนการใช้ Chlorine เพื่อเป็นสารที่มีอันตรายน้อยกว่า • การตัดโดยวิธี Cold cutting แทนการใช้ Cutting torch
การกีดกัน (Isolation)	การกั้นหรือแยกส่วนการปฏิบัติงานอันตรายออกจากพื้นที่งาน เช่น • การใส่ Blind คัดแยกอุปกรณ์ • การ Off Breaker ตัดแยกไฟฟ้า • การติดตั้งน้ำกั้นไฟในงานตัด เชื่อม เจียร์
การควบคุมทางวิศวกรรม (Engineering)	การปรับปรุงเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้งาน ให้มีความปลอดภัยมากขึ้น เช่น • ติดตั้งเครื่องป้องกันอันตรายเครื่องจักร (Machine Safeguard) • ติดตั้งระบบดูดอากาศเฉพาะแห่ง (Local Exhaust) ระบบระบายอากาศทั่วไป (General Ventilation)
การควบคุมเชิงบริหารจัดการ (Administration Control)	การบริหารจัดการผู้ปฏิบัติงานเพื่อลดหรือป้องกันการสัมผัสอันตราย เช่น • การจำกัดคน จำกัดระยะเวลาทำงาน และหมุนเวียนผู้ปฏิบัติงานในงานที่อันตราย • การจัดทำขั้นตอน วิธีการปฏิบัติงาน • การฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานให้มีความรู้ ความเข้าใจในการปฏิบัติงาน
การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment)	การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเป็นมาตรการที่มีประสิทธิภาพน้อยที่สุด จึงเป็นทางเลือกสุดท้ายที่เลือกใช้ เมื่อมาตรการข้างต้นไม่สามารถไปปฏิบัติได้จริง หรืออาจใช้เป็นมาตรการชั่วคราวจนกว่ามาตรการอื่นที่ดีกว่าจะถูกนำมาใช้งานแทน หรือใช้ในระหว่างการเกิดเหตุฉุกเฉิน

แบบฟอร์ม JSEA



เราจะทำการทบทวนหรือปรับปรุง JSEA เมื่อใด

- ❑ มีการเปลี่ยนแปลงขั้นตอนการปฏิบัติงาน
- ❑ งานใหม่ที่มีโอกาสอุบัติเหตุ/เหตุการณ์ผิดปกติรุนแรง



Effective Toolbox Talk

Effective Toolbox Talk จึงเป็นฟันเฟือง (GEAR) ที่จะมาช่วยขับเคลื่อนกระบวนการ **"คิดก่อนทำ"** ให้แข็งแกร่ง โดยการช่วย **ป้องกันหรือลด Human Error** (ลืม ประมาท เลินเล่อ เผลอเลอ...ทำก่อนคิด) ด้วยการทักทาย อธิบาย ตั้งคำถาม และเน้นย้ำเรื่องความปลอดภัย **4 Steps (GEAR)** ประมาณ 5-10 นาที ก่อนลงมือทำงานทุกวัน

Toolbox talk ที่ถูกต้อง...ต้องทำอย่างไรกันนะ ?

:: GEAR 4 Step ::

1

Greet

ทักทาย เพื่อให้ทุกคน เกิดความสนใจ ในการพูดคุยเรื่องความปลอดภัยก่อนทำงาน

2

Explain

อธิบาย เพื่อให้ทุกคน รู้อันตรายของงาน และเข้าใจเงื่อนไขในใบอนุญาตทำงาน (PTW)

3

Ask

ตั้งคำถาม ให้ทีมงานพูด/รู้ **"3 ต้อง"** ที่วันจะทำงานนี้ เพื่อให้ตัววันปลอดภัย

4

Remind

ย้ำเตือน โดยเลือก **"3 ต้อง"** จากขั้นตอนที่ 3 มา 1 เรื่อง เพื่อพูดย้ำเตือนพร้อมกัน (KYT)

everyone DO IT RIGHT in the first time, every time : ทุกคนทำให้ถูกต้องตั้งแต่ครั้งแรกและทุกครั้ง

Permit to Work Weak point Communication

5

ประเด็นความไม่สอดคล้อง Permit ที่พบบ่อย

ขอให้หัวหน้างาน focus ดูแลที่พนักงานให้เข้มข้นมากขึ้น

- ❑ สวมใส่ PPE ไม่ถูกต้องกับความเสี่ยงของงาน

- ❑ การเตรียมความพร้อมก่อนเริ่มงาน เช่น รู้ความเสี่ยงของงาน

แนวทางป้องกัน
การทำ JSEA ต้องระบุประเภท
ของงานที่ชัดเจน



แนวทางป้องกัน
ต้องให้ข้อมูล PPE เฉพาะพื้นที่
ที่เสี่ยง เช่น EO, Acid zone



- ❑ ผู้ควบคุมงานของผู้รับเหมาไม่อยู่หน้างาน

- ❑ การไม่ปฏิบัติตามมาตรการใน JSEA

- ❑ การลงนามไม่ครบถ้วน ตัวหนังสือไม่ชัด

แนวทางป้องกัน
หัวหน้างานต้องประจำจุด
ทำงานตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน



แนวทางป้องกัน
หัวหน้างานสื่อสาร/กำกับ
ให้ปฏิบัติตาม JSEA



แนวทางป้องกัน
Permit Requester เพิ่ม
ความละเอียดในการเขียน



everyone DO IT RIGHT in the first time, every time : ทุกคนทำให้ถูกต้องตั้งแต่ครั้งแรกและทุกครั้ง

Permit to Work **Weak point** Communication

ข้อเสนอเพิ่มเติมเกี่ยวกับ Permit สำหรับ **ผู้อนุญาต**

- เมื่อเปิดใบอนุญาตทำงาน ผู้อนุญาตต้องดึง Copy ออก โดยให้ผู้อนุญาตนำ Master เข้าไปประจำงาน
- ก่อนการปล่อย Permit ให้ผู้รับเหมา ขอให้ผู้อนุญาตมาจ่าย Permit ให้ผู้อนุญาตเท่านั้น
- เมื่อปิดใบอนุญาต จึงสลับเก็บตัว Master ไว้และนำ Copy ให้กับผู้อนุญาต
- ผู้อนุญาตระบุประเภท PPE ที่เฉพาะกับงานลงใน Permit เช่น กุญมือแบบ butyl rubber เมื่อทำงานกับสาร EO
- ผู้อนุญาตตรวจสอบ Skill ต่างๆจากบัตร Competency card ของผู้ปฏิบัติงาน เช่น อับอากาศ งานยก นักร้าน เป็นต้น
- เปิด Permit 1 ฉบับต่องาน 1 ประเภท (รวมถึง Permit ถ่ายภาพควรแยกจาก Permit งานหลัก)



everyone DO IT RIGHT in the first time, every time : ทุกคนทำให้ถูกต้องตั้งแต่ครั้งแรกและทุกครั้ง

Permit to Work **Weak point** Communication

ข้อเสนอเพิ่มเติมเกี่ยวกับ Permit สำหรับ **ผู้ปฏิบัติงาน**

- กรณี PM ,CM Priority 3,4 สามารถ plan ล่วงหน้า 1 วันได้ ส่วน CM จะ plan ได้ case by case
- เมื่อได้รับใบอนุญาตทำงาน ผู้อนุญาตต้องดึง มาเฉพาะ Master เข้าไปประจำงาน
- ก่อนการปล่อย Permit ให้ผู้รับเหมา ขอให้ผู้อนุญาตต้องรอผู้อนุญาตมาจ่าย Permit ให้เท่านั้น
- เมื่อปิดใบอนุญาต จึงสลับเก็บตัว Copy ไว้และนำ Master ให้กับผู้อนุญาต
- เปิด Permit 1 ฉบับต่องาน 1 ประเภท (รวมถึง Permit ถ่ายภาพควรแยกจาก Permit งานหลัก)
- ผู้อนุญาตและ Job owner ต้องตรวจสอบเอกสารแบบ Permit ให้ครบถ้วนตามที่กำหนดใน Permit เช่น SDS



everyone DO IT RIGHT in the first time, every time : ทุกคนทำให้ถูกต้องตั้งแต่ครั้งแรกและทุกครั้ง

ตัวอย่างการเขียน Permit ที่ถูกต้อง ครบถ้วน

🕒 ช่วงเวลาเปิด – ปิดใบอนุญาตทำงานในพื้นที่หวงห้าม

- งานที่ทำงานจะต้องเปิด Work Permit **ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน** ยกเว้น งานเร่งด่วนหรือได้รับการร้องขอจากเจ้าของพื้นที่
- ระยะเวลา กรณีเปิด Work Permit**

08.00 – 09.00 : ร้องขอผู้ตรวจวัดแก๊ส AGT หรือผู้ตรวจสอบหน้างาน On-Site verifier

09.00 – 12.00 : วาง Work Permit และสามารถรับ Work Permit ในช่วงบ่าย

ระยะเวลากรณีปิด Work Permit หรือ ต่ออายุ หรือ ตรวจวัดแก๊ส

11.30 – 12.00 : ปิด Work Permit ของงานที่แล้วเสร็จช่วงเช้า

13.00 – 13.30 : ร้องขอผู้ตรวจวัดแก๊ส AGT และรับ Work Permit ช่วงบ่าย

16.30 – 17.00 : ปิด Work Permit งานที่แล้วเสร็จช่วงบ่าย

18.00 – 18.30 : ต่ออายุ Work Permit และร้องขอผู้ตรวจวัดแก๊ส AGT และ ปิด Work Permit งานที่แล้วเสร็จช่วงค่ำ



! ปกติงานอาจจะแล้วเสร็จก่อนสามารถแจ้งปิด Work Permit ได้เลย โดยแจ้ง Onsite Verifier ตรวจสอบความเรียบร้อย โดยไม่ต้องรอช่วงเวลาที่ได้ (แต่ Permit Issuer จะลบแบบคนสุดท้ายตามช่วงเวลาที่กำหนด ดังนั้น Permit Supervisor จึงคอยมารับ copy ภายหลังจาก Permit Issuer ลงนามแล้ว)

Prepared by GC Global QHSE Project 2 : PTW Extension

everyone DO IT RIGHT in the first time, every time : ทุกคนทำให้ถูกต้องตั้งแต่ครั้งแรกและทุกครั้ง

ภาคผนวก ข.38

ตัวอย่าง Monthly Checklist อุปกรณ์ดับเพลิง



บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
NPC SAFETY AND ENVIRONMENTAL SERVICE CO., LTD.

สำนักงานใหญ่: เลขที่ 555/1 ศูนย์คอมเพล็กซ์สมัยใหม่ อาคาร A ชั้น 14 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร: 0-2265-8110 โทรสาร: 0-2265-8338
BANGKOK OFFICE : 555/1 Energy Complex, Building A14th Floor, Vibhavadi Rangsit Road, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand Tel : +66(0) 2265-8110 Fax : +66(0) 2265-8338

ที่ NPC 1807 / 2568

3 ธันวาคม 2568

เรื่อง รายงานการปฏิบัติงานบริการศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ประจำเดือน พฤศจิกายน 2568

เรียน

อ้างถึง 1. ข้อเสนอขอรับการศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน สำหรับบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด

(มหาชน) สาขา 16 (EA Unit) เลขที่สัญญาให้บริการ SO.190906388

ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด ขอ
นำส่งรายงานสรุปผลการปฏิบัติงานการให้บริการศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน และผลการตรวจสอบอุปกรณ์
ดับเพลิงประจำเดือน พฤศจิกายน 2568

ทั้งนี้ ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ได้ทำการสรุปผลการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ดับเพลิงต่าง ๆ ที่
เกี่ยวข้องดังรายละเอียดตามเอกสารแนบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้จัดการส่วนปฏิบัติการบริหารภาวะฉุกเฉิน

ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน

038-977799

HEAD OFFICE
555/1 Energy Complex, Building A 14th Floor, Vibhavadi Rangsit
Road Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand
TEL : +66(0) 2265-8110 Fax: +66 (0)2265-8338

RAYONG
20/9 Pakorn Songkhraorat Road, Tambon Map Ta Phut
Amphur Muang Rayong, Rayong 21150, Thailand
TEL : +66 (0) 3897-7777 FAX: : +66 (0) 3897-7701

STANDARD • SOLUTION • PROFESSION

www.npc-se.co.th

รายงานผลการปฏิบัติงาน

การให้บริการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Control Center)

ประจำเดือน พฤศจิกายน 2568

สำหรับ

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
สาขา 16 (หน่วยผลิต เอทานอลเอมีน)

สัญญาให้บริการเลขที่ SVO.190906388

จัดทำโดย



ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Control Center)
บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
NPC Safety and Environmental Service Co. Ltd.

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
สารบัญ	2
1. ข้อมูลการตรวจสอบและทดสอบอุปกรณ์ดับเพลิง	3
1.1 ตารางแสดงจำนวนอุปกรณ์ดับเพลิง GC-16 (EA)	3
1.2 ตารางแสดงผลการตรวจอุปกรณ์ดับเพลิง GC-16 (EA) เดือน พฤศจิกายน 2568	4
1.3 กราฟแสดงความพร้อมอุปกรณ์ดับเพลิงในเดือน พฤศจิกายน 2568	5
2. ข้อมูลการเข้าระงับเหตุฉุกเฉินและซ่อมแผนฉุกเฉิน	5
3. ข้อมูลการเตรียมความพร้อมพนักงานดับเพลิง	5
3.1 พนักงานประจำศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน	5-6
3.2 แผนการอบรมประจำปี 2568	6-7
3.3 ข้อมูลการอบรมภายในกะ ประจำศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน	7
3.4 สถิติการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานประจำศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินประจำปี 2568	7
4. ข้อมูลการเตรียมความพร้อมรถดับเพลิงและอุปกรณ์ฉุกเฉิน ประจำศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน	7
4.1 ข้อมูลรถดับเพลิง	7-10
4.2 สรุปผลการตรวจสอบข้อมูลความพร้อมของอุปกรณ์สื่อสารประจำเดือน พฤศจิกายน 2568	10
4.3 สรุปข้อมูลอุปกรณ์ ชุดดับเพลิง และ SCBA	10
5. เอกสารแนบ	11
เอกสารแนบ 1 ตารางการเข้าตรวจพื้นที่ประจำเดือน พฤศจิกายน 2568	12
เอกสารแนบ 2 แบบฟอร์มผลการตรวจอุปกรณ์ดับเพลิงประจำเดือน พฤศจิกายน 2568	13

รายงานผลการปฏิบัติงาน การให้บริการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) ประจำเดือน พฤศจิกายน 2568

1. ข้อมูลการตรวจสอบและทดสอบอุปกรณ์ดับเพลิง

1.1 ข้อมูลแสดงจำนวนอุปกรณ์ดับเพลิงประจำบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 16

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนอุปกรณ์ดับเพลิงประจำพื้นที่ GC-16 (EA)

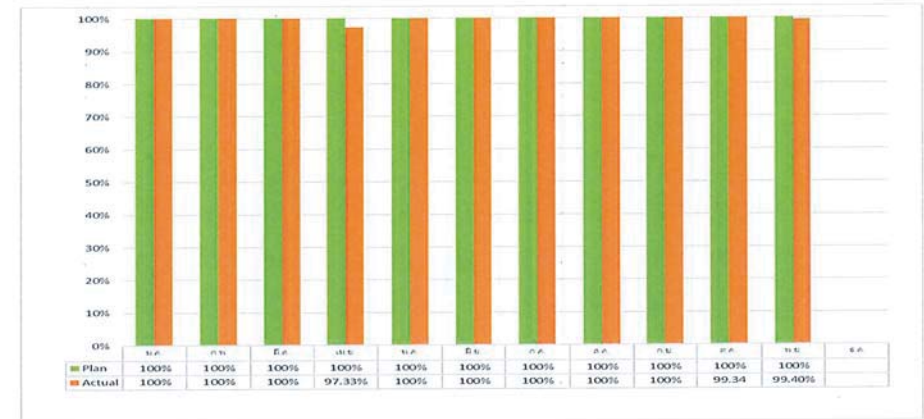
ลำดับ	อุปกรณ์	จำนวนอุปกรณ์ดับเพลิงแบ่งตามพื้นที่					จำนวนรวม อุปกรณ์ดับเพลิง
		Process	CCB	Tank / WW	Truck Load	W/H	
1	Dry chemical	19	6	11	8	7	51
2	Wheel dry	-	3	-	2	-	4
3	CO ₂ portable	-	4	-	-	-	4
4	CO ₂ system	-	2	-	-	-	2
5	NOVEC1230 system	-	2	-	-	-	2
6	SCBA	-	4	-	-	-	4
7	Water hydrant	1	-	1	2	-	4
8	Water hydrant monitor	5	1	1	2	-	9
9	Water hose house	6	1	2	4	-	13
10	Deluge valve	2	2	3	4	-	11
11	Alarm valve	-	1	-	2	1	4
12	Post indicator valve	2	-	-	3	-	5
13	Fire hose reel	-	1	-	-	-	1
14	Manual call point	13	4	6	5	3	31
15	Fire protection clothing	-	4	-	-	-	5
16	Life Buoy	2	-	-	-	-	2
17	Emergency Shower	12	-	1	2	-	15
รวม							167

1.2 สรุปผลการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง

ตารางที่ 2 แสดงผลการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงประจำพื้นที่ GC-16 (EA)

ลำดับ	อุปกรณ์	จำนวน	ผลการตรวจ		ข้อมูลเพิ่มเติม (กรณีอุปกรณ์ชำรุด)						
			พร้อมใช้งาน (จำนวน)	ไม่พร้อมใช้งาน (จำนวน)	ประจำพื้นที่	หมายเลขอุปกรณ์	รายละเอียดอุปกรณ์ที่ชำรุด	วันที่แจ้งซ่อม	หมายเลข MN	แผนงานซ่อม	วันที่แล้วเสร็จ
1	Dry chemical	51	51	0							
2	Wheel dry	4	5	0							
3	CO ₂ portable	4	4	0							
4	CO ₂ system	2	2	0		CableRoom	ชุดถังCo2กินถังเป็นสนิมหลายถัง				
5	NOVEC1230 system	2	2	0							
6	SCBA	4	3	1	CCB	SCBA-02	Pressure ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด				
7	Water hydrant	4	4	0							
8	Water hydrant monitor	9	9	0		HYM-01 HYM-08	หน้าFlangeเป็นสนิม				
9	Water hose house	13	13	0							
10	Deluge valve	11	11	0							
11	Alarm valve	4	4	0							
12	Post indicator valve	5	5	0							
13	Fire hose reel	1	1	0		HR-001	สายน้ำเข้าRollแตก สายงานมีน้ำรั่วซึม				
14	Manual call point	31	31	0							
15	Fire protection clothing	4	4	0							
16	Life Buoy	2	2	0							
17	Emergency Shower	15	15	0							
Total		167	166	1							

1.3 กราฟแสดงความพร้อมอุปกรณ์ดับเพลิงในเดือน มกราคม - พฤศจิกายน 2568



2. ข้อมูลการเข้าระงับเหตุฉุกเฉิน และซ่อมแผนฉุกเฉิน

ลำดับ	สถานที่	ระดับ	วันที่	ระยะเวลา การเดินทาง (นาที)	สถานการณ์		หมายเหตุ
					ซ่อมแผนฯ	เหตุจริง	
1.	GC-16 EA	1	11 พ.ย. 68	0:03:00	สารแอมโมเนียรั่วไหล	ซ่อมแผน	
2.	GC-16 EA	1	11 พ.ย. 68	0:03:00	สาร EO รั่วไหล	ซ่อมแผน	
3.	GC-16 EA	1	21 พ.ย. 68	0:08:00	สารแอมโมเนียรั่วไหล	ซ่อมแผน	

3. ข้อมูลการเตรียมความพร้อมพนักงานดับเพลิง

3.1 พนักงานประจำศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน

ลำดับ	สถานี	กำลังพล (คน)	หมายเหตุ
1	ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน(ECC)	71	Day time 42 คน, A 10 คน, B 10 คน, C 9 คน
2	สถานีดับเพลิง PTT GC-2	10	ผลัดละ 3 คน Daytime 1 คน
3	สถานีดับเพลิง PTT GC-3	10	ผลัดละ 3 คน Daytime 1 คน
4	สถานีดับเพลิง PTT GC-4	9	ผลัดละ 3 คน
5	สถานีดับเพลิง PTT GC-5	9	ผลัดละ 3 คน

ลำดับ	สถานี	กำลังพล (คน)	หมายเหตุ
6	สถานีดับเพลิง PTT GC-6	9	ผลัดละ 3 คน
7	สถานีดับเพลิง PTT PE	10	ผลัดละ 3 คน Daytime 1 คน
8	สถานีดับเพลิง PTT ASAHI	12	ผลัดละ 4 คน
9	สถานีดับเพลิง Dow AIE	12	ผลัดละ 4 คน
10	สถานีดับเพลิง Dow MTP	12	ผลัดละ 4 คน
11	สถานีดับเพลิง Glow GHECO-ONE	9	ผลัดละ 3 คน
12	สถานีดับเพลิง PTT Phenol	3	ผลัดละ 1 คน
13	สถานีดับเพลิง GGC-2	9	ผลัดละ 3 คน
14	สถานีดับเพลิง PTT GSP	19	ผลัดละ 6 คน , Day time 1 คน
15	สถานี HMC Polymers	3	Day time 3 คน
16	สถานี PTT TANK	3	ผลัดละ 1 คน
17	สถานี Thai Tank Terminal	2	ผลัด A 1 คน, ผลัด B 1 คน
รวมพนักงานดับเพลิง		212	

3.2 แผนการอบรมประจำปี 2568

Item	Training course	Plan for 2025												Remark
		Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
1	Refresh Tank Fire													Completed
2	Refresh Confine Space and Rescue													Completed
3	Refresh Rope and Rescue													Completed
4	Refresh Advance Industrial Fire Fighting													Completed
5	Refresh Advance Enclosure Fire													Completed
6	Refresh First Aid													Completed
7	Refresh Chemical Spill Control (Hazmat)													Completed

Item	Training course	Plan for 2025												Remark
		Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
8	Refresh Operate Fire Truck and Fire Pump													Completed
9	Refresh Foam and Technical													Completed
10	Refresh Fire Alarm Systems													Completed
11	กฎหมาย และมาตรฐานด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัย													Completed
12	Performance Test All Subject													wait

3.3 ข้อมูลการอบรมภายในกะ ประจำปีศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน

วันที่	ผลัด	หัวข้ออบรม	หมายเหตุ
17-Nov-68	C	กฎหมายและมาตรฐานด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัย	ตามแผนงาน
19-Nov-68	B	กฎหมายและมาตรฐานด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัย	ตามแผนงาน
22-Nov-68	D	กฎหมายและมาตรฐานด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัย	ตามแผนงาน
27-Nov-68	A	กฎหมายและมาตรฐานด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัย	ตามแผนงาน

3.4 สถิติการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานประจำปีศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ประจำปี 2568

ลำดับ	วันที่	รายชื่อ	เหตุการณ์	จำนวนวันที่หยุดงาน
-	-	-	-	-

4. การเตรียมความพร้อมรถดับเพลิงและอุปกรณ์ฉุกเฉิน ประจำปีศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน

4.1 ข้อมูลรถดับเพลิง

ลำดับ	ชื่อรถดับเพลิง	ประจำสถานี	ประเภทรถ	ปริมาณสารดับเพลิง			หมายเหตุ
				น้ำ	โฟม / F500	เคมีแห้ง	
1	คังคา	PTT GC-2	Foam Truck	-	4,900 ลิตร	840 กก.	พร้อมใช้งาน
2	อัคคีภัย	PTT GC-2	Foam Truck	-	3,785 ลิตร	810 กก.	พร้อมใช้งาน
3	ชลธาร	PTTGC -3	Foam Truck	-	5,678 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน

ลำดับ	ชื่อรถดับเพลิง	ประจำสถานี	ประเภทรถ	ปริมาณสารดับเพลิง			หมายเหตุ
				น้ำ	โฟม / F500	เคมีแห้ง	
4	สายวาริน	PTT GC-3	Water Truck	3,000 ลิตร	-	-	พร้อมใช้งาน
5	FT-1	PTT GC-4	Foam Truck	-	3,785 ลิตร	750 กก.	พร้อมใช้งาน
6	FT-2	PTT GC-4	Foam Truck	-	3,785 ลิตร	750 กก.	พร้อมใช้งาน
7	FT-3	PTT GC-5	Foam Truck	-	3,785 ลิตร	750 กก.	พร้อมใช้งาน
8	FT-4	PTT GC-5	Foam Truck	-	7,570 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน
9	Tank Car	PTT GC-5	Water Truck	6,000 ลิตร	-	-	พร้อมใช้งาน
10	F-1	PTT GC-6	รถดับเพลิง	-	3,800 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน
11	F-2	PTT GC-6	รถดับเพลิง	-	3,800 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน
12	F-3	GGC2	รถดับเพลิง	-	3,800 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน
13	F-4	PTT GC-6	รถบรรทุกโฟม	-	7,600 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน
14	F-5	PTT GC-6	Foam Truck	-	7,571 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน
15	OSC	PTT GC-6	เคลื่อนที่เร็ว	-	500 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน
16	ชลันธร	PTT GC-11	Foam Truck	-	5,678 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน
17	ชลศวรร	PTT GC-11	Water Truck	5,678 ลิตร	-	-	พร้อมใช้งาน
18	ชลาลัย	PTT AC	Foam Truck	-	4,900 ลิตร	840 กก.	พร้อมใช้งาน
19	สินสมุทร	Dow AIE	Foam Truck	-	5,678 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน
20	หนึ่งนที	ECC	Foam Truck	-	3,785 ลิตร	810 กก.	พร้อมใช้งาน
21	หนอน้ำ	ECC	รถบันได	-	2,000 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน
22	ดับเพลิงกู้ภัย	ECC	ดับเพลิง-กู้ภัย	4,500 ลิตร	1,500 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน
23	Water Tank	ECC	Water Truck	7,000 ลิตร	-	-	พร้อมใช้งาน
24	สุดสาคร	Glow	Water Truck	12,000 ลิตร	-	-	พร้อมใช้งาน
25	สินธรา	ECC	สนับสนุน กู้ภัย	-	-	-	พร้อมใช้งาน
26	ผยองเพลิง	ECC	ดับเพลิง (เล็ก)	400 ลิตร	20 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน
27	รถพยาบาล	ECC	รถพยาบาล	-	-	-	พร้อมใช้งาน
28	MCU	ECC	ถ่ายทอดสัญญาณ	-	-	-	พร้อมใช้งาน
29	Heavy Rescue	ECC	กู้ภัย	-	-	-	พร้อมใช้งาน
30	เนตรดาว 1	ECC	รถตรวจการ	-	-	-	พร้อมใช้งาน

ลำดับ	ชื่อรถดับเพลิง	ประจำสถานี	ประเภทรถ	ปริมาณสารดับเพลิง			หมายเหตุ
				น้ำ	โฟม / F500	เคมีแห้ง	
31	เนตรดาว 2	ECC	รถตรวจการ	-	-	-	พร้อมใช้งาน
32	เนตรดาว 3	ECC	ดับเพลิง (เล็ก)	500 ลิตร	12/12 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน
33	รถพ่วง	ECC	อุปกรณ์ Rescue	-	-	-	พร้อมใช้งาน
34	Robot#1	ECC	หุ่นยนต์ดับเพลิง	-	-	-	พร้อมใช้งาน
35	Robot#2	ECC	หุ่นยนต์ดับเพลิง	-	-	-	พร้อมใช้งาน
36	รถพ่วงเทรลเลอร์โฟม	GGC2	Rescue Trailer Foam Truck	-	1,000 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน
37	รถพยาบาล 2	ECC	รถพยาบาล	-	-	-	พร้อมใช้งาน
38	รถเขี่ย	ECC	รถบรรทุก 6 ล้อ	-	-	-	พร้อมใช้งาน
39	เทรลเลอร์กู้ภัยสารเคมี	ECC	เทรลเลอร์กู้ภัยสารเคมี	500 ลิตร	12/12 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน
40	เทรลเลอร์ Performance test	ECC	บรรทุกอุปกรณ์ Performance test	-	-	-	พร้อมใช้งาน
41	เทรลเลอร์ Fire Pump 6,000 GPM	ECC	Mobile Fire Pump	-	-	-	พร้อมใช้งาน
42	เทรลเลอร์ Hight Foam	ECC	Mobile Fire Pump	1,000 ลิตร	-	-	พร้อมใช้งาน
43	เทรลเลอร์ Fire Pump 2,000 GPM	ECC	Mobile Fire Pump 2,000 GPM No1	-	-	-	พร้อมใช้งาน
44	เทรลเลอร์ Fire Pump 2,000 GPM	ECC	Mobile Fire Pump 2,000 GPM No2	-	-	-	พร้อมใช้งาน
45	เทรลเลอร์ Foam Pump	ECC	Mobile Foam Pump	-	-	-	พร้อมใช้งาน
46	รถตักหน้าขุดหลัง	ECC	JCB	-	-	-	พร้อมใช้งาน
47	รถบรรทุกสายดับเพลิง	ECC	รถบรรทุกเล็ก	-	-	-	พร้อมใช้งาน
48	รถท้ายลาด	ECC	รถท้ายลาด	-	-	-	พร้อมใช้งาน

ลำดับ	ชื่อระดับเพลิง	ประจำสถานี	ประเภท	ปริมาณสารดับเพลิง			หมายเหตุ
				น้ำ	โฟม / F500	เคมีแห้ง	
49	รถพยาบาล3	ECC	รถพยาบาล3	-	-	-	พร้อมใช้งาน

4.2 สรุปผลการตรวจสอบข้อมูลความพร้อมของอุปกรณ์สื่อสารประจำเดือน พฤศจิกายน 2568

รายการอุปกรณ์	สถานที่	สถานะ		หมายเหตุ
		พร้อมใช้	ไม่พร้อมใช้	
ระบบ โทรศัพท์				
- เลขหมาย 038-977799	ห้องสื่อสาร	✓		
- เลขหมาย 038-977614	ห้องสื่อสาร	✓		
- เลขหมาย 038-977615	ห้องสื่อสาร	✓		
- เลขหมาย 038-687678	ห้องสื่อสาร	✓		
แฟกซ์ 038-687677	ห้องสื่อสาร	✓		
ระบบวิทยุสื่อสาร และระบบ Integrate สัญญาณ				
- ชุดรีโมทควบคุมระบบสื่อสาร	ห้อง War room	✓		
ขั้ว VHF	ห้องสื่อสาร	✓		
ขั้ว UHF	ห้องสื่อสาร	✓		
- ขั้ว Trunk	ห้องสื่อสาร	✓		
- ขั้ว CB 245	ห้องสื่อสาร	✓		
ระบบ VDO Conference	ห้อง War room	✓		
ระบบ Fire Alarm	ห้องสื่อสาร	✓		
ระบบ CCTV	ห้องสื่อสาร	✓		

4.3 สรุปข้อมูลอุปกรณ์ ชุดดับเพลิง และ SCBA

รายการอุปกรณ์	สถานที่	สถานะ		หมายเหตุ
		พร้อมใช้งาน	ไม่พร้อมใช้งาน	
SCBA	ศูนย์ ECC	✓		
ชุดดับเพลิง	ศูนย์ ECC	✓		
ระบบบันทึก และตรวจวัดสภาพอากาศ	ศูนย์ ECC	✓		
อุปกรณ์การกู้ภัยที่สูง	ศูนย์ ECC	✓		

5. เอกสารแนบ

5.1 ตารางเข้าตรวจสอบพื้นที่ (Site visit) ประจำเดือน พฤศจิกายน 2568

5.2 แบบฟอร์มผลการตรวจอุปกรณ์ดับเพลิงประจำเดือน พฤศจิกายน 2568

เอกสารแนบ 5.1

ตารางเข้าตรวจสอบพื้นที่ (Site visit) ประจำเดือน พฤศจิกายน 2568

ตารางการเข้าตรวจพื้นที่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด สาขา 16 (หน่วยผลิต EA)

ประจำเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2568

ว / ด / ป	พื้นที่	เวลาเข้า	เวลาออก	ผู้เข้าตรวจ	เจ้าของพื้นที่	ผลการตรวจ	หัวหน้าผลิต	หมายเหตุ
4/11/2568	Gate 1							
8/11/2568	Gate 1							
12/11/2568	Gate 1							
16/11/2568	Gate 1							
20/11/2568	Gate 1							
24/11/2568	Gate 1							
28/11/2568	Gate 1							

ลงชื่อ [Redacted] ว่างสอ

เอกสารแนบ 5.2

แบบฟอร์มผลการตรวจอุปกรณ์ดับเพลิงประจำเดือน พฤศจิกายน 2568

(1M) Inspection WATER HYDRANT

วันที่เข้าตรวจ: 7 - 11 - 68

No.	สถานที่	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจสอบ (ตัวบรรจง)	หมายเหตุ
		ปกติ	ผิดปกติ		
HYD-001	บ่อ Waste (West)	✓			
HYD-002	Cooling (East)	✓			
HYD-003	Car park	✓			
HYD-004	เครื่องชั่งน้ำหนัก	✓			

บันทึกเพิ่มเติม

ผู้ตรวจ





บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 16 (EA Unit)

(1M) Inspection HYDRANT AND WITH MONITOR

วันที่เข้าตรวจ: 7-11-68

No.	สถานที่	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจสอบ (ตัวบรรจง)	หมายเหตุ
		ปกติ	ผิดปกติ		
HYM-001	Ammonia Tank (West)	✓			
HYM-002	Process (West)	✓			
HYM-003	Process (North)	✓			
HYM-004	Process (North)	✓			
HYM-005	Process (South)	✓			
HYM-006	Process (South)	✓			
HYM-007	Transformer (ข้าง CCB)	✓			
HYM-008	บ่อ Waste (South)	✓			
HYM-009	Ammonia Tank (South)	✓			

บันทึกเพิ่มเติม HYM-008 หน้า Flange รั่วซึม

ผู้ตรวจ



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 16 (EA Unit)

(1M) Inspection HOSE REEL

วันที่เข้าตรวจ: 7-11-68

No.	สถานที่	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจสอบ (ตัวบรรจง)	หมายเหตุ
		พร้อม	ไม่พร้อม		
TEA-HR-001	CCB	✓			

บันทึกเพิ่มเติม สาย Hose หน้า Roll Hose Reel แตกสาย

ผู้ตรวจ



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 16 (EA Unit)

(1M) Inspection WATER HOSE HOUSE

วันที่เข้าตรวจ: 7-11-68

หมายเลข	สถานที่	สาย 1.5"	สาย 2.5"	หัวฉีด 1.5"	Adaptor	ค้ำหิม ถังไฟ	ขวาน	F Wrench	Spanner	หมายเหตุ
TEA-FH-001	ลานจอดรถหน้า CCB	4	-	2	2	1	1	1	2	
TEA-FH-002	เครื่องจักร	4	-	2	2	1	1	1	2	
TEA-FH-003	ทิศใต้ถังแอมโมเนีย	4	-	2	2	1	1	1	2	
TEA-FH-004	ทิศตะวันตกถังแอมโมเนีย	3	1	2	2	1	1	1	2	
TEA-FH-005	ตรงข้ามบ่อ Waste	4	-	2	2	1	1	1	2	
TEA-FH-006	บ่อ Waste	3	1	2	2	1	1	1	2	
TEA-FH-007	หม้อแปลงไฟฟ้าข้าง CCB	3	-	2	2	1	1	1	2	
TEA-FH-008	ใต้ Pipe Rack ถนนสายกลาง	3	-	2	2	1	1	1	2	
TEA-FH-009	ข้าง Cooling	1	-	2	2	1	1	1	2	
TEA-FH-010	ตรงข้าม Cooling	3	1	2	2	1	1	1	2	
TEA-FH-011	ข้าง Canteenเก่า	3	1	2	2	1	1	1	2	
TEA-FH-012	ข้าง Canteenเก่า	3	-	2	2	1	1	1	2	
TEA-FH-013	ข้าง Canteenเก่า	4	-	2	2	1	1	1	2	

รายการอุปกรณ์ในตู้ Hose House EA plant

- | | | | |
|-------------------|-------|-------------------|------------|
| 1. Fire Hose 1.5" | 4 ea. | 2. Fire Hose 2.5" | (มีบางตู้) |
| 3. Nozzle 1.5" | 2 ea. | 4. Adaptor | 2 ea. |
| 5. Fire blanket | 1 ea. | 6. Fire Axe | 1 ea. |
| 7. Spanner | 1 ea. | 8. F Wrench | 1 ea. |

บันทึกเพิ่มเติม

ผู้ตรวจ



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 16 (EA Unit)

(1M) Inspection POST INDICATOR VALVE (PIV)

วันที่เข้าตรวจ: 7-11-68

ลำดับ	หมายเลข	สถานที่	ตำแหน่ง Valve		สภาพทั่วไป		หมายเหตุ
			เปิด	ปิด	พร้อม	ไม่พร้อม	
1	TEA-PIV-001	ข้าง Canteen เก่า	✓		✓		
2	TEA-PIV-002	Ammonia tank	✓		✓		
3	TEA-PIV-003	ตรงข้าม P-2054 A/B	✓		✓		
4	TEA-PIV-004	Car park	✓		✓		
5	TEA-PIV-005	Ammonia tank	✓		✓		

บันทึกเพิ่มเติม

ผู้ตรวจ



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 16 (EA Unit)

(1M) Inspection DELUGE VALVE (DV)

วันที่เข้าตรวจ: 7-11-68

No.	สถานที่	สภาพทั่วไป		ตำแหน่ง วาล์วต่าง ๆ	ผู้ตรวจสอบ (ตัวบรรจง)	หมายเหตุ
		พร้อม	ไม่พร้อม			
TEA-DV-001	M-2014 A	✓		✓		
TEA-DV-002	M-2014 B / P-2012 A,B	✓		✓		
TEA-DV-003	Loading Area	✓		✓		
TEA-DV-004	Q-3015 (DEA Tank)	✓		✓		
	Q-3016 (DEA Tank)	✓		✓		
TEA-DV-005	Q-3011 (AMINE N-ITank)	✓		✓		
	Q-3017 (TEA 99% Tank)	✓		✓		
	Q-3018 (TEA 99% Tank)	✓		✓		
TEA-DV-006	Q-3012 (MEA Tank)	✓		✓		
	Q-3013 (MEA Tank)	✓		✓		
TEA-DV-007	Transformer XFMR 4027	✓		✓		
TEA-DV-008	Transformer XFMR 4028	✓		✓		
TEA-DV-009	P-20454 A-B (EO Pump)	✓		✓		
TEA-DV-010	Q-3030 (MEA Tank)	✓		✓		
TEA-DV-011	TEA-FH-009	✓		✓		

บันทึกเพิ่มเติม

ผู้ตรวจ



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 16 (EA Unit)

(1M) Inspection ALARM VALVE (AV)

วันที่เข้าตรวจ: 7-11-68

No.	สถานที่	สภาพทั่วไป		ตำแหน่ง วาล์วต่าง ๆ	ผู้ตรวจสอบ (ตัวบรรจง)	หมายเหตุ
		พร้อม	ไม่พร้อม			
TEA-AV-001	Drum Filling	✓		✓		
TEA-AV-002	CCB (Hose Reel : EA-HR-001)	✓		✓		
TEA-AV-003	Drum Filling	✓		✓		
TEA-AV-004	Warehouse	✓		✓		

บันทึกเพิ่มเติม

ผู้ตรวจ



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 16 (EA Unit)

(1M) Inspection FIRE ALARM STATION

วันที่เข้าตรวจ. 7-11-62

No.	สถานที่	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจสอบ (ตัวบรรจง)	หมายเหตุ
		ปกติ	ผิดปกติ		
FMM-M1	Generator	✓			
FMM-M2	ด้านใน CCB	✓			
FMM-M3	ด้านใน CCB	✓			
FMM-M4	V-1010A	✓			
FMM-M1EX	Ammonia tank	✓			
FMM-M2EX	Truck load	✓			
FMM-M3EX	Truck load	✓			
FMM-M4EX	Truck load	✓			
FMM-M5EX	Truck load	✓			
FMM-M6EX	P-3049A	✓			
FMM-M7EX	P-3039A	✓			
FMM-M8EX	Q-3010	✓			
FMM-M9EX	P-3051A	✓			
FMM-M10EX	P-3041B	✓			
FMM-M11EX	T-2036	✓			
FMM-M12EX	M-2044	✓			
FMM-M13EX	T-2030 ชั้น 2	✓			
FMM-M14EX	P-2020A	✓			
FMM-M15EX	T-1013	✓			
FMM-M16EX	P-2014B	✓			
FMM-M17EX	M-2019 ชั้น 2	✓			
FMM-M18EX	T-2026 ชั้น 3	✓			
FMM-M19EX	T-2027	✓			
FMM-M20EX	T-2052	✓			
FMM-M21EX	P-2054B	✓			
FMM-M22EX	TT-T2018-1	✓			
FMM-M23EX	Cooling (North)	✓			
FMM-M24EX	Cooling (South)	✓			
FMM-M25EX	New W/H	✓			
FMM-M26EX	New W/H	✓			



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 16 (EA Unit)

No.	สถานที่	สภาพทั่วไป		สภาพทั่วไป (ตัวบรรจง)	หมายเหตุ
		ปกติ	ผิดปกติ		
FMM-M27EX	New W/H	✓			

บันทึกเพิ่มเติม

ผู้ตรวจ



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 16 (EA Unit)

(1M) Inspection DRY CHEMICAL

วันที่เข้าตรวจ: 7-11-68

ลำดับ	No.	ไอล์อุปกรณ์	สภาพ สายฉีด	Cartridge น้ำหนักจริง (กรัม)	Cartridge น้ำหนักชั่ง ไม่ต่ำกว่า 735 g.)	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ (ตัวบรรจง)	หมายเหตุ (สิ่งผิดปกติ)
						ปกติ	ผิดปกติ		
1	TEA-FE-001	Loading	✓	825	828	✓			
2	TEA-FE-002	Loading	✓	772	774	✓			
3	TEA-FE-003	Loading	✓	808	812	✓			
4	TEA-FE-004	Waste Water	✓	772	770	✓			
5	TEA-FE-005	RD(Q-3012)	✓	779	768	✓			
6	TEA-FE-006	P-3049(Q-3017)	✓	Storage Pressure		✓			
7	TEA-FE-007	Transformer ข้าง CCB	✓	776	777	✓			
8	TEA-FE-008	Q-3028	✓	769	810	✓			
9	TEA-FE-009	Q-3010	✓	772	778	✓			
10	TEA-FE-010	Q-3022	✓	822	785	✓			
11	TEA-FE-011	Q-3025	✓	Storage Pressure		✓			
12	TEA-FE-012	Q-3024	✓	Storage Pressure		✓			
13	TEA-FE-013	Q-3022	✓	Storage Pressure		✓			
14	TEA-FE-014	Q-3010	✓	Storage Pressure		✓			
15	TEA-FE-015	V-1010B	✓	790	790	✓			
16	TEA-FE-016	Cooling	✓	Storage Pressure		✓			
17	TEA-FE-017	EO LINE REACTOR	✓	822	821	✓			
18	TEA-FE-018	EO LINE REACTOR ชั้น 2	✓	804	835	✓			
19	TEA-FE-019	P-2018	✓	Storage Pressure		✓			
20	TEA-FE-020	M-2022 ชั้น 2	✓	811	805	✓			
21	TEA-FE-021	T-2026 ชั้น 3	✓	836	852	✓			
22	TEA-FE-022	Q-1010	✓	790	823	✓			
23	TEA-FE-023	M-2019 ชั้น 2	✓	808	807	✓			



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 16 (EA Unit)

ลำดับ	No.	ไอล์อุปกรณ์	สภาพ สายฉีด	Cartridge น้ำหนักจริง (กรัม)	Cartridge น้ำหนักชั่ง ไม่ต่ำกว่า 735 g.)	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ (ตัวบรรจง)	หมายเหตุ (สิ่งผิดปกติ)
						ปกติ	ผิดปกติ		
24	TEA-FE-024	T-2024 ชั้น 3	✓	808	843	✓			
25	TEA-FE-025	M-2017 ชั้น 2	✓	811	841	✓			
26	TEA-FE-026	T-2036	✓	Storage Pressure		✓			
27	TEA-FE-027	T-2032	✓	822	795	✓			
28	TEA-FE-028	M-2044 ชั้น 2	✓	Storage Pressure		✓			
29	TEA-FE-029	M-2027 ชั้น 2	✓	818	820	✓			
30	TEA-FE-030	T-2030 ชั้น 3	✓	818	878	✓			
31	TEA-FE-031	T-2043 ชั้น 3	✓	Storage Pressure		✓			
32	TEA-FE-032	M-2027 ชั้น 3	✓	822	820	✓			
33	TEA-FE-033	CCB	✓	Storage Pressure		✓			
34	TEA-FE-034	CCB	✓	Storage Pressure		✓			
35	TEA-FE-035	CCB	✓	Storage Pressure		✓			
36	TEA-FE-036	CCB	✓	Storage Pressure		✓			
37	TEA-FE-037	Office Truck load	✓	Storage Pressure		✓			
38	TEA-FE-038	Main Gate	✓	Storage Pressure		✓			
39	TEA-FE-039	Lube oil	✓	Storage Pressure		✓			
40	TEA-FE-040	Lube oil	✓	Storage Pressure		✓			
41	TEA-FE-041	Canteen ไม้	✓	Storage Pressure		✓			
42	TEA-FE-042	New W/H	✓	Storage Pressure		✓			
43	TEA-FE-043	New W/H	✓	Storage Pressure		✓			
44	TEA-FE-044	New W/H	✓	Storage Pressure		✓			
45	TEA-FE-045	New W/H	✓	Storage Pressure		✓			
46	TEA-FE-046	New W/H	✓	Storage Pressure		✓			
47	TEA-FE-047	New W/H	✓	Storage Pressure		✓			
48	TEA-FE-048	New W/H	✓	Storage Pressure		✓			
39	TEA-FE-049	รถ Forklift	✓	Storage Pressure		✓			
50	TEA-FE-050	รถ Forklift	✓	Storage Pressure		✓			



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 16 (EA Unit)

ลำดับ	No.	ใกล้อุปกรณ์	สภาพสายฉีด	Cartridge น้ำหนักจริง (กรัม)	Cartridge น้ำหนักชั่ง ไม่ต่ำกว่า 735 g.)	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ (ตัวบรรจุ)	หมายเหตุ (สิ่งผิดปกติ)
						ปกติ	ผิดปกติ		
51	TEA- FE -051	รถ Forklift	✓	Storage Pressure		✓			

บันทึกเพิ่มเติม

ผู้ตรวจ



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 16 (EA Unit)

(1M) Inspection CO₂ PORTABLE

วันที่เข้าตรวจ. 7 - 11 - 68

No.	สถานที่	สภาพสายฉีด	น้ำหนัก		สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจสอบ (ตัวบรรจุ)	หมายเหตุ
			จริง (L.B.)	ชั่งได้	ปกติ	ผิดปกติ		
TEA-C-001	CCB	✓	35.25	35.62	✓		T	
TEA-C-002	CCB	✓	35.25	55.27	✓			
TEA-C-003	CCB	✓	35.25	35.31	✓			
TEA-C-004	CCB	✓	35.25	35.09	✓		T	

บันทึกเพิ่มเติม

ผู้ตรวจ



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 16 (EA Unit)

(1M) Inspection WHEELED FIRE EXTINGUISHER

วันที่เข้าตรวจ. 7-11-68

No.	สถานที่	สภาพ สายฉีด	แรงดัน N ₂	สภาพภายนอก		ผู้ ตรวจสอบ (ตัวบรรจง)	หมายเหตุ
				ปกติ	ผิดปกติ		
TEA-WD-01	Ammonia Tank	✓	2,000 PSI	✓			
TEA-WD-02	Truck Loading	✓	2,300 PSI	✓			
TEA-WD-03	Generator	✓	2,400 PSI	✓			
TEA-WD-04	Transformer	✓	2,400 PSI	✓			

บันทึกเพิ่มเติม

ผู้ตรวจ



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 16 (EA Unit)

(1M) Inspection CO₂ SYSTEM

วันที่เข้าตรวจ. 7-11-68

สถานที่	รายการตรวจ									
	Control Panel		Switch อยู่ตำแหน่ง		Valve หัวถัง CO ₂		Electric Control Head /		Smoke Detector	
	ไฟ Power On ติด		Main		มีสลัก Lock		Actuator มีสลักล็อก		พร้อมใช้งาน	
	YES.	NO.	YES.	NO.	YES.	NO.	YES.	NO.	YES.	NO.
SWITCH GEAR ROOM	✓		✓		✓		✓		✓	
CABLE ROOM	✓		✓		✓		✓		✓	

บันทึกเพิ่มเติม Cable Room - ชุดถัง CO₂ system กันดับเป็นก๊อมน้ำมัน



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 16 (EA Unit)

(IM) Inspection SCBA

วันที่เข้าตรวจ: 7-11-68

ลำดับ	หมายเลขถัง	สถานที่ติดตั้ง	สภาพทั่วไป					TEST ความ พร้อม		หมายเหตุ
			ถัง	หน้ากาก	สาย	วาล์ว	แรงดัน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	
1	EA-SCBA-001	CCB	✓	✓	✓	✓	280 Bar	✓		
2	EA-SCBA-002	CCB	✓	✓	✓	✓	260 Bar		✓	
3	EA-SCBA-003	CCB	✓	✓	✓	✓	285 Bar	✓		
4	EA-SCBA-004	CCB	✓	✓	✓	✓	295 Bar	✓		
5	ถังสำรอง	CCB	✓	-	-	-	-			
6	ถังสำรอง	CCB	✓	-	-	-	-			
7	ถังสำรอง	CCB	✓	-	-	-	-			

หมายเหตุ ถัง SCBA ขนาดบรรจุ 300 BAR (ส่ง Refill เมื่อแรงดันลดลง 10% หรือต่ำกว่า 270 BAR)

บันทึกเพิ่มเติม SCBA - 902 - แรงดันต่ำกว่าเกณฑ์

ผู้ตรวจ

(



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 16 (EA Unit)

(IM) Inspection NOVEC 1230 SYSTEM

วันที่เข้าตรวจ: 7-11-68

รายการตรวจ

- Pressure cylinder อยู่แถบสีเขียว
- Manual pneumatic actuator มีสลักล็อก
- Switch อยู่ตำแหน่ง Main
- Smoke detector มีไฟกระพริบเป็นระยะๆ
- Control panel ไฟ Show AC Power
- Control panel หน้าจอ Show System all normal
- Abort switch อยู่ตำแหน่งปกติและมีซิลลิ่ง
- Agent release อยู่ตำแหน่งปกติและมีซิลลิ่ง
- Alarm bell และ Strobe light มีสภาพทั่วไปปกติ
- Flexible hose connect ต่างๆ อยู่ในสภาพปกติ
- หน้าห้องที่ Novec spray มีป้ายเตือนติดแสดงอยู่

ใช่



ไม่ใช่



บันทึกเพิ่มเติม



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 16 (EA Unit)

(1M) Inspection FIRE PROTECTION CLOTHING (ชุดดับเพลิง)

วันที่เข้าตรวจ. 7-11-68

สถานที่	ชุดที่	อุปกรณ์	ยี่ห้อ	จำนวน		สภาพ		หมายเหตุ
				จริง	ตรวจ	พร้อม	ไม่พร้อม	
CCB	1	เสื้อ	Dudont	1	1	✓		
		หมวก	Bullard	1	1	✓		
		รองเท้าน้ำ	Black Diamond	1	1	✓		
		กางเกง	Dudont	1	1	✓		
		Hood	Classified	1	1	✓		
		ถุงมือ	Classified	1	1	✓		
	2	เสื้อ	Dudont	1	1	✓		
		หมวก	Bullard	1	1	✓		
		รองเท้าน้ำ	Black Diamond	1	1	✓		
		กางเกง	Dudont	1	1	✓		
		Hood	Classified	1	1	✓		
		ถุงมือ	Classified	1	1	✓		
	3	เสื้อ	Dudont	1	1	✓		
		หมวก	Bullard	1	1	✓		
		รองเท้าน้ำ	Black Diamond	1	1	✓		
		กางเกง	Dudont	1	1	✓		
		Hood	Classified	1	1	✓		
		ถุงมือ	Classified	1	1	✓		
	4	เสื้อ	Dudont	1	1	✓		
		หมวก	Bullard	1	1	✓		
		รองเท้าน้ำ	Black Diamond	1	1	✓		
		กางเกง	Dudont	1	1	✓		
		Hood	Classified	1	1	✓		
		ถุงมือ	Classified	1	1	✓		
	5	เสื้อ	Dudont	1	1	✓		
		หมวก	Bullard	1	1	✓		
		รองเท้าน้ำ	Black Diamond	1	1	✓		
		กางเกง	Dudont	1	1	✓		
		Hood	Classified	1	1	✓		
		ถุงมือ	Classified	1	1	✓		



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 16 (EA Unit)

บันทึกเพิ่มเติม

ผู้ตรวจ





บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 16 (EA Unit)

(1M) Inspection EMERGENCY SHOWER

วันที่เข้าตรวจ: 7 - 11 - 68

No.	สถานที่	Eye Washer		Emergency Shower		สภาพทั่วไป		บันทึก เพิ่มเติม
		แรงดันน้ำ	สภาพน้ำ (สี/อุณหภูมิ)	แรงดันน้ำ	สภาพน้ำ (สี/อุณหภูมิ)	พร้อมใช้	ไม่พร้อมใช้	
E/W-001	ถังแอมโมเนีย	✓	✓	✓	✓	✓		
E/W-002	Truck	✓	✓	✓	✓	✓		
E/W-003	ใกล้ประตู 3	✓	✓	✓	✓	✓		
E/W-004	Tank Amine N-1	✓	✓	✓	✓	✓		
E/W-005	Q-3014	✓	✓	✓	✓	✓		
E/W-006	ใกล้ท่อ Waste	✓	✓	✓	✓	✓		
E/W-007	M-2052	✓	✓	✓	✓	✓		
E/W-008	Q-2010	✓	✓	✓	✓	✓		
E/W-009	ใต้ Pipe rack	✓	✓	✓	✓	✓		
E/W-010	A-2020	✓	✓	✓	✓	✓		
E/W-011	Q-1010	✓	✓	✓	✓	✓		
E/W-012	Q-1011	✓	✓	✓	✓	✓		
E/W-013	Fix Monitor	✓	✓	✓	✓	✓		
E/W-014	P-2032A	✓	✓	✓	✓	✓		
E/W-015	ใกล้บันไดทาง ลง A-2022	✓	✓	✓	✓	✓		



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 16 (EA Unit)

บันทึกเพิ่มเติม

ผู้ตรวจ





บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 16 (EA Unit)

รายการตรวจสอบ Life Buoy Ring (1M) Inspection

วันที่เข้าตรวจ 7-11-68

No.	รายการ	Location	สภาพทั่วไป		หมายเหตุ
			ปกติ	ผิดปกติ	
1	EA-LB-01	TK-601	✓		
2	EA-LB-02	TK-601	✓		

บันทึกเพิ่มเติม

ผู้ตรวจ



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 16 (EA Unit)

WATER HYDRANT MONITOR (6M) Flush Line and Lubricant

วันที่เข้าตรวจ 25-11-68

No.	สถานที่	สภาพทั่วไป		วาล์วน้ำ		สภาพน้ำ		ผู้ตรวจสอบ (ตัวบรรจง)	หมายเหตุ
		ปกติ	ผิดปกติ	ปกติ	ผิดปกติ	ใส	ขุ่น		
HYM-001	Ammonia Tank (West)	✓		✓		✓			
HYM-002	Process (West)	✓		✓		✓			
HYM-003	Process (North)	✓		✓		✓			
HYM-004	Process (North)	✓		✓		✓			
HYM-005	Process (South)	✓		✓		✓			
HYM-006	Process (South)	✓		✓		✓			
HYM-007	Transformer (ข้าง CCB)	✓		✓		✓			
HYM-008	บ่อ Waste (South)	✓		✓		✓			
HYM-009	Ammonia Tank (South)	✓		✓		✓			

บันทึกเพิ่มเติม HYM-001, 008 เป็นสลิปต่อเนื่อง

ผู้ตรวจ



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 16 (EA Unit)

WATER HYDRANT (6M) Flush Line and Lubricant

วันที่เข้าตรวจ 25-11-63

No.	สถานที่	สภาพทั่วไป		วาล์วน้ำ		สภาพน้ำ		ผู้ตรวจสอบ (ตัวบรรจง)	หมายเหตุ
		ปกติ	ผิดปกติ	ปกติ	ผิดปกติ	ใส	ขุ่น		
HYD-001	บ่อ Waste (West)	✓		✓		✓			
HYD-002	Cooling (East)	✓		✓		✓			
HYD-003	Car park	✓		✓		✓			
HYD-004	เครื่องชั่งน้ำหนัก	✓		✓		✓			

บันทึกเพิ่มเติม

ผู้ตรวจ



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 16 (EA Unit)

WATER HOSE HOUSE (6M) Operating Test Fire Hose

วันที่เข้าตรวจ 25-11-63

หมายเลข	สถานที่	สาย 1.5"	สาย 2.5"	หัวฉีด 1.5"	Adaptor	ผ้าห่มกันไฟ	ขวาน	F Wrench	Spanner	หมายเหตุ
		จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	
TEA-FH-001	ลานจอดรถท่าเรือ CCB	4	-	2	2	1	1	1	2	
TEA-FH-002	เครื่องชั่ง	4	-	2	2	1	1	1	2	
TEA-FH-003	ทิศใต้ฝั่งแอมโมเนีย	4	1	2	2	1	1	1	2	
TEA-FH-004	ทิศตะวันตกฝั่งแอมโมเนีย	3	-	2	2	1	1	1	2	
TEA-FH-005	ตรงข้ามบ่อ Waste	4	1	2	2	1	1	1	2	
TEA-FH-006	บ่อ Waste	3	1	2	2	1	1	1	2	
TEA-FH-007	หม้อแปลงไฟฟ้าข้าง CCB	3	-	2	2	1	1	1	2	
TEA-FH-008	ใต้ Pipe Rack ถนนสายกลาง	3	-	2	2	1	1	1	2	
TEA-FH-009	ข้าง Cooling	1	-	2	2	1	1	1	2	
TEA-FH-010	ตรงข้าม Cooling	3	1	2	2	1	1	1	2	
TEA-FH-011	ข้าง Canteenเก่า	3	-	2	2	1	1	1	2	
TEA-FH-012	ข้าง Canteenเก่า	3	-	2	2	1	1	1	2	
TEA-FH-013	ข้าง Canteenเก่า	4	-	2	2	1	1	1	2	

บันทึกเพิ่มเติม FH-007, 008, 009, 010 ตัวเป็นสีส้ม FH-005 สาย 1.5 นิ้ว 1 เส้น

FH-12 สาย 1.5 นิ้ว 2 เส้น FH-13 สาย 1.5 นิ้ว 2 เส้น

ผู้ตรวจ



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 16 (EA Unit)

HOSE REEL (6M) Flush Line

วันที่เข้าตรวจ. 25-11-68

No.	สถานที่	สภาพน้ำ		สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจสอบ (ตัวบรรจง)	หมายเหตุ
		ใส	ขุ่น	พร้อม	ไม่พร้อม		
TEA-HR-001	CCB	✓		✓			

บันทึกเพิ่มเติม สาย Hose น้ำเก่า Roll แทนสาย น้ำใหม่

ผู้ตรวจ

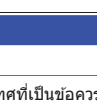


ภาคผนวก ข.39

เอกสาร Safety Data Sheet

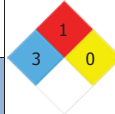
		เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet				Code 10170010 Ref 1 Date 23/11/2022 Page 1/13	
		Ammonia, Anhydrous					
1		การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต					
Identification of the substance or mixture and of the supplier							
1.1. ชื่อผลิตภัณฑ์หรือตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ตามระบบ GHS / Product name or GHS product identifier							
1.1.1. ชื่อสารเคมี / Common name :				Ammonia, Anhydrous			
1.1.2. สูตรทางเคมี / Chemical formula :				NH ₃			
1.1.3. ชื่อทางการค้า / Commercial name :				Ammonia			
1.1.4. เลขรหัสซีไอเอส / CAS number :				7664-41-7			
1.1.5. น้ำหนักโมเลกุล / Molecular weight :				17.031 กรัม/โมล			
1.2. การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่น ๆ / Other product identifier :							
1.2.1. เลขรหัสสหประชาชาติ / UN Number:				1005			
1.2.2. เลขดัชนีตามภาคผนวกที่ 1 ของสหภาพยุโรป: Annex I, EU directive 67/948/EC							
1.2.3. เลขดัชนีอีซี / EC number				231-635-3			
1.3. ข้อเสนอแนะในการใช้สารเคมีและข้อห้ามต่าง ๆ ในการใช้ / Recommendation for use and other prohibitions for use							
1.4. รายละเอียดผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย / manufacturer or Supplier Details							
1.4.1. ผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย / manufacturer or Supplier				1.4.2. ที่อยู่ / Address			
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขาที่ 16 โรงโกลคอลล				9-9/1ซอย G12 นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) ต.ปกรณังสงเคราะห์ราษฎร์ ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง โทร 66 3892 5400 โทรสาร 66 3868 7214			
1.4.3. เบอร์โทรศัพท์ / Telephone number				038-974800			
1.5. หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน Emergency telephone number:				(66)-38-977-004			
1.6. ข้อมูลอื่น ๆ / Other information							
1.6.1. สารเคมีอันตราย / Hazardous substance				☒ ใช่ / Yes		☐ ไม่ใช่ / No	
1.6.2. ชนิดของวัตถุอันตราย / Hazardous category				ชนิดของวัตถุอันตราย 3			
1.6.3. ปริมาณสูงสุดที่ครอบครอง Max quantity storage				375		cubic metre	
1.6.4. การใช้ประโยชน์ / Uses							
เป็นวัตถุดิบในกระบวนการ การผลิต							
1.6.5. ข้อมูลอื่น / Other							

		เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet			Code 10170010 Ref 1 Date 23/11/2022 Page 2/13
		Ammonia, Anhydrous			
2		การบ่งชี้ความเป็นอันตราย Hazards identification			
2.1. การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS และข้อมูลในระดับชาติหรือระดับภูมิภาค GHS classification of the substance/mixture and any national or regional information					
2.1.1. ผลการจำแนกความเป็นอันตรายตามระบบ GHS / Hazard classification according to the GHS					
ก๊าซไวไฟ - ประเภทย่อยความเป็น อันตราย 2 ก๊าซภายใต้ความดัน - ก๊าซอัด (Compressed gas) ความเป็นพิษเฉียบพลัน ทางการหายใจ (หากมีการหายใจเข้าไป) - ประเภทย่อยความเป็นอันตราย 4 การกัดกร่อนและการระคายเคืองต่อผิวหนัง - ประเภทย่อยความเป็นอันตราย 1 กัดกร่อน การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา - ประเภทย่อยความเป็นอันตราย 1 ผลที่ไม่สามารถกลับคืนสู่สภาพเดิม ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ - ประเภทย่อยความเป็นอันตราย 1					
2.2. องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS รวมถึงข้อความที่แสดงข้อควรระวัง GHS label elements, including precautionary statements					
2.2.1. ชื่อสารเคมี / Chemical name :				Ammonia, Anhydrous	
2.2.2. ชื่อผลิตภัณฑ์หรือตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ตามระบบ GHS : Product name or GHS product identifier				-	
2.2.3. สัญลักษณ์และรูปสัญลักษณ์ / Symbol and Hazard pictograms					
					
2.2.4. คำสัญญาณ / Signal words				อันตราย	
2.2.5. ข้อความแสดงความเป็นอันตราย / Hazard statement					
ก๊าซไวไฟ ก๊าซขมระคายเคืองความดันอาจระเบิดได้ เมื่อได้รับความร้อน เป็นอันตรายถ้าสูดดมเข้าไป ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา ทำลายดวงตา อย่างรุนแรง เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ					

	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet		Code 10170010 Ref 1
	Ammonia, Anhydrous		Date 23/11/2022 Page 3/13
การประเมินความเป็นอันตราย (ต่อ) Hazards identification			
2.2.6. ข้อสนเทศที่เป็นข้อควรระวัง / Precautionary information - เก็บในห่างจาก ความร้อน / ประกายไฟ / เปลวไฟ / พื้นผิว ที่ร้อน – ห้ามสูบบุหรี่ - เก็บในภาชนะบรรจุ ที่ปิดมิดชิดในบริเวณ ที่เย็น และแห้ง รวมทั้งมี การระบายอากาศเพียงพอ - หลีกเลี่ยง การสูดดมฝุ่น / ฟูม / ก๊าซ / หมอก / ไอรake / สเปรย์ - สวม PPE ให้ครบถ้วน ทั้งสวมใส่หน้ากากกันสารเคมีพร้อมดลับริอง/ถุงมือยางกันสารเคมี /สวมใส่ชุดป้องกัน และสวมอุปกรณ์ ปกป้องดวงตา - หลีกเลี่ยง การปล่อยสารสู่สิ่งแวดล้อม			
2.2.7. ข้อสนเทศที่เป็นส่วนเสริมเพิ่มเติม / Supplemental information -			
2.3. ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่ได้เป็นผลจากการจำแนกตามระบบ GHS หรือที่ระบบ GHS ไม่ครอบคลุมถึง Other hazards which do not result in classification or are not covered by the GHS			
2.3.1. อันตรายต่อสุขภาพอย่างเรื้อรัง / Potential Chronic Health Effects			
2.3.1.1. การก่อเกิดโรคมะเร็ง / Carcinogen effects			
☐ อาจก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Maybe-Carcinogen	☐ ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Carcinogen	☐ ไม่ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Non-Carcinogen	☒ ไม่ระบุ N/A
ไม่ระบุ			
2.3.1.2. ผลต่อระบบพันธุกรรม / Mutagenic effects			
☐ มีผลต่อระบบพันธุกรรม Mutagenic	☐ ไม่มีผลต่อระบบพันธุกรรม Non-Mutagenic	☒ ไม่ระบุ N/A	
ไม่ระบุ			
2.3.1.3. ข้อมูลอื่น ๆ / Other information			
ไม่ระบุ			
2.4. อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม / Environmental Hazards			
เป็นพิษร้ายแรง ต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ			

		เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet			Code 10170010
Ammonia, Anhydrous					Ref 1
					Date 23/11/2022
					Page 4/13
3		องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม			
		Composition / information on ingredients			
3.1. สารเดี่ยว / Homogeneous substance					
3.1.1. ชื่อทางเคมี / Chemical identity :				Ammonia	
3.1.2. ชื่อสามัญ / Common name :				Ammonia, Anhydrous	
3.1.3. ชื่อพ้อง / Synonym :					
3.1.4. หมายเลข CAS และตัวบ่งชี้ที่มีลักษณะเฉพาะอื่นๆ : CAS number and other unique identifiers				7664-41-7	
3.1.5. สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร / Impurities and stabilizing additives					

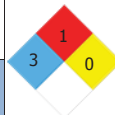
	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet		Code 10170010 Ref 1 Date 23/11/2022 Page 5/13
	Ammonia, Anhydrous		
4	มาตรการปฐมพยาบาล First-aid measures		
4.1. วิธีการปฐมพยาบาล / First-aid			
4.1.1. การหายใจ / Inhalation			
เคลื่อนย้ายออกจากบริเวณ ที่ได้รับสาร ถ้าไม่หายใจ ให้ใช้เครื่องช่วยหายใจ ให้ออกซิเจน ถ้าหายใจติดขัด และ นำส่งไปพบแพทย์			
4.1.2. การสัมผัสทางผิวหนัง / Skin contact			
ล้าง ด้วยน้ำปริมาณมากๆ อย่างน้อย 15 นาที ถอดเสื้อผ้า และรองเท้า ที่ปนเปื้อนสารเคมีออก นำส่งไปพบแพทย์ทันที			
4.1.3 การสัมผัสทางดวงตา / Eyes contact			
ล้าง ด้วยน้ำปริมาณมากๆ อย่างน้อย 15 นาที และ นำส่งไปพบแพทย์ทันที			
4.1.4. การกลืนกิน / Ingestion			
สารนี้เป็นพิษ ที่อุณหภูมิ และ ความดันปกติ ให้บ้วนปาก ด้วยน้ำ แล้วให้ดื่มน้ำ หรือนม อย่างน้อย 2 แก้ว อย่ากระตุ้นให้อาเจียน นำส่งไปพบแพทย์			
4.2.อาการหรือผลกระทบที่สำคัญ / Most important symptoms/effects			
4.2.1. การเกิดผลเฉียบพลัน / Acute Effects			
- การสูดดม : การหายใจเข้าไปในปริมาณมากกว่า25 ppm ทำให้ระคายเคืองจมูก และคอ ถ้าได้รับปริมาณมาก จะหายใจติดขัด เจ็บหน้าอก หอบหืดแบบกำเริบ มีเสมหะ และปอดบวม ,- การสัมผัส ทางตา : จะ ทำให้เจ็บตา เป็นผื่นแดง ตามบวม ทำให้มีน้ำตาไหล และทำลายดวงตา,- การสัมผัส ทางผิวหนัง : การสัมผัสถูกผิวหนัง จะเป็นผื่นแดง บวม เป็นแผล อาจ ทำให้ผิวหนังแสบไหม้, การสัมผัส ทาง การกลืนกิน : จะ ทำให้แสบไหม้บริเวณปาก คอ หลอดอาหาร และท้อง			
4.2.2. การหน่วงเวลาการเกิด / Delayed effects			
-			
4.3. ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันที / Indication of immediate medical attention			
-			
4.4. การดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ / special treatment needed, if necessary.			
-			
4.5. อื่น ๆ / Other			
- มีฤทธิ์ใน การกัดกร่อน			

	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet		Code 10170010 Ref 1 Date 23/11/2022 Page 6/13
	Ammonia, Anhydrous		
5	มาตรการผจญเพลิง Firefighting measures		
5.1. สารดับเพลิงที่ห้ามใช้ / Unsuitable extinguishing media		ไม่ระบุ	
5.2. สารดับเพลิงที่เหมาะสม / Suitable extinguishing media		ถังดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์, ถังดับเพลิงชนิดเคมีแห้งและสเปรย์น้ำ	
5.3. ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี / Specific hazards arising from the chemical จะเกิดก๊าซพิษ ที่ไวไฟ และมีฤทธิ์กัดกร่อน สามารถระเบิด ถ้าผสมกับอากาศ และ สารออกซิไดซ์ ไม่ ควรเก็บภาชนะบรรจุไว้เกินอุณหภูมิ 52 องศาเซลเซียส			
5.4. อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวัง สำหรับนักผจญเพลิง / Special protective equipment and precautions for fire-fighters. สวมใส่ชุด SCBA พร้อมหน้ากากแบบ Full Face และทำ การเจาะจง และป้องกัน การฟุ้งกระจาย ด้วยม่านน้ำ			
5.5. การเตือนภัยสำหรับนักผจญเพลิง / Precautions for fire fighters			
5.6. ข้อมูลอื่นๆ / Other			
6	มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสาร Accidental release measures		
6.1. ข้อควรระวังส่วนบุคคล / Personal precautions ห้าม ทำให้เกิดประกายไฟในบริเวณใกล้เคียง			
6.2. อุปกรณ์ป้องกันอันตราย / Protective equipment			
			
6.3. ขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน / emergency procedures			
6.3.1. กรณีหกรั่วไหลมาก / Large Spill		6.3.2. กรณีหกรั่วไหลน้อย / Small Spill	
ให้อพยพผู้คนออกจากบริเวณอันตรายทันที สวมอุปกรณ์ป้องกัน การหายใจ และชุดป้องกันสารเคมี ลด การกระจาย ของไอ ด้วย การทำม่านน้ำ ย้ายแหล่ง จุดติดไฟออกทั้งหมด หยุด การรั่วไหล ของสาร และ ตรวจวัดระดับแอมโมเนีย		ให้อพยพผู้คนออกจากบริเวณอันตรายทันที สวมอุปกรณ์ป้องกัน การหายใจ และชุดป้องกันสารเคมี ลด การกระจาย ของไอ ด้วย การ ทำม่านน้ำ ย้ายแหล่งจุดติดไฟออกทั้งหมด หยุด การรั่วไหล ของสาร โดยรอบ	
6.4. ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม / Environmental precautions. ป้องกัน การปล่อยสู่บรรยากาศ และแหล่งน้ำสาธารณะ อย่าให้สัมผัส หรือดูดซึมลงไปที่ผิวดิน หรือน้ำใต้ดิน เนื่องจาก ความเป็นพิษ ต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ			
6.5. วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด / Methods and materials for containment and cleaning up.			

		เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet				Code 10170010 Ref 1 Date 23/11/2022 Page 7/13		
		Ammonia, Anhydrous						
7		การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา						
		Handling and storage						
7.1. ข้อควรระวังในการขนถ่ายเคลื่อนย้าย ใช้งาน และการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย / Precautions for safe handling								
-								
7.2. สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย รวมทั้งข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ / incompatibility								
7.2.1. สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย / Safe storage condition								
- เก็บในภาชนะบรรจุ ที่ปิดมิดชิด บริเวณ ที่เย็น และแห้ง รวมถึง มีการระบายอากาศเพียงพอ								
- เก็บให้ห่าง จาก ความร้อน เปลวไฟ และประกายไฟ								
- เก็บให้ห่าง จากสารออกซิไดซ์								
7.2.2. ข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ / Incompatible chemicals condition								
สาร ที่เข้ากันไม่ได้ คือ ทอง เงิน โปรทง สารออกซิไดซ์ ฮาโลเจน สารประกอบฮาโลจีเนต กรด ทองแดง อลูมิเนียม คลอเรต สังกะสี								
7.3. สถานที่จัดเก็บ/สถานที่ใช้งาน / Storage area				TOCGC EA Plant				
7.4. เงื่อนไขการจัดเก็บของสารที่ไม่เข้ากัน / Incompatible chemicals condition								
-								
7.5. Hazard Class by UN								
7.6. ประเภทของการจัดเก็บตามกฎหมาย / Classification								
8		การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกัน						
		Exposure controls/personal protection						
8.1. ค่าขีดจำกัดที่ยอมให้รับสัมผัสได้ในขณะปฏิบัติงานหรือค่าขีดจำกัดทางชีวภาพ								
Occupational exposure limit values or biological limit values								
	Name	TLV-TWA	TLV-STEL	TLV-C	PEL	IDLH	Thai	biological limit values
		25 ppm	35 ppm		25 ppm		50 ppm	-
8.2. การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม / Appropriate engineering controls								
-								
8.3. อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล / Personal protective equipment								
								
8.4. สุขาภิบาลส่วนบุคคล / Personal hygiene								
สวมใส่ PPE ที่เหมาะสม								
8.5. การป้องกันอื่น ๆ / Other protection								
-								

		เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet		1 3 0 Code 10170010 Ref 1 Date 23/11/2022 Page 8/13	
		Ammonia, Anhydrous			
9		คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี			
		Physical and chemical properties			
9.1. สถานะทางกายภาพ / Appearance :		ก๊าซ ไม่มีสี			
9.2.กลิ่น / Odour		กลิ่นฉุน			
9.3. ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่รับได้ / Odour threshold limit) :					
9.4. ค่าความเป็นกรดต่าง / pH-value :		11.6			
9.5. จุดหลอมเหลว และจุดเยือกแข็ง : Melting point &Freezing point		จุดหลอมละลาย		-77.7 °C	
		และจุดเยือกแข็ง		- °C	
9.6. จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : Initial boiling point/Boiling range		จุดเริ่มเดือด		-33.35 °C	
		ช่วงของการเดือด		-	
9.7. จุดวาบไฟ / Flash point :		N/A °C (Close cup)			
9.8. อัตราการระเหย / Evaporation rate :		N/A mg/sec			
9.9. ความสามารถในการลัดไฟได้ของของแข็ง และก๊าซ (flammability (solid, gas))		เวลาที่ใช้ในการลัดไฟ (Burning time)			sec
		และหรือ อัตราที่ใช้ในการลัดไฟ (Burning Rate)			mm/sec
9.10. ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความเป็นไวไฟ หรือค่าจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด : Upper/lower flammability or explosive limits		15 % LEL และหรือ 28 %UEL			
9.11. ความดันไอ / Vapour pressure :		5900 ที่ 2 kPa ที่อุณหภูมิ N/A°C			
9.12. ความหนาแน่นไอ / Vapour density :		เทียบกับอากาศมีค่าเท่ากับ			0.579 kPa
9.13. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ / Relative density :		N/A			
9.14. ความสามารถในการละลายได้ / Solubility(ies) :		ละลายน้ำได้			
9.15. ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol : คือน้ำ / Partition coefficient : n-octanol/water		N/A			
9.16. อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง / Auto-ignition temperature		651 °C			
9.17. อุณหภูมิการสลายตัว / Decomposition temperature :		- °C			
9.18. ความหนืด / Viscosity :		-			
9.19. ค่าความร้อนทางเคมีจากการลุกไหม้/Heat of Combustion :		- °C			
9.20. ผลการทดสอบระยะทางของการลุกไหม้ The ignition distance test) :		- cm			
9.21. ผลการทดสอบการลุกไหม้ในพื้นที่ปิด : the enclosed space ignition test		- s/m³			
9.22. ผลการทดสอบโฟม / the foam test :		เทียบกับอากาศมีค่าเท่ากับ			- cm
		และหรือ เปลวไฟใหม้นาน			- sec
รายละเอียด		ชนิดสาร			หน่วย
		สำหรับสารที่ไม่ใช่ผงโลหะ		สำหรับผงโลหะ	
บริเวณพื้นที่เปียก (wetted zone) สามารถหยุดการลุกไหม้ของไฟได้		-	-	-	นาท
เวลาในการลุกไหม้ (Burning time)		-	-	-	sec
หรืออัตราการลุกไหม้ (Burning rate)		-	-	-	mm/s

	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet			Code 10170010 Ref 1 Date 23/11/2022 Page 9/13
	Ammonia, Anhydrous			
10	ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา Stability and reactivity			
10.1. การเกิดปฏิกิริยา / Reactivity				
-				
10.2. ความเสถียรทางเคมี / Chemical Stability :				
☉ เสถียร / Stability		○ ไม่เสถียรและปลดปล่อยก๊าซ / Instability and emit gas		○ ไม่ระบุ N/A
10.3. ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : Possibility of Hazardous reaction			เสถียรภายใต้สภาวะปกติ	
10.4. สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง / Conditions to avoid				
เก็บห่าง จากแหล่ง ความร้อน วัสดุติดไฟ				
10.5. วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ / Incompatible materials				
ทอง เงิน ปรอท สารออกซิไดซ์ ฮาโลเจน สารประกอบฮาโลเจน กรด ทองแดง อลูมิเนียม คลอเรต สังกะสี				
10.6. ความเป็นอันตรายของสารที่เกิดจากการสลายตัว : Hazardous decomposition products			เกิดก๊าซไฮโดรเจน ที่อุณหภูมิมากกว่า 840 องศาเซลเซียส	
10.7. ความสามารถในการกัดกร่อน / Corrosively			มีฤทธิ์ในการกัดกร่อน	
11	ข้อมูลด้านพิษวิทยา Toxicological information			
11.1. ทางรับสัมผัส Route of Exposure		☒ การหายใจ Inhalation	☒ การกลืนกิน Ingestion	☒ การสัมผัสทางผิวหนัง Skin contact
		☒ การสัมผัสทางดวงตา Eye contact		
11.2. อาการปรากฏที่มีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะทางกายภาพ ทางเคมี และทางพิษวิทยา Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics				
11.2.1. อาการที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะทางกายภาพ / Symptom related with physical characteristic				
- การสูดดม : การหายใจเข้าไปในปริมาณมากกว่า25 ppm ทำให้ระคายเคืองจมูก และคอ ถ้าได้รับปริมาณมาก จะหายใจติดขัด เจ็บหน้าอก หอบเหนื่อย มีเสมหะ และปวดบวม ,- การสัมผัส ทางตา : จะ ทำให้เจ็บตา เป็นผื่นแดง ตามบวม ทำให้มีน้ำตาไหล และทำลายดวงตา,- การสัมผัส ทางผิวหนัง : การสัมผัสถูกผิวหนัง จะเป็นผื่นแดง บวมเป็นแผล อาจ ทำให้ผิวหนังไหม้				
11.2.2. อาการที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะทางเคมี / Symptom related with chemical characteristic				
11.2.3. อาการที่เกี่ยวข้องทางพิษวิทยา / Symptom related with toxicology				
-				
11.ผลกระทบเฉียบพลันและที่เกิดขึ้นภายหลัง (delayed and immediate effects) รวมทั้งผลเรื้อรัง (chronic effects) จากการรับสัมผัส (Contact delayed, immediate and chronic effects)				
-				
11.4. ค่าความเป็นพิษที่วัดเป็นตัวเลข / Numerical measures of toxicity				
11.4.1. การรับประทาน / Acute oral toxicity		-		
11.4.2. การสัมผัส / Acute dermal toxicity		-		
11.4.3. การสูดดม / Acute toxic of the vapour		หนู LC50 2000 ppm/4 hr.		

	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet			Code 10170010 Ref 1 Date 23/11/2022 Page 10/13
	Ammonia, Anhydrous			
12	ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา Ecological information			
12.1. ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ (ในน้ำและบนบก ถ้ามี) / Eco toxicity (aquatic and terrestrial, where available)				
12.1.1 ผลการทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันต่อปลา : Toxicity to fish			N/A	
12.1.2 ผลการทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันต่อ : Crustaceans / Toxicity to crustaceans			N/A	
12.1.3 ผลการทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันต่อ : Algae / Toxicity to algae			N/A	
12.2. การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย / Degradability and persistence N/A				
12.3. ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : bio-accumulative potential			N/A	
12.4. การเคลื่อนย้ายในดิน / mobility in soil :			N/A	
12.5. ผลกระทบในทางเสียหยาอื่นๆ / Other adverse effects : N/A				
13	ข้อพิจารณาในการกำจัด Disposal considerations			
13.1. ข้อมูลเกี่ยวกับกากของเสีย : Waste information			N/A	
13.2. ข้อมูลการขนถ่าย เคลื่อนย้ายอย่างปลอดภัย : Remain materials			N/A	
13.3. วิธีการกำจัดของเสียที่ถูกต้อง : Waste disposal			ไม่ควรปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำหรือปล่อยลงสู่ดิน การกำจัดกากของเสียโดยการเผาทำลายในสถานที่กำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตและปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ราชการกำหนด	
13.4. การกำจัดบรรจุภัณฑ์ที่ได้รับการปนเปื้อน Package contaminated disposal			N/A	
14	ข้อมูลสำหรับการขนส่ง Transport information			
14.1. หมายเลข UN / UN Number :			1005	
14.2. ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งตาม UN : UN Proper Shipping Name			AMMONIA, ANHYDROUS	
14.3. ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : Transport Class/Division			2.3	
14.4. กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : Package group (if any)				
14.5. การเกิดมลภาวะทางทะเล Marine pollution			O ใช่ ☉ ไม่ใช่ O ไม่ระบุ	
14.6. ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ใช้ Special precautionary for user			-	
14.7. การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ Transport in bulk				
14.8. บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง / Classification code				
14.9. ข้อมูลอื่นๆ / Other				
			 	

	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet Ammonia, Anhydrous		Code 10170010 Ref 1 Date 23/11/2022 Page 11/13						
15	ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ Regulatory information								
15.1. กฎระเบียบทางด้านการปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม/ Safety, health and environmental regulations									
16	ข้อมูลอื่นๆ Other information								
16.1. วันที่จัดเตรียมเอกสารข้อมูลความปลอดภัยฉบับปรับปรุงแก้ไขล่าสุด / Date of latest issue 23/11/2022									
16.2. รายละเอียดของจุดที่ได้มีการเปลี่ยนแปลงเอกสารความปลอดภัยฉบับเดิม / Description of point of Safety Data Sheet changing									
16.3. คำอธิบายของอักษรย่อและชื่อย่อที่ใช้ในเอกสารความปลอดภัย / Abbreviation explanation									
<table><tr><th>NFPA Hazard Code</th><th>HMIS Hazard</th><th>Rating System</th></tr><tr><td> อันตรายจากการลุกไหม้ อันตรายต่อสุขภาพ อันตรายแบบเฉียบพลัน </td><td> 3Health 1Flammability 0Reactivity </td><td> 0 = ไม่อันตราย (No hazard) 1 = อันตรายเล็กน้อย (Slight hazard) 2 = อันตรายปานกลาง (Moderate hazard) 3 = อันตรายมาก (Serious hazard) 4 = อันตรายอย่างรุนแรง (Severe hazard) </td></tr></table>				NFPA Hazard Code	HMIS Hazard	Rating System	อันตรายจากการลุกไหม้ อันตรายต่อสุขภาพ อันตรายแบบเฉียบพลัน 	3Health 1Flammability 0Reactivity	0 = ไม่อันตราย (No hazard) 1 = อันตรายเล็กน้อย (Slight hazard) 2 = อันตรายปานกลาง (Moderate hazard) 3 = อันตรายมาก (Serious hazard) 4 = อันตรายอย่างรุนแรง (Severe hazard)
NFPA Hazard Code	HMIS Hazard	Rating System							
อันตรายจากการลุกไหม้ อันตรายต่อสุขภาพ อันตรายแบบเฉียบพลัน 	3Health 1Flammability 0Reactivity	0 = ไม่อันตราย (No hazard) 1 = อันตรายเล็กน้อย (Slight hazard) 2 = อันตรายปานกลาง (Moderate hazard) 3 = อันตรายมาก (Serious hazard) 4 = อันตรายอย่างรุนแรง (Severe hazard)							
16.4. ข้อมูลไฟล์เอกสารความปลอดภัย / Information Safety Data Sheet files									
ไฟล์ข้อมูลหลัก :									
ไฟล์ข้อมูลอ้างอิง :									
16.5. กฎหมายในประเทศที่เกี่ยวข้อง / Local Legislation Related									
ประกาศกรมสวัสดิการ และคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย ประจำปี 2560									
16.6. ที่มาของข้อมูล / Reference									
ศูนย์ข้อมูลวัตถุอันตรายและเคมีภัณฑ์									
16.7. ข้อมูลอื่นๆ / Other details									

Ammonia, Anhydrous

NFPA Rating


UN Number : 1005
จุดวาบไฟ : N/A°C
TWA-TLV : 25 ppm

CAS Number : 7664-41-7
จุดติดไฟได้เอง : 651°C
Classification :



Hazard Statement

- ก๊าซระจุกายได้ ความดัน อาจระเบิดได้ เมื่อได้รับ ความร้อน
- เป็นสารกัดกร่อน ทำให้ผิวหนังไหม้ อย่างรุนแรง และทำลายดวงตา อย่างรุนแรง
- เป็นพิษร้ายแรง คอสิ่งมีชีวิตในน้ำ

โทรศัพท์ติดต่อกรณีฉุกเฉิน
(66)-28 977-024



อันตรายต่อสุขภาพ

- การสูดดม : การหายใจเข้าไปในปริมาณมากกว่า 25 ppm ทำให้ระคายเคืองจมูก และคอ ถ้าได้รับปริมาณมาก จะหายใจติดขัด เจ็บหน้าอก หอบเหนื่อย มีเสมหะ และปวดบวม
- การสัมผัส ทางตา : จะ ทำให้เจ็บตา เป็นผื่นแดง ตามววม ทำให้น้ำตาไหล และทำลายดวงตา อย่างรุนแรง
- การสัมผัส ทางผิวหนัง : ทำให้เกิดผื่นแดง บวม เป็นแผล อาจทำให้ผิวหนังแสบไหม้
- การสัมผัส ทาง การกลืนกิน : จะ ทำให้แสบไหม้บริเวณปาก คอ หลอดอาหาร และท้อง



อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

- สวมใส่หน้ากากกันสารเคมีพร้อมดลันกรอง
- สวมใส่ชุดป้องกันสารเคมี
- สวมใส่แว่นตาป้องกัน



การปฐมพยาบาล

- การสูดดม : เคลื่อนย้ายออกจากบริเวณ ที่ได้รับสาร ถ้าไม่หายใจ ให้ใช้เครื่องช่วยหายใจ ให้ออกซิเจน ถ้าหายใจติดขัด และนำส่งไปพบแพทย์
- การสัมผัส ทางตา : ล้าง ด้วยน้ำปริมาณมาก อย่างน้อย 15 นาที และ นำส่งไปพบแพทย์ทันที
- การสัมผัส ทางผิวหนัง : ล้าง ด้วยน้ำปริมาณมาก อย่างน้อย 15 นาที ถอดเสื้อผ้า และรองเท้า ที่ปนเปื้อนสารเคมีออก นำส่งไปพบแพทย์ทันที
- การกลืนกิน : ให้น้ำดื่ม 2 แก้ว แล้วให้ดื่มน้ำ อย่างน้อย 2 แก้ว อย่ากระตุ้นให้อาเจียน และรีบพบแพทย์



สารที่ใช้ในการดับเพลิง

ถังดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์,ถังดับเพลิงชนิดเคมีแห้ง และสเปรย์น้ำ



การขนย้ายและการจัดเก็บ

- เก็บในภาชนะบรรจุ ที่มีปิดมิดชิด บริเวณ ที่เย็น และแห้ง รวมถึงมีการระบายอากาศเพียงพอ
- เก็บให้ห่าง จาก ความร้อน เปลวไฟ และประกายไฟ
- เก็บให้ห่าง จากสารออกซิไดซ์



การจัดการกรณีหกรั่วไหล

- วิธี การปฏิบัติ ในกรณีเกิด การหกรั่วไหล : ให้อพยพผู้คนออกจากบริเวณอันตรายทันที สวมอุปกรณ์ป้องกัน การหายใจ และชุดป้องกันสารเคมี หมด การกระจาย ของไอ ด้วย การทำม่านน้ำ ย้ายแหล่งจุดติดไฟออกไปให้หมด หยุด การรั่วไหล ของสาร และตรวจวัดระดับแอมโมเนีย โดยรอบ และหลีกเลี่ยง การปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม

****ห้าม ทำให้เกิดประกายไฟในบริเวณใกล้เคียง****

กรณีต้องการรับข้อมูลเพิ่มเติมติดต่อ / For more information please contact :

รหัส / Code No. 10170010

แก้ไขครั้งที่ / Number of Revision : 1

คำเตือน / Warning :

Ammonia, Anhydrous

UN No : 1005
CAS No : 7664-41-7

คำสัญญาณ : อันตราย

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย :

- ก๊าซระจุกภายใต้ ความดัน อาจระเบิดได้ เมื่อได้รับ ความร้อน
- เป็นสารกัดกร่อน ทำให้ผิวหนังไหม้ อย่างรุนแรง และทำลายดวงตา อย่างรุนแรง
- เป็นพิษร้ายแรง ต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ข้อควรระวัง :

- เก็บให้ห่างจากความร้อน / ประกายไฟ / เปลวไฟ / ฟืน คิวที่ร้อน – ห้ามสูบบุหรี่
- เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิดในบริเวณที่เย็นและแห้ง รวมทั้งมีการระบายอากาศเพียงพอ
- หลีกเลี่ยงการสูดดมฝุ่น / ฟูม / ก๊าซ / หมอก / ไอระเหย / สปเรย์
- สวม PPE ให้ครบถ้วน ทั้งสวมใส่หน้ากากกันสารเคมีพร้อมดลันกรอง/ถุงมือยางกันสารเคมี / สวมใส่ชุดป้องกัน และสวมอุปกรณ์ ปกป้องดวงตา
- หลีกเลี่ยงการปล่อยสารสู่สิ่งแวดล้อม

การปฐมพยาบาล / First Aid :

- การสูดดม : เคลื่อนย้ายออก จากบริเวณ ที่ได้รับสาร ถ้าไม่หายใจ ให้ใช้เครื่องช่วยหายใจ ให้ออกซิเจน ถ้าหายใจติดขัด และ นำส่งไปพบแพทย์
- การสัมผัส ทางตา : ล้าง ด้วยน้ำปริมาณมากๆ อย่างน้อย 15 นาที และ นำส่งไปพบแพทย์ทันที
- การสัมผัส ทางผิวหนัง : ล้าง ด้วยน้ำปริมาณมากๆ อย่างน้อย 15 นาที ถอดเสื้อผ้า และรองเท้า ที่ปนเปื้อนสารเคมีออก นำส่งไปพบแพทย์ทันที
- การกลืนกิน : ให้บ้วนปาก ด้วยน้ำ แล้วให้ดื่มน้ำ อย่างน้อย 2 แก้ว อย่ากระตุ้นให้อาเจียน และรีบพบแพทย์

เบอร์โทรฉุกเฉิน (Emergency number):

(66)-38-977-004

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

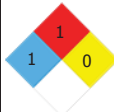
รายละเอียดผู้ผลิต/จัดจำหน่าย

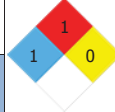
บริษัท :	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขาที่ 16 โรงโกลบอล
ที่อยู่ :	9-9/1ซอย G12 นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) อ.ปรางค์สามยอดจ.ราชบุรี ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง
Address	โทร 66 3892 5400 โทรสาร 66 3868 7214
เบอร์โทรศัพท์ :	038-974800
Telephone number	

	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet			Code 10170025 Ref 1 Date 24/11/2022 Page 1/13
	Monoethylene glycol			
1	การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต Identification of the substance or mixture and of the supplier			
1.1. ชื่อผลิตภัณฑ์หรือตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ตามระบบ GHS / Product name or GHS product identifier				
1.1.1. ชื่อสารเคมี / Common name :		Monoethylene glycol		
1.1.2. สูตรทางเคมี / Chemical formula :		C ₂ H ₆ O ₂ or HCOCH ₂ CH		
1.1.3. ชื่อทางการค้า / Commercial name :		Monoethylene glycol		
1.1.4. เลขรหัสซีเอส / CAS number :		107-21-1		
1.1.5. น้ำหนักโมเลกุล / Molecular weight :		62.07 g/mol กรัม/โมล		
1.2. การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่น ๆ / Other product identifier :				
1.2.1. เลขรหัสสหประชาชาติ / UN Number:		N/A		
1.2.2. เลขดัชนีตามกฎหมายที่ 1 ของสหภาพยุโรป: Annex I, EU directive 67/948/EC		603-027-00-1		
1.2.3. เลขดัชนีอีซี / EC number		203-473-3		
1.3. ข้อเสนอแนะในการใช้สารเคมีและข้อห้ามต่าง ๆ ในการใช้ / Recommendation for use and other prohibitions for use				
เป็นอันตราย เมื่อกลืนกิน				
1.4. รายละเอียดผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย / manufacturer or Supplier Details				
1.4.1. ผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย / manufacturer or Supplier		1.4.2. ที่อยู่ / Address		
บริษัท ทีทีที โคมบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขาที่ 16 โรงโกลคอลล		9-9/1 ซอย G12 นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) อ.ปภังกร สงครามะหาราชบุรี ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง โทร 66 3892 5400 โทรสาร 66 3868 7214		
1.4.3. เบอร์โทรศัพท์ / Telephone number		038-994-000		
1.5. หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน Emergency telephone number:		(66)-38-977-004		
1.6. ข้อมูลอื่น ๆ / Other information				
1.6.1. สารเคมีอันตราย / Hazardous substance		☒ ใช่ / Yes ☐ ไม่ใช่ / No		
1.6.2. ชนิดของวัตถุอันตราย / Hazardous category		ชนิดของวัตถุอันตราย 1		
1.6.3. ปริมาณสูงสุดที่ครอบครอง Max quantity storage		22400	ลูกบาศก์เมตร	
1.6.4. การใช้ประโยชน์ / Uses				
ผลิตภัณฑ์ใช้ในอุตสาหกรรม				
1.6.5. ข้อมูลอื่น ๆ / Other				
ลูกโหมัดดีไฟด์ ไอร์เพียหนักกว่าอากาศ เมื่อทำปฏิกิริยากับอากาศ ก่อให้เกิด ของผสม ที่ระเบิดได้ เก็บห่าง จากแหล่งกำเนิดประกายไฟ เมื่อเกิดเพลิงไหม้ จะ ก่อให้เกิดแก๊ส หรือไอร์เพีย ที่เป็นอันตราย				

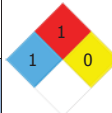
		เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet Monoethylene glycol			Code 10170025 Ref 1 Date 24/11/2022 Page 2/13
2		การบ่งชี้ความเป็นอันตราย			
		Hazards identification			
2.1. การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS และข้อมูลในระดับชาติหรือระดับภูมิภาค					
GHS classification of the substance/mixture and any national or regional information					
2.1.1. ผลการจำแนกความเป็นอันตรายตามระบบ GHS / Hazard classification according to the GHS					
ความเป็นพิษเฉียบพลัน ทางปาก (หากมีการกลืนกินเข้าไป) - ประเภทย่อยความเป็นอันตราย 4					
2.2. องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS รวมถึงข้อความที่แสดงข้อควรระวัง					
GHS label elements, including precautionary statements					
2.2.1. ชื่อสารเคมี / Chemical name :				Monoethylene glycol	
2.2.2. ชื่อผลิตภัณฑ์หรือตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ตามระบบ GHS : Product name or GHS product identifier				Monoethylene glycol	
2.2.3. สัญลักษณ์และรูปสัญลักษณ์ / Symbol and Hazard pictograms					
					
2.2.4. คำสัญญาณ / Signal words				ระวัง	
2.2.5. ข้อความแสดงความเป็นอันตราย / Hazard statement					
เป็นอันตรายถ้ากลืนกินเข้าไป					

		เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet Monoethylene glycol				Code 10170025 Ref 1 Date 24/11/2022 Page 3/13	
2		การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (ต่อ)					
		Hazards identification					
2.2.6. ข้อสนเทศที่เป็นข้อควรระวัง / Precautionary information							
- ห้ามสูดหายใจเอาไอระเหยเข้าสู่ร่างกาย - เก็บให้ห่างจาก ความร้อน และแหล่งกำเนิดประกายไฟ - จัดเก็บในภาชนะ ที่มีขีดขีด มี การระบายอากาศ ที่ดี และภาชนะมีฉลากบ่งชี้							
2.2.7. ข้อสนเทศที่เป็นส่วนเสริมเพิ่มเติม / Supplemental information							
- กำหนดภาชนะตามขั้วบังคับ							
2.3. ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่ได้เป็นผลจากการจำแนกตามระบบ GHS หรือที่ระบบ GHS ไม่ครอบคลุมถึง							
Other hazards which do not result in classification or are not covered by the GHS							
2.3.1. อันตรายต่อสุขภาพอย่างเรื้อรัง / Potential Chronic Health Effects							
2.3.1.1. การก่อเกิดโรคมะเร็ง / Carcinogen effects							
☐ อาจก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Maybe-Carcinogen		☐ ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Carcinogen		☐ ไม่ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Non-Carcinogen		☒ ไม่ระบุ N/A	
ไม่ระบุ							
2.3.1.2. ผลต่อระบบพันธุกรรม / Mutagenic effects							
☐ มีผลต่อระบบพันธุกรรม Mutagenic		☐ ไม่มีผลต่อระบบพันธุกรรม Non-Mutagenic		☒ ไม่ระบุ N/A			
ไม่ระบุ							
2.3.1.3. ข้อมูลอื่น ๆ / Other information							
เมื่อเข้าตา: ทำให้เกิด การระคายเคือง ระคายเคือง ต่อเยื่อเมือก , เมื่อสัมผัสผิวหนัง: ก่อให้เกิด การระคายเคือง ระวังอันตราย จาก การซึมผ่าน ผิวหนัง, เมื่อกลืนกิน: กระสับกระส่าย , ระบบประสาทส่วนกลางผิดปกติมีผล ต่อระบบในร่างกาย หลังระยะแฝง : อ่อนเพลีย, การเคลื่อนไหวผิดปกติ , หมดสติ, ทำอันตราย ต่อไต/อวัยวะเป้าหมาย: ระบบประสาทส่วนกลาง ไต ตับ หัวใจหลอดเลือด							
2.4. อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม / Environmental Hazards							
Evaluation number (FRG) (mammal) : 1.0 ; Evaluation number (FRG) (bacteria) : 2.0 ; Evaluation number (FRG) (fish) : 2.0							

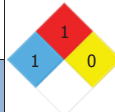
		เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet		Code 10170025 Ref 1 Date 24/11/2022 Page 4/13
		Monoethylene glycol		
3	องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม Composition / information on ingredients			
3.1. สารเดี่ยว / Homogeneous substance				
3.1.1. ชื่อทางเคมี / Chemical identity :			Ethylene Glycol	
3.1.2. ชื่อสามัญ / Common name :			Monoethylene glycol	
3.1.3. ชื่อพ้อง / Synonym :			1,2-Ethanediol; Glycol; MEG; 1,2-Dihydroxyethane;	
3.1.4. หมายเลข CAS และตัวบ่งชี้ที่มีลักษณะเฉพาะอื่นๆ : CAS number and other unique identifiers			107-21-1	
3.1.5. สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร / Impurities and stabilizing additives				

		เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet		Code 10170025 Ref 1 Date 24/11/2022 Page 5/13
		Monoethylene glycol		
4	มาตรการปฐมพยาบาล First-aid measures			
4.1. วิธีการปฐมพยาบาล / First-aid				
4.1.1. การหายใจ / Inhalation				
ให้อากาศบริสุทธิ์ ถ้าจำเป็น ให้ใช้ การช่วยหายใจแบบปาก ต่อปาก หรือใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ				
4.1.2. การสัมผัสทางผิวหนัง / Skin contact				
ชะล้างออก ด้วยน้ำ และสบู่ปริมาณมาก ถอดเสื้อผ้า ที่เปื้อนออกทันที				
4.1.3 การสัมผัสทางดวงตา / Eyes contact				
ชะล้างออก ด้วยน้ำปริมาณมากเป็นเวลา อย่างน้อย 15 นาที นำส่งจักษุแพทย์				
4.1.4. การกลืนกิน / Ingestion				
ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำ ไม่ ควร ทำให้อาเจียน หลัง จากนั้น ให้กิน คาร์บอนกัมมันต์ปริมาณ 20-40 กรัมละลายในน้ำ 200-400 มิลลิลิตร ยาระบาย: โซเดียมซัลเฟต (1 ช้อนโต๊ะในน้ำ 0.25 ลิตร) นำส่งแพทย์ ช่วยให้อาเจียนสะดวก ล้างท้อง				
4.2.อาการหรือผลกระทบที่สำคัญ / Most important symptoms/effects				
4.2.1. การเกิดผลเฉียบพลัน / Acute Effects				
ความเป็นพิษถึงเฉียบพลัน ถึงเรื้อรังไม่ส่งผลกระทบ ที่เป็นพิษ ต่อทารกในครรภ์ ภายใต้ปริมาณ ความเข้มข้น ที่ยอมให้มีได้				
4.2.2. การหน่วงเวลาการเกิด / Delayed effects				
-				
4.3. ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันที / Indication of immediate medical attention				
-				
4.4. การดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ / special treatment needed, if necessary.				
-				
4.5. อื่น ๆ / Other				
-				

	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet		Code 10170025 Ref 1 Date 24/11/2022 Page 6/13
	Monoethylene glycol		
5 มาตรการผจญเพลิง Firefighting measures			
5.1. สารดับเพลิงที่ห้ามใช้ / Unsuitable extinguishing media		-	
5.2. สารดับเพลิงที่เหมาะสม / Suitable extinguishing media		น้ำ โฟมดับเพลิง ผงเคมีดับเพลิง เครื่องดับเพลิง: คาร์บอนไดออกไซด์, ผงเคมีดับเพลิง, น้ำ	
5.3. ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี / Specific hazards arising from the chemical ปลอยควันพิษออกมาภายใต้สภาวะ ที่เกิดไฟ			
5.4. อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวัง สำหรับนักผจญเพลิง / Special protective equipment and precautions for fire-fighters. สวมเครื่องช่วยหายใจแบบครบชุด และชุดป้องกัน เพื่อป้องกัน การสัมผัสผิวหนัง และดวงตา ห้ามสูดน้ำ โดยแรงใส่วัสดุ ที่กำลังติดไฟ อาจเกิด ภาวะเดินได้			
5.5. การเตือนภัยสำหรับนักผจญเพลิง / Precautions for fire fighters ลูกไหมติดไฟได้ ไอระเหยหนักกว่าอากาศ เมื่อทำปฏิกิริยากับอากาศ ก่อให้เกิด ของผสม ที่ระเบิดได้ เกือบจากแหล่งกำเนิดประกายไฟ เมื่อเกิดเพลิงไหม้ จะ ก่อให้เกิดแก๊ส หรือไอระเหย ที่เป็นอันตราย			
5.6. ข้อมูลอื่นๆ / Other			
6 มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสาร Accidental release measures			
6.1. ข้อควรระวังส่วนบุคคล / Personal precautions อย่าสูดหายใจเอาควัน หรือละอองเข้าไป และสวมอุปกรณ์ป้องกัน ที่เหมาะสม			
6.2. อุปกรณ์ป้องกันอันตราย / Protective equipment    			
6.3. ขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน / emergency procedures			
6.3.1. กรณีหกรั่วไหลมาก / Large Spill ตรวจส้อมให้แน่ใจว่ามีการระบายอากาศเพียงพอ อพยพคนในห่างจากบริเวณ ที่รั่วไหล หยุด การรั่วไหล ที่แหล่งกำเนิด เพื่อป้องกัน การแพร่กระจาย ทำ ความสะอาดบริเวณ ที่ปนเปื้อน ทำ การดูดซับ ด้วยทราย หรือวัสดุดูดซับ และ ทำ การดูด ของเหลว ที่รั่วไหล ไปยังถังเก็บ เพื่อนำไปกำจัด		6.3.2. กรณีหกรั่วไหลน้อย / Small Spill ขัน ด้วยวัสดุดูดซับ ของเหลว เช่น วัสดุดูดซับสารเคมี ส่งไปกำจัด	
6.4. ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม / Environmental precautions. ไม่อนุญาตให้ปล่อยลงสู่ทางระบายน้ำ, พื้นดินน้ำ หรือน้ำใต้ดิน ไม่อนุญาตให้ปล่อยลงสู่พื้นดิน			
6.5. วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด / Methods and materials for containment and cleaning up. กำจัดวัสดุปนเปื้อนตามหัวข้อ 13			

	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet		Code 10170025 Ref 1 Date 24/11/2022 Page 7/13					
	Monoethylene glycol							
7	การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา Handling and storage							
7.1. ข้อควรระวังในการขนถ่ายเคลื่อนย้าย ใช้งาน และการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย / Precautions for safe handling เก็บในภาชนะบรรจุ ที่ปิดสนิท เก็บในที่แห้ง และเย็น และมี การระบายอากาศ ที่ดี								
7.2. สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย รวมทั้งข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ / incompatibility								
7.2.1. สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย / Safe storage condition ปิดไฟแน่น จัดเก็บบริเวณ ที่มี การถ่ายเทอากาศ ที่ดี เก็บห่าง จากแหล่งกำเนิดประกายไฟ และ ความร้อน								
7.2.2. ข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ / Incompatible chemicals condition								
7.3. สถานที่จัดเก็บ/สถานที่ใช้งาน / Storage area TOCGC EG Plant								
7.4. เงื่อนไขการจัดเก็บของสารที่ไม่เข้ากัน / Incompatible chemicals condition -								
7.5. Hazard Class by UN								
7.6. ประเภทของการจัดเก็บตามกฎหมาย / Classification								
8	การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกัน Exposure controls/personal protection							
8.1. ค่าขีดจำกัดที่ยอมให้รับสัมผัสได้ในขณะปฏิบัติงานหรือค่าขีดจำกัดทางชีวภาพ Occupational exposure limit values or biological limit values								
	Name	TLV-TWA	TLV-STEL	TLV-C	PEL	IDLH	Thai	biological limit values
	Monoethylene Glycol	52 mg/m3(20 ppm)	104 mg/m3 (40 ppm)	-	130 mg/m3 (50 ppm)	-	100 mg/m3 (40 ppm)	-
8.2. การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม / Appropriate engineering controls ติดตั้งเครื่องระบายอากาศ, ติดตั้ง ที่ล้างตาฉุกเฉิน และ ที่ล้างตัวฉุกเฉิน								
8.3. อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล / Personal protective equipment								
								
8.4. สุขาภิบาลส่วนบุคคล / Personal hygiene ล้างให้สะอาดหลัง การสัมผัสสารเคมี								
8.5. การป้องกันอื่น ๆ / Other protection -								

		เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet				Code 10170025 Ref 1 Date 24/11/2022 Page 8/13
		Monoethylene glycol				
9	คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี Physical and chemical properties					
9.1. สถานะทางกายภาพ / Appearance :				ของเหลว ไม่มีสี		
9.2. กลิ่น / Odour				เกือบไม่มีกลิ่น		
9.3. ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่รับได้ / Odour threshold limit) :				- พื้ที่แฉิม		
9.4. ค่าความเป็นกรดต่าง / pH-value :				5-8		
9.5. จุดหลอมเหลว และจุดเยือกแข็ง : Melting point &Freezing point				จุดหลอมละลาย	12 °C	
				และจุดเยือกแข็ง	-12 °C	
9.6. จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : Initial boiling point/Boiling range				จุดเริ่มเดือด	198 °C	
				ช่วงของการเดือด	-	
9.7. จุดวาบไฟ / Flash point :				111 °C (Close cup)		
9.8. อัตราการระเหย / Evaporation rate :				1 mg/sec		
9.9. ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็ง และก๊าซ (flammability (solid, gas)				เวลาที่ใช้ในการติดไฟ (Burning time)	sec	
				และหรือ อัตราที่ไฟในการติดไฟ (Burning Rate)	mm/sec	
9.10. ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด : Upper/lower flammability or explosive limits				1.8 % LEL และหรือ 12.8 %UEL		
9.11. ความดันไอ / Vapour pressure :				0.01 kPa ที่อุณหภูมิ 20°C		
9.12. ความหนาแน่นไอ / Vapour density :				เทียบกับอากาศมีค่าเท่ากับ	2.14 kPa	
9.13. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ / Relative density :				1.113 g/cm3 ที่ 25 °C		
9.14. ความสามารถในการละลายได้ / Solubility(ies) :				ละลายได้		
9.15. ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol : ค่อนำ / Partition coefficient : n-octanol/water				-1.36		
9.16. อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง / Auto-ignition temperature				410 °C		
9.17. อุณหภูมิการสลายตัว / Decomposition temperature :				- °C		
9.18. ความหนืด / Viscosity :				-		
9.19. ค่าความร้อนทางเคมีจากการลุกไหม้/Heat of Combustion :				- °C		
9.20. ผลการทดสอบระยะทางของการลุกไหม้ The ignition distance test) :				- cm		
9.21. ผลการทดสอบการลุกไหม้ในพื้นที่ปิด : the enclosed space ignition test				- s/m³		
9.22. ผลการทดสอบโฟม / the foam test :				เทียบกับอากาศมีค่าเท่ากับ	-	cm
				และหรือ เปลวไฟไหม้นาน	-	sec
รายละเอียด				ชนิดสาร		หน่วย
				สำหรับสารที่ไม่ใช่ผงโลหะ	สำหรับผงโลหะ	
บริเวณพื้นที่เปียก (wetted zone) สามารถหยุดการลุกไหม้ของไฟได้						นาที
เวลาในการลุกไหม้ (Burning time)						sec
หรืออัตราการการลุกไหม้ (Burning rate)						mm/s

		เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet				Code 10170025 Ref 1 Date 24/11/2022 Page 9/13
		Monoethylene glycol				
10		ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา Stability and reactivity				
10.1. การเกิดปฏิกิริยา / Reactivity ลูกไหม้ติดไฟได้; ดุดค ความชื้น; อาจเกิดปฏิกิริยา ที่รุนแรง/ เป็นอันตราย เมื่อทำปฏิกิริยากับพลาสติกชนิดต่างๆ สารเคมีในสภาพ ที่เป็นไอระเหย หรือแก๊ส เมื่อผสมกับอากาศ ก่อให้เกิด การระเบิดได้						
10.2. ความเสถียรทางเคมี / Chemical Stability : ☉ เสถียร / Stability ○ ไม่เสถียรและปลดปล่อยก๊าซ / Instability and emit gas ○ ไม่ระบุ N/A						
10.3. ความเป็นไปได้อันตรายในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : Possibility of Hazardous reaction ไม่ระบุ						
10.4. สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง / Conditions to avoid ความร้อน ความชื้น						
10.5. วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ / Incompatible materials อลูมิเนียม, โครมิลคลอไรด์, ไฮดรอกไซด์ ของโลหะอัลคาไล, กรดเปอร์คลอริก, ตัวออกซิไดซ์ ที่แรง						
10.6. ความเป็นอันตรายของสารที่เกิดจากการสลายตัว : Hazardous decomposition products ไม่ระบุ						
10.7. ความสามารถในการกัดกร่อน / Corrosively ไม่ระบุ						
11		ข้อมูลด้านพิษวิทยา Toxicological information				
11.1. ทางรับสัมผัส Route of Exposure ☒ การหายใจ Inhalation ☒ การกลืนกิน Ingestion ☒ การสัมผัสทางผิวหนัง Skin contact ☒ การสัมผัสทางดวงตา Eye contact						
11.2. อาการปรากฏที่มีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะทางกายภาพ ทางเคมี และทางพิษวิทยา Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics						
11.2.1. อาการที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะทางกายภาพ / Symptom related with physical characteristic เมื่อเข้าตา: ระคายเคือง ต่อดวงตา, ระคายเคือง ต่อดวงตา, ระคายเคือง ต่อดวงตา เมื่อสัมผัสผิวหนัง: ก่อให้เกิด การระคายเคือง ระคายเคือง จาก การซึมผ่านผิวหนัง เมื่อกลืนกิน: กระสับกระส่าย,ระบบประสาทส่วนกลางผิดปกติ						
11.2.2. อาการที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะทางเคมี / Symptom related with chemical characteristic ผล ต่อระบบในร่างกาย: หลังระยะแฝง: อ่อนเพลีย , การเคลื่อนไหวผิดปกติ , หดสดี ทำอันตราย ต่อ ไต						
11.2.3. อาการที่เกี่ยวข้องทางพิษวิทยา / Symptom related with toxicology อวัยวะเป้าหมาย: ระบบประสาทส่วนล่าง,ไต,ตับ และระบบหัวใจ และหลอดเลือด						
11.ผลกระทบเฉียบพลันและที่เกิดขึ้นภายหลัง (delayed and immediate effects) รวมทั้งผลเรื้อรัง (chronic effects) จากการรับสัมผัส (Contact delayed, immediate and chronic effects) - ความเป็นพิษถึงเฉียบพลัน ถึงเรื้อรังไม่ส่งผลกระทบ ที่เป็นพิษ ต่อทารกในครรภ์ ภายใต้ปริมาณ ความเข้มข้น ที่ยอมให้มีได้ สารนี้ถูกรายงานว่า เป็น หรือประกอบไป ด้วยสาร ที่ไม่น่าจะ ก่อมะเร็ง ตาม การแบ่ง ประเภท ของ IARC, OSHA, ACGIH, NTP หรือ EPA						
11.4. ค่าความเป็นพิษที่วัดเป็นตัวเลข / Numerical measures of toxicity						
11.4.1. การรับประทาน / Acute oral toxicity 4700 mg/kg (Rat)						
11.4.2. การสัมผัส / Acute dermal toxicity 10,626 mg/kg(Rabbit)						
11.4.3. การสูดดม / Acute toxic of the vapour -						

		เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet Monoethylene glycol			Code 10170025 Ref 1 Date 24/11/2022 Page 10/13
12		ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา			
		Ecological information			
12.1. ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ (ในน้ำและบนบก ถ้ามี) / Eco toxicity (aquatic and terrestrial, where available)					
12.1.1 ผลการทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันต่อปลา : Toxicity to fish		LC50-Rainbow trout 18,500 mg/l,96 hr.exposure			
12.1.2 ผลการทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันต่อ : Crustaceans / Toxicity to crustaceans		N/A			
12.1.3 ผลการทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันต่อ : Algae / Toxicity to algae		N/A			
12.2. การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย / Degradability and persistence					
ไม่มีตัวบ่งชี้ว่ามี การสะสม ทางชีวภาพ					
12.3. ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : bio-accumulative potential		สิ่งมีชีวิตที่อาศัยในน้ำ LC50: 100 mg/l /96 hr.			
12.4. การเคลื่อนย้ายในดิน / mobility in soil :		-			
12.5. ผลกระทบในทางเสียหยาอื่นๆ / Other adverse effects :					
-					
13		ข้อพิจารณาในการกำจัด			
		Disposal considerations			
13.1. ข้อมูลเกี่ยวกับกากของเสีย : Waste information		-			
13.2. ข้อมูลการขนถ่าย เคลื่อนย้ายอย่างปลอดภัย : Remain materials		-			
13.3. วิธีการกำจัดของเสียที่ถูกต้อง : Waste disposal		บรรจุภัณฑ์:กำจัดตามระเบียบราชการ ทิ้งห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการ เช่นเดียวกับตัวสารเคมี สำหรับห่อที่ไม่ปนเปื้อนให้กำจัดเหมือนของเสียตามบ้านหรือนำมาใช้ใหม่ หากไม่มีข้อกำหนดอื่นเป็นพิเศษ ติดต่อบริษัทผู้ผลิต			
13.4. การกำจัดบรรจุภัณฑ์ที่ได้รับการปนเปื้อน Package contaminated disposal		-			
14		ข้อมูลสำหรับการขนส่ง			
		Transport information			
14.1. หมายเลข UN / UN Number :		N/A		Pictogram	
14.2. ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งตาม UN : UN Proper Shipping Name					
14.3. ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : Transport Class/Division					
14.4. กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : Package group (if any)					
14.5. การเกิดมลภาวะทางทะเล Marine pollution		○ ใช่ © ไม่ใช่ ○ ไม่ระบุ			
14.6. ข้อควรระวังพิเศษสำหรับผู้ ใช้ Special precautionary for user		-			
14.7. การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ Transport in bulk					
14.8. บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง / Classification code					
14.9. ข้อมูลอื่นๆ / Other					

		เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet Monoethylene glycol		1 1 0 Code 10170025 Ref 1 Date 24/11/2022 Page 11/13																					
15		ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ																							
		Regulatory information																							
15.1. กฎระเบียบทางด้านความปลอดภัย สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม/ Safety, health and environmental regulations																									
การจำแนก ประเภท และ การติดฉลากตามคำสั่ง ของ EU เลขดัชนี จาก ANNEX I: 603-027-00-1																									
This material is hazardous according to Safe Work Australia: HAZARDOUS CHEMICAL.Acute																									
Oral Toxicity-Catogory 4																									
16		ข้อมูลอื่นๆ																							
		Other information																							
16.1. วันที่จัดเตรียมเอกสารข้อมูลความปลอดภัยฉบับปรับปรุงแก้ไขล่าสุด / Date of latest issue				24/11/2022																					
16.2. รายละเอียดของจุดที่ได้มีการเปลี่ยนแปลงเอกสารความปลอดภัยฉบับเดิม / Description of point of Safety Data Sheet changing																									
16.3. คำอธิบายของอักษรย่อและชื่อย่อที่ใช้ในเอกสารความปลอดภัย / Abbreviation explanation																									
<table><tr><td colspan="2">NFPA Hazard Code</td><td colspan="2">HMIS Hazard</td><td colspan="2">Rating System</td></tr><tr><td colspan="2"> อันตรายจากการลุกไหม้ 1 1 0 อันตรายต่อสุขภาพ อันตรายจากการทำปฏิกิริยา อันตรายแบบเฉียบพลัน </td><td> 1 </td><td>Health</td><td colspan="2" rowspan="3"> 0 = ไม่อันตราย (No hazard) 1 = อันตรายเล็กน้อย (Slight hazard) 2 = อันตรายปานกลาง (Moderate hazard) 3 = อันตรายนมาก (Serious hazard) 4 = อันตรายอย่างรุนแรง (Severe hazard) </td></tr><tr><td colspan="2"></td><td> 1 </td><td>Flammability</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td> 0 </td><td>Reactivity</td></tr></table>						NFPA Hazard Code		HMIS Hazard		Rating System		อันตรายจากการลุกไหม้ 1 1 0 อันตรายต่อสุขภาพ อันตรายจากการทำปฏิกิริยา อันตรายแบบเฉียบพลัน		1	Health	0 = ไม่อันตราย (No hazard) 1 = อันตรายเล็กน้อย (Slight hazard) 2 = อันตรายปานกลาง (Moderate hazard) 3 = อันตรายนมาก (Serious hazard) 4 = อันตรายอย่างรุนแรง (Severe hazard)				1	Flammability			0	Reactivity
NFPA Hazard Code		HMIS Hazard		Rating System																					
อันตรายจากการลุกไหม้ 1 1 0 อันตรายต่อสุขภาพ อันตรายจากการทำปฏิกิริยา อันตรายแบบเฉียบพลัน		1	Health	0 = ไม่อันตราย (No hazard) 1 = อันตรายเล็กน้อย (Slight hazard) 2 = อันตรายปานกลาง (Moderate hazard) 3 = อันตรายนมาก (Serious hazard) 4 = อันตรายอย่างรุนแรง (Severe hazard)																					
		1	Flammability																						
		0	Reactivity																						
16.4. ข้อมูลไฟล์เอกสารความปลอดภัย / Information Safety Data Sheet files																									
ไฟล์ข้อมูลหลัก :																									
ไฟล์ข้อมูลอ้างอิง :																									
16.5. กฎหมายในประเทศที่เกี่ยวข้อง / Local Legislation Related																									
ประกาศกรมสวัสดิการ และคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย ปี 2560																									
16.6. ที่มาของข้อมูล / Reference																									
16.7. ข้อมูลอื่นๆ / Other details																									
ลูกไหมติดไฟได้ ไอระเหยหนักกว่าอากาศ เมื่อทำปฏิกิริยากับอากาศ ก่อให้เกิดของผสมที่ระเบิดได้ เก็บห่างจากแหล่งกำเนิดประกายไฟ เมื่อเกิดเพลิงไหม้ จะก่อให้เกิดแก๊สหรือไอระเหยที่เป็นอันตราย																									

Monoethylene glycol

NFPA Rating



UN Number : N/A

CAS Number : 107-21-1

จุดวาบไฟ : 111°C

จุดติดไฟได้เอง : 410°C

TWA-TLV : 52
mg/m3/2

Classification :

Hazard Statement

-เป็นอันตราย ถ้ากลืนกินเข้าไป



โทรศัพท์ติดต่อกรณีฉุกเฉิน

(66)-38-977-004



อันตรายต่อสุขภาพ

เมื่อเข้าตา: ระคายเคือง ต่อดวงตา, ระคายเคือง ต่อเยื่อเมือก
เมื่อสัมผัสผิวหนัง: ก่อให้เกิด การระคายเคือง ระงับอันตราย จาก
การซึมผ่านผิวหนัง
เมื่อกลืนกิน: กระสับกระส่าย, ระบบประสาทส่วนกลางผิดปกติ
ผล ต่อระบบในร่างกาย: หลังระยะแฝง: อ่อนเพลีย, การ
เคลื่อนไหวผิดปกติ, หดสดี ทำอันตราย ต่อ ไต
อวัยวะเป้าหมาย: ระบบประสาทส่วนล่าง, ไต, ตา, ระบบหัวใจ
ร่วมหลอดเลือด, ตับ



การปฐมพยาบาล

การสูดดม : ให้รีบอากาศบริสุทธิ์ ถ้าจำเป็น ให้ใช้ การช่วยหายใจ
แบบปาก ต่อปาก หรือใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ
การสัมผัส ทางผิวหนัง : ชะล้างออก ด้วยน้ำ อย่างน้อย 15 นาที
ถอดเสื้อผ้า ที่เปื้อนออกทันที แล้วพบแพทย์
การสัมผัส ทางตา : ล้าง ด้วยน้ำ อย่างน้อย 15 นาที นำส่งแพทย์
การกลืนกิน : ห้าม ทำให้อาเจียน หลัง จากนั้น ให้กิน คาร์บอนกัม
มันต์ปริมาณ 20-40 กรัมละลายในน้ำ 200-400 มิลลิลิตร



การขนย้ายและการจัดเก็บ

- จัดเก็บในภาชนะปิด ที่มีฉลากบ่งชี้ และปิดให้แน่น
- จัดเก็บในบริเวณ ที่มี การถ่ายเทอากาศได้ดี
- เก็บให้ห่าง จากแหล่งกำเนิดประกายไฟ และ ความร้อน

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

ต้องสวมใส่ชุด เพื่อป้องกันสารเคมีกระเด็น , ต้องสวมใส่แว่นตา
นิรภัย หรือแว่นครอบสายตา, ต้องสวมใส่ถุงมือยางกันสารเคมี, ต้อง
สวมใส่รองเท้าบู๊ต



สารที่ใช้ในการดับเพลิง

น้ำ, โฟมดับเพลิง, ถังดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์, ถัง
ดับเพลิงชนิดเคมีแห้ง



การจัดการกรณีรั่วไหล

กรณีรั่วไหลเล็กน้อย : ทำ การดูดซับ ด้วยวัสดุดูดซับ เช่น วัสดุดูด
ซับสารเคมี ทำ ความสะอาดบริเวณ ที่ปนเปื้อน และนำไปกำจัด
อย่างถูกต้อง
กรณีรั่วไหลปริมาณมาก : ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามี การระบาย
อากาศเพียงพอ อพยพคนให้ห่าง จากบริเวณ ที่รั่วไหล หยุด การ
รั่วไหล ที่แหล่งกำเนิด เพื่อป้องกัน การแพร่กระจาย ทำ การดูดซับ
ด้วยทราย หรือวัสดุดูดซับ และทำ การดูด ของเหลว ที่รั่วไหลไป
ยังถังเก็บ เพื่อนำไปกำจัด อย่างถูกต้องตามกฎหมาย

กรณีต้องการรับข้อมูลเพิ่มเติมติดต่อ / For more information please contact :

รหัส / Code No. 10170025

แก้ไขครั้งที่ / Number of Revision : 1

คำเตือน / Warning :

Monoethylene glycol

UN No : N/A

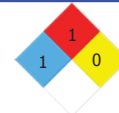
CAS No : 107-21-1



คำสัญญาณ : ระงับ

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย :

-เป็นอันตราย ถ้ากลืนกินเข้าไป



การปฐมพยาบาล / First Aid :

การสูดดม : ให้รีบอากาศบริสุทธิ์ ถ้าจำเป็น ให้ใช้ การ
ช่วยหายใจแบบปาก ต่อปาก หรือใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ
การสัมผัส ทางผิวหนัง : ชะล้างออก ด้วยน้ำ อย่างน้อย 15
นาที ถอดเสื้อผ้า ที่เปื้อนออกทันที แล้วพบแพทย์
การสัมผัส ทางตา : ล้าง ด้วยน้ำ อย่างน้อย 15 นาที นำส่ง
แพทย์
การกลืนกิน : ห้าม ทำให้อาเจียน หลัง จากนั้น ให้กิน
คาร์บอนกัมมันต์ปริมาณ 20-40 กรัมละลายในน้ำ 200-400
มิลลิลิตร

ข้อควรระวัง :

- ห้ามสูดหายใจเอาไอระเหยเข้าสู่ร่างกาย
- เก็บให้ห่างจากความร้อนและแหล่งกำเนิดประกายไฟ
- จัดเก็บในภาชนะที่มีฉลากบ่งชี้ มีการระบายอากาศที่ดี และภาชนะมีฉลากบ่งชี้

เบอร์โทรฉุกเฉิน (Emergency number):

(66)-38-977-004

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล



รายละเอียดผู้ผลิต/ จัดจำหน่าย

บริษัท : บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขาที่ 16 โรง
Company : โกลบอล

ที่อยู่ : 9-9/1 ซอย G12 นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบ
Address : ต.ปภังกรวิเศษ อ.เมือง จ.ระยอง
โทร 66 3892 5400 โทรสาร 66 3868 7214

เบอร์โทรศัพท์ : 038-994-000
Telephone number

ภาคผนวก ข.40

เอกสารการตรวจสอบสภาพรถ

ชื่อผู้ขับ

ใบอนุญาตขับ

ออกให้โดย

ประเภท

เพื่อปฏิบัติงาน

ลำดับ	รายการตรวจ	ผลการตรวจ	
		ใช่	ไม่ใช่
1	ต้องผ่านการ short brief จาก Safety หรือ ERS Chief ในกรณีไม่มีบัตรผู้รับเหมา	☒	☐
2	ห้ามนำสิ่งของต้องห้าม เข้า Plant เช่น โทรศัพท์ บุหรี่ ไฟแช็ค ไฟฉาย	☒	☐
3	ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น ไม่รั่วซึม	☒	☐
4	แบตเตอรี่ มีฝาครอบที่ขั้วบวก และขั้วไม่หลวม สภาพสายไฟฟ้าที่มองเห็นจากภายนอกรถยนต์ ปกติ	☒	☐
5	ฝาครอบไฟหน้า ไฟท้าย ไฟเลี้ยว ไฟหรี สภาพดีไม่แตก	☒	☐
6	ท่อไอเสียไม่รั่ว ได้ปกติ มีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันประกายไฟที่ท่อไอเสีย	☒	☐
7	เบรกมือ เบรกเท้า และที่ปิดน้ำฝน ทำงานได้ปกติ / สภาพความพร้อมของผู้ขับขี่	☒	☐
8	สภาพล้อยางไม่สึก มีดอกยางและมีไม่หมดจนหนูล้อย อย่างน้อย 2 ชิ้นต่อคัน	☒	☐
9	ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้งขนาด 15 ปอนด์ (Fire Rating 10A20B) จำนวน 1 ถัง พร้อมใช้งาน	☒	☐
รายการตรวจเพิ่มเติมสำหรับรถบรรทุกสารเคมี / วัตถุอันตราย			
10	ระบบเบรก วาล์ว ข้อต่อต่างๆ ไม่รั่วซึม	☐	☐
11	ถังบรรจุสารเคมี / วัตถุอันตราย / ถังน้ำมัน ไม่รั่วซึม	☐	☐
12	จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ครบถ้วน (กระบังหน้า ชุดกันสาร)	☐	☐
13	รถรับ-ส่งสารเคมีได้ผ่านการขังน้ำหนัก	☐	☐
14	มีใบอนุญาตเป็นผู้ขับขี่รถยนต์ชนิดที่ 4 (สำหรับรถบรรทุกขนส่งสารเคมี / วัตถุอันตราย)	☐	☐
15	มีป้ายสัญลักษณ์วัตถุอันตรายและป้ายหมายเลขสหประชาชาติ UN NUMBER หรือชื่อสารเคมีที่บรรจุทั้ง 2 ข้าง	☐	☐
16	ใบอนุญาตทะเบียนแท็งก์ติดดาวกับตัวรถ ไม่หมดอายุ	☐	☐
17	ใบอนุญาตจดทะเบียนหัวลากและหางลากไม่หมดอายุ / แผนฉุกเฉินสำหรับรถขนส่งสารเคมี	☐	☐

รายการตรวจเพิ่มเติมรถที่ติดตั้งระบบ NGV วันที่ตรวจสภาพถึง..... ตรวจถึงครั้งต่อไป

สภาพการติดตั้งถึง NGV สภาพวาล์ว, ข้อต่อต่างๆ มี วาล์วนิรภัย ที่หัวถังทุกใบ.....

ขนาดบรรจุของถึง NGV ลิตร หมายเลขถึง NGV.....

ลงชื่อ: [Redacted]รปภ. ผู้ตรวจสภาพ วันที่ 15 / 7 / 68 เวลา 16.02

ผลการพิจารณาอนุญาต (กรณีรถสภาพไม่พร้อมใช้งาน)

() อนุญาต () ไม่อนุญาต

ลงชื่อ ผู้ร่วมออกใบอนุญาต ลงชื่อ ผู้ออกใบอนุญาต

() / / () / /

ผู้ควบคุมงาน PTTGC Group

หน่วยงาน Q-SH-CM

หมายเหตุ : กรณีพบข้อบกพร่องจากการตรวจสอบ ให้ผู้ควบคุมงาน PTTGC Group พิจารณาและลงนามอนุญาตหรือไม่อนุญาต

ชื่อผู้ขับ

ใบอนุญาตขับ

ออกให้โดย

ประเภท

เพื่อปฏิบัติงาน

ลำดับ	รายการตรวจ	ผลการตรวจ	
		ใช่	ไม่ใช่
1	ต้องผ่านการ short brief จาก Safety หรือ ERS Chief ในกรณีไม่มีบัตรผู้รับเหมา	☒	☐
2	ห้ามนำสิ่งของต้องห้าม เข้า Plant เช่น โทรศัพท์ บุหรี่ ไฟแช็ค ไฟฉาย	☒	☐
3	ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น ไม่รั่วซึม	☒	☐
4	แบตเตอรี่ มีฝาครอบที่ขั้วบวก และขั้วไม่หลวม สภาพสายไฟฟ้าที่มองเห็นจากภายนอกรถยนต์ ปกติ	☒	☐
5	ฝาครอบไฟหน้า ไฟท้าย ไฟเลี้ยว ไฟหรี สภาพดีไม่แตก	☒	☐
6	ท่อไอเสียไม่รั่ว ได้ปกติ มีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันประกายไฟที่ท่อไอเสีย	☒	☐
7	เบรกมือ เบรกเท้า และที่ปิดน้ำฝน ทำงานได้ปกติ / สภาพความพร้อมของผู้ขับขี่	☒	☐
8	สภาพล้อยางไม่สึก มีดอกยางและมีไม่หมดจนหนูล้อย อย่างน้อย 2 ชิ้นต่อคัน	☒	☐
9	ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้งขนาด 15 ปอนด์ (Fire Rating 10A20B) จำนวน 1 ถัง พร้อมใช้งาน	☒	☐
รายการตรวจเพิ่มเติมสำหรับรถบรรทุกสารเคมี / วัตถุอันตราย			
10	ระบบเบรก วาล์ว ข้อต่อต่างๆ ไม่รั่วซึม	☐	☐
11	ถังบรรจุสารเคมี / วัตถุอันตราย / ถังน้ำมัน ไม่รั่วซึม	☐	☐
12	จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ครบถ้วน (กระบังหน้า ชุดกันสาร)	☐	☐
13	รถรับ-ส่งสารเคมีได้ผ่านการขังน้ำหนัก	☐	☐
14	มีใบอนุญาตเป็นผู้ขับขี่รถยนต์ชนิดที่ 4 (สำหรับรถบรรทุกขนส่งสารเคมี / วัตถุอันตราย)	☐	☐
15	มีป้ายสัญลักษณ์วัตถุอันตรายและป้ายหมายเลขสหประชาชาติ UN NUMBER หรือชื่อสารเคมีที่บรรจุทั้ง 2 ข้าง	☐	☐
16	ใบอนุญาตทะเบียนแท็งก์ติดดาวกับตัวรถ ไม่หมดอายุ	☐	☐
17	ใบอนุญาตจดทะเบียนหัวลากและหางลากไม่หมดอายุ / แผนฉุกเฉินสำหรับรถขนส่งสารเคมี	☐	☐

รายการตรวจเพิ่มเติมรถที่ติดตั้งระบบ NGV วันที่ตรวจสภาพถึง..... ตรวจถึงครั้งต่อไป

สภาพการติดตั้งถึง NGV สภาพวาล์ว, ข้อต่อต่างๆ มี วาล์วนิรภัย ที่หัวถังทุกใบ.....

ขนาดบรรจุของถึง NGV ลิตร หมายเลขถึง NGV.....

ลงชื่อ: [Redacted]รปภ. ผู้ตรวจสภาพ วันที่ 24 / 6 / 68 เวลา 09.10

ผลการพิจารณาอนุญาต (กรณีรถสภาพไม่พร้อมใช้งาน)

() อนุญาต () ไม่อนุญาต

ลงชื่อ ผู้ร่วมออกใบอนุญาต ลงชื่อ ผู้ออกใบอนุญาต

() / / () / /

ผู้ควบคุมงาน PTTGC Group

หน่วยงาน Q-SH-CM

หมายเหตุ : กรณีพบข้อบกพร่องจากการตรวจสอบ ให้ผู้ควบคุมงาน PTTGC Group พิจารณาและลงนามอนุญาตหรือไม่อนุญาต

ชื่อผู้รับ

ใบอนุญาต

ออกให้โดย

ประเภท

เพื่อปฏิบัติ

ลำดับ	รายการตรวจ	ผลการตรวจ	
		ใช่	ไม่ใช่
1	ต้องผ่านการ short brief จาก Safety หรือ ERS Chief ในกรณีไม่มีบัตรผู้รับเหมา	✓	
2	ห้ามนำเข้าสิ่งของต้องห้าม เข้า Plant เช่น โทรศัพท์มือถือ ไฟแช็ค ไฟฉาย	✓	
3	ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น ไม่รั่วซึม	✓	
4	แบตเตอรี่ มีฝาครอบที่ขั้วบวก และขั้วไม่หลวม สภาพสายไฟฟ้าที่มองเห็นจากภายนอกเรียบร้อย ปกติ	✓	
5	ฝาครอบไฟหน้า ไฟท้าย ไฟเลี้ยว ไฟหรี สภาพดีไม่แตก	✓	
6	ท่อไอเสียไม่รั่ว ได้ปกติ มีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันประกายไฟที่ท่อไอเสีย	✓	
7	เบรกมือ เบรกเท้า และที่บีบน้ำมัน ทำงานได้ปกติ / สภาพความพร้อมของผู้ขับขี่	✓	
8	สภาพล้อยางไม่สึก มีดอกยางและมีไม่หมอนหนูน้อย อย่างน้อย 2 ขึ้นต่อคัน	✓	
9	ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้งขนาด 1.5 ปอนด์ (Fire Rating 10A20B) จำนวน 1 ถัง พร้อมใช้งาน	✓	
รายการตรวจเพิ่มเติมสำหรับรถบรรทุกสารเคมี / วัตถุอันตราย			
10	ระบบปัม วาล์ว ข้อต่อต่างๆ ไม่รั่วซึม	✓	
11	ถังบรรจจุสารเคมี / วัตถุอันตราย / ถังน้ำมัน ไม่รั่วซึม	✓	
12	จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ครบถ้วน (กระบังหน้า ชุดกันสาร)		✓
13	รถรับ-ส่งสารเคมีได้ผ่านการขังน้ำหนัก		✓
14	มีใบอนุญาตเป็นผู้ขับขี่รถยนต์ชนิดที่ 4 (สำหรับรถบรรทุกขนส่งสารเคมี / วัตถุอันตราย)	✓	
15	มีป้ายสัญลักษณ์วัตถุอันตรายและป้ายหมายเลขสหประชาชาติ UN.NUMBER หรือชื่อสารเคมีที่บรรจุทั้ง 2 ข้าง	✓	
16	ใบอนุญาตทะเบียนแจ้งกักตุนสารเคมีกับตำรวจ ไม่หมดอายุ	✓	
17	ใบอนุญาตจดทะเบียนหัวลากและหางลาก ไม่หมดอายุ / แผนฉุกเฉินสำหรับรถขนส่งสารเคมี	✓	

รายการตรวจเพิ่มเติมรถที่ติดถังระบบ NGV วันที่ตรวจสภาพถึง..... ตรวจถึงครั้งต่อไป

สภาพการติดตั้งถัง NGV สภาพวาล์ว, ข้อต่อต่างๆ มี วาล์วนิรภัย ที่หัวถังทุกใบ.....

ขนาดบรรจุถัง NGV ลิตร หน่วยถัง NGV

ลงชื่อ..... รปภ. ผู้ตรวจสภาพ วันที่...../...../..... เวลา.....

ผลการพิจารณาอนุญาต (กรณีรถสภาพไม่พร้อมใช้งาน)

() อนุญาต () ไม่อนุญาต

ลงชื่อ..... ผู้ร่วมออกใบอนุญาต..... ลงชื่อ..... ผู้ออกใบอนุญาต.....

()/...../..... ()/...../.....

ผู้ควบคุมงาน PTTGC Group

หน่วยงาน Q-SH-CM

หมายเหตุ : กรณีพบข้อบกพร่องจากการตรวจสอบ ให้ผู้ควบคุมงาน PTTGC Group พิจารณาและลงนามอนุญาตหรือไม่อนุญาต

ภาคผนวก ข.41

เอกสารการทบทวนความปลอดภัยก่อนเริ่มดำเนินการ
(Pre-Start Up Safety Review : PSSR)



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

F-(Q-MP)-OEMS-008: PRE-STARTUP SAFETY REVIEW (PSSR) CHECKLIST FOR TURNAROUND / SHUTDOWN



PRE-STARTUP SAFETY REVIEW (PSSR) CHECKLIST FOR TURNAROUND / SHUTDOWN

ชื่อโรงงาน:

Plant Name: GC-16 (EA Plant)

ชื่อ งานซ่อมบำรุงใหญ่ / งานซ่อมบำรุง:

Name of Turnaround / Shutdown: EA Commercial Shut Down 2025

พื้นที่กระบวนการผลิต/อุปกรณ์เครื่องจักร:

Process Area /Facility/Equipment: All Unit

ส่วนที่ 1: ผู้ตรวจสอบความพร้อมสำหรับการ Start-up (PART 1: PSSR Team Member)

Representative from	Team Member	(Signature)
• PSSR Coordinator	ชื่อ-นามสกุล	
• Plant Operation	ชื่อ-นามสกุล	
• Plant Technical	ชื่อ-นามสกุล	
• Site Maintenance	ชื่อ-นามสกุล	
• Plant SHE	ชื่อ-นามสกุล	
• Plant Emergency Response	ชื่อ-นามสกุล	
• Rep.:	ชื่อ-นามสกุล	
• Rep.:	ชื่อ-นามสกุล	
• Rep.:	ชื่อ-นามสกุล	
• Rep.:	ชื่อ-นามสกุล	
• Rep.:	ชื่อ-นามสกุล	
• Rep.:	ชื่อ-นามสกุล	

Revision No.: 1

Date: 01/03/2025

Uncontrolled Copy

Page 1 of 14

Related Doc: P-(Q-MP)-OEMS-003



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

F-(Q-MP)-OEMS-008: PRE-STARTUP SAFETY REVIEW (PSSR) CHECKLIST FOR TURNAROUND / SHUTDOWN

ส่วนที่ 2: รายการตรวจสอบทั่วไป (PART 2: GENERAL CHECKLIST)

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (R)
เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานปฏิบัติการผลิต (Operation)
ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Operation) (ชื่อ)
เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานบำรุงรักษา (Maintenance) (ชื่อ)
ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Maintenance) (ชื่อ)

N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
	✓		GE1	1. อุปกรณ์และเครื่องจักรต่างๆ ได้มีการทำการซ่อมบำรุง ครบถ้วน ทุก packages และเสร็จสิ้นตามที่ได้มีการวางแผนไว้หรือไม่ (Have all Turnaround/Shutdown equipment packages been repaired and complete according to the scope)	
		✓	GE2	2. ที่กั้น - สิ่งกีดขวาง รวมถึงนั่งร้าน ได้มีการรื้อถอนออกจากพื้นที่หน่วยผลิตหรือไม่ (Have signs, barricades and scaffolding been removed from the process area?)	- punch C ตามแผน.
		✓	GE3	3. การติดตั้งหุ้มฉนวน ในส่วนที่สำคัญ เสร็จสิ้นหรือไม่ (Has all critical insulation been replaced)	- punch C ตามแผน.
	✓		GE4	4. Vent และ Drain ของอุปกรณ์ ได้ถูกปิดหรือไม่ (Are vent and drains plugged or closed?)	
	✓		GE5	5. จุกรองรับอุปกรณ์ ได้มีการตรวจสอบและทำการปลด ฟันล็อก ก่อนที่จะเดินเครื่องจักรหรือไม่ (Have spring hangers been inspected and released pin lock before start up)	
	✓		GE6	6. พื้นที่การผลิต ได้มีการทำความสะอาด เสร็จสิ้นแล้วหรือไม่ (Has area cleaned and housekeeping)	
✓			GE7	7. ได้มีการขนย้าย Office ชั่วคราว / ตู้คอนเทนเนอร์ออกนอก restricted area แล้วหรือไม่ (Are move temporary office/container from restricted area?)	
	✓		GE8	8. ได้มีการทบทวนตามวิธีปฏิบัติเรื่องบริหารความเปลี่ยนแปลงในกระบวนการใหม่หรือการดัดแปลงที่เกิดขึ้น โดยได้ตรวจสอบการปฏิบัติตามข้อเสนอแนะก่อนที่จะเดินเครื่องจักร/อุปกรณ์ขอตกลงการแก้ไขป้องกันต่างๆ เรียบร้อยครบถ้วนแล้วหรือไม่ (Is the new or modified process subjected to management of change (MOC) review and all recommendations that were resolved or implemented before startup?)	
		✓	GE9	9. ได้มีการ painting, coating, หรือ cathodic protection เพื่อป้องกัน External corrosion protection แล้วหรือไม่ (Has external corrosion protection (i.e. painting, coating, cathodic protection) been considered and adequately accounted for?)	punch C ตามแผน
✓			GE10	10. ได้มีการจัดทำรายการ Obsolete part เพื่อกำหนดแก้ไขสำหรับงาน maintenance ครั้งหน้า แล้วหรือไม่ เพื่อให้ MRP Update Material บนระบบต่อไป (Obsolete parts identified for MRP update material on system)	

Revision No.: 1

Date: 01/03/2025

Uncontrolled Copy

Page 2 of 14

Related Doc: P-(Q-MP)-OEMS-003



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล
จำกัด (มหาชน)

F-(Q-MP)-OEMS-008: PRE-STARTUP SAFETY REVIEW
(PSSR) CHECKLIST FOR TURNAROUND /
SHUTDOWN

✓		GE11	11. ขอบการตรวจสอบที่สำคัญที่พบจากการทำ QA/QC หรือ ข้อเสนอแนะที่ได้จากการทำ Fabrication Inspection และ Test ได้มีการนำวางแผนและแก้ไขเสร็จก่อน Start-up แล้วหรือไม่ (When there are unresolved or outstanding QA/QC findings or recommendations involving fabrication inspections and tests (for example: on-site vendor reviews by a QA contractor), it is captured and plan to fix before start-up)	
---	--	------	---	--

ส่วนที่ 3: รายการตรวจสอบโดยละเอียด (PART 3: DETAIL CHECK LIST)

3.1 Instrumentation and Electrical

3.1.1 รายการตรวจสอบความพร้อมของระบบควบคุมและเครื่องมือวัด (Control Systems and Instrument)

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Re: [REDACTED])
เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานบำรุงรักษา (Maintenance) (ชื่อ: [REDACTED])
ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Maintenance) (ชื่อ: [REDACTED])

N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
	✓		CO1	1. มีการทดสอบสถานะการทำงานของวาล์วเมื่ออยู่ในสถานะ fail-safe วาเปิดหรือปิดหรือไม่ (Is the fail-safe position of valves tested on a function?)	
	✓		CO2	2. มีการทดสอบอุปกรณ์ อานค่าวิเคราะห์/ตรวจวัดค่าของเครื่องมือวัด (instrument/ analyzer) หรือไม่ (Are instruments and analyzers tested on a function?)	
	✓		CO3	3. มีการทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ อานวิเคราะห์/ตรวจวัดค่า เครื่องมือวัดที่สำคัญ (Critical instrument/ analyzer) หรือไม่? (Are new critical instruments and analyzers functionally tested on a function?)	
✓			CO4	4. มีการนำอุปกรณ์ อานวิเคราะห์/ตรวจวัดค่า เครื่องมือวัด (instrument/ analyzer) ใหม่ (ที่สำคัญ เชื่อมต่อและเก็บข้อมูลกับระบบ DCS หรือระบบควบคุมอื่นๆ หรือไม่) (Are all critical instrument and analyzer connected to DCS or other control system to record information?)	
✓			CO5	5. มีการติดตั้งการ์ดเพื่อป้องกันความผิดพลาดการ ไปสัมผัสกับสวิตช์โดยไม่ตั้งใจ หรือไม่ (Are guards installed to prevent accidental tripping of switches?)	
	✓		CO6	6. ได้ตรวจสอบการ Bypass สัญญาณของระบบควบคุมการหยุดเดินเครื่องฉุกเฉินและวาล์วควบคุมต่างๆ ให้อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องแล้ว หรือไม่ (Are all ESD or control valve bypasses verified in their proper positions for start-up?)	
✓			CO7	7. ได้นำที่รายการดัดแปลง แก้ไข ของอุปกรณ์เครื่องมือวัดแล้ว หรือไม่ (Are loop sheets revised to note any modifications of instrument?)	
	✓		CO8	8. ระบบ Interlock พร้อมที่จะทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพแล้ว หรือไม่ (Are all interlock systems ready to fully operate?)	
✓			CO9	9. มีการตรวจสอบสาย Instrument ground วอยด์ครบถ้วนและขันแน่นทั้งหมดแล้ว หรือไม่ (Are all instrument ground have been checked ?)	
	✓		CO10	10. อุปกรณ์ Instrument ทั้งหมดมีการระบุ Tag และติด Tag แล้วหรือไม่ (Is all instrumentation identified and tagged?)	

Revision No.: 1

Date: 01/03/2025

Uncontrolled Copy

Page 3 of 14

Related Doc: P-(Q-MP)-OEMS-003



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล
จำกัด (มหาชน)

F-(Q-MP)-OEMS-008: PRE-STARTUP SAFETY REVIEW
(PSSR) CHECKLIST FOR TURNAROUND /
SHUTDOWN

✓		CO11	11. ค่า Alarm และค่า Trip setting กำหนดค่าถูกต้องเหมาะสม แล้วหรือไม่ (Alarm & Trip at proper settings?)	
✓		CO12	12. อุปกรณ์ Gauges นำกลับมาติดตั้งและพร้อมใช้งานแล้วหรือไม่ (Gauges in place and operational?)	
	✓	CO13	13. อุปกรณ์ Instrument ที่ติดตั้งหน่วยงาน อยู่ในตำแหน่งที่มองเห็น และอ่านค่าได้ง่ายหรือไม่ (Is the instrumentation orientated for easy reading?)	
✓		CO14	14. Control valves ได้รับการ test และ calibrate แล้วหรือไม่ (Control valves tested/calibrated?)	
	✓	CO15	15. อุปกรณ์ Instrument ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ได้นำกลับมาติดตั้งที่ตำแหน่งเดิมแล้วหรือไม่ (Has all the relevant instrument been placed back to original location?)	
✓		CO16	16. มีการต่อ Impulse tubing เสร็จเรียบร้อยแล้วทั้งหมดหรือไม่ (Has all impulse tubing connected?)	
✓		CO17	17. มีการต่อ cables เข้ากับอุปกรณ์ Instrument เสร็จเรียบร้อยแล้วทั้งหมดหรือไม่ (Are the cables connections to the instruments in place?)	
✓		CO18	18. มีการนำอุปกรณ์ Fire protection ของ emergency/critical control element (เช่น Fire proof ของ Shut-off valve) กลับมาติดตั้งตาม design แล้วหรือไม่ (Are fire protection covering properly re-installed for emergency/ critical control element as per designed?)	
✓		CO19	19. มีการทำ Loop checks รวมถึง range alarm และ graphic แล้วหรือไม่ (Loop checks, including range and alarm, graphic)	
✓		CO20	20. มีการกำหนดค่าของระบบ DCS, FGS (Fire and Gas System) และ SGS (Safety Guarding System) configuration พร้อมใช้งานหรือไม่ (DCS, FGS (Fire and Gas System) and SGS (Safe Guarding System) configuration)	
✓		CO21	21. มีการทำ GAP Test ของ Instrument tubing และ fitting แล้วหรือไม่ (GAP test for instrument tubing and fitting)	
	✓	CO22	22. มีการทำ leak test ของ Instrument (snoop soap test) หรือไม่ (Instrument leak test (snoop soap test))	

Revision No.: 1

Date: 01/03/2025

Uncontrolled Copy

Page 4 of 14

Related Doc: P-(Q-MP)-OEMS-003



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

F-(Q-MP)-OEMS-008: PRE-STARTUP SAFETY REVIEW
(PSSR) CHECKLIST FOR TURNAROUND /
SHUTDOWN

3.1.2 รายการตรวจสอบความพร้อมของระบบไฟฟ้า (Electrical Systems)

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Review)
เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานบำรุงรักษา (Maintenance) (ชื่อ) [REDACTED]
ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Maintenance) (ชื่อ) [REDACTED]

N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
	/		EL1	1. ไฟแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าทำงานอย่างถูกต้องแล้วหรือไม่ (Are indicating lights able to be operated on a function?)	
	/		EL2	2. มีการตรวจสอบระบบสายดิน (grounding) ในอุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญ (หรือไม่) (Is grounding for critical electrical equipment tested on a function?)	
/			EL3	3. มีการตรวจสอบทิศทางการหมุนของอุปกรณ์จำพวก มอเตอร์ blower เรียบร้อยแล้วหรือไม่ (Is the direction of rotation for rotating equipment tested on a function?)	
/			EL4	4. มีการทดสอบระบบ Interlock ของระบบไฟฟ้าหรือไม่ (Are electrical interlocks tested on a function?)	
/			EL5	5. มีการปรับตั้งค่าหรือสอบเทียบอุปกรณ์ป้องกันต่างๆ เช่น Relay หรือ อุปกรณ์ความปลอดภัย (Are electrical protective relays and safety devices calibrated?)	
	/		EL6	6. ระบบไฟแสงสว่างทำงานอย่างถูกต้องหรือไม่ (Is light system able to be operated on a function?)	
/			EL7	7. ได้ตรวจสอบระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง วาพรอม ไซงานและเติมน้ำมันไว้เต็มแล้วหรือไม่ (Are inspected electrical reserve system and fully fuel refill?)	
/			EL8	8. Emergency Switches พร้อมใช้งานแล้วหรือไม่ (Are the emergency switches in place and functioning?)	
	/		EL9	9. มีการตรวจสอบ electrical phasing ของอุปกรณ์ไฟฟ้าแล้วหรือไม่ (Has electrical phasing been checked?)	
/			EL10	10. มีการตรวจสอบการเข้าสาย wiring ทั้งหมดถูกต้องและปลอดภัย รวมทั้งตรวจสอบ สัญญาณแล้วหรือไม่ (Are all wires safely termination and continuity checks performed?)	
/			EL11	11. ไม่มีการพวงสายกราวด์ (no grounded clusters or link ground) (Have all grounded clusters (link ground) been removed?)	
/			EL12	12. อุปกรณ์และวงจรที่มีแรงดันไฟฟ้าสูงกว่า 120 VAC ได้ทำ megger tested (ตรวจสอบ ความเป็นฉนวน) (Have equipment and circuits above 120 VAC been megger tested?)	
/			EL13	13. มีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า (Lightening grid) ของเครื่องจักร/ อาคาร อย่าง เหมาะสมแล้วหรือไม่ (Is the equipment/ building lightning grid adequate?)	
/			EL14	14. มีการจัดเตรียมชุด PPE สำหรับป้องกัน are flash และพร้อมใช้งานแล้วหรือไม่ (Is proper electrical arc flash PPE personnel equipment readily accessible for flash protection?)	
/			EL15	15. มีการ seal conduit แล้วหรือไม่ (Are all necessary conduit seals in place?)	

Revision No.: 1

Uncontrolled Copy

Page 5 of 14

Date: 01/03/2025

Related Doc: P-(Q-MP)-OEMS-003



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

F-(Q-MP)-OEMS-008: PRE-STARTUP SAFETY REVIEW
(PSSR) CHECKLIST FOR TURNAROUND /
SHUTDOWN

	/		EL16	16. มีการทำ Electrical functions check แล้วหรือไม่ Electrical functions check	
--	---	--	------	--	--

3.2 Safety Occupational Health and Environment

3.2.1 รายการตรวจสอบความพร้อมด้านสิ่งแวดล้อม (Environment)

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Review)
เจ้าหน้าที่จากหน่วยงาน SHE (Environment) (ชื่อ) [REDACTED]
ผู้จัดการส่วน (Division Manager-SHE) (ชื่อ) [REDACTED]

N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
	/		EN1	1. อุปกรณ์ควบคุมมลพิษอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานหรือไม่ (Are emission control devices able to be operated on a function?)	
	/		EN2	2. คันกัน เชือกกัน และรางระบายเพียงพอต่อการรองรับสิ่งหกรั่วไหลหรือน้ำฝนปนเปื้อน หรือไม่ (Are dike, draining, and curbing adequate used to contain spills and contaminated rainwater?)	
	/		EN3	3. ได้ตรวจสอบว่าคันกัน สำหรับ ควบคุม กักเก็บ กรณเหตุล้นรั่วไหลที่มีไซงานอยู่ในพื้นที่ การผลิต ว่าไม่มีการชำรุดเสียหายหรือแตกร้าวครบถ้วนแล้วหรือไม่ (Are inspected dike/bund ready to use?)	
	/		EN4	4. อุปกรณ์ปิดกั้นการรั่วไหล และ วัสดุปรับสภาพสารเคมีกรณีรั่วไหล พร้อมใช้งาน (Are spill kit, sand bag and lime bag ready for use?)	
	/		EN5	5. มีการติดต่อประสานงานเกี่ยวกับแผนการ Start Up Plant หรือ สิ่งที่ต้องวางผลกระทบ ต่อวิถีทางเคียงและชุมชน หรือไม่ (Are the start-up planning communicated to neighbor factories and communities?)	
/			EN6	6. ได้เตรียมความพร้อมรองรับของเสียที่เกิดขึ้นจากการ commissioning / start up อย่าง เพียงพอ และประสานผู้รับบำบัดเรียบร้อยแล้วหรือไม่ (Are prepare the method for manage waste from commission / start up and informed waste processor?)	

3.2.2 รายการตรวจสอบความพร้อมด้านความปลอดภัยและสุขภาพ (Personal Safety and Health)

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Review)
เจ้าหน้าที่จากหน่วยงาน SHE (Safety and Health) (ชื่อ) [REDACTED]
ผู้จัดการส่วน (Division Manager-SHE) (ชื่อ) [REDACTED]

N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
	/		SH1	1. อุปกรณ์ความปลอดภัย รวมทั้งถังล้างตัวและล้างตาฉุกเฉินพร้อมใช้งาน (Are safety equipment and emergency shower/eyes washer ready for use?)	
	/		SH2	2. ทางเดินและบันไดสามารถเข้าออกได้สะดวกในทุกระดับหรือไม่ (Are walkways and ladders provided safe access at all levels?)	
	/		SH3	3. พื้นทางเดินและบริเวณทำงาน ครอบคลุมในแนวราบ บันดิ่ง และ ไม่ลื่น หรือไม่ (Are walkways and working areas on horizontal level, secured, and non-slippery?)	

Revision No.: 1

Uncontrolled Copy

Page 6 of 14

Date: 01/03/2025

Related Doc: P-(Q-MP)-OEMS-003

✓	SH4	4. มีการจัดเตรียมพื้นที่สำหรับจัดเก็บสารเคมีอันตรายและถังขยะอันตราย และมีขั้นตอนการทำงานอย่างถูกต้องเหมาะสมหรือไม่ (Are locations and procedures for hazardous chemicals storage provided?)	
✓	SH5	5. มีข้อมูลความปลอดภัยสารเคมีที่เป็นปัจจุบันและพร้อมใช้งาน (Are SDS up-to-date and available?)	
✓	SH6	6. ได้จัดชุดป้องกันสารเคมี อุปกรณ์ความปลอดภัย อุปกรณ์ปฏิบัติงานที่กำหนดไว้เรียบร้อยแล้ว (Are chemical suit and other safety equipment in working area provided?)	
✓	SH7	7. ขอบที่มีความคม ใต้อุปกรณ์ออก หรือติดตั้งเครื่องป้องกัน Sharp edges removed or guarded?	
✓	SH8	8. สัญญาณเตือน (เสียง หรือแสงไฟ) ที่ติดตั้งบนงาน พร้อมใช้งานหรือไม่ Alarm (visible or can be heard?), or warning lights	
✓	SH9	9. ป้ายเตือนต่างๆ (Warning Signs หรือ Emergency sign) ได้ถูกนำมาติดตั้งแล้วหรือไม่ Are the required warning signs, or emergency signage provided?	

3.2.3 รายการตรวจสอบความพร้อมของระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย (Fire Protection)

ผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Reviewers) เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานบริหารความมั่นคง (Fire Fight) ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Crisis Management) หรือ ผู้จัดการส่วน (Division Manager-SHE) (ชื่อ)					
N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
	✓		F11	1. ตรวจสอบว่า ปืนน้ำดับเพลิง พร้อมใช้งาน โดยได้เติมน้ำเต็มแล้วหรือไม่ รวมทั้งระบบท่อน้ำดับเพลิง และหัวจ่ายน้ำดับเพลิงพร้อมใช้งาน (Are inspected fire pump, fire water pipeline and fire hydrant ready to use?)	
	✓		F12	2. ระบบฉีดน้ำดับเพลิงและระบบดับเพลิงชนิดโฟม แบบอัตโนมัติและ มีการทดสอบว่าสามารถใช้งานได้ปกติหรือไม่ (Are the Fixed water spray / Fixed Foam spray system tested on a function?)	
✓			F13	3. ระบบดับเพลิงอัตโนมัติชนิดคาร์บอนไดออกไซด์, ระบบสารสะอาด (Clean Agent) ได้ตรวจสอบและอยู่ในตำแหน่งใช้งานหรือไม่ (Are the Fixed CO2 Fire Extinguished / Clean agent systems checked on a function?)	
	✓		F14	4. ตู้เก็บสายดับเพลิง ตู้เก็บอุปกรณ์ช่วยชีวิต พร้อมใช้งานหรือไม่ (Are checked equipment in fire hose box ready to use?)	
	✓		F15	5. ถังดับเพลิง ทุกประเภท ได้ถูกจัดเตรียมไว้อย่างถูกต้อง เหมาะสมและเข้าถึงได้สะดวกหรือไม่ (Are fire extinguishers provided at proper locations?)	

3.2.4 รายการตรวจสอบความพร้อมของการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินและการอพยพ (Emergency Response and Evacuation)

ผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Reviewers) เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานบริหารความมั่นคง (Emergency) ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Crisis Management) หรือ ผู้จัดการส่วน (Division Manager-SHE) (ชื่อ)					
N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
	✓		ER1	1. พนักงานกะและบุคคลที่มีหน้าที่ช่วยเหลือยามภาวะฉุกเฉิน ได้รับคำแนะนำ ตามคู่มือเรื่องการสนับสนุนและตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉินหรือไม่ (Are shift operators and emergency personnel instructed to support and respond as emergency procedure?)	
	✓		ER2	2. มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน และอพยพพนักงานและผู้รับเหมาใน โรงงาน รวมทั้งฝึกซ้อมระบบการสื่อสารแจ้งเหตุกับ โรงงาน และชุมชนข้างเคียง หรือไม่ (Are there emergency response exercise, evacuation of staffs and contractors and communication systems with surrounding plants and communities?)	
	✓		ER3	3. ได้ตรวจสอบ เส้นทางหนีไฟ ประตูหนีไฟ บันไดหนีไฟ ป้ายทางออกฉุกเฉิน และอุปกรณ์ในเส้นทางหนีไฟ พร้อมใช้งาน (Are inspected fire exit system ready to use?)	
	✓		ER4	4. ได้ตรวจสอบ กรวยลม ทุกจุดความสภาพพร้อมใช้งาน (Are wind sock ready to use?)	

3.3 Mechanical

3.3.1 รายการตรวจสอบความพร้อมของระบบความดันและระบบสุญญากาศ (Pressure and Vacuum System)

ผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Reviewers) เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานบำรุงรักษา (Maintenance) ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Maintenance) (ชื่อ)					
N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
	✓		PV1	1. มีการทดสอบระบบปล่อยความดัน (Pressure safety relief valve) หรือไม่ (Are all PSV / RV valves tested on a function?)	

3.3.2 รายการตรวจสอบความพร้อมของระบบเครื่องจักรกล (Mechanical System)

ผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Reviewers) เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานบำรุงรักษา (Maintenance) ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Maintenance) (ชื่อ)					
N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
	✓		RO1	1. มีการจัดทำการดัดแปลงป้องกันอันตรายจากเครื่องจักรหรือไม่ (Are equipment guards installed as the design specification?)	
		✓	RO2	2. มอเตอร์ติดตั้งเข้ากับอุปกรณ์อย่างถูกต้องหรือไม่ Device and motor properly matches?	pinch B ตามแผน
	✓		RO3	3. อุปกรณ์ผ่านการ Test run แล้วหรือไม่ (ในกรณีที่จำเป็นต้องทำ) Equipment running test necessary and performed?	



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล
จำกัด (มหาชน)

F-(Q-MP)-OEMS-008: PRE-STARTUP SAFETY REVIEW
(PSSR) CHECKLIST FOR TURNAROUND /
SHUTDOWN

3.3.2 รายการตรวจสอบความพร้อมของระบบเครื่องจักรกล (Mechanical System)

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Reviewer)
เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานบำรุงรักษา (Maintenance) (ชื่อ)
ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Maintenance) (ชื่อ)

N/A	Y	N	Code	Note
✓			RO4	4. มีการติดตั้ง Support สำหรับ piping ที่ติดตั้งเข้ากับ casing เพื่อรับแรงหรือไม่ Connecting piping adequately supported to limit forces on casings?
	✓		RO5	5. มีการติดตั้งเครื่องจักรทั้งหมดอย่างมั่นคงและปลอดภัยในระหว่างการใช้งานหรือไม่ (เช่น foundation และ support ที่แข็งแรง) Has all the machinery been installed so that its stable and secure during operation (i.e. strong foundations and support)?
	✓		RO6	6. มีการหล่อลื่นอุปกรณ์ rotating แลวหรือไม่ Has specified lubrication been installed in all rotating equipment?
	✓		RO7	7. อุปกรณ์ Rotating ผ่านการทำ alignment ตาม spec แลวหรือไม่ Has all rotating equipment been aligned to specs?

3.3.3 รายการตรวจสอบความพร้อมของระบบวาล์วและท่อ (Valve and Piping System)
ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Reviewer)
เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานบำรุงรักษา (Maintenance) (ชื่อ)
ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Maintenance) (ชื่อ)

N/A	Y	N	Code	Note
	✓		VP1	1. มีการทบทวนและบันทึกสถานะการติดตั้งระบบท่อต่างๆอย่างถูกต้องและเป็นปัจจุบัน พร้อมที่จะเริ่มเดินเครื่องหรือไม่ (Are master blind list up-to-date with all blinds in their correct position for start-up?)
	✓		VP2	2. ได้ตรวจสอบการติดตั้งวาล์วกันไหลย้อนกลับว่าติดตั้งถูกต้องทิศทางแลวหรือไม่ (Are check valves installed in the correct orientation and direction?)
	✓		VP3	3. มีการทำ Pressure test และการทำ Flush line เพื่อทำความสะอาดท่อหรือไม่ (Are pressure test and flush line for cleaning pipe done?)
	✓		VP4	4. ตำแหน่งของวาล์ว Lock Open/Lock Close ถูกติดตั้งไว้อย่างถูกต้องและมีการล็อก ติด Tag อย่างถูกต้อง (Are lock open and lock close valves installed the correct positions and properly locked and tagged?)
	✓		VP5	5. เกจวัดความดันที่ถูกติดตั้งกรณี เช่น จากการทำ Nitrogen Blanket ของเครื่องจักรต่างๆ ได้ถูกเปลี่ยนเป็นเกจวัดความดันปกติที่ใช้งานเรียบร้อยแล้วหรือไม่ (Are all low pressure gauges used for nitrogen blanketing etc. of equipment removed and replaced by a pressure gauge of the correct range?)



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล
จำกัด (มหาชน)

F-(Q-MP)-OEMS-008: PRE-STARTUP SAFETY REVIEW
(PSSR) CHECKLIST FOR TURNAROUND /
SHUTDOWN

✓		VP6	6. ระบบการตัดแยกพลังงาน/สสาร เช่น บูมกัน, ระบบ Lock out ได้มีการตรวจสอบและ ได้ถูกถอดออกและอยู่ในตำแหน่งที่พร้อมจะเริ่มเดินเครื่องหรือไม่ (Are all isolation blinds (spades) such as a Master Blind List for positive isolation during the shutdown or TA returned to their proper start-up positions?) Note: all blinds will not be returned to the normal run position while the unit is starting up and operating i.e. Steam-out blinds, Vessel drain line blinds, Nitrogen purge lines and vessel vents to atmosphere.
✓		VP7	7. ได้มีการทดสอบแรงดันค้ำดันและตรวจสอบเอกสารรับรองต่างๆ ว่าได้มีการลงนาม รับรองโดยผู้รับผิดชอบแลวหรือไม่ (Are the document of verification for all hydro-test of line and equipment signed off by Integrity or other authorized and delegated personnel?)
✓		VP8	8. แผ่นกันที่ได้ออกติดตั้งเพื่อทดสอบแรงดันน้ำได้มีการตรวจสอบและ ได้ถูกถอดออกและ อยู่ในตำแหน่งที่พร้อมจะเริ่มเดินเครื่องหรือไม่ (Are all Hydro-test blinds, listed on the hydro-test Blind (Spade) List verified as signed off and either removed or if a spectacle blind returned to the proper position for start-up of the unit?)
✓		VP9	9. ได้มีการติดตั้งระบบสาธยายป๊อป โลก เช่น ลม น้ำ ไนโตรเจน ตามแบบและได้ตรวจสอบ เรียบร้อยแล้วหรือไม่ (Are the proper Utility systems such as check valves used to tie any type of Utility system into a process line or equipment for the purpose of purging or flushing of them installed?)
✓		VP10	10. มีการทำสีตาม code หรือติดป้ายเพื่อบ่งชี้ท่อต่างๆ แลวหรือไม่ (เช่น ท่อใน ไนโตรเจน และ ท่ออากาศสำหรับหายใจ) Piping coding completed (i.e. gas lines such as nitrogen and breathing air supply properly marked and color-coded?)
✓		VP11	11. มีการติดตั้ง pipe support ที่เพียงพอและเหมาะสม Are all piping supports in place?
✓		VP12	12. มีการติดตั้ง flange covers (สำหรับสารกัดกร่อน) ตาม practice ของทีม operation Are necessary protective flange covers (for corrosive chemical service) in place as per operation team's practice?
✓		VP13	13. นำ Sight glasses and gauge glasses กลับมาติดตั้งแลว Sight glasses and gauge glasses are properly used and installed?
✓		VP14	14. มีการปิด end flange/ end flange blind สำหรับท่อหรืออุปกรณ์ที่ service สารเคมี อันตราย Are hazardous outlet plugged close (end flange/ end flange blinds)



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล
จำกัด (มหาชน)

F-(Q-MP)-OEMS-008: PRE-STARTUP SAFETY REVIEW
(PSSR) CHECKLIST FOR TURNAROUND /
SHUTDOWN

3.3.4 รายการตรวจสอบความพร้อมของการประกอบระบบ (Casket Installation)

ผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Reviewer) เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานบำรุงรักษา (Maintenance) (จาก ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Maintenance) (ชื่อ					
N/A	Y	N	Code		
	✓		GK1	1. ไส้ประเก็นที่เหมาะสมกับหนาแน่นและถูกต้องตามคุณสมบัติของท่อ รวมถึง เหมาะสมกับของไหล กระบวนการผลิต อุณหภูมิ และแรงดันแล้ว หรือไม่ (Are gaskets used as the applicable valve and piping specification including compatible with process fluids, temperatures and pressure?)	
	✓		GK2	2. จุดเชื่อมต่อของอุปกรณ์ ได้รับการปรับระดับอย่างเหมาะสมแล้ว หรือไม่ (Are equipment joints properly aligned?)	
	✓		GK3	3. มีการทดสอบการรั่วไหลของรอยต่อ ข้อต่อต่างๆ เรียบร้อยแล้ว หรือไม่ (Are Leak Testing of lines, joints, expansion joint, flexible joint, and equipment done?)	
	✓		GK4	4. มีระยะเกลียวของนอตเหลืออย่างน้อย 1 เกลียวหลังจากขันนอตที่หนาแน่นแล้ว หรือไม่ (Are all nuts tightened at least 1 threaded of pitch remaining on all flanges?)	
	✓		GK5	5. หนาแน่นที่จะต้องใส่ประแจแรงขันนอต ไดถูกตรวจสอบว่าไปตามแรงขันนอตที่ ได้ถูกตั้งเอาไว้หรือไม่ และ ชนิด bolt & nut เป็นไปตามข้อกำหนดของอุปกรณ์ (Are wrench tightened nut on flange properly used?)	

3.4 Operation

3.4.1 รายการตรวจสอบความพร้อมของระบบความปลอดภัย (Safety Operation System)

ผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Reviewer) เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานปฏิบัติการผลิต (Operation) (จาก ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Operation) (ชื่อ					
N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
			OP1	1. ระบบปล่อยความดัน (Pressure safety relief valve/ Over pressure control equipment) อยู่ในตำแหน่งพร้อมใช้งาน และ คลองกุญแจแล้ว หรือไม่ (Are all over pressure control system ;PSV / RV valves /Rupture disc on service function and key lock?)	
			OP2	2. ระบบป้องกันการเกิดสุญญากาศอยู่ในตำแหน่งพร้อมใช้งาน (Are the vacuum protection system ready to use ?)	
			OP3	3. Blind ที่มีการติดตั้งหรือสลับตำแหน่ง ที่ดำเนินการ โดยหน่วยงาน operation เอง ไดถอด ออกหรือสลับตำแหน่งพร้อมใช้งานตามปกติแล้วหรือไม่ (Are all blind which operated by operation locate in the right position ?)	
			OP4	4. สาย Hose ไดนำกลับมาประจำใช้งาน Utility Station ครบถ้วนทุกจุดแล้วหรือไม่ (Are all hose ready back to Utility station ?)	
			OP5	5. มีการตรวจสอบสายดินของอุปกรณ์ Stationary สำคัญๆ เช่น Tower, Reactor, Furnace, Heater, Boiler, Tank, flare stack หรืออุปกรณ์ที่มีความเสี่ยงสูงด้วย วาอูครบถ้วน และขันแน่นทั้งหมดแล้วหรือไม่ (Are inspected critical stationary underground system e.g Tower, Reactor, Furnace, Heater, Boiler, Tank, flare stack ready to use ?)	



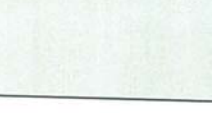
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล
จำกัด (มหาชน)

F-(Q-MP)-OEMS-008: PRE-STARTUP SAFETY REVIEW
(PSSR) CHECKLIST FOR TURNAROUND /
SHUTDOWN

3.4.1 รายการตรวจสอบความพร้อมของระบบความปลอดภัยในการเดินเครื่อง (Safety Operation System)

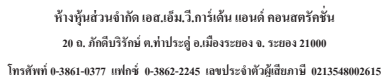
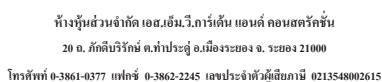
ผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Reviewer) เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานปฏิบัติการผลิต (Operation) (จาก ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Operation) (ชื่อ					
N/A	Y	N	Code		
			OP6	6. ได้ตรวจสอบอุปกรณ์ช่วยยก ทดสอบประจำความพร้อมอุปกรณ์ เช่น รอก เครน วาพร้อม ใช้งานและอยู่ในตำแหน่ง ที่ปลอดภัยแล้วหรือไม่ (Are inspected lifting tool, ready to use ?)	
			OP7	7. ระบบประกาศเสียงตามสาย ระบบ Intercom/ PA พร้อมใช้งานหรือไม่ (Are Intercom/PA system ready to use ?)	
			OP8	8. ตรวจสอบระบบตรวจจับการรั่วไหลของสารไวไฟ หรือก๊าซพิษ (Toxic Gas) วาพร้อม ใช้งานครบถ้วนทุกจุด รวมถึงที่ Control Panel พร้อมใช้งานแล้วหรือไม่ (Are inspected toxic gas, flammable gas detector include in control panel, ready to use ?)	
			OP9	9. ได้เตรียมระบบบำบัดน้ำเสีย วาพร้อมใช้งานและตรวจวัดคุณภาพของน้ำในบ่อที่สำคัญ วาพร้อมใช้งานเรียบร้อยแล้ว (Are prepare waste water treatment system, ready to use ?)	
			OP10	10. ตรวจสอบและทดสอบระบบ CCTV วาพร้อมใช้งานทุกจุดแล้วหรือไม่ (Are inspected and test CCTV system, ready to use ?)	
			OP11	11. ได้ตรวจสอบว่า valve หรือประตูน้ำ ใน sump, dike, รางระบายน้ำอยู่ในตำแหน่งปิด (Are inspected sump, dike isolation valve located in close position?)	
			OP12	12. อุปกรณ์ตรวจวัด LEL ออกซิเจน ก๊าซพิษ ชนิดพกพาเพียงพอและ พร้อมใช้งาน (Are prepared portable LEL, O2, and toxic gas detector ?)	
			OP13	13. ได้ทำการทดสอบการทำงานของระบบหยุดเดินเครื่องโรงงานแบบฉุกเฉิน (emergency total shut down) ในห้องควบคุม เรียบร้อยแล้ว (Are ready to tested emergency total shut down system in control room ?)	
			OP14	14. การ bypass ที่ยังคงเหลืออยู่ทั้งหมด ได้รับอนุญาตจากผู้มีอำนาจแล้ว Has the authorization for the continuation of the bypass (if required) obtained?	

Punch List Tacking

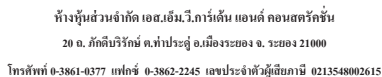
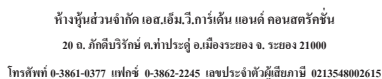
MoC/ Project	Item no.	Punch list Description	Photo		Punch Type	Open Date	Due Date	Status	Remark
			Before	After					
E-GC1.2-2025/003 Make the waste water turn into a homogenous mixture to save sulfuric.	1	แก้ไข Cap line drain ของ HDPE ให้เป็นแบบเกลียว เพื่อที่จะสามารถต่อสาย hose ได้ง่าย			Punch C	11-Nov-25	28-Nov-25	Closed	Approve in ATS System
	2	ติด Sticker (Arrow, Line no.) บนท่อ			Punch C	11-Nov-25	28-Nov-25	Closed	Approve in ATS System
E-GC1.2-2025/004 Improve COD final basin (TK-601) for reduce power P4001A/B	3	เสริม Support ของท่อ HDPE ที่อยู่ในรางน้ำ เพื่อให้มีความแข็งแรงมากขึ้น			Punch C	11-Nov-25	28-Nov-25	Closed	Approve in ATS System
	4	ติด Sticker (Arrow, Line no.) บนท่อ			Punch C	11-Nov-25	28-Nov-25	Closed	Approve in ATS System
E-GC1.2-2025/008 Odor Reduction in Wastewater Treatment Project (SHEBMP)	5	ถอด Pipe Support CS เก่าที่ชำรุดเสียหาย			Punch C	11-Nov-25	28-Nov-25	Closed	Approve in ATS System
	6	ติด Sticker (Arrow, Line no.) บนท่อ			Punch C	11-Nov-25	28-Nov-25	Closed	Approve in ATS System
	7	คลุมผ้าใบของบ่อ TK-601 ให้เรียบร้อย			Punch C	11-Nov-25	25-Dec-25	Closed	Approve in ATS System

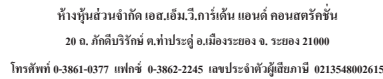
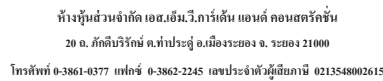
ภาคผนวก ข.42

แผนการดูแลรักษาพื้นที่สีเขียว

[illegible]

ลำดับ	รายละเอียดพื้นที่ปฏิบัติงาน	เดือน กรกฎาคม 2568																														หมายเหตุ			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		31		
รวมศูนย์ควบคุมประจำสี่เหลี่ยมผืนผ้าตอนบนของเขตพื้นที่งาน(ในภาพ)																																			
1	งานติดตั้งไม้ทุ่น(2 ครั้ง เดือน) Zone 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9	แผน																																	
		ผล																																	
2	งานถอดทุ่นไม้ใหญ่ (1ครั้งปี มีอ.)Zone 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9	แผน																																	
		ผล																																	
3	งานตัดหญ้า (2ครั้ง เดือน) Zone 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9	แผน																																	
		ผล																																	
4	งานตัดหญ้าบริเวณทางไฟ (1ครั้ง เดือน)	แผน																																	
		ผล																																	
5	งานเก็บขยะตามทางน้ำถึงไม่ออกจากพื้นที่(2ครั้ง เดือน) Zone 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9	แผน																																	
		ผล																																	
6	งานจัดถังขยะ (1ครั้งปี มีอ.) Zone 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9	แผน																																	
		ผล																																	
7	งานเก็บขยะจากเรือยอชท์และท่าจอดเรือในพื้นที่ถนนกวด (1ครั้ง2 เดือน มีก., พค., กค., กธ., สก.)Zone 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10	แผน																																	
		ผล																																	
8	งานทำความสะอาดบริเวณบ่อ(1ครั้งปี พค.) Zone 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9	แผน																																	
		ผล																																	
9	งานลิกขยะออกจากบ่อกักน้ำ บ่อ SUMP Zone 1, 2, 6, 9	แผน																																	
		ผล																																	
รวมศูนย์ควบคุมบริเวณประจำสี่เหลี่ยมผืนผ้าตอนล่างของ																																			
1	งานฐานสามัคคี(1ครั้งปี)	แผน																																	
		ผล																																	
2	งานทอดผ้าป่างานสถาปนาวันวิสาขบูชาใช้ริมน้ำเวียนสลับกันทุกสาขา	แผน																																	
		ผล																																	
3	งานเก็บขยะชายหาดริมคลอง																																		

[illegible][illegible]

[illegible][illegible]



ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส.เอ็ม.วี.การ์เด็น แอนด์ คอนสตรัคชั่น
20 อ. ภัคดิบริรักษ์ ต.ท่าประดู่ อ.เมืองระยอง จ. ระยอง 21000

โทรศัพท์ 0-3861-0377 แฟกซ์ 0-3862-2245 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0213548002615

แผนการปฏิบัติงานรายเดือน สำหรับงานดูแลสวน GYCOL

ลำดับ	รายละเอียดพื้นที่ปฏิบัติงาน	เดือน ตุลาคม 2568																															หมายเหตุ
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
รวมดูแลทั่วไปประจำพื้นที่สวน																																	
1	งานกวาดล้างความสะอาดถนน(ทุกวัน) Zone 1, 6, 7, 8, 9	แทน																															
		ผล																															
2	งานพรวนดินทำใบถนน(ทุกวัน)Zone 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9	แทน																															
		ผล																															
3	งานดูแลต้นไม้(ทุกวัน) Zone 7, 8, 9	แทน																															
		ผล																															
4	งานเก็บขยะมูลฝอย (ทุกวัน) Zone 1, 6, 7, 8, 9	แทน																															
		ผล																															
5	งานเก็บขยะ/เศษหญ้าออกจากสระ(ทุกวัน)	แทน																															
		ผล																															
6	งานกำจัดวัชพืชเก็บหญ้าในสนาม(ทุกวัน) Zone 1, 6, 7, 8, 9	แทน																															
		ผล																															
7	งานฉีดยากำจัดปลวกกับศัตรูพืช(ตามสภาพหน้างาน) Zone 7, 8, 9	แทน																															
		ผล																															
8	งานกำจัดต้นไม้ใน(ตามสภาพหน้างาน) Zone 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	แทน																															
		ผล																															
9	งานใส่ปุ๋ยอินทรีย์(ครั้ง/3 เดือน มีค., มิถ., ธค.) Zone 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9	แทน																															
		ผล																															
10	งานล้างทำความสะอาดถัง 3 สีถังขยะรวม (ครั้ง/สัปดาห์) Zone 7, 8, 9	แทน																															
		ผล																															
11	งานตรวจสอบระบบน้ำอัตโนมัติ (ทุกวัน) Zone 7	แทน																															
		ผล																															
12	งานจัดต้นไม้ตกแต่งประดับในอาคารตามจุดที่กำหนด (2ครั้ง/เดือน) Zone 7	แทน																															
		ผล																															
13	งานดูแลและอนุบาลต้นไม้ ที่นำมาปลูกลงในรอบต่อไป(ทุกวัน) Zone 8 (เรือนเพาะชำ)	แทน																															
		ผล																															
14	งานทำความสะอาดทางระบายน้ำ(ครั้ง/ปี พค.)	แทน																															
		ผล																															



ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส.เอ็ม.วี.การ์เด็น แอนด์ คอนสตรัคชั่น
20 อ. ภัคดิบริรักษ์ ต.ท่าประดู่ อ.เมืองระยอง จ. ระยอง 21000

โทรศัพท์ 0-3861-0377 แฟกซ์ 0-3862-2245 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0213548002615

แผนการปฏิบัติงานรายเดือน สำหรับงานดูแลสวน GYCOL

ลำดับ	รายละเอียดพื้นที่ปฏิบัติงาน	เดือน ตุลาคม 2568																															หมายเหตุ
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
รวมดูแลสวนประจำพื้นที่สวนนอกเขตพื้นที่สวน(ในเขต)																																	
1	งานตัดแต่งไม้พุ่ม(2 ครั้ง/เดือน) Zone 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9	แทน																															
		ผล																															
2	งานรดน้ำต้นไม้(ครั้ง/ปี มีค,Zone 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9	แทน																															
		ผล																															
3	งานฉีดพ่นยา(2ครั้ง/ เดือน) Zone 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9	แทน																															
		ผล																															
4	งานตัดหญ้าบนต้นไม้ (1ครั้ง/ เดือน)	แทน																															
		ผล																															
5	งานเก็บขยะบนต้นไม้ที่ไม่ออกจากพื้นที่(2ครั้ง/ เดือน) Zone 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9	แทน																															
		ผล																															
6	งานฉีดล้างถนน (1ครั้ง/ปี มีค.) Zone 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9	แทน																															
		ผล																															
7	งานเก็บขยะงานฉีดยาป้องกันและกำจัดวัชพืชในพื้นที่สวนกวด (1ครั้ง/ เดือน มีค., พท. กค., กย., ธ.ค.)Zone 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10	แทน																															
		ผล																															
8	งานทำความสะอาดรางระบายน้ำ(1ครั้ง/ปี พท.) Zone 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9	แทน																															
		ผล																															
9	งานตัดขยะออกจากบ่อพักน้ำ บ่อ SUMP Zone 1, 2, 6, 9	แทน																															
		ผล																															
รวมดูแลสวนนอกเขตพื้นที่สวน(ในเขต)																																	
1	งานถอนสารวัณค(1ครั้ง/ปี)	แทน																															
		ผล																															
2	งานถอดผ้าใบงานสถาปนาวัด(ใช้วิธีหมุนเวียนสลับกันทุกสัปดาห์)	แทน																															
		ผล																															
3	งานเก็บขยะจากหลุมองฟ้าพ่น(GC11)(2ครั้ง/เดือน)	แทน																															
		ผล																															

หมายเหตุ
สีน้ำเงิน วัชพืช
สีเหลือง วัชพุ่มประจำปี
สีเขียว แทนปฏิบัติงาน
สีน้ำเงิน แทนปฏิบัติงาน



ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส.เอ็ม.วี.การ์เด็น แอนด์ คอนสตรัคชั่น
20 อ. ภัคตินิวิทย์ ค.ท่าประจักษ์ อ.เมืองระยอง จ. ระยอง 21000

โทรศัพท์ 0-3861-0377 แฟกซ์ 0-3862-2245 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0213548002615

แผนการปฏิบัติงานรายเดือน สำหรับงานดูแลสวนหย่อม GLYCOL

ลำดับ	รายละเอียดพื้นที่ปฏิบัติงาน	เดือน พฤศจิกายน 2568																														หมายเหตุ
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
งานดูแลทั่วไปประจำพื้นที่สวน																																
1	งานกวาดทำความสะอาดถนน(ทุกวัน) Zone 1, 6, 7, 8, 9	เชน																														
		ผล																														
2	งานพรวนดินทำโคก(ทุกวัน)Zone 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9	เชน																														
		ผล																														
3	งานดูแลต้นไม้(ทุกวัน) Zone 7, 8, 9	เชน																														
		ผล																														
4	งานเก็บขยะมูลฝอย(ทุกวัน) Zone 1, 6, 7, 8, 9	เชน																														
		ผล																														
5	งานเก็บขยะเศษหญ้าออกจากสระ(ทุกวัน)	เชน																														
		ผล																														
6	งานกำจัดวัชพืชเก็บขยะในสนาม(ทุกวัน) Zone 1, 6, 7, 8, 9	เชน																														
		ผล																														
7	งานฉีดพ่นกำจัดป้องกันศัตรูพืชตามสภาพหน้างาน) Zone 7, 8, 9	เชน																														
		ผล																														
8	งานเก็บชิ้นไม้(ตามสภาพหน้างาน) Zone 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	เชน																														
		ผล																														
9	งานใส่ปุ๋ยอินทรีย์ (ครั้ง 3 เดือน มี.ค., มิ.ย., ก.ย., ธ.ค.) Zone 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9	เชน																														
		ผล																														
10	งานล้างทำความสะอาดถัง 3 ลิตรขยะรวม (ครั้ง 1 ปี) Zone 7, 8, 9	เชน																														
		ผล																														
11	งานตรวจสอบระบบน้ำอัตโนมัติ (ทุกวัน) Zone 7	เชน																														
		ผล																														
12	งานจัดต้นไม้กล่อ่งประดับในอาคารตามจุดที่กำหนด (2ครั้ง เดือน) Zone 7	เชน																														
		ผล																														
13	งานดูแลและอนุรักษ์ต้นไม้ ที่ตายในสวน(ทุกวัน) Zone 8 (เรือนเพาะชำ)	เชน																														
		ผล																														
14	งานทำความสะอาดอาคารระบบน้ำ(ครั้งปี พ.ค.)	เชน																														
		ผล																														



ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส.เอ็ม.วี.การ์เด็น แอนด์ คอนสตรัคชั่น
20 อ. ภัคตินิวิทย์ ค.ท่าประจักษ์ อ.เมืองระยอง จ. ระยอง 21000

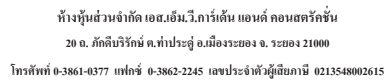
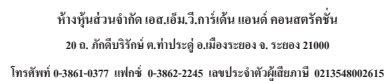
โทรศัพท์ 0-3861-0377 แฟกซ์ 0-3862-2245 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0213548002615

แผนการปฏิบัติงานรายเดือน สำหรับงานดูแลสวนหย่อม GLYCOL

ลำดับ	รายละเอียดพื้นที่ปฏิบัติงาน	เดือน พฤศจิกายน 2568																														หมายเหตุ	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
รวมดูแลสวนประจำพื้นที่สวนนอกเขตพื้นที่สวน (ในเขต)																																	
1	งานตัดแต่งไม้พุ่ม(2 ครั้ง/เดือน) Zone 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9	เชน																															
		ผล																															
2	งานรดน้ำต้นไม้ใหญ่(1ครั้ง/ปี มี.ค)Zone 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9	เชน																															
		ผล																															
3	งานตัดหญ้า(2ครั้ง/เดือน) Zone 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9	เชน																															
		ผล																															
4	งานตัดหญ้าบริเวณน้ำไฟ (1ครั้ง/เดือน)	เชน																															
		ผล																															
5	งานเก็บขยะต้นไม้กิ่งไม้จากพื้นที่(2ครั้ง/เดือน) Zone 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9	เชน																															
		ผล																															
6	งานฉีดล้างถนน(1ครั้ง/ปี มี.ค.) Zone 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9	เชน																															
		ผล																															
7	งานเก็บขยะงานฉีดพ่นป้องกันและกำจัดวัชพืชพื้นที่นันทกรว (1ครั้ง/2 เดือน มี.ค., พ.ค., ก.ค., ธ.ค.)Zone 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10	เชน																															
		ผล																															
8	งานทำความสะอาดรางระบายน้ำ(1ครั้ง/ปี พ.ค.) Zone 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9	เชน																															
		ผล																															
9	งานเก็บขยะออกนอกพื้นที่บ่อพักน้ำ บ่อ SUMP Zone 1, 2, 6, 9	เชน																															
		ผล																															
รวมดูแลสวนประจำพื้นที่สวนนอกเขต(ในเขต)																																	
1	งานกระตุ้นสารเคมี(1ครั้ง/ปี)	เชน																															
		ผล																															
2	งานทอดฟ้าป้องกันสายฟ้าบริเวณ(ใช้วิธีหมุนเวียนสลับกันทุกสัปดาห์)	เชน																															
		ผล																															
3	งานเก็บขยะจากหลุมบ่อเก็บ(GC11)(2ครั้ง/เดือน)	เชน																															
		ผล																															

หมายเหตุ



[illegible][illegible]

หมายเหตุ

	วันหยุด		แผนปฏิบัติงาน
	วันหยุดประจำปี		ผลปฏิบัติงาน

ภาคผนวก ข.43

เอกสารการจัดทำข้อมูลสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs)



อำนวยการ

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

สำนักงานใหญ่ เลขที่ 555/1 ถนนพหลโยธินซอยพหลโยธิน 18 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ +66(0)2265-6400 โทรสาร +66(0)2265-8500
สำนักงานระยอง เลขที่ 58 ถนนสายสุขุมวิท ตำบลเนินพระ อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
โทรศัพท์ +66(0)3899-4000 โทรสาร +66(0)3899-4111
Fax เลขที่ 0107554000267

ที่ Q-SH-EO-007/2569

12 มกราคม 2569

เรื่อง ขอส่งรายงานผลการตรวจวัดการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานผลการตรวจวัดการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ รอบ 2/2568

(ก.ค. - ข.ค. 2568)

เพื่อให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีปฏิบัติในการ
ตรวจสอบและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 ข้อ 7
กำหนดให้มีการตรวจวัดการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ความถี่ทุก 1 ปี และตามข้อ 3.2
ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่องการรายงานผลการตรวจวัดการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจาก
อุปกรณ์ และการซ่อมแซมอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2556 กำหนดให้มีการจัดส่งรายงานปริมาณ
สารอินทรีย์ระเหยจากโรงงานส่งให้หน่วยงานที่กำกับดูแลทุก 6 เดือนนั้น

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 16 โรงงานผลิตเอทานอลเอมอิน เลขทะเบียน
โรงงาน 82140000125505 (น.42(1)-1/2550-นหอ) จึงขอส่งรายงานผลการตรวจวัดการรั่วซึมของ
สารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ รอบ 2/2568 (ก.ค. - ข.ค. 2568) ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

แบบรายงานผลการตรวจวัดการรั่วซึม ของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์
และการซ่อมแซมอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม (ร.ว.3/1)
(1 แบบรายงานต่อ 1 โรงงาน)

ประจำปี พ.ศ. 2568 รอบที่ 2
ระหว่างเดือน กรกฎาคม ถึงเดือน ธันวาคม

1. รายละเอียดเกี่ยวกับโรงงาน

ชื่อโรงงาน บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.42(1)-1/2550-นหอ.

สถานที่ตั้งโรงงาน เลขที่ 9-9/1 หมู่ที่ 0 ซอย จี-12 ถนน ปรมัตถสโรเคราะห์ราษฎร์ จังหวัด ระยอง เขต/อำเภอ เมืองระยอง แขวง/ตำบล รหัสไปรษณีย์ 21150

2. ข้อมูลปริมาณสารอินทรีย์ระเหย

ปริมาณสารอินทรีย์ระเหยรวมที่มีหรือใช้ในกระบวนการผลิต 16880.00 ตันต่อปี

ประเภทอุปกรณ์	สถานะ สารอินทรีย์ ระเหย	จำนวนอุปกรณ์ ทั้งหมดของโรงงาน		จำนวนอุปกรณ์ ที่ต้องตรวจวัดการรั่วซึมในรอบการรายงานครั้งนี้			ปริมาณสารอินทรีย์ ระเหยรวมในรูป มีเทนที่รั่วซึม จากอุปกรณ์ ที่ตรวจวัด การรั่วซึมทั้งหมด ในรอบการรายงาน ครั้งนี้ (กิโลกรัม)
		จำนวนอุปกรณ์ ที่ต้องตรวจวัด การรั่วซึม (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ ที่ได้รับ การยกเว้น ไม่ต้องตรวจวัด การรั่วซึม (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ ที่ตรวจวัด การรั่วซึม ทั้งหมด (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ ที่มีผลการ ตรวจวัดเกิน จากเกณฑ์ การควบคุม การรั่วซึม (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ ที่ได้รับการ ซ่อมแซมให้ อยู่ในเกณฑ์ การควบคุม การรั่วซึม (จุด)	
วาล์ว (Valves)	แก๊ส	0	0	0	0	0	-
วาล์ว (Valves)	ของเหลว	100	18	82	0	0	0.000048332
ปั๊ม (Pumps)	ของเหลว	2	0	2	0	0	0.000019922
อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Devices)	แก๊ส	13	2	11	0	0	0.00012949
อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Devices)	ของเหลว	0	0	0	0	0	-
เครื่องอัดอากาศ (Compressors)	ทั้งหมด	0	0	0	0	0	-
ข้อต่อหรือหน้า แปลน (Connectors or Flanges)	ทั้งหมด	159	48	111	0	0	0.00001115
ท่อส่งปลายเปิด (Open-Ended Lines)	ทั้งหมด	0	0	0	0	0	-

06/01/2569

จุดเก็บตัวอย่างสารเคมี (Sampling Connections)	ทั้งหมด	0	0	0	0	0	-
อุปกรณ์ที่ใช้กวนหรือผสมของเหลว (Agitators or Mixers)	ทั้งหมด	0	0	0	0	0	-

3. ปัญหา อุปสรรค และวิธีการแก้ไข

ดำเนินการตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยง่ายแบบ Fugitive เดือนพฤศจิกายน - ธันวาคม 2568

ขอรับรองว่าข้อมูลข้างต้นเป็นจริงทุกประการ



ผู้จัดการสิ่งแวดล้อมหรือผู้ได้รับอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

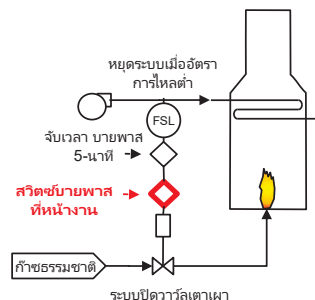
เอกสารทบทวนเหตุการณ์อุบัติภัย/อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการอุตสาหกรรม
ที่มีการผลิตลักษณะเดียวกันทั้งในประเทศและต่างประเทศ

การขยายตัวทางความร้อนทำให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นอีกครั้ง

กรกฎาคม 2568



รูปที่ 1: ท่อแตก



รูปที่ 2: ภาพแสดงอินเวอร์เตอร์สวิตช์ระบบเมื่ออัตราการไหลต่ำแบบง่าย

ในเดือนสิงหาคม 2560 เกิดไฟไหม้ครั้งใหญ่ที่โรงกลั่นในเนเธอร์แลนด์เมื่อท่อในเตาเผาแตก เตาเผาร้อนจนเกินไปเมื่อไม่มีของจากกระบวนการผลิตไหลผ่าน แต่หัวเผา (burner) ยังติดไฟอยู่ เมื่อไม่มีของไหลผ่าน ท่อรับความร้อนมากเกินไปจนแตก (รูปที่ 1) ของเหลวไวไฟมากกว่า 100 ตัน (110 ตัน) รั่วออกมาและถูกเผาไหม้ในเตาเผา จากเหตุการณ์นี้หน่วยผลิตต้องหยุดเพื่อเปลี่ยนเตาเผาประมาณหนึ่งปี โชคดีที่ไม่มีใครได้รับบาดเจ็บ

มีหลายสิ่งผิดพลาด แต่ Beacon นั้นจะมุ่งเน้นไปที่สิ่งเดียว – การมีอยู่และการใช้งานสวิตช์บายพาสอินเวอร์เตอร์สวิตช์เป็นส่วนหนึ่งของขั้นตอนการปฏิบัติงานโดยไม่ได้ปฏิบัติตามขั้นตอนการจัดการเมื่อต้องการบายพาส

บริษัทตระหนักถึงอันตรายที่เกี่ยวข้องกับการบายพาสอินเวอร์เตอร์สวิตช์เมื่อมีอัตราการไหลต่ำเมื่อหลายปีก่อน และได้ตั้งโปรแกรมจับเวลา (timer) ในระบบความปลอดภัยเพื่อปลดบายพาสออกหลังจากอัตราการไหลต่ำเป็นเวลา 5 นาที แต่บริษัทไม่ได้ถอดสวิตช์บายพาสที่หน้างานออก โอเพอเรเตอร์รู้สึกว่าการตั้งค่า 5 นาทีที่โปรแกรมตั้งไว้สั้นเกินไป พวกเขาจึงยังคงใช้สวิตช์บายพาสที่หน้างานโดยไม่ได้ปฏิบัติตามขั้นตอนของบริษัทในการจัดการเมื่อต้องการบายพาส ขณะที่เกิดเหตุการณ์นี้ขึ้นพบว่าระบบได้ถูกบายพาสไว้อยู่

หลังจากเกิดเหตุการณ์นี้ขึ้นเจ้าหน้าที่ด้านเทคนิคของโรงกลั่นได้ศึกษาโปรแกรมที่ใช้จับเวลาและสรุปได้ว่า 5 นาทีก็เพียงพอแล้ว นอกจากนี้พวกเขายังเปลี่ยนให้ต้องมีการใช้กุญแจจากหัวหน้างานเพื่อใช้งานสวิตช์บายพาสที่ไม่ได้ตั้งเวลาไว้ทั้งหมดอีกด้วย

คุณรู้หรือไม่?

- ในบางครั้งจำเป็นต้องใช้สวิตช์บายพาสเซฟตี้อินเวอร์เตอร์สวิตช์ ในเหตุการณ์นี้ แก๊สที่หัวเผาถูกตัดเมื่ออัตราการไหลต่ำ หากจำเป็นต้องใช้บายพาสอินเวอร์เตอร์สวิตช์สำหรับการเริ่มสตาร์ทเครื่อง การใช้โปรแกรมจับเวลาจะช่วยให้มั่นใจได้ว่าอินเวอร์เตอร์สวิตช์จะไม่ถูกบายพาสทั้งวันนานเกินความจำเป็น
- อินเวอร์เตอร์สวิตช์ที่สำคัญอีกตัวหนึ่งของอุปกรณ์ที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิงคือการจับเวลาที่ใช้ใน purge ก่อนที่จะทำการจุดไฟ หลายครั้งที่การบายพาสการจับเวลานี้ทำให้เกิดการระเบิดและเสียชีวิต
- หลายบริษัทใช้ใบอนุญาตเพื่อทำการบายพาสหรือใช้ MOC แบบชั่วคราวเพื่อจัดการและควบคุมการบายพาส ซึ่งต้องมีการทบทวนอันตรายและได้รับอนุมัติจากผู้มีอำนาจก่อนถึงจะทำการบายพาสได้
- มีหลายเหตุการณ์ที่เกิดจากการใช้บายพาสอินเวอร์เตอร์สวิตช์อย่างไม่เหมาะสม มีบางส่วนที่กล่าวถึงไว้ใน Beacons ที่ฉบับที่ผ่านมา ได้แก่ มิถุนายน 2546 มิถุนายน 2556 และกุมภาพันธ์ 2562

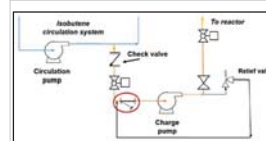
คุณทำอะไรได้บ้าง?

- เมื่อเข้าร่วมการทบทวนอันตราย:
 - ชี้ให้เห็นว่ามีการบายพาสอินเวอร์เตอร์สวิตช์จุดใดบ้างเพื่อให้สามารถสตาร์ทเครื่องขึ้นมาได้หรือเพื่อวัตถุประสงค์อื่นใด
 - โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ให้หารือเกี่ยวกับอินเวอร์เตอร์สวิตช์ที่สามารถบายพาสได้ด้วยตนเอง
 - หากใช้โปรแกรมจับเวลาในการบายพาส ให้ถามว่า 'เวลาที่จำกัดไว้สมเหตุสมผลหรือไม่' เวลานั้นควรนานพอที่จะทำการสตาร์ทเครื่องได้แต่ต้องไม่นานเกินไปจนทำให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้
 - ควรระบุไว้ในสมุดบันทึก(log book) หากระบบใดมีการบายพาสและหาหรือเรื่องนี้ในระหว่างการส่งมอบกะ

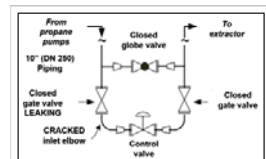
อุปกรณ์ความปลอดภัยไม่สามารถปกป้องคุณได้หากถูกเลี้ยงไม่ใช้งาน!

การขยายตัวทางความร้อนเกิดขึ้นทั้งร้อนและเย็น!

สิงหาคม 2568



รูปที่ 1 ข่าย แสดงเหตุการณ์การระเบิดปี 2562 (รายงาน CSB หมายเลข 2019-02-I-TX) ขวด สเตรนเนอร์ที่แตก (CSB) วงกลมสีแดงในแผนผัง



รูปที่ 2 ข่าย แสดงสำหรับเหตุการณ์ปี 2550 ตามรายงาน CSB หมายเลข 2007-05-I-TX ด้านขวา ข้อต่อขาเข้าแตก (CSB)

ในเดือนเมษายน 2562 ที่โรงงานผลิตสารเคมีชนิดพิเศษ ส่วนของท่อที่เต็มไปด้วยไฮโดรเจนที่เหลวถูกบดอัด เมื่ออุณหภูมิค่อยๆ เพิ่มขึ้น สเตรนเนอร์ที่ทำจากเหล็กหล่อก็แตกออก ขนาค่อยแตกเหว้าฝามือหลังจากนั้นเกิดระเบิดและไฟไหม้จากสารที่รั่วไหลออกมา ทำให้มีคนที่ได้รับบาดเจ็บ 31 คน หนึ่งในนั้นเสียชีวิต และสร้างความเสียหายอย่างมหาศาล อ่านเพิ่มเติมได้จาก Beacons เดือนพฤษภาคมและกรกฎาคม 2567

ในเดือนกุมภาพันธ์ 2550 ที่โรงกลั่น ส่วนหนึ่งของท่อแตกทำให้ไฟโพรเพนที่มีแรงดันสูงรั่วไหลออกมา ท่อส่วนนั้นหยุดใช้งานมาแล้ว 15 ปี แต่ยังคงเชื่อมต่อกับท่อที่ใช้ทำงานอยู่ ไฟไหม้ที่เกิดขึ้นทำให้คนได้รับบาดเจ็บสี่คนและทำให้เกิดความเสียหายจำนวนมาก วาล์วที่ปิดอยู่ตัวหนึ่งรั่วทำให้ปริมาณเล็กน้อยที่มีอยู่ในโพรเพนสะสมในส่วนที่ต่ำของท่อที่ถูกบดอัดไว้ อุณหภูมิที่เย็นจัดทำให้หน้าแข็งตัวและทำให้ท่อแตก เมื่อหน้าแข็งละลายโพรเพนก็รั่วออกมา (ดูเพิ่มเติมได้จาก Beacon เดือนตุลาคม 2551)

คุณทราบหรือไม่?

- โดยปกติสารจะขยายตัวเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น นั่นเป็นเพราะโมเลกุลหรืออะตอมของโมเลกุลเคลื่อนที่มากขึ้นและใช้พื้นที่มากขึ้น.
- วัสดุในสถานะก๊าซมีปริมาตรมากกว่าสถานะของแข็งหรือของเหลวมาก ก๊าซคือสารที่ใช้พื้นที่ว่างมาก ก๊าซสามารถบีบอัดได้ง่ายซึ่งช่วยลดพื้นที่ว่าง
- สำหรับก๊าซเช่นอากาศ อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นจาก 0°C เป็น 273 °C จะเพิ่มปริมาตรเป็นสองเท่า ในห้องหรือภาชนะที่ปริมาตรเท่าเดิม ความดันจะเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่า.
- ของเหลวและของแข็งมีโมเลกุลและอะตอมที่อัดแน่นและแม้แต่ว่าความดันที่สูงมากก็ไม่สามารถบีบอัดได้มากนัก เมื่อได้รับความร้อนสารจะขยายตัว โดยของเหลวจะขยายตัวได้มากกว่าของแข็ง ท่อที่ใช้ร่วมกับสารที่ร้อนที่มีอุปกรณ์รับการขยายตัว (compensating expansion loop) และของเหลวที่ถูกกักอยู่โดยไม่มีพื้นที่ให้แก๊สที่เกิดขึ้นหรือไม่มีวาล์วนิรภัยติดตั้งเพื่อระบายความดันอาจทำให้อุปกรณ์แตกได้ดังแสดงในรูปที่ 1
- นำขยายตัวจากโอเพอเรเตอร์เช่นเมื่อแข็งตัว (แช่แข็ง) ผลที่เกิดขึ้นนี้ทำให้น้ำแข็งลอยตัวขึ้น ขวดน้ำในช่องแช่แข็งแตก และทำให้ช่องของท่อไฟโพรเพนแตกในรูปที่ 2

คุณทำอะไรได้บ้าง?

- เมื่อคุณสังเกตเห็นชิ้นส่วนของอุปกรณ์ที่ไม่ได้ถูกยึดไว้แบบตายตัว (rigidly fixed) นั่นอาจเป็นการรองรับการขยายตัวเนื่องจากความร้อน อย่าพยายามแก้ไข ให้แจ้งหัวหน้างานของคุณทราบ
- อย่าปิดกั้นท่อหรือท่อที่เต็มไปด้วยของเหลวหากท่อกำลังโดนแสงแดดหรือความร้อนแล้วจะมีอุปกรณ์ระบายความดัน สิ่งเหล่านี้ถูกมองข้ามได้ง่ายในระหว่างกระบวนการแก้ไขปัญหา (trouble shooting) ปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดไว้สำหรับการตัดแยกและลดแรงดัน
- หากอุณหภูมิห้องสามารถลดลงต่ำกว่า 0°C ให้ตรวจสอบว่าตำแหน่งที่ท่ออาจมีน้ำแข็งนั้นมีการป้องกันการแข็งตัวหรือไม่ และอาจต้องมีการป้องกันการแข็งตัวของอุณหภูมิต่างออกไปสำหรับสารอื่นที่มีจุดเยือกแข็งต่างกัน

ร้อนหรือเย็นเกินไปอาจทำให้เกิด "การแตก" ซึ่งไม่ดีสำหรับอุปกรณ์ของคุณ

ข้อผิดพลาดหลายอย่างนำไปสู่การรั่วไหลของไฮโดรเจนและไฟไหม้ กันยายน 2568



รูปที่ 1 การบรรจุไฮโดรเจนลงท่อบนรถเทรลเลอร์ (tube trailer)



รูปที่ 2 รถแทรกเตอร์ - เทรลเลอร์ที่เสียหาย

อ้างอิง: Hydrogen Safety Panel Report PNNL-31015-1

การรั่วไหลของไฮโดรเจนแรงดันสูงเกิดขึ้นที่โรงงานขนถ่าย/เติมท่อไฮโดรเจนบนรถเทรลเลอร์ในเมืองซานดาคาลา รัฐแคลิฟอร์เนีย เมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2562

พนักงานขับรถและพนักงานฝึกหัดกำลังเติมไฮโดรเจนลง tube trailer จากถังไฮโดรเจนที่ตั้งอยู่ในบริเวณใกล้เคียง เมื่อโมดูลบนรถเทรลเลอร์เต็มไปประมาณ 95% พนักงานฝึกหัดสังเกตเห็นการรั่วไหลของไฮโดรเจนบริเวณใกล้กับแฉกบนท่อก๊าซที่ใช้ในการเติมสารจึงได้แจ้งให้พนักงานขับรถทราบ พนักงานขับรถสั่งให้พนักงานฝึกหัดหยุดการเติมไฮโดรเจน พนักงานฝึกหัดหยุดกระบวนการเติมไฮโดรเจนสำหรับทั้งสองโมดูล แต่ไม่ได้ปิดท่อที่ใช้เติมสารออกจากรถเทรลเลอร์ (รูปที่ 1) พนักงานขับรถปิดแฉกบนท่อก๊าซ (ลูกศรชี้) เพื่อแยกโมดูลด้านหน้าออกจากท่อจ่าย ลดแรงดันในท่อ และถอดส่วนหนึ่งของท่อออกมาเพื่อซ่อมแซมรอยรั่ว พนักงานขับรถไม่ยืนยันส่วนที่ใช้ในการซ่อมแซมจึงสั่งให้พนักงานฝึกหัดหยุดการจ่ายไฮโดรเจน พนักงานฝึกหัดเริ่มกระบวนการเติมไฮโดรเจนใหม่โดยไม่ได้อัปเดตจากการปิดควบคุมผลิตภัณฑ์ ทำให้ท่อก๊าซที่เชื่อมต่อลมบนรถเทรลเลอร์เปิด ก๊าซไฮโดรเจนรั่วออกมาด้วยอัตราการไหลสูงผ่านท่อที่ถูกถอดออกไว้ก่อนหน้านี้ ส่วนผสมของไฮโดรเจนและอากาศติดไฟและส่งผลให้เกิดการระเบิดของไฮโดรเจนตามด้วยเพลิงไหม้

ไฟไหม้และระเบิดทำให้ท่อเสียหาย (รูปที่ 2) และทำให้อุปกรณ์ระบบลดความดันไฮโดรเจนทำงาน เพิ่มเชื้อเพลิงเข้ามาอีก ไฟลุกลามไปยังวัสดุอื่นๆ บนรถที่อยู่ติดกัน ไฮโดรเจนประมาณ 250 กก. รั่วออกมาในระหว่างที่เกิดเหตุการณ์นี้ ไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บสาหัส

เมื่อเกิดการรั่วไหล ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนและขอความช่วยเหลือ.

คุณรู้หรือไม่?

- ไฮโดรเจนเป็นสารที่มีโมเลกุลที่เล็กที่สุดและสามารถรั่วไหลผ่านรอยรั่วที่เล็กมาก
- พลังงานที่ใช้ในการจุดระเบิดไฮโดรเจนคือ 0.02mJ หากเปรียบเทียบกัน ก๊าซธรรมชาติใช้พลังงาน 0.29 mJ ในการจุดระเบิด
- ระบบท่ออาจซับซ้อนและอาจต้องใช้ไดอะแกรมและขั้นตอนปฏิบัติงานในการตัดแยกระบบอย่างเหมาะสม
- การซ่อมแซมควรทำก็ต่อเมื่ออุปกรณ์ถูกตัดแยกออกจากอันตรายอย่างเหมาะสมและดำเนินการโดยบุคลากรที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น
- การซ่อมแซมท่อที่ใช้งานกับสารเคมีอันตรายต้องปฏิบัติตามขั้นตอนและวิธีการที่ได้รับอนุมัติ
- อำนาจในการหยุดงานช่วยให้พนักงานสามารถหยุดงานได้หากพวกเขาไม่ได้รับการฝึกอบรมหรือมีขั้นตอนในการทำงานอย่างปลอดภัย

คุณทำอะไรได้บ้าง?

- ใช้การตัดแยกหรือขั้นตอน Lockout-Tagout (LOTO) อุปกรณ์ ก่อนเปิดข้อต่อใดๆ ตรวจสอบท่อเพื่อยืนยันว่าท่อก๊าซทั้งหมดอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง
- เมื่อเกิดการรั่วไหล ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการรับมือการรั่วไหลของบริษัท ถ้าเป็นไปได้ ให้หยุดการรั่วไหลอย่างปลอดภัย และรายงานให้ถูกต้องตามระบบ
- ระบบควบคุมกระบวนการผลิตควรเข้าใจได้ง่าย หากป้ายของระบบควบคุม (control label) เข้าใจยาก ให้ขอคำชี้แจงและแก้ไข
- ทำการซ่อมแซมอุปกรณ์ในกระบวนการผลิตก็ต่อเมื่อคุณได้รับการฝึกอบรมและได้รับอนุมัติให้ทำได้
- เมื่อทำงานกับพนักงานใหม่ จัดเตรียมขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ชัดเจนสำหรับงานที่เขาได้รับมอบหมาย เป็นการดีกว่ามากที่จะแสดงวิธีปฏิบัติที่ถูกต้องให้พวกเขาเห็นแทนที่จะบอกพวกเขาเพียงอย่างเดียว

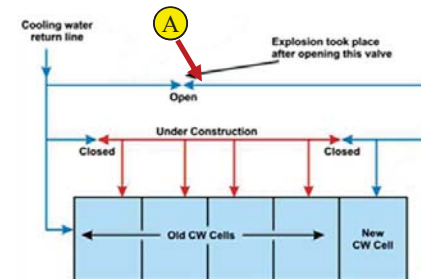
หอทำความเย็น (cooling tower) ของโรงกลั่นเกิดระเบิดและไฟไหม้ ตุลาคม 2568



รูปที่ 1 ไฟไหม้หอทำความเย็น

ในเดือนสิงหาคม 2556 โรงกลั่นในอินเดียกำลังเตรียมความพร้อมในการเริ่มใช้งานหอทำความเย็นเซลล์ใหม่ เมื่อเติมน้ำเข้าไปในเซลล์ใหม่ของหอทำความเย็นเป็นครั้งแรก มีไฮโดรคาร์บอนเหลวและไอระเหยจำนวนมากรั่วไหลออกมาและติดไฟ ซึ่งน่าจะเกิดจากงานที่มีประกายไฟในพื้นที่ มีผู้ได้รับบาดเจ็บสาหัส 29 คน และอีกหลายคนได้รับบาดเจ็บจากการถูกไฟไหม้

จากการสอบสวนสรุปได้ว่ามีสารไฮโดรคาร์บอนไวไฟที่รั่วจากเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนสะสมอยู่ในท่อน้ำหล่อเย็นในจุดที่สูง ไม่มีของไหลในส่วนนี้จนกระทั่งเวลา 'A' (รูปที่ 2) ถูกเปิดเพื่อทดสอบหอทำความเย็นเซลล์ใหม่ ของเหลวไวไฟจากเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนที่รั่วถูกปล่อยเข้าไปในหอทำความเย็น กลุ่มไอสารไฮโดรคาร์บอนก่อตัวขึ้นด้านบนและรอบ ๆ หอทำความเย็นและเกิดลุกติดไฟขึ้น ผู้บาดเจ็บหลายคนเป็นผู้รับหน้าที่ทำงานในพื้นที่ขณะนั้น ไม่ได้มีการปฏิบัติตามแนวทางปฏิบัติของบริษัทที่ต้องหยุดงานเมื่อมีการเตรียมความพร้อมในการเริ่มใช้งานอุปกรณ์ใหม่



รูปที่ 2 รูปแสดงทิศทางการไหลของน้ำหล่อเย็น

ที่มา: OISD Newsletter Vol. 2 Issue 9

คุณรู้หรือไม่?

- ไฮโดรคาร์บอนส่วนใหญ่มีน้ำหนักเบากว่าน้ำและสามารถสะสมในจุดที่อยู่สูงได้
- ท่อ (tube) ในเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบเซลล์และท่อที่มีผนังที่บางกว่าท่อ (piping) มาก การกัดกร่อนเพียงเล็กน้อยอาจทำให้เกิดการรั่วไหลได้
- ท่อในเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนตรวจสอบได้ยากเนื่องจากอยู่ภายในเซลล์
- การเริ่มต้นการผลิต (start up) หรือการกลับมาเตรียมความพร้อมเพื่อเริ่มดำเนินการผลิตอีกครั้ง (recommissioning) อาจทำให้เกิดสถานการณ์อันตรายได้ เนื่องจากกระบวนการปลดปล่อยบางอย่างอาจขาดหายไปหรือไม่พร้อมใช้งาน และอาจมีคนทำงานเพิ่มขึ้นในพื้นที่
- บางครั้งโครงสร้างด้านในของหอทำความเย็นอาจเป็นโครงไม้หรือไฟเบอร์กลาส หากเกิดไฟไหม้วัสดุเหล่านี้อาจดับไฟได้ยาก
- หอทำความเย็นมักถูกมองว่าเป็นกระบวนการผลิตที่มีอันตรายต่ำเนื่องจากมี "เฉพาะ" นำในกระบวนการผลิต
- การออกแบบหอทำความเย็นอาจรวมคุณสมบัติด้านความปลอดภัยเพื่อช่วยป้องกันอันตรายเหล่านี้ เช่น ช่องระบายอากาศ เครื่องตรวจจับก๊าซ และการป้องกันด้วยระบบสปริงเกอร์

คุณทำอะไรได้บ้าง?

- ของไหลในกระบวนการผลิตสามารถรั่วไหลลงสู่พื้นหรือในท่อ อย่าคิดว่าระบบน้ำหล่อเย็นเป็น "แค่" น้ำ
- เมื่อเปิดหรือเริ่มมีการไหลในท่อน้ำหล่อเย็น ให้พิจารณาว่ามีอะไรอยู่ภายในท่อและอะไรที่อาจรั่วไหลออกมา.
- ในระหว่างการเริ่มต้นดำเนินการผลิต (start up) อาจมีการรั่วไหลของสารอันตรายได้ แจ้งเตือนคนงานใกล้เคียงถึงสถานการณ์เพื่อให้พวกเขาสามารถหยุดงานชั่วคราวและออกจากพื้นที่จนกว่าสถานการณ์จะปลอดภัยพอที่จะกลับมาทำงานต่อได้

น้ำอาจกลายเป็นสารอันตรายเมื่อปนเปื้อนกับของไหลในกระบวนการผลิต

PPE จะใช้ได้ผลก็ต่อเมื่อคุณสวมใส่อย่างถูกต้อง!

พฤศจิกายน 2568



รูปที่ 1 วาล์วตัดแยกเกววัดความดัน



รูปที่ 2 เกววัดความดันอุดตัน

เมื่อวันที่ 4 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 สารผสมไฮโดรคาร์บอนประมาณ 358 กิโลกรัม ที่มีไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H₂S) เป็นส่วนประกอบ รั่วไหลออกมาจากโรงกลั่นในรัฐแคลิฟอร์เนีย สหรัฐอเมริกา พนักงานคนหนึ่งได้รับบาดเจ็บสาหัสจากการสัมผัสกับก๊าซ H₂S ที่เป็นพิษ

โอเปอเรเตอร์ 4 คนถูกส่งไปที่โรงงานเพื่อเปลี่ยนเกววัดความดันที่ชำรุด เนื่องจากวาล์วด้านล่าง (วงรีสีน้ำเงิน) แตกอย่างเห็นได้ชัด โอเปอเรเตอร์ได้ทำการปิดวาล์วที่ใกล้กับเกววัดความดันมากที่สุด (สีเหลี่ยมผืนผ้าสีน้ำเงิน) พวกเขาไม่ได้ตระหนักว่ามีสิ่งกีดขวางภายในตัววาล์วทำให้ไม่สามารถปิดวาล์วได้อย่างสมบูรณ์ โอเปอเรเตอร์คนหนึ่งเริ่มถอดเกววัดความดันออก ไม่มีสัญญาณบ่งชี้ว่ายังมีแรงดันตกค้างขณะคลายเกลียวเกววัดความดัน หลังจากถอดเกววัดความดันออกแล้วเป็นไปไม่ได้ว่าความดันในกระบวนการผลิตดันให้เศษชิ้นส่วนที่อุดตันท่อหลุดออกและทำให้สารผสมไฮโดรคาร์บอนไวไฟที่มีไฮโดรเจนซัลไฟด์ที่เป็นพิษผสมอยู่รั่วไหลออกมา ไม่มีโอเปอเรเตอร์คนไหนสวมเครื่องช่วยหายใจ (respirator) เพื่อป้องกันโอเอชเอส โอเปอเรเตอร์ 3 คนยังมีสติและอพยพออกมา โอเปอเรเตอร์คนที่ 4 หมดสติและได้รับการช่วยเหลือโดยเจ้าหน้าที่กู้ภัยฉุกเฉินและถูกส่งต่อไปรับการรักษาพยาบาลที่โรงพยาบาล

จากการสอบสวนพบว่า การรั่วไหลเกิดจากการตัดแยกท่อ (isolate) ก่อนที่จะถอดเกววัดความดันไม่ประสิทธิภาพ ค่าที่อ่านได้จากเกววัดความดันที่อุดตันทำให้เข้าใจว่าปลอดภัย ความรุนแรงของเหตุการณ์เพิ่มขึ้นจากการที่ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) ที่เหมาะสม

คุณรู้หรือไม่?

- PPE เป็นอุปกรณ์ป้องกันที่ต้องใช้การบริหารจัดการ ผู้ใช้งานต้องรู้ว่า PPE ชนิดไหนที่เหมาะสมสำหรับงานที่ปฏิบัติ ต้องแน่ใจว่าสวมใส่อย่างถูกต้อง เพื่อป้องกันการสัมผัสทางร่างกายและระบบทางเดินหายใจ
- ควรระบุ PPE ที่จำเป็นในการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยในขั้นตอนการปฏิบัติงานและการบำรุงรักษา
- เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (SDS) มีหัวข้อส่วนหนึ่งที่แนะนำเกี่ยวกับ PPE ที่ใช้
- มีสาเหตุหลายประการที่อาจทำให้ PPE ไม่มีประสิทธิภาพ:
 - ไม่ได้ใช้หรือใช้งานไม่ถูกต้อง
 - ผู้ใช้ไม่ได้รับการฝึกอบรมอย่างเหมาะสมเกี่ยวกับการใช้ PPE
 - PPE ที่ระบุไม่ถูกต้องสำหรับงาน
 - งานเปลี่ยนแปลง
 - PPE อยู่ในสภาพไม่ดี
- PPE ไม่สามารถป้องกันไม่ให้วัสดุอันตรายเกิดการรั่วไหลได้ แต่เป็นอุปกรณ์ป้องกันที่สำคัญเมื่อเกิดกรณีรั่วไหลขึ้น

คุณทำอะไรได้บ้าง?

- ก่อนเริ่มงาน ให้ศึกษาขั้นตอนปฏิบัติงานเพื่อให้ทราบว่าจะต้องใช้ PPE อะไรบ้าง นอกจากนี้ยังสามารถหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ PPE ที่เหมาะสมได้จากเอกสาร SDS
- ตรวจสอบ PPE ของคุณก่อนใช้งานเพื่อให้แน่ใจว่าอยู่ในสภาพดี
- สวมชุด PPE ที่จำเป็นจนกว่างานจะเสร็จสิ้นและความปลอดภัย
- ตรวจสอบ PPE ของคุณอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้แน่ใจว่ายังคงอยู่ในสภาพดีและชิ้นส่วนสำคัญ เช่น ไส้กรอง (respirator cartridge) ยังไม่หมดอายุ

ดูแล PPE ของคุณให้ดีและมันจะดูแลคุณ

การรั่วไหล (LOPC) ทำให้เกิดอุบัติเหตุตามมา

ธันวาคม 2568



มกราคม 2557



ตุลาคม 2564



พฤษภาคม 2566

อุบัติเหตุด้านความปลอดภัยกระบวนการผลิต (Process Safety Incident) เกิดขึ้นในการดำเนินงานในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีทุกขนาดและการดำเนินงานอื่น ๆ อีกมากมายที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี สิ่งหนึ่งที่อุบัติการณ์จากกระบวนการผลิตหลายเหตุการณ์มีเหมือนกันคือมันเริ่มต้นจากการรั่วไหล (LOPC) ด้านบนคือ Beacons 3 ฉบับที่ผ่านมาที่แสดงให้เห็นถึงข้อเท็จจริงนี้:

การกัดกร่อนอาจเป็นสาเหตุที่ซ่อนอยู่ที่ทำให้เกิด LOPC ได้ Beacon ฉบับเดือนมกราคม 2557 แสดงให้เห็นว่าฉนวนกันความร้อนสามารถซ่อนและส่งเสริมการกัดกร่อนภายใต้ฉนวน (CUI) ได้อย่างไร (<https://ccps.aiche.org/resources/process-safety-beacon/archives?page=3>)

การตัดแยกท่อและอุปกรณ์ที่ไม่ดีเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิด LOPC บ่อยครั้ง Beacon ฉบับเดือนตุลาคม 2564 ครอบคลุมเหตุการณ์ที่การตัดแยกไม่ดีทำให้มีผู้บาดเจ็บสาหัส 2 คน (<https://ccps.aiche.org/resources/process-safety-beacon/archives?page=2>)

การรั่วไหลของวัตถุดิบอันตรายอาจเกิดจากการผสมวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ Beacon ฉบับเดือนพฤษภาคม 2566 ชี้ให้เห็นตัวอย่างการเดินสารผิดตัวลงไปถึงอาจส่งผลกระทบอย่างมาก (<https://ccps.aiche.org/resources/process-safety-beacon/archives?page=2>)

คุณรู้หรือไม่?

- การรั่วไหล (LOPC) คือ การปลดปล่อยสารจากภาชนะกักเก็บหลักโดยที่ไม่ได้มีการวางแผนหรือไม่มีการควบคุม ใด ๆ
- ก่อนเกิดการรั่วไหลมักมีสัญญาณเตือน เช่น เกิดการกัดกร่อนอย่างรุนแรงหรือวาล์วตัวสุดท้ายสุดที่ใช้งานกับสารเคมีอันตรายไม่ได้ถูกปิดแคปหรือปลั๊ก
- LOPC เกิดจากหลายปัจจัยนอกเหนือจากที่ระบุไว้ข้างต้น เช่น ถูกยานพาหนะชน ความเสียหายเชิงกล การสั่นสะเทือน การทำงานผิดพลาด วัสดุก่อสร้างที่ไม่ถูกต้อง, อุณหภูมิ หรือ ความดันเปลี่ยนรวมถึงปัจจัยอื่น ๆ
- ฉนวนที่เสียหายทำหน้าที่เข้าไปในฉนวนและอาจทำให้เกิดการกัดกร่อนภายใต้ฉนวน (CUI) ได้
- เหตุการณ์ LOPC สามารถป้องกันได้!

คุณทำอะไรได้บ้าง?

- ขณะเดินตรวจสอบพื้นที่โดยรอบให้สังเกตการรั่วไหลและรายงานทันที
- กันพื้นที่ (barricade) รอบบริเวณที่มีการรั่วไหลจนกว่าจะระบุสารที่รั่วไหลและหยุดการรั่วไหลได้
- รายงานหากมีฉนวนที่ขาดหายไปหรือเสียหาย
- ชี้ให้เห็นรอยรั่วที่เกิดขึ้นในจุดเดียวกันหรือจากสารตัวเดียวกัน มันอาจบ่งบอกถึงจุดบกพร่องในระบบหรือปัญหาที่ใหญ่กว่า
- แจ้งเหตุการณ์ LOPC ระหว่างการวิเคราะห์อันตรายของกระบวนการผลิต (PHA)

ป้องกันการรั่วไหล (LOPC) - เก็บสารอันตรายไว้ในที่ที่เหมาะสม!

ภาคผนวก ข.45

W-(E-GC-OP2)-UTIL-007 Wastewaste pretreatment system



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Plant Operation II

W-(E-GC-OP2)-UTIL-007

Wastewaste pretreatment system

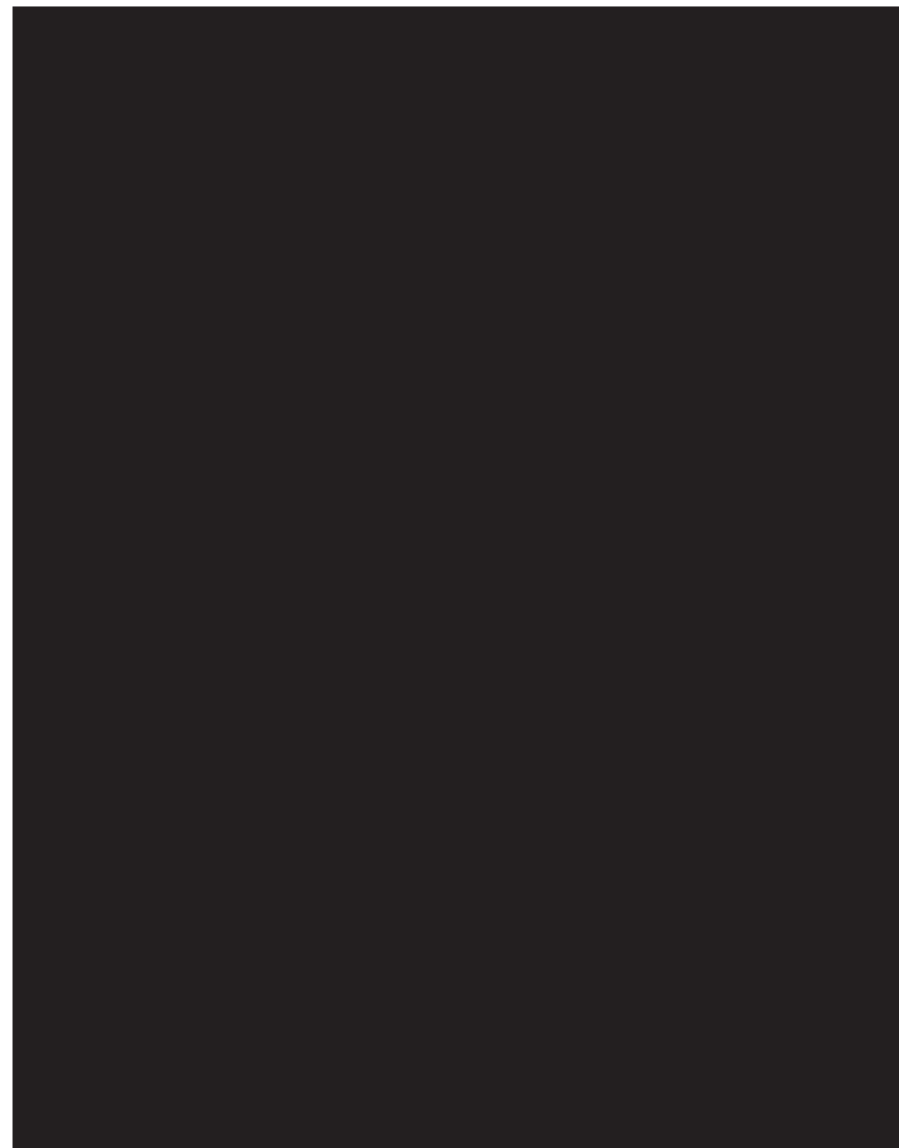
จัดทำโดย :

อนุมัติโดย :

รายชื่อผู้ทบทวน

ผู้ทบทวน	ตำแหน่ง	หน่วยงาน

รายการแก้ไข





บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล
จำกัด (มหาชน)

W-(E-GC-OP2)-UTIL-007: Wastewater
pretreatment system

สารบัญ

หน้า

1.	วัตถุประสงค์.....	1
2.	ขอบเขต	2
3.	หน้าที่และความรับผิดชอบ	3
4.	WORKFLOW	4
5.	รายละเอียดการดำเนินงาน	6
6.	ภาคผนวก.....	41

ประกาศใช้ครั้งที่ 1

วันที่มีผลบังคับใช้: 26/11/2024

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



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล
จำกัด (มหาชน)

W-(E-GC-OP2)-UTIL-007: Wastewater
pretreatment system

1. วัตถุประสงค์

To establish clear procedures and responsibilities for the efficient management of wastewater treatment processes, ensuring compliance with environmental standards and the protection of public health.

ประกาศใช้ครั้งที่ 1

หน้า 1 จาก 45

วันที่มีผลบังคับใช้: 26/11/2024

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



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Occupational Health Management

P-(Q-EH-OH)-012

การจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน

จัดทำโดย

อนุมัติโดย

รายชื่อผู้ทบทวน

รายการแก้ไข

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ชื่อกฎหมาย

เอกสารที่เกี่ยวข้องในระบบ



เอกสารอ้างอิงภายนอก

ชื่อเอกสาร



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

P-(Q-EH-OH)-012: การจัดทำโครงการอนุรักษ์
การได้ขึ้น

สารบัญ

หน้า

1.	วัตถุประสงค์.....	1
2.	ขอบเขต	2
3.	หน้าที่และความรับผิดชอบ	3
4.	WORKFLOW	6
5.	รายละเอียดการดำเนินงาน	7
6.	ภาคผนวก.....	16

ประกาศใช้ครั้งที่ 1

วันที่มีผลบังคับใช้: 31/08/2023

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