

ภาคผนวก ข.31

เอกสารการออกแบบระบบดับเพลิงของโรงงาน



Vendor Documentation

Udde Shadden A Division of Shaddan Technology Engineering & Technology	
ETHANOLAMINES PROJECT	
CATEGORY	PAGE
B/C	1

Table Of Contents

Discipline : Civil/Structural
 Binder : B-05-001-27 TO B-05-004-27
 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-E01-001
48	Instrument Wiring For Gas Detection Transmitter	01	30165-010-E01-002
49	PLC Gas Detection System Control Panel	01	30165-010-E02-001
50	Instrument Terminal and Junction Box Details	01	30165-010-S05-001
51	Table Of Fire Water Demand	03	30165-010-F01-001
52	Hydraulic Calculation for Tank Farm Area	01	30165-010-F01-002
53	Criteria Design For Product Storage Tanks	01	30165-010-F01-003
54	Inspection & Testing Plan	01	30165-010-I03-001
55	Performance Testing & Acceptance Test Procedure	01	30165-010-I05-001
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	Certificates		
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

Udde Shadden A Division of Shaddan Technology Engineering & Technology	
ETHANOLAMINES PROJECT	
CATEGORY	PAGE
B/C	2

Table Of Contents

Discipline : Civil/Structural
 Binder : B-05-001-27 TO B-05-004-27
 Description : B-004 Fire Fighting System Fire Code Co., Ltd.

No	Description	Rev	Document Name
	3. PLC Detection Controller		
	- Part 4: Fire Detection & Alarm System		
	2. Released 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.	

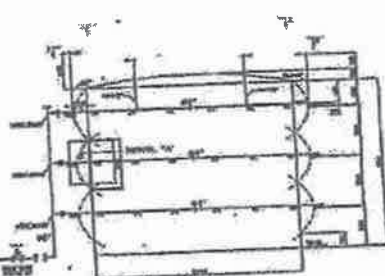
TESTING BY : FINE CODE, LTD.

WITNESS BY : USIL / TEA

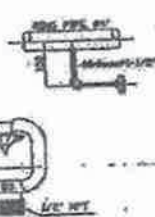
TESTING DATE:



SECTION A



WATER SPRAY NOZZLE



NOTES 53

Tank No. (Jumbo)	Machine MFR	Machine Type	Ordn No.	Spring Angle	Mag Qty	QTY/Box	Propeller Machine	Acc. Heads
G-2018 (Wing Machine)	DCM	DE	WD 32	110°	8	13	26	-
G-2091 (Ears Head Machine)	DCM	DE	WD 34	110°	-	-	5	7

TANK NO. Q-3016
DIMENSION 09449x8534

WITNESS BY:		WITNESS BY:		TESTING BY:		FIRE CODE CO. LTD.	
TEA		NAME :		NAME :		MR. STANLEY HARRISON	
SIGN :		SIGN :		SIGN :		16 APR 59	
DATE :		DATE :		DATE :		16 APR 59	

File Ver: 7.1.1.3
Web: www.cisco.com

Thursday, July 22, 2004
Page 11a

[illegible]

Prime Books, Inc.

THAI ETHANOLAMINES (TEA)
FIRE CODE CO. LTD. MANUFACTURER FOR Q-2014-18 WATER SPRAY NOZZLE (INCH) P10

Node	Head m	Flow l/min	Pressure bar	Height m
120	12.0	103.7	2.000	12.0
1170	11.7	103.7	2.000	11.7
1240	12.4	103.7	2.000	12.4
1310	13.1	103.7	2.000	13.1
1380	13.8	103.7	2.000	13.8

Issue: Nozzle and Hydrant Data
Area: PROTECT STORAGE AREA (TANK Q-2014 & Q-2018)

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. 400
DESIGN DENSITY: 20.4 LPM/M ²		WATER DEMAND (LPM) 8130.41 PER TANK	
WATER SPRAY NOZZLE DETAILS			
SHELL PROTECTION: BETA/NIW		Dished Head: BETA/NIW	
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 _{ti} 9.2		WCKET DELUGE VALVE (BAR) P _{val} 5.0-5.5 P _{max} 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: PNR	NAME: _____	NAME: _____	NAME: _____
SIGN: _____	SIGN: _____	SIGN: _____	SIGN: _____
DATE: 12.7.09	DATE: 12.7.09	DATE: 12.7.09	DATE: 12.7.09



PROJECT NAME :- THE ETHANOLAMINES PROJECT	PART :-
CLIENT NAME :- THN ETHANOLAMINES COMPANY LIMITED	ITEM NO. :-
CONTRACT NO. :- 30706-1000-2	REQ. QTY. :-
WRE SUPPRESSION :- WATER SPRAY SYSTEM	TESTING BY :- FIRE CODE CO. LTD.
ANK NO. :- M - 2014 A	WITNESS BY :- USTL / TEA
ANK DIMENSION :- DIA. 4.672 X L 23.185	TESTING DATE :-

VESSEL DETAILS

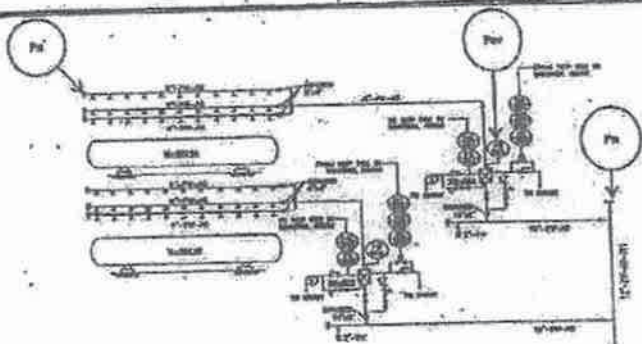
VESSEL TYPE >	BULLET	APPLICATION >	STORAGE PRESSURE VESSEL
PRODUCT NAME >	AMMONIA STORAGE VESSEL	LOCATION >	AMMONIA STORAGE AREA
VESSEL DIMENSION	DIAMETER (IN) 1.572	LENGTH (L) 23.155	AREA (M ²) Approx 100
DESIGN DENSITY >	20.4 LPM/M2	WATER DEMAND (LPM)	8130.41

WATER SPRAY NOZZLE DETAILS

1. PROTECTION :- <u>BETONKW</u>	Dished Head :- <u>BETONKW</u>
K-FACTOR / DISCHARGE ANGLE :- <u>95.7 / 120 Degree</u>	K-FACTOR / DISCHARGE ANGLE :- <u>95.7 / 120 Degree</u>
K-FACTOR / DISCHARGE ANGLE :- _____	K-FACTOR / DISCHARGE ANGLE :- _____

WORKING PRESSURE

TIE-IN PRESSURE (BAR) (P_1)	0.2	INLET DELUGE VALVE (BAR) (P_2)	7.5 - 8.0
NOZZLE PRESSURE (BAR) (P_N)	5.2	PRESSURE (BAR)	



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

WITNESS BY:		TEA	WITNESS BY:		USI	TESTING BY:		FIRE CODE CO., LTD.
NAME :		NAME :		NAME :		NAME :		MR. SUJAYAN HANSEN
IGN :		IGN :		IGN :		IGN :		17-04-09
DATE :	12-9-09	DATE :	12-MAY-09	DATE :		DATE :		17-MAY-09

PHO Van 1446
www.phovan1446.com

[illegible]


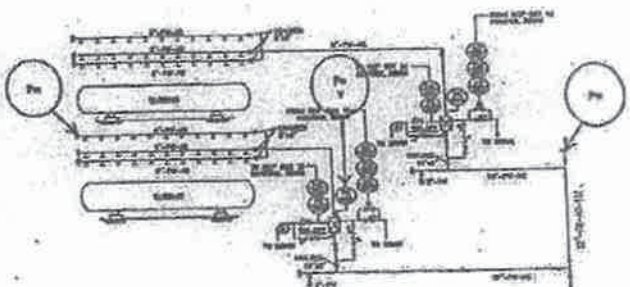
Pharmacia Co., Ltd.

THAI ETHANOLAMINES (TEA)									
FIRE : CHLORALACETYL AMMONIA TANK NO. M-2014A, B10									
Head	Size	K factor	Flow	Area	Flow	Actual	Minimum	Actual	Height
M-2014	12.7	95.7	191.60	5.00	20.40	21.29	4.000	4.008	10.100
2132	12.7	95.7	191.45	5.00	20.40	21.28	4.000	4.004	10.100
2131	12.7	95.7	191.45	5.00	20.40	21.27	4.000	4.001	10.100
2133	12.7	95.7	191.40	5.00	20.40	21.27	4.000	4.000	10.100
2132	12.7	95.7	191.40	5.00	20.40	21.30	4.000	4.012	10.100
2130	12.7	95.7	191.40	5.00	20.40	21.30	4.000	4.012	10.100

Head, Hose and Hydrant Data

Area, Hose and Hydrant Data

Fire Code Co., Ltd.

 FIRE WATER SUPPRESSION TEST FORM			
PROJECT NAME : THE ETHANOLAMINES PROJECT		PART : _____	
CLIENT NAME : THAI ETHANOLAMINES COMPANY LIMITED		ITEM NO. : _____	
CONTRACT NO. : 30105-1000-2		REQ. QTY. : _____	
FIRE SUPPRESSION : WATER SPRAY SYSTEM		TESTING BY : FIRE CODE CO., LTD.	
TANK NO. : M-2014 B		WITNESS BY : USIL / 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(L) 23.165	AREA(M ²) Approx. 400
DESIGN DENSITY : 20.4 LPM/M ²		WATER DEMAND (LPM) 8130.41	
WATER SPRAY NOZZLE DETAILS			
SHELL PROTECTION : BETA/NOV		Dished Head : BETA/NOV	
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 _n) 9.2		INLET DELUGE VALVE (BAR) (P _n) 7.5 - 8.0	
NOZZLE PRESSURE (BAR) (P _n) 5.2			
			
AMMONIA STORAGE TANK No. M-2014A & M-2014B			
WITNESS BY : TEA		WITNESS BY : USIL	
NAME : _____	NAME : _____	NAME : _____	NAME : _____
SIGN : _____	SIGN : _____	SIGN : _____	SIGN : _____
DATE : 10.10.07	DATE : 10.10.07	DATE : _____	DATE : _____



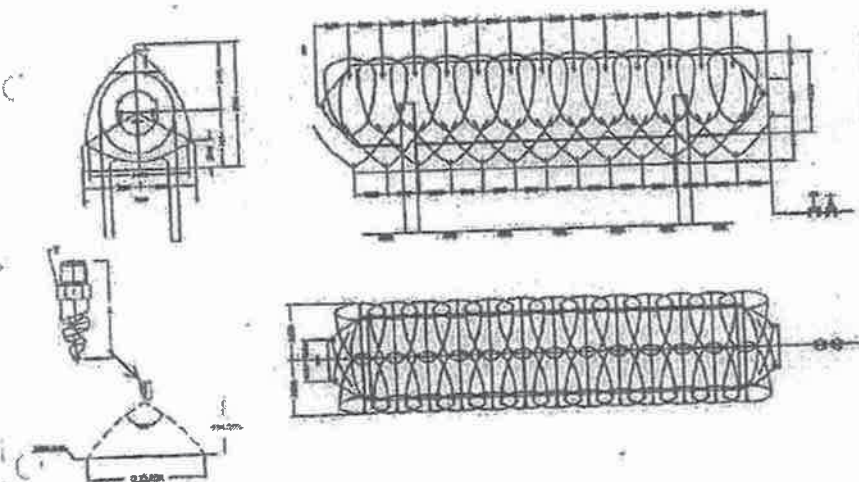
FIRE WATER SUPPRESSION TEST FORM

PROJECT NAME: THE ETHANOLAMINES PROJECT
 CLIENT NAME: THAI ETHANOLAMINES COMPANY LIMITED
 JOB NO.: 30185-1080-2

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

FIRE SUPPRESSION: WATER SPRAY SYSTEM
 TESTING BY: FIRE CODE, LTD.
 WITNESS BY: USIL / TEA
 TANK NO.: M-2014A
 TANK DIMENSION: DIA. 4.572 X L. 22.168
 TESTING DATE: _____

AMMONIA STORAGE TANK No. M-2014A



VESSEL PART	NOZZLE MPR	NOZZLE MODEL	K-FACTOR	SPRAY ANGLE	Ring QTY	QTY/Ring	Require Nozzle
Cylindrical Shell	DATE	HW	95.7 K	120	3	13	39
Conical Head	DATE	HW	95.7 K	120	2	2	4
TOTAL REQUIRE NOZZLE							43

WITNESS BY: TEA
 NAME: PWA
 SIGN: [Signature]
 DATE: 17-7-09

WITNESS BY: USIL
 NAME: [Signature]
 SIGN: [Signature]
 DATE: 18 MAY 09

TESTING BY: FIRE CODE CO. LTD.
 NAME: THE SINGHA HONGSRI
 SIGN: [Signature]
 DATE: 18 MAY 09



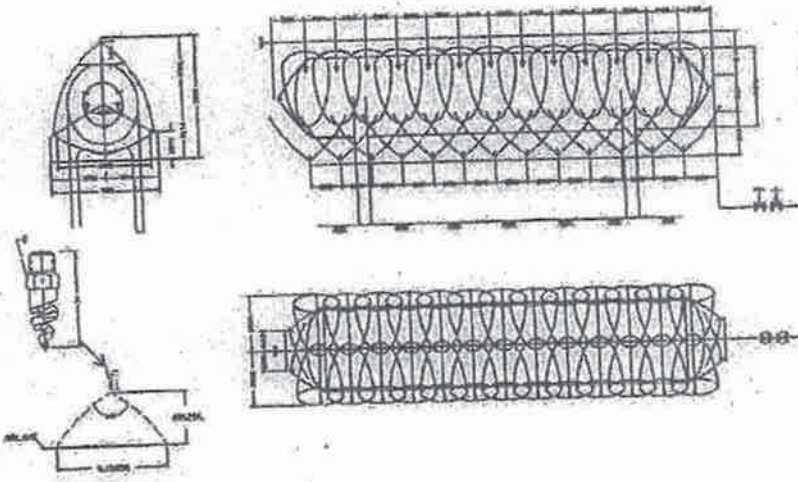
FIRE WATER SUPPRESSION TEST FORM

PROJECT NAME: THE ETHANOLAMINES PROJECT
 CLIENT NAME: THAI ETHANOLAMINES COMPANY LIMITED
 JOB NO.: 30185-1080-2

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

FIRE SUPPRESSION: WATER SPRAY SYSTEM
 TESTING BY: FIRE CODE, LTD.
 WITNESS BY: USIL / TEA
 TANK NO.: M-2014B
 TANK DIMENSION: DIA. 4.572 X L. 22.168
 TESTING DATE: _____

AMMONIA STORAGE TANK No. M-2014B



VESSEL PART	NOZZLE MPR	NOZZLE MODEL	K-FACTOR	SPRAY ANGLE	Ring QTY	QTY/Ring	Require Nozzle
Cylindrical Shell	DATE	HW	95.7 K	120	3	13	39
Conical Head	DATE	HW	95.7 K	120	2	2	4
TOTAL REQUIRE NOZZLE							43

WITNESS BY: TEA
 NAME: [Signature]
 SIGN: [Signature]
 DATE: 18-2-09

WITNESS BY: USIL
 NAME: [Signature]
 SIGN: [Signature]
 DATE: 17 MAY 09

TESTING BY: FIRE CODE CO. LTD.
 NAME: THE SINGHA HONGSRI
 SIGN: [Signature]
 DATE: 17 MAY 09

Fire code FIRE WATER SUPPRESSION TEST FORM			
PROJECT NAME: THE ETHANOLAMINES PROJECT		PART: _____	
CLIENT NAME: THW ETHANOLAMINES COMPANY LIMITED		ITEM NO.: _____	
CONTRACT NO.: 30185-1080-2		REQ. QTY.: _____	
FIRE SUPPRESSION: WATER SPRAY SYSTEM		TESTING BY: FIRE CODE CO., LTD.	
AREA NAME: EO PROCESS LINE AREA		WITNESS BY: USTL / TEA	
		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: 37.5 / 120 Degree		K-FACTOR / DISCHARGE ANGLE: 37.5 / 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 _{IN}) 9.5	
NOZZLE PRESSURE (BAR) (P _N) 5		PRESSURE (BAR) _____	
WITNESS BY: TEA		WITNESS BY: USTL	
NAME: PAK		NAME: SP	
SIGN: [Signature]		SIGN: [Signature]	
DATE: 12-7-09		DATE: 23-10-09	
		TESTING BY: FIRE CODE CO., LTD.	
		NAME: MR. SUNDAR HANDESH	
		SIGN: [Signature]	
		DATE: 23-10-09	

Fire code FIRE WATER SUPPRESSION TEST FORM			
PROJECT NAME: THE ETHANOLAMINES PROJECT		PART: _____	
CLIENT NAME: THW ETHANOLAMINES COMPANY LIMITED		ITEM NO.: _____	
JOB NO.: 30185-1080-2		REQ. QTY.: _____	
FIRE SUPPRESSION: WATER SPRAY SYSTEM		TESTING BY: FIRE CODE CO., LTD.	
AREA NAME: EO PROCESS LINE AREA		WITNESS BY: USTL / TEA	
		TESTING DATE: _____	
PROCESS AREA 2 (EO LINE)			
<p>AREA 1: HX-100H AREA 2: HX-100H AREA 3: HX-100H AREA 4: HX-100H AREA 5: HX-100H AREA 6: HX-100H AREA 7: HX-100H AREA 8: HX-100H</p>			
WITNESS BY: TEA		WITNESS BY: USTL	
NAME: PAK		NAME: SP	
SIGN: [Signature]		SIGN: [Signature]	
DATE: 12-7-09		DATE: 23-10-09	
		TESTING BY: FIRE CODE CO., LTD.	
		NAME: MR. SUNDAR HANDESH	
		SIGN: [Signature]	
		DATE: 23-10-09	

THAI ETHANOLAMINE (TEA PROJECT)
Fig: 001.1.1.1 ASBUILT FOR EO LINE FHO

Heads, Nozzles and Hydrant Data
Area: EO PROCESS LINE

Node No	Head Code	Size mm	K Factor	Flow L/min	Area m ²	Reqd m ² /min	Actual m ² /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
2268	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	202.53	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	37.35	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	195.13	5.00	20.40	39.03	3.000	4.157	-0.500
2928	22	12.7	95.7	190.15	5.00	20.40	37.56	3.000	3.948	-1.000
3228	22	12.7	95.7	187.82	5.00	20.40	37.29	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 :

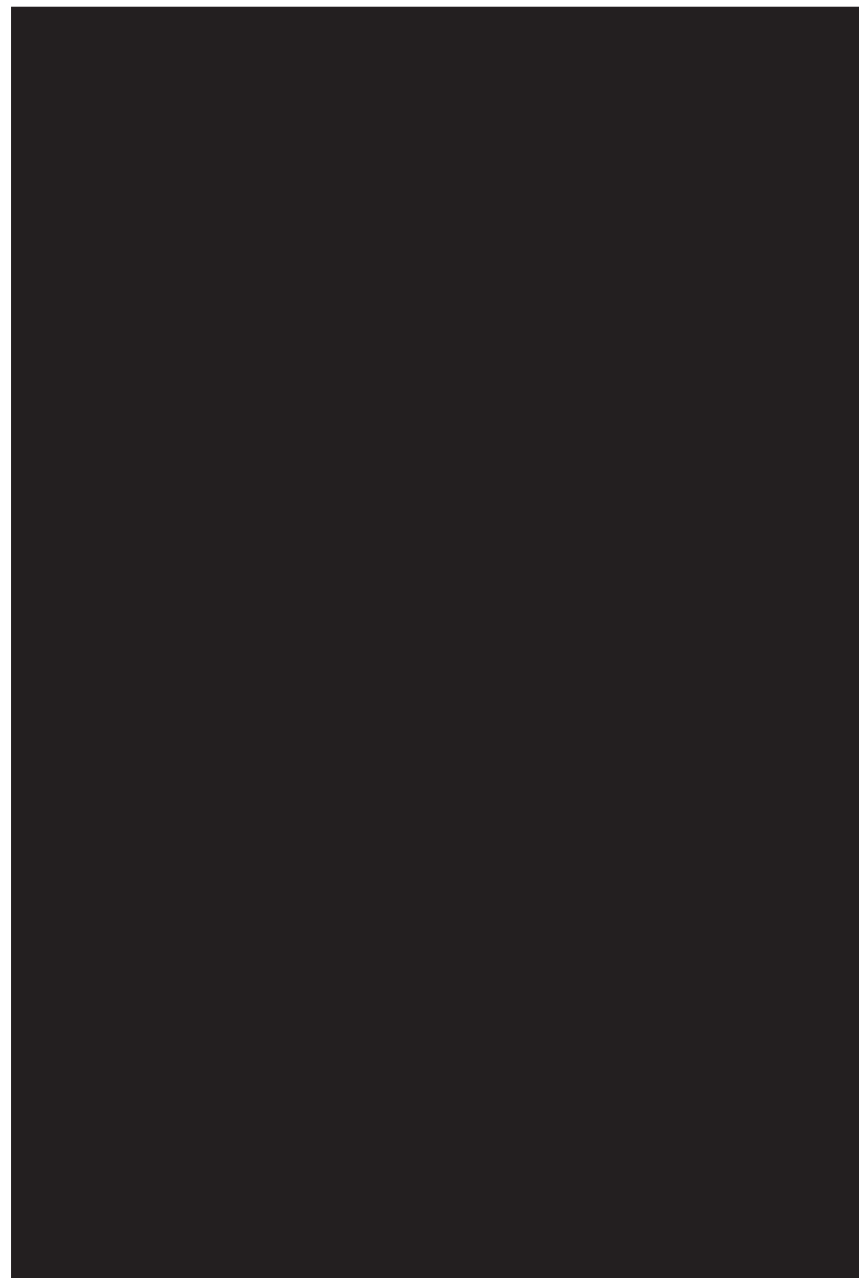


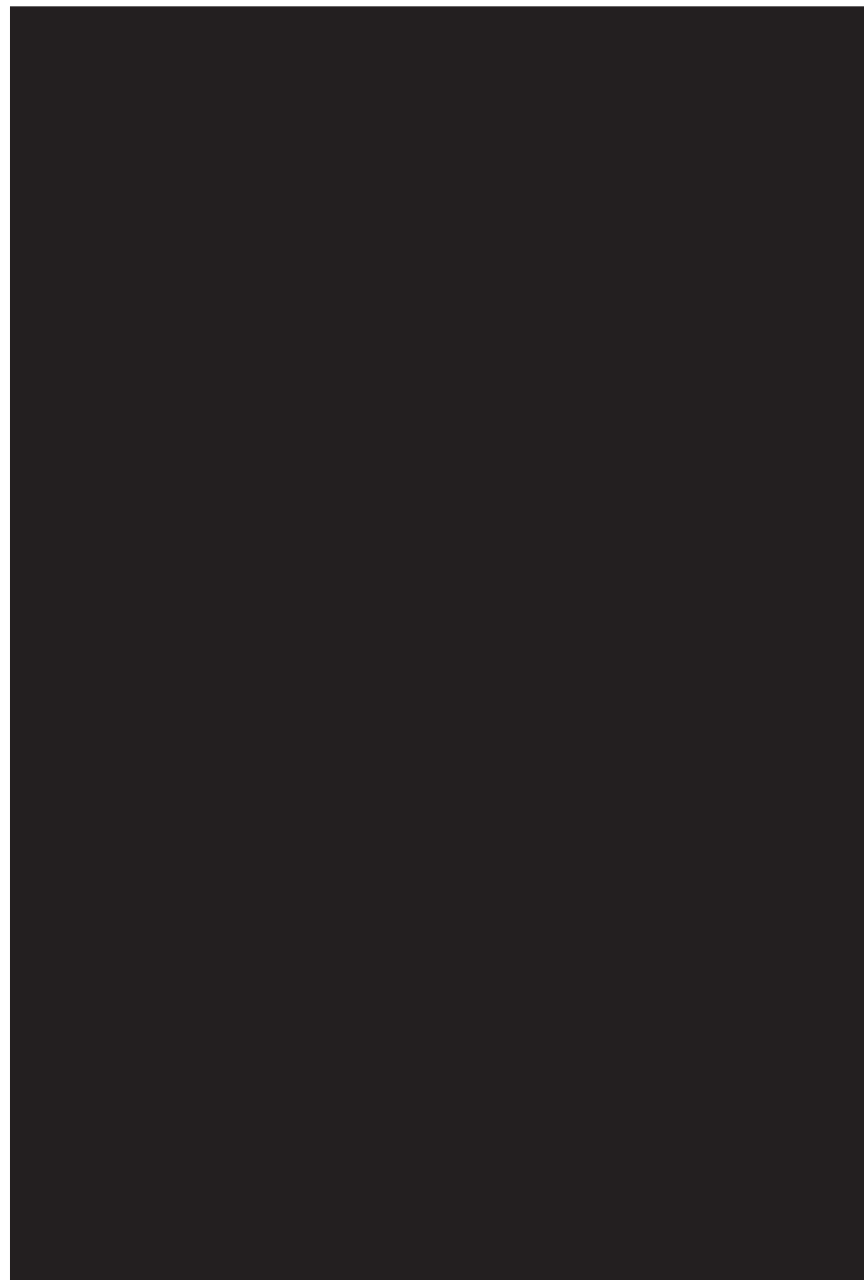
Division Manager

อนุมัติโดย :



Vice President







บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล
จำกัด (มหาชน)

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



ประกาศใช้ครั้งที่ 3

วันที่มีผลบังคับใช้: 21/08/2023

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

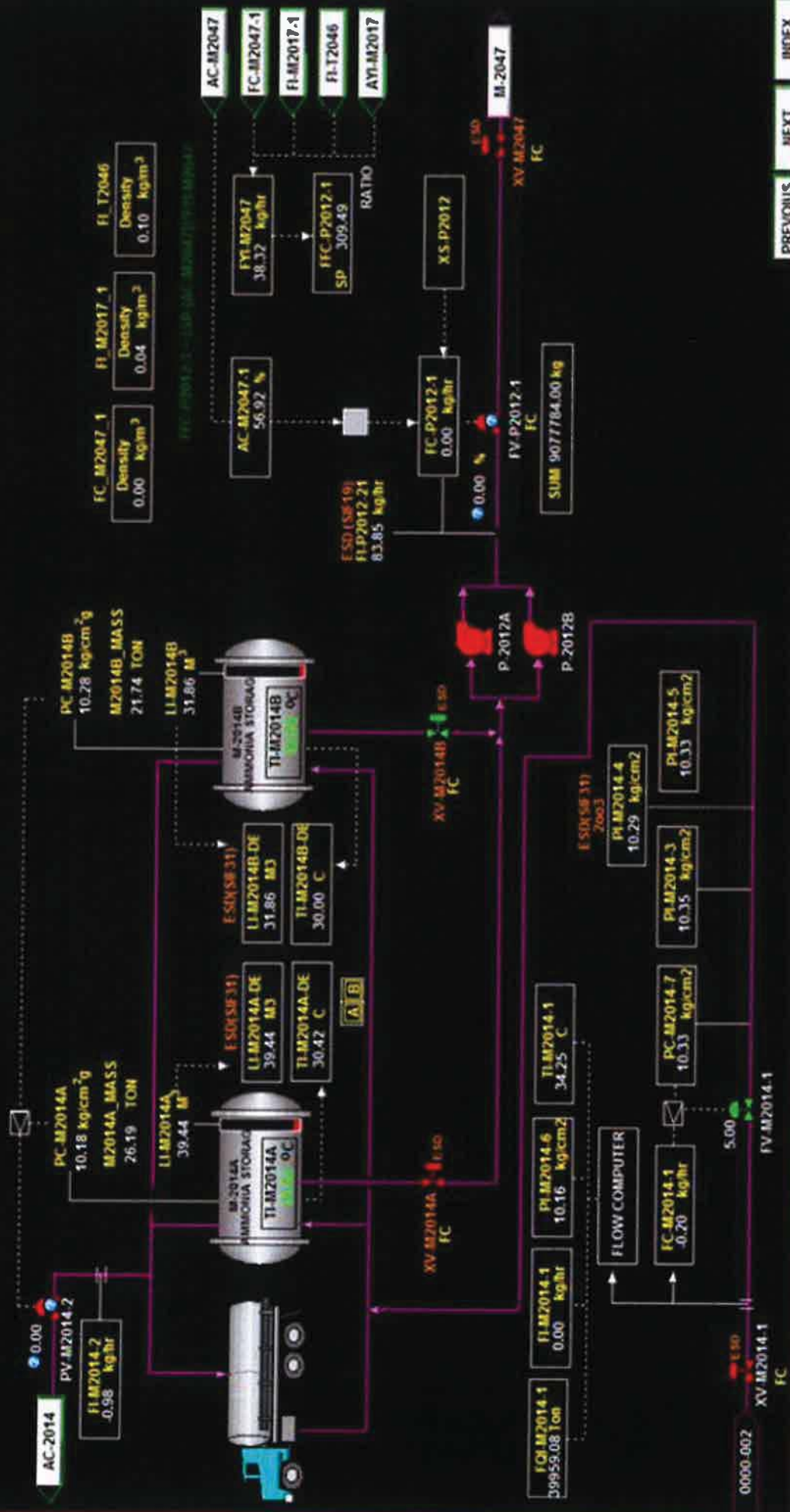




ภาคผนวก ข.34

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

UNLOADING AMMONIA



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 :

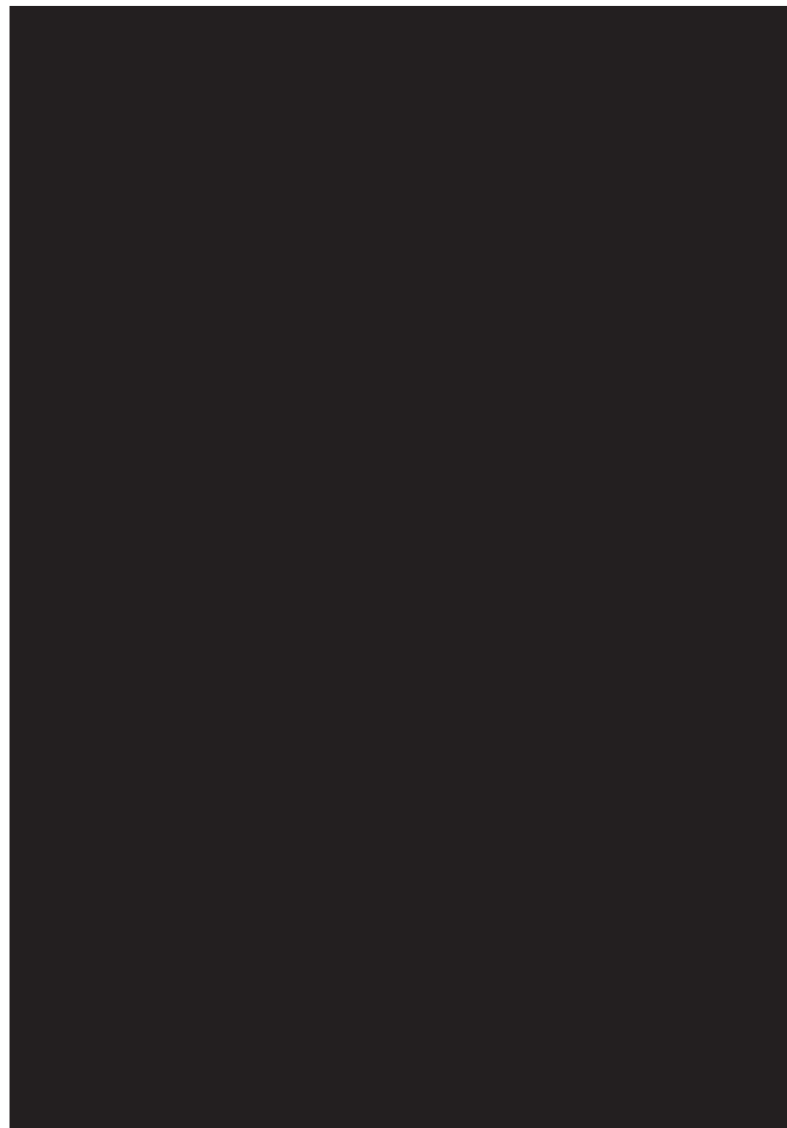


Senior Operator


อนุมัติโดย :

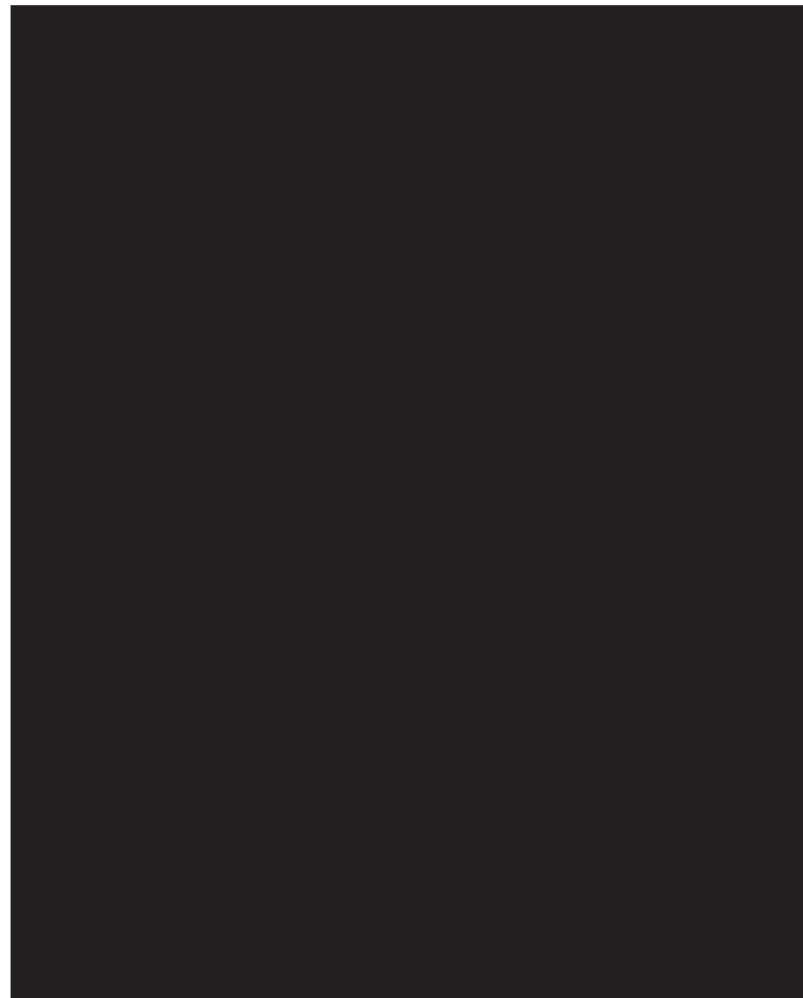


Division Manager





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



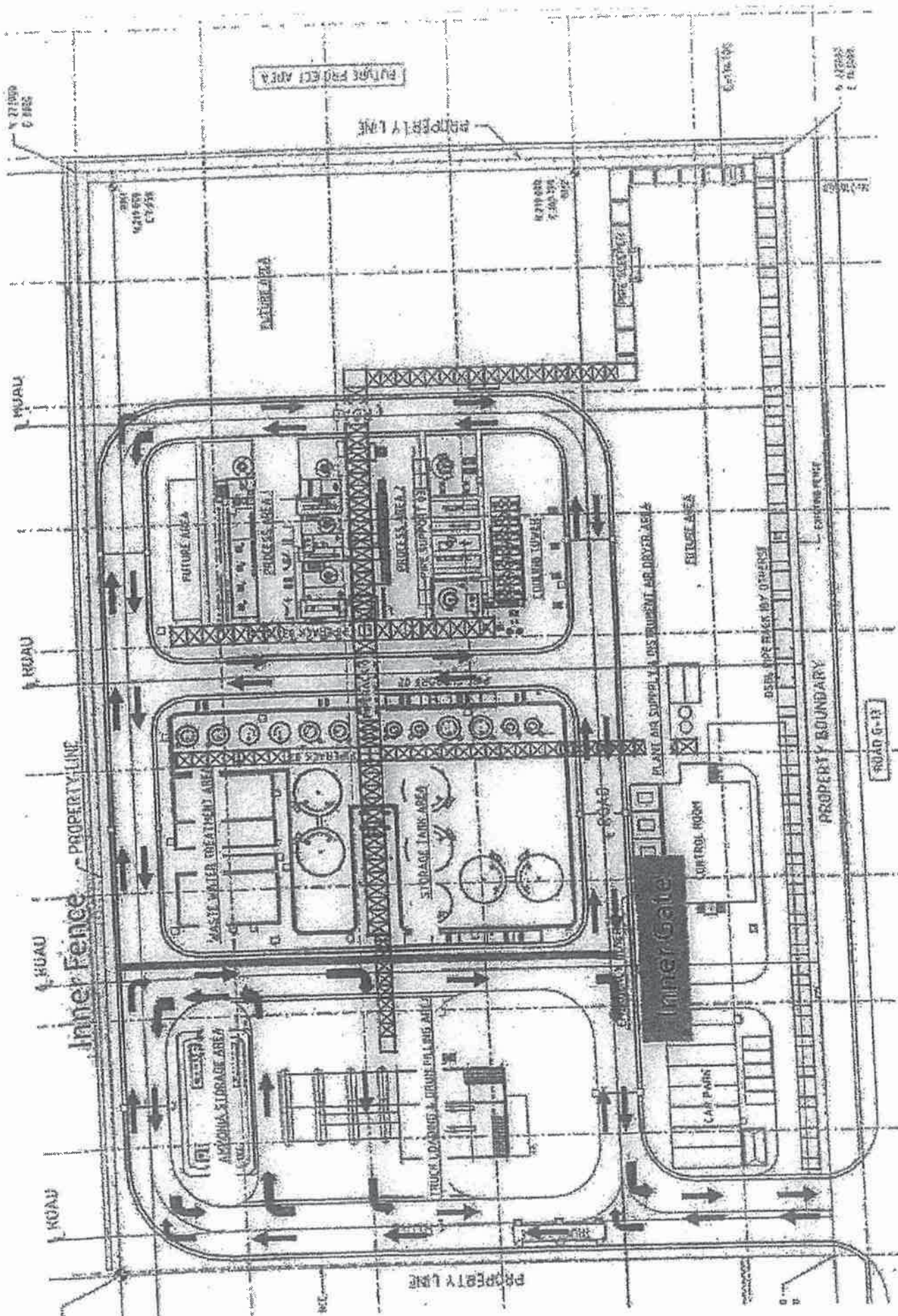
ประกาศใช้ครั้งที่ 3

วันที่มีผลบังคับใช้ : 31/07/2022

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

ภาคผนวก ข.36

เอกสารระบบ Traffic Route บริเวณพื้นที่ลานถึง



ภาคผนวก ข.37

แผนอบรมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ.2567

BU/ ExH	Source	Designer	Content Status	Training Type	Solution Group	Course Name	Delivery Method	Delivery Plan
All Plant BU	N/A	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Operator Simulator Training	OJT	Feb
All Plant BU	N/A	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Operator Simulator Refresh Training	OJT	Feb
All Plant BU	N/A	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Process Safety in Refinery and Petrochemical Industries	Classroom	Mar
ARO	A-P2-OP	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Basic Equipment Care	Classroom	Mar
ARO	A-P2-TE	H-PE-TC	Re-design	In-house	Functional	Design Engineering Fundamental	Classroom	Mar
ARO	A-P2-TE	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Principle of Equipment in Petrochemical Plant	Classroom	Mar
ARO	A-MN-A1	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	การวิเคราะห์ความเสี่ยงเบื้องต้นของเครื่องจักรกล เพื่อมุ่งสู่การบำรุงรักษาแบบเต็มวงจร และเพิ่มระดับ	Classroom	Nov
CBR	CBR-VP	H-PE-CP	New Course	In-house	Functional	Critical Thinking for Business Decision Making	Classroom	Aug
CBR	CBR-VP	H-PE-CP	New Course	In-house	Functional	Leading Complex Project	E-learning	Aug
COI	COI	H-PE-CP	New Course	In-house	Functional	Business and Operations for a Circular Bio-Economy	Virtual Classroom	Oct
COI	COI	H-PE-CP	New Course	In-house	Functional	Diversity and Culture	Virtual Classroom	Jun
COI	COI	H-PE-CP	New Course	In-house	Functional	Hedging	Virtual Classroom	Apr
COI	COI	H-PE-CP	New Course	In-house	Functional	Merger & Acquisition Part II	Virtual Classroom	Aug
COI	COI	H-PE-CP	New Course	In-house	Functional	Pathway to Net Zero	Virtual Classroom	Sep
CSL	C-CG-CC	H-PE-CP	New Course	In-house	Functional	Basic Compliance Management	E-learning	Aug
CSL	C-CG-GM	H-PE-CP	Existing Course	Domestic	Functional	Board Reporting Program (BRP)	Classroom	Feb
CSL	C-CG-GM	H-PE-CP	Existing Course	Domestic	Functional	Company Reporting Program (CRP)	Classroom	Feb
CSL	C-CG-CC	H-PE-CP	Existing Course	In-house	Functional	Compliance management system	Virtual Classroom	Aug
CSL	C-CG-CC	H-SC-LS	Existing Course	In-house	Mandatory	Compliance Mandatory for new DM	Virtual Classroom	Sep
CSL	C-CG-GM	H-SC-LS	New Course	In-house	Mandatory	Corporate Governance : Foundation for Sustainability	Classroom	Jul
CSL	C-CG-GM	H-PE-CP	Existing Course	Domestic	Functional	Corruption Risk and Control Workshop (CRC)	Classroom	May
CSL	C-CG-GM	H-SC-LS	New Course	In-house	Mandatory	Fraud Risk Assessment	Classroom	Jul
CSL	C-CG-GM	H-PE-CP	Existing Course	Domestic	Functional	How to Develop a Risk Management Plan (HRP)	Classroom	Jun
CSL	C-CG-CC	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	Operational Audit and Compliance Audit for Value Adding	Virtual Classroom	Jun
CSL	C-CG-GM	H-SC-LS	New Course	In-house	Mandatory	Working Paper Briefing & Corruption Risk and Control Workshop	Classroom	Aug
CSL	C-CG-CS	H-PE-CP	Existing Course	Domestic	Functional	หลักสูตร Effective Minutes Taking (EMT)	Classroom	Jul
TFE/Digital	TF-CB	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	Certified Cloud Security Professional (CCSP)	Classroom	Aug
TFE/Digital	TF-CB	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	Certified Information Security Manager	Classroom	Mar
TFE/Digital	TF-CB	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	Certified Information Systems Security Professional	Classroom	Mar
TFE/Digital	TF-CB	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	COBIT2019 Foundation	Classroom	Mar
TFE/Digital	TF-DT	H-SC-LS	Re-design	In-house	Mandatory	Cybersecurity e-Learning 2024	E-learning	Jun
TFE/Digital	TF-DT	H-PE-CP	Existing Course	In-house	Digital	Data DIY by Alteryx 2024	Virtual Classroom	Mar
TFE/Digital	TF-DT	H-PE-CP	Existing Course	In-house	Digital	Data Science & Engineering Program: Intermediate I	Virtual Classroom	Mar
TFE/Digital	TF-DT	H-PE-CP	Existing Course	In-house	Digital	Data Science & Engineering Program: Intermediate II	Virtual Classroom	Apr
TFE/Digital	TF-DT	H-PE-CP	Existing Course	In-house	Digital	Data Science & Engineering Program: Intermediate III	Virtual Classroom	Apr
TFE/Digital	TF-CB	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	Systems Security Certified Practitioner	Classroom	Feb
DSB	D-MB	H-PE-CP	New Course	In-house	Knowledge Sharing	Customer/competitor insight	Classroom	Mar
DSB	D-PE-TM	H-PE-CP	Existing Course	Domestic	Functional	Marketing Strategies for B2B & B2C : Data-Driven and Competitive Advantage	Classroom	Apr
DSB	D-MB	H-PE-CP	New Course	In-house	Knowledge Sharing	Post Merger Integration	Classroom	May
DSB	D-MB	H-PE-CP	Existing Course	Domestic	Functional	หลักสูตรการวางแผนกลยุทธ์ (Business Strategy) อย่างไรให้บรรลุเป้าหมาย	Classroom	Jun
DSB	D-XX	H-PE-CP	Existing Course	Domestic	Functional	หลักสูตรการวิเคราะห์ทางการเงิน 3 มิติและฝึกปฏิบัติ	Classroom	Aug
DSB	D-JV	H-PE-CP	Existing Course	Domestic	Functional	หลักสูตรการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการลงทุน (Feasibility Study)	Classroom	Aug
DSB	D-MB	H-PE-CP	Existing Course	Domestic	Functional	หลักสูตรสุดยอดทักษะการเจรจา (Excellent Negotiation)	Classroom	Feb
EOB	E-PO-OP	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Knowledge Sharing	Cause and Effect refreshment (All OP)	Classroom	Mar
EOB	E-MN-MP	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Electrical motor	Classroom	Apr
EOB	E-MN-MP	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Refresh ICP	Classroom	May
EOB	E-MN-MP	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Knowledge Sharing	Refresh WI & Procedure E-MN	Classroom	Jun
EOB	E-PO-OP	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Knowledge Sharing	Refresh WI & Procedure E-PO-OP (All OP)	Classroom	Jul
EOB	E-GC-OP1	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Knowledge Sharing	Refresh WI and procedure for E-GC-OP1	Classroom	Aug

Approved by HOE on 24-Dec-2023

1/9

BU/ ExH	Source	Designer	Content Status	Training Type	Solution Group	Course Name	Delivery Method	Delivery Plan
EOB	E-GC-TE	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Water Treatment by vendor	Classroom	Sep
FNA	F-CF-ST	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	CFO Certificate Program	Classroom	Sep
FNA	F-CF-ST	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	CFO in Practice	Classroom	Jul
FNA	F-CF-ST	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	Executive Development Program	Classroom	Oct
FNA	F-AT-TP	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา	Classroom	Sep
FNA	F-AT-TP	H-PE-CP	New Course	In-house	Functional	ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา (ประเด็นปัญหาและการประยุกต์ใช้)	Classroom	Sep
FNA	F-AT-PO/AD	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	มาตรฐานงานช่างการเงิน	Classroom	Sep
HOE	H-PE-LD	H-PE-LD	New Course	In-house	Functional	Advanced Analytics & Data Visualization	E-learning/OJT	Jul
HOE	H-PE-TC	H-PE-TC	New Course	In-house	Functional	Basic Operator Training (VR/AR)	OJT	Mar
HOE	H-PE-LD	H-PE-LD	New Course	In-house	Mandatory	ChatGPT & AI for Increasing Productivity in Everyday Works!	E-learning	Feb
HOE	H-PE-LD	H-PE-LD	New Course	In-house	Functional	Circular Economy and Decarbonization application	E-learning	Jul
HOE	H-SC-LS	H-SC-LS	New Course	In-house	Functional	Content Creator Boots Camp	Classroom	Jan
HOE	H-PE-CP	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	Culture and Employee Experience Design	Classroom	Mar
HOE	H-PE-LD	H-PE-LD	New Course	In-house	Functional	Customer Insight and Customers Analysis	Classroom	Aug
HOE	H-PE-CP	H-PE-CP	Existing Course	In-house	Onboarding	Day 1 Onboarding	E-learning	Feb
HOE	H-PE-CP	H-PE-CP	New Course	In-house	Functional	Driving Business Imperatives Through Exponential Business HR	Classroom	Feb
HOE	H-PE-CP	H-PE-CP	Existing Course	Domestic	Functional	English Development Program	E-learning	Jan
HOE	H-PE-TC	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	GC Instructor Training	Classroom	Mar
HOE	H-PE-LD	H-PE-LD	New Course	In-house	Mandatory	Global Acumen Awareness	E-learning	Mar
HOE	H-PE-LD	H-PE-LD	New Course	In-house	Functional	Global Trend Analysis	E-learning/OJT	May
HOE	H-SP-ST	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	HR Analytics	Classroom	Feb
HOE	H-PE-CP	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	HR Professional Certificate	OJT	Jan
HOE	H-PE-LD	H-PE-LD	New Course	In-house	Functional	Innovation Strategy Guideline for Execution	E-learning/OJT	Apr
HOE	H-SP-OD	H-PE-CP	New Course	In-house	Functional	Job Evaluation Training	Classroom	Mar
HOE	H-PE-TC	H-PE-TC	New Course	In-house	Functional	Maintenance Competency Development (MCD)	Classroom	Mar
HOE	H-PE-LD	H-PE-LD	New Course	In-house	Mandatory	MFBT Understanding	E-learning	Apr
HOE	H-PE-CP	H-PE-CP	Existing Course	In-house	Onboarding	Onboarding Camp	Classroom	Sep
HOE	H-PE-TC	H-PE-TC	New Course	In-house	Functional	Operator Competency Development (OCD)	Classroom	Mar
HOE	H-SC	H-PE-CP	Re-design	In-house	Functional	PDPA for HR	Virtual Classroom	Mar
HOE	H-PE-TC	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	PI-ChEPS	Classroom	Feb
HOE	H-PE-TC	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Process Instructor Training (PI)	Classroom	Mar
HOE	H-SC-DP	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	SAP Success Factor	E-learning	Jan
HOE	H-PE-LD	H-PE-LD	New Course	In-house	Mandatory	Sustainability Awareness	E-learning	Apr
HOE	H-PE-LD	H-PE-LD	New Course	In-house	Mandatory	Understanding Innovation in GC and Its Implications	E-learning	Feb
HOE	H-SC	H-PE-CP	Re-design	In-house	Functional	Update HR Law & case study	Virtual Classroom	Mar
IGC	IG-GP	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Bioinformatics	Classroom	Apr
IGC	IG-GP	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Composite Manufacturing and Testing	Classroom	May
IGC	IG-GP	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Non-Degree Program -- Synthetic Biology for Industry	Classroom	Feb
IGC	IG-GP	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Thai Society of Biotechnology	Classroom	Nov
ISI	I-PT	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Advanced data science (no code)- Building Impactful Dashboard- Data Analytics (Excel)	Classroom	Mar
ISI	I-AP	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Basic Knowledge about Tools/process for initiatives/improvement for R&D Operation ar	OJT	May
ISI	I-PT	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Compounding Academy - Course 1 : Basics of Extruder and Compounding principle	Classroom	Jul
ISI	I-PT	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Customized ANSYS training course	Classroom	June
ISI	I-AP	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Electrostatic discharge	Classroom	Feb
ISI	I-AP	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	EPR & ECO-Design of plastic packaging	Virtual Classroom	Mar
ISI	I-AP	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	First Step Towards Medical Device industry	Classroom	Apr
ISI	I-PT	H-PE-TC	New Course	In-house	Functional	Gas polymerization training	Classroom	May
ISI	I-PT	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	International Conference on Advanced Chemical Technologies and Green Chemistry IO	Classroom	Jun
ISI	I-PT	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	International Conference on Synthetic Chemistry and Applications	Classroom	Jul

Approved by HOE on 24-Dec-2023

2/9

BU/ ExH	Source	Designer	Content Status	Training Type	Solution Group	Course Name	Delivery Method	Delivery Plan
ISI	I-IS	H-PE-TC	New Course	In-house	Functional	IP for Business Innovation เพื่อสืบสานมรดกสู่ทางนวัตกรรม	E-learning	Apr
ISI	I-PT	H-PE-TC	New Course	In-house	Functional	Polyolefin catalyst structure design and early characterization	Classroom	Oct
ISI	I-AP	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Product design for Flexible packaging	Classroom	May
ISI	I-PT	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	QC Tools	Classroom	Apr
ISI	I-AP	H-PE-TC	New Course	In-house	Functional	Root Cause Analysis (RCA)	Classroom	May
ISI	I-AP	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Shelft life for food, non-food and agricultural products (online training_3days)	Virtual Classroom	May
ISI	I-AP	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Solar Photovoltaic Cell Technology	Classroom	June
ISI	I-AP	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	เจาะลึกอุตสาหกรรมเครื่องเรือนแฟชั่น	Classroom	Jul
ISI	I-AP	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	เทคโนโลยีการขับเคลื่อนและนวัตกรรมการผลิตลิเธียม	Classroom	Aug
ISI	I-AP	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	หลักสูตรเพื่อคนและสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า (Battery Pack Electric Vehicle)	Classroom	Sep
ISI	I-AP	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	หลักสูตรการอบรมเชิงปฏิบัติการเชิงลึก แนวทางการคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์	Classroom	Sep
ISI	I-AP	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	หลักสูตรวัสดุและชิ้นส่วนสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า และมาตรฐาน(Material and component for ele	Classroom	Sep
HOE/Leadership	H-PE-LT	H-PE-LT	Existing Course	In-house	LD/Soft-skill	7 Habits	Classroom	Sep
HOE/Leadership	H-PE-LT	H-PE-LT	Existing Course	In-house	LD/Soft-skill	Problem Solving Skill	Classroom	Mar
HOE/Leadership	H-PE-LT	H-PE-LT	Existing Course	In-house	LD/Soft-skill	Getting Thing Done for Productivity	Virtual Classroom	Apr
HOE/Leadership	H-PE-LT	H-PE-LT	Existing Course	In-house	LD/Soft-skill	Inspirational HOE/Leadership Program	Classroom	May
HOE/Leadership	H-PE-LT	H-PE-LT	Existing Course	In-house	LD/Soft-skill	Coaching & Feedback	Classroom	Jul
HOE/Leadership	H-PE-LT	H-PE-LT	Existing Course	In-house	LD/Soft-skill	Outward Mindset	Classroom	May
HOE/Leadership	H-PE-LT	H-PE-LT	Existing Course	In-house	LD/Soft-skill	Presentation Skill and Communication	E-learning	Mar
HOE/Leadership	H-PE-LT	H-PE-LT	Existing Course	In-house	LD/Soft-skill	Think on your feet	Classroom	Jul
HOE/Leadership	H-SC	H-SC-LS	Existing Course	In-house	LD/Soft-skill	STAR Interviewer Workshop	Classroom	Mar
HOE/Leadership	H-PE-LT	H-PE-LT	Existing Course	In-house	LD/Soft-skill	DDI Assessment for VP	Virtual Classroom	Mar
HOE/Leadership	H-PE-LT	H-PE-LT	Existing Course	In-house	LD/Soft-skill	DDI Gap Closing for VP	Virtual Classroom	Mar
HOE/Leadership	H-PE-LT	H-PE-LT	Existing Course	In-house	LD/Soft-skill	Global Agility Assessment	Virtual Classroom	Mar
HOE/Leadership	H-PE-LT	H-PE-LT	Existing Course	In-house	LD/Soft-skill	Early Identifier	Virtual Classroom	Mar
HOE/Leadership	H-PE-LT	H-PE-LT	Existing Course	In-house	LD/Soft-skill	Talent Development Program - VP	OJT	Mar
HOE/Leadership	H-PE-LT	H-PE-LT	Existing Course	In-house	LD/Soft-skill	Talent Development Program - DM	OJT	Mar
HOE/Leadership	H-PE-LT	H-PE-LT	Existing Course	In-house	LD/Soft-skill	Talent Development Program - SR	OJT	Mar
HOE/Leadership	H-PE-LT	H-PE-LT	Existing Course	In-house	LD/Soft-skill	Executive Development - SVP	OJT	Mar
HOE/Leadership	H-PE-LT	H-PE-LT	Existing Course	Overseas	LD/Soft-skill	Scholarship	Classroom	Mar
HOE/Leadership	H-PE-LT	H-PE-LT	Existing Course	Domestic	LD/Soft-skill	Professional Certificate for talent (Domestic)	Classroom	Mar
HOE/Leadership	H-PE-LT	H-PE-LT	Existing Course	Domestic	LD/Soft-skill	รปภ วทท วทช PPLI SET	Classroom	Mar
HOE/Leadership	H-PE-LT	H-PE-LT	Existing Course	In-house	LD/Soft-skill	HOE/Leadership Train the Trainer Program	Classroom	Mar
MSI	MI-EP	H-PE-CP	Re-design	Domestic	Functional	Basic of blown film extrusion	Classroom	May
MSI	MI-EP	H-PE-CP	Re-design	Domestic	Functional	Basic of Injection molding	Classroom	Mar
MSI	MI-EP	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	Battery Pack Electric Vehicle	Classroom	Sep
MSI	MI-EP	H-PE-CP	Existing Course	Domestic	Functional	Data and Insight Driven Marketing #6	Classroom	Aug
MSI	MI-EP	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	Experience Design Strategy กลยุทธ์การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ สร้างผลลัพธ์ใหม่ให้ธุรกิจ	Classroom	Jul
MSI	MI-RP	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	Extrusion Blow Moulding (EBM)	Classroom	Sep
MSI	MI-RP-CC	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	Incoterm updates, FTA and relevant documents, International financial risks	Classroom	Feb
MSI	MI-RP	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	Injection Molding Process	Classroom	Mar
MSI	MI-EP	H-PE-CP	Re-design	Domestic	Functional	Injection troubleshooting	Classroom	Sep
MSI	MI-EP	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	Material for EV automotive	Classroom	Jul
MSI	MI-EP	H-PE-CP	Re-design	Domestic	Functional	Medical devices : Advances course	Classroom	Apr
MSI	MI-EP	H-PE-CP	Re-design	Domestic	Functional	MIL-STD-105E Inspection Standard	Classroom	Sep
MSI	MI-RP-CC	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	Negotiation and presentation skills enhancement	Classroom	Jan
MSI	MI-RP	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	Polymer Characterization and Analysis	Classroom	Jun
MSI	MI-RP-CC	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	Pricing strategy	Classroom	Feb
MSI	MI-EP	H-PE-CP	Re-design	Domestic	Functional	Problem Solving by Data Analysis	Classroom	Jul

Approved by HOE on 24-Dec-2023

3/9

BU/ ExH	Source	Designer	Content Status	Training Type	Solution Group	Course Name	Delivery Method	Delivery Plan
MSI	MI-RP-CC	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	Project Management Skills for beginner	Classroom	Apr
MSI	MI-RP/EP	H-PE-CP	Existing Course	Domestic	LD/Soft-skill	เทคนิคการเจรจาต่อรองสำหรับสินค้าอุตสาหกรรม Negotiation for Industrial Product	Classroom	May
MSI	MI-RP/EP	H-PE-CP	Existing Course	Domestic	LD/Soft-skill	เทคนิคการสร้างคุณค่าจากความต้องการของลูกค้า	Classroom	Mar
MSI	MI-EP	H-PE-CP	Existing Course	Domestic	Functional	การจัดการตลาดสมัยใหม่แบบครบวงจร ทั้ง Digital Marketing, Data Driven, Marketing Co	Classroom	May
MSI	MI-RP-CC	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	การวิเคราะห์ customer insight, arts of questioning	Classroom	Mar
MSI	MI-RP/EP	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	หลักสูตรเทคนิคการบริหารลูกค้าสำคัญ	Classroom	Feb
OLE	O-P2-OP1/3	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Advance Process control (APC), DCS and alarm management	Classroom	May
OLE	O-P2-OP2	H-PE-TC	Re-design	In-house	Functional	APC for I-4/2	Classroom	Jul
OLE	O-P2-TE	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Awareness of Process Safety in Design	Classroom	Aug
OLE	O-PX-TE	H-PE-TC	Re-design	In-house	Functional	Basic and Advance compressor and rotating machine	E-learning	Feb
OLE	O-PX-TE	H-PE-TC	Re-design	In-house	Functional	Basic Olefins	E-learning	Jan
OLE	O-PX-TE	H-PE-TC	Re-design	In-house	Functional	Catalyst loading and unloading	E-learning	Mar
OLE	O-P2-OP3	H-PE-TC	New Course	In-house	Functional	Chemical for Plant I-4/3(BV) Training	Classroom	Aug
OLE	O-PX-TE	H-PE-TC	Existing Course	Domestic	Functional	Distillation operation and design	Classroom	Jun
OLE	O-P2-OP2	H-PE-TC	New Course	In-house	Functional	Expander & ReCompressor	Classroom	Aug
OLE	O-P2-OP2	H-PE-TC	New Course	In-house	Functional	FG Compressor	Classroom	Aug
OLE	O-PX-TE	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Fire heater design and operation	Classroom	Jan
OLE	O-P4-TE	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Flare design and operation	Classroom	Jan
OLE	O-PX-TE	H-PE-TC	Re-design	In-house	Functional	Hydraulic cal. with case study	E-learning	Jun
OLE	O-PX-TE	H-PE-TC	Re-design	In-house	Functional	Inspection Acceptance Criteria	E-learning	Apr
OLE	O-P1-TE	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Lummus heater training	Classroom	Jul
OLE	O-P2-TE	H-PE-TC	New Course	In-house	Knowledge Sharing	OLE2 Process Lookback	Classroom	Aug
OLE	O-P4-OP	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Knowledge Sharing	OLE4 Review and Refresh WI	OJT	Nov
OLE	O-PX-TE	H-PE-TC	Re-design	In-house	Functional	Olefins 1/2/3/4 Technology	E-learning	Jan
OLE	O-P4-TE	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Process Burner Fundamentals and advanced	Classroom	Oct
OLE	O-P2-OPX	H-PE-TC	New Course	In-house	Functional	Process Description, Process Knowledge	Classroom	Apr
OLE	O-P2-OP3	H-PE-TC	Re-design	In-house	Functional	Process Instrument Knowledge and BEC Practices	Virtual Classroom	Sep
OLE	O-PX-TE	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Project execution	Classroom	Jan
OLE	O-P4-TE	H-PE-TC	Re-design	In-house	Functional	S/U and S/D bar chart and scheduling	E-learning	May
OLE	O-P1-OPX	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Site Specific Training (Cross area project)	Classroom	May
OLE	O-P2-OP1	H-PE-TC	Re-design	In-house	Functional	Troubleshooting of Fire Heaters and Safety Awareness	Classroom	Nov
OLE	O-P2-OP3	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Turnaround Plant I-4/3-2025	Classroom	Nov
OLE	O-P2-OP1	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Knowledge Sharing	WI & procedure Refreshment workshop	Classroom	Aug
OLE	O-P2-OP2	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Knowledge Sharing	WI improvement W/S	Classroom	Jun
OLE	O-P1-OP2	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Knowledge Sharing	WI Refreshment for O-P1-OP2 (Including OIP W/I)	Classroom	Aug
OLE	O-P1-OP1	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Knowledge Sharing	WI Refreshment for O-P1-OP2 (Including OIP W/I)	Classroom	Aug
OLE	O-P3-OP	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Knowledge Sharing	WI Refreshment for O-P3-OP (Including OIP W/I)	Classroom	Dec
OLE	O-P2-OP3	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Knowledge Sharing	แนวปฏิบัติ, การปรับตั้งและภาวะฉุกเฉินPlant I-4/3(BV)	Classroom	Jun
PHN	PH-MN-RM	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Control valve and instrument: sizing, selection, and troubleshooting	Classroom	Feb
PHN	PH-P1-OP	H-PE-TC	Existing Course	Domestic	Functional	DCS Fundamental Training : Centum VP Operation (CVPO)	Classroom	Mar
PHN	PH-MN-CS	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Digital Maintenance Technologies	Classroom	Apr
PHN	PH-MN-CS	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Operational technology (OT) Cybersecurity Technology and Standards	Classroom	May
PHN	PH-MN-PH	H-PE-TC	Existing Course	Domestic	Functional	Pump and Seal Principles training	Classroom	Jun
PHN	PH-MN-RM	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Reliability Program Leader	Classroom	Jul
PHN	PH-MN-PH	H-PE-TC	Existing Course	Domestic	Functional	Transformer Oil Analysis Training Course : (Certificate)	Classroom	Aug
PHN	PH-MN-RM	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Vibration Analysis Level 2 course	Classroom	Sep
PHN	PH-MN-RM	H-PE-TC	Existing Course	Domestic	Functional	หลักสูตร Protection relaying 1 & 2	Classroom	Feb
PHN	PH-MN-RM	H-PE-TC	Existing Course	Domestic	Functional	หลักสูตรการบริหารงานซ่อมบำรุงแบบมืออาชีพ	Classroom	Mar
PHN	PH-MN-RM	H-PE-TC	Existing Course	Domestic	Functional	หลักสูตรการอบรมเรื่อง การบำรุงรักษาเครื่องจักรด้วย TPM	Classroom	Apr

Approved by HOE on 24-Dec-2023

4/9

BU/ ExH	Source	Designer	Content Status	Training Type	Solution Group	Course Name	Delivery Method	Delivery Plan
PHN	PH-MN-RM	H-PE-TC	Existing Course	Domestic	Functional	หลักสูตรมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย	Classroom	May
PMT	PM-P1-ST	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	Procurement Strategy Development/Tech Trend/Supply Trend	Classroom	Jun
PMT	PM-P1-ST	H-PE-CP	New Course	In-house	Functional	Strategic Sourcing	Classroom	Mar
PMT	PM-P1-CC	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	หลักสูตร การบริหารจัดการสารเคมีและวัตถุอันตรายตามกฎหมาย	Classroom	Nov
POL	P-LL-OP1	H-PE-TC	New Course	In-house	Functional	Basic Equipment Care	Classroom	Aug
POL	P-LD-OP	H-PE-TC	New Course	In-house	Functional	Chemical vendor (LDPE) refresh training	Classroom	Aug
POL	P-PS-OP	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	DCS and Basic Control GPPS Plant	OJT	Jan
POL	P-LL-OP2	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	DCS PI program training	Classroom	Mar
POL	P-LL-OP2	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Extruder & Hydraulic Conveying System Training , Lesson Learned and Troubleshooting	Classroom	Jun
POL	P-MN-LD	H-PE-TC	Existing Course	Domestic	Functional	Foxboro DCS	Classroom	Aug
POL	P-LD-OP	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Mandatory	GHPs & HACCP	E-learning	May
POL	P-LL-OP2	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Hexene-1 Unit Operation Training , Lesson Learned and Troubleshooting	Classroom	Jul
POL	P-HD2-TE	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	IE2.08 Interlock reading	E-learning	Aug
POL	P-PS-OP	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Knowledge Sharing	Incident case 2023 sharing	Classroom	Apr
POL	P-LD-OP	H-PE-TC	Existing Course	In-house	LD/Soft-skill	Internal instructor training	Classroom	Aug
POL	P-HD2-TE	H-PE-TC	New Course	In-house	Functional	Intro to Marketing by platform	Classroom	May
POL	P-LL-OP1	H-PE-TC	New Course	In-house	Functional	LLDPE Extruder Startup, Shutdown and Control	Classroom	Jun
POL	P-LL-OP1	H-PE-TC	New Course	In-house	Functional	LLDPE Plant Startup Shutdown and Reactor Control	Classroom	Apr
POL	P-LL-OP1	H-PE-TC	New Course	In-house	Functional	LLDPE Product Purge Bin Operation	Classroom	Oct
POL	P-MN-MO	H-PE-TC	Existing Course	Domestic	Functional	Lube oil analysis 1	Classroom	Mar
POL	P-MN-LD	H-PE-TC	Existing Course	Domestic	Functional	LV Relay Training by Schneider	Classroom	Aug
POL	P-MN-LD	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Motor Overhaul training by AMC	Classroom	Jul
POL	P-MN-LD	H-PE-TC	Existing Course	Domestic	Functional	OEM course by Schenck	Virtual Classroom	Jul
POL	P-HD1-OP2	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	ORM, Bow Tie and GCMS Training	Classroom	Sep
POL	P-LD-OP	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Knowledge Sharing	Plant incident lesson learned	Classroom	Jan
POL	P-HD1-TE	H-PE-TC	New Course	In-house	Functional	Polymer product property (Mechanical for HDPE & PS)	Classroom	Apr
POL	P-LL-OP2	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	PPB & Vent Recovery Unit Training, Lesson Learned and Troubleshooting	Classroom	May
POL	P-HD1-OP2	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Mandatory	PTW, MOC, Quality issue	Classroom	Mar
POL	P-LL-OP2	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Purification Unit & Reactor Unit Training, Lesson Learned and Troubleshooting	Classroom	Apr
POL	P-PS-OP	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Refresh PSM Procedure	Classroom	Aug
POL	P-PS-OP	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Refresh PSM Work instruction	Classroom	Jul
POL	P-HD2-OP	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Refresh PSM, PTW, JSEA, SDS, Specific work, Top Risk, AAR	Classroom	Aug
POL	P-PS-TE	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	SIF/SIL	Classroom	Jun
POL	P-LD-OP	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Knowledge Sharing	SOP and Work Instruction Refreshment	Classroom	Jan
POL	P-HD1-OP2	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Knowledge Sharing	SOP training - Startup, Shutdown procedure - Interlock & Sequence control - Work Inst	Classroom	Jun
POL	P-LL-OP1	H-PE-TC	New Course	In-house	Functional	Specific Work System for LLDPE Operation	Classroom	Feb
POL	P-MN-LD	H-PE-TC	Existing Course	Domestic	Functional	System 1 for Portables	Classroom	Aug
POL	P-MN-MO	H-PE-TC	Existing Course	Domestic	Functional	Vibration Analysis Level 1	Classroom	Sep
POL	P-HD1-OP2	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Water Quality, WI and Energy Training - Water quality control - Work Instruction - Ene	Classroom	Nov
QSE	Q-SH-CM	H-SC-LS	Existing Course	Domestic	Mandatory	Advance Fire Fighting Train The Trainer	Classroom	Feb
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	In-house	Mandatory	Advanced Fire Refresh Training	Classroom	Mar
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	In-house	Mandatory	Advanced Fire Training	Classroom	Apr
QSE	All Plant	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Advanced Process Safety Considerations for Hydrogen Projects	Virtual Classroom	Aug
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	In-house	Mandatory	Air Pollution Operator	Classroom	Feb
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	Domestic	Mandatory	Air Pollution Supervisor	Classroom	Mar
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	Domestic	Mandatory	Basic CPR & AED Training	Classroom	Apr
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	In-house	Mandatory	Basic Fire Training	Classroom	May
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	In-house	Mandatory	Basic Fire Refresh Training and First Aid for Daystaff	Classroom	Jun
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	In-house	Mandatory	Boiler Controller	Classroom	Jul

Approved by HOE on 24-Dec-2023

5/9

BU/ ExH	Source	Designer	Content Status	Training Type	Solution Group	Course Name	Delivery Method	Delivery Plan
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	In-house	Mandatory	Confined Space (Approver/Controller/ Rescuer/ Operator)	Classroom	Aug
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	In-house	Mandatory	Confined Space (Approver/Controller/ Rescuer/ Operator) Refresh Training	Classroom	Sep
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	In-house	Mandatory	Electrical Safety	Classroom	Oct
QSE	All Plant	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	EX 002: Perform classification of hazardous areas (Classification Engineers)	Classroom	Mar
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	Domestic	Mandatory	Fire & Incident Command	Classroom	Feb
QSE	Q-SH-CM	H-SC-LS	Existing Course	Domestic	Mandatory	Fire (On Scene) Commander	Classroom	Mar
QSE	Q-SH-CM	H-SC-LS	Existing Course	Domestic	Mandatory	Fire Fighting and Fire Protection System	Classroom	Apr
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	In-house	Mandatory	First Aid & Rescue	Classroom	May
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	Domestic	Mandatory	Forklift Safety Driving	Classroom	Jun
QSE	All Plant	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Fundamental Lead Incident Investigator	Classroom	Jun
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	In-house	Mandatory	HAZMAT & SCBA	Classroom	Jul
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	In-house	Mandatory	HAZOP Leader	Classroom	Jul
QSE	Q-EH-OH	H-SC-LS	New Course	In-house	Mandatory	Health Risk Assessment	E-learning	Feb
QSE	Q-EH-OH	H-SC-LS	New Course	In-house	Mandatory	Hearing and Lung Function Analysis	Classroom	Mar
QSE	Q-SH-CM	H-SC-LS	Existing Course	Domestic	Mandatory	IMO Level 2 OSR Training	Classroom	Apr
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	Domestic	Mandatory	Industrial Gas Controller	Classroom	May
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	In-house	Mandatory	Introduction Emergency Management training for ED	Classroom	Jun
QSE	All Plant	H-PE-TC	New Course	In-house	Knowledge Sharing	Lesson learn sharing feedback	Virtual Classroom	May
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	In-house	Mandatory	Oil Spill Awareness Training (IMO Level 1)	Classroom	Feb
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	Domestic	Mandatory	Operation in LPG Station	Classroom	Mar
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	Domestic	Mandatory	Operation in Oil Depot and Pipeline Transportation	Classroom	Apr
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	Domestic	Mandatory	Operation in Oil Storage Facility	Classroom	May
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	Domestic	Mandatory	Operation in the Natural Gas Plant	Classroom	Jun
QSE	Q-SH-CM	H-SC-LS	Existing Course	Domestic	Mandatory	Port Facility Security Officer (PFSO)	Classroom	Jul
QSE	All Plant	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	PSI Refresh Training	Classroom	Aug
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	In-house	Mandatory	PSM Internal Auditor Training	Classroom	Sep
QSE	All Plant	H-SC-LS	New Course	In-house	Mandatory	PSSR Training	Classroom	Nov
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	In-house	Mandatory	Radiation Safety Officer (RSO) Training	Classroom	Sep
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	In-house	Mandatory	Radiation Safety Officer (RSO) Refresh Training	Classroom	Sep
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	In-house	Mandatory	Safety Committee	Classroom	Feb
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	Domestic	Mandatory	Safety Crane Operation (Controller/Operator/Rigger/Signaler)	Classroom	Mar
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	In-house	Mandatory	Safety Crane Operation (Controller/Operator/Rigger/Signaler) Refresh Training	Classroom	Apr
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	Domestic	Mandatory	Safety Officer Management Level	Classroom	May
QSE	Q-SH-CM	H-SC-LS	Existing Course	Domestic	Mandatory	Safety Officer Advance Technical Level	Classroom	Jun
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	Domestic	Mandatory	Safety Officer Professional Level	Classroom	Jul
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	Domestic	Mandatory	Safety Officer Supervisor Level	Classroom	Aug
QSE	Q-SH-CM	H-SC-LS	Existing Course	Domestic	Mandatory	Safety Officer Technical Level	Classroom	Sep
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	Domestic	Mandatory	Scaffolding Technical Approver	Classroom	Feb
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	In-house	Mandatory	Solid Waste Pollution Operator	Classroom	Mar
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	Domestic	Mandatory	Solid Waste Pollution Supervisor	Classroom	Jul
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	In-house	Mandatory	SSHE Procedure Refresh Training	Classroom	Aug
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	In-house	Mandatory	Supervisory Skill Momentum Section	Classroom	Sep
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	In-house	Mandatory	Technique Fire Training (HAZMAT & SCBA & First Aid & Rescue)	Classroom	Feb
QSE	Q-EH-ES	H-PE-TC	New Course	In-house	Functional	VOCs Inventory	Classroom	Mar
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	In-house	Mandatory	Water Pollution Operator	Classroom	Apr
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	Domestic	Mandatory	Water Pollution Supervisor	Classroom	May
QSE	All Plant	H-PE-TC	New Course	In-house	Functional	Why Tree Guideword Enhancement	Classroom	Apr
QSE	Q-EH-ES	H-PE-TC	Re-design	In-house	Functional	กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมเชิงรุก	Classroom	Oct
QSE	Q-EH-OH	H-SC-LS	New Course	Domestic	Mandatory	การจัดการสารเคมี และ ระบบ SDS	E-learning	Jun

Approved by HOE on 24-Dec-2023

6/9

BU/ ExH	Source	Designer	Content Status	Training Type	Solution Group	Course Name	Delivery Method	Delivery Plan
QSE	Q-EH-ES	H-PE-TC	Existing Course	Domestic	Functional	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (EHIA)	Classroom	Jul
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	In-house	Mandatory	ความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี (Chemical Handling)	E-learning	Feb
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	In-house	Mandatory	บทบาทความรู้โรจากการทำงานกับสารเคมีและสิ่งแวดล้อม	Classroom	Mar
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	In-house	Mandatory	บทบาทความรู้ความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมีของโรงงาน	Classroom	Apr
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	Domestic	Mandatory	นายท้ายเรือกลเดินทะเลชั้น 2	Classroom	May
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	Domestic	Mandatory	บุคลากรเฉพาะ (บว.) การเก็บกักสารเคมีและวัตถุอันตราย	Classroom	Jun
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	Domestic	Mandatory	สัมมนาผู้ประกอบการ Halal ประจำปี	Classroom	Feb
QSE	Q-EH-ES	H-PE-TC	Existing Course	Domestic	Functional	หลักการประเมินวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์	Classroom	Mar
QSE	Q-EH-ES	H-PE-TC	Existing Course	Domestic	Functional	หลักการประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Assessment: LCA)	Classroom	Mar
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	Domestic	Mandatory	หลักสูตรหุ่นยนต์ซ่อมบำรุงด้านพลังงานสามัญ (มจร.)	Classroom	Feb
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	Domestic	Mandatory	หลักสูตรหุ่นยนต์ซ่อมบำรุงด้านพลังงานสามัญอาคาร (มชอ.)	Classroom	Mar
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	Domestic	Mandatory	หลักสูตรหุ่นยนต์ซ่อมบำรุงด้านพลังงานอาวุโส (มอ.)	Classroom	Apr
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	Domestic	Mandatory	หลักสูตรหุ่นยนต์ซ่อมบำรุงด้านพลังงานอาวุโสขั้นสูง (มอ.)	Classroom	May
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	In-house	Mandatory	อบรม Halal ภายในบริษัทประจำปี	Virtual Classroom	Feb
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	In-house	Mandatory	อบรมทบทวน ระบบมาตรฐาน IMS> ISO 9001, 14001, 45001 Awareness	E-learning	Mar
QSE	All Plant	H-SC-LS	Existing Course	In-house	Mandatory	อันตรายจากเสียงดัง	E-learning	Apr
REF	R-P1-TE	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Advance Process control (APC), DCS and alarm management	Classroom	May
REF	R-MN	H-PE-TC	New Course	In-house	Functional	Automatic Tank Gauging System (Principle, Maintenance and Trouble Shooting)	Classroom	Jun
REF	R-P1-TE	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Basic Corrosion and Troubleshooting	Classroom	Feb
REF	R-P1-TE	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Basic Fired Heater	Classroom	Mar
REF	R-P1-TE	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Basic Process Control for Chemical Engineer	Classroom	Apr
REF	R-P1-TE	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Basic Pump and Compressor	Classroom	May
REF	R-P1-TE	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Basic Utilities	Classroom	Jun
REF	R-P1-TE	H-PE-TC	New Course	In-house	Functional	Carbon Footprint and Greenhouse Gases Management	Classroom	Jul
REF	R-MN	H-PE-TC	Existing Course	Domestic	Functional	CBM Day 2024 งานสัมมนาและจัดแสดงนิทรรศการทางด้านการบำรุงรักษาเครื่องจักร	Classroom	Jun
REF	R-MN	H-PE-TC	New Course	In-house	Functional	Critical equipment knowledge of Mechanical, Electrical, Instrument, Control, QMI, Fire & Safety	Classroom	Feb
REF	R-P1-TE	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Crude Oil and Refined Products Sales, Marketing, Trading and Risk Management	Classroom	Mar
REF	R-MN	H-PE-TC	New Course	In-house	Functional	Cybersecurity for Industrial Control System	Classroom	Jun
REF	R-P1-TE	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Distillation Column	Classroom	Jul
REF	R-RM-TE	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	M291 Product Quality and Oil Movement	Classroom	May
REF	R-MN	H-PE-TC	Re-design	In-house	Functional	Principle of Safety Instrumented System and Safety Integrity Level (SIL) Verification	Classroom	Jun
REF	R-MN	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	PRM software application training	Classroom	Jun
REF	R-P1-OP	H-PE-TC	New Course	In-house	Functional	Process oxygen free	Classroom	Jul
REF	R-P1-OP	H-PE-TC	New Course	In-house	Functional	Process trouble shooting skill	Classroom	Aug
REF	R-P1-OP	H-PE-TC	New Course	In-house	Functional	Product quality	Classroom	May
REF	R-MN	H-PE-TC	New Course	In-house	Functional	Pump Mech Seal Principles Training	Classroom	Jun
REF	R-P1-TE	H-PE-TC	New Course	In-house	Functional	Refinery product qualities and blending	Classroom	May
REF	R-P1-OP	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Simulator for Basic DCS	OJT	Feb
REF	R-RM-OP	H-PE-TC	Re-design	In-house	Functional	Tanks and Terminal operation and performance	Classroom	Apr
REF	R-MN	H-PE-TC	New Course	In-house	Functional	Waste Water Analyzer	Classroom	May
REF	R-MN	H-PE-TC	New Course	In-house	Functional	Water Analyzer (Mettler Toledo)	Classroom	Mar
SCB	SC-CB	H-PE-CP	New Course	In-house	Functional	"Generative AI" หลักสูตรเพื่อส่งเสริม Mass Adoption for Communication & Branding	Classroom	Nov
SCB	SC-DE-PM	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	การพัฒนาโครงการ T-VER ภาคป่นและการเกษตรและการจัดทำเอกสารประกอบการขอขึ้นทะเบียน	Classroom	Feb
SCB	SC-DE-PM	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	การพัฒนาผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม (T-VER) (ภาคป่นป่น)	Classroom	Mar
STG	S-BD	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	Capital Investment Planning	Classroom	Apr
STG	S-BD	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	Project Management	Classroom	May
STG	S-BD	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	Merger and Acquisition-M&A	Classroom	Jun
STG	S-BD	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	Negotiation	Classroom	Jul
STG	S-BD	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	Strategy and Planning	Classroom	Aug

Approved by HOE on 24-Dec-2023

7/9

BU/ ExH	Source	Designer	Content Status	Training Type	Solution Group	Course Name	Delivery Method	Delivery Plan
STG	S-BD	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	Business Network / Relationship	Classroom	Sep
STG	S-BD	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	Opportunity Seeking	Classroom	Oct
STG	S-BD	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	New Business Venture Negotiation (i.e. due diligence/JV/M&A/agreement)	Classroom	Feb
STG	S-BD	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	Product management	Classroom	Mar
STG	S-RC	H-SC-LS	New Course	In-house	Mandatory	GRC in Practice	Classroom	Feb
STG	S-RC	H-PE-CP	New Course	Domestic	Functional	Internal Control & IT Audit	Virtual Classroom	Jun
STG	S-RC	H-SC-LS	New Course	In-house	Mandatory	GRC Challenges and Enhancing GRC Culture	E-learning	Jun
TEM	T-TE	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Advance Simulation for Process improvement	Classroom	Jul
TEM	T-II	H-PE-TC	Existing Course	Domestic	Functional	AMMP: Controlling Corrosion in the Refining Industry Course (TOPS & PTTGroup inhouse)	Classroom	Aug
TEM	T-II	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	API 579-1/ASME FFS-1	Classroom	Sep
TEM	T-II	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	API 653 Training and Examination	Virtual Classroom	Oct
TEM	T-II	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	ASME Section VIII Div 2 Part 5: Design by Analysis	Virtual Classroom	Jun
TEM	T-LB	H-PE-TC	New Course	In-house	Functional	Automatic Distillation at Atmospheric Pressure (TN-TEST-18)	Virtual Classroom	Aug
TEM	T-PI	H-SC-LS	Existing Course	In-house	Mandatory	Awareness of Process Safety in Design	Classroom	Sep
TEM	T-RE	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Bow Tie risk Management	Classroom	Aug
TEM	T-II	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Certified Infrared Thermographer Level I	Classroom	Jun
TEM	T-RE	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Certified Maintenance and Reliability Professional (CMRP) Training	Virtual Classroom	Aug
TEM	T-RE	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Certified Reliability Professional – CRP Training	Virtual Classroom	Aug
TEM	T-II	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	CIP Level 1	Classroom	Sep
TEM	T-II	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	CIP Level 2	Classroom	Oct
TEM	T-LB	H-PE-TC	New Course	In-house	Functional	Cold Flow Properties (TN-TEST-20)	Virtual Classroom	Oct
TEM	T-II	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	CSWIP 3.1 Welding Inspector	Classroom	Feb
TEM	T-II	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	CSWIP Welding Quality Control Coordinator	Classroom	Mar
TEM	T-LB	H-PE-TC	New Course	In-house	Functional	Density Measurement (TN-TEST-04)	Virtual Classroom	Jun
TEM	T-TE	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Design consideration for downstream and decarbonization project	Classroom	Feb
TEM	T-OP	H-PE-TC	New Course	In-house	Mandatory	E-Logging	E-learning	Mar
TEM	T-PI	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Emerson DCS engineering course	Classroom	Apr
TEM	T-TE	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Energy Equipment training for support EnMS as Legal require	Classroom	May
TEM	T-OP	H-PE-TC	New Course	In-house	Mandatory	Focused Improvement (Six Sigma) Black Belt	Classroom	Jun
TEM	T-OP	H-PE-TC	New Course	In-house	Mandatory	Focused Improvement (Six Sigma) Green Belt	Classroom	Jul
TEM	T-PI	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Foxboro DCS engineering course	Classroom	Aug
TEM	T-RE	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	ISA/IEC 62443 Cybersecurity Design Specialist (IC34)	E-learning	May
TEM	T-RE	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	ISA/IEC 62443 Cybersecurity Fundamentals Specialist (IC32)	E-learning	May
TEM	T-RE	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	ISO 18436 Category III Advanced Vibration Analyst Training & Certification	Classroom	Feb
TEM	T-TE	H-PE-TC	New Course	Domestic	Mandatory	ISO 50001 related training for support EnMS	Classroom	Mar
TEM	T-LB	H-PE-TC	Re-design	In-house	Functional	ISO/IEC 17025: Internal Auditor (TN-LMS-05)	Classroom	Apr
TEM	T-II	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Machinery Lubrication Level 2	Classroom	Dec
TEM	T-II	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Magnetic Particle Testing Level 2	Classroom	Aug
TEM	T-RE	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Master AI with Prompt Engineering	Virtual Classroom	Aug
TEM	T-OP	H-PE-TC	Existing Course	In-house	LD/Soft-skill	MAX Infinity Young Leader 2024	Classroom	Jun
TEM	T-LB	H-PE-TC	New Course	In-house	Functional	Mechanical Properties Testing (Tensile, Flexural, Izod, HDT, VICAT) (TN-POL-03)	Virtual Classroom	May
TEM	T-II	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	MJ-10, 18 & 19 (Hand, hydraulic torque and tensioning)	Classroom	Oct
TEM	T-RE	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Motor Current Signature Analysis (Fault detection techniques using current signature analysis)	Virtual Classroom	Sep
TEM	T-II	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	PAUT Level 2	Classroom	May
TEM	T-II	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Penetrant Testing (PT) Level 2	Classroom	May
TEM	T-II	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Professional Project Design & Management for Execution	Classroom	Aug
TEM	T-LB	H-PE-TC	Re-design	In-house	Functional	Refresh Laboratory Management System (TN-LMS-02)	Virtual Classroom	Sep
TEM	T-II	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Rotating Machinery Malfunction Diagnostics	Classroom	Jul
TEM	T-TE	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Scale Up & Pilot Plant Course	Classroom	Feb

Approved by HOE on 24-Dec-2023

8/9

BU/ ExH	Source	Designer	Content Status	Training Type	Solution Group	Course Name	Delivery Method	Delivery Plan
TEM	T-TE	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Simulation for Energy to Energy focal point	Classroom	Mar
TEM	T-TE	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Specialty polymer (epoxy, ABR, ABS, NBR, polyol)	Classroom	Apr
TEM	T-TE	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	The International Polymer Conference of Thailand	Classroom	May
TEM	T-LB	H-PE-TC	New Course	In-house	Functional	TX_TS_TN_Analyzer (TN-TEST-12)	Virtual Classroom	Jul
TEM	T-II	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	UT level 1&2 (ultrasonic testing)	Classroom	Aug
TEM	T-TE	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Value Engineering	Classroom	Aug
TEM	T-II	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Vibration CAT II	Classroom	Sep
TEM	T-II	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Virtual In-Service FRP Inspection Training Program	Virtual Classroom	Jun
TEM	T-TE	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Waste Water Treatment	Classroom	Jul
TEM	T-PI	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Yokogawa DCS Batch programming	Classroom	Aug
TEM	T-PI	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	Yokogawa DCS engineering course	Classroom	Sep
TEM	T-LB	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	แนวทางในการกำหนดค่าอ้างอิง การประเมินความเป็นเนื้อเดียวกัน และการประเมินความเสี่ยงขอ	Classroom	Jul
TEM	T-RE	H-PE-TC	New Course	In-house	Functional	การทดสอบและวิเคราะห์คุณสมบัติบ้านพลูแปลง	Classroom	Mar
TPX	TP-PQ-ES	H-PE-TC	Re-design	Domestic	Mandatory	Project Management Professional	Classroom	Dec
UTY	U-P1-TE	H-PE-TC	Existing Course	Domestic	Functional	Awareness of Process Safety in Design	Classroom	Sep
UTY	U-CM-TE	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Basic Marine Knowledge for Marine Operator	Classroom	Jun
UTY	U-CM-TE	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Basic Process Control for Chemical Engineer	Classroom	Jun
UTY	U-PC-CM	H-PE-TC	Existing Course	Domestic	Functional	Carbon Management for Executives	Classroom	Sep
UTY	U-CM-TE	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Corrosion for process engineer	E-learning	Jun
UTY	U-PC-CM	H-PE-TC	Existing Course	Domestic	Functional	Energy Transition & Climate Change Management (ETC)	Classroom	Feb
UTY	U-PC-CM	H-PE-TC	Existing Course	Domestic	Functional	Excellent Negotiation	Classroom	Aug
UTY	U-PC-CM	H-PE-TC	Existing Course	Domestic	Functional	Fundamentals of LNG Business	Classroom	Mar
UTY	U-TM-RM	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	H-3711 burner logic principle	Classroom	Jul
UTY	U-CM-OP	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Loading Master	Classroom	Feb
UTY	U-CM-OP	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Mass Balance	Classroom	Aug
UTY	U-P1-TE	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Process Modeling using Aspen Plus (Includes Sustainability Module)	Classroom	Aug
UTY	U-CM-TE	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	Rotating Equipment Course	E-learning	Jun
UTY	U-P1-OP	H-PE-TC	New Course	Domestic	Functional	SGT-800 control system	Classroom	Aug
UTY	U-PC-CM	H-PE-TC	Existing Course	Domestic	Functional	การพัฒนาโครงการ T-VER ภาคพลังงาน และการจัดทำเอกสารประกอบการขอขึ้นทะเบียนและรับ	Classroom	Mar
UTY	U-CM-TE	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	ความรู้เบื้องต้น Excise Tax	E-learning	Jun
UTY	U-CM-TE	H-PE-TC	Existing Course	In-house	Functional	ผลิต VDO อย่างมืออาชีพ ด้วยเครื่องมือง่าย ๆ บน WINDOWS	E-learning	Jun

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 ศูนย์อำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยกลาง ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ : 0-2265-8110 โทรสาร : 0-2265-8338
BANGKOK 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

ที่ NPC 1320/2567

3 กันยายน 2567

เรื่อง รายงานการปฏิบัติงานบริการศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินประจำเดือน สิงหาคม 2567

เรียน คุณสมชาติ ประมาณ

อ้างถึง 1. ข้อเสนอขอรับการศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน สำหรับบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด

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

ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
ขอส่งรายงานสรุปผลการปฏิบัติงานการให้บริการศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน และผลการตรวจสอบ
อุปกรณ์ดับเพลิงประจำเดือน สิงหาคม 2567

ทั้งนี้ ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ได้ทำการสรุปผลการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ
ที่เกี่ยวข้อง ดังรายละเอียดตามเอกสารแนบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ



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

รายงานผลการปฏิบัติงาน

การให้บริการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Control Center)

ประจำเดือน สิงหาคม 2567

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 สิงหาคม 2567	4
1.3 กราฟแสดงความพร้อมอุปกรณ์ดับเพลิงในเดือน สิงหาคม 2567	5
1.4 การติดตามการแก้ไขอุปกรณ์ดับเพลิง	5
2. ข้อมูลการเข้าระงับเหตุฉุกเฉินและซ่อมแผนฉุกเฉิน	5
3. ข้อมูลการเตรียมความพร้อมพนักงานดับเพลิง	6
3.1 พนักงานประจำศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน	6
3.2 แผนการอบรมประจำปี 2567	7
3.3 ข้อมูลการอบรมภายในกะ ประจำศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน	7
3.4 สถิติการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานประจำศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินประจำปี 2567	8
4. ข้อมูลการเตรียมความพร้อมระดับเพลิงและอุปกรณ์ฉุกเฉิน ประจำศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน	8
4.1 ข้อมูลระดับเพลิง	8-10
4.2 สรุปผลการตรวจสอบข้อมูลความพร้อมของอุปกรณ์สื่อสารประจำเดือน สิงหาคม 2567	11
4.3 สรุปข้อมูลอุปกรณ์ ชุดดับเพลิง และ SCBA	12
5. เอกสารแนบ	12
เอกสารแนบ 1 ตารางการเข้าตรวจพื้นที่ประจำเดือน สิงหาคม 2567	13
เอกสารแนบ 2 แบบฟอร์มผลการตรวจอุปกรณ์ดับเพลิงประจำเดือน สิงหาคม 2567	14

รายงานผลการปฏิบัติงาน การให้บริการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) ประจำเดือน สิงหาคม 2567

1. ข้อมูลการตรวจสอบและทดสอบอุปกรณ์ดับเพลิง

1.1 ข้อมูลแสดงจำนวนอุปกรณ์ดับเพลิงประจำบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 16
ตารางที่ 1 แสดงจำนวนอุปกรณ์ดับเพลิงประจำพื้นที่ GC-16 (EA)

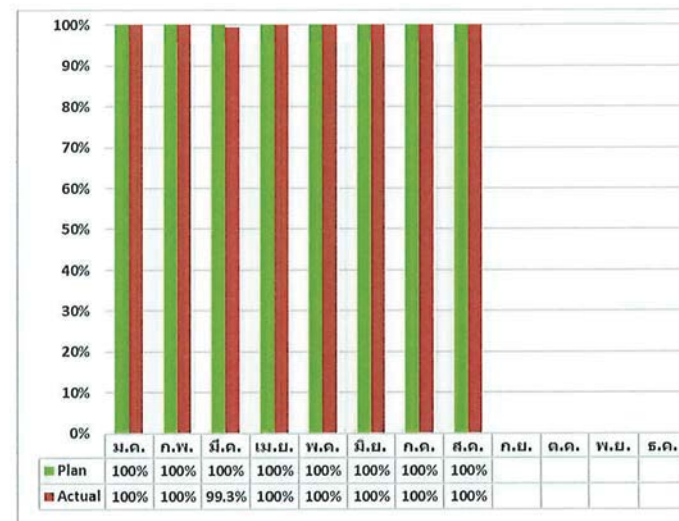
ลำดับ	อุปกรณ์	จำนวนอุปกรณ์ดับเพลิงแบ่งตามพื้นที่					จำนวนรวม อุปกรณ์ดับเพลิง
		Process	CCB	Tank / WW	Truck Load	W/H	
1	Dry chemical	19	6	11	8	7	51
2	Wheel dry	-	3	-	2	-	5
3	CO ₂ portable	-	4	-	-	-	4
4	CO ₂ system	-	2	-	-	-	2
5	NOVEC1230 system	-	2	-	-	-	2
6	SCBA	-	4	-	-	-	4
7	Water hydrant	1	-	1	2	-	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	-	-	-	4
รวม							150

1.2 สรุปผลการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง

ตารางที่ 2 แสดงผลการตรวจอุปกรณ์ดับเพลิงประจำพื้นที่ GC-16 (EA)

ลำดับ	อุปกรณ์	จำนวน	ผลการตรวจ			ข้อมูลเพิ่มเติม (กรณีอุปกรณ์ชำรุด)						
			พร้อมใช้งาน (จำนวน)	ไม่พร้อมใช้งาน (จำนวน)	พร้อมใช้งาน (%)	ประจำพื้นที่	หมายเลขอุปกรณ์	รายละเอียดอุปกรณ์ที่ชำรุด	วันที่แจ้งซ่อม	หมายเลข MN	แผนงานซ่อม	วันที่แล้วเสร็จ
1	Dry chemical	51	51	0	100							
2	Wheel dry	5	5	0	100							
3	CO ₂ portable	4	4	0	100							
4	CO ₂ system	2	2	0	100							
5	NOVEC1230 system	2	2	0	100							
6	SCBA	4	4	0	100							
7	Water hydrant	4	4	0	100							
8	Water hydrant monitor	9	9	0	100							
9	Water hose house	13	13	0	100							
10	Deluge valve	11	11	0	100							
11	Alarm valve	4	4	0	100							
12	Post indicator valve	5	5	0	100							
13	Fire hose reel	1	1	0	100							
14	Manual call point	31	31	0	100							
15	Fire protection clothing	4	4	0	100							
Total		150	150	0	100							

1.3 กราฟแสดงความพร้อมอุปกรณ์ดับเพลิงในเดือน มกราคม - สิงหาคม 2567



1.4 การติดตามผลการดำเนินการแก้ไขอุปกรณ์ดับเพลิงพื้นที่ GC-16 (EA)

ลำดับที่	รายการอุปกรณ์ที่ชำรุด	วันที่ตรวจพบ	ผู้รับผิดชอบ	ผลการดำเนินการ
-	-	-	-	-

2. ข้อมูลการเข้าระงับเหตุฉุกเฉิน และซ่อมแผนฉุกเฉิน

ลำดับ	สถานที่	ระดับ	วันที่	ระยะเวลาการเดินทาง (นาที)	สถานการณ์		หมายเหตุ
					ซ่อมแผนฯ	เหตุจริง	
1	-	-	-	-	-	-	-

3. ข้อมูลการเตรียมความพร้อมพนักงานดับเพลิง

3.1 พนักงานประจำศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน

ลำดับ	สถานี	กำลังพล (คน)	หมายเหตุ
1	ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน(ECC)	46	Day time 22 คน, A 8 คน, B 8 คน, C 8 คน
2	สถานีดับเพลิง PTT GC-2	18	ผลัดละ 6 คน
3	สถานีดับเพลิง PTT GC-3	18	ผลัดละ 6 คน
4	สถานีดับเพลิง PTT GC-4	9	ผลัดละ 3 คน
5	สถานีดับเพลิง PTT GC-5	9	ผลัดละ 3 คน
6	สถานีดับเพลิง PTT GC-6	9	ผลัดละ 3 คน
7	สถานีดับเพลิง PTT PE	18	ผลัดละ 6 คน
8	สถานีดับเพลิง PTT AC	12	ผลัดละ 4 คน
9	สถานีดับเพลิง Dow AIE	12	ผลัดละ 4 คน
10	สถานีดับเพลิง Dow MTP	12	ผลัดละ 4 คน
11	สถานีดับเพลิง Glow	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 Covestro	3	Day time 3 คน
17	สถานี PTT TANK	3	ผลัดละ 1 คน
รวมพนักงานดับเพลิง		212	

3.2 แผนการอบรมประจำปี 2567

Item	Training course	Plan for 2024												Remark
		Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
1	Set KPI and Refresh Defensive driving													Completed
2	Refresh Gas detector and Emergency Tools													Completed
3	Refresh EV Fire and Solar cell Fire													Completed
4	Refresh Emergency First Aid and CPR													Completed
5	Refresh Advance Industrial Fire													Completed
6	Refresh Advance Enclosure Fire													Completed
7	Refresh Operate Fire Truck and Fire Pump													Completed
8	Law Related to Fire Protection and Fire alarm System													Completed
9	Refresh Chemical Spill Control (Hazmat)													Wait
10	Refresh Confine Space and Rope Rescue													Wait
11	Refresh Tank Fire and Technical Foam													Wait
12	Performance Test All Subject													Wait

3.3 ข้อมูลการอบรมภายในกะ ประจำศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน

วันที่	ผลัด	หัวข้ออบรม	หมายเหตุ
16-Aug-24	A	Law Related to Fire Protection and Fire alarm System	-
14-Aug-24	B	Law Related to Fire Protection and Fire alarm System	-
6-Aug-24	C	Law Related to Fire Protection and Fire alarm System	-
17-Aug-24	D	Law Related to Fire Protection and Fire alarm System	-

3.4 สถิติการเกิดอุบัติเหตุของพนักงานประจำศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ประจำปี 2567

ลำดับ	วันที่	รายชื่อ	เหตุการณ์	จำนวนวันที่หยุดงาน
-	-	-	-	-

4. การเตรียมความพร้อมรถดับเพลิงและอุปกรณ์ฉุกเฉิน ประจำศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน

4.1 ข้อมูลรถดับเพลิง

ลำดับ	ชื่อรถดับเพลิง	ประจำสถานี	ประเภทรถ	ปริมาณสารดับเพลิง			หมายเหตุ
				น้ำ	โฟม / F500	เคมีแห้ง	
1	คิงคา	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
4	สายวาหรีน	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	รถบรรทุกทุกโฟม	-	7,600 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน
14	F-5	PTT GC-6	Foam Truck	-	7,571 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน
15	OSC	PTT GC-6	เคสลิ้นทรีเร็ว	-	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	หอน้ำ	ECC	รถดับไฟ	-	2,000 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน

ลำดับ	ชื่อรถดับเพลิง	ประจำสถานี	ประเภทรถ	ปริมาณสารดับเพลิง			หมายเหตุ
				น้ำ	โฟม / F500	เคมีแห้ง	
22	ดับเพลิงกู้ภัย	ECC	ดับเพลิง-กู้ภัย	4,500 ลิตร	1,500 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน
23	Water Tank	ECC	Water Truck	7,000 ลิตร	-	-	พร้อมใช้งาน
24	สุตสาคร	Glow	Water Truck	12,000 ลิตร	-	-	พร้อมใช้งาน
25	สินธรา	ECC	สนับสนุน กู้ภัย	-	-	-	พร้อมใช้งาน
26	ผยองเพลิง	ECC	ดับเพลิง (เล็ก)	400 ลิตร	20 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน
27	รตพยาบาล	ECC	รตพยาบาล	-	-	-	พร้อมใช้งาน
28	MCU	ECC	ถ่ายถอดสัญญาณ	-	-	-	พร้อมใช้งาน
29	Heavy Rescue	ECC	กู้ภัย	-	-	-	พร้อมใช้งาน
30	เนตรดาว 1	ECC	รถตรวจการ	-	-	-	พร้อมใช้งาน
31	เนตรดาว 2	ECC	รถตรวจการ	-	-	-	พร้อมใช้งาน
32	เนตรดาว 3	ECC	ดับเพลิง (เล็ก)	500 ลิตร	12/12 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน
33	รถฟาง	ECC	อุปกรณ์ Rescue	-	-	-	พร้อมใช้งาน
34	Robot#1	ECC	หุ่นยนต์ดับเพลิง	-	-	-	พร้อมใช้งาน
35	Robot#2	ECC	หุ่นยนต์ดับเพลิง	-	-	-	พร้อมใช้งาน
36	รถฟางเทรลเลอร์โฟม	GGC2	Rescue Trailer Foam Truck	-	1,000 ลิตร	-	พร้อมใช้งาน
37	รถพยาบาล2	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

ลำดับ	ชื่อรถดับเพลิง	ประจำสถานี	ประเภทรถ	ปริมาณสารดับเพลิง			หมายเหตุ
				น้ำ	โฟม / F500	เคมีแห้ง	
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
49	รถพยาบาล3	ECC	รถพยาบาล3	-	-	-	พร้อมใช้งาน

4.2 สรุปผลการตรวจสอบข้อมูลความพร้อมของอุปกรณ์สื่อสารประจำเดือน สิงหาคม 2567

รายการอุปกรณ์	สถานที่	สถานะ		หมายเหตุ
		พร้อมใช้	ไม่พร้อมใช้	
ระบบ โทรศัพท์				
- เลขหมาย 038-977799	ห้องสื่อสาร	✓		
- เลขหมาย 038-977614	ห้องสื่อสาร	✓		
- เลขหมาย 038-977615	ห้องสื่อสาร	✓		
- เลขหมาย 038-687678	ห้องสื่อสาร		✓	ระบบขัดข้องแจ้งเจ้าหน้าที่ TOT เข้าตรวจสอบเพื่อเดินสายสัญญาณใหม่
แฟกซ์ 038-687677	ห้องสื่อสาร	✓		
ระบบวิทยุสื่อสาร และระบบ Integrate สัญญาณ		✓		
- ชุดรีโมทควบคุมระบบสื่อสาร	ห้อง War room	✓		
ข่าย VHF	ห้องสื่อสาร	✓		
ข่าย UHF	ห้องสื่อสาร	✓		
- ข่าย Trunk	ห้องสื่อสาร	✓		
- ข่าย 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 สิงหาคม 2567

5.2 แบบฟอร์มผลการตรวจอุปกรณ์ดับเพลิงประจำเดือน สิงหาคม 2567

เอกสารแนบ 5.1

ตารางเข้าตรวจสอบพื้นที่ (Site visit) ประจำเดือน สิงหาคม 2567

ตารางการเข้าตรวจพื้นที่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด สาขา 16 (หน่วยผลิต EA)
ประจำเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2567

ว. / ด. / ป	พื้นที่	เวลาเข้า	เวลาออก
01/8/2567	Gate 1	22:50	22:55
05/8/2567	Gate 1	22:25 - 22:28	22:28
09/8/2567	Gate 1	22:45	22:50
13/8/2567	Gate 1	22:45	22:50
17/8/2567	Gate 1	22:55	22:57
21/8/2567	Gate 1	22:40	22:45
25/8/2567	Gate 1	20:15	20:20
29/8/2567	Gate 1	22:36	22:38

สำนักงานเขต : 189 ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร 11150 โทร. 0 3897 7777 แฟกซ์ 0 3897 7701
RAYONG OFFICE : 189 PAKORN SONGKHROK, TAMBON MAP PHUT, AMPHUR MUANG RAYONG, RAYONG 21150 TEL: 0 3897 7777 FAX: 0 3897 7701

เอกสารแนบ 5.2

แบบฟอร์มผลการตรวจอุปกรณ์ดับเพลิงประจำเดือน สิงหาคม 2567



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

(1M) Inspection WATER HYDRANT

วันที่เข้าตรวจ 13/8/67

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

.....

.....



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

(1M) Inspection HYDRANT AND WITH MONITOR

วันที่เข้าตรวจ 13/8/67

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

.....

.....



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

(1M) Inspection HOSE REEL

วันที่เข้าตรวจ 13 / 8 / 67

No.	สถานที่	สภาพทั่วไป		หมายเหตุ
		พร้อม	ไม่พร้อม	
TEA-HR-001	CCB	✓		

บันทึกเพิ่มเติม

.....

.....



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

(1M) Inspection WATER HOSE HOUSE

วันที่เข้าตรวจ 13 / 8 / 67

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

บันทึกเพิ่มเติม

.....

.....

รายการอุปกรณ์ในตู้ Hose House EA plant

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





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

(1M) Inspection POST INDICATOR VALVE (PIV)

วันที่เข้าตรวจ 13 / 8 / 67

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

.....

.....



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

(1M) Inspection DELUGE VALVE (DV)

วันที่เข้าตรวจ 13 / 8 / 67

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-1 Tank)					
	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

.....

.....





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

(1M) Inspection ALARM VALVE (AV)

วันที่เข้าตรวจ 13 / 8 / 67

No.	สถานที่	สภาพทั่วไป		ตำแหน่ง วาล์วต่าง ๆ	หมายเหตุ
		พร้อม	ไม่พร้อม		
TEA-AV-001	Drum Filling	✓		ปกติ	
TEA-AV-002	CCB	✓		ปกติ	
TEA-AV-003	Drum Filling	✓		ปกติ	
TEA-AV-004	Warehouse	✓		ปกติ	

บันทึกเพิ่มเติม



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

(1M) Inspection FIRE ALARM STATION

วันที่เข้าตรวจ 13 / 8 / 67

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	✓			
FMM-M27EX	New W/H	✓			



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

(1M) Inspection DRY CHEMICAL

วันที่เข้าตรวจ 19 / 8 / 67

ลำดับ	No.	โกดังอุปกรณ์	สภาพ สายฉีด	Cartridge น้ำหนักต้องไม่ต่ำกว่า 735 g.	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ (ตัวบรรจง)	หมายเหตุ (สิ่งผิดปกติ)
					ปกติ	ผิดปกติ		
1	TEA-FE-001	Loading	✓		✓			
2	TEA-FE-002	Loading	✓		✓			
3	TEA-FE-003	Loading	✓		✓			
4	TEA-FE-004	Waste Water	✓		✓			
5	TEA-FE-005	RD(Q-3012)	✓		✓			
6	TEA-FE-006	P-3049(Q-3017)	✓	Storage Pressure	✓			
7	TEA-FE-007	Transformer ขั้ว CCB	✓		✓			
8	TEA-FE-008	Q-3028	✓		✓			
9	TEA-FE-009	Q-3010	✓		✓			
10	TEA-FE-010	Q-3022	✓		✓			
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	✓		✓			
16	TEA-FE-016	Cooling	✓	Storage Pressure	✓			
17	TEA-FE-017	EO LINE REACTOR	✓		✓			
18	TEA-FE-018	EO LINE REACTOR ชั้น 2	✓		✓			
19	TEA-FE-019	P-2018	✓	Storage Pressure	✓			
20	TEA-FE-020	M-2022 ชั้น 2	✓		✓			
21	TEA-FE-021	T-2026 ชั้น 3	✓		✓			
22	TEA-FE-022	Q-1010	✓		✓			
23	TEA-FE-023	M-2019 ชั้น 2	✓		✓			
24	TEA-FE-024	T-2024 ชั้น 3	✓		✓			
25	TEA-FE-025	M-2017 ชั้น 2	✓		✓			
26	TEA-FE-026	T-2036	✓		✓			
27	TEA-FE-027	T-2032	✓		✓			
28	TEA-FE-028	M-2044 ชั้น 2	✓	Storage Pressure	✓			
29	TEA-FE-029	M-2027 ชั้น 2	✓		✓			
30	TEA-FE-030	T-2030 ชั้น 3	✓		✓			

ลำดับ	No.	โกดังอุปกรณ์	สภาพ สายฉีด	Cartridge น้ำหนักต้องไม่ต่ำกว่า 735 g.	สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจ (ตัวบรรจง)	หมายเหตุ (สิ่งผิดปกติ)
					ปกติ	ผิดปกติ		
31	TEA-FE-031	T-2043 ชั้น 3	✓	Storage Pressure	✓			
32	TEA-FE-032	M-2027 ชั้น 3	✓		✓			
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 เก็บ	✓	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	✓			
49	TEA-FE-049	รถ Forklift	✓	Storage Pressure	✓			
50	TEA-FE-050	รถ Forklift	✓	Storage Pressure	✓			
51	TEA-FE-051	รถ Forklift	✓	Storage Pressure	✓			

บันทึกเพิ่มเติม





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

(1M) Inspection CO₂ PORTABLE

วันที่เข้าตรวจ 13 / 8 / 67

No.	สถานที่	สภาพ สายฉีด	น้ำหนัก		สภาพทั่วไป		ผู้ตรวจสอบ (ตัวบรรจง)	หมายเหตุ
			จริง (L.B.)	ชั่งได้	ปกติ	ผิดปกติ		
TEA-C-001	CCB	✓	35.25		✓			
TEA-C-002	CCB	✓	35.25		✓			
TEA-C-003	CCB	✓	35.25		✓			
TEA-C-004	CCB	✓	35.25		✓			

บันทึกเพิ่มเติม



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

(1M) Inspection WHEELED FIRE EXTINGUISHER

วันที่เข้าตรวจ 13 / 8 / 67

No.	สถานที่	สภาพ สายฉีด	แรงดัน N ₂	สภาพภายนอก		ผู้ตรวจสอบ (ตัวบรรจง)	หมายเหตุ
				ปกติ	ผิดปกติ		
TEA-WD-01	Ammonia Tank	✓	2100 Psi	✓			
TEA-WD-02	Truck Loading	✓	2200 Psi	✓			
TEA-WD-03	Generator	✓	2500 Psi	✓			
TEA-WD-04	Transformer	✓	1500 Psi	✓			
TEA-WD-05	Air compressor	✓	2400 Psi	✓			

บันทึกเพิ่มเติม





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

(1M) Inspection CO₂ SYSTEM

วันที่เข้าตรวจ 13 / 8 / 69

สถานที่	รายการตรวจ									
	Control Panel		Switch อยู่ตำแหน่ง		Valve หัวถัง CO2		Electric Control Head		Smoke Detector	
	ไฟ Power On ติด		Main		มีสติ๊ก Lock		/ Actuator มีสติ๊กล็อก		พร้อมใช้งาน	
	YES.	NO.	YES.	NO.	YES.	NO.	YES.	NO.	YES.	NO.
SWITCH GEAR ROOM	✓		✓		✓		✓		✓	
CABLE ROOM	✓		✓		✓		✓		✓	

บันทึกเพิ่มเติม

.....

.....



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

(1M) Inspection SCBA

วันที่เข้าตรวจ 13 / 8 / 69

ลำดับ	หมายเลขถัง	สถานที่ติดตั้ง	สภาพทั่วไป					TEST ความพร้อม		หมายเหตุ
			ถัง	หน้าฉาก	สาย	วาล์ว	แรงดัน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	
1	EA-SCBA-001	CCB	✓	✓	✓	✓	230 Psi	✓		
2	EA-SCBA-002	CCB	✓	✓	✓	✓	260 Psi	✓		
3	EA-SCBA-003	CCB	✓	✓	✓	✓	3000 Psi	✓		
4	EA-SCBA-004	CCB	✓	✓	✓	✓	3200 Psi	✓		
5	ถังสำรอง	CCB	✓	N/A	N/A	N/A	-	✓		
6	ถังสำรอง	CCB	✓	N/A	N/A	N/A	-	✓		
7	ถังสำรอง	CCB	✓	N/A	N/A	N/A	-	✓		

หมายเหตุ ถัง SCBA ขนาดบรรจุ 4,500 PSI (ส่ง Refill เมื่อแรงดันลดลง 55% หรือต่ำกว่า 2,000 PSI ซึ่งยังใช้งานได้ 26 นาที)

บันทึกเพิ่มเติม

.....

.....





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

(1M) Inspection NOVEC 1230 SYSTEM

วันที่เข้าตรวจ 13/8/67

รายการตรวจ

1. Pressure cylinder อยู่แถบสีเขียว
2. Manual pneumatic actuator มีสลักล็อก
3. Switch อยู่ตำแหน่ง Main
4. Smoke detector มีไฟกระพริบเป็นระยะๆ
5. Control panel ไฟ Show AC Power
6. Control panel หน้าจอ Show System all normal
7. Abort switch อยู่ตำแหน่งปกติและมีซิลลิ่ง
8. Agent release อยู่ตำแหน่งปกติและมีซิลลิ่ง
9. Alarm bell และ Strobe light มีสภาพทั่วไปปกติ
10. Flexible hose connect ต่าง ๆ อยู่ในสภาพปกติ
11. หน้าห้องที่ Novec spray มีป้ายเตือนติดแสดงอยู่

ใช่ ไม่ใช่

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

บันทึกเพิ่มเติม



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

(1M) Inspection EMERGENCY SHOWER

วันที่เข้าตรวจ 13/8/67

No.	สถานที่	Eye Washer		Emergency Shower		สภาพทั่วไป		บันทึกเพิ่มเติม
		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	ใกล้บ่อ 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	ใกล้บันไดทางลง A-2022	✓	✓	✓	✓	✓		

บันทึกเพิ่มเติม





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



(1M) Inspection FIRE PROTECTION CLOTHING (ชุดดับเพลิง)

วันที่เข้าตรวจ 13/8/69

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



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. การบ่งชี้ตัววิธีอื่น 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 ทีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขาที่ 16 โรงโกลบอล		9-9/1ซอย G12 นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) ต.ปกรณัม สงเคราะห์ราชบุรี อ.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		<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ / Yes <input type="checkbox"/> 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				
เป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิต				
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 - ประเภทย่อยความเป็นอันตราย 2 ก๊าซภายใต้ความดัน - ก๊าซอัด (Compressed gas) ความเป็นพิษเฉียบพลัน ทางหายใจ (หากมีการหายใจเข้าไป) - ประเภทย่อยความเป็นอันตราย 4 การกัดกร่อนและการคายเคืองต่อผิวหนัง - ประเภทย่อยความเป็นอันตราย 1 กัดกร่อน การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการคายเคืองต่อดวงตา - 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 ก๊าซบรรจุภายใต้ความดันอาจระเบิดได้ เมื่อได้รับความร้อน เป็นอันตรายถ้าสูดดมเข้าไป ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ				


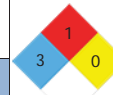
		<div>เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี</div> <div>Safety Data Sheet</div>				<div>Code 10170010</div> <div>Ref 1</div> <div>Date 23/11/2022</div> <div>Page 3/13</div>						
		<div>Ammonia, Anhydrous</div>										
<div>2</div>		<div>การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (ต่อ)</div> <div>Hazards identification</div>										
<div>2.2.6. ข้อสนเทศที่เป็นข้อควรระวัง / Precautionary information</div> <div><div>- เก็บให้ห่าง จาก ความร้อน / ประกายไฟ / เปลวไฟ / พินั ผั่ว ที่ร้อน – ห้ามสูบบุหรี่</div><div>- เก็บในภาชนะบรรจุ ที่ปิดมิดชิดในบริเวณ ที่เย็น และแห้ง รวมทั้งมี การระบายอากาศเพียงพอ</div><div>- หลีกเลี่ยง การสูดดมฝุ่น / ฟูม / ก๊าซ / หมอก / ไอระเหย / สปเรย์</div><div>- สวม PPE ให้ครบถ้วน ทั้งสวมใส่หน้ากากกันสารเคมีพร้อมดลันกรอง/ถุงมือยางกันสารเคมี /สวมใส่ชุดป้องกัน และสวมอุปกรณ์ ปกป้องดวงตา</div><div>- หลีกเลี่ยง การปล่อยสารสู่สิ่งแวดล้อม</div></div>												
<div>2.2.7. ข้อสนเทศที่เป็นส่วนเสริมเพิ่มเติม / Supplemental information</div> <div>-</div>												
<div>2.3. ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่ได้เป็นผลจากการจำแนกตามระบบ GHS หรือที่ระบบ GHS ไม่ครอบคลุมถึง</div> <div>Other hazards which do not result in classification or are not covered by the GHS</div>												
<div>2.3.1. อันตรายต่อสุขภาพอย่างเรื้อรัง / Potential Chronic Health Effects</div>												
<div>2.3.1.1. การก่อเกิดโรคมะเร็ง / Carcinogen effects</div> <table><tr><td><div><input type="radio"/> อาจก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Maybe-Carcinogen</div></td><td><div><input type="radio"/> ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Carcinogen</div></td><td><div><input type="radio"/> ไม่ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Non-Carcinogen</div></td><td><div><input checked="" type="radio"/> ไม่ระบุ N/A</div></td></tr></table> <div>ไม่ระบุ</div>								<div><input type="radio"/> อาจก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Maybe-Carcinogen</div>	<div><input type="radio"/> ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Carcinogen</div>	<div><input type="radio"/> ไม่ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Non-Carcinogen</div>	<div><input checked="" type="radio"/> ไม่ระบุ N/A</div>	
<div><input type="radio"/> อาจก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Maybe-Carcinogen</div>	<div><input type="radio"/> ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Carcinogen</div>	<div><input type="radio"/> ไม่ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Non-Carcinogen</div>	<div><input checked="" type="radio"/> ไม่ระบุ N/A</div>									
<div>2.3.1.2. ผลต่อระบบพันธุกรรม / Mutagenic effects</div> <table><tr><td><div><input type="radio"/> มีผลต่อระบบพันธุกรรม Mutagenic</div></td><td><div><input type="radio"/> ไม่มีผลต่อระบบพันธุกรรม Non-Mutagenic</div></td><td><div><input checked="" type="radio"/> ไม่ระบุ N/A</div></td><td></td><td></td></tr></table> <div>ไม่ระบุ</div>								<div><input type="radio"/> มีผลต่อระบบพันธุกรรม Mutagenic</div>	<div><input type="radio"/> ไม่มีผลต่อระบบพันธุกรรม Non-Mutagenic</div>	<div><input checked="" type="radio"/> ไม่ระบุ N/A</div>		
<div><input type="radio"/> มีผลต่อระบบพันธุกรรม Mutagenic</div>	<div><input type="radio"/> ไม่มีผลต่อระบบพันธุกรรม Non-Mutagenic</div>	<div><input checked="" type="radio"/> ไม่ระบุ N/A</div>										
<div>2.3.1.3. ข้อมูลอื่น ๆ / Other information</div> <div>ไม่ระบุ</div>												
<div>2.4. อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม / Environmental Hazards</div> <div>เป็นพิษร้ายแรง ต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ</div>												



	<div>เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี</div> <div>Safety Data Sheet</div> <div>Ammonia, Anhydrous</div>		<div>Code 10170010</div> <div>Ref 1</div> <div>Date 23/11/2022</div> <div>Page 4/13</div>
3	<div>องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม</div> <div>Composition / information on ingredients</div>		
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			
เคลื่อนย้ายออกจาก บริเวณ ที่ได้รับสาร ถ้าไม่หายใจ ให้ใช้เครื่องช่วยหายใจ ให้ออกซิเจน ถ้าหายใจติดขัด และ นำส่งไปพบแพทย์			
4.1.2. การสัมผัสทางผิวหนัง / Skin contact			
ล้าง ด้วยน้ำปริมาณมาก อย่างน้อย 15 นาที ถอดเสื้อผ้า และรองเท้า ที่ปนเปื้อนสารเคมีออก นำส่งไปพบแพทย์ทันที			
4.1.3 การสัมผัสทางดวงตา / Eyes contact			
ล้าง ด้วยน้ำปริมาณมาก อย่างน้อย 15 นาที และ นำส่งไปพบแพทย์ทันที			
4.1.4. การกลืนกิน / Ingestion			
สารนี้เป็นก๊าซ ที่อุณหภูมิ และความดันปกติ 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 หลอดลมบีบเกร็ง มีเสมหะ และปอดบวม ,- การสัมผัส ทางตา : จะ ทำให้เจ็บตา เป็นผื่นแดง ตามบวม ทำให้ น้ำตาไหล 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. สารดับเพลิงที่ไม่ห้ามใช้ / 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 การเฝ้าระวัง และป้องกัน การฟุ้งกระจาย ด้วยม่านน้ำ			
5.5. การเตือนภัยสำหรับนักผจญเพลิง / Precautions for fire fighters			
5.6. ข้อมูลอื่นๆ / Other			
6	มาตรการจัดการเมื่อมีการหกหรือไหลของสาร Accidental release measures		
6.1. ข้อควรระวังส่วนบุคคล / Personal precautions ห้าม ทำให้เกิดประกายไฟในบริเวณใกล้เคียง			
6.2. อุปกรณ์ป้องกันอันตราย / Protective equipment			
			
6.3. ขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน / emergency procedures			
6.3.1. กรณีหกหรือรั่วไหลมาก / Large Spill		6.3.2. กรณีหกหรือรั่วไหลน้อย / Small Spill	
ให้อพยพผู้คนออกจากบริเวณอันตรายทันที สวมอุปกรณ์ป้องกัน การหายใจ และชุดป้องกันสารเคมี ลด การกระจาย ของไอ ด้วย การทำม่านน้ำ ย้ายแหล่ง การหายใจ และชุดป้องกันสารเคมี ลด การกระจาย ของไอ ด้วย การจุดติดไฟออกให้หมด หยุด การรั่วไหล ของสาร และ ตรวจวัดระดับแอมโมเนีย ทำม่านน้ำ ย้ายแหล่งจุดติดไฟออกให้หมด หยุด การรั่วไหล ของสาร โดยรอบ		ให้อพยพผู้คนออกจากบริเวณอันตรายทันที สวมอุปกรณ์ป้องกัน การหายใจ และชุดป้องกันสารเคมี ลด การกระจาย ของไอ ด้วย การจุดติดไฟออกให้หมด หยุด การรั่วไหล ของสาร และ ตรวจวัดระดับแอมโมเนีย ทำม่านน้ำ ย้ายแหล่งจุดติดไฟออกให้หมด หยุด การรั่วไหล ของสาร โดยรอบ	
6.4. ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม / Environmental precautions. ป้องกัน การปล่อยสู่บรรยากาศ น้ำ 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							
<div>7<div>การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา Handling and storage</div></div>								
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 รวม ถึงมี การระบายอากาศเพียงพอ								
- เก็บให้ห่าง จาก ความร้อน เปลวไฟ และประกายไฟ								
- เก็บให้ห่าง จากสารออกซิไดซ์								
7.2.2. ข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ / Incompatible chemicals condition								
สาร ที่เข้ากันไม่ได้ คือ ทอง เงิน โปรท 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								
<div>8<div>การควบคุมการสัมผัสและการป้องกัน Exposure controls/personal protection</div></div>								
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. อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล / Personal protective equipment								
								
8.4. สุขวิทยาส่วนบุคคล / Personal hygiene								
สวมใส่ PPE ที่เหมาะสม								
8.5. การป้องกันอื่น ๆ / Other protection								
-								

	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet			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. ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็ง และก๊าซ (flammability (solid, gas)			เวลาที่ใช้ในการติดไฟ (Burning time)		sec
			และหรือ อัตราที่ใช้ในการติดไฟ (Burning Rate)		mm/sec
9.10. ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ 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 : ค่อน้ำ / 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 เปลวไฟไหม้นาน	-	sec
	รายละเอียด		ชนิดสาร		หน่วย
			สำหรับสารที่ไม่ใช่ผงโลหะ	สำหรับผงโลหะ	
	บริเวณพื้นที่เปียก (wetted zone) สามารถหยุดการลุกไหม้ของไฟได้		-	-	นาที
	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 :						
<input checked="" type="radio"/> เสถียร / Stability		<input type="radio"/> ไม่เสถียรและปลดปล่อยก๊าซ / Instability and emit gas			<input type="radio"/> 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 ปะปน สารออกซิไดซ์ ฮาโลเจน สารประกอบฮาโลเจน แกรด 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		<input checked="" type="checkbox"/> การหายใจ Inhalation	<input checked="" type="checkbox"/> การกลืนกิน Ingestion	<input checked="" type="checkbox"/> การสัมผัสทางผิวหนัง Skin contact	<input checked="" type="checkbox"/> 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 หลอดลมอักเสบ 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		หุน LC50 2000 ppm/4 hr.				

		<div>เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี</div> <div>Safety Data Sheet</div>		<div><div><div>1</div><div>3</div><div>0</div></div></div>	<div>Code 10170010</div> <div>Ref 1</div> <div>Date 23/11/2022</div> <div>Page 10/13</div>
		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		<div>Pictogram</div> <div><div><div><div></div></div><div>TOXIC GAS</div><div>2</div></div><div><div><div></div></div><div>CORROSIVE</div><div>8</div></div></div>	
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				Code 10170010 Ref 1 Date 23/11/2022 Page 11/13																														
15		ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ Regulatory information																																		
15.1. กฎระเบียบทางด้านความปลอดภัย 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 colspan="2">NFPA Hazard Code</th><th colspan="2">HMIS Hazard</th><th colspan="2">Rating System</th></tr><tr><td colspan="2"></td><td>3</td><td>Health</td><td colspan="2">0 = ไม่อันตราย (No hazard) 1 = อันตรายเล็กน้อย (Slight hazard) 2 = อันตรายปานกลาง (Moderate hazard) 3 = อันตรายมาก (Serious hazard) 4 = อันตรายอย่างรุนแรง (Severe hazard)</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>1</td><td>Flammability</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="2"></td><td>0</td><td>Reactivity</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr></table>							NFPA Hazard Code		HMIS Hazard		Rating System				3	Health	0 = ไม่อันตราย (No hazard) 1 = อันตรายเล็กน้อย (Slight hazard) 2 = อันตรายปานกลาง (Moderate hazard) 3 = อันตรายมาก (Serious hazard) 4 = อันตรายอย่างรุนแรง (Severe hazard)				1	Flammability					0	Reactivity								
NFPA Hazard Code		HMIS Hazard		Rating System																																
		3	Health	0 = ไม่อันตราย (No hazard) 1 = อันตรายเล็กน้อย (Slight hazard) 2 = อันตรายปานกลาง (Moderate hazard) 3 = อันตรายมาก (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 การ และคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย ประจำปี 2560																																				
16.6. ที่มาของข้อมูล / Reference																																				
ศูนย์ข้อมูลวัตถุอันตรายและเคมีภัณฑ์																																				
16.7. ข้อมูลอื่นๆ / Other details																																				

Ammonia, Anhydrous



NFPA Rating

UN Number : 1005 CAS Number : 7664-41-7

จุดวาบไฟ : N/A °C จุดติดไฟได้เอง : 651 °C

TWA-TLV : 25 ppm Classification :

Hazard Statement

- ก๊าซระเหยจากใต้ ความดัน อาจระเบิดได้ เมื่อได้รับ ความร้อน
- เป็นสารกัดกร่อน ทำให้ผิวหนังไหม้ อย่างรุนแรง และทำลายดวงตา อย่างรุนแรง
- เป็นพิษร้ายแรง ต้องมีชีวิตในน้ำ



โทรศัพท์ติดต่อกรณีฉุกเฉิน
(๐๖)-๖๐-๔๖๖-๐๐๔

อันตรายต่อสุขภาพ

- การสูดดม : การหายใจเข้าไปในปริมาณมากกว่า 25 ppm ทำให้ระคายเคืองจมูก และคอ ถ้าได้รับปริมาณมาก จะหายใจติดขัด เจ็บหน้าอก หอบเหนื่อย มีเสมหะ และปวดบวม
- การสัมผัส ทางตา : จะ ทำให้เจ็บตา เป็นผื่นแดง ตามวม ทำให้ น้ำตาไหล 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 ด้วยน้ำปริมาณมากๆ อย่างน้อย 15 นาที และ นำส่งไปพบแพทย์ทันที
- การสัมผัส ทางผิวหนัง : ล้าง ด้วยน้ำปริมาณมากๆ อย่างน้อย 15 นาที ถอดเสื้อผ้า และรองเท้า ที่ปนเปื้อนสารเคมีออก นำส่งไปพบแพทย์ทันที
- การกลืนกิน : ให้น้ำดื่มทันที ด้วยน้ำ แล้วให้ดื่มน้ำ อย่างน้อย 2 แก้ว อย่ากระตุ้นให้อาเจียน และรีบพบแพทย์

สารที่ใช้ในการดับเพลิง

ถังดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์, ถังดับเพลิงชนิดเคมีแห้ง และสเปรย์น้ำ

การขนย้ายและการจัดเก็บ

- เก็บในภาชนะบรรจุ ที่ปิดมิดชิด บริเวณ ที่เย็น และแห้ง รวม ถึงมี การระบายอากาศเพียงพอ
- เก็บให้ห่าง จาก ความร้อน เปลวไฟ และประกายไฟ
- เก็บให้ห่าง จากสารออกซิไดซ์

การจัดการกรณีหกรั่วไหล

- วิธี การปฏิบัติ ในกรณีเกิด การหกรั่วไหล : ให้อพยพผู้คนออกจากบริเวณอันตรายทันที สวมอุปกรณ์ป้องกัน การหายใจ และชุดป้องกันสารเคมี ลด การกระจาย ของไอ ด้วย การทำม่านน้ำ ย้ายแหล่งจุดติดไฟออกให้หมด 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 : - ก๊าซบรรจุก๊าซได้ ความดัน อาจระเบิดได้ เมื่อได้รับ ความร้อน - เป็นสารกัดกร่อน ทำให้ผิวหนังไหม้ อย่างรุนแรง และทำลายดวงตา อย่างรุนแรง - เป็นพิษร้ายแรง ต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ	
ข้อควรระวัง : - เก็บให้ห่างจากความร้อน / ประกายไฟ / เปลวไฟ / ฟิล์ม ผิวที่ร้อน – ห้ามสูบบุหรี่ - เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิดในบริเวณที่เย็นและแห้ง รวมทั้งมีการระบายอากาศเพียงพอ - หลีกเลี่ยงการสูดดมฝุ่น / ฟูม / ก๊าซ / หมอก / ไอร้อน / สเปรย์ - สวม PPE ให้ครบถ้วน ทั้งสวมใส่หน้ากากกันสารเคมีพร้อมดัดลิ้นกรอง/ถุงมือยางกันสารเคมี /สวมใส่ชุดป้องกัน และสวมอุปกรณ์ ปกป้องดวงตา - หลีกเลี่ยงการปล่อยสารสู่สิ่งแวดล้อม	การปฐมพยาบาล / First Aid : - การสูดดม : เคลื่อนย้ายออกจากบริเวณ ที่ได้รับสาร ถ้าไม่หายใจ ให้ใช้เครื่องช่วยหายใจ ให้ออกซิเจน ถ้าหายใจติดขัด และ นำส่งไปพบแพทย์ - การสัมผัส ผื่น ทางตา : ล้าง ด้วยน้ำปริมาณมากๆ อย่างน้อย 15 นาที และ นำส่งไปพบแพทย์ทันที - การสัมผัส ทางผิวหนัง : ล้าง ด้วยน้ำปริมาณมากๆ อย่างน้อย 15 นาที ถอดเสื้อผ้า และรองเท้า ที่ปนเปื้อนสารเคมี ออก นำส่งไปพบแพทย์ทันที - การกลืนกิน : ให้น้ำดื่มปาก ด้วยน้ำ แล้วให้ดื่มน้ำ อย่างน้อย 2 แก้ว อย่างระมัดระวังให้อาเจียน และรีบพบแพทย์
เบอร์โทรฉุกเฉิน (Emergency number): (66)-38-977-004	
อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล	
รายละเอียดผู้ผลิต/จัดจำหน่าย บริษัท : บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขาที่ 16 โรงโกลบอล Company ที่อยู่ : 9-9/1ซอย G12 นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) อ.ปภังกร (สงขลา) 9-9/1ซอย G12 นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) อ.ปภังกร (สงขลา) 9-9/1ซอย G12 นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) อ.ปภังกร (สงขลา) Address เบอร์โทรศัพท์ : 038-974800 Telephone number	

เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet				Code 10170025 Ref 1 Date 24/11/2022 Page 1/13
Monoethylene glycol				
1 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. เลขรหัสซีไอเอส / 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. เลขดัชนีตามภาคผนวกที่ 1 ของสหภาพยุโรป: Annex I, EU directive 67/948/EC	603-027-00-1			
1.2.3. เลขดัชนีอีซี / EC number	203-473-3			
1.3. ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและข้อห้ามต่าง 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 พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขาที่ 16 โรงโกลบอล	9-9/1ซอย G12 นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) อ.ปภังกร (สงขลา) 9-9/1ซอย G12 นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) อ.ปภังกร (สงขลา) 9-9/1ซอย G12 นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) อ.ปภังกร (สงขลา)			
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	<input checked="" type="checkbox"/> ใช่ / Yes		<input type="checkbox"/> 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 / Other				
ลูกโม่ติดไฟได้ ไอร้อนหนักกว่าอากาศ เมื่อทำปฏิกิริยากับอากาศ ก่อให้เกิด ของผสม ที่ระเบิดได้ เก็บห่าง จากแหล่งกำเนิดประกายไฟ เมื่อเกิดเพลิงไหม้ จะ ก่อให้เกิดแก๊ส หรือไอร้อน ที่เป็นอันตราย				




	เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี Safety Data Sheet		Code 10170025 Ref 1 Date 24/11/2022 Page 2/13
	Monoethylene glycol		
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		Code 10170025 Ref 1 Date 24/11/2022 Page 3/13
	Monoethylene glycol		
2	การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (ต่อ) Hazards identification		
2.2.6. ข้อสนเทศที่เป็นข้อควรระวัง / Precautionary information - ห้ามสูดหายใจเอาไอระเหยเข้าสู่ร่างกาย - เก็บให้ห่าง จาก ความร้อน และแหล่งกำเนิดประกายไฟ - จัดเก็บในภาชนะ ที่มิดชิด มี การระบายอากาศ ที่ดี และภาชนะมีฉลากบ่งชี้			
2.2.7. ข้อสนเทศที่เป็นส่วนเสริมเพิ่มเติม / Supplemental information - กำหนดลักษณะตามข้อบังคับ			
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			
<input type="radio"/> อาจก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Maybe-Carcinogen		<input type="radio"/> ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Carcinogen	
<input type="radio"/> ไม่ก่อให้เกิดโรคมะเร็ง Non-Carcinogen		<input checked="" type="radio"/> ไม่ระบุ N/A	
ไม่ระบุ			
2.3.1.2. ผลต่อระบบพันธุกรรม / Mutagenic effects			
<input type="radio"/> มีผลต่อระบบพันธุกรรม Mutagenic		<input type="radio"/> ไม่มีผลต่อระบบพันธุกรรม Non-Mutagenic	
<input checked="" type="radio"/> 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 ตา 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				
ให้รีบอากาศบริสุทธิ์ 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: โขไคยม ซิลเฟด (1 ช้อนโต๊ะในน้ำ 0.25 ลิตร) นำส่งแพทย์ ช่วยให้อาเจียนและดวง ล้างท้อง				
4.2.อาการหรือผลกระทบที่สำคัญ / Most important symptoms/effects				
4.2.1. การเกิดผลเฉียบพลัน / Acute Effects				
ความเป็นพิษกึ่งเฉียบพลัน 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 Monoethylene glycol		Code 10170025 Ref 1 Date 24/11/2022 Page 6/13
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	ปล่อยควันพิษออกมาภายใต้สภาวะ ที่เกิดไฟ		
5.4. อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวัง สำหรับนักผจญเพลิง / Special protective equipment and precautions for fire-fighters.	สวมเครื่องช่วยหายใจแบบครบชุด และชุดป้องกัน เพื่อป้องกัน การสัมผัสผิวหนัง และดวงตา ห้ามฉีดน้ำ โดยแรงใส่วัสดุ ที่กำลังติดไฟ อาจเกิด การกระเด็นได้		
5.5. การเตือนภัยสำหรับนักผจญเพลิง / Precautions for fire fighters	ลูกไหมติดไฟได้ ไอระเหยหนักรกว่าอากาศ เมื่อทำปฏิกิริยากับอากาศ ก่อให้เกิด ของผสม ที่ระเบิดได้ เกือบห่าง จากแหล่งกำเนิดประกายไฟ 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	ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามี การระบายอากาศเพียงพอ อพยพคนให้ห่าง จากบริเวณ ที่รั่วไหล หยุด การรั่วไหล ที่แหล่งกำเนิด เพื่อป้องกัน การแพร่กระจาย ทำ การดูดซับ ด้วยทราย หรือวัสดุดูดซับ และทำ การดูด ของเหลว ที่รั่วไหล ไปยังถังเก็บ เพื่อนำไปกำจัด		
6.3.2. กรณีหกรั่วไหลน้อย / Small Spill	ซับ 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 เก็บใน ที่แห้ง และเย็น และมี การระบายอากาศ ที่ดี						
7.2. สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย รวมทั้งข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้ / incompatibility		7.2.1. สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย / Safe storage condition						
7.2.1. สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย / Safe storage condition		ปิดให้แน่น 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		ต้องมีเครื่องระบายอากาศ, 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) :		- พื้เพิ่มเติม				
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 อัตราที่ใช้ในการติดไฟ (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 :		เทียบกับอากาศที่ค่าเท่ากับ				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 : ค่อน้ำ / 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 :		เทียบกับอากาศที่ค่าเท่ากับ				cm
		และหรือ เปรลาไฟไหม้นาน				sec

		<div>เอกสารความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี</div> <div>Safety Data Sheet</div>		<div><div><div>1</div><div>1</div><div>0</div></div></div>	<div>Code 10170025</div> <div>Ref 1</div> <div>Date 24/11/2022</div> <div>Page 9/13</div>
		Monoethylene glycol			
10 <div>ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา</div> <div>Stability and reactivity</div>					
10.1. การเกิดปฏิกิริยา / Reactivity					
ลุกไหม้ติดไฟได้: ตัด ความชื้น; อาจเกิดปฏิกิริยา ที่รุนแรง/ เป็นอันตราย เมื่อทำปฏิกิริยากับพลาสติกชนิดต่างๆ สารเคมีในสภาพ ที่เป็นไอระเหย หรือแก๊ส เมื่อผสมกับอากาศ ก่อให้เกิด การระเบิดได้					
10.2. ความเสถียรทางเคมี / Chemical Stability :					
<div><div><div><div><input checked="" type="radio"/> เสถียร / Stability</div></div></div><div><div><div><input type="radio"/> ไม่เสถียรและปลดปล่อยก๊าซ / Instability and emit gas</div></div></div><div><div><div><input type="radio"/> ไม่ระบุ N/A</div></div></div></div>					
10.3. ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : Possibility of Hazardous reaction					
10.4. สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง / Conditions to avoid					
ความร้อน ความชื้น					
10.5. วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ / Incompatible materials					
อะลูมิเนียม, โครมิลคลอไรด์, ไฮดรอกไซด์ ของโลหะอัลคาไล, กรดเปอร์คลอริก, ตัวออกซิไดซ์ ที่แรง					
10.6. ความเป็นอันตรายของสารที่เกิดจากการสลายตัว : Hazardous decomposition products					
10.7. ความสามารถในการกัดกร่อน / Corrosively					
11 <div>ข้อมูลด้านพิษวิทยา</div> <div>Toxicological information</div>					
11.1. ทางรับสัมผัส Route of Exposure					
<div><div><div><input checked="" type="checkbox"/> การหายใจ Inhalation</div></div><div><div><input checked="" type="checkbox"/> การกลืนกิน Ingestion</div></div><div><div><input checked="" type="checkbox"/> การสัมผัสทางผิวหนัง Skin contact</div></div><div><div><input checked="" type="checkbox"/> การสัมผัสทางดวงตา Eye contact</div></div></div>					
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 ต้อดวงตา, ระคายเคือง ต่อเยื่อเมือก					
เมื่อสัมผัสผิวหนัง: ก่อให้เกิด การระคายเคือง ระงับอันตราย จาก การซึมผ่านผิวหนัง					
เมื่อกลืนกิน: กระสับกระส่าย,ระบบประสาทส่วนกลางผิดปกติ					
11.2.2. อาการที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะทางเคมี / Symptom rerated with chemical characteristic					
ผล ต่อระบบในร่างกาย: หลังระยะแฝง: อ่อนเพลีย , การเคลื่อนไหวผิดปกติ , หมดสติ ทำอันตราย ต่อ ไต					
11.2.3. อาการที่เกี่ยวข้องทางพิษวิทยา / Symptom related with toxicology					
อวัยวะเป้าหมาย: ระบบประสาทส่วนล่าง,ไต,ตา,ตับ และระบบหัวใจ และหลอดเลือด					
11.ผลกระทบเฉียบพลันและที่เกิดขึ้นภายหลัง (delayed and immediate effects) รวมทั้งผลเรื้อรัง (chronic effects) จากการรับสัมผัส (Contact delayed, immediate and chronic effects)					
- ความเป็นพิษทั้งเฉียบพลัน ถึงเรื้อรังไม่ส่งผลกระทบ ที่เป็นพิษ ต่อทารกในครรภ์ ภายใต้ปริมาณ ความเข้มข้น ที่ยอมให้มีได้ สารนี้ถูกรายงานว่า เป็น หรือประกอบไป ด้วยสาร ที่ไม่มา จะ ก่อเมะเร็ง 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				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							
ไม่มีข้อมูลชีวภาพ การสะสม ทางชีวภาพ							
12.3. ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : bio-accumulative potential		สิ่งมีชีวิตที่อาศัยในน้ำ LC50: 100 mg/l /96 hr.					
12.4. การเคลื่อนย้ายในดิน / mobility in soil :		-					
12.5. ผลกระทบในทางเสียหายนอื่นๆ / 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 ห้ามทิ้งปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัวสารเคมี สำหรับพื้นที่ที่ไม่เป็นโพรงให้กำจัดเหมือนของเสียตามบ้านหรือนำมาใช้ใหม่ หากไม่มีข้อกำหนดอื่นเป็นพิเศษ ติดต่อบริษัทผู้ผลิต					
13.4. การกำจัดบรรจุภัณฑ์ที่ได้รับการปนเปื้อน Package contaminated disposal		-					
14		ข้อมูลสำหรับการขนส่ง Transport information					
14.1. หมายเลข UN / UN Number :		N/A				<div>Pictogram</div>	
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 Special precautionary for user		-					
14.7. การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ Transport in bulk							
14.8. บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง / Classification code							
14.9. ข้อมูลอื่นๆ / Other							

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

NFPA Hazard Code	HMIS Hazard	Rating System
	<input checked="" type="radio"/> Health	0 = ไม่อันตราย (No hazard) 1 = อันตรายเล็กน้อย (Slight hazard) 2 = อันตรายปานกลาง (Moderate hazard) 3 = อันตรายมาก (Serious hazard) 4 = อันตรายอย่างรุนแรง (Severe hazard)
	<input checked="" type="radio"/> Flammability	
	<input type="radio"/> 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			
ลูกโม่ติดไฟได้ ไร้รอยเหนียวกว่าอากาศ 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 ระวังอันตราย จากการซึมผ่านผิวหนัง เมื่อกลืนกิน: กระสับกระส่าย, ระบบประสาทส่วนกลางผิดปกติ ผล ต่อระบบในร่างกาย: หลังระยะแฝง: อ่อนเพลีย, การเคลื่อนไหวผิดปกติ, หมดสติ ทำอันตราย ต่อ ไต อวัยวะเป้าหมาย: ระบบประสาทส่วนล่าง, ไต, ตา, ระบบหัวใจ รวมหลอดเลือด, ตับ



การปฐมพยาบาล

การสูดดม : ให้ออกอากาศบริสุทธิ์ ถ้าจำเป็น ให้ใช้ การช่วยหายใจแบบปาก ต่อปาก หรือใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ การสัมผัส ทางผิวหนัง : ชะล้างออก ด้วยน้ำ อย่างน้อย 15 นาที ถอดเสื้อผ้า ที่เปื้อนออกทันที แล้วพบแพทย์ การสัมผัส ทางตา : ล้าง ด้วยน้ำ อย่างน้อย 15 นาที นำส่งแพทย์ การกลืนกิน : ห้าม ทำให้อาเจียน หลังจากนั้น ให้กิน คาร์บอนกัมมันต์ปริมาณ 20-40 กรัมละลายในน้ำ 200-400 มิลลิลิตร



การขนย้ายและการจัดเก็บ

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

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

ต้องสวมใส่ชุด เพื่อป้องกันสารเคมีกระเด็น , ต้องสวมใส่แว่นตา นิรภัย หรือแว่นครอบสายตา, ต้องสวมใส่ถุงมือยางกันสารเคมี, ต้องสวมใส่รองเท้าบู๊ต



สารที่ใช้ในการดับเพลิง

น้ำ, โฟมดับเพลิง, กังดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์, กังดับเพลิงชนิดเคมีแห้ง



การจัดการกรณีรั่วไหล

กรณีรั่วไหลเล็กน้อย : ทำ การดูดซับ ด้วยวัสดุดูดซับ เช่น วัสดุดูดซับสารเคมี ทำ ความสะอาดบริเวณ ที่ปนเปื้อน และนำไปกำจัด อย่างถูกต้อง กรณีรั่วไหลปริมาณมาก : ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามี การระบายอากาศเพียงพอ อพยพคนให้ห่าง จากบริเวณ ที่รั่วไหล หยุด การรั่วไหล ที่แหล่งกำเนิด เพื่อป้องกัน การแพร่กระจาย ทำ การดูดซับ ด้วยทราย หรือวัสดุดูดซับ และทำ การดูด ของเหลว ที่รั่วไหลไป ยิ่งถึงเก็บ 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

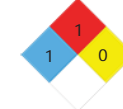
CAS No : 107-21-1



คำสัญญาณ : ระวัง

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย :

- เป็นอันตราย ถ้ากลืนกินเข้าไป



การปฐมพยาบาล / First Aid :

การสูดดม : ให้ออกอากาศบริสุทธิ์ ถ้าจำเป็น ให้ใช้ การช่วยหายใจแบบปาก ต่อปาก หรือใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ การสัมผัส ทางผิวหนัง : ชะล้างออก ด้วยน้ำ อย่างน้อย 15 นาที ถอดเสื้อผ้า ที่เปื้อนออกทันที แล้วพบแพทย์ การสัมผัส ทางตา : ล้าง ด้วยน้ำ อย่างน้อย 15 นาที นำส่งแพทย์ การกลืนกิน : ห้าม ทำให้อาเจียน หลังจากนั้น ให้กิน คาร์บอนกัมมันต์ปริมาณ 20-40 กรัมละลายในน้ำ 200-400 มิลลิลิตร

ข้อควรระวัง :

- ห้ามสูดหายใจเอาไอระเหยเข้าสู่ร่างกาย
- เก็บให้ห่างจากความร้อนและแหล่งกำเนิดประกายไฟ
- จัดเก็บในภาชนะที่มีปิดสนิท มีการระบายอากาศที่ดี และภาชนะมีฉลากบ่งชี้

เบอร์โทรฉุกเฉิน (Emergency number):

(66)-38-977-004

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล



รายละเอียดผู้ผลิต/ จัดจำหน่าย

บริษัท : บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขาที่ 16 โรงโกลบอล

ที่อยู่ : 9-9/1 ซอย G12 นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) อ.ปภังกรวิเศษ จ.ระยอง 2. มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง โทร 66 3892 5400 โทรสาร 66 3868 7214

เบอร์โทรศัพท์ : 038-994-000
Telephone number

ภาคผนวก ข.40

เอกสารการตรวจสอบสภาพรถ



แบบฟอร์มตรวจสอบการรับ-ส่งสารเคมีเข้าเขตหวงห้าม

ชื่อผู้ขับ นามสกุล พนักงานบริษัท
 ใบอนุญาตขับรถประเภทที่ 4 เลขที่ หมาอายุ 285 ค. 67
 ออกให้โดยขนส่งจังหวัด
 ประเภทรถ ทะเบียน จังหวัด กทม.
 เพื่อปฏิบัติงาน รับส่งสารเคมี

ลำดับ	รายการตรวจ	ผลการตรวจ	
		ใช่	ไม่ใช่
1	ต้องผ่านการ short brief จาก Safety หรือ ERS Chief ในกรณีไม่มีบัตรผู้รับเหมา	/	
2	ห้ามนำเข้าสิ่งของต้องห้าม 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 และที่บิดน้ำฝน ทำงานได้ปกติ / สภาพความพร้อมของผู้ขับขี่	/	
8	สภาพล้อยางไม่สึก มีดอกยางและมีไม้มอนหนุนล้อ อย่างน้อย 2 ชั้นต่อคัน	/	
9	ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้งขนาด 15 ปอนด์ (Fire Rating 6A20B) จำนวน 1 ถัง พร้อมใช้งาน	/	
รายการตรวจเพิ่มเติมสำหรับรถบรรทุกสารเคมี / วัตถุอันตราย			
10	ระบบปั๊ม วาล์ว ข้อต่อต่างๆ ไม่รั่วซึม	/	
11	ถังบรรจุสารเคมี / วัตถุอันตราย / ถังน้ำมัน ไม่รั่วซึม	/	
12	จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ครบถ้วน (กระบังหน้า ชุดกันสาร)	/	
13	รถรับ-ส่งสารเคมีได้ผ่านการชั่งน้ำหนัก	/	
14	มีใบอนุญาตเป็นผู้ขับขี่รถยนต์ชนิดที่ 4 (สำหรับรถบรรทุกขนส่งสารเคมี / วัตถุอันตราย)	/	
15	มีป้ายสัญลักษณ์วัตถุอันตรายและป้ายหมายเลขสหประชาชาติ UN.NUMBER หรือชื่อสารเคมีที่บรรจุทั้ง 2 ข้าง		/
16	ใบอนุญาตทะเบียนแท็งก์ติดถาวรกับตัวรถไม่หมดอายุ		/
17	ใบอนุญาตจดทะเบียนหัวลากและหางลากไม่หมดอายุ / แผนฉุกเฉินสำหรับรถขนส่งสารเคมี	/	

รายการตรวจเพิ่มเติมรถที่ติดตั้งระบบ NGV วันที่ตรวจสภาพถึง ตรวจถึงครั้งต่อไป
 สภาพการติดตั้งถัง NGV สภาพวาล์ว, ข้อต่อต่างๆ มี วาล์วนิรภัย ที่หัวถังทุกใบ
 ขนาดบรรจุของถัง NGV ลิตร หมายเลขถัง NGV

ลงชื่อ พนักงานขับรถ ลงชื่อรปภ. ผู้ตรวจสภาพ วันที่ 4 / 12 / 67 เวลา 09.28

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-TS)-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: EGEA Shutdown 2024 Name of Turnaround / Shutdown:
พื้นที่กระบวนการผลิต/อุปกรณ์เครื่องจักร: All system Process Area /Facility/Equipment:	

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

Representative from	Team Member	หน่วยงาน (Indicator)
● PSSR Coordinator	ชื่อ-นามสกุล	E-MN-MP
● Plant Operation	ชื่อ-นามสกุล	E-GC-OP2
● Plant Technical	ชื่อ-นามสกุล	E-GC-TF
● Site Maintenance	ชื่อ-นามสกุล	E-MN-CE
● Plant SHE	ชื่อ-นามสกุล	Q-H-EO
● Plant Emergency Response	ชื่อ-นามสกุล	B-GH-CM
● Rep.:	ชื่อ-นามสกุล	E-MN-MO
● Rep.: Engineering	ชื่อ-นามสกุล	E-PS-PN
● Rep.:	ชื่อ-นามสกุล	E-GC-OP2
● Rep.:	ชื่อ-นามสกุล	
● Rep.:	ชื่อ-นามสกุล	
● Rep.:	ชื่อ-นามสกุล	



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

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

ส่วนที่ 2: รายการตรวจสอบทั่วไป (PART 2: GENERAL CHECKLIST)

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Rev. 01/01/2021) เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานปฏิบัติการผลิต (Operation) (ชื่อ) ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Operation) (ชื่อ) เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานบำรุงรักษา (Maintenance) (ชื่อ) ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Maintenance) (ชื่อ)					
N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
	✓		GE1	1. อุปกรณ์และเครื่องจักรต่างๆ ได้รับการทำการซ่อมบำรุง ครบถ้วน ทุก packages และเสร็จสิ้นตามที่ได้มีการวางแผนไว้หรือไม่ (Have all Turnaround/Shutdown equipment packages been repaired and complete according to the scope)	
		✓	GE2	2. ทัศน - สิ่งกีดขวาง รวมถึงนั่งร้าน ได้รับการรื้อถอนออกจากพื้นที่หน่วยผลิต หรือไม่ (Have signs, barricades and scaffolding been removed from the process area?)	punch C
		✓	GE3	3. การติดตั้งหุ้มฉนวน ในส่วนที่สำคัญ เสร็จสิ้น หรือไม่ (Has all critical insulation been replaced)	punch C
		✓	GE4	4. Vent และ Drain ของอุปกรณ์ ได้ถูกปิด หรือไม่ (Are vent and drains plugged or closed?)	punch B
	✓		GE5	5. จุดรองรับอุปกรณ์ ได้มีการตรวจสอบและทำการปลด พินล็อก ก่อนที่จะเดินเครื่องจักรหรือไม่ (Have spring hangers been inspected and released pin lock before start up)	
	✓		GE6	6. พื้นที่การผลิตได้มีการทำความสะอาด 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/อุปกรณ์ข้อตกการแก้ไขป้องกันต่างๆ เรียบร้อยครบถ้วนแล้ว, หรือไม่ (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?)	
✓			GE10	10. ได้มีการจัดทำรายการ Obsolete part เพื่อดำเนินการแก้ไขสำหรับงาน maintenance ครึ่งหน้า แล้วหรือไม่ เพื่อให้ MRP Update Material บนระบบต่อไป (Obsolete parts identified for MRP update material on system)	
	✓		GE11	11. ข้อบกพร่องสำคัญที่พบจากการทำ QA/QC หรือ ข้อเสนอแนะที่ได้จากการทำ Fabrication Inspection และ Test ได้มีการนำมาวางแผนและแก้ไขเสร็จก่อน 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) (Reviewer's signature)

เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานบำรุงรักษา (Maintenance) (ชื่อ)

ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Maintenance) (ชื่อ)

N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
✓			CO1	1. มีการทดสอบสถานะการทำงานของวาล์วเมื่ออยู่ในสถานะ fail-safe ว่าเปิดหรือปิดหรือไม่ (Is the fail-safe position of valves tested on a function?)	
✓			CO2	2. มีการทดสอบอุปกรณ์ อ่านค่า วิเคราะห์/ตรวจวัดค่าของเครื่องมือวัด (instrument/ analyzer) หรือไม่ (Are instruments and analyzers tested on a function?)	
✓			CO3	3. มีการทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ อ่านวิเคราะห์/ตรวจวัดค่า เครื่องมือวัดที่สำคัญ (Critical instrument/ analyzer) หรือไม่? (Are new critical instruments and analyzers functionally tested on a function?)	
	✓		CO4	4. มีการนำอุปกรณ์ อ่านวิเคราะห์/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. มีการติดตั้งการ์ดเพื่อป้องกันความผิดพลาดการไปสัมผัสกับสวิตช์โดยไม่ตั้งใจ หรือไม่ (Are guards installed to prevent accidental tripping of switches?)	
✓			CO6	6. ได้ทวนสอบการ Bypass สัญญาณของระบบควบคุมการหยุดเดินเครื่องฉุกเฉินและวาล์วควบคุมต่างๆ ให้อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องแล้ว หรือไม่ (Are all ESD or control valve bypasses verified in their proper positions for start-up?)	
	✓		CO7	7. ได้บันทึกการเปลี่ยนแปลง 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 ว่าอยู่ครบถ้วนและขันแน่นทั้งหมดแล้ว หรือไม่ (Are all instrument ground have been checked ?)	
	✓		CO10	10. อุปกรณ์ Instrument ทั้งหมดมีการระบุ Tag และติด Tag แล้วหรือไม่ Is all instrumentation identified and tagged?	
✓			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 ที่ติดตั้งงาน อยู่ในตำแหน่งที่มองเห็น และอ่านค่าได้ง่าย หรือไม่ 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)	

3.1.2 รายการตรวจสอบความพร้อมของระบบไฟฟ้า (Electrical Systems)

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

N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
	✓		EL1	1. ไฟแจ้งสถานะการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าทำงานอย่างถูกต้องแล้วหรือไม่ (Are indicating lights able to be operated on a function?)	
	✓		EL2	2. มีการตรวจสอบระบบสายดิน (grounding) ในอุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญหรือไม่ (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 อุปกรณ์ด้านความปลอดภัยอื่นๆ หรือไม่ (Are electrical protective relays and safety devices calibrated?)	
	✓		EL6	6. ระบบไฟแสงสว่างต้องทำงานอย่างถูกต้องหรือไม่ (Is light system able to be operated on a function?)	
	✓		EL7	7. ได้ตรวจสอบระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง ว่าพร้อมใช้งานและเติมน้ำมันไว้เต็มแล้วหรือไม่ (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 ทั้งหมดว่าถูกต้องและปลอดภัย รวมทั้งตรวจสอบสัญญาณแล้วหรือไม่ Are all wires safely termination and continuity checks performed?	
✓			EL11	11. ไม่มีการพ่วงสายกราวด์ (no grounded clusters or link ground) Have all grounded clusters (link ground) been removed?	
	✓		EL12	12. อุปกรณ์และวงจรที่มีแรงดันไฟฟ้าสูงกว่า 120 VAC ได้ทำ megger tested (ตรวจสอบความเป็นฉนวน) Have equipment and circuits above 120 VAC been megger tested?	
✓			EL13	13. มีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันฟ้าผ่า (Lightening grid) ของเครื่องจักร/ อาคาร อย่างเหมาะสมแล้วหรือไม่ Is the equipment/ building lightning grid adequate?	
✓			EL14	14. มีการจัดเตรียมชุด PPE สำหรับป้องกัน arc 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?	
✓			EL16	16. มีการทำ Electrical functions check แล้วหรือไม่ Electrical functions check	

3.2 Safety Occupational Health and Environment

3.2.1 รายการตรวจสอบความพร้อมด้านสิ่งแวดล้อม (Environment)

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Reviewer's signature)
เจ้าหน้าที่จากหน่วยงาน SHE (Environment) (ชื่อ)
ผู้จัดการส่วน (Division Manager-SHE) (ชื่อ)

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 เขื่อนกัน และรางระบายเพียงพอต่อการรองรับสิ่งหกรั่วไหลหรือน้ำฝนปนเปื้อนหรือไม่ (Are dike, draining, and curbing adequate used to contain spills and contaminated rainwater?)	
	✓		EN3	3. ได้ตรวจสอบว่าคันกัน สำหรับ ควบคุม กักเก็บ กรณีหกส้นรั่วไหลที่มีใช้งานอยู่ในพื้นที่การผลิต ว่าไม่มีการชำรุด เสียหายหรือแตกร้าวครบถ้วนแล้วหรือไม่ (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 สิ่งก่อสร้างผลกระทบต่อบริษัทข้างเคียงและชุมชน หรือไม่ (Are the start-up planning communicated to neighbor factories and communities?)	
	✓		EN6	6. ได้เตรียมความพร้อมรองรับของเสียที่เกิดขึ้นจากการ commissioning / start up อย่างเพียงพอ และประสานผู้รับบำบัดเรียบร้อยแล้ว หรือไม่ (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) (Reviewer's signature)
เจ้าหน้าที่จากหน่วยงาน SHE (Safety and Health) (ชื่อ)
ผู้จัดการส่วน (Division Manager-SHE) (ชื่อ)

N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
	✓		SH1	1. อุปกรณ์ความปลอดภัย รวมทั้งที่ล้างตัวและล้างตาฉุกเฉินพร้อมใช้งาน (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 ไร้ระดับ ในแนวราบ มั่นคง และไม่ลื่น หรือไม่ (Are walkways and working areas on horizontal level, secured, and non-slippery?)	
	✓		SH4	4. มีการจัดเตรียมพื้นที่สำหรับจัดเก็บสารเคมีอันตรายและซีบอย่างชัดเจน และมีขั้นตอนการทำงานอย่างถูกต้องเหมาะสม หรือไม่ (Are locations and procedures for hazardous chemicals storage provided?)	
	✓		SH5	5. มีข้อมูลความปลอดภัยสารเคมีที่เป็นปัจจุบันและพร้อมใช้งาน (Are SDS up-to-date and available?)	



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล
จำกัด (มหาชน)

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

✓	SH6	6. ได้จัดชุดป้องกันสารเคมี อุปกรณ์ความปลอดภัย ไว้ประจำจุดปฏิบัติงานที่กำหนดไว้เรียบร้อยแล้ว (Are chemical suit and other safety equipment in working area provided?)	
✓	SH7	7. ขอบที่มีความคม ได้ถูกลบคมออก หรือติดตั้งเครื่องป้องกัน Sharp edges removed or guarded?	
✓	SH8	8. สัญญาณเตือน (เสียง หรือแสงไฟ) ที่ติดตั้งหน้างาน 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?	



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล
จำกัด (มหาชน)

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

3.2.3 รายการตรวจสอบความพร้อมของระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย (Fire Protection)

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Reviewer's signature) _____
 เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานบริหารความมั่นคง (Fire Figh _____
 ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Crisis Management) _____
 หรือ ผู้จัดการส่วน (Division Manager-SHE) (ชื่อ) Y _____

N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
	✓		FI1	1. ตรวจสอบว่า บัมพ์น้ำดับเพลิง พร้อมใช้งาน โดยได้เติมน้ำเต็มเชิเพลิงไว้เต็มแล้ว รวมทั้งระบบท่อน้ำดับเพลิง และหัวจ่ายน้ำดับเพลิงพร้อมใช้งาน (Are inspected fire pump, fire water pipeline and fire hydrant ready to use ?)	
		✓	FI2	2. ระบบฉีดน้ำดับเพลิงและระบบดับเพลิงชนิดโฟม แบบอัตโนมัติและ มีการทดสอบว่าสามารถใช้งานได้ปกติหรือไม่ (Are the Fixed water spray / Fixed Foam spray system tested on a function?)	punch B
	✓		FI3	3. ระบบดับเพลิงอัตโนมัติชนิดคาร์บอน ไดออกไซด์, ระบบสารสะอาด (Clean Agent) ได้ตรวจสอบและอยู่ในตำแหน่งใช้งานหรือไม่ (Are the Fixed CO2 Fire Extinguished / Clean agent systems checked on a function?)	
	✓		FI4	4. ตู้เก็บสายดับเพลิง ตู้เก็บอุปกรณ์ช่วยชีวิต พร้อมใช้งานหรือไม่ (Are checked equipment in fire hose box ready to use ?)	
	✓		FI5	5. ถังดับเพลิง ทุกประเภท ได้ถูกจัดเตรียมไว้อย่างถูกต้อง เหมาะสมและเข้าถึงได้สะดวกหรือไม่ (Are fire extinguishers provided at proper locations?)	

3.2.4 รายการตรวจสอบความพร้อมของการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินและการอพยพ (Emergency Response and Evacuation)

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Reviewer's signature) _____
 เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานบริหารความมั่นคง (Emer _____
 ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Crisis Management) _____
 หรือ ผู้จัดการส่วน (Division Manager-SHE) (ชื่อ) _____

N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
	✓		ER1	1. พนักงานกะและบุคคลที่หน้าพิชชีช่วยเหลือยามภาวะฉุกเฉิน ได้รับคำแนะนำ ตามคู่มือเรื่องการสนับสนุนและตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉินหรือไม่ (Are shift operators and emergency personnel instructed to support and respond as emergency procedure?)	
	✓		ER2	2. มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน และอพยพพนักงานและผู้รับเหมาในโรงงาน รวมทั้งฝึกซ้อมระบบการสื่อสารแจ้งเหตุกับโรงงาน 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 ทุกจุดว่ามีสภาพพร้อมใช้งาน (Are wind sock ready to use ?)	

3.3 Mechanical

3.3.1 รายการตรวจสอบความพร้อมของระบบความดัน

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Review)				เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานบำรุงรักษา (Maintenance) (ชื่อ)		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 รายการตรวจสอบความพร้อมของระบบเครื่องจักร

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Review)				เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานบำรุงรักษา (Maintenance) (ชื่อ)		ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Maintenance) (ชื่อ)	
N/A	Y	N	Code	PSSR Questions		Note	
	✓		RO1	1. มีการจัดทำการ์ดเพื่อป้องกันอันตรายจากเครื่องจักรหรือไม่ (Are equipment guards installed as the design specification?)			
	✓		RO2	2. มอเตอร์ติดตั้งเข้ากับอุปกรณ์อย่างถูกต้องหรือไม่ Device and motor properly matches?			
	✓		RO3	3. อุปกรณ์ผ่านการ Test run แล้วหรือไม่ (ในกรณีที่จำเป็นต้องทำ) Equipment running test necessary and performed?			
	✓		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 แล้วหรือไม่ Has specified lubrication been installed in all rotating equipment?			
	✓		RO7	7. อุปกรณ์ Rotating ผ่านการทำ alignment ตาม spec แล้วหรือไม่ Has all rotating equipment been aligned to specs?			

3.3.3 รายการตรวจสอบความพร้อมของระบบวาล์วและท่อ (Valve and Piping System)

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Review)				เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานบำรุงรักษา (Maintenance) (ชื่อ)		ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Maintenance) (ชื่อ)	
N/A	Y	N	Code	PSSR Questions		Note	
	✓		VP1	1. มีการทบทวนและบันทึกสถานะการตัดแยกระบบที่ต่างๆอย่างถูกต้องและเป็นปัจจุบัน พร้อมที่จะเริ่มเดินเครื่องหรือไม่ (Are master blind list up-to-date with all blinds in their correct position for start-up?)			
	✓		VP2	2. ได้ตรวจสอบการติดตั้งวาล์วกันไหลย้อนกลับว่าติดตั้งถูกต้องทิศทางแล้วหรือไม่ (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?)			
	✓		VP6	6. ระบบการตัดแยกพลังงาน/สสาร เช่น แผ่นกั้น, ระบบ Lock out ได้มีการตรวจสอบและ ได้ถูกถอดออกและอยู่ในตำแหน่งที่พร้อมจะเริ่มเดินเครื่องหรือไม่ (Are all isolation blinds (spades) such as a Master Blind List for positive isolation of a confined space entry, equipment or lines for hot work, etc. 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. ได้มีการทดสอบแรงดันด้วยน้ำและตรวจสอบเอกสารรับรองต่างๆ ว่าได้มีการลงนาม รับรองโดยผู้รับผิดชอบแล้วหรือไม่ (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. แผ่นกั้นที่ได้ถูกติดตั้งเพื่อทดสอบแรงดันน้ำได้มีการตรวจสอบและ 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. ได้มีการติดตั้งระบบสาธยายปฏิกิริยา เช่น หมุน น้ำ ใน ไตรเจน 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?)			



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

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

✓	VP10	10. มีการทำตาม code หรือติดป้ายเพื่อระบุสีท่อต่างๆ แล้วหรือไม่ (เช่น ท่อ 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 กลับมาติดตั้งแล้ว Sight glasses and gauge glasses are properly used and installed?
✓	VP14	14. มีการปิด end flange/ end flange blind สำหรับท่อหรืออุปกรณ์ที่ service สารเคมีอันตราย Are hazardous outlet plugged close (end flange/ end flange blinds)

3.3.4 รายการตรวจสอบความพร้อมของการประกอบประ

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

N/A	Y	N	Code	PSSR Questions	Note
✓			GK1	1. ได้ใช้ปะเก็นที่เหมาะสมกับหน้าแปลนและถูกต้องตามคุณสมบัติของท่อ รวมถึงเหมาะสมกับของไหล กระบวนการผลิต อุณหภูมิ และแรงดันแล้ว หรือไม่ (Are gaskets used as the applicable valve and piping specification including compatible with process fluids, temperatures and pressure?)	
✓			GK2	2. จุดเชื่อมต่อของอุปกรณ์ได้รับการปรับระดับอย่างเหมาะสมแล้ว 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 เกลียวหลังจากขันนอตที่หน้าแปลนแล้ว หรือไม่ (Are all nuts tightened at least 1 threaded of pitch remaining on all flanges?)	
✓			GK5	5. หน้าแปลนที่จะต้องใช้ประแจแรงดันขันนอต ได้ถูกตรวจสอบว่าได้ตามแรงดันขันนอตที่ได้ถูกตั้งเอาไว้หรือไม่ และ ชนิด bolt & nut เป็นไปตามข้อกำหนดของอุปกรณ์ (Are wrench tightened nut on flange properly used?)	



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

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

3.4 Operation

3.4.1 รายการตรวจสอบความพร้อมของระบบความปลอดภัยในการเดินเครื่อง (Safety Operation System)

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (เฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง) (Review)
เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานปฏิบัติการผลิต (Operation) (ชื่อ)
ผู้จัดการส่วน (Division Manager-Operation) (ชื่อ)

N/A	Y	N	Code	
✓			OP1	1. ระบบปล่อยความดัน (Pressure safety relief valve/ Over pressure control equipment) อยู่ในตำแหน่งพร้อมใช้งาน และ คล้องกุญแจแล้ว 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 ที่ดำเนินการโดยหน่วยงาน operation เอง ได้ออกออกหรือสลับตำแหน่งพร้อมใช้งานตามปกติแล้วหรือไม่ (Are all blind which operated by operation locate in the right position ?)
✓			OP4	4. สาย Hose ได้นำกลับมาประจำใช้งาน 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 หรืออุปกรณ์ที่มีความเสี่ยงสูงตัวอื่น ว่าอยู่ครบถ้วน และขันแน่นทั้งหมดแล้วหรือไม่ (Are inspected critical stationary underground system e.g Tower, Reactor, Furnace, Heater, Boiler, Tank, flare stack ready to use ?)
✓			OP6	6. ได้ตรวจสอบอุปกรณ์ช่วยยก ที่ติดตั้งประจำพื้นที่ปฏิบัติงาน เช่น รอก เครน ว่าพร้อมใช้งานและอยู่ในตำแหน่ง ที่ปลอดภัยแล้วหรือไม่ (Are inspected lifting tool, ready to use ?)
✓			OP7	7. ระบบประกาศเสียงตามสาย ระบบ Intercom/ PA พร้อมใช้งานหรือไม่ (Are Intercom/PA system ready to use ?)
✓			OP8	8. ตรวจสอบระบบตรวจจับการรั่วไหลของสาร ไวไฟ หรือก๊าซพิษ (Toxic Gas) ว่าพร้อมใช้งานครบถ้วนทุกจุด รวมถึงที่ Control Panel พร้อมใช้งานแล้วหรือไม่ (Are inspected toxic gas, flammable gas detector include in control panel, ready to use ?)
✓			OP9	9. ได้เตรียมระบบบำบัดน้ำเสีย ไว้พร้อมใช้งานและตรวจวัดคุณภาพของน้ำในบ่อที่สำคัญไว้พร้อมใช้งานเรียบร้อยแล้ว (Are prepare waste water treatment system, ready to use ?)
✓			OP10	10. ตรวจสอบและทดสอบระบบ CCTV ว่าพร้อมใช้งานทุกจุดแล้วหรือไม่ (Are inspected and test CCTV system, ready to use ?)
✓			OP11	11. ได้ตรวจสอบว่า valve หรือประตูน้ำ ใน sump, dike, ร่องระบายน้ำว่าอยู่ในตำแหน่งปิด (Are inspected sump, dike isolation valve located in close position?)
✓			OP12	12. อุปกรณ์ตรวจวัด LEL ออกซิเจน ก๊าซพิษ ชนิดพกพา มีเพียงพอและ พร้อมใช้งาน (Are prepared portable LEL, O2, and toxic gas detector ?)
✓			OP13	13. ได้ทำการทดสอบการทำงานของระบบหยุดเดินเครื่อง ใช้งานแบบฉุกเฉิน (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?

ส่วนที่ 4: สรุปรายการข้อบกพร่องที่ตรวจพบและผลของการแก้ไข
(PART 4: NON-COMPLIANCE ITEMS AND CORRECTION)

4.1 รายการที่ต้องทำให้เสร็จก่อนส่งมอบอุปกรณ์ให้ทาง Operation (Punch "A" items which must be completed before Handover equipment to operation)

[illegible]


4.2 รายการที่ต้องทำให้เสร็จก่อน Start-up (Punch "B" items which must be completed before Start-up)

รหัส (Code)	ข้อบกพร่อง (Deficiencies)	การดำเนินการแก้ไข (Corrective action)	วันที่คาดว่าจะแล้ว เสร็จ (Expected date)	รับผิดชอบโดย (Responsible Person)	ตรวจสอบโดย (Completion checked)	
					by	date
GE4	Tube ดึงล้า บริเวณ PSV-22072-1		5/4/2024	K. วนิชย์ EMM-GC		5/4/24
	ไม่เชื่อมต่อ					
F12	Valve ของชุด DV-009 รุกลืบ (ตรวจการ test nozzle spray แล้วเสร็จ)		9/4/2024	K. วนิชย์ & S.H.-CM K. วนิชย์ TP-PP-P		9/4/24

Note: PSSR Coordinator inform the PSSR Approver in case of having impact the startup schedule.

4.3 รายการที่ต้องติดตามให้ทำเสร็จหลัง Start-up (Punch "C" items which can be completed after Start-up)


รหัส (Code)	ข้อบกพร่อง (Deficiencies)	การดำเนินงานแก้ไข (Corrective action)	วันที่คาดว่าจะเสร็จ (Expected date)	รับผิดชอบโดย (Responsible Person)	ตรวจสอบโดย (Completion checked)	
					by	date
GE3	- ฐานหม้อ ไนล่อนติด 21 เปรียบรอย (EO line) ตาม E-G012-2023/019J		30/4/24	ก. อนุวัฒน์ E-PS-PN		
GE3	- ความเสียหายที่ Insulation ชุด STR sution pump P-2054A/B ใส่น้ำมัน Jacket nut clip lock		12/4/24	ก. อนุวัฒน์ E-PS-PN		
GE3	- ความเสียหายที่ Insulation ชุดสแตนดาร์ด Insulation ที่ชุด Jacket nut clip lock.		12/4/24	ก. อนุวัฒน์ E-PS-PN		
GE3	- ฐานหม้อ ไนล่อนที่ บริเวณ BV/ T-2049 /T-2025/ T-2033/T-2034		30/4/24	ก. ชัยชัย E-MN-MO ก. ชัยวุฒิ E-MN-MO		
GE2	- ฐานหม้อบริเวณ T-2025/T-2033/T-2034		30/4/24	ก. ชัยชัย E-MN-MO		

รายงานโดย PSSR Coordinator: ทนายประสิทธิ์ ล้วน () วันที่ 11/4/24

- ปรับเปลี่ยน cable tie เป็น SS / รางเลื่อน slide guide support / 15/5/24 K. ธานีกร TP-PP-PC
 Installation (value/flowage) / Line marking / ทำสี Toe plant.
 [งานวิศวกรรม E-9C1.1-2023/059]

ส่วนที่ 5: ผู้อนุมัติ PSSR (PART 5: PSSR APPROVER)

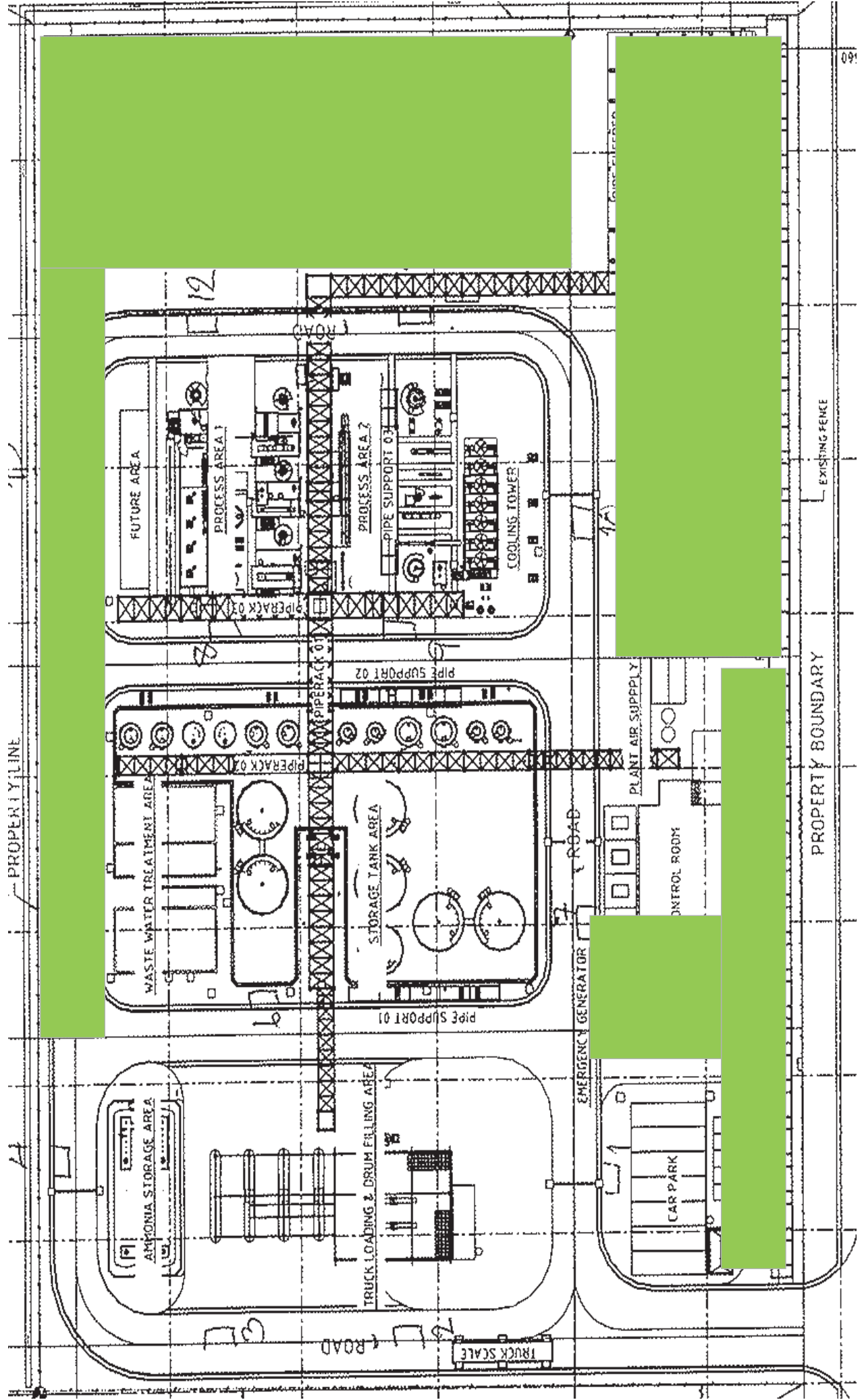
ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบ Pre-Startup Safety Review (PSSR) Checklist ของงานนี้ครบถ้วนแล้ว และอนุญาตให้เข้าสู่กระบวนการ Start-up ได้ (I here by certified Pre-Startup Safety Review (PSSR) Checklist and approve for startup activities.)

ผู้อนุมัติ PSSR (PSSR Approvers)	ชื่อ นามสกุล (Name & Family Name)	ลายเซ็น (Signature)	วันที่ (DD-MM-YY)
ผู้จัดการฝ่าย หน่วยงานผลิต (VP Operation)	นายธงชัย มีสวัสดิ์		11/4/24

ภาคผนวก ข.42

แผนผังพื้นที่สีเขียวและแผนการดูแลพื้นที่สีเขียว

แผนผังพื้นที่สีเขียว



ลำดับ	รายการ	ความถี่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวม	หมายเหตุ		
1	งานประจำพื้นที่ควบคุม (นอกเขต) งานดูแลทั่วไป	ทพวัน	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
		งานวาดความสะอาดถนน																	
		งานทรมาน/ ทำดิน																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานเก็บขยะเศษ																	
		เก็บขยะ/เศษหญ้าจากสาธารณะ																	
		งานกำจัดวัชพืช/กำจัดหญ้าตามใบตาม																	
		งานฉีดพ่นสารเคมี/ฉีดพ่น/วัชพืช																	
		ตามสภาพประจำวัน																	
		ตามสภาพประจำวัน																	
	งานประจำพื้นที่ควบคุม (นอกเขต) งานดูแลทั่วไป	1 ครั้ง/ 3 เดือน																	
		1 ครั้ง/ สัปดาห์																	
		ทพวัน																	
		2 ครั้ง/ เดือน																	
		ทพวัน																	
		1 ครั้ง/ 3 เดือน																	
		1 ครั้ง/ 6 เดือน																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานทำความสะอาดถนน																	
		งานทำความสะอาดถนน																	
	งานดูแลต้นไม้	2 ครั้ง/ เดือน																	
		1 ครั้ง/ 3 เดือน																	
		1 ครั้ง/ 6 เดือน																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
	งานดูแลต้นไม้	2 ครั้ง/ เดือน																	
		1 ครั้ง/ 3 เดือน																	
		1 ครั้ง/ 6 เดือน																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
	งานดูแลต้นไม้	2 ครั้ง/ เดือน																	
		1 ครั้ง/ 3 เดือน																	
		1 ครั้ง/ 6 เดือน																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
	งานดูแลต้นไม้	2 ครั้ง/ เดือน																	
		1 ครั้ง/ 3 เดือน																	
		1 ครั้ง/ 6 เดือน																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
	งานดูแลต้นไม้	2 ครั้ง/ เดือน																	
		1 ครั้ง/ 3 เดือน																	
		1 ครั้ง/ 6 เดือน																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
	งานดูแลต้นไม้	2 ครั้ง/ เดือน																	
		1 ครั้ง/ 3 เดือน																	
		1 ครั้ง/ 6 เดือน																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
	งานดูแลต้นไม้	2 ครั้ง/ เดือน																	
		1 ครั้ง/ 3 เดือน																	
		1 ครั้ง/ 6 เดือน																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
	งานดูแลต้นไม้	2 ครั้ง/ เดือน																	
		1 ครั้ง/ 3 เดือน																	
		1 ครั้ง/ 6 เดือน																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	
		งานดูแลต้นไม้																	

เอกสารการจัดทำข้อมูลสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs)



สำนักงาน

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

สำนักงานใหญ่ : เลขที่ 555/1 ศูนย์บ่มเพาะผู้ประกอบการ อีอีอี โซน 18 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ +66(0)2265-8400 โทรสาร +66(0)2265-8500

สำนักงานระยอง : เลขที่ 59 ถนนราษฎร์นิยม ตำบลเนินพระ อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150 โทรศัพท์ +66(0)3899-4000 โทรสาร +66(0)3899-4111

บมจ. เลขที่ 0107554000267

ที่ Q-SH-EO-01-011//2568

17 มกราคม 2568

เรื่อง ขอส่งรายงานผลการตรวจวัดการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานผลการตรวจวัดการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ รอบ 2/2567

(ก.ค.-ช.ค. 2567)

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 โกลบอลเคมิคอล จำกัด (มหาชน) โรงงานผลิตเอทานอลเอมีน เลขทะเบียนโรงงาน 82140000125505 (น.42(1)-1/2550-นหอ) ได้ดำเนินการตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ รอบ 2/2567 (ก.ค.-ช.ค.) ตามแผนงานที่กำหนด จึงขอจัดส่งรายงานผลการตรวจวัดการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจาก อุปกรณ์ รอบ 2/2567 (ก.ค.-ช.ค.) ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้จัดการส่วนความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

บริษัท พีทีที โกลบอลเคมิคอล จำกัด (มหาชน)

หน่วยงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

ติดต่อเจ้าหน้าที่ : นางสาวนุชนาฏ ลิ้มบุพศิริพร ตำแหน่ง วิศวกรสิ่งแวดล้อมอาวุโส

โทรศัพท์ : [REDACTED] เบอร์มือถือ : [REDACTED]

ฉบับแล้ว
20 ม.ค. 2568

แบบรายงานปริมาณสารอันตรายระเหยจากการรั่วซึมของอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม
และการซ่อมแซมอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม
(1 แบบรายงานต่อ 1 โรงงาน)

ประจำปี พ.ศ. 2567 ครั้งที่ 2
ประจำช่วงเดือน กรกฎาคม ถึงเดือน ธันวาคม

1.รายละเอียดเกี่ยวกับโรงงาน

ชื่อโรงงาน : บริษัท พีทีที โกลบอลเคมีคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 16 โรงงานผลิตเอทิลีนออกไซด์ และเอทิลีน ไกลคอล
ทะเบียนโรงงานเลขที่ : 72140000325479 (น.42(1)-3/2547-ญหอ)
สถานที่ตั้งโรงงาน : เลขที่ 9-9/1 ซอยจี 12 นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก(มาบตาพุด) ต.มาบตาพุด อ.เมืองระยอง จ.ระยอง 21150

2.ข้อมูลปริมาณสารอันตรายระเหย

ปริมาณสารอันตรายระเหยรวมที่มีหรือใช้ในกระบวนการผลิต 504,727 ตัน/ปี

อุปกรณ์ (Equipment)	สถานะ สารอันตราย ระเหย	จำนวนอุปกรณ์ ทั้งหมดของโรงงาน		จำนวนอุปกรณ์ ที่ตรวจวัดการรั่วซึมในรอบการรายงานครั้งนี้			ปริมาณสารอันตรายระเหยรวมใน รูปมีเทนที่รั่วซึมจากอุปกรณ์ที่ ตรวจวัดการรั่วซึมทั้งหมดในรอบ การรายงานครั้งนี้ (กิโลกรัม)
		จำนวนอุปกรณ์ที่ ต้องตรวจวัดการ รั่วซึม (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่ ได้รับการยกเว้น ไม่ ต้องตรวจวัดการ รั่วซึม (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่ ตรวจวัดการรั่วซึม ทั้งหมด (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่มีผล การตรวจวัดเกินจาก เกณฑ์การควบคุมการ รั่วซึม (จุด)	จำนวนอุปกรณ์ที่ ได้รับการซ่อมแซม ให้อยู่ในเกณฑ์การ ควบคุมการรั่วซึม (จุด)	
วาล์ว (Valves)	แก๊ส (Gas)	253	92	161	0	0	0.00105787
	ของเหลว (Liquid)	1022	179	843	0	0	0.00041895
ปั๊ม (Pumps)	ของเหลว (Liquid)	76	0	76	0	0	0.00057000
อุปกรณ์ลดความดัน (Pressure Relief Devices)	แก๊ส (Gas)	0	0	0	0	0	0
	ของเหลว (Liquid)	0	0	0	0	0	0
เครื่องอัดอากาศ (Compressors)	ทั้งหมด	3	0	3	0	0	0.00002250
ข้อต่อหรือหน้าแปลน (Connectors or Flanges)	ทั้งหมด	912	30	880	0	0	0.00059083
ท่อส่งปลายเปิด (Open-Ended Lines)	ทั้งหมด	5	0	5	0	0	0.00000305
จุดเก็บตัวอย่างสารเคมี (Sampling Connections)	ทั้งหมด	0	0	0	0	0	0
อุปกรณ์ที่ใช้กวนหรือผสม ของเหลว (Agitation or Mixers)	ทั้งหมด	0	0	0	0	0	0
							0.00266320
3.ปัญหา อุปสรรค และวิธีการแก้ไข							

ขอรับรองว่าข้อมูลข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ



(นางสาววรรณณา วุฒิรัตน์)

ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม

เอกสารทบทวนเหตุการณ์อุบัติภัย/อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการอุตสาหกรรม
ที่มีการผลิตลักษณะเดียวกันทั้งในประเทศและต่างประเทศ

HPEO Explosion on June 18, 2022

GEOTEM 2023
Navigating Change

Reported Events*

- Leaked EO led to a fire
- This was followed by the explosion of the HPEO column
- Debris from the explosion caused fires to break out in four other locations
- An EOG operator was injured during evacuation
- A truck driver died due to a falling 3" N₂ pipe



*Based on report: <https://www.shanghai.gov.cn/nw12344/20230331/156b07f01e214fcd6b7ac48a048c6c99.html>

20-Sep-2023

Copyright of Shell International B.V.

CONFIDENTIAL

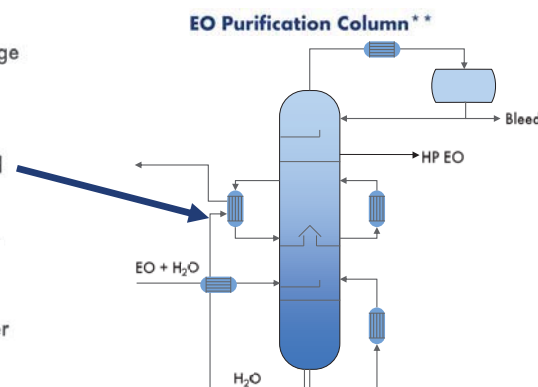
19

HPEO Explosion on June 18, 2022

GEOTEM 2023
Navigating Change

What Happened?*

- Field operator hear a loud bang and saw a large steam plume
- Panel operator noticed low flow and low level
- Leak point was in the bottom line after the feed preheater
- Field operator tried to turn on a water cannon, but he felt dizzy and evacuated to the control room
- A flash fire started, followed a few minutes later by the explosion



*Non-Shell information, based on investigation report

20-Sep-2023

Copyright of Shell International B.V.

CONFIDENTIAL

**Simplified scheme based on information from investigation report

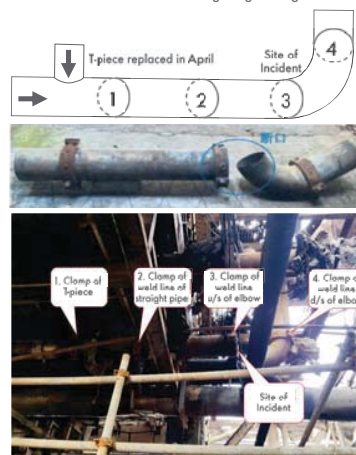
20

HPEO Explosion on June 18, 2022

GEOTEM 2023
Navigating Change

From the Investigation Report

- The leak was in a SS 304 line (7 barg, ~110°C)
 - For several months, the line had 4 clamps because of leaks
 - Clamp 3 violently failed
- Via the ruptured pipe, first water, then EO escaped
- EO in air has a very low ignition energy; a fire started
- The external fire caused a self-decomposition reaction of EO inside the column, leading to the explosion
- The leaks in the line were caused by chloride stress cracking (Cl-SCC)
 - The leaks were close to / at welded connections
 - [Chloride concentrations are not mentioned in the report]



20-Sep-2023

Copyright of Shell International B.V.

CONFIDENTIAL

21

HPEO Explosion on June 18, 2022

GEOTEM 2023
Navigating Change

What Can Be Learned from This Incident? (1)

- The clamps used at this plant to seal leaks were iron bands; they were unable to add strength to the pipe or hold it in the event of a pipe failure
 - Having 4 clamps over such a short piping length is exceptional and a warning that cannot be ignored
- Welds and bends are locations with higher stress and are more susceptible to Cl-SCC
 - Welding sensitisation may occur in SS 304; these zones are susceptible to intergranular stress cracking corrosion mechanisms
- The MOC for allowing the clamps may have only considered water leakage and not the potential for line failure and massive EO leakage



20-Sep-2023

Copyright of Shell International B.V.

CONFIDENTIAL

22

HPEO Explosion on June 18, 2022

GEOTEM 2023
Navigating Change

What Can Be Learned from This Incident? (2)

- CI-SCC can happen at very low concentrations and high temperatures in water
 - Other contributing parameters are pH and aeration (O_2 content)
 - CI-SCC is often first seen at areas of higher stress, near welds or bends
 - CI-SCC is unpredictable, and cracks will propagate in a branched shape
- It is mentioned in the report that the CI-SCC started from the inside
 - Stainless steel lines need to be inspected for and protected against external CI-SCC as well

