ภาคผนวก ข.55

เอกสารการกำหนดค่าระดับการแจ้งเตือนของระบบตรวจจับก๊าซไวไฟ และระบบตรวจจับก๊าซพิษ (W-(A-MN-CS)-Q-030)

Company	Project	Document No.
PTTGC Public Company Limited	GC5 FGS Mimic Replacement Project	TH-SV450-MMC-FGS-GRP-10001

GC5 FGS Mimic Replacement Project

PTTGC Public Company Limited
GC5 FGS Mimic Replacement Project

Schneider Electric Ref: TH-SV450

Client Ref: 1040372257

Schneider Electric Systems (Thailand) Co., Ltd.

For Customer's Approval
Customer Representative:

Name

Signature

Date

☐ A - Reviewed & Approved with No Comment

☐ B - Reviewed & Approved with Comment

☐ C - Do not Proceed with Fabrication

Revision	0	1	2	3	4	5
Purpose	Issue for Approval	As-Built				
Date	3-Dec-21	11-Mar-22				
Schneider Electric						
By	NC	NC				
Checked	KT	KT				
Approved	SS	SS				
Customer						
Approved						

REVISION HISTORY

REVISION	DATE	DESCRIPTION
0	3-Dec-21	Issue for Approval
1	11-Mar-22	As-Built

Table of Contents

1. GENERAL 6
1.1 INTRODUCTION 6
1.2 SCOPE OVERVIEW 6
2. HMI SCREENS 7
2.1 OVERVIEW 7
2.2 ALARM 8
2.2.1 ALARM ACTIVE 8
2.2.2 ALARM HISTORIAL 8
2.3 LEGEND 9
2.4 TREND 9
2.5 USER LOGIN 10
2.5.1 OPERATOR 10
2.5.2 FIRE STATION 10
2.5.3 MAINTENANCE 11
2.6 ANNUNCIATOR 11
2.7 BYPASS LIST 12
2.8 VIEW SETING 12
2.8.1 GAS DETECTOR 13
2.8.2 FLAM DETECTOR 13
2.8.3 MANUAL CALL POINT / HAND SWITCH 14
2.8.4 DELUGE VALVE 14
2.8.5 SOL 15
2.8.6 MOV 15
2.8.7 COMMON ALARM 16
2.8.8 PRESSURE AND LEVEL TRANSMITTER 16
2.8.9 PRESSURE SWITCH 17
2.8.10 PUMP / FIRE WATER PUMP 17
2.8.11 FIRE WATER RING MAIN / FIRE HYDRANT 18
2.9 POPUP WINDOWS 19
2.9.1 POPUP FOR ANALOG 19
2.9.2 POPUP FOR DIGITAL 19
2.10 TANK FARM OVERVIEW 20
2.10.1 TANK FARM : FLAME DETECTOR 20
2.10.2 TANK FARM : GAS DETECTOR 21
2.10.3 TANK FARM : HAND SWITCH 22
2.10.4 TANK FARM : MAINUAL CALL POINT 22
2.10.5 TANK FARM : MOV 23
2.10.6 TANK FARM : PRESSURE SWITCH 24
2.10.7 TANK FARM : PRESSURE TRANSMITTER 24
2.10.8 TANK FARM : SOL 25
2.10.9 TANK FARM : COMMON ALARM 25
2.10.10 TANK FARM : ZS 26
2.10.11 TANK FARM : HVAC 26
2.11 REFORMER 1 OVERVIEW 27
2.11.1 REFORMER 1 : EA 27
2.11.2 REFORMER 1 : FLAME DETECTOR 28
2.11.3 REFORMER 1 : GAS DETECTOR 28
2.11.4 REFORMER 1 : HAND SWITCH 29
2.11.5 REFORMER 1 : MANUAL CALL POINT 29
2.11.6 REFORMER 1 : PRESSURE SWITCH 30

2.11.7 REFORMER 1 : PRESSURE TRANSMITTER 30
2.11.8 REFORMER 1 : SOL 31
2.12 REFORMER 2 OVERVIEW 32
2.12.1 REFORMER 2 : FLAME DETECTOR 32
2.12.2 REFORMER 2 : GAS DETECTOR 33
2.12.3 REFORMER 2 : HAND SWITCH 33
2.12.4 REFORMER 2 : MANUAL CALL POINT 34
2.12.5 REFORMER 2 : SOL 34
2.12.6 REFORMER 2 : PRESSURE SWITCH 35
2.13 REFORMER 3 OVERVIEW 36
2.13.1 REFORMER 3 : EA 36
2.13.2 REFORMER 3 : FLAME DETECTOR 37
2.13.3 REFORMER 3 : GAS DETECTOR 37
2.13.4 REFORMER 3 : MANUAL CALL POINT 38
2.13.5 REFORMER 3 : HAND SWITCH 39
2.13.6 REFORMER 3 : PRESSURE SWITCH 39
2.13.7 REFORMER 3 : PRESSURE TRANSMITTER 40
2.13.8 REFORMER 3 : SOL 40
2.14 REFORMER BUILDING : OVERVIEW 41
2.14.1 REFORMER BUILDING : GAS DETECTOR 41
2.14.2 REFORMER BUILDING : HAND SWITCH 42
2.14.3 REFORMER BUILDING : PRESSURE SWITCH 42
2.14.4 REFORMER BUILDING : COMMON ALARM 43
2.14.5 REFORMER BUILDING : HVAC 44
2.15 AROMATIC 1 OVERVIEW 45
2.15.1 AROMATIC 1 : EA 45
2.15.2 AROMATIC 1 : FLAME DETECTOR 46
2.15.3 AROMATIC 1 : GAS DETECTOR 46
2.15.4 AROMATIC 1 : HAND SWITCH 47
2.15.5 AROMATIC 1 : MANUAL CALL POINT 47
2.15.6 AROMATIC 1 : PRESSURE SWITCH 48
2.15.7 AROMATIC 1 : PRESSURE TRANSMITTER 48
2.15.8 AROMATIC 1 : SOL 49
2.16 AROMATIC 2 OVERVIEW 50
2.16.1 AROMATIC 2 : EA 50
2.16.2 AROMATIC 2 FLAME DETECTOR 51
2.16.3 AROMATIC 2 : GAS DECTOR 51
2.16.4 AROMATIC 2 : HAND SWITCH 52
2.16.5 AROMATIC 2 : MANUAL CALL POINT 52
2.16.6 AROMATIC 2 : PRESSURE SWITCH 53
2.16.7 AROMATIC 2 : PRESSURE TRANSMITTER 53
2.16.8 AROMATIC 2 : SOL 54
2.17 AROMATIC 3 OVERVIEW 55
2.17.1 AROMATIC 3 : EA 55
2.17.2 AROMATIC 3 : FLAME DETECTOR 1 56
2.17.3 AROMATIC 3 : GAS DETECTOR 56
2.17.4 AROMATIC 3 : HAND SWITCH 57
2.17.5 AROMATIC 3 : MANUAL CALL POINT 58
2.17.6 AROMATIC 3 : PRESSURE SWITCH 58
2.17.7 AROMATIC 3 : PRESSURE TRANSMITTER 59
2.17.8 AROMATIC 3 : SOL 59
2.18 etp OVERVIEW 60

2.18.1 ETP : EA 60
2.18.2 ETP : FLAME DETECTOR 61
2.18.3 ETP : GAS DETECTOR 61
2.18.4 ETP : HAND SWITCH 62
2.18.5 ETP : MANUAL CALL POINT 62
2.18.6 ETP : PRESSURE SWITCH 63
2.18.7 ETP : PRESSURE TRANSMITTER 63
2.18.8 ETP : SOL 64
2.18.9 ETP : COMMON ALARM 64
2.19 INTERMEDIA TANK OVERVIEW 65
2.19.1 INTERMEDIA TANK : FLAME DETECTOR 65
2.19.2 INTERMEDIA TANK : GAS DETECTOR 66
2.19.3 INTERMEDIA TANK : MANUAL CALL POINT 66
2.20 FIRE WATER PUMP OVERVIEW 67
2.20.1 FIRE WATER PUMP : HAND SWITCH 67
2.20.2 FIRE WATER PUMP : MOV 68
2.20.3 FIRE WATER PUMP : LEVEL TRANSMITTER 68
2.20.4 FIRE WATER PUMP : COMMON ALARM 69
2.20.5 FIRE WATER PUMP : PRESSURE TRANSMITTER 69
2.20.6 FIRE WATER PUMP : XL 70
2.20.7 FIRE WATER PUMP : ZS 70
2.20.8 FIRE WATER PUMP : PUMP 71
2.21 UTILITY OVERVIEW 72
2.21.1 UTILITY : GAS DETECTOR 72

1. GENERAL

1.1 INTRODUCTION

This Human-Machine Interface (HMI) screens document shows the designed HMI graphic screens for the **GC5 FGS Mimic Replacement Project,** Once approved, this document forms the basis for developing the HMI screens.

Schneider Electric application engineering molds together field proven PC Hardware, the Microsoft Windows 10 operating system, World Class Wonderware, InTouch visualization software and Triconex's Fire and Gas System expertise into a comprehensive Human-Machine Interface System.

The HMI provides complete visualization of exactly what's going on in the controlled and / or monitored process at all times through high-resolution color graphical and displays. Supervisory controls are issued using a combination of cursor positioning. Unique graphical plotting techniques provide real-time, adaptive visualization of process parameters not previously available to operators.

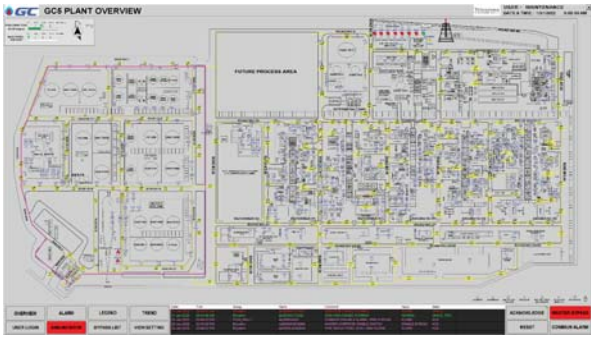
1.2 SCOPE OVERVIEW

One dedicated FGS HMI video wall is provided FGS system and will communicate with FGS01 (Tricon) via redundant Ethernet network and FGS02 (Tricon) via Peer-to-Peer.

The HMI is developed using proven Wonderware Factory Suite, Wonderware Development Studio 2014 visualization software on Microsoft Windows 10 Operating System Platform. Intouch Wonderware (Development License), is installed in the MCB and FS FGS HMI for monitoring of Fire and Gas process data.

2. HMI SCREENS

2.1 OVERVIEW



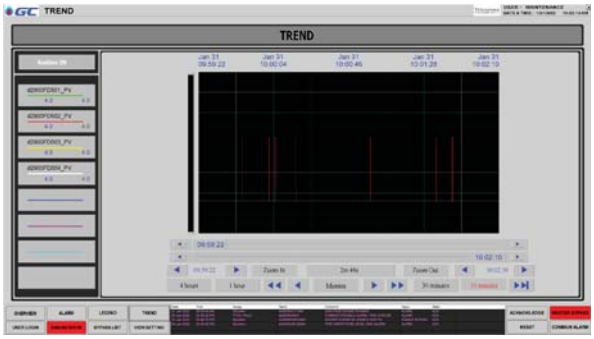
2.2 ALARM

2.2.1 ALARM ACTIVE

2.2.2 ALARM HISTORIAL

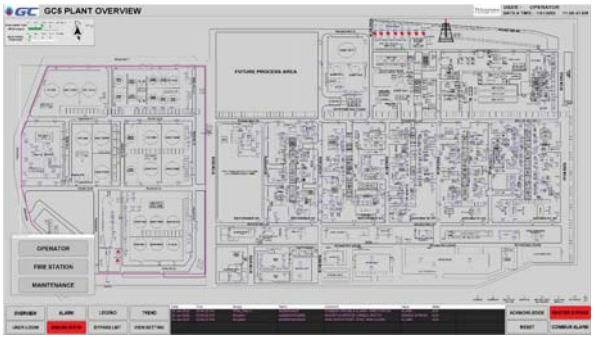
2.3 LEGEND

2.4 TREND



2.5 USER LOGIN

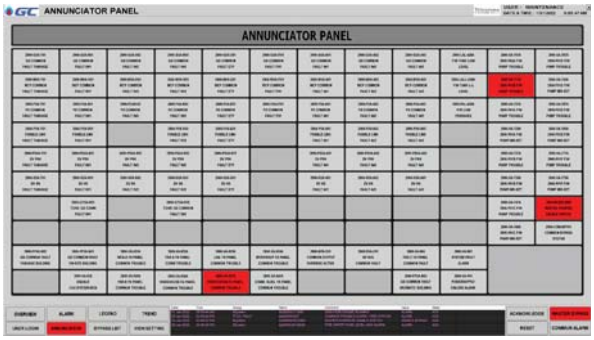
2.5.1 OPERATOR



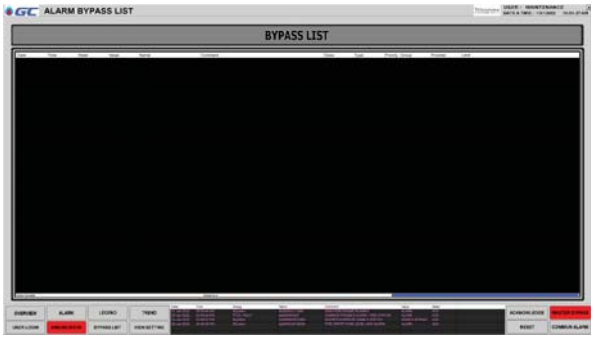
2.5.2 FIRE STATION

2.5.3 MAINTENANCE

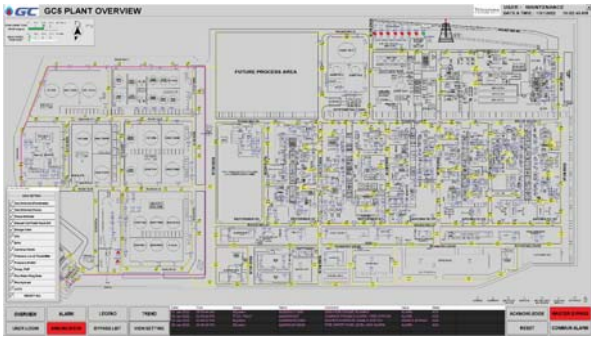
2.6 ANNUNCIATOR



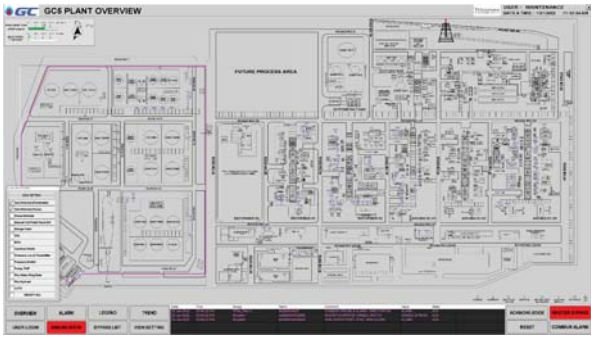
2.7 BYPASS LIST



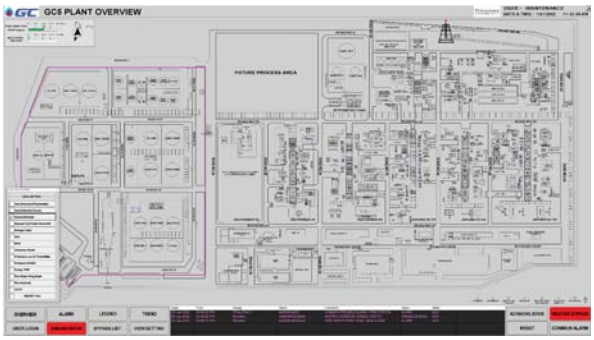
2.8 VIEW SETING



2.8.1 GAS DETECTOR

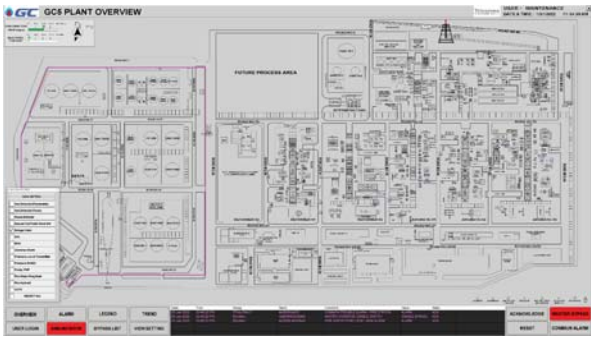


2.8.2 FLAM DETECTOR



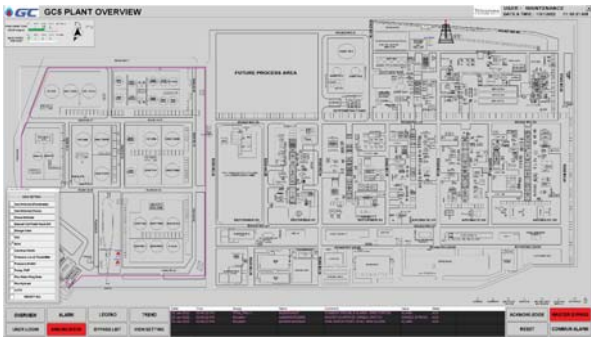
2.8.3 MANUAL CALL POINT / HAND SWITCH

2.8.4 DELUGE VALVE



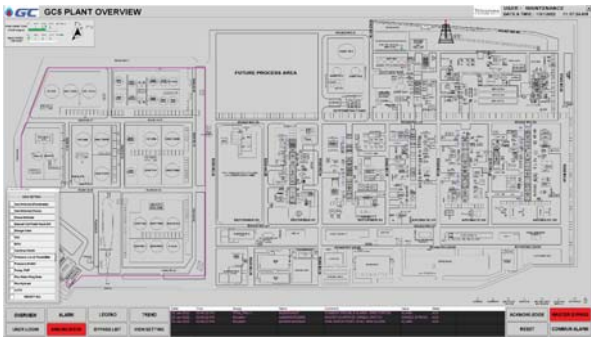
2.8.5 SOL

2.8.6 MOV



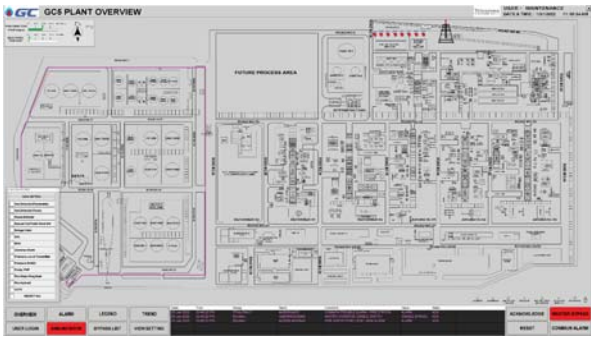
2.8.7 COMMON ALARM

2.8.8 PRESSURE AND LEVEL TRANSMITTER

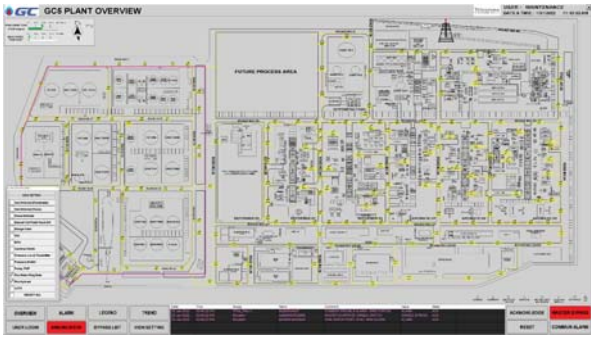


2.8.9 PRESSURE SWITCH

2.8.10 PUMP / FIRE WATER PUMP

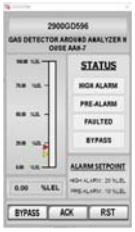


2.8.11 FIRE WATER RING MAIN / FIRE HYDRANT



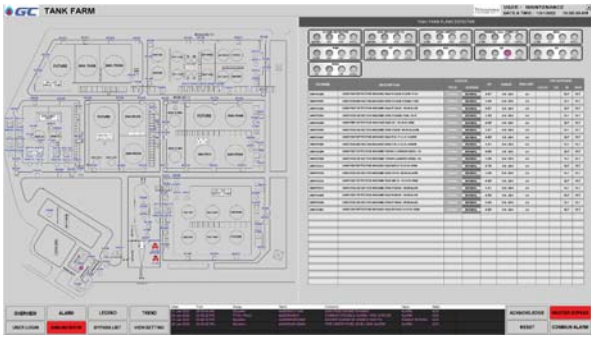
2.9 POPUP WINDOWS

2.9.1 POPUP FOR ANALOG

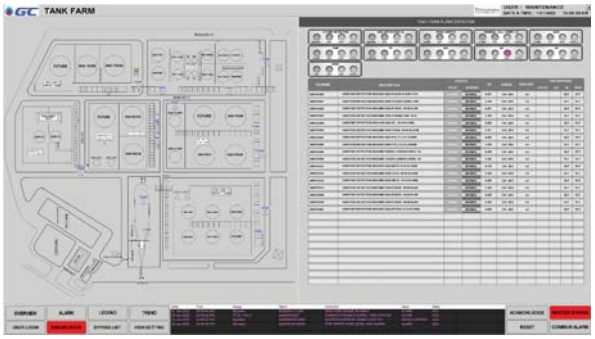


2.9.2 POPUP FOR DIGITAL

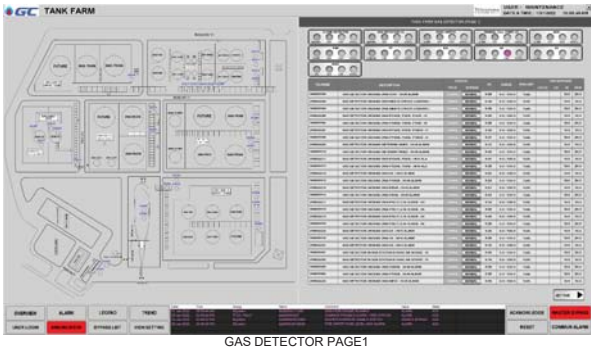
2.10 TANK FARM OVERVIEW



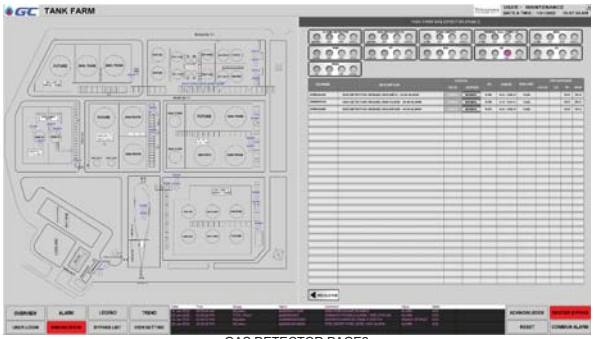
2.10.1 TANK FARM : FLAME DETECTOR



2.10.2 TANK FARM : GAS DETECTOR

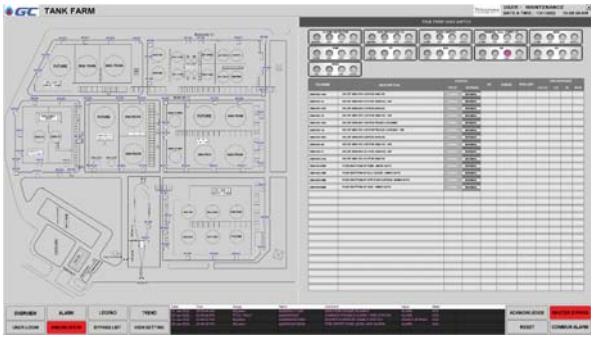


GAS DETECTOR PAGE1

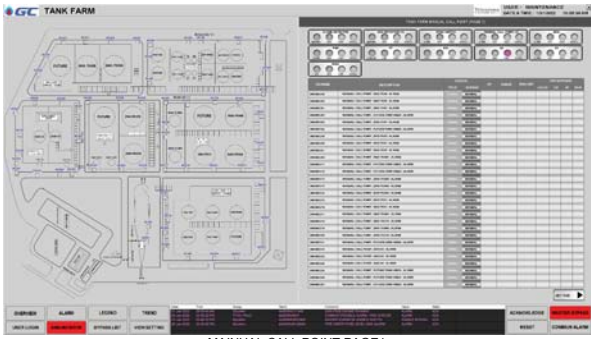


GAS DETECTOR PAGE2

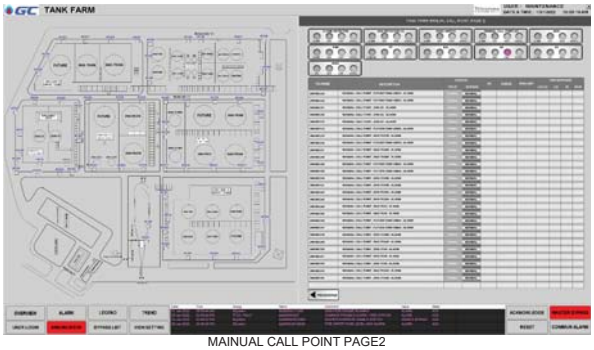
2.10.3 TANK FARM : HAND SWITCH



2.10.4 TANK FARM : MAINUAL CALL POINT

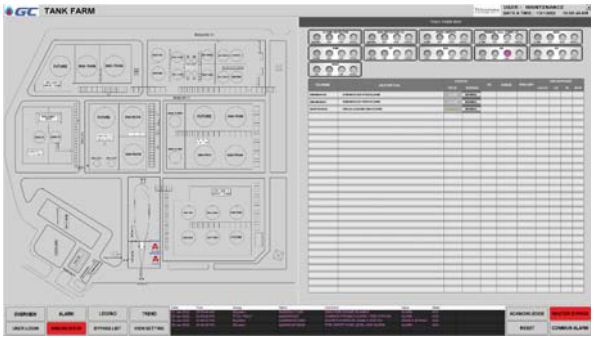


MAINUAL CALL POINT PAGE1

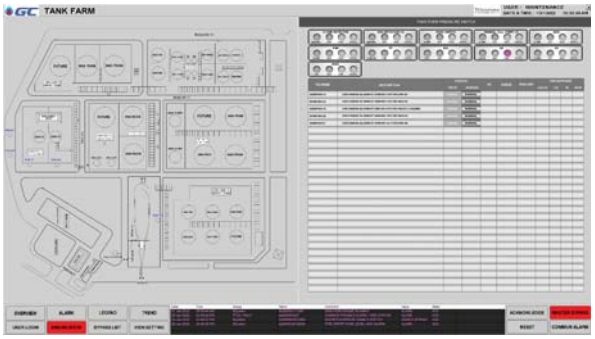


MAINUAL CALL POINT PAGE2

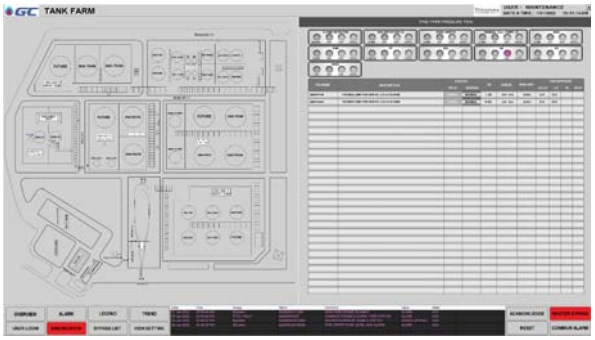
2.10.5 TANK FARM : MOV



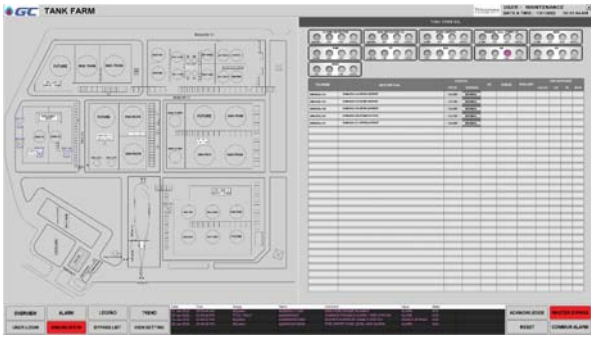
2.10.6 TANK FARM : PRESSURE SWITCH



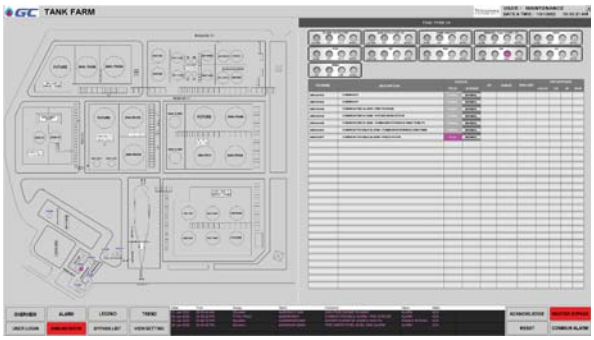
2.10.7 TANK FARM : PRESSURE TRANSMITTER



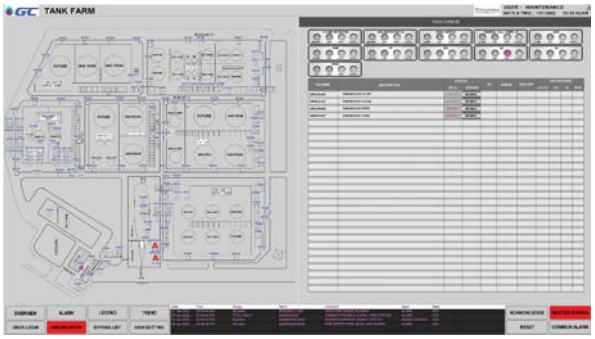
2.10.8 TANK FARM : SOL



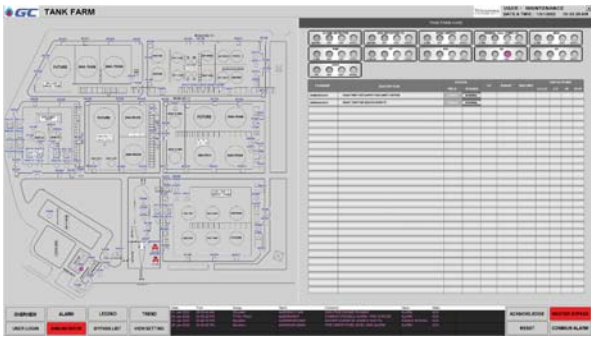
2.10.9 TANK FARM : COMMON ALARM



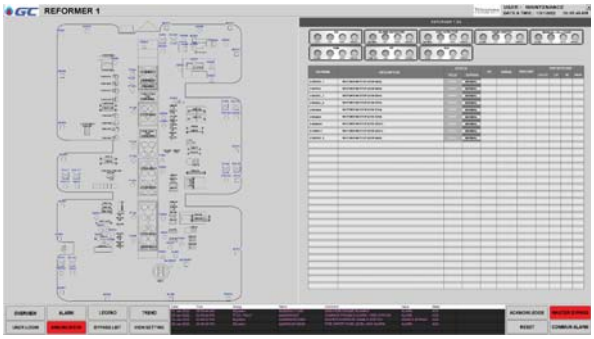
2.10.10 TANK FARM : ZS



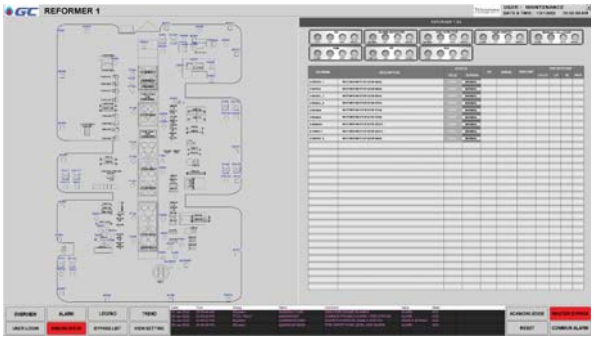
2.10.11 TANK FARM : HVAC



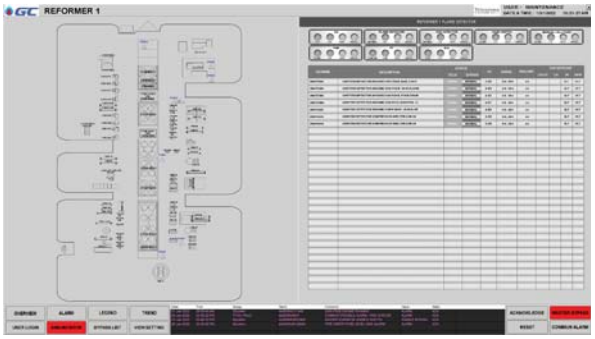
2.11 REFORMER 1 OVERVIEW



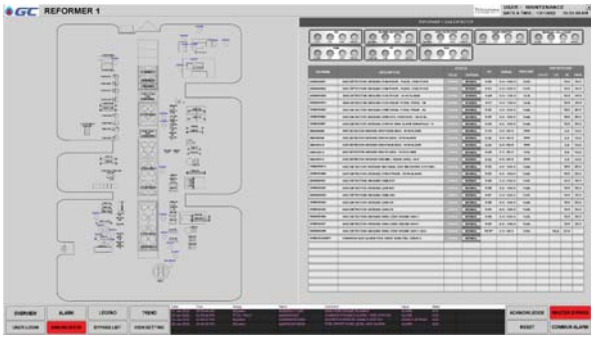
2.11.1 REFORMER 1 : EA



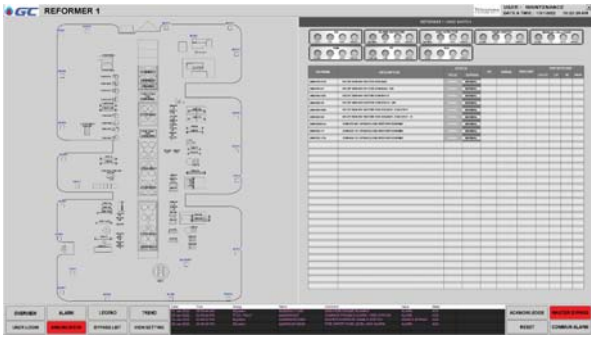
2.11.2 REFORMER 1 : FLAME DETECTOR



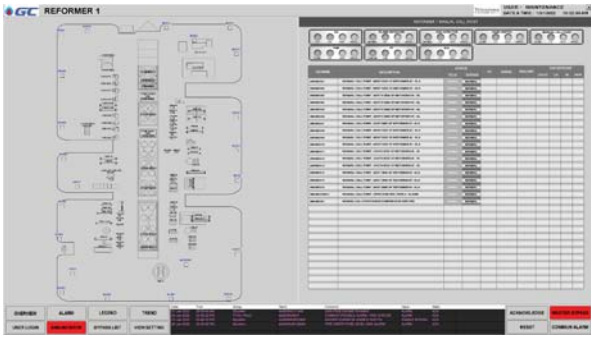
2.11.3 REFORMER 1 : GAS DETECTOR



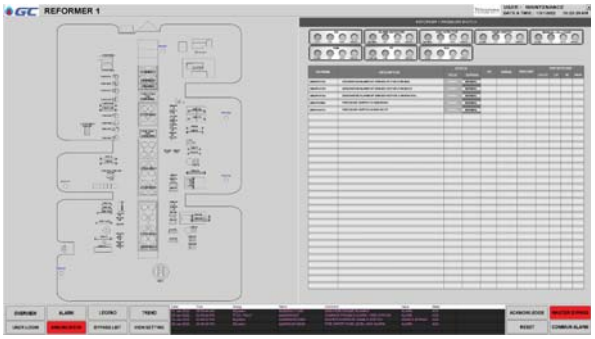
2.11.4 REFORMER 1 : HAND SWITCH



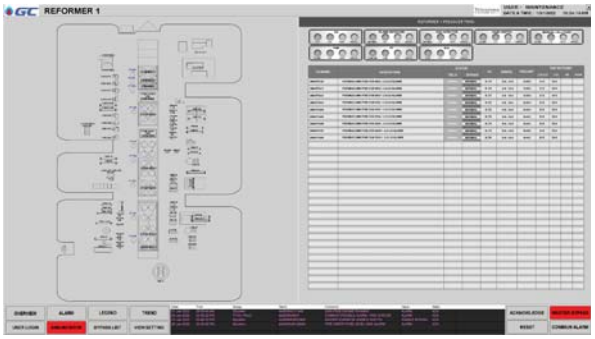
2.11.5 REFORMER 1 : MANUAL CALL POINT



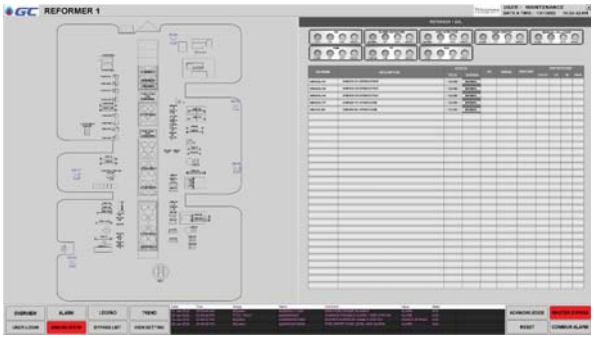
2.11.6 REFORMER 1 : PRESSURE SWITCH



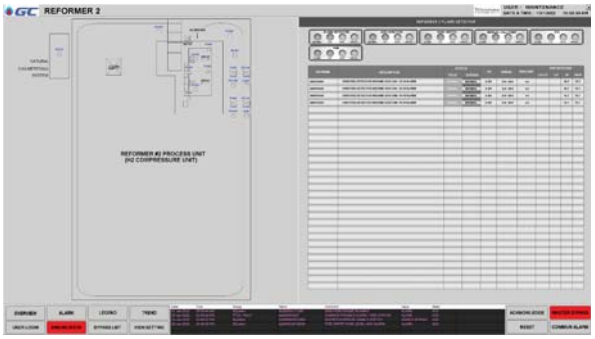
2.11.7 REFORMER 1 : PRESSURE TRANSMITTER



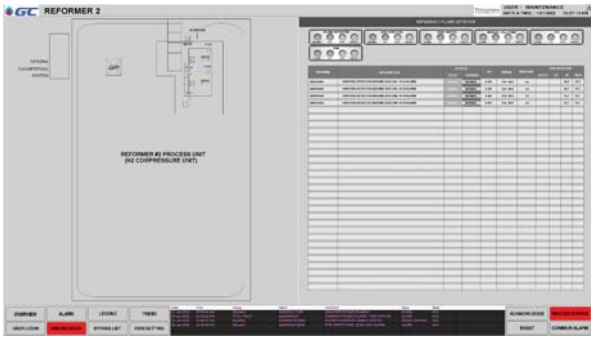
2.11.8 REFORMER 1 : SOL



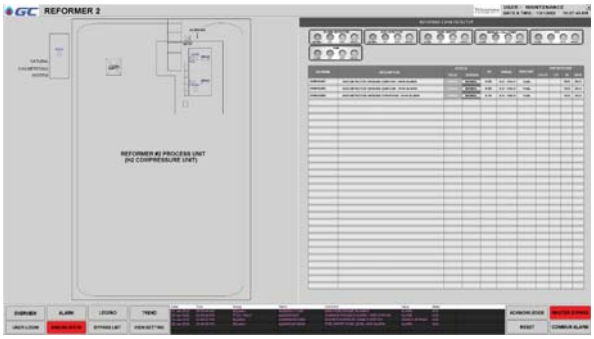
2.12 REFORMER 2 OVERVIEW



2.12.1 REFORMER 2 : FLAME DETECTOR

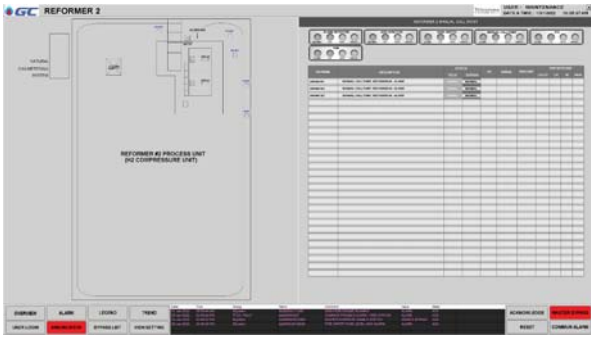


2.12.2 REFORMER 2 : GAS DETECTOR

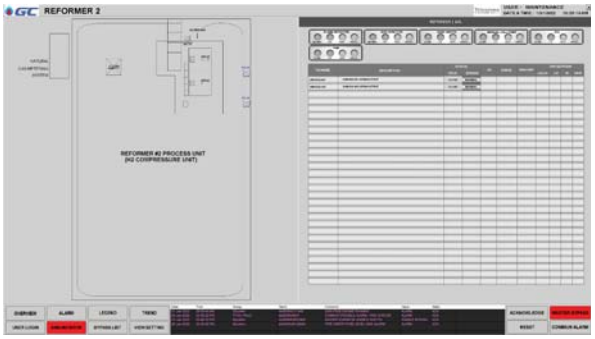


2.12.3 REFORMER 2 : HAND SWITCH

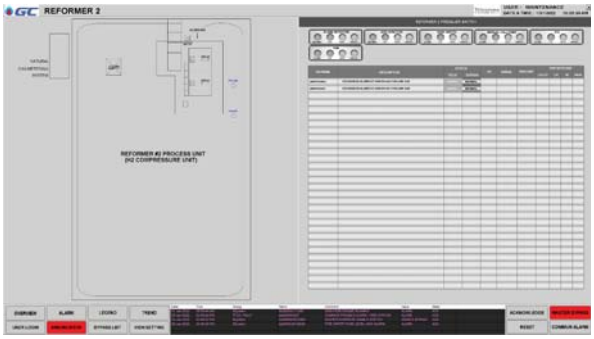
2.12.4 REFORMER 2 : MANUAL CALL POINT



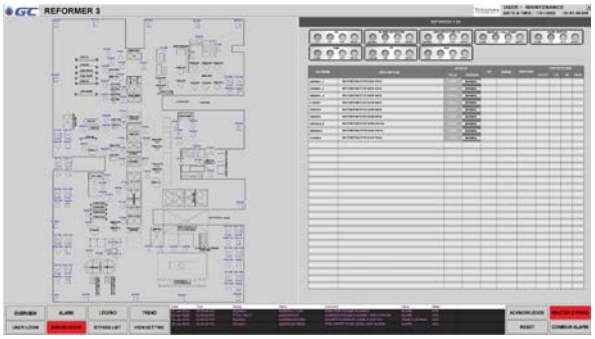
2.12.5 REFORMER 2 : SOL



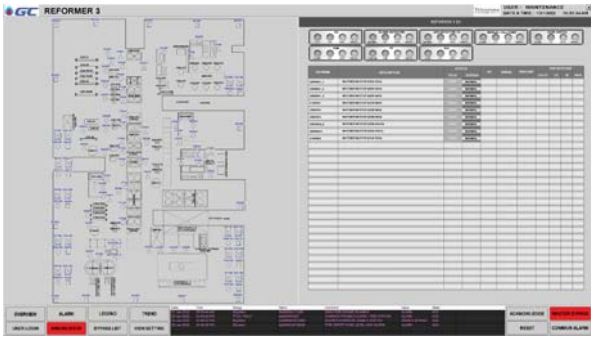
2.12.6 REFORMER 2 : PRESSURE SWITCH



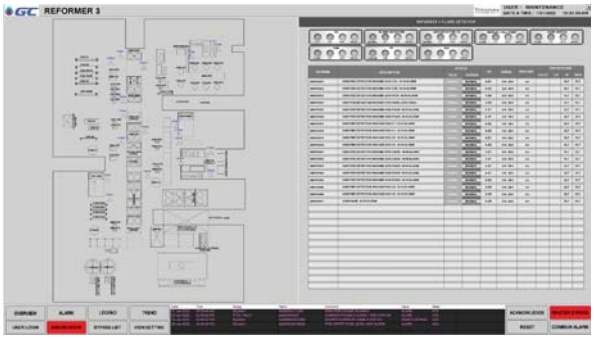
2.13 REFORMER 3 OVERVIEW



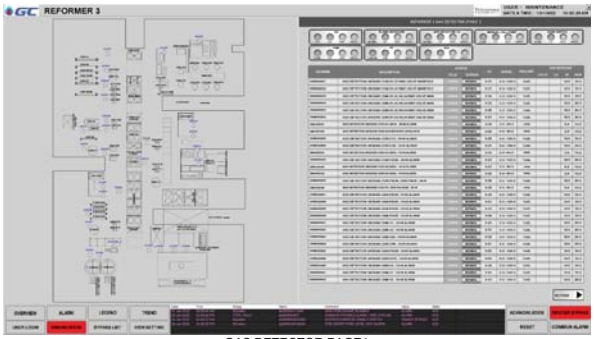
2.13.1 REFORMER 3 : EA



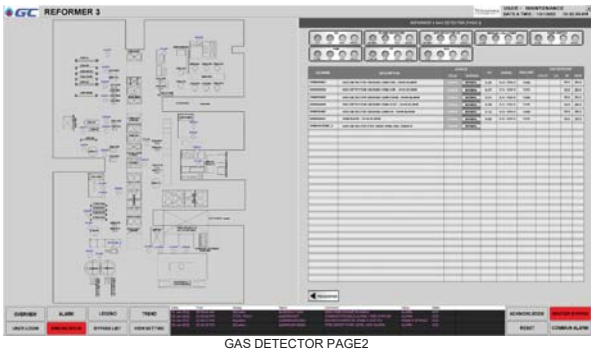
2.13.2 REFORMER 3 : FLAME DETECTOR



2.13.3 REFORMER 3 : GAS DETECTOR

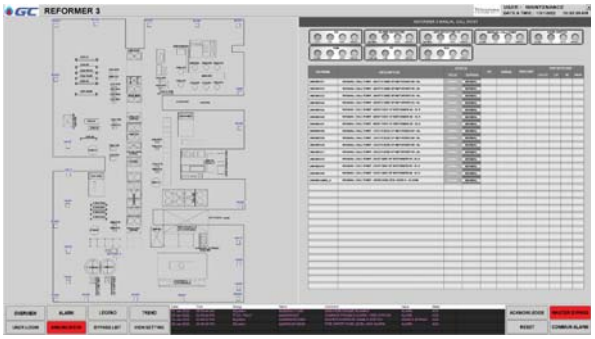


GAS DETECTOR PAGE1

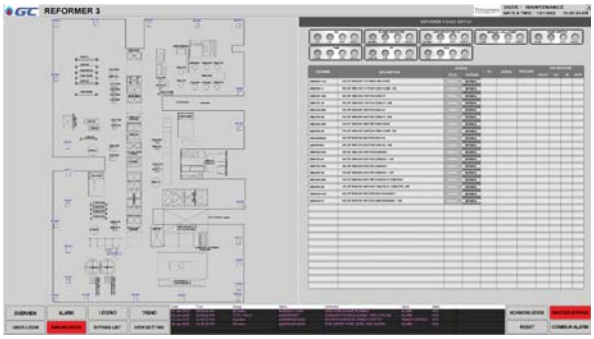


GAS DETECTOR PAGE2

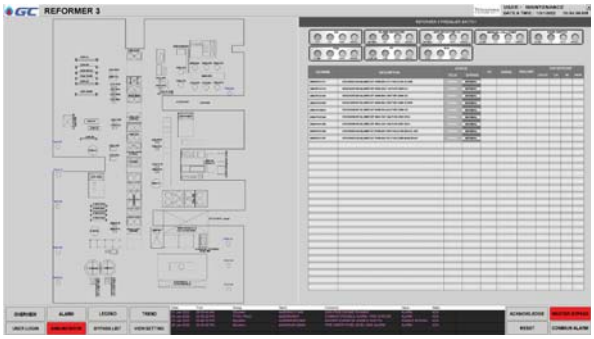
2.13.4 REFORMER 3 : MANUAL CALL POINT



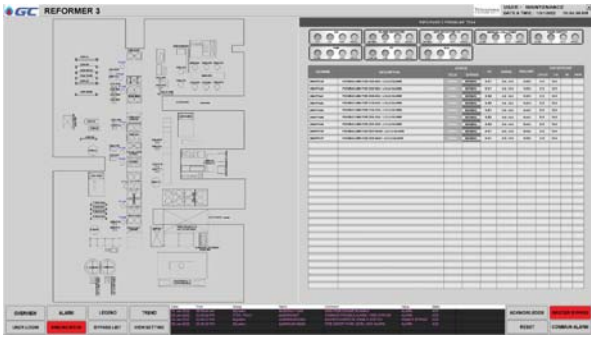
2.13.5 REFORMER 3 : HAND SWITCH



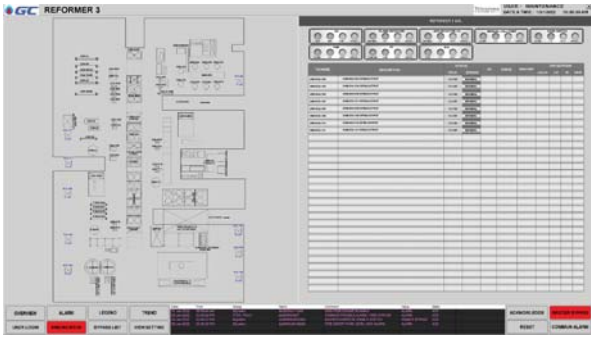
2.13.6 REFORMER 3 : PRESSURE SWITCH



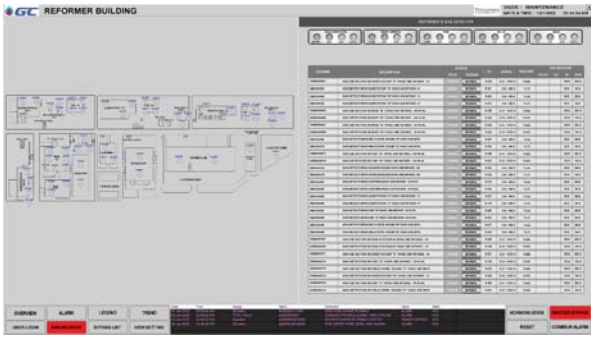
2.13.7 REFORMER 3 : PRESSURE TRANSMITTER



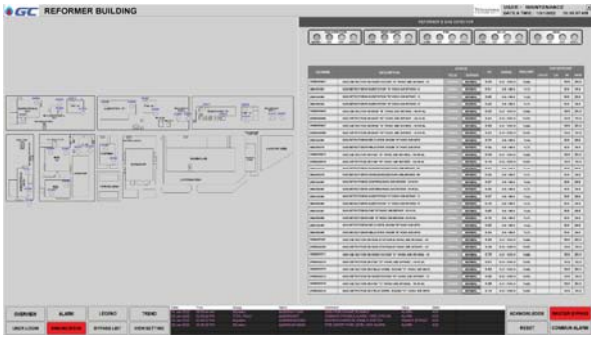
2.13.8 REFORMER 3 : SOL



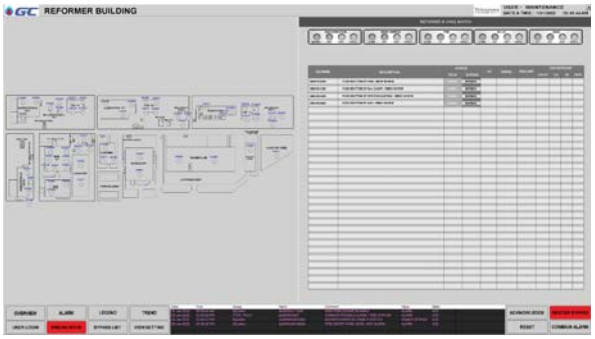
2.14 REFORMER BUILDING : OVERVIEW



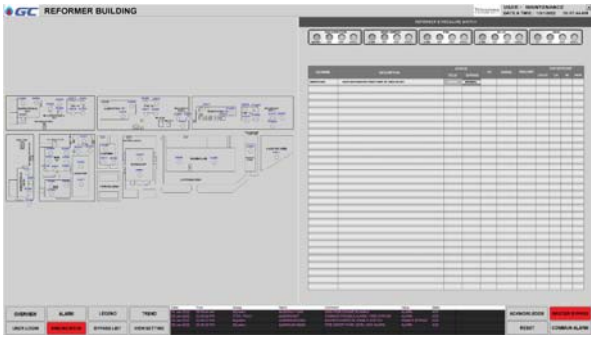
2.14.1 REFORMER BUILDING : GAS DETECTOR



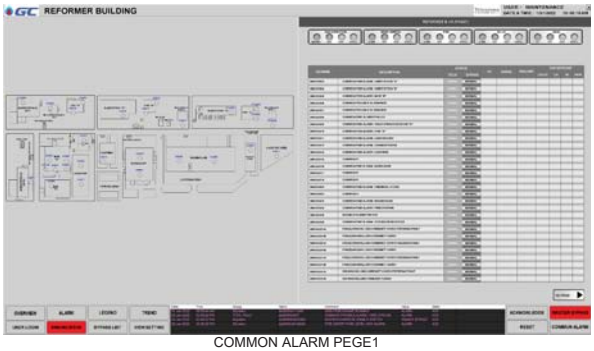
2.14.2 REFORMER BUILDING : HAND SWITCH



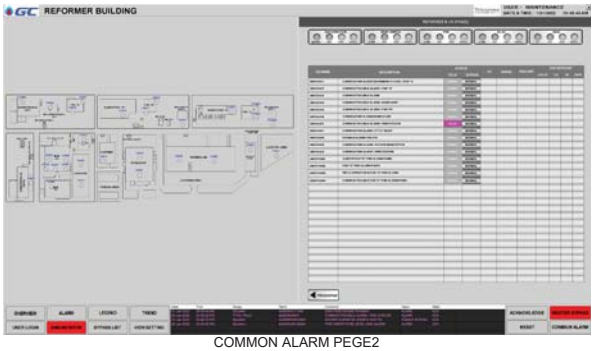
2.14.3 REFORMER BUILDING : PRESSURE SWITCH



2.14.4 REFORMER BUILDING : COMMON ALARM

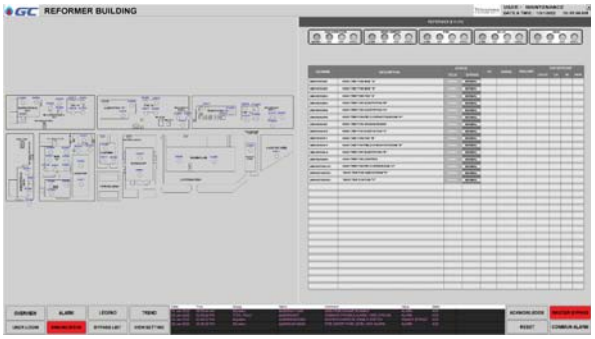


COMMON ALARM PEGE1

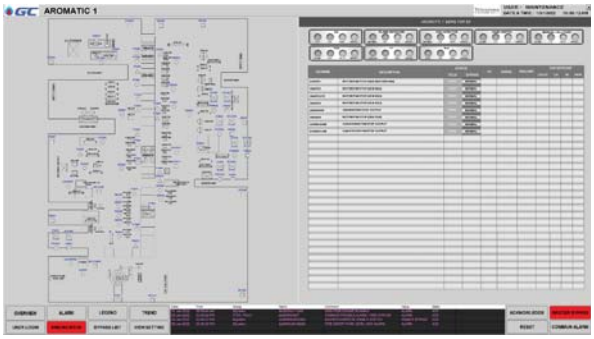


COMMON ALARM PEGE2

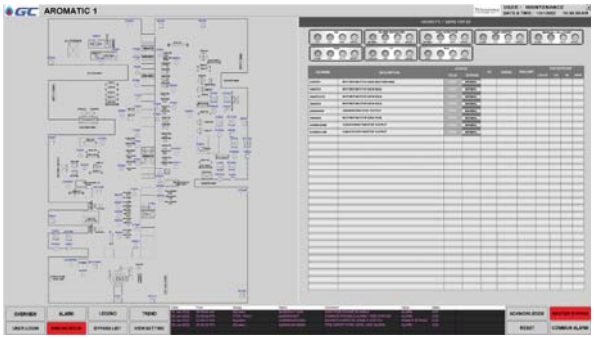
2.14.5 REFORMER BUILDING : HVAC



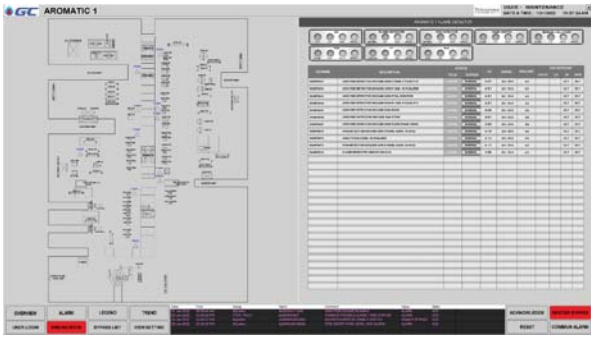
2.15 AROMATIC 1 OVERVIEW



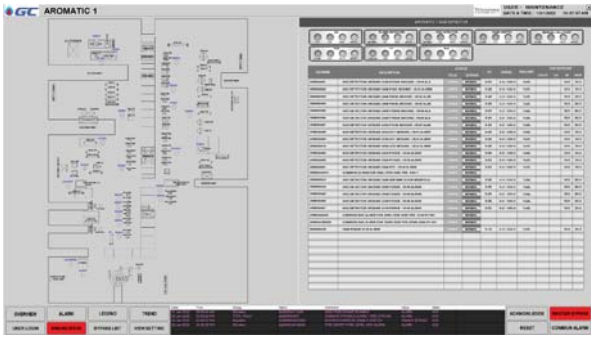
2.15.1 AROMATIC 1 : EA



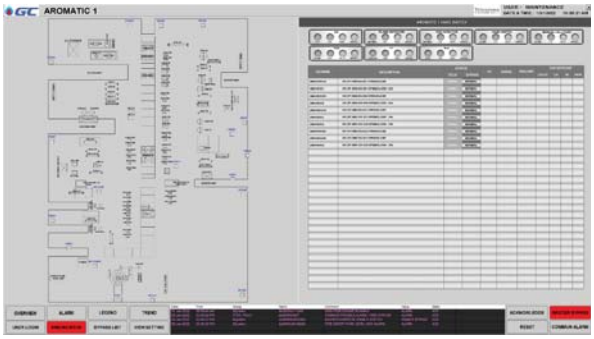
2.15.2 AROMATIC 1 : FLAME DETECTOR



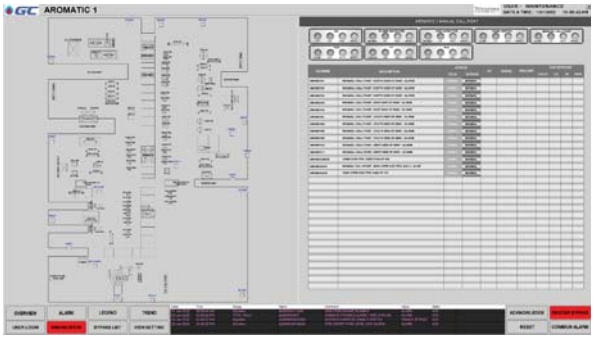
2.15.3 AROMATIC 1 : GAS DETECTOR



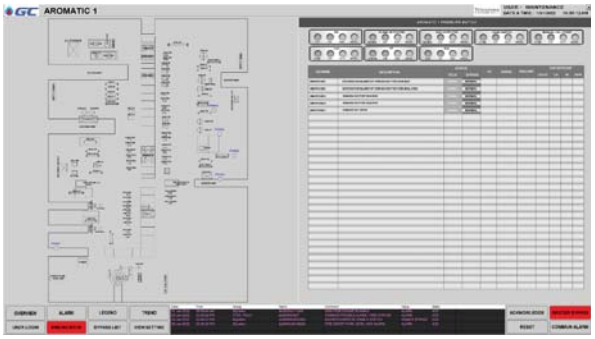
2.15.4 AROMATIC 1 : HAND SWITCH



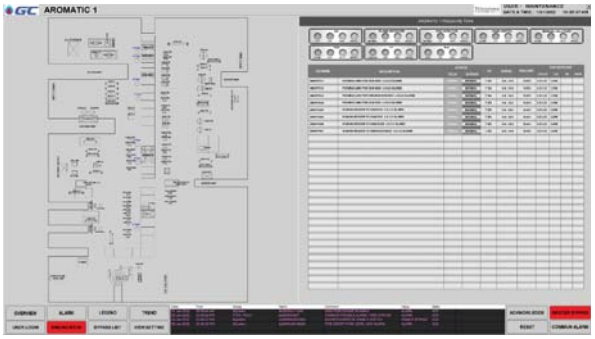
2.15.5 AROMATIC 1 : MANUAL CALL POINT



2.15.6 AROMATIC 1 : PRESSURE SWITCH

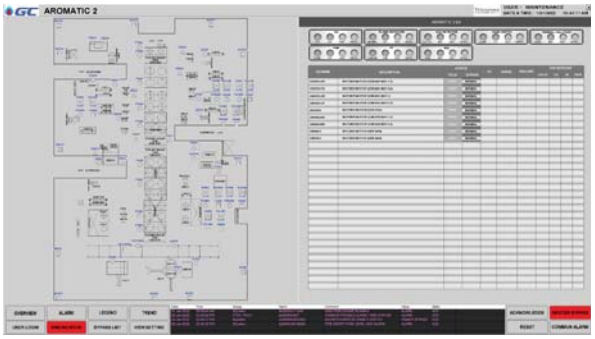


2.15.7 AROMATIC 1 : PRESSURE TRANSMITTER

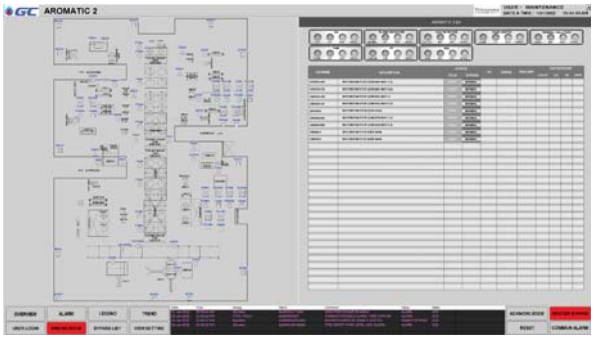


2.15.8 AROMATIC 1 : SOL

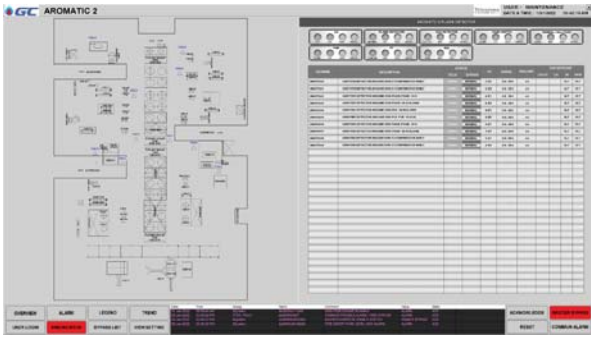
2.16 AROMATIC 2 OVERVIEW



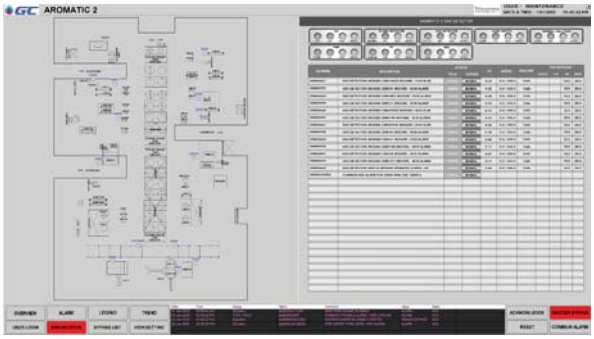
2.16.1 AROMATIC 2 : EA



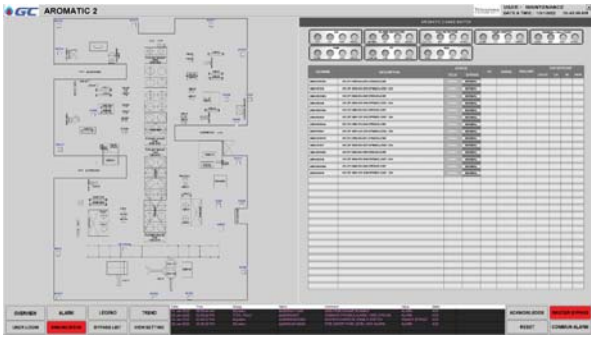
2.16.2 AROMATIC 2 FLAME DETECTOR



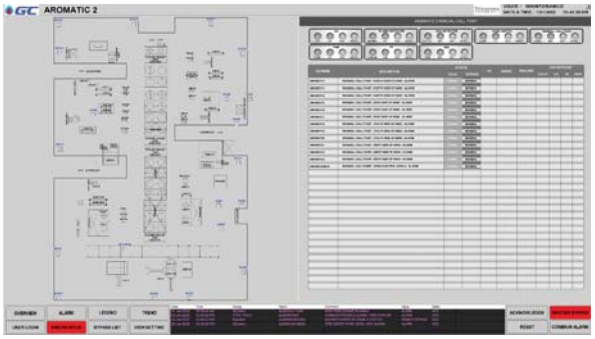
2.16.3 AROMATIC 2 : GAS DECTOR



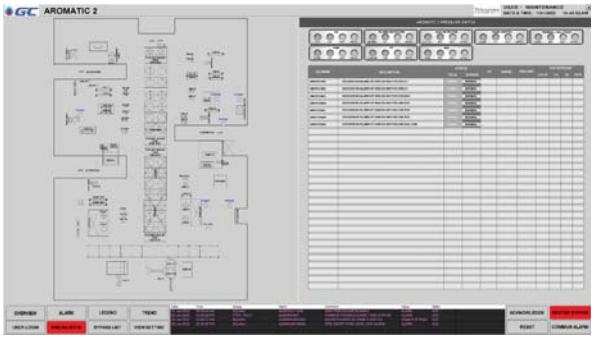
2.16.4 AROMATIC 2 : HAND SWITCH



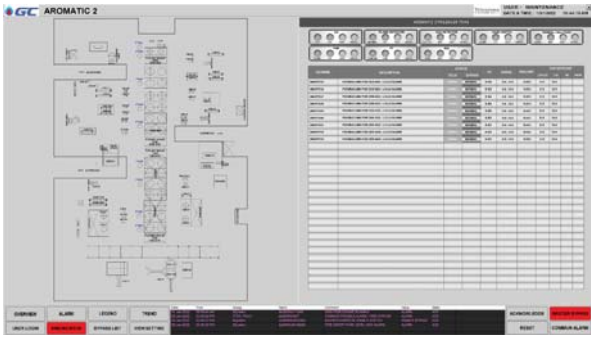
2.16.5 AROMATIC 2 : MANUAL CALL POINT



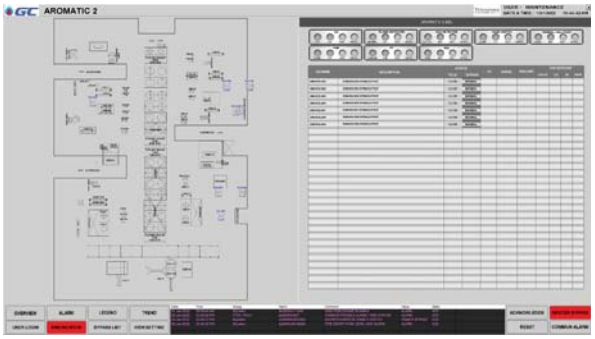
2.16.6 AROMATIC 2 : PRESSURE SWITCH



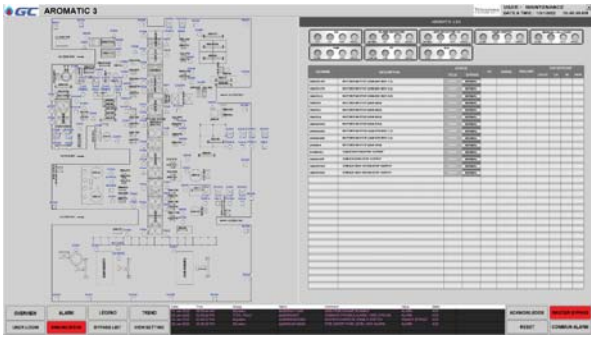
2.16.7 AROMATIC 2 : PRESSURE TRANSMITTER



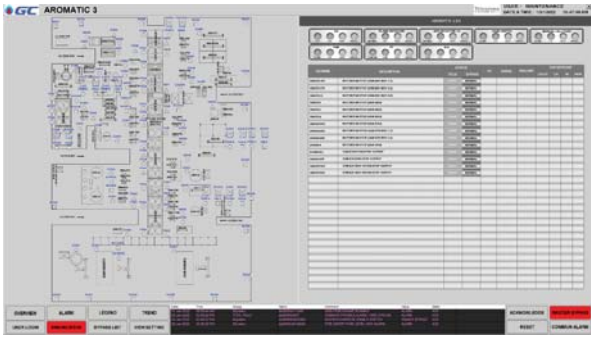
2.16.8 AROMATIC 2 : SOL



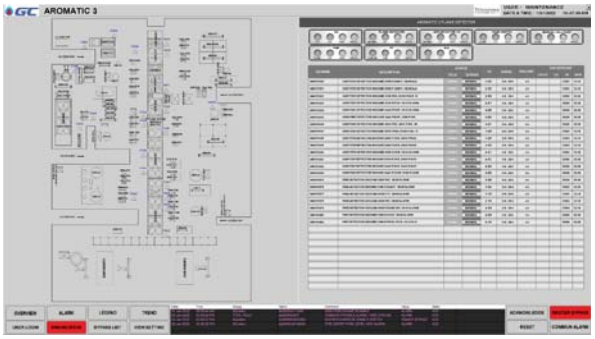
2.17 AROMATIC 3 OVERVIEW



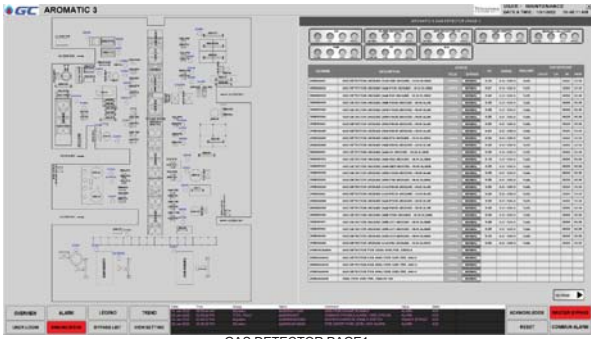
2.17.1 AROMATIC 3 : EA



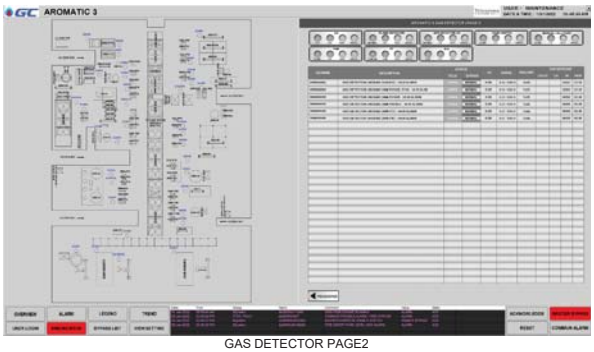
2.17.2 AROMATIC 3 : FLAME DETECTOR 1



2.17.3 AROMATIC 3 : GAS DETECTOR

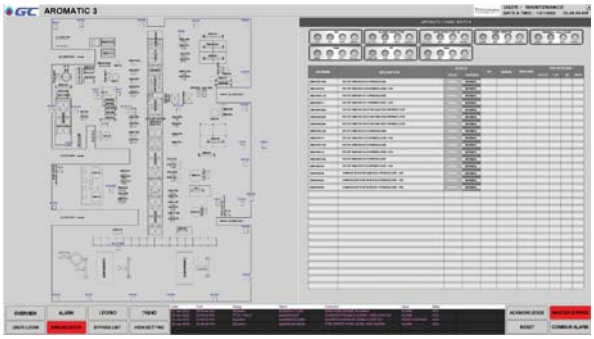


GAS DETECTOR PAGE1

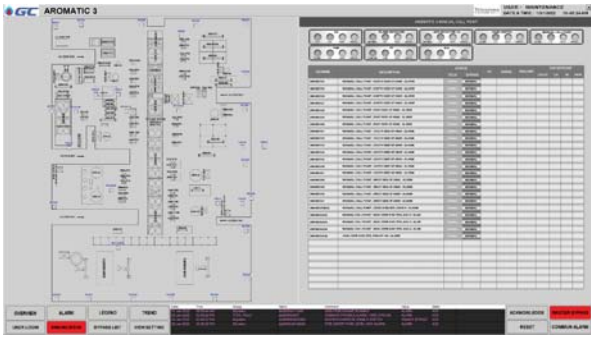


GAS DETECTOR PAGE2

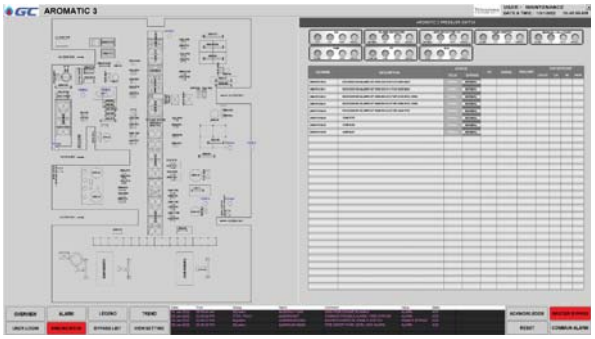
2.17.4 AROMATIC 3 : HAND SWITCH



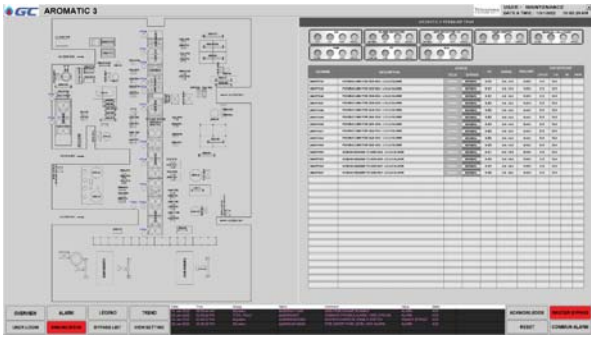
2.17.5 AROMATIC 3 : MANUAL CALL POINT



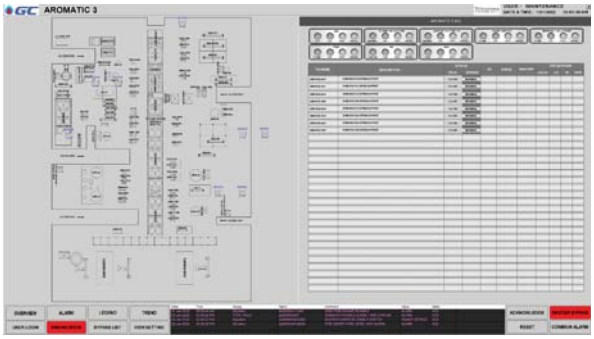
2.17.6 AROMATIC 3 : PRESSURE SWITCH



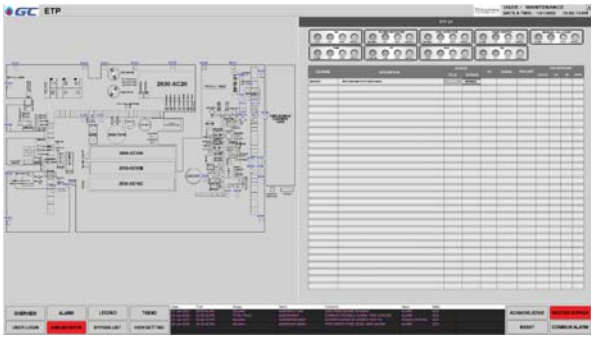
2.17.7 AROMATIC 3 : PRESSURE TRANSMITTER



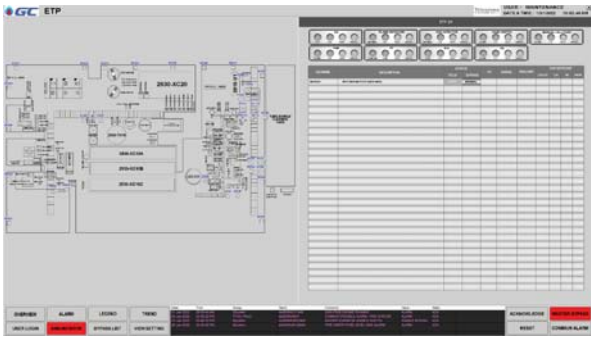
2.17.8 AROMATIC 3 : SOL



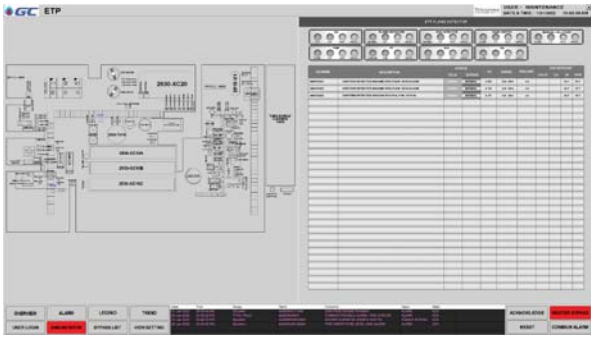
2.18 ETP OVERVIEW



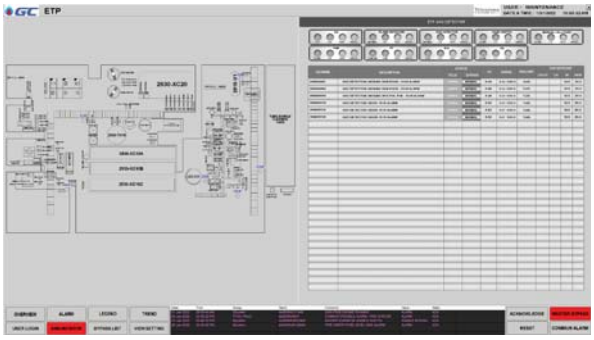
2.18.1 ETP : EA



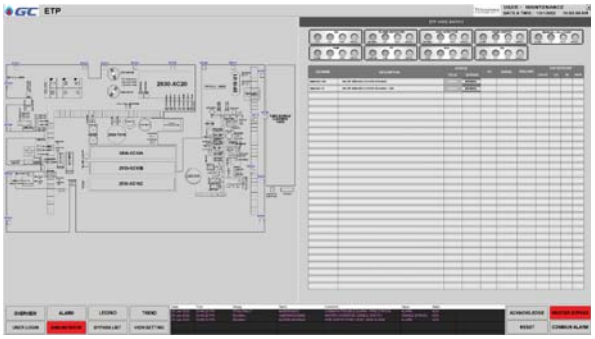
2.18.2 ETP : FLAME DETECTOR



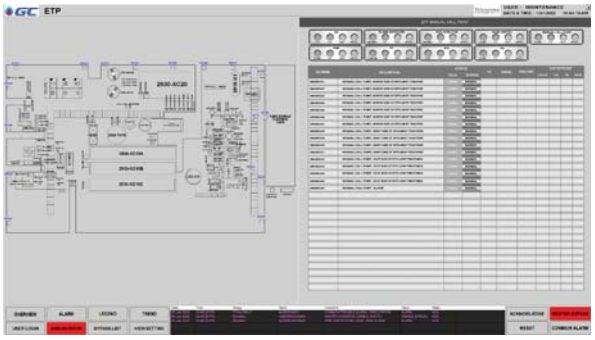
2.18.3 ETP : GAS DETECTOR



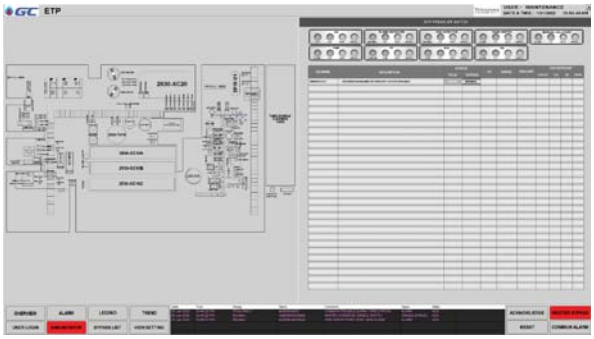
2.18.4 ETP : HAND SWITCH



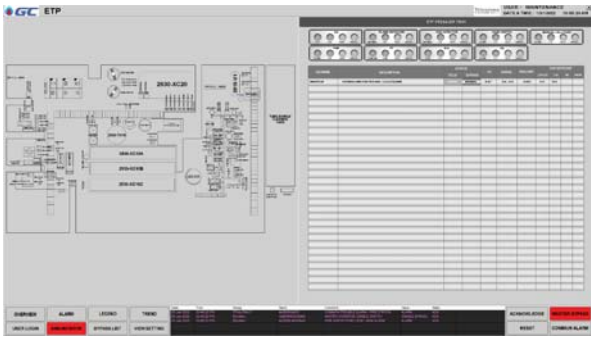
2.18.5 ETP : MANUAL CALL POINT



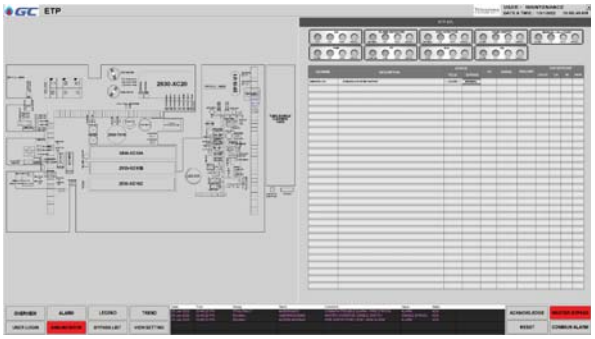
2.18.6 ETP : PRESSURE SWITCH



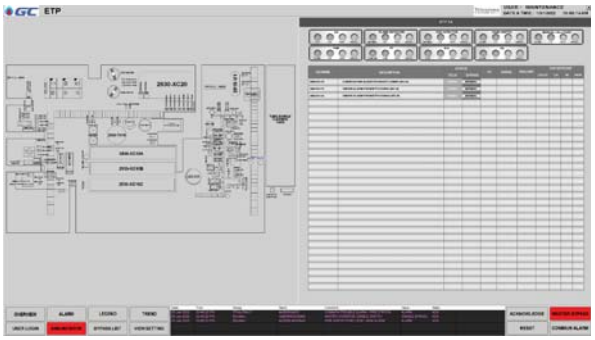
2.18.7 ETP : PRESSURE TRANSMITTER



2.18.8 ETP : SOL



2.18.9 ETP : COMMON ALARM



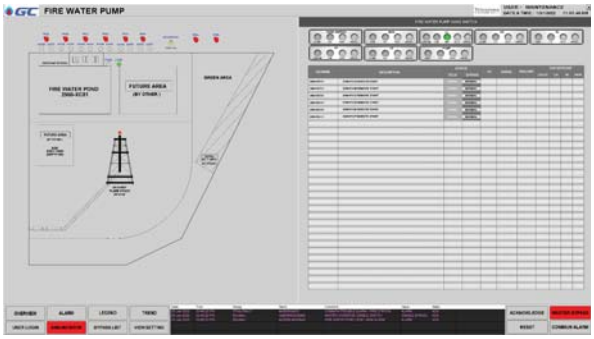
2.19 INTERMEDIA TANK OVERVIEW

2.19.1 INTERMEDIA TANK : FLAME DETECTOR

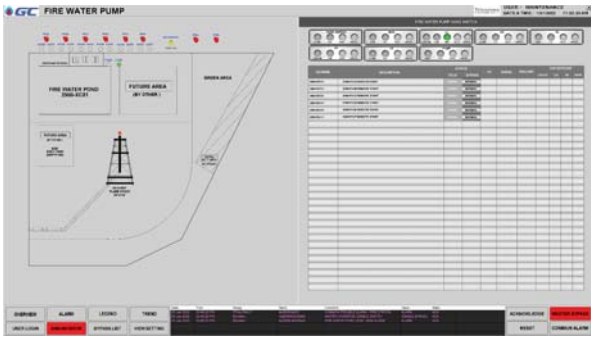
2.19.2 INTERMEDIA TANK : GAS DETECTOR

2.19.3 INTERMEDIA TANK : MANUAL CALL POINT

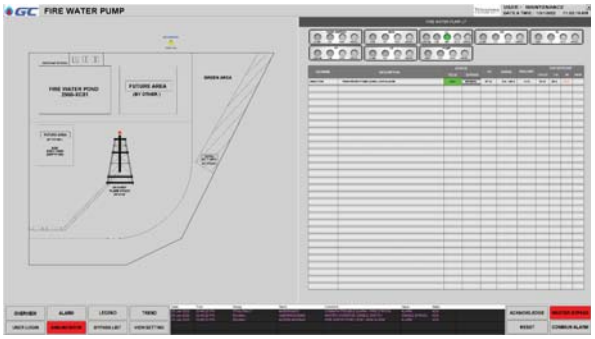
2.20 FIRE WATER PUMP OVERVIEW



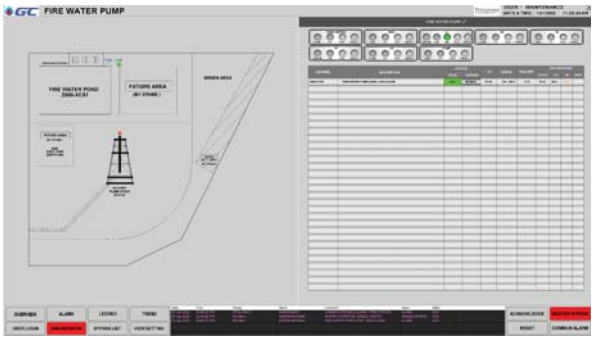
2.20.1 FIRE WATER PUMP : HAND SWITCH



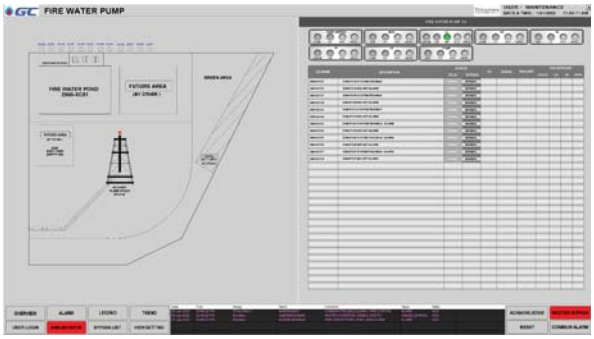
2.20.2 FIRE WATER PUMP : MOV



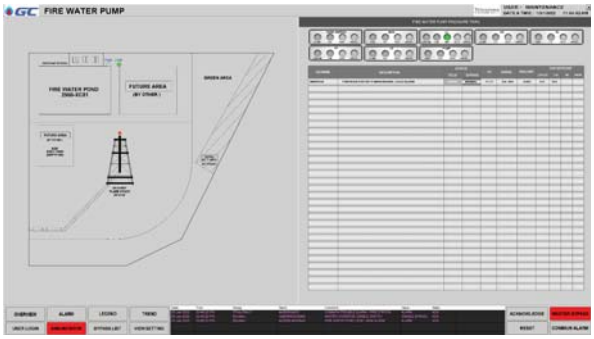
2.20.3 FIRE WATER PUMP : LEVEL TRANSMITTER



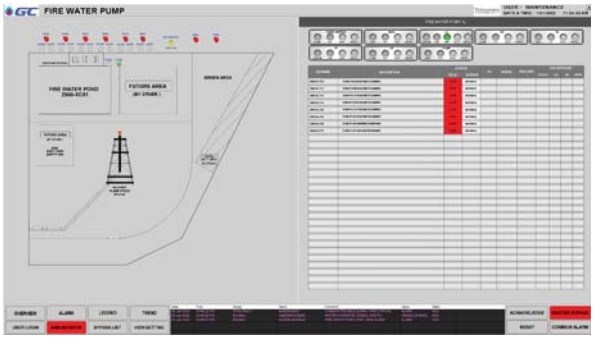
2.20.4 FIRE WATER PUMP : COMMON ALARM



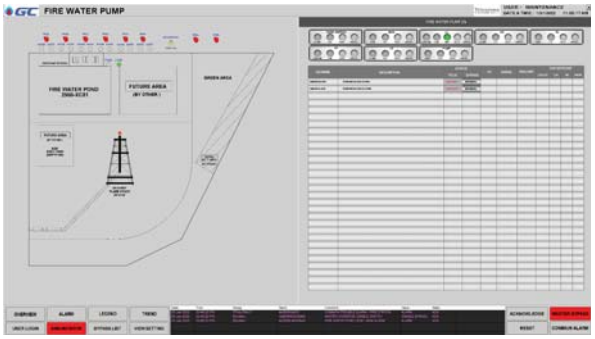
2.20.5 FIRE WATER PUMP : PRESSURE TRANSMITTER



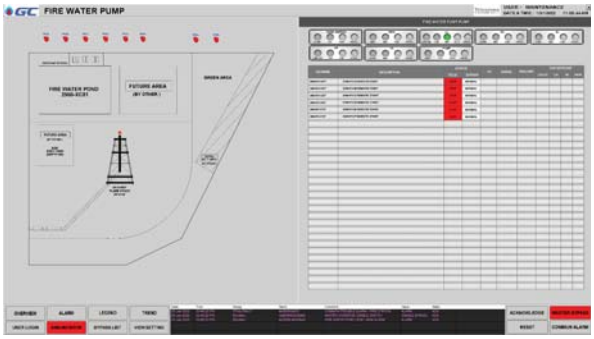
2.20.6 FIRE WATER PUMP : XL



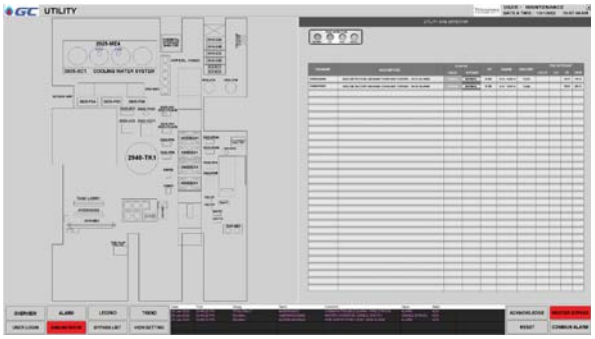
2.20.7 FIRE WATER PUMP : ZS



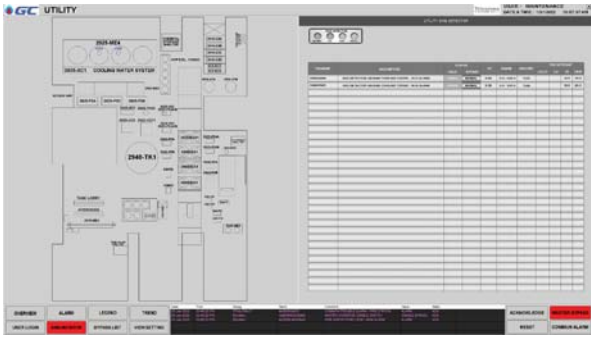
2.20.8 FIRE WATER PUMP : PUMP



2.21 UTILITY OVERVIEW



2.21.1 UTILITY : GAS DETECTOR



ภาคผนวก ข.56

เอกสารการตรวจสอบและควบคุมดูแลอุปกรณ์ดับเพลิง และระบบเตือนภัย

GC **MONTHLY INSPECTION FOR GAS DETECTOR SYSTEM GC5 (ARO2) Process Area** I-SH-001-21 (Rev.2)

Date 9.12.68 **Shift** A **Inspector** [illegible] **ERS Chief** [illegible]

Location	No.	%LEL	ปกติ	ไม่ปกติ	Location	No.	%LEL	ปกติ	ไม่ปกติ
Intermediate Area	GA -581	0%	/	-	Aromatic I	GA-501	0%	/	-
	GA -582	0%	/	-		GA-502	0%	/	-
	GA -583	0%		-		GA-503	0%	/	-
	GA -584	0%	/	-		GA-504	0%	/	-
	GA -585	0%	/	-		GA-505	0%	/	-
	GA -586	0%	/	-		GA-506	0%	/	-
	GA -587	0%	/	-		GA-507	0%	/	-
ETP	GA-051	0%	/	-		GA-508	0%	/	-
	GA-052	0%	/	-		GA-509	0%	/	-
	GA-053	0%	/	-		GA-510	0%	/	-
	GA-283	0%	/	-		GA-643	0%	/	-
Reformer 1	GA-001	0%	/	-		GA-644	0%	/	-
	GA-002	0%	/	-		GA-645	0%	/	-
	GA-003	0%	/	-		GA-646	0%	/	-
	GA-004	0%	/	-		GA-647	0%	/	-
	GA-005	0%	/	-		GA-648	0%	/	-
	GA-006	0%	/	-		GA-649	0%	/	-
	GA-007	0%	/	-		GA-650	0%	/	-
	GA-008	0.0 PPM	/	-		GA-651	0%	/	-
	GA-009	0.0 PPM	/	-	GA-CEMS#6 H2S	GA-665	0%	/	-
	GA-010	0.0 PPM	/	-		GA-642	0%	/	-
	GA-011	0.0 PPM	/	-					
	GA-012	0.0 PPM	/	-	GA-AAH-05	GA-661	0%	/	-
	GA-404	0%	/	-		GA-667	0.0 PPM	/	-
	GA-591	0%	/	-					
	GA-592	0%	/	-	GA-AAH-01	GA-AAH1-H2	0%	/	-
	GA-593	0%	/	-		GA-AAH1-H2S	0.0 PPM	/	-
	GA-594	0%	/	-					
	GA-595	0%	/	-	Aromatic 2	GA-521	0%	/	-
	GA-596	0%	/	-		GA-522	0%	/	-
	GA-597	0.0 PPM	/	-		GA-523	0%	/	-
	GA-CEMS#1 H2	0%	/	-		GA-524	0%	/	-
	GA-CEMS#1 H2S	0.0 PPM	/	-		GA-525	0%	/	-
Reformer 2	GA-401	0%	/	-		GA-526	0%	/	-
	GA-402	0%	/	-		GA-527	0%	/	-
Reformer 3	GA-022	0%	/	-		GA-528	0%	/	-
	GA-021	0%	/	-		GA-529	0%	/	-
	GA-023	0%	/	-		GA-530	0%	/	-
	GA-024	0%	/	-		GA-531	0%	/	-
	GA-025	0%	/	-		GA-532	0%	/	-
	GA-026	0%	/	-		GA-CEMS#4-H2	0%	/	-
	GA-027	0.0 PPM	/	-		GA-CEMS#4-H2S	0.0 PPM	/	-
	GA-028	0.0 PPM	/	-		GA-533	0%	/	-
	GA-029	0%	/	-					
	GA-030	0%	/	-	Aromatic 3	GA-541	0%	/	-
	GA-031	0.0 PPM	/	-		GA-542	0%	/	-
	GA-032	0%	/	-		GA-543	0%	/	-
	GA-033	0.0 PPM	/	-		GA-545	0%	/	-

ผมม พ่อค้า

GC

MONTHLY INSPECTION FOR GAS DETECTOR SYSTEM PTT GC5 (ARO2)

I-SH-001-21 (Rev.2)

Date 3.12.63 Shift A Inspector [illegible] ERS Chief พนม พ่อค้า

Location	No.	%LEL	ปกติ	ไม่ปกติ	Location	No.	%LEL	ปกติ	ไม่ปกติ
Reformer 3	GA-034	0.0 ppm	/	-	Aromatic 3	GA-546	0%	/	-
	GA-035	0%	/	-		GA-547	0%	/	-
	GA-036	0.0 ppm	/	-		GA-548	0%	/	-
	GA-037	0%	/	-		GA-549	0%	/	-
	GA-038	0%	/	-		GA-550	0%	/	-
	GA-039	0%	/	-		GA-551	0%	/	-
	GA-040	0%	/	-		GA-552	0%	/	-
	GA-041	0%	/	-		GA-553	0%	/	-
	GA-042	0%	/	-		GA-556	0%	/	-
	GA-043	0%	/	-		GA-557	0%	/	-
	GA044	0%	/	-		GA-558	0%	/	-
	GA-045	0%	/	-		GA-559	0%	/	-
	GA-046	0%	/	-		GA-560	0%	/	-
	GA-403	0%	/	-		GA-561	0%	/	-
	GA-641	0%	/	-		GA-562	0%	/	-
	GA-CEMS#3 H2	0%	/	-		GA-563	0%	/	-
	GA-CEMS#3 H2S	0.0 ppm	/	-		GA-564	0%	/	-
						GA-544	0%	/	-
						GA-554	0%	/	-
						GA-555	0%	/	-
						GA-652	0%	/	-
						GA-653	0%	/	-
						GA-655	0%	/	-
Aromatic 3	GA-AAH2-H2	0%	/	-		GA-656	0%	/	-
	GA-AAH2-H2S	0.0 ppm	/	-		GA-658	0%	/	-
	GA-AAH3-H2	0%	/	-		GA-659	0%	/	-
	GA-AAH3-H2S	0.0 ppm	/	-	GA-AAH-06	GA-662	0%	/	-
	GA-AAH4-H2	0%	/	-		GA-669	0.0 ppm	/	-
	GA-AAH4-H2S	0.0 ppm	/	-					
					GA-CEMS#5	GA-CEMS#5 H2	0%	/	-
Natural Gas	GA-013	0%	/	-		GA-CEMS#5 H2S	0.0 ppm	/	-

หมายเหตุ

Fault Codes (/) สภาพปกติ (X) สภาพไม่ปกติ

F2 : Failed to complete calibration

F3 : Eeprom check sum error

F4 : Sensor error

F6 : Low supply voltage

F7 : Eeprom verification failure

F8 : Failure to complete set up

F9 : Gas check period exceeded

F10 : Switch error

F11 : Internal error

F12 : Arge error

MONTHLY INSPECTION FOR SHOWER & EYE WASHER LOCATION PROCESS AREA GC5 (ARO2)

I-SH-001-25 (Rev.1)

Date 15-12-65 Shift A Inspector สิริลภา / สมิทธิพงศ์ ERS Chief พนม พอคา

NO.	AREA	VALVES (LOCK OPEN)		PIPE LINE		SPRING		PADDLE		สภาพปุ่ม	SHOWER HOSE		CONNECTOR		LIGHT		SIREN		SHOWER HOLE		EYE WASHER		DRAIN		Remark
		YES	NO	YES	NO	YES	NO	YES	NO	Reset	YES	NO	YES	NO	YES	NO	YES	NO	YES	NO	YES	NO	YES	NO	
SE-01	**Re#1**	/	-	/	-	/	-	/	-	/	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	
SE-02	Re#1	/	-	/	-	/	-	/	-	/	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	ห้ามต่อต่อ / สามารถใช้งานได้
SE-03	Re#1	/	-	/	-	/	-	/	-	/	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	
EW-01	Re#1	/	-	/	-	/	-	/	-	-	-	-	/	-	-	-	-	-	/	-	/	-	/	-	
SE-001	**Re#3**	/	-	/	-	/	-	/	-	/	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	
SE-002	Re#3	/	-	/	-	/	-	/	-	/	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	
SE-003	Re#3	/	-	/	-	/	-	/	-	/	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	
SE-004	Re#3	/	-	/	-	/	-	/	-	/	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	
EW-01	Re#3	/	-	/	-	/	-	/	-	-	-	-	/	-	-	-	-	-	/	-	/	-	/	-	
SE2450-01	**Aro#1**	/	-	/	-	/	-	/	-	/	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	พื้นเป็นสนิม
SE2450-02	Aro#1	/	-	/	-	/	-	/	-	/	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	พื้นเป็นสนิม
SE2450-03	Aro#1	/	-	/	-	/	-	/	-	/	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	
SE2440-01	Aro#1	/	-	/	-	/	-	/	-	/	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	
SE2380-01	**Aro#2**	/	-	/	-	/	-	/	-	/	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	
SE2380-02	Aro#2	/	-	/	-	/	-	/	-	/	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	
SE2380-03	Aro#2	/	-	/	-	/	-	/	-	/	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	
SE-01	**Aro#3**	/	-	/	-	/	-	/	-	/	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	
SE-02	Aro#3	/	-	/	-	/	-	/	-	/	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	
SE-03	Aro#3	/	-	/	-	/	-	/	-	/	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	
SE-05	Aro#3	/	-	/	-	/	-	/	-	/	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	พื้นเป็นสนิม
SE-01	**ETP1**	/	-	/	-	/	-	/	-	/	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	
EW-01	ETP1	/	-	/	-	/	-	/	-	-	-	-	/	-	-	-	-	-	/	-	/	-	/	-	
EW-02	ETP1	/	-	/	-	/	-	/	-	-	-	-	/	-	-	-	-	-	/	-	/	-	/	-	
EW-03	ETP1	/	-	/	-	/	-	/	-	-	-	-	/	-	-	-	-	-	/	-	/	-	/	-	
SE-01	**ETP2**	/	-	/	-	/	-	/	-	-	-	-	/	-	-	-	-	-	/	-	/	-	/	-	
SE-02	ETP2	/	-	/	-	/	-	/	-	-	-	-	/	-	-	-	-	-	/	-	/	-	/	-	
EW-01	ETP2	/	-	/	-	/	-	/	-	-	-	-	/	-	-	-	-	-	/	-	/	-	/	-	
SE-01	**Ut**	/	-	/	-	/	-	/	-	/	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	
SE-02	Ut	/	-	/	-	/	-	/	-	/	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	
SE-03	Ut	/	-	/	-	/	-	/	-	/	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	
SE-01	Inter	/	-	/	-	/	-	/	-	/	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	/	-	

หมายเหตุ

1. ตำแหน่งวาล์ว
2. สภาพ PIPE LINE
3. สภาพ SPRING
4. สภาพแป้นเหยียบ
5. สภาพปุ่ม Reset
6. สภาพสายฝักบัว
7. สภาพข้อต่อ
8. สถานะของแสงไฟ
9. เสียงไซเรน
10. สภาพรูปล่อยน้ำ
11. สภาพ EYES WASHER
12. สภาพท่อระบายน้ำ

References : มอก.18001

ภาคผนวก ข.57

ตัวอย่างเอกสารการขออนุญาตเข้าทำงาน (Work Permit)

ใบอนุญาตทำงานที่มีประกายไฟ (Hot Work Permit)

GC บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ใบสั่งงานเลขที่ / MOC No.

ใบอนุญาตเลขที่ 118099

Permit Request

ผู้ขอใบอนุญาตทำงาน (ชื่อ-สกุล) อิธเร ศรีสม ใบอนุญาตทำงานนี้สำหรับ (ระบุบริษัทผู้รับเหมา) NPC โทรศัพท์ 3045
วันที่ขอเริ่มทำงาน วันที่ 16 / 1 / 66 เวลาเริ่มต้นโดยประมาณ 09.00 ถึง 19.00 จำนวนผู้ปฏิบัติงาน 3 คน
พื้นที่ทำงาน (GPC/BU/Plant) GC-5 สถานที่ทำงาน (ชื่อหน่วยกระบวนผลิต) UT
ชื่ออุปกรณ์ที่จะทำ Fire pump อุปกรณ์หมายเลข 2400-P51 C/D
รายละเอียดของงานและเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ทำงาน - Test Fire pump 2400-P51 C/D / งานบำรุงรักษา Rescue
หน่วยงาน PTTGC ที่ควบคุมงาน (ระบุชื่อหน่วยงาน) QA-SH-ART ลงชื่อ PTTGC Job Owner [illegible] วันที่ 16 / 1 / 66

ใบอนุญาตทำงานเฉพาะ (Specific work permit)

- [ ] มีงานในที่อับอากาศ ตามใบอนุญาตเลขที่
- [ ] มีงานขุด ตามใบอนุญาตเลขที่
- [ ] มีงานใช้สารกัมมันตรังสี ตามใบอนุญาตเลขที่
- [ ] มีงานติดตั้ง / รื้อถอนนั่งร้าน ตามใบอนุญาตเลขที่
- [ ] มีงานใกล้สายส่งไฟฟ้าแรงสูง ตามใบอนุญาตเลขที่
- [ ] มีงานยกอุปกรณ์ด้วยรถ Crane ตามใบอนุญาตเลขที่
- [ ] มีงาน Box up ตามใบอนุญาตเลขที่
- [ ] มีงานประตาน้ำ ตามใบอนุญาตเลขที่
- [ ] มีงานปิดกั้นถอบน ตามใบอนุญาตเลขที่

N/A

เอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

- [x] การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (JSEA)
- [ ] ข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (SDS) (ระบุสารเคมี)
- [x] P&ID, เส้นทางเดินสาย
- [x] อื่นๆ อก-3/16

Permit Preparation

สภาพของอุปกรณ์ที่ใช้งานครั้งสุดท้ายกรรจุด้วย

1. [ ] ตัดแยกอุปกรณ์ ตาม TAG หมายเลข
   รายละเอียดการตัดแยก
   [ ] แนบ Isolation plan / EIC No.
2. เตรียมระบบสำหรับงาน First Line Breaking / Equipment Opening
   [ ] แนบ P&ID / PEFS / EFD พร้อมทั้งระบุจุด Vent / Drain / Purge / Flush / Verify
3. ตัดแยกระบบไฟฟ้า (ระบุ TAG หมายเลข)
   [ ] Local switch [ ] Breaker
   อื่นๆ
   รายละเอียดการตัดแยก
   [ ] แนบแบบแปลนไฟฟ้า [ ] ไม่แนบแบบแปลนไฟฟ้า
4. ตัดแยกระบบเครื่องมือวัด เครื่องมือควบคุม
   [ ] Defeat [ ] By pass
   [ ] แนบ Logic Control Diagram [ ] ไม่แนบ Logic Control Diagram

5. สภาพอุปกรณ์

ใช่	ไม่ใช่	✓ สภาพของอุปกรณ์	ใช่	ไม่ใช่	✓ สภาพของอุปกรณ์
		หยุดอุปกรณ์แล้ว			อุปกรณ์ผ่านการทำความสะอาดแล้ว
		ปล่อยความดันออกหมดแล้ว			ออกซ์ซ หรือจ็อกออกแล้ว
		ปล่อยของเหลวออกหมดแล้ว			ผ่านการทำความสะอาดด้วยไดโครเซนแล้ว
		อาจมีของเหลวตกค้าง			ผ่านการทำความสะอาดด้วยไอน้ำแล้ว
		อาจมีความดันตกค้าง			ผ่านการทำความสะอาดด้วยน้ำแล้ว
		อาจมีจุลหภูมิสูง			อุปกรณ์ไฟฟ้าได้ทำการตัดแยกครบถ้วนแล้ว
		อาจมีจุลหภูมิต่ำ / คิดอบ			ท่ออุปกรณ์ได้ตัดแยกแล้ว
		อื่นๆ			
	✓	ให้ On - site vertifier ตรวจสอบและลงนามก่อนเริ่มงาน			

ติดต่อ / แจ้ง On-Site Verifier ก่อนเริ่มงาน (ระบุชื่อ) น.ส.วรุณ 7.ผว.
ข้อควรปฏิบัติ ข้อควรระวัง

ข้อกำหนดความปลอดภัย

- [ ] ปิดกั้นบริเวณทำงาน
- [ ] ปิดครอบวางระบายในรัศมี 15 เมตร
- [ ] เตรียมเครื่องระบายอากาศ (งานในที่อับอากาศ)
- [ ] ฉีดน้ำในกรณีที่มีการอดลมแผ่นกันสะออง
- [x] ปิดกั้นประกายไฟ / ~~ล้อแฟ้ก~~ไฟ
- [x] มีถังดับเพลิงที่บริเวณทำงาน
- [ ] เตรียม Stand-by Person with PPE (First Line Breaking)
- [ ] ต่อสายดับเพลิง Standby
- [ ] ตรวจสอบ Eye washer ให้พร้อมใช้งาน
- [ ] เจาะท่อเพื่อตรวจวัดก๊าซ
- [ ] มีอุปกรณ์วัดแก๊สส่วนบุคคล (ระบุ)
- [ ] ต่อสายฉีดหน่วยน้ำพร้อมใช้งาน
- [ ] จัดป้ายเตือนภัย / ไฟเตือนภัย
- [ ] หยุดทำงานเมื่อตรวจพบสารไฮโดรคาร์บอนรั่ว
- [ ] ไม่ปล่อยของเหลวไม่ระบายความดัน หรือเก็บด้วยอย่างในพื้นที่ที่กำลังทำงาน
- [ ] สื่อสาร ทำความเข้าใจรายละเอียด Work permit ให้กับทีมงานก่อนเริ่มงาน
- [ ] มีสารที่ลุกติดไฟได้เอง (Pyrophoric) ต้องแช่ด้วยน้ำ
- [x] ระวังกระแทกวาล์วหรืออุปกรณ์ข้างเคียง เช่น Protection wire, Latch valve
- [ ] อื่นๆ

ข้อควรระวังเพิ่มเติม :

ผลของการตรวจวัดก๊าซ (ทำเครื่องหมาย ✓ สำหรับแก๊สที่ต้องทำการตรวจวัด)

วันที่	เวลา	✓ %LEL ความถี่ทุก 6 ชม.	% O_2 ความถี่ทุก ....ชม.	H_2S ความถี่ทุก.....ชม.	CO ความถี่ทุก.....ชม.	อื่นๆ	AGT (ชื่อตัวบุคคล)
16 / 1 / 66	09.10	0					วรุณ
/ /							
/ /							
/ /							
มาตรฐาน		0 % LEL	19.5-23.5 %	5 ppm	25 ppm		

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ขีด ✓ อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่ต้องการใช้

- [x] อุปกรณ์ PPE มาตรฐาน (หมวกนิรภัย, รองเท้านิรภัย, แว่นตานิรภัย)
- [ ] ถุงมือผ้า / หนัง / กันสารเคมี, กรด, ด่าง / ความร้อน
- [ ] ชุดป้องกันสารเคมี, กรด, ด่าง / ความร้อน
- [ ] หน้ากากกรองสารเคมี
- [ ] ชุดป้องกันฝุ่นละออง
- [ ] รองเท้ากันสารเคมี
- [ ] Ear plug / muff
- [ ] Full Body Harness
- [ ] อื่นๆ (ระบุ)
- [ ] แว่นครอบตานิรภัย (Goggle) / Face Shield
- [x] Ears plug / muff
- [ ] อุปกรณ์ PPE พิเศษสำหรับ First Line Breaking (ระบุเมื่อเกี่ยวข้องกับงาน First Line Breaking)
  - [ ] ชุดป้องกันสารเคมี, กรด, ด่าง/ความร้อน/ฝุ่นละออง [ ] Goggle/Face Shield [ ] รองเท้ากันสารเคมี [ ] ถุงมือผ้า/หนัง/กันสารเคมี,กรด,ด่าง/ความร้อน [ ] หน้ากากกรองสารเคมี/ฝุ่น

Permit Approval

ผู้อนุมัติ

ผู้ออกใบอนุญาตทำงาน (ชื่อ Permit Issuer) อิธเร (ลายมือชื่อ) อิธเร
ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงาน (ชื่อ Permit Approver) ธนัตถ์ ประเสริฐพล (ลายมือชื่อ)
ผู้ร่วมออก / อนุมัติใบอนุญาต (ชื่อ Countersign/Cosigner) (ลายมือชื่อ)
(Countersign กรณีเป็นงานที่มีผลกระทบกับหน่วยงานผลิต หรือพื้นที่อื่นๆ / Cosigner กรณีเป็นงานที่มีความเสี่ยงสูง)
ใบอนุญาตทำงานออกเมื่อวันที่ 16 / 1 / 66 เวลา 08:00 (ใบอนุญาตทำงานสามารถใช้งานได้ตลอดกะ หรือเวลาการปฏิบัติงานปกติและสามารถขอต่ออายุใช้งานได้ไม่เกิน 12 ชั่วโมง)

หัวหน้างาน (Supervisor, Foreman, Leadman) ได้ทำความเข้าใจสิ่งที่ต้องระวังในการปฏิบัติงานครั้งนี้ และได้อธิบายให้ผู้ปฏิบัติงานทราบและถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด
ชื่อหัวหน้างาน อธิเร ศรีสม (ลายมือชื่อ) อธิเร วันที่ 16 / 1 / 66 เวลา 09.00
On-site verifier ได้ทำการตรวจสอบสภาพพื้นที่ทำงานตามที่ได้รับแจ้งขอ และยืนยันผล Gas test ร่วมกับ Authorized gas tester เรียบร้อยแล้ว
ผู้ตรวจสอบหน้างาน (ชื่อ On-site verifier) วรุณ (ลายมือชื่อ) วรุณ (เป็นผู้ตรวจสอบหน้างานและลงนามคนสุดท้ายก่อนให้เริ่มทำงาน)

การต่ออายุใบอนุญาตทำงาน อายุใบอนุญาตทำงานจะสิ้นสุดลงไม่เกิน 12 ชั่วโมง สามารถต่ออายุใบอนุญาตทำงานได้ไม่เกิน 24 ชั่วโมง (ยกเว้นกรณี Turnaround)

ผู้อนุมัติใบอนุญาต ได้ตรวจสอบสภาพพื้นที่ กระบวนการผลิตและอุปกรณ์ที่หน้างานแล้วว่าความปลอดภัยเพียงพอ และได้รับการตรวจวัดก๊าซพร้อมทั้งได้บันทึกผลการตรวจสอบไว้แล้ว

- [ ] ขอต่ออายุใบอนุญาตทำงาน วันที่ ___ / ___ / ___ เวลา ___

ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงาน (ชื่อ Permit Approver) ( ) วันที่ ___ / ___ / ___
หัวหน้างาน รับทราบการต่ออายุใบอนุญาตทำงาน (ชื่อหัวหน้างาน) ( ) วันที่ ___ / ___ / ___

Finished

การปิดใบอนุญาตทำงาน

กุญแจ / ป้าย Lock อุปกรณ์, เครื่องมือ และป้ายเตือนปลดออกเรียบร้อยแล้ว [ ] N/A [ ] ใช่ [ ] ไม่ใช่ ถ้าไม่ใช่ (ใส่เหตุผล)
การปิดใบอนุญาต [x] งานเสร็จสมบูรณ์ [ ] งานยังไม่เสร็จ ระบุเหตุผล
ผู้คืนใบอนุญาตการทำงาน (ชื่อหัวหน้างาน) อธิเร ศรีสม (อธิเร) วันที่ 15 / 1 / 66 เวลา 10:30
ผลการตรวจพื้นที่ทำงาน [x] ยอมรับ [ ] ไม่ยอมรับ ระบุเหตุผล
ผู้ตรวจสอบพื้นที่ทำงาน (ชื่อ On-site verifier) วรุณ (วรุณ) วันที่ 16 / 1 / 66 เวลา 10:30
ผู้ออกใบอนุญาตทำงาน (ชื่อ Permit Issuer) ( ) วันที่ ___ / ___ / ___ เวลา ___

ภาคผนวก ข.58

แผนปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน แผนฟื้นฟูทั้งภายใน และภายนอกพื้นที่โครงการและแผนการประสานงานขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก (P-(Q-SH-CM)-OEMS-001)

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Crisis and Security Management

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

การจัดการงานควบคุมภาวะฉุกเฉิน

จัดทำโดย : _____ _____

อนุมัติโดย : _____ _____

รายชื่อผู้ทบทวน

ผู้ทบทวน	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
นาย จำเนียร แสงอรุณ	Division Manager	Q-SH-CM

ชื่อกฎหมาย

เอกสารที่เกี่ยวข้องในระบบ

รหัสเอกสาร	ชื่อเอกสาร
P-(Q-SH-CM)-003	แผนการบริหารการจัดการภาวะฉุกเฉินและภาวะวิกฤต

เอกสารอ้างอิงภายนอก

ชื่อเอกสาร

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วันที่มีผลบังคับใช้	รายละเอียด	โดย
0	25/02/2020	Migrated (นำเข้าโดยระบบ)	System
1	17/06/2020	แก้ไขเพื่อให้เป็นปัจจุบัน	นาย เกรียงไกร คาระวุฒห์
1	28/10/2020	ทบทวนโดยไม่แก้ไข/ Review without change : ทบทวนเนื้อหาให้สอดคล้องกับปัจจุบัน	นาย ธงชัย คงทน
1	28/10/2020	ทบทวนโดยไม่แก้ไข/ Review without change : ทบทวนเนื้อหาให้สอดคล้องกับปัจจุบัน	นาย ธงชัย คงทน
2	05/04/2022	เพิ่มเติมเนื้อหาในขอบเขต เพิ่มคำในรายละเอียดการดำเนินงาน เพิ่มคำจำกัดความ	นาย วิจิตร ศรีทองคำ

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

รหัสหน่วยงาน	ชื่อหน่วยงาน
Q-SH-CM	Crisis and Security Management
Q-SH	SHE Management

KPI ที่เกี่ยวข้อง

KPI Measure	Description / Calculation	Target (unit)
N/A	N/A	N/A

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-SH-CM)-OEMS-001: การจัดการงานควบคุมภาวะฉุกเฉิน

สารบัญ

หน้า

1. **วัตถุประสงค์** 1
2. **ขอบเขต** 2
3. **หน้าที่และความรับผิดชอบ** 3
4. **WORKFLOW** 7
5. **รายละเอียดการดำเนินงาน** 8
6. **ภาคผนวก** 34

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

Internal Use Only

1. วัตถุประสงค์

ขั้นตอนการดำเนินงานการจัดการงานควบคุมภาวะฉุกเฉินของบริษัท พีทีที โกลบอลเคมิคอล จำกัด (มหาชน) กำหนดขึ้นเพื่อเป็นมาตรฐานและใช้เป็นแนวทางปฏิบัติในการควบคุมเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นในพื้นที่ปฏิบัติการของโรงงานและสำนักงานในพื้นที่ระยอง

ขั้นตอนการดำเนินงานการจัดการงานควบคุมภาวะฉุกเฉินเป็นแผนที่กำหนดรายละเอียดบทบาทหน้าที่และการปฏิบัติของผู้บริหาร พนักงานฝ่ายปฏิบัติและผู้เกี่ยวข้องในการควบคุมเหตุการณ์ ติดต่อประสานงานเพื่อให้ได้มาซึ่งทรัพยากรที่ต้องใช้ในการระงับเหตุและควบคุมภาวะฉุกเฉินให้กลับสู่ภาวะปกติ

เมื่อมีการประกาศภาวะฉุกเฉินของโรงงาน ให้หน่วยงานในองค์กรยึดถือโครงสร้างการปฏิบัติตามแนวทางในขั้นตอนการดำเนินการฉบับนี้จนกว่าผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉินจะประกาศ “เหตุการณ์กลับสู่ภาวะปกติ”

การใช้ทรัพยากรป้องกันและบรรเทาอันตรายต่อบุคคล ความเสียหายต่อทรัพย์สิน ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และชุมชนใกล้เคียง โดยในการระงับเหตุฉุกเฉินให้พิจารณาตามลำดับตามความเร่งด่วน ดังนี้

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

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

2. ขอบเขต

ขั้นตอนการดำเนินงานการจัดการงานควบคุมภาวะฉุกเฉินนี้ใช้ในการเตรียมการรับภาวะฉุกเฉินซึ่งอาจเกิดขึ้นในสถานที่เกี่ยวเนื่องกับการดำเนินงานของ PTTGC GROUP

ภาวะฉุกเฉินอันอาจเกิดขึ้นจำแนกออกเป็นประเภท ดังนี้

1) ก๊าซไวไฟรั่ว / เพลิงไหม้ หรือการระเบิด
2) ก๊าซพิษรั่ว
3) สารไวไฟ / สารเคมีรั่วไหลหกล้น
4) รังสีรั่วไหล
5) เหตุการณ์ผิดปกติที่อาจส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ชื่อเสียงที่ดีของบริษัท
6) มีการข่มขู่วางระเบิดหรือพบวัตถุต้องสงสัย
7) น้ำมันรั่วไหลลงทะเล
8) เหตุการณ์ผิดปกติที่ทำให้ต้องอพยพคนออกจากอาคารและพื้นที่ปฏิบัติงาน
9) เหตุฉุกเฉินจากสาธารณภัย เช่น น้ำท่วม แผ่นดินไหว พายุ การประท้วง และภัยพิบัติอื่น ๆ
10) ภัยคุกคามด้านไซเบอร์ในอุปกรณ์หรือระบบควบคุมและรวมถึงระบบป้องกันเหตุฉุกเฉิน (DCS & ESD System) ของโรงงาน หรือเรียกรวมกันว่าระบบเทคโนโลยีเชิงปฏิบัติงาน (Operation Technology) ซึ่งเป็นภัยคุกคามที่เกิดจากการโจมตีจากโปรแกรมไม่พึงประสงค์ต่างๆ เช่น ไวรัสคอมพิวเตอร์ หรือ Malware เป็นต้น เพื่อต้องการข้อมูลความลับ, เรียกค่าไถ่หรือสร้างความเสียหายต่อกระบวนการผลิต

ขั้นตอนการดำเนินงานการจัดการงานควบคุมภาวะฉุกเฉินเป็นแนวทางในการควบคุมเหตุฉุกเฉินทั่วไป ในการระงับเหตุแต่ละเฉพาะเหตุการณ์อาจดำเนินการโดยพิจารณาดำเนินการร่วมกับแผนเผชิญเหตุ / แผนระงับเหตุ ที่มีการจัดทำเตรียมไว้ (Pre-Incident Plan / Pre-Fire Plan) หรือใช้แผนเฉพาะที่จัดทำขึ้น เช่น การควบคุมเหตุกรณีเหตุน้ำมันรั่วไหลลงทะเล (Oil Spill Contingency Plan) ในกรณีมีเหตุผิดปกติซึ่งไม่ใช่เหตุฉุกเฉินเอกสารฉบับนี้ได้ให้แนวทางการปฏิบัติเพื่อการสื่อสารกับหน่วยงานภายในและภายนอกไว้ด้วย

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

3. หน้าที่และความรับผิดชอบ

a. ED (Emergency Director)

ทำหน้าที่โดย EVP /SVP สายงานที่เกี่ยวข้องของโรงงานที่เกิดเหตุกรณีเหตุฉุกเฉินระดับ 3 หรือ VPโรงงานที่เกิดเหตุกรณีเหตุฉุกเฉินระดับ 2 หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย มีหน้าที่โดยสรุปดังนี้

- อำนวยการการควบคุมภาวะฉุกเฉิน
- กำกับดูแลให้มีการสนับสนุนการปฏิบัติหน้าที่ของ EM, OC และทีมระงับเหตุฉุกเฉิน
- ประเมินผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจ
- กำหนดยุทธศาสตร์เชิงนโยบายในการเลือกใช้แผนกยุทธ์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน

หมายเหตุ กรณีประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 3 ให้ ED มอบหมายตัวแทนไปให้ข้อมูลและประสานงานกับศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ของทางราชการ (ศบก.จ./อ.) หรือหากเป็นผู้ไปให้ข้อมูลเองให้มอบหมายผู้ทำหน้าที่แทนที่ ECC ในระหว่างที่ ED และ ED Duty ไม่อยู่อำนวยการที่ ECC

b. ED Duty (Emergency Director Duty)

ทำหน้าที่โดยผู้บริหารที่ทำหน้าที่ตามตารางเวร Duty Rota มีหน้าที่โดยสรุปดังนี้

- เป็นผู้บริหารของโรงงานในภาวะฉุกเฉินทุกระดับจนกว่าส่งมอบหน้าที่ให้ ED หรือ VP โรงงานที่เกิดเหตุ
- ทำหน้าที่ ED เมื่อ EVP หรือ VP โรงงานไม่อยู่
- อำนวยการศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉินของโรงงาน

c. EM (Emergency Manager)

ทำหน้าที่โดย Shift Manager หรือ DM Plant Operation ของพื้นที่ที่เกิดเหตุมีหน้าที่โดยสรุปดังนี้

- เป็นผู้บัญชาเหตุการณ์ของโรงงานที่เกิดเหตุ
- กำหนดเป้าหมายและการใช้แผนกลยุทธ์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน
- กำหนดระดับภาวะฉุกเฉิน

d. OC (On Scene Commander)

ทำหน้าที่โดย Shift Supervisor หรือ Sr. Operator หรือ Qualified Persons ของพื้นที่เกิดเหตุหรือพนักงาน Q-SH-CM ได้รับมอบหมายจาก ED มีหน้าที่โดยสรุปดังนี้

- ควบคุมสั่งการการปฏิบัติ ณ ที่เกิดเหตุ
- เลือกเทคนิคการระงับเหตุร่วมกับ EM
- กำหนดแผนปฏิบัติร่วมกับทีมระงับเหตุ

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

e. FIT (First Intervention Team)

ทำหน้าที่โดยพนักงานกะของหน่วยปฏิบัติการซึ่งได้รับมอบหมายจากหัวหน้ากะให้ทำหน้าที่ FIT มีหน้าที่โดยสรุปดังนี้

- ไปรายงานตัวต่อ OC ณ ที่เกิดเหตุ หรือที่ OC กำหนด
- เข้าระงับเหตุตามคำสั่งของ OC

f. Emergency Duty Team

ทำหน้าที่โดยกลุ่มผู้บริหารและพนักงานตามตารางการจัด Emergency Duty Rota มีหน้าที่โดยสรุปดังนี้

- เดินทางไปยังศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉินเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินระดับ 2, 3
- รายงานตัวขึ้นตรงต่อ ED
- ประสานงานการให้การสนับสนุนควบคุมเหตุฉุกเฉิน

g. Plant ERT (Plant Emergency Response Team)

ทำหน้าที่โดยกลุ่ม VP และ Division Manager ที่รับผิดชอบโรงงานที่เกิดเหตุ มีหน้าที่โดยสรุปดังนี้

- เดินทางมาสนับสนุนการควบคุมเหตุฉุกเฉินและรับหน้าที่แทน Emergency Duty Team (ถ้ามาได้)
- สนับสนุนด้านการปฏิบัติการและควบคุมเหตุฉุกเฉิน(ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในข้อ 5.5.2)

h. VP1 Group

ทำหน้าที่โดยกลุ่ม ผู้บริหารระดับผู้จัดการฝ่ายที่เข้าเวรอำนวยการ ED Duty และ VP ที่เกี่ยวข้อง เช่น SC-SR, SC-CB, H-OS, H-BP, PM-P1, PM-P2, SC-EX, H-GA เป็นต้น มีหน้าที่โดยสรุปดังนี้

- เดินทางมาสนับสนุนการควบคุมเหตุฉุกเฉินเมื่อได้รับการร้องขอ หรือ
- สั่งการบุคลากรของหน่วยงานให้สนับสนุนการควบคุมเหตุฉุกเฉินแล้วแต่กรณี

i. Emergency Response Team

ผู้ทำหน้าที่ Emergency Response Team (ERT) หมายถึง Plant ERT, Emergency Duty Team, EM และ OC

ให้กำหนดผู้ทำหน้าที่ตามตาราง Emergency Response Team ดังนี้

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

ผู้ทำหน้าที่ Emergency Response Team

ผู้มีหน้าที่ตามลำดับ / ตำแหน่งในทีม	Plant Emergency Response Team (Plant ERT) ของพื้นที่เกิดเหตุ	Emergency Duty Team (ทีมเวรอำนวยการ)
Emergency Director รหัสวิทยุ ED	1. EVP / SVP สายงานที่เกี่ยวข้องกับโรงงานที่เกิดเหตุ 2.VP Plant ของโรงงานที่เกิดเหตุ	1.ผู้บริหารระดับ VP ที่ทำหน้าที่เวรอำนวยการ
Emergency Manager รหัสวิทยุ EM	1.Shift Manager 2.DM Plant Operation หรือ Day Manager 3.H-GA-BM (พื้นที่ RO) 4.DM of I-CI-FR /AC (for ISI Lab incident) 5 DM Lab Operation (for Lab Center incident)	ไม่มี
On Scene Commander รหัสวิทยุ OC	1.Shift Supervisor 2.Senior Operators 3.Qualified Persons ของพื้นที่เกิดเหตุ 4.พนักงานของ Q-SH-CM ที่ได้รับมอบหมายจาก ED 5.ERS Chief RO พื้นที่ RO และ ISI	ไม่มี
Mutual Aid Coordinator รหัสวิทยุ MC	1.DM SHE ของพื้นที่เกิดเหตุ (MC1) 2.DM Q-SH-CM 3.ERS Supervisor (MC2) 4.Senior ERS Chief (MC3)	1.ER Duty
Operation Coordinator รหัสวิทยุ Operation Co.	1.DM Plant Operation ของพื้นที่เกิดเหตุ 2.DM Asset Utilization 3.DM Plant Technical 4.Day Manager	1.Operation Co. Duty
SHE Coordinator รหัสวิทยุ SHE Co.	1.SHE Engineers ของพื้นที่เกิดเหตุ	1.SHE Co. Duty
Maintenance Coordinator รหัสวิทยุ Maintenance Co.	1. DM Maintenance ของพื้นที่เกิดเหตุ	1. Maintenance Co. Duty
Services Coordinator รหัสวิทยุ Service Co.	1.หัวหน้าหน่วยงาน Services ของพื้นที่เกิดเหตุ	1. Services Co. Duty
CSR Coordinator รหัสวิทยุ C-SR Co.	ไม่มี	1.CSR Co. Duty

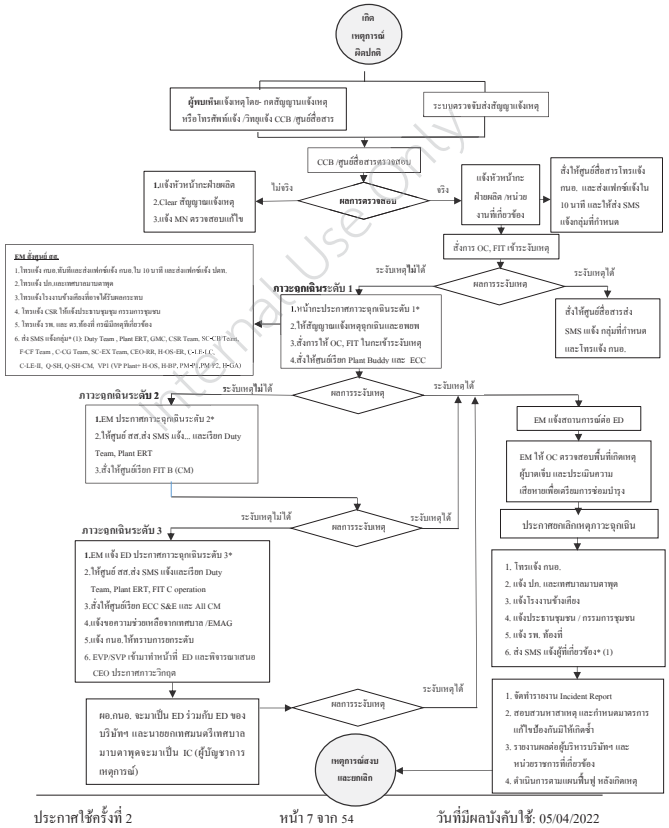
เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

ผู้มีหน้าที่ตามลำดับ / ตำแหน่งในทีม	Plant Emergency Response Team (Plant ERT) ของพื้นที่เกิดเหตุ	Emergency Duty Team (ทีมเวรอำนวยการ)
SC-CB Coordinator รหัสวิทยุ SC-CB Co.	ไม่มี	1.SC-CB Co. Duty
HR Coordinator รหัสวิทยุ HR Co.	1.DM HR Partner ของพื้นที่เกิดเหตุ	1.HR Co. Duty
Marines Coordinator รหัสวิทยุ Marines Co.	1.R-RM-DM 2.R-RM-OP (Day Manager)	1.Marines Co. Duty
P-T Coordinator รหัสวิทยุ P-T Co.	1.GPC Interconnecting Pipeline and Truck Loading Supervisor	1. P-T Co. Duty

หมายเหตุ Co. หมายถึง Coordinator

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

4. Workflow



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

5. รายละเอียดการดำเนินงาน

5.1 เหตุการณ์ผิดปกติ (Abnormal)

5.1.1 เหตุการณ์ผิดปกติที่เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้

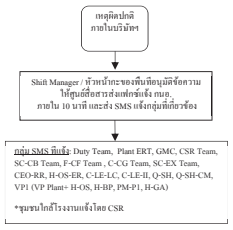
กำหนดให้หน่วยงาน SHE ของพื้นที่ ดำเนินการตามขั้นตอนการดำเนินงานเรื่อง การติดต่อสื่อสาร การมีส่วนร่วม และการให้คำปรึกษา (Communication, participation and consultation) ตามที่กำหนดไว้ใน EIA แจ้งไปที่การนิคมฯ และโรงงานข้างเคียง กรณีเกิดความผิดปกติในการเดินเครื่องของโรงงาน PTTGC GROUP เช่น งานหยุดซ่อมบำรุงตามแผน

5.1.2 เหตุการณ์ผิดปกติที่ไม่ได้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้

กำหนดให้แจ้งเหตุตามแนวทางการสื่อสารเหตุกรณีเกิดเหตุการณ์ผิดปกติ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภทดังนี้

5.1.2.1 การสื่อสารกรณีเกิดเหตุการณ์ผิดปกติภายใน PTTGC GROUP

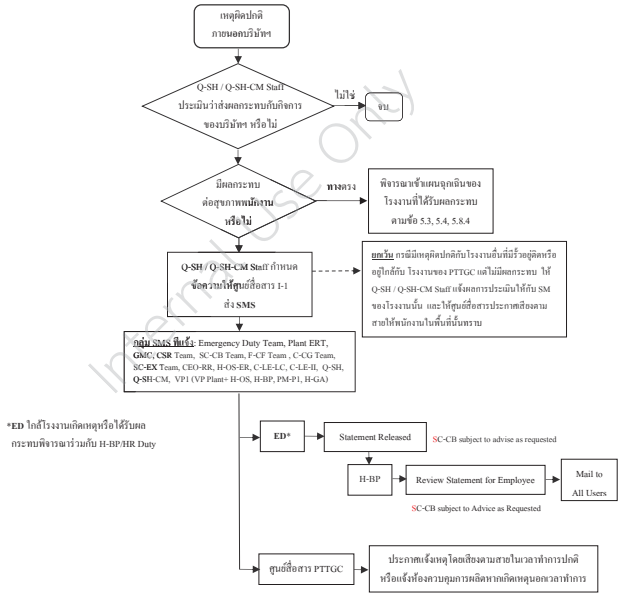
ให้แจ้งเหตุและรายงานสถานการณ์ ไปยัง EMCC และ/หรือสำนักงานนิคมฯ ต้นสังกัด ภายใน 10 นาทีหลังเกิดเหตุการณ์ โดยใช้แบบรายงานแจ้งเหตุการณ์ผิดปกติ /ภาวะฉุกเฉิน เบื้องต้น ตามที่ กนอ. กำหนดโดยโทรสาร และโทรศัพท์ยืนยัน และให้ส่ง SMS แจ้งกลุ่มที่เกี่ยวข้องตามผังดังนี้



รูปที่ 1 ผังการสื่อสารกรณีเกิดเหตุการณ์ผิดปกติภายใน PTTGC GROUP

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

5.1.2.2 การสื่อสารกรณีเกิดเหตุการณ์ผิดปกติ**ภายนอก PTTGC GROUP**
ดำเนินการ โดยใช้แนวทางตามผังดังนี้



รูปที่ 2 ผังการสื่อสารกรณีเกิดเหตุการณ์ผิดปกติภาย**นอก** PTTGC GROUP

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

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

5.2 **การกำหนดระดับภาวะฉุกเฉิน**

ED หรือ EM เป็นผู้รับผิดชอบในการประเมินสถานการณ์ร่วมกับ OC ประกาศระดับความรุนแรงของภาวะฉุกเฉิน ควบคุมและสั่งการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินซึ่งได้กำหนดไว้เป็น 3 ระดับ ดังนี้

5.2.1 **ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1**

เป็นภาวะฉุกเฉินจากเหตุการณ์ที่ไม่รุนแรง ไม่ส่งผลกระทบต่อโรงงานหรือชุมชนใกล้เคียง สามารถควบคุมเหตุการณ์ได้โดยพนักงานที่อยู่ในกะของพื้นที่โดยใช้บุคลากร ทรัพยากรและอุปกรณ์ที่มีอยู่ในพื้นที่ของโรงงานที่เกิดเหตุและ Plant Buddy

5.2.2 **ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2**

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

5.2.3 **ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 3**

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

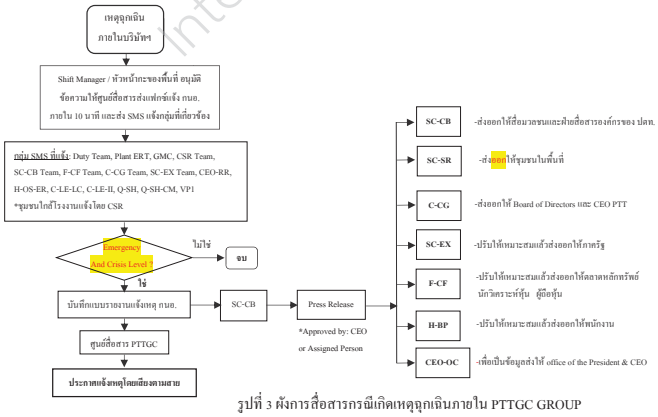
5.3 **การปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน**

เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินให้ปฏิบัติดังนี้

1) ผู้พบเห็นเหตุการณ์ดำเนินการให้มีการเริ่มสัญญาณการแจ้งเหตุ หรือแจ้งเหตุทางวิทยุสื่อสาร หรือโทรศัพท์ หรือ Intercom ทันที

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

2) เมื่อได้รับแจ้งเหตุ หัวหน้าปฏิบัติการผลิตหรือหัวหน้าหน่วยของพื้นที่สั่งการให้มีการตรวจสอบพื้นที่ เพื่อยืนยันและประเมินสถานการณ์
3) ผู้ทำหน้าที่ EM ร่วมกับ OC พิจารณากำหนดระดับความรุนแรงของภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1, 2 หรือ 3 และกำหนด ECC หากไม่สามารถใช้ศูนย์ ECC ปกติของพื้นที่ได้
4) EM ประกาศภาวะฉุกเฉิน ระบุระดับความรุนแรงของภาวะฉุกเฉิน และสั่งการผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้อง ดังนี้
   1) ประกาศ / สั่งการทางระบบวิทยุเพื่อให้ FIT Team และทีมที่เกี่ยวข้องกับการระงับเหตุเปลี่ยนไปใช้วิทยุช่องฉุกเฉิน และควบคุมสั่งการเข้าระงับเหตุ
   2) ประกาศทางวิทยุหรือเสียงตามสายภายในโรงงาน เพื่อแจ้งให้ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่รับทราบ และสั่งการ security ปิดกั้นพื้นที่ /ปิดทางเข้าโรงงานเมื่อประกาศ ระดับ 2
   3) ให้พนักงานสื่อสารส่งโทรสารแจ้ง กนอ.ภายใน 10 นาที และส่ง SMS แจ้งให้กลุ่มผู้เกี่ยวข้องรับทราบ โดยใช้ข้อความตามรหัสที่ EM กำหนดให้
5) การสื่อสารกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินภายใน PTTGC GROUP ดำเนินการตามแผนผัง ดังนี้

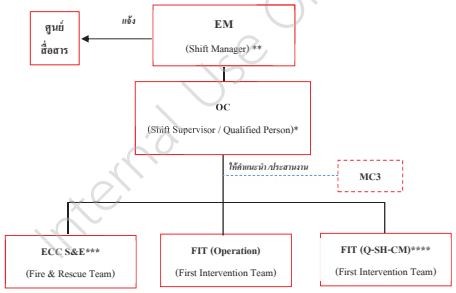


รูปที่ 3 ผังการสื่อสารกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินภายใน PTTGC GROUP

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

5.4 **โครงสร้างองค์กรตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน**

5.4.1 โครงสร้างองค์กรระงับเหตุฉุกเฉินระดับ 1

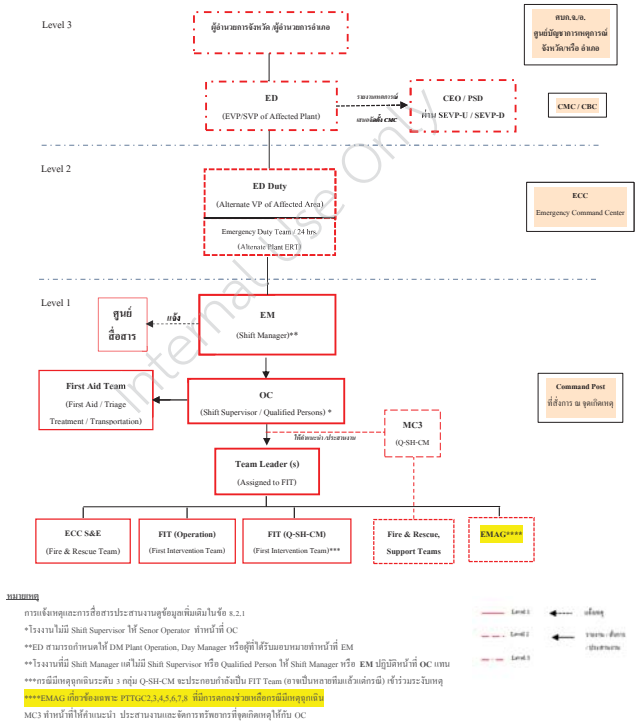


หมายเหตุ
* โรงงานที่ไม่มี Shift Supervisor ให้ Senior Operator / Qualified Person ทำหน้าที่ OC
** ED สามารถกำหนดให้ DM Plant Operation, Day Manager หรือ ผู้ที่ได้รับมอบหมายทำหน้าที่ EM แทน
** โรงงานที่มี Shift Manager แต่ไม่มี Shift Supervisor หรือ Qualified Person ให้ Shift Manager หรือ EM ปฏิบัติหน้าที่ OC แทน
*** เมื่อ ECC S&E รับแจ้ง ให้เคลื่อนกำลังพร้อมเข้าสนับสนุนทันที
**** บางหน่วยการผลิตอาจเรียก FIT (Q-SH-CM) จากโรงงานอื่นใน PTTGC ที่เป็น Plant Buddy หรืออยู่ใกล้มาเป็น FIT Team ได้ทันที

รูปที่ 4 โครงสร้างองค์กรระงับเหตุฉุกเฉินระดับ 1

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

5.4.2 โครงสร้างองค์กรตอบโต้ภาวะฉุกเฉินระดับ 2-3



รูปที่ 5 โครงสร้างองค์กรตอบโต้ภาวะฉุกเฉินระดับ 2-3

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

5.4.3 สรุประดับภาวะฉุกเฉิน

ระดับ	สรุปเกณฑ์กำหนดระดับภาวะฉุกเฉินและการปฏิบัติ	ทรัพยากร คนและอุปกรณ์
1	• ใช้บุคลากรในกะเฉพาะของโรงงานที่เกิดเหตุ • ใช้อุปกรณ์ระงับเหตุ และทรัพยากรต่างๆ ที่มีอยู่ในพื้นที่โรงงานที่เกิดเหตุ • ส่ง SMS แจ้งกลุ่ม Duty Team, Plant ERT, GMC, CSR Team, SC-CB Team, F-CF Team, C-CG Team, SC-EX Team, CEO-RR, H-OS-ER, C-LE-LC, C-LE-II, Q-SH, Q-SH-CM, VP1, ชุมชนใกล้โรงงานโดย CSR • ส่งเฟกซ์แจ้ง กนอ. (EMCC) และนิคมคั่นสังกัด (RIL, WHA, สทร.) ภายใน 10 **นาที** • ส่งเฟกซ์ (แรก) แจ้ง ปตท.โดยศูนย์สื่อสาร • แจ้ง Plant Buddy **หรือ** ECC S&E ให้เข้ามาสนับสนุน • แจ้ง ศูนย์บูรพา และให้มาทำหน้าที่ควบคุมจราจรและจดบันทึกที่ **ECC ในช่วงแรก** • แจ้งโรงงานข้างเคียงและชุมชนที่คาดว่าอาจได้รับผลกระทบ • แจ้งโรงพยาบาล และสถานีตำรวจกรณีมีเหตุที่เกี่ยวข้อง**และต้องประสาน**งาน	หนักงานในกะของโรงงานที่เกิดเหตุ ใช้อุปกรณ์ระงับเหตุของในโรงงานที่เกิดเหตุ และอาจมีการเรียก FIT (Q-SH-CM) จาก Plant Buddy ***Plant ที่**ไม่มี fire man team และรถดับเพลิงให้เรียก **จาก** ECC S&Eทันที *หนักงานกะหน่วยงาน Q-SH-CM ศูนย์บูรพาไปช่วยเหลือบันทึกข้อมูลที่ ECC และประสานงานสนับสนุนการระงับเหตุฯ
2	• ใช้บุคลากรในกะของโรงงานที่เกิดเหตุ • เรียกขอการสนับสนุนจาก ECC S&E ทันที • เรียกขอกำลังเสริมจากหน่วย FIT (Q-**SH-CM)** Plant Buddy หรือโรงงานอื่นใน GC • ใช้อุปกรณ์ระงับเหตุของในโรง**งานที่เกิดเหตุ ถ้าระดั**บเพลิง และทรัพยากรณ์ภายในบริษัท • ส่ง SMS แจ้งกลุ่ม Emergency Duty Team, Plant ERT, GMC, Q-SH-CM+Q-SH, SC-CB/SC-SR/C-CG/F-CF, VP1, **ชุมช**นใกล้โรงงานโดย CSR • อาจมีการเรียก **EMAG ที่จะเป็นบาง**บริษัท • อาจเรียก Standby Teams (เช่น on-call maintenance, warehouse) แต้วแต่กรณี • ส่งเฟกซ์แจ้ง กนอ. (EMCC) และนิคมคั่นสังกัด (RIL, WHA, สทร.) ภายใน 10นาที • โทรศัพท์แจ้งเทศบาลและปภ.ระยองเพื่อทราบ • ส่งโทรสารแจ้ง ศูนย์สื่อสาร ปตท. (โดย SHE Co. Duty) • แจ้งโรงงานข้างเคียงและชุมชนที่คาดว่าอาจได้รับผลกระทบ (โดย SHE Co./SC-SR Co.) • แจ้งโรงพยาบาล, สาธารณสุขจังหวัด (สสจ.) และสถานีตำรวจกรณีมีเหตุที่เกี่ยวข้อง	หนักงานในกะของโรงงานที่เกิดเหตุ เรียกขอกำลังเสริมจาก ECC S&E และจาก FIT (Q-SH-CM) **จาก** PTTGC อื่นที่ไม่ได้เกิดเหตุ ใช้อุปกรณ์ระงับเหตุของในโรงงานที่เกิดเหตุและอุปกรณ์สารดับเพลิง ทรัพยากรภายในบริษัทและอาจมีการติดต่อรับการสนับสนุนจาก EMAG บางบริษัทตามความจำเป็น (เฉพาะโรงงานที่ตกลงช่วยเหลือกรณีเหตุฉุกเฉิน) เรียก Emergency Duty Team และ Plant ERT
3	• เรียกขอความช่วยเหลือระหว่างโรงงานในกะของ PTT GC Group • เรียกขอรถดับเพลิงและพยาบาลจาก PTT GC อื่น และ NPC S&E • เรียกพนักงานกะ off (FIT-C), เวร Standby/ On-Call Team ของโรงงานที่เกิดเหตุ • ส่ง SMS เรียกกลุ่ม Emergency Duty Team, Plant ERT, GMC, Q-SH-CM+Q-SH, SC-CB/SC-SR/C-CG/F-CF, VP1, • ส่ง SMS แจ้งกลุ่ม Community (ชุมชนใกล้โรงงาน) ตามที่ระบุ • ส่งเฟกซ์แจ้ง กนอ. ให้ทราบการ ปรับระดับฯ • แจ้งขอการสนับสนุนจากเทศบาลเมืองมาบตาพุด / พร้อมกับแจ้งอำเภอเมืองระยอง และแจ้ง ปภ.จังหวัดให้ทราบตามลำดับ • แจ้ง โรงพยาบาล, สาธารณสุขจังหวัด (สสจ.),โรงเรียน, ชุมชน, วัด, โรงงานข้างเคียง เฉพาะที่ได้รับผลกระทบ	เหตุฉุกเฉินขั้นสูงสุดของโรงงาน -ระดมทรัพยากรระงับเหตุฉุกเฉินของบริษัทฯ -เรียกขอรับการสนับสนุนจาก **EMAG** (เฉพาะโรงงานที่ตกลงช่วยเหลือกรณีเหตุฉุกเฉิน) -แจ้งขอการสนับสนุนจากเทศบาล /และแจ้งอำเภอเมืองระยองให้ทราบตามลำดับ (ระดับ 1 ของจังหวัด) -แจ้งขอการสนับสนุนจากภาครัฐอื่นๆ ภายในจังหวัด (ระดับ 2 ของจังหวัด) ED เสนอ CEO/PSD ผ่าน **SEVP-U / SEVP-D** พิจารณาประกาศภาวะวิกฤต**เพื่อจัดตั้ง** CMC

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

5.5 **บทบาทหน้าที่**

5.5.1 ตารางสรุปบทบาทหน้าที่

ตำแหน่ง / Radio Call Sign	ทำหน้าที่โดย (ตามลำดับ)	ที่อยู่	ระดับภาวะฉุกเฉินที่เกี่ยวข้อง	หน้าที่ในภาวะฉุกเฉิน
ผอ.จังหวัด	ผู้ว่าราชการจังหวัดระยอง	ศบก.จ.	ระดับ 3 โรงงาน, ระดับ 2 จังหวัด	- รับผิดชอบในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในเขตจังหวัด - จัดตั้ง**ศูนย์บัญ**ชาการเหตุการณ์จังหวัดเมื่อเกิดสาธารณภัยขึ้น - **ควบคุมและสั่งการ** เพื่อจัดการสาธารณภัย
ผอ.อำเภอ	นายอำเภอเมืองระยอง	ศบก.อ	ระดับ 3 โรงงาน, ระดับ 1 **จังหวัด**	- **รับผิดชอบ**ในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในเขตอำเภอ - **จัดตั้งศู**นย์บัญชาการเหตุการณ์อำเภอเมื่อเกิดสาธารณภัยขึ้น - ควบคุมและสั่งการ เพื่อจัดการสาธารณภัย
ผอ.ท้องถิ่น	นายก ทม.มาบตาพุด	ศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินท้องถิ่น	**ระดับ 3 โรงงาน ระดับ 1 จังหวั**ด	- รับผิดชอบในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในเขตท้องถิ่น (ตำบล/เทศบาล) - จัดตั้งศูนย์ปฏิบัติฉุกเฉินท้องถิ่นเมื่อเกิดสาธารณภัยขึ้น - ควบคุมและสั่งการ เพื่อจัดการสารธารณภัย
ED	**1.** EVP/ SVP สายงานที่เกี่ยวข้องของโรงงาน**ที่เกิด**เหตุ หรือ 2.VP ของ**โรงงานที่เกิดเหตุ** หรือผู้ที่ได้รับ**มอบหม**ายให้ทำหน้าที่ ED	ECC ของ**โรงงานที่เกิดเห**ตุ/ หรือ**ห้อง**ควบคุมการผลิต	ระดับ 3 ระดับ 2	- เป็นผู้สั่งการสูงสุดของโรงงานในภาวะฉุกเฉินระดับ 2-3 โดยจะเป็นผู้ให้ข้อมูลแก่หน่วยงานที่มาร่วมปฏิบัติการ/ศูนัญชา การเหตุการณ์ของหน่วยงานราชการและชื่อมวลชน - กำหนดยุทธศาสตร์เชิงนโยบายในการเลือกแผนกยุทธ์การระงับเหตุฉุกเฉินระดับ 2-3ให้ฝ่ายปฏิบัติ - มาอำนวยการควบคุมด้านการปฏิบัติการของโรงงานที่เกิดเหตุและรับหน้าที่ ED ต่อจาก ED Duty /VP Plant - พิจารณาเสนอ CEO /PSD **ผ่าน ผ่าน** SEVP-U / SEVP-D เพื่อจัดตั้ง CMC เมื่อประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 3 และเดินทางไป CMC เมื่อ CEO ให้จัดตั้ง CMC
ED Duty	**1.**ผู้บริหารที่ทำหน้าที่ ED ตามตาราง Duty Rota 2.Operation Co. หรือ Maintenance Co. (กรณีที่ ED Duty ยังมาไม่ถึง)	ECC ของโรงงานที่เกิดเหตุ	ระดับ 2-3	- เป็นผู้บริหารของโรงงานในภาวะฉุกเฉินทุกระดับจนกว่าส่งมอบหน้าที่ให้ ED หรือ VP โรงงานที่เกิดเหตุ - ทำหน้าที่ ED เมื่อ EVP/SVP หรือ VP โรงงานไม่อยู่ - อำนวยการศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉินของโรงงาน - ED Duty กลุ่ม **1** รับผิดชอบพื้นที่ GC6(REF) , GC7(BTF) , GC4(ARO1) , GC5(ARO2) , GC8(I-17) , Inter connecting , GC1(RO) , GC13(**ม่อ**16) - ED Duty กลุ่ม **2** รับผิดชอบพื้นที่ GC2(OLE1, OLE4) , GC3(OLE2,BV) , GC11(OLE3) , GC2 (HDPE2) , GC12(HDPE1) , GCS , GC11(LDPE, LLDPE1, LLDPE2)

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

ตำแหน่ง / Radio Call Sign	ทำหน้าที่โดย (ตามลำดับ)	ที่อยู่	ระดับภาวะฉุกเฉินที่เกี่ยวข้อง	หน้าที่ในภาวะฉุกเฉิน
				- ED Duty กลุ่ม **3** รับผิดชอบพื้นที่ PPCL, GCO, GCP, GLYCOL (EO, EG, EA), GGC, GC9 (Lab Center)
Emergency Duty Team	ผู้ที่ทำหน้าที่ตามตาราง Duty Rota (ตาม ข้อ 8.3.1)	ECC ของโรงงานที่เกิดเหตุ	ระดับ 2-3	- เดินทางไปยังศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉินเมื่อมีเหตุฉุกเฉินระดับ 2, 3 และทำหน้าที่ประสานงานและสนับสนุนการระงับเหตุตามหน้าที่และ**ตามที่ ED** สั่งการ
Plant ERT	VP, กลุ่ม ผจ.ส่วน , Day Manager ที่เกี่ยวข้องกับโรงงานที่เกิดเหตุ (ตาม ข้อ 8.3.2)	ECC ของโรงงานที่เกิดเหตุ / หรือห้องควบคุมการผลิต	ระดับ 2 - 3	- **เดินทางมาทำหน้าที่**ประสานงานและสนับสนุนการระงับเหตุ**ฉุกเฉิน โดยรับ**หน้าที่ ต่อจาก Emergency Duty Team เมื่อมีเหตุ**ฉุกเฉินระ**ดับ 2, 3 (ถ้ามาได้) - **ช่วย**เหลือแนะนำด้านกลยุทธ์และประสานงานการสนับสนุนการควบคุมภาวะฉุกเฉิน - ช่วยเหลือด้านเทคนิคและการปฏิบัติการของพนักงานกะเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน - ประสานงานหน่วยงานตรวจสอบอุปกรณ์ /วิศวกรรมและบำรุงรักษา / services / warehouse ที่ standby - จัดกำลังสับเปลี่ยน EM, OC และ FIT และ Field Operation Shift Staff - จัดกำลังเสริมการระงับเหตุ (FIT-C) กรณีเหตุดีดเยื้อ
Operation Co.	1.DM Plant **Operation** 2.DM Asset **Utilization** 3.DM Plant **Technical** 4.Day Manager 5.Operation ที่อยู่เวรตามตาราง Duty Rota	ECC ของโรงงานที่เกิดเหตุ (บางกรณีอาจไปที่ห้องควบคุมการผลิต)	ระดับ2-3	- ช่วยเหลือแนะนำ EM ในการควบคุมการปฏิบัติการของโรงงานในภาวะฉุกเฉินเพื่อลดการรั่วไหล/ หยุดการรั่วไหล *ติดต่อวิทยุตอบได้กับ EM เพื่อรับทราบข้อมูลเหตุการณ์ และสถานการณ์ของเหตุภาวะฉุกเฉินและการสนับสนุนที่ต้องการเพื่อถ่ายทอดข้อมูลให้กับ ED และ Emergency Duty Team หรือ Plant ERT - ติดต่อเรียกพนักงานฝ่ายปฏิบัติการ Day Staff หรือ Off-Shift มาทำหน้าที่เป็นกำลังสำรอง (FIT-C) กรณีเหตุฉุกเฉินระดับ 3 - แจ้งหน่วงงานในสายงาน MCS ที่เกี่ยวข้องให้ทราบเกี่ยวกับผลกระทบที่มีผลมการจัดซื้อ-จัดส่งผลิตภัณฑ์
SHE Co.	1.SHE Engineers โรงงานที่เกิดเหตุ 2.SHE Engineer ที่อยู่เวรตามตารางเวรของพื้นที่ 3.SHE Engineer ที่อยู่เวรตามตารางเวรข้ามพื้นที่	ECC ของโรงงานที่เกิดเหตุ	ระดับ 1-2-3	- SHE ที่อยู่เวรตามตาราง เข้ามาสนับสนุนตั้งแต่ระดับ 1 - ให้คำแนะนำข้อมูลด้านเทคนิคความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม - สนับสนุนอุปกรณ์ด้านความปลอดภัย - ตรวจสอบและประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม - แจ้งโรงงานข้างเคียงกรณีที่อาจมีผลกระทบไปถึง - แจ้งศูนย์สื่อสาร ปตท. (ส่งแฟกซ์แจ้งตามแบบฟอร์ม ข้อ 8.2.4) - ติดต่อเรียก SHE Duty ทั้ง **3** คน / SHE Engineers ของโรงงานที่เกิดเหตุฯ หรือจากส่วนกลางให้เข้ามาสนับสนุนในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้ **1)** ให้ทำหน้าที่ที่ Triage Area ตามแผน Medical Emergency Plan และแผนที่หักย์ระยอง **2)** ให้ทำหน้าที่อื่น ๆ เช่น

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

ตำแหน่ง / Radio Call Sign	ทำหน้าที่โดย (ตามลำดับ)	ที่อยู่	ระดับภาวะฉุกเฉินที่เกี่ยวข้อง	หน้าที่ในภาวะฉุกเฉิน
				ออกตรวจประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม 3) ให้บันทึกเหตุการณ์บนบอร์ด และ EIMS / electronic form
MC (MC1, MC2, MC3)	1.DM SHE (MC1) 2.DM Q-SH-CM 2.ERS Supervisor (MC2) 3.ERS Chief (MC3) 4.ER ที่อยู่เวรตามตาราง Duty Rota, DM Q-SH-CM และ Q-SH-CM Staff ที่เรียกเข้ามาเสริม	1.ECC ของโรงงานที่เกิดเหตุ 2.Contact point 3.Command Post จุดรวมอุปกรณ์และทรัพยากรใกล้ที่เกิดเหตุ ที่ OC กำหนด	ระดับ 1-2-3	- ER ที่อยู่เวรตามตารางให้เข้ามาสนับสนุนตั้งแต่ระดับ 1 - ทำหน้าที่เป็น Mutual Aid Coordinator (MC1) และให้คำแนะการจัดการภาวะฉุกเฉินและการระงับเหตุฯ ที่ ECC - **ประสานงานกับทีม**สนับสนุนต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอก ที่เข้า**มาสนับสนุน** (MC2) - **ช่วยเหลือ**แนะนำ EM, OC ในด้านกลยุทธ์และการควบคุมการปฏิบัติต่าง ๆ ในการระงับเหตุ และการใช้อุปกรณ์ระงับเหตุ (MC3) - ทำหน้าที่เป็น Staging officer เพื่อควบคุม จัดระเบียบอุปกรณ์และทรัพยากรต่าง ๆ ที่ส่งไปสนับสนุนยังที่เกิดเหตุ (MC3) - จดบันทึกการรับและจ่ายทรัพยากรให้กับ OC เพื่อไปใช้ในการระงับเหตุ - ประสานการปฏิบัติกับ OC, EM, และ MC1, MC2, MC3
Maintenance Co.	1.DM Maintenance ของพื้นที่เกิดเหตุ 2.ผู้ทำหน้าที่ Maintenance Coordinator ตามตาราง Duty Rota	**ECC ของโรงงานที่เกิดเหตุ**	ระดับ 2-3	- ประสานงานการสนับสนุนการซ่อมบำรุงในด้านกำลังคน เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุอุปกรณ์เครื่องจักรกลในการระงับเหตุ - ประสานงานกับหน่วยงานวิศวกรรมและ/หรือตรวจสอบอุปกรณ์ เพื่อให้ข้อมูลด้านเทคนิคของเครื่องจักร และอุปกรณ์
Services Co.	1.ผู้ทำหน้าที่ Services Coordinator ตามตาราง Duty Rota	ECC ของโรงงานที่เกิดเหตุ	ระดับ 2-3	- ประสานงานการสนับสนุนด้านการบริการ (General Administration) อาหาร น้ำดื่ม สถานที่ ยานพาหนะ อุปกรณ์สื่อสาร/ ICT วัสดุอุปกรณ์สำนักงานและอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการสนับสนุนการควบคุมเหตุฉุกเฉิน
HR Co.	1. ผู้ทำหน้าที่ HR Coordinator ตามตาราง Duty Rota /ทีม HR	ECC ของโรงงานที่เกิดเหตุ	ระดับ 2-3	- ประสานงานการให้ความช่วยเหลือด้านการบริหารงานบุคคล การให้ความช่วยเหลือ ติดต่อประสานงานกับญาติผู้บาดเจ็บ ให้ข้อมูลด้านบุคคลและสวัสดิการ
CSR Co.	1.ผู้ทำหน้าที่ CSR Coordinator ตามตารางDuty Rota / ทีม CSR	ECC ของโรงงานที่เกิดเหตุ	ระดับ 2-3	- CSR Co. ที่เข้าเวรให้เข้ามาสนับสนุนตั้งแต่ระดับ 1 - ประสานงานกับชุมชนต่าง ๆ ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบเพื่อติดตามสถานการณ์ แจ้งข้อมูลและให้คำแนะนำ - ประสานงานกับกลุ่ม CSR ที่ให้การช่วยเหลือชุมชน และประเมินผลกระทบกับชุมเพื่อแจ้งให้กับ ED/ ED Duty - ต้อนรับชุมชน
SC-CB Co.	1.ผู้ทำหน้าที่ SC-CB Coordinator ตามตาราง Duty Rota	1.ECC ของโรงงานที่เกิดเหตุ 2.ศูนย์ประชาสัมพันธ์	ระดับ 2-3	- ประสานงานด้านการประชาสัมพันธ์ - ต้อนรับสื่อมวลชน - จัดเตรียมข้อมูลในการแถลงข่าว - รับผิดชอบในการจัดตั้งศูนย์ประชาสัมพันธ์

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

Internal Use Only

ตำแหน่ง / Radio Call Sign	ทำหน้าที่โดย (ตามลำดับ)	ที่อยู่	ระดับภาวะฉุกเฉินที่เกี่ยวข้อง	หน้าที่ในภาวะฉุกเฉิน
	2.ทีม SC-CB ที่เรียกเข้ามาเสริม			- สรุปคำถามหรือข้อมูลที่สื่อสนใจให้กับ ED / ED Duty
Marines Co.	ผู้ทำหน้าที่ Marines Coordinator ตามตาราง Duty	ECC ของ REF **หรือ** BTF	ระดับ 2-3	- ให้คำแนะนำและประสานงานการสนับสนุนการควบคุมเหตุฉุกเฉินที่มีความเกี่ยวข้องกับ Jetties **และ** SPM
P-T Co.	ผู้ทำหน้า P-T Duty ตามตาราง Duty Rota	1. ECC ของโรงงานที่เกิดเหตุ 2.จุดที่เกิดเหตุกรณีที่ที่เกี่ยวกับแนวท่อ	ระดับ 1-2-3	- **- ให้คำ**แนะนำกับ ED กรณีเหตุฉุกเฉินที่เกี่ยวกับ pipeline - **-ประสานงาน**กับลูกค้า เจ้าของรถบรรทุกผลิตภัณฑ์ และ**ชุมชน**ที่อยู่ใกล้จุดเกิดเหตุ -
ศูนย์สื่อสาร ประจำพื้นที่	1. พนักงาน Q-SH-CM 2. ผู้ทำหน้าที่ประจำศูนย์สื่อสาร / ECC	ECC / ศูนย์สื่อสารของโรงงาน	**ระดับ 1-2-3**	- รับแจ้งเหตุ และติดต่อประสานงานตามที่ได้รับแจ้งจาก EM, OC และEmergency Duty Team หรือ Plant ERT - บันทึกข้อมูลเหตุการณ์ และการแจ้งเหตุ**ผ่านระบบ EIMS** - ส่งแฟกซ์รายงานเหตุการณ์ แจ้ง กนอ. และนิคมฯ ต้นสังกัดภายใน 10 นาทีหลังจากที่รับอนุมัติข้อความจาก EM
ผู้จดบันทึกเหตุการณ์	1.พนักงาน Q-SH-CM 2.เจ้าหน้าที่สื่อสาร **/ ผู้ทำ**หน้าที่ที่ ECC **ที่ได้รับ**มอบหมาย 3. SHE Co. / SHE **พื้นที่**	**ECC / ศูนย์สื่อสารของ**โรงงาน	ระดับ 1-2-3	- จดบันทึกเหตุการณ์ให้ถูกต้อง สั้น กระทัด จัดเจน - แจ้ง EM, หรือ ED เมื่อมีเหตุการณ์หรือการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ - ดูแลและจดบันทึกข้อมูลบน Emergency Status Board, EIMS ให้ถูกต้องทันสมัยตลอดเวลาที่เกิดเหตุ
EM	1.Shift Manager /Plant 2.DM Plant Operation หรือ Day Manager **3.**ผู้ที่ได้รับหมายสำหรับพื้นที่อาคารอำนวยการ เช่น Building Supervisor, H-GA-BM หรือ Q-SH-CM	ห้องควบคุมการผลิต / ECC	ระดับ 1-2-3	- เป็นผู้บัญชาการเหตุการณ์ของโรงงานหรือพื้นที่ที่เกิดเหตุ - ตัดสินใจเลือกระดับภาวะฉุกเฉิน - กำหนดเป้าหมายและแผนกลยุทธ์การควบคุมเหตุฉุกเฉินร่วมกับ OC และสั่งการควบคุมเหตุฉุกเฉิน
SM อื่นๆ	Shift Manager ของโรงงานอื่น ๆ ที่ไม่ได้เกิดเหตุ	โรงงานที่ปฏิบัติงานตามปกติ	ระดับ 1-2-3	- เฝ้าฟังหรือติดตามเหตุการณ์ และแจ้งให้ FIT Team, Fire Truck Driver ของโรงงานเตรียมการให้การสนับสนุนเมื่อมีการร้องขอโดยเร็ว
OC	Shift Supervisor/ Senior Operator / Qualified Persons ของพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ / หรือพนักงานQ-SH-CM ได้รับมอบหมายจาก ED	ที่เกิดเหตุ	ระดับ 1-2-3	- ควบคุมสั่งการการปฏิบัติ ณ ที่เกิดเหตุ - สั่งการการช่วยชีวิต - เลือกเทคนิคการดับเพลิงร่วมกับ EM - สั่งการควบคุมการระงับเหตุ

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

ตำแหน่ง / Radio Call Sign	ทำหน้าที่โดย (ตามลำดับ)	ที่อยู่	ระดับภาวะฉุกเฉินที่เกี่ยวข้อง	หน้าที่ในภาวะฉุกเฉิน
FIT-A / FIT Team	-OC จากหน่วยที่เกิดเหตุ -Team Leader - FIT member - Fire Truck Drivers	ที่เกิดเหตุ	ระดับ 1-2-3	- ใช้อุปกรณ์ดับเพลิงหรืออุปกรณ์อื่นเข้าระงับเหตุ - Contain Incident /จำกัดการลุกลามขยายตัวของเหตุการณ์ - ช่วยเหลือผู้ประสบเหตุ - ปฏิบัติหน้าที่ในการระงับเหตุอื่นๆ ตามคำสั่ง OC / EM
Team Leader / Team A, B, C….	-Team Leader A จากหน่วยที่เกิดเหตุ (Operator อาวุโส) -Team Leader อื่นเลือกจาก FIT ที่ได้รับมอบหมายจาก OC - หรือพนักงานหน่วยงาน Q-SH-CM	ที่เกิดเหตุ	ระดับ 1-2-3	รับคำสั่ง**จาก OC** และประสานงานกับทีมปฏิบัติ นำทีมเข้า**ระงับเหตุตามเป้า**หมายที่ OC กำหนด เช่น - **ช่วยเหลือ/ค้น**ผู้ประสบภัย และอพยพคนออกนอกพื้นที่ - **ฉีดน้ำหล่อ**เย็นอุปกรณ์ ควบคุมเปลวไฟป้องกันความเสียหาย - **ใช้อุ**ปกรณ์ดับเพลิงควบคุมเพลิง หรือหยุดการรั่วไหล - ใช้อุปกรณ์ดับเพลิงเข้าดับเพลิงตามแผนที่กำหนด
FTD-1 (Driver 1)	Fire Truck Driver ของ ECC S&E คันที่ 1	-สถานีดับเพลิง -ที่เกิดเหตุ	**ระดับ 1-2-3**	- รับคำสั่งจาก OC นำรถดับเพลิงไปยังที่เกิดเหตุ - ควบคุมการใช้รถดับเพลิงตามคำสั่งของ OC
FTD-2, 3, … (Driver 2, 3, **…**)	Fire Truck Driver ของ ECC S&E คันที่ 2, 3, …	-สถานีดับเพลิง/ -ที่เกิดเหตุ	ระดับ 1-2-3	- รับคำสั่งจาก OC นำรถดับเพลิงไปยังที่เกิดเหตุ หรือทำหน้าที่อื่นตามที่ OC มอบหมาย - ควบคุมการใช้รถดับเพลิงตามคำสั่งของ OC
Field Operators On Shift	พนักงานฝ่ายปฏิบัติการที่ไม่ได้เป็น FIT **ขณะที่**กำลังเข้ากะ**ทุกคนที่อยู่ใน** Field	**หน่วยปฏิบัติ**การตามที่ได้รับมอบหมายตามปกติ	ระดับ 1-2-3	- เปิด Fixed Monitor, Water Spray หรือใช้อุปกรณ์ดับเพลิงประจำที่อื่นๆ เพื่อระงับ ยับยั้งความรุนแรงของเหตุการณ์ตามความเหมาะสมในระยะแรกที่เกิดเหตุ - สั่งปิดหรือควบคุมการปิดวาล์วเพื่อหยุดหรือควบคุมการไหลของผลิตภัณฑ์ไม่ให้ออกไปที่จุดที่มีการรั่วไหล - ควบคุมอุปกรณ์การผลิตโดยประสานงานกับ Panel Man, หรือตามคำสั่งของ OC และ EM ให้เป็นไปตาม Emergency Procedure, หรือการตัดแยกระบบ - ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์การผลิตให้ปลอดภัย และเสียหายน้อยที่สุด - ช่วยเหลือ FIT,ใช้อุปกรณ์ดับเพลิงประจำที่, ลดการรั่วไหล
FIT-B	กำลังพลภายในกะซึ่งเป็นพนักงาน ECC S&E, FTD และพนักงานของหน่วย งาน Q-SH-CM ของพื้นที่อื่นที่ไม่ได้เกิดเหตุ	สถานดับเพลิง /ที่เกิดเหตุ	ระดับ 2-3	- เป็นกำลังพลที่ช่วยเหลือ FIT-A ทำหน้าที่ Contain incident ช่วยเหลือผู้ประสบภัย (การ RESCUE ควรทำในลำดับแรกโดย FIT-A) กรณีเกิดการบาดเจ็บ / โรงงานได้รับความเสียหายมาก ให้ FIT-B เป็นลูกทีมให้กับ FIT-A (FIT-A จะทำหน้าที่เป็น Team Leader) และอื่น ๆ ตามคำสั่ง OC/ Team Leader
FIT-C	พนักงานฝ่ายปฏิบัติการกะ off ของโรงงานที่เกิดเหตุ	สถานดับเพลิง /ที่เกิดเหตุ	ระดับ 3	- เป็นกำลังพลหลักที่มาสนับสนุน / ทำหน้าที่แทนหรือสลับ กับ FIT-A และ FIT B เมื่อสถานการณ์มีความรุนแรงในระดับ 3 - เดินทางมารายงานตัวที่ ECCโรงงานที่เกิดเหตุเมื่อเรียก
First Aid Team	-ทีมพยาบาลประจำโรงงาน	-ห้องพยาบาล -ที่รับผู้บาดเจ็บ	ระดับ1-2-3	- ให้การปฐมพยาบาล การช่วยชีวิต คัดกรองและส่งต่อผู้ประสบภัยไปยังโรงพยาบาล

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

ตำแหน่ง / Radio Call Sign	ทำหน้าที่โดย (ตามลำดับ)	ที่อยู่	ระดับภาวะฉุกเฉินที่เกี่ยวข้อง	หน้าที่ในภาวะฉุกเฉิน
พยาบาล / รถพยาบาล	-SHE Engineers ที่มาสนับสนุนตามแผน Medical Emergency Plan	-Triage Area		- ดูแลรักษาเบื้องต้นและปฐมพยาบาลผู้ประสบภัย - บันทึกและรายงานข้อมูลเกี่ยวกับผู้บาดเจ็บไปยัง HR Coordinator หรือ ECC ทราบโดยทางโทรศัพท์ - แจ้งข้อมูลการส่งต่อผู้ประสบภัยให้ HR Coordinator ทราบ
Support Teams อื่น ๆ	ผู้ที่ถูกเรียกโดย Duty Team หรือ Plant ERT ที่เกี่ยวข้อง กรณีมีเหตุฉุกเฉินระดับ 3	ECC หรือสถานีดับเพลิงที่เกิดเหตุ	ระดับ3	- เดินทาง**ไปยัง**โรงงานที่เกิดเหตุเมื่อถูกเรียก - **รายงานตัวต่อ ED,** หรือผู้ที่ ED มอบหมาย ที่ ECC ของโรงงานที่**เกิดเหตุ**
Area Warden	Area Warden ที่ได้รับมอบมอบหมาย	พื้นที่รับผิดชอบและจุดรวมพล	ระดับ 1-2-3	- **ตรวจสอบ**พื้นที่ปฏิบัติงาน / สำนักงานและห้องต่าง ๆ ทุกห้อง ให้**ผู้ที่**อยู่ในพื้นที่รับผิดชอบอพยพออกจากอาคารให้หมดเมื่อมีเหตุฉุกเฉินกับอาคารหรือเหตุที่ต้องมีการอพยพ - หรือดูแลให้อยู่ในอาคารตามคำสั่งของ EM (กรณีมีก๊าซพิษรั่ว)
Assembly Controller	Area warden อาวุโส / ผู้ ที่ได้รับมอบหมาย	พื้นที่รับผิดชอบและ**จุดรวม**พล	**ระดับ 1-2-3**	- ควบคุมและจัดระเบียบการปฏิบัติที่จุดรวมพล - ตรวจสอบผลการนับยอดบุคคลของหัวหน้างานแต่ละกลุ่มและแจ้งผลสรุปการตรวจนับจำนวนไปยัง ECC (แจ้ง MC1 หรือศูนย์สื่อสาร) - ติดตามสถานการณ์/ข้อมูลภาวะฉุกเฉินและข้อแนะนำการปฏิบัติเพื่อแจ้งให้ผู้ที่อยู่ในจุดรวมพลทราบ หรือดูแลให้อยู่ในอาคารตามคำสั่งของ EM (กรณีมีก๊าซพิษรั่ว)
Fire Runner	Security, SSB **หรือผู้ที่** Q-SH-CM Staff **/MC** มอบหมาย	Contact Point	ระดับ 2-3	- ประสานงานและนำทีมสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอกจาก จุด Contact Point พาเข้าไปรายงานตัวกับ OC ที่จุดเกิดเหตุ หรือ MC3
Security (Guards)	หน.ชุด รปภ.และพนักงาน รปภ.	จุดควบคุมการเข้าออกที่รับผิดชอบ	ระดับ1-2-3	- ปิดกั้นทางเข้าพื้นที่เกิดเหตุ ห้ามผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่เกิดเหตุยกเว้นทีมระงับเหตุฉุกเฉินและผู้เกี่ยวข้อง - แนะนำให้พนักงานและผู้รับเหมาในพื้นที่เกิดเหตุอพยพออกไปรวมที่จุดรวมพลที่ปลอดภัย - ควบคุมการจราจร / อำนวยความสะดวกให้รถฉุกเฉิน
ศูนย์บูรพา (Central Security)	ERS Technicians	GC2 Fire Station	ระดับ1-2-3	- ส่ง FAX แจ้งต่อกนอ. ภายใน 10 นาที และเป็น Center หลักในการรับและแจ้งเหตุกรณีเกิดเหตุหลายกรณีพร้อมกัน - รับและแจ้งข้อมูลกรณีเกิดเหตุภายนอกโรงงาน รวมถึงการรับและแจ้งเหตุฯเฉพาะกลุ่มบริษัทลูกที่ได้รับผลกระทบเท่านั้น - รวบรวมข้อมูลสถานการณ์ทั้งหมดและอัพเดทข้อมูลให้กับ Q-SH-CM, SHE Area Manager, Q-SH-DM, Q-SH ผ่านระบบ Line หรือโทรศัพท์
SC-EX	SC-EX-SE, SC-EX-PL	**ECC** ของโรงงานที่เกิดเหตุ	ระดับ 2-3	- ประสานงานติดต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น กนอ. เทศบาล กรมควบคุมมลพิษ เป็นต้น - อำนวยความสะดวกต่อหน่วยงานราชการที่เข้ามาติดต่อ

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

Internal Use Only

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

5.5.2 การทำหน้าที่ของ Emergency Duty Team และ Plant ERT

ข้อปฏิบัติในการทำหน้าที่ของ Emergency Duty Team และ Plant ERT กำหนดไว้ดังนี้

1) Emergency Duty Team และ Plant ERTจะถูกเรียกเมื่อมีเหตุฉุกเฉินระดับ 2 และ 3
2) Emergency Duty Team เป็นเวรพร้อมตลอด 24 ชั่วโมง ปฏิบัติหน้าที่ตั้งแต่เวลา 08.00 น.ของวันศุกร์ ถึง เวลา 08.00 น.ของวันศุกร์ในสัปดาห์ต่อไป และต้องอยู่ในระยะที่สามารถเดินทางมาถึงโรงงานได้ภายในไม่เกิน 1 ชั่วโมง รายละเอียดตามข้อกำหนด บริษัทฯ ว่าด้วยเรื่องเงินช่วยเหลือค่ารเรียกปฏิบัติงานฉุกเฉิน (On Duty และ On Call) พ.ศ. 2556
3) เมื่อถูกเรียกให้ปฏิบัติดังนี้
   - ให้ Emergency Duty Team ไปรายงานตัวที่ ECC ทันที
   - ให้ Plant ERT ไปรายงานตัวที่ ECC เพื่อรับหน้าที่ต่อจาก Emergency Duty Team (หากมาได้)
   - เมื่อ Plant ERT มาถึง ECC ให้ Emergency Duty Team สายงานด้านเทคนิค ที่ไม่ใช่เจ้าของพื้นที่ ส่งมอบหน้าที่ให้กับ Plant ERT และให้อยู่ช่วยเหลือ Plant ERT จนกว่าสถานการณ์ภาวะฉุกเฉินจะคลี่คลาย

ดูรายละเอียดหน้าที่ของ Emergency Duty Team และ Plant ERT เพิ่มเติมในภาคผนวก 6.3

5.6 **การปฏิบัติของผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องกับระงับเหตุฉุกเฉิน**

พนักงาน ผู้รับเหมา ผู้มาติดต่อ และผู้ไม่เกี่ยวข้องอื่นๆ เมื่อได้ยินสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน ให้ปฏิบัติดังนี้

- ปฏิบัติตามคำสั่งของ EM จากการประกาศแจ้งทางวิทยุหรือประกาศเสียงตามสาย
- กรณีมีคำสั่งอพยพ ให้ไปยังจุดรวมพลและรายงานตัวต่อหัวหน้างานหรือผู้ควบคุมของกลุ่ม
- ที่จุดรวมพล ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของ Assembly Controller และเจ้าหน้าที่จากทีมระงับเหตุฉุกเฉิน (Emergency Response Team) ซึ่งฟังคำสั่งจากการประกาศแจ้งทางวิทยุหรือประกาศเสียงตามสายที่ให้คำแนะนำการปฏิบัติ
- ในกรณีที่เป็นเหตุฉุกเฉินระดับ 3 อาจมีความจำเป็นต้องอพยพไปยังพื้นที่ที่ปลอดภัย โดยให้ผู้ทำหน้าที่ Service Co. ที่ ECC ทำหน้าที่ประสานงานรถบัสมารับที่จุดรวมพล

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

เมื่อตรวจเช็ครายชื่อเสร็จแล้วให้ขึ้นรถบัสอพยพไปที่ศูนย์ราชการจังหวัดระยองหรือสถานอื่นตามที่ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉินกำหนด

5.7 **ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน** (Emergency Command Center, ECC)

ให้โรงงานในกลุ่มบริษัทฯ กำหนดสถานที่ที่ใช้เป็น ECC ตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ ในกรณีที่ไม่สามารถเข้าไปใช้ ECC ตามที่กำหนดไว้ได้ ให้ผู้ทำหน้าที่ EM เป็นผู้พิจารณากำหนดที่ตั้ง ECCโดยพิจารณาผลกระทบจากเหตุการณ์ ความรุนแรงและทิศทางลม และประกาศแจ้ง เมื่อเป็นภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2 หรือ 3

ECC เป็นศูนย์กลางในการสั่งการ ติดต่อประสานงานระงับเหตุฉุกเฉิน ให้จัดเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นให้มีไว้พร้อมใช้ตามตารางใน ผนวก 6.10

5.8 **แนวทางการปฏิบัติเพื่อควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Generic Strategies and Tactics for Incident Control)**

การควบคุมเหตุการณ์ในช่วงแรกเพื่อจำกัดขอบเขตไม่ให้ลุกลามหรือเสียหายเพิ่มมากขึ้น (Contain the Incident) จะควบคุมเหตุการณ์โดย FIT Team ของโรงงานที่เกิดเหตุ

การเตรียมความพร้อมระงับเหตุฉุกเฉิน ให้ Q-SH-CM ประจำพื้นที่ ประสานงานกับฝ่ายปฏิบัติการประเมินความเสี่ยง และจัดทำแผนระงับเหตุ (pre incident plan) และจัดให้มีการฝึกซ้อมตามความเหมาะสม โดยพิจาณาใช้แนวทางการกำหนดกลยุทธ์และเทคนิคทั่วไปการระงับเหตุ ตามความเหมาะสม ดังนี้

5.8.1 กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

1) ฉีดน้ำหล่อเย็นป้องกันโครงสร้าง อุปกรณ์หรือถังข้างเคียง
2) หยุดหรือลดการรั่วไหลของเชื้อเพลิง ปิดกั้น ตัดแยกระบบ หรือ bypass อุปกรณ์ที่รั่ว
3) หากจำเป็นให้พิจารณา Shutdown ระบบ/ เครื่องจักร/อุปกรณ์ ลดความดันเพื่อลดการรั่วไหล
4) ทำการดับไฟในกรณีที่สามารถดับได้ โดยใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับเชื้อพลิง
5) กรณี pool fire ให้ใช้โฟมฉีดลุมผิวหน้าของสารเชื้อเพลิง และตัดแยกระบบเพื่อหยุดการรั่วไหล โดยหลีกเลี่ยงการใช้น้ำฉีดทำลาย foam blanket
6) ในกรณีแก๊สไวไฟรั่วไหลและติดไฟ เช่น LPG ให้หยุดการรั่วไหลให้ได้ก่อนการดับไฟ
7) ใช้น้ำฉีดควบคุมเปลวไฟสำหรับกรณีที่เป็น pressure fire

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

5.8.2 กรณีที่มีการรั่วไหลของก๊าซหรือสารไวไฟ

1) ปิดกั้นพื้นที่ห้ามคนเข้าไปในพื้นที่มี cloud gas และอพยพคนที่อยู่ในแนว vapor cloud ออกทันที
2) ควบคุมปัจจัยเสี่ยงที่จะทำให้เกิดประกายไฟในบริเวณสารไวไฟรั่วไหล
3) แก้ไขจุดที่เป็นเหตุให้รั่วไหลโดยใช้วิธีการและอุปกรณ์ที่ปลอดภัย
4) ใช้น้ำฉีดเป็นฝอยเพื่อเจือจางความเข้มข้นของก๊าซไวไฟที่รั่วหรือปิดกั้นไม่ให้สารไวไฟที่รั่วผ่านไปยังแหล่งความร้อน หรือหยุดการรั่วไหล
5) หากพื้นที่ที่มีการหกล้นไม่มีเขื่อนหรือคันกั้น (Dike /Bund) ให้ควบคุมการไหลของสารติดไฟให้อยู่ในพื้นที่จำกัด เช่น การปิด Valve, ปิดรางระบายน้ำ
6) ป้องกันการลุกติดไฟของสารไวไฟที่รั่วไหล เช่น ใช้โฟมดับเพลิงฉีดคลุม
7) สูบถ่ายหรือระบายสารไวไฟออกจากพื้นที่ไปจัดเก็บยังพื้นที่ปลอดภัย

5.8.3 กรณีสารเคมีอันตรายรั่วไหลหรือหกล้น

1) ปิดกั้นพื้นที่ห้ามผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ แบ่งโซนพื้นที่อันตราย /พื้นที่ปลอดภัย
2) ตรวจสอบข้อมูลสารเคมีที่รั่วไหลหรือหกล้น
3) เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสมกับชนิดของสารเคมี (HAZMAT Suit, SCBA, respiratory mask)
4) ทำการอัดยั้ง / หยุดการรั่วไหล (contain the leak) โดยวิธีที่เหมาะสม
5) จำกัดขอบเขต ทำให้กลุ่มก๊าซหรือสารเคมีที่รั่วไหล เจือจางด้วยวิธีการที่ปลอดภัย
6) ปฏิบัติตามข้อแนะนำใน SDS หรือเอกสารที่เกี่ยวข้อง เก็บกักและป้องกันไม่ให้มีการแพร่กระจายของสารออกสู่บริเวณกว้างหรือออกนอกโรงงาน
7) ถ่ายสารเคมีไปจัดเก็บยังพื้นที่ปลอดภัย

<u>หมายเหตุ</u>:ต้องดำเนินการโดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งพิจารณาในด้าน 1) การแพร่กระจายสู่อากาศ 2) การแพร่กระจายสู่แหล่งน้ำ 3) การแพร่กระจายสู่ชั้นดิน

5.8.4 การควบคุมเหตุก๊าซพิษ (Toxic Gas) รั่วจากภายนอกและภายในโรงงาน

ในกรณีที่เกิดก๊าซพิษ (Toxic Gas) รั่วจากภายในโรงงาน หรือได้รับผลกระทบจากภายนอก ทีมระงับเหตุต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันที่ปลอดภัยในการปฏิบัติงาน โดยดำเนินการ ดังนี้

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

1) ประกาศให้พนักงานที่ได้รับผลกระทบเข้าไปอยู่ภายในอาคาร ให้ปิดประตู หน้าต่าง ช่องทางที่อากาศจากภายนอกสามารถเข้ามาได้ รวมทั้งเครื่องปรับอากาศ และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
2) สวม SCBA หรือหน้ากากป้องกันก๊าซพิษ และใช้เครื่องวัดแก๊สในการตรวจสอบแหล่งที่มาของ ก๊าซพิษ (Toxic Gas) หรือการเข้าระงับเหตุรั่วไหล /หรือสลายกลุ่มแก๊สให้เจือจางโดยใช้น้ำฉีดเป็นฝอยน้ำหรือสร้างม่านน้ำด้วยอุปกรณ์ที่ใช้ฉีดน้ำเป็น water fog หรือ water curtain
3) เมื่อเหตุการณ์รุนแรง และยืดเยื้อให้พิจารณาสั่งการอพยพไปยังที่ปลอดภัย

5.8.5 การควบคุมเหตุจากกัมมันตรังสี

กัมมันตรังสีที่มีการใช้งานในพื้นที่ของบริษัทสำหรับเครื่องมือวัดแบบใช้สารกัมมันตรังสี (Nuclear Level Instrument: NLI) และการตรวจสอบโดยไม่ทำลาย (Non-Destructive Testing: NDT) ที่ใช้ในงาน X-Ray หารอยรั่ว หรือความเสียหายของท่อและอุปกรณ์ต่างๆ กรณีที่เกิดอุบัติเหตุทำให้ไม่สามารถควบคุมป้องกันแหล่งกำเนิดของรังสีได้ ให้ดำเนินการ ดังนี้

1) ประกาศ แจ้งเหตุการณ์ให้ทราบทั่วทั้งโรงงาน และพื้นที่ภายนอกโรงงานที่คาดว่าจะอยู่ในรัศมีของรังสีที่จะแผ่ไปถึง
2) กำหนดพื้นที่อันตรายโดยใช้ survey meter ในการตรวจวัด และปิดกั้นบริเวณห้ามเข้า
3) แจ้งผู้ควบคุมรังสีของบริษัทฯ (PTTGC RSO) และผู้ดูแลรับผิดชอบหรือเป็นผู้ประสานงาน
4) ปฏิบัติตาม P-(Q-TS)-015-(OE): การทำงานกับสารกัมมันตรังสี ข้อ 5.5 กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินและต้องจัดให้มีการฝึกซ้อมตามแผนป้องกันและระงับอันตรายจากรังสีในภาวะการทำงานปกติ และเหตุฉุกเฉินทางรังสีหรืออุบัติเหตุร้ายแรง อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
5) ประสานงานกับสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติเข้ามาดำเนินการ โทร.089-200-6243, 065-523-5134 (24 ชม.), สายด่วน : 1269

5.8.6 การควบคุมเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกับโครงสร้างและระบบท่อของบริษัทภายนอกโรงงาน

ให้ Q-SH-CM ของแต่ละพื้นที่ประสานงานกับ หน่วยงาน U-CM-OP และหน่วยปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง ในการกำหนดเขตแนวท่อที่รับผิดชอบ จัดเตรียมแผนและข้อมูลในการ

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

ประสานงานการระงับเหตุ โดยประสานความร่วมมือกับการนิคมฯ หรือหน่วยงานในสังกัดการนิคมฯ ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลระบบท่อ จัดทำแผนระงับเหตุ (Pre Incident Plan) และจัดให้มีการฝึกซ้อมตามความเหมาะสม

5.8.6 การควบคุมเหตุอุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นกับการขนส่งผลิตภัณฑ์ทางรถภายนอกโรงงาน

ของแต่ละสายผลิตภัณฑ์ให้ Q-SH-CM ของพื้นที่ที่เกี่ยวข้องประสานงานกับหน่วยปฏิบัติการที่ควบคุมการรับส่งผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกำหนดขอบเขตความรับผิดชอบและจัดเตรียมแผนและข้อมูลในการประสานงานการระงับเหตุ โดยประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดให้มีการฝึกซ้อมตามความเหมาะสม

5.8.7 การควบคุมเหตุการณ์กรณีมีการข่มขู่วางระเบิดหรือพบวัตถุต้องสงสัย

กรณีมีการข่มขู่วางระเบิดหรือพบวัตถุต้องสงสัย ให้ดำเนินการดังนี้

- แจ้งเหตุถึง VP ของพื้นที่หรือ Plant ที่เกี่ยวข้อง, Shift Manager, ED Duty, Q-SH, Q-SH-CM และ SHE ของพื้นที่ เพื่อทำหน้าที่เป็นทีมประเมิน
- ให้ทีมประเมินร่วมกันประเมินความน่าจะเป็นในการข่มขู่จริง และหากประเมินแล้วเชื่อว่าเป็นการข่มขู่จริงให้สั่งการอพยพผู้อยู่ในพื้นที่อันตรายให้ไปอยู่ในที่ปลอดภัย
- กรณีเป็นเหตุในพื้นที่โรงงานให้ Shift Manager สั่งให้มีการอพยพไปอยู่ในที่ปลอดภัย หากสงสัยว่าเป็นวัตถุระเบิดจริง และเข้าแผนฉุกเฉิน
- ให้ EM สั่งเตรียมทีมระงับเหตุให้อยู่ในระยะที่ปลอดภัยจากการระเบิดโดยพิจารณาจากขนาดของวัตถุที่สงสัย
- ปรึกษากับ Q-SH-CM เพื่อพิจารณาระยะปลอดภัยร่วมกับเจ้าหน้าที่ EOD หรือพิจารณาจาก Bomb Threat Standoff Distance Chart ของ NCTC
- ปิดกั้นพื้นที่ห้ามผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าใกล้
- หลีกเลี่ยงการใช้วิทยุหรือโทรศัพท์เคลื่อนที่ใกล้พื้นที่ที่สงสัยว่าจะมีวัตถุระเบิด
- ติดต่อประสานงาน จนท.ของรัฐ (จนท. ตำรวจหรือหน่วย EOD, Explosive Ordnance Disposal) เพื่อตรวจสอบพื้นที่และเก็บกู้วัตถุต้องสงสัย

5.8.8 การควบคุมเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นภายนอกเขตพื้นที่หวงห้าม

คลังพัสดุ /พื้นที่เก็บสารเคมี/ห้อง lab/หรือพื้นที่นอกเขตหวงห้ามอื่น ๆให้ Q-SH-CM ประจำพื้นที่ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณาประเมินความเสี่ยงและจัดทำแผน

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

ฉุกเฉินเฉพาะสำหรับพื้นที่และแผนระงับเหตุ (pre incident plan) และจัดให้มีการฝึกซ้อมตามความเหมาะสม

5.8.9 การควบคุมเหตุการณ์กรณีภัยคุกคามด้านไซเบอร์บนระบบเทคโนโลยีเชิงปฏิบัติงาน (Operational Technology) ให้ดำเนินการดังนี้

- แจ้งเหตุ X-MN-CS (Plant Control System Maintenance) ของพื้นที่เพื่อทำหน้าที่ในการประเมินเบื้องต้น
- แจ้งเหตุถึง VP ของพื้นที่หรือ Plant ที่เกี่ยวข้อง, Shift Manager, ED Duty, Q-SH, Q-SH-CM, T-RE-IN และ SHE ของพื้นที่ เพื่อทำหน้าที่เป็นทีมประเมินภาพรวม
- ให้ทีมประเมินร่วมกันประเมินความน่าจะเป็นภัยคุกคามด้านไซเบอร์จริง และหากประเมินแล้วเชื่อว่าเป็นภัยคุกคามด้านไซเบอร์จริงให้แจ้ง TF-IT (อ้างอิง P-(S-RC-RM)-005 แผนการบริหารจัดการภาวะวิกฤตและความต่อเนื่องทางธุรกิจ กรณีเกิดภัยคุกคามด้านไซเบอร์)
- หากจำเป็นให้พิจารณาสั่งการอพยพผู้อยู่ในพื้นที่อันตรายให้ไปอยู่ในที่ปลอดภัย และ/หรือ Shutdown ระบบ / เครื่องจักร / อุปกรณ์ หรือ โรงงาน เพื่อลดความเสี่ยง

5.9 การปฐมพยาบาล (First Aid)

ให้ FIT Team หรือทีมที่มีหน้าที่ Rescue ช่วยเหลือและเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บออกจากพื้นที่อันตรายส่งให้หน่วยพยาบาลเพื่อเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บมาที่จุดคัดกรองผู้บาดเจ็บ (Triage Area) หรือสถานพยาบาล เพื่อทำการปฐมพยาบาลหรือคัดกรองผู้บาดเจ็บ ในกรณีที่ไม่สามารถเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บได้จำเป็นต้องปฐมพยาบาลให้เลือกจุดที่ปลอดภัยที่ใกล้ที่สุดโดยพิจารณาร่วมกับ OC

กรณีมีผู้ประสบภัยจำนวนมากให้ SHE Co. Duty ติดต่อเรียก SHE Engineers ของ Plant ในสายงานเดียวกันหรือจากส่วนกลาง เข้ามาช่วยที่จุด Triage Area ตามแผนปฏิบัติของทีมพยาบาล (P-(Q-EH-OH)-013 Medical Emergency Response Plan) และแผนพาทักษ์ระยองของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง

5.10 การอพยพ

5.10.1 Area Wardens

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

ให้ VP ทุกสังกัดมอบหมายพนักงานในสังกัดเป็น Area Warden ประจำพื้นที่ที่มีพนักงานสังกัดนั้นๆปฏิบัติงานอยู่ และให้ Q-SH-CM จะพิจารณาจัดรายชื่อผู้ที่ได้รับมอบหมายจาก VP มาทำหน้าที่เป็น Area Warden หลักและสำรองประจำอาคารหรือชั้นพื้นที่สำนักงาน และผู้ทำหน้าที่ Assembly Controller โดยจัดหมุนเวียนตามความเหมาะสม รายละเอียดเตามคำสั่งบริษัทฯ ที่ ทป.075/2558

5.10.2 การปฏิบัติ

การอพยพและตรวจนับยอด เมื่อมีสัญญาณแจ้งเหตุอพยพ ให้ปฏิบัติ ดังนี้

- ให้ผู้ปฏิบัติงานหยุดปฏิบัติงาน/ปิดสวิตช์อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า, ถังก๊าซ และเครื่องมือต่าง ๆ ที่เปิดใช้งาน และอพยพไปยังจุดรวมพล หรือให้ไปรวมยังห้องหลบภัยที่กำหนดในกรณีก๊าซพิษรั่ว ตามที่มีการประกาศแจ้งให้ปฏิบัติ
- ให้ Area Wardens ทำหน้าที่ตรวจสอบพื้นที่ที่ได้รับมอบหมายให้บุคคลหยุดปฏิบัติงาน/ปิดสวิตช์อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า, ถังก๊าซ และเครื่องมือต่าง ๆ ที่เปิดใช้งาน และอพยพไปยังจุดรวมพล หรือให้ไปรวมยังห้องหลบภัยที่กำหนดในกรณีก๊าซพิษรั่ว
- ให้ Assembly Controller หรือ Area Warden อาวุโสทำหน้าที่ควบคุม จัดระเบียบการรวมพลและตรวจสอบผลการนับยอดของแต่ละกลุ่ม แจ้งสรุปผลการตรวจนับยอดไปยัง ECC โดยแจ้ง MC1 หรือผู้ประสานงานของ ECC
- ให้หัวหน้างานของพนักงานและผู้รับเหมาตรวจสอบจำนวนบุคคลในบังคับบัญชาของกลุ่มงาน ตลอดจนผู้ที่อยู่ในการดูแล เช่น นักศึกษาฝึกงาน ผู้มาติดต่อ ฯลฯ รายงานยอด/ความครบถ้วนให้ Assembly Controller ทราบ
- ให้ ED และ/หรือ EM เป็นผู้พิจารณาหากจำเป็นต้องให้ผู้อพยพเคลื่อนย้ายออกจากจุดรวมพลภายในโรงงาน /บริษัทฯ ไปยังพื้นที่ปลอดภัยนอกโรงงานตามที่เห็นสมควร
- ให้ Assembly Controller /Area Warden ติดตามสถานการณ์จาก EM กรณีเหตุฉุกเฉินระดับ 1 หรือจาก ECC กรณีฉุกเฉินระดับ 2 และ 3 เพื่อให้ทราบสถานการณ์และการปฏิบัติสำหรับผู้ที่อยู่ในที่จุดรวมพลโดยติดต่อผ่านศูนย์สื่อสาร หรือ MC1

หมายเหตุ กรณีที่ต้องอพยพประชาชนนอกเขตเพิ้นที่โรงงานให้แจ้งผู้มีอำนาจตามมาตรา 28 แห่งพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ.2550 เป็นผู้สั่งอพยพ

5.11 ศูนย์ประชาสัมพันธ์

ให้ SCB และ/หรือ EVP/SVP สายงานที่เกิดเหตุ เป็นผู้พิจารณากำหนดสถานที่ตั้งของศูนย์ประชาสัมพันธ์ที่จะใช้เป็นศูนย์กลางการดำเนินการเกี่ยวกับงานประชาสัมพันธ์เหตุฉุกเฉิน

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

จัดทำข่าว แถลงข่าว และให้การต้อนรับสื่อมวลชนและหน่วยงานราชการ โดยแจ้งกับ ED และพนักงานหน่วยงาน SC-CB ที่ปฏิบัติหน้าที่เวรอำนวยการ ให้ประสานงานกับ Service Co. จัดเตรียอุปกรณ์สื่อสาร สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ได้แก่ โทรศัพท์ internet, โทรสาร เครื่องถ่ายเอกสารและอื่นๆตามความจำเป็นสำหรับศูนย์ประชาสัมพันธ์

ผู้มีอำนาจหน้าที่ในการแถลงข่าวและรายละเอียดการดำเนินงานตาม P-(SC-CB)-001 คู่มือการสื่อสารในภาวะวิกฤต สำหรับ สายงานกิจการองค์กร กรณีเหตุฉุกเฉินระดับ 3 และ CEO ประกาศภาวะฉุกเฉินและภาวะวิกฤต จะมีการจัดตั้งศูนย์บริหารภาวะวิกฤตห้อง CMC ชั้น 5, RO และห้อง CBC (M-1802) ชั้น 18, EnCo ตามแผนการบริหารการจัดการภาวะฉุกเฉินและภาวะวิกฤต โดย SCB จะทำหน้าที่เป็นหัวหน้าทีมสื่อสารในภาวะวิกฤต

5.12 **การติดต่อสื่อสาร**

5.12.1 การสื่อสารภายในบริษัทฯ แนวทางการติดต่อสื่อสารภายในบริษัทฯ

1) วิทยุสื่อสาร
2) โทรศัพท์ฉุกเฉิน
3) ระบบประกาศเสียงตามสาย (Public Addressing, PA)
4) Intercom
5) ระบบแจ้งข่าวสารทางโทรศัพท์มือถือ (SMS), Lines
6) VDO Conference ระหว่าง ECC ของโรงงานที่เกิดเหตุ ห้อง CMC, RO และห้อง CBC, ชั้น 18 EnCo

5.12.2 การสื่อสารกับหน่วยงานภายนอกบริษัทฯ

1) โทรศัพท์ และ/หรือ แฟกซ์
2) วิทยุสื่อสารของงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จ.ระยอง

5.13 **การปฏิบัติการร่วมกับหน่วยงานภายนอก**

เมื่อมีการประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 3 แล้ว ED หรือ EM จะสั่งการให้พนักงานสื่อสารขอกำลังสนับสนุนจากภายนอกได้แก่ กลุ่ม EMAG และหน่วยงานราชการ กนอ. เทศบาล และ ปภ. โดยในการปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานภายนอกจะมี MC เป็นผู้ประสานงาน และ OC ของบริษัทฯ เป็นผู้สั่งการ ณ จุดเกิดหตุ และควบคุมการปฏิบัติร่วมกับ OC ของหน่วยงานภาครัฐฯ โดยหน่วยงานราชการเป็นผู้มีอำนาจตามกฎหมาย

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

กรณีภาครัฐจัดตั้ง ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ของทางราชการ (สบก.จ./อ.) แล้วให้ ED (EVP/SVP) มอบหมายตัวแทนไปให้ข้อมูลและประสานงานกับศูนย์ฯ ของทางราชการ

5.14 **การส่งมอบภารกิจ**

เมื่อผู้ที่มีหน้าที่ตามโครงสร้างองค์กรดอบได้ภาวะฉุกเฉินมาถึงยังพื้นที่รับผิดชอบ ให้ผู้ที่ปฏิบัติหน้าที่อยู่ก่อน ส่งมอบการกิจและการบังคับบัญชาตามบทบาทหน้าที่เกี่ยวข้อง โดยให้มีการชี้แจงสรุปข้อมูลที่จำเป็นให้ทราบดังนี้

1) สรุปเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ข้อมูลสารเคมี ตำแหน่งของจุดที่เกิดเหตุ สถานการณ์และแผนการปฏิบัติ
2) รายละเอียดเกี่ยวกับคนเจ็บหรือคนที่ยังติดอยู่ในเหตุการณ์
3) การปฏิบัติการที่ดำเนินการไปแล้วในช่วงแรกของเหตุการณ์ (Initial Response)
4) ตำแหน่งที่อยู่ของเจ้าหน้าที่ชุดปฏิบัติการตอบได้ภาวะฉุกเฉิน
5) อื่นๆ ที่สำคัญ

5.15 **การยกเลิกภาวะฉุกเฉิน**

เมื่อควบคุมสถานการณ์ทั้งหมดได้แล้ว ให้ OC ประเมินสถานการณ์พื้นที่เกิดเหตุและรายงานไปยัง EM เพื่อพิจารณาอีกครั้งก่อนตัดสินใจยกเลิกภาวะฉุกเฉินหรือรายงานให้ ED พิจารณาสั่งการยกเลิกภาวะฉุกเฉิน การยกเลิกภาวะฉุกเฉิน ให้ดำเนินการ ดังนี้

1) EM ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน โดยใช้ระบบเสียงตามสายหรือทางวิทยุ และสัญญาณเสียงกลับสู่ภาวะปกติ
2) EM แจ้งศูนย์สื่อสารให้ส่ง SMS แจ้งผู้เกี่ยวข้องทราบ
3) EM แจ้งทีมตอบได้ภาวะฉุกเฉินที่มีความจำเป็นต้องเตรียมพร้อมให้อยู่ Stand by
4) ED ให้ผู้ปฏิบัติหน้าที่ใน ECC แจ้งผู้เกี่ยวข้องทราบตามบทบาทหน้าที่ ได้ แก่ EMCC และนิคมต้นสังกัด, ศูนย์สื่อสาร ปตท. ชุมชน สื่อมวลชน การสื่อสารภายองค์กร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ทราบ ฯลฯ และให้ศูนย์สื่อสารส่ง SMS แจ้งกลุ่ม Duty Team, Plant ERT, GMC, Q-SH-CM+Q-SH, SC-CB/SC-SR /C-CG/F-CF, VP1 และชุมชนใกล้โรงงาน

5.16 **การเริ่มการผลิตหลังภาวะฉุกเฉิน**

ก่อนจะเริ่มเดินเครื่องใหม่หลังภาวะฉุกเฉินให้พิจารณาถึงเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้แก่ สภาพความเสียหายของสถานที่เกิดเหตุ การทำความสะอาดโรงงาน การเคลื่อนย้ายสิ่งของและ

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

อุปกรณ์ต่างๆ ออกจากโรงงาน การซ่อมแซม/เปลี่ยนอุปกรณ์หรือเครื่องจักรที่ชำรุดเสียหาย ความพร้อมของอุปกรณ์ความปลอดภัย และความจำเป็นที่ต้องมีการตรวจสอบสวนพิสูจน์หลักฐาน

การตัดสินใจเดินเครื่องใหม่ในกรณีที่เกิดความเสียหายไม่รุนแรงเป็นอำนาจของผู้บริหารสายงานที่เกี่ยวข้อง เมื่อได้รับข้อมูลและความเห็นจากหน่วยปฏิบัติการผลิต หน่วยบำรุงรักษา หน่วยงาน Q-SH และหน่วยวิศวกรรม

5.17 **การฟื้นฟูและบรรเทาทุกข์หลังการเกิดเหตุฉุกเฉิน**

กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินที่รุนแรง ทำให้อุปกรณ์เสียหาย มีผู้บาดเจ็บ หรือเสียชีวิต และโรงงานต้องหยุดเดินเครื่อง ส่งผลกระทบกับความต่อเนื่องในการดำเนินธุรกิจของบริษัท หรือเป็นเหตุการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ให้รอง/ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ พิจารณาประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องและแต่งตั้งคณะกรรมการ หรือคณะทำงานตามความเหมาะสม เพื่อฟื้นฟูสภาพความเสียหาย ได้แก่ การฟื้นฟูสภาพเครื่องจักรอุปกรณ์ การฟื้นฟูสภาพแวดล้อม การฟื้นฟูสภาพจิตใจของพนักงาน และผู้ที่เกี่ยวข้อง ดูรายละเอียดแนวทางการฟื้นฟูเพิ่มเติมในภาคผนวก ข้อ 8.8 สำหรับประเด็นปัญหาด้านการจัดหาผลิตภัณฑ์ให้กับลูกค้าตามสัญญาในช่วงที่โรงงานไม่สามารถเดินเครื่องได้ตามปกติให้พิจารณาตามแผนความต่อเนื่องทางธุรกิจของสายงานที่เกี่ยวข้อง

5.18 **การรายงานและการสอบสวน**

เพื่อให้มีการสอบสวนหาสาเหตุของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเพื่อหามาตรการการป้องกันการเกิดเหตุซ้ำขึ้นอีกและติดตามแก้ไขปัญหาที่เป็นผลกระทบจากเหตุที่เกิดขึ้น ให้หัวหน้ากะหรือหัวหน่วยของพื้นที่เกิดเหตุดำเนินการดังนี้

- จัดทำรายงาน (Incident Report) เพื่อให้มีการดำเนินการสอบสวน (Incident Investigation) ตามกระบวนการ
- รายงานผู้บังคับบัญชาและผู้บริหารให้ทราบตามลำดับชั้น

และให้ผู้บริหารของโรงงาน/พื้นที่ที่เกิดเหตุ เชิญผู้เกี่ยวข้อง (แล้วแต่กรณี) ร่วมพิจารณารายละเอียดและประเด็นที่เกี่ยวข้องซึ่งอาจต้องรายงานหรือชี้แจงสรุปเหตุการณ์ให้หน่วยงาน

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

ราชการทราบ หรือเพื่อเตรียมการสำหรับการรับตรวจหรือสอบสวน โดยหน่วยงานภายนอกที่อาจเกี่ยวข้องดังนี้

1) การชี้แจงสรุปให้ กนอ. และ/หรือหน่วยงานภาครัฐฯ ที่เกี่ยวข้องทราบ
2) การสอบสวนของเจ้าหน้าที่ตำรวจในเขตห้องที่รับผิดชอบ
3) การสอบสวนและตรวจสอบของบริษัทประกันภัย
4) การสอบสวนและตรวจสอบของกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม
5) การสอบสวนและตรวจสอบของกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กรณีส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม)
6) การแจ้งการเกิดอุบัติภัยร้ายแรง หรืออุบัติเหตุการประสบอันตรายจากการทำงานตามมาตรา 34 วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 ตามแบบ สปร. 5
7) การสอบสวนและตรวจสอบของกรมสวัสดิการคุ้มครองแรงงานกระทรวงแรงงาน
8) อื่นๆ ที่อาจมี

5.19 **การฝึกซ้อม และการฝึกอบรม**

ให้ Q-SH-CM และ H-DV-TR เป็นผู้ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดให้มีการฝึกอบรมให้กับพนักงานเพื่อเตรียมการรองรับภาวะฉุกเฉิน ดังนี้

5.19.1 พนักงานใหม่

พนักงานใหม่จะต้องได้รับการฝึกอบรมดับเพลิงขั้นต้น รับการชี้แจงให้ทราบถึงแนวทาง และวิธีการปฏิบัติในกรณีเหตุฉุกเฉินก่อนการเริ่มทำงานภายในบริษัทฯ

5.19.2 พนักงานปฏิบัติการ

- พนักงานปฏิบัติการผลิต/FIT จะต้องได้รับการฝึกอบรมเทคนิคการผจญเพลิง และการดับเพลิงขั้นก้าวหน้า และฝึกทบทวนการดับเพลิงขั้นก้าวหน้าอย่างน้อยปีละ1 ครั้ง
- ผู้ทำหน้าที่ OC และ EM จะต้องได้รับการฝึกอบรมเทคนิคการผจญเพลิง การดับเพลิงขั้นก้าวหน้า การสั่งการดับเพลิง และฝึกทบทวนการดับเพลิงขั้นก้าวหน้าอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

5.19.3 การซ้อมแผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน

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

ให้หน่วยงาน Q-SH-CM ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องวางแผนและฝึกซ้อมแผนควบคุมภาวะฉุกเฉินให้กับผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องมีความรู้ความเข้าใจในแผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน ดังนี้

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

5.19.4 การทดสอบสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน

ให้ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบทำการทดสอบสัญญาณแจ้งเหตุในวันพุธสัปดาห์ละ 1 ครั้งเวลา 11:30 น. และการประกาศตามแนวทางการปฏิบัติในแต่ละพื้นที่

5.20 **การรณรงค์ และการตรวจสอบพื้นที่**

ให้หน่วยงาน SHE ประจำพื้นที่ มีหน้าที่ในการรณรงค์ เพื่อส่งเสริมการป้องกันหรือลดโอกาสไม่ให้เกิด incidents ที่ทำให้เกิดการรั่วไหลของสารเคมี /สารไวไฟ หรือเกิดเพลิงไหม้ ให้พนักงานได้มีส่วนร่วม ตระหนักในการตรวจสอบพื้นที่เพื่อป้องกันการเกิด incidents เช่น การจัดทำโครงการ/แผนงานส่งเสริมการตรวจความปลอดภัยกระบวนการผลิต (PSM), การเดินตรวจสอบความปลอดภัย (SWO), การจัดทำกิจกรรม 5 ส. การฝึกอบรมความปลอดภัย, การจัดทำสื่อ Safety News และ Lesson Learn หรือการประชุมกลุ่ม เป็นต้น

5.21 **การปรับปรุงแก้ไข**

ให้ Q-SH-CM เป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการแก้ไขปรับปรุงขั้นตอนการดำเนินงานการควบคุมภาวะฉุกเฉินให้ทันสมัยหากมีข้อกฎหมายใหม่หรือกรณีที่มีการปรับโครงสร้างองค์กรที่มีผลกระทบถึงภาระหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานชื่อหน่วยงาน หรือ ชื่อตำแหน่งงานหน่วยงานต่างๆ ต้องดำเนินการทบทวนปรับปรุงแก้ไขเอกสารควบคุมให้แล้วเสร็จภายใน 3 เดือน หรือตามบทเฉพาะกาลของบริษัทฯ

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

6. ภาคผนวก

6.1 คำจำกัดความ

กอปภ.	กองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
ผอ.จังหวัด	ผู้อำนวยการจังหวัด ในเขตจังหวัดระยองหมายถึงผู้ว่าราชการจังหวัดระยอง
ผอ.อำเภอ	ผู้อำนวยการอำเภอ ในเขตอำเภอเมืองระยองหมายถึงนายอำเภอเมืองระยอง
ผอ.ท้องถิ่น	ผู้อำนวยการท้องถิ่นในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุดหมายถึงนายกเทศมนตรีมาบตาพุด
ปภ.	ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในจังหวัดระยองหมายความถึงสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดระยอง
ภาวะฉุกเฉิน	สภาวะที่เป็นอันตราย หรือสภาวะที่มีอันตรายแฝงสูงเมื่อเกิดขึ้นไม่สามารถควบคุมได้ในทันที ซึ่งก่อหรืออาจก่อให้เกิดอันตรายต่อบุคคล ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อมอย่างร้ายแรงได้เช่นก๊าซไวไฟรั่ว / เพลิงไหม้ /หรือการระเบิด ก๊าซพิษรั่วสารไวไฟ / สารเคมีรั่วไหลหกล้น และรังสีรั่วไหล
ตบก.จ/อ.	ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์จังหวัด / อำเภอ
ศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินท้องถิ่น	ศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินขององค์การบริหารส่วนตำบล/เทศบาล
เหตุการณ์ผิดปกติ	อุบัติการณ์ที่อาจก่อให้เกิดภัยขึ้นภายในโรงงานและส่งผลกระทบเฉพาะในขอบเขตของโรงงาน ซึ่งไม่ลุกลามและสามารถแก้ไขหรือควบคุมได้ในเวลาจำกัด เช่น เหตุกลิ่นเหม็น เสียงดัง ควันดำ หรืออุบัติการณ์อื่น ๆ (ตามที่ระบุในประกาศของกนอ.)
Area Warden	ผู้ทำหน้าที่ตรวจสอบพื้นที่เมื่อเหตุฉุกเฉิน
Assembly Controller	ผู้ทำหน้าที่ควบคุม จัดระเบียบการรวมพลและตรวจสอบผลการตรวจนับยอดผู้อพยพ

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

CBC	ศูนย์บริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจและภาวะวิกฤต (Crisis & Business Continuity Management Center
CCB	อาคารควบคุมการผลิต (Central Control Building)
CCR	ห้องควบคุมการผลิต(Central Control Room)
CMC	ศูนย์บริหารจัดการภาวะวิกฤต (Crisis Management Center)
Command Post	ที่บัญชาการเหตุการณ์ ณ จุดเกิดเหตุ เป็นพื้นที่ที่ปลอดภัยใกล้กับจุดเกิดเหตุซึ่ง OC ใช้ประชุมวางแผนและสั่งการปฏิบัติ และใช้เป็นจุดรวมทรัพยากรใกล้จุดเกิดเหตุซึ่ง MC3 เป็นผู้ประสานงาน
Contact Point	จุดนัดพบที่กำหนดไว้สำหรับให้ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน (MC2) รอประสานงานกับทีมสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก ก่อนที่ Fire Runner จะนำเข้าไปที่จุดเกิดเหตุ
CSR	หน่วยงานบริหารกิจการเพื่อสังคม
Duty Team	Emergency Duty Team, ผู้บริหารหรือพนักงานที่บริษัทฯ ที่มีหน้าที่เข้าเวรพร้อมอำนวยการ ประสานงาน และสนับสนุนการควบคุมเหตุฉุกเฉิน
ECC	Emergency Command Center -ECC, ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน
ECC S&E	ทีมสนับสนุนการดับเพลิงและกู้ภัยของบริษัท NPC S&E ซึ่งอยู่กลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอลเคมิคอล จำกัด (มหาชน) เป็นทีมสนับสนุนการดับเพลิงและกู้ภัยของบริษัทฯ
ED	ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉินของโรงงาน (Emergency Director)
ED Duty	ผู้บริหารที่เข้าเวรพร้อมอำนวยการควบคุมเหตุฉุกเฉิน
EIMS	โปรแกรมรวบรวมข้อมูลการจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤต (Emergency Incident Management System)
EM	ผู้จัดการภาวะฉุกเฉินของโรงงาน (Emergency Manager)

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

EMAG	กลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมที่ตกลงช่วยกันกรณีมีเหตุฉุกเฉิน(Emergency Mutual Aid Group)
EMCC	ศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่ตั้งอยู่ ณ สนง.นิคมฯ อุตสาหกรรมมาบตาพุด (Environment Monitoring Control Center)
Emergency Response Team	หมายถึง Plant ERT และ Emergency Duty Team
ER Duty	ผู้จัดส่วน SHE, Q-SH-CM และ พนักงาน Q-SH-CM ที่ปฏิบัติหน้าที่ Emergency Duty Team
Fire Runner	ผู้ทำหน้าที่นำทีมสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอกเข้าไปรายงานตัวกับ OC หรือ MC3 ที่จุดเกิดเหตุ
FIT	ทีมระงับเหตุเพลิง (First Intervention Team)
FIT-A	FIT Team ของโรงงานที่เกิดเหตุ จัดจากกำลังพลภายในกะที่กำลังปฏิบัติงานโดย Shift Manager หรือ Shift Supervisor
FIT-B	FIT Team-Backup จากโรงงานที่ไม่ได้เกิดเหตุฯ จัดจากกำลังพลภายในกะที่กำลังปฏิบัติงานของหน่วยงาน Q-SH-CM
FIT-C	FIT Team-Off Shift ของโรงงานที่เกิดเหตุเป็นกำลังสำรองที่เรียกจากพนักงานกะหยุด
FTD	Fire Truck Driver
GEMC	ศูนย์จัดการเหตุฉุกเฉิน “กลุ่ม ปตท.” (PTT Group Emergency Management Center)
IEAT	นิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย(Industrial Estate Authority of Thailand)
IEAT-MTP	นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (Map Ta Phut Industrial Estate)
MC	ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน (Mutual Aid Coordinator)
MCB	อาคารควบคุมการผลิตพื้นที่ ARO1 (Main Control Building)

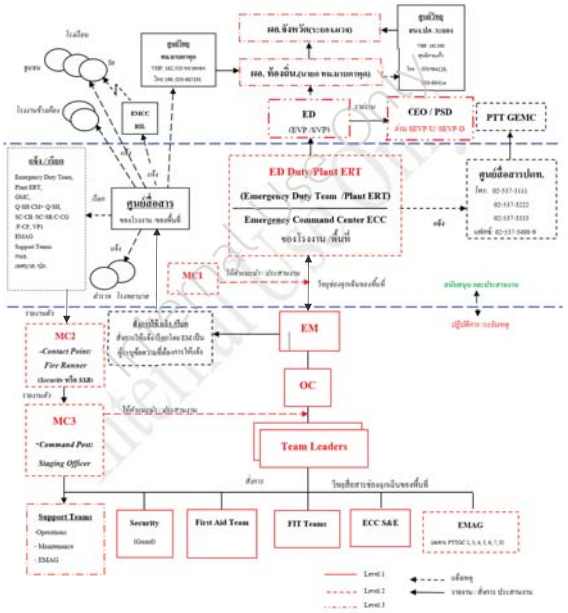
เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

MCBA	อาคารควบคุมการผลิตพื้นที่ ARO2 (Main Control Building)
OC	ผู้สั่งการ ณ ที่เกิดเหตุ (On Scene Commander)
Operational Technology (OT System)	เทคโนโลยีเชิงปฏิบัติงาน คือ อาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในระบบควบคุมอุตสาหกรรม เช่น DCS, ESD, PLC และ SCADA เป็นต้น ซึ่งทำหน้าที่เป็นรากฐานของโครงสร้างพื้นฐานหลักที่สำคัญ
OSRP	Oil Spill Response Plan/Contingency Plan
Plant ERT	Plant Emergency Response Team เป็นคณะผู้บริหารของหน่วยปฏิบัติการที่มีหน้าที่ตอบโต้ภาวะฉุกเฉินของโรงงานที่เกิดเหตุ
Q-SH-CM	หน่วยงานบริหารความมั่นคงและภาวะฉุกเฉิน
RIL	นิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล
RSO	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี (Radiation Safety Officer)
SM	Shift Manager
SMS	ระบบข้อความสั้น (Short Message System)
SS	Shift Supervisor
Triage Area	จุดคัดกรองผู้บาดเจ็บที่ได้รับการช่วยเหลือออกมาจากจุดเกิดเหตุ

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

6.2 ข้อมูลสำหรับการสื่อสาร

6.2.1 ผังการสื่อสารและประสานงาน



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

6.2.2 หมายเลขโทรศัพท์ศูนย์สื่อสารและ Emergency Command Center

ศูนย์สื่อสาร /หน่วยงาน	โทรศัพท์-ศูนย์สื่อสาร	โทรสาร ECC	โทรศัพท์ ECC
CBC, EnCO M1802	8281 (ห้องควบคุม)	ใช้โทรสารติดตั้ง	8265 (ห้องประชุม)
CMC, RO (ดารารัตน์)	4789 (ห้องควบคุม)	038-994114	4116 (ห้องประชุม)
RO Security Center	038-994495, 4003, 4402, 4494	-	-
I-1 (ศูนย์ดับเพลิง)	5199	038-975294	5126
I-1 (ศูนย์บูรพา)	5455	-	-
I-4	5755, 5799	038-975779	5755, 5700
ARO 1 (I-20)	2222, 2322	038-972094	2257
ATF1 (I-17)	2222, 2322	038-972076	2552
ARO 2 (RIL)	3333, 3045	038-973353	3333, 3045, 3352,
REF	1190,1191	038-971208	1201, 1204, 1206
BTF	5107, 5108	038-975155	5101, 5150, 5130
PTTGC 11	6274, 6273, 6292	038-9762881	6274, 6273, 6292
BPE	6868, 6870	038-976884	6934, 6972
GCS	6868, 6870 (ผ่านศูนย์สื่อสาร BPE)	038-976601	6695, 6622
GCG	7004, 7022	038-977003	7004, 7022
PPCL	038-643807, 3807, Fax: 038-643809	038-643908	038-643885
ECC S&E	7799, 7614, 7615	038-687677	7799, 7614, 7615
กนอ. (EMCC)	038-683933, 081-7323485	033-047041-2	
นิคม RIL	038-937911, 081-7231679	038-915316	-
นิคม WHA	038-683960, 038-687960, 089-0953603	038-017496	-
สทร.	038-687810, 098-8452426	038-683176	
เทศบาล	038-685191, 038-608983	-	-
ปภ.จังหวัด	038-694120, 038-684134	-	-
ปตท. (ศูนย์สื่อสาร)	02-5373111, 02-5373222, 02-5373333, 081-9353134, 3222, 3333, 3444, 35555	02-5373498-9	-
ปตท. (SSHE Duty)	089-9696835	-	-

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

6.2.3 กลุ่มการแจ้งเหตุ

กลุ่ม	เกิดเหตุผิดปกติ หรือเหตุฉุกเฉิน**ภายใน**	เกิดเหตุผิดปกติ หรือเหตุฉุกเฉิน **ภายนอกโรงงาน***
Emergency Duty Team	SMS	SMS
Plant ERT Group	SMS	SMS
GMC (Group Management Committee)	SMS	SMS
Q-SH-CM + Q-SH	SMS	SMS
SC-CB, SC-SR, C-CG, F-CF	SMS	SMS
VP1 Group	SMS	SMS
Community (ชุมชนใกล้โรงงาน)	**แจ้งโดย CSR**	-
ศูนย์สื่อสาร ปตท.	FAX	-
กนอ. EMCC, RIL, เหมราชฯ, สทร.	FAX หรือโทรศัพท์	-
พนักงานในโรงงาน	ประกาศ PA	ประกาศ PA
พนักงานที่อยู่ / ไม่อยู่ในสำนักงาน	Email โดย HR(3)	Email โดย HR(3)
สื่อมวลชน	Press Release, โดย SC-CB	-
Board of Director	Press Release, โดย C-CG	-
Analyst Investor SET	Press Release, โดย F-CF	-
Government Authorities	Press Release, โดย SC-EX	-

<u>หมายเหตุ</u>

1) SMS โดยใช้ข้อความมาตรฐานที่กำหนดไว้สำหรับแต่ละเหตุการณ์ ส่งโดยพนักงานสื่อสาร
2) Press Release หมายถึง ข้อความสำหรับ press release ที่ร่างโดย SC-CB Duty ซึ่งได้รับการเห็นชอบโดย ED และอนุมัติโดย CEO หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย
3) ข้อความสำหรับเหตุที่เกิด**ภายใน**ที่สื่อถึงพนักงานผ่าน all mail boxes โดย HR ต้องได้รับความเห็นชอบจาก HOE หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย สำหรับเหตุภายนอกที่มีผลกระทบอาจขอให้ SC-CB (Duty) ตรวจสอบความเหมาะสมของข้อความก่อนการสื่อสารออกไป
4) กรณีเกิดเหตุผิดปกติหรือเหตุฉุกเฉิน**ภายนอก**โรงงานศูนย์สื่อสารของพื้นที่ I-1 จะทำหน้าที่ตรวจสอบข้อมูลและส่ง SMS แจ้งเหตุ
5) VP1 Group ได้แก่ VP กลุ่มที่หมุนเวียนการทำหน้าที่ ED Duty และ VP ที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนการควบคุมเหตุฉุกเฉิน (SC-SR, SC-CB, H-OS, H-BP, PM-P1, PM-P2, SC-EX, H-GA)

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

6.2.4 แบบรายงานเหตุฉุกเฉินกลุ่ม ปตท.

ptt Group

Emergency Incident Report

โทรศัพท์ / แฟกซ์

NO: _____

ถึง ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย ความมั่นคง อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ปตท โทร .(SSHE Corporate)
แฟกซ์: 0-2537-3498-9 โทร 0-2537-3111, 3222, 3333, หรือ 3555 หรือ 081-9353134 (ศูนย์สื่อสาร ปตท.) และ 089-9696835 (SSHE Duty)

จาก _____

บริษัท _____ โทร _____ แฟกซ์ _____

รายงานเหตุการณ์

1 **รายละเอียดของเหตุการณ์** (วัน เวลา สถานีฯ จลฯ ที่เกิดเหตุ)

2 **ลักษณะของเหตุการณ์(ไฟไหม้/ ระเบิด / การชน / มลภาวะ)**

3 **การบาดเจ็บและเสียชีวิต**

บุคคล	จำนวนผู้เสียชีวิต	จำนวนผู้บาดเจ็บ	จำนวนผู้สูญหาย
Employee			
ลูกจ้าง/ผู้รับเหมา			
อื่น ๆ			
อื่น ๆ			

ความเสียหายของอุปกรณ์ และการผลิต _____

4 **กรณีผลิตภัณฑ์หกล้น**

-ชนิดและลักษณะการหกล้น _____

-ปริมาณการหกล้นโดยประมาณ _____

* ปริมาณ _____

*วงกว้างของผลิตภัณฑ์ที่หกล้น กว้าง x ยาว และทิศทางการเคลื่อนที่ _____

-สถานการณ์การกอบกู้ล่าสุด _____

5 **การแก้ไขสถานการณ์เบื้องต้น** _____

6 สิ่งที่จะดำเนินการต่อไป _____

ลงนาม _____ วันที่ ___ / ___ / ___ เวลา _____

( )

Internal Use Only

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

6.2.5 แบบรายงานแจ้งเหตุการณ์ผิดปกติ / เหตุฉุกเฉินเบื้องต้นของ กนอ.

แบบรายงานแจ้งเหตุการณ์ผิดปกติ /เหตุฉุกเฉิน เบื้องต้น
ของผู้ประกอบการพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด

สำหรับโรงงาน/สถานประกอบการ รายงานภายใน 10 นาที หลังเกิดเหตุ

เรียน ผู้อำนวยการศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (EMCC)

สำเนาเรียน ☐ ผอ. สนม. ☐ ผอ. สทร.

ขอรายงานแจ้งเหตุการณ์ผิดปกติ /เหตุฉุกเฉิน เบื้องต้น ดังนี้

ลักษณะเหตุการณ์

☐ ไฟไหม้ ☐ ระเบิด ☐ ก๊าซ/สารเคมีอันตรายรั่ว ☐ น้ำมันหกรั่วไหล ☐ อื่นๆ ระบุ _____

ชื่อโรงงาน/บริษัทฯ ที่เกิดเหตุ _____ นิคมฯ _____

ความรุนแรง

☐ เล็กน้อย ☐ ปานกลาง ☐ มาก ☐ อื่นๆ _____

เหตุการณ์เบื้องต้น (ระบุเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นคร่าวๆ เกิดอะไร ที่ไหน ผลกระทบต่อภายนอก)

วันที่เกิดเหตุ _____ เวลา _____ น.

เหตุการณ์เบื้องต้น _____

ชื่อผู้แจ้ง (ตัวบรรจง) _____ หมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อกลับได้ _____

ศูนย์สื่อสารและรับแจ้งเหตุ

☐ สนพ./EMCC Fax.0-3304-7041 Fax. 0-3868-3941 โทร.0-3868-3933 มือถือ 0-81732-3485 Line ID : adminemcc

☐ สนม. Fax. 0-38017-496 โทร.0-3868-5776

สำหรับ: เจ้าหน้าที่ศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (EMCC)

ผู้รับแจ้งเหตุ (ตัวบรรจง) _____ **เวลาที่รับแจ้ง** _____ น.

การดำเนินการ

☐ แจ้งเจ้าหน้าที่เวร กนอ. ☐ รายงาน ผอ. นิคมฯ _____

☐ ออกตรวจสอบพื้นที่เกิดเหตุ _____

☐ แจ้งเตือนโรงงาน/ชุมชน ที่อาจได้รับผลกระทบ _____

☐ แจ้งขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

☐ ดับเพลิง _____

☐ โรงพยาบาล _____

☐ ตำรวจ _____

☐ อื่นๆ _____

หมายเหตุ : **ผอ.สนพ.** หมายถึง ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
: **ผอ.สทร.** หมายถึง ผู้อำนวยการสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด
: **ผอ.สนม.** หมายถึง ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมร่วมดำเนินงานกลุ่มมาบตาพุด
ทำหน้าที่ทำกับดูแล นิคมอุตสาหกรรมดับเอ็นเอชเอพะวันออก (มาบตาพุด)
นิคมอุตสาหกรรมแอเชีย, นิคมอุตสาหกรรมมาแลง, นิคมอุตสาหกรรม อาร์ โอ แอล

Internal Use Only

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

6.3 Emergency Duty Team และ Plant ERT

6.3.1 Emergency Duty Team

6.3.1.1 Emergency Duty Team ของ PTTGC ประกอบด้วยตำแหน่งต่าง ๆ ดังนี้

1) ED Duty
2) Operation Duty
3) SHE Duty
4) ER Duty
5) Maintenance Duty
6) Marines Duty (เฉพาะกลุ่ม Duty ของ Refinery)
7) P-T Duty
8) HR Duty
9) Services Duty
10) CSR Duty
11) SC-CB Duty

6.3.1.2 PTTGC กำหนดให้มี Emergency Duty Team 3 กลุ่ม โดยกำหนดพื้นที่รับผิดชอบดังนี้

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

6.3.1.3 กำหนดให้ HR Duty, Services Duty, CSR Duty และ SC-CB Duty เป็นบุคคลเดียวกันทั้ง Emergency Duty Team กลุ่ม 1, 2 และ 3 โดยรับผิดชอบทุกพื้นที่

6.3.1.4 การทำหน้าที่ Emergency Duty Team มีกำหนดรอบละ 1 สัปดาห์ เริ่มตั้งแต่วันศุกร์เวลา 08:00 น.

6.3.1.5 ให้ Q-SH-CM เป็นผู้ประสานงานและดำเนินการจัดทำตาราง Duty Rota และแจ้งให้ผู้ที่จะต้องทำหน้าที่ Emergency Duty Team ทราบ

Internal Use Only

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

6.3.1.6 สำหรับข้อกำหนดเงื่อนไขการจัดเวรอำนวยการของ ED และ Emergency Duty Team อยู่ในเอกสาร W-(Q-SH-CM)-085 ข้อกำหนดการจัดเวรอำนวยการเหตุฉุกเฉิน

6.3.1.7 หน้าที่ความรับผิดชอบทั่วไปของ Emergency Duty Team

- ปฏิบัติหน้าที่ตั้งแต่เวลา 08.00 น. ของวันศุกร์ ถึง เวลา 08.00 น. ของวันศุกร์ในสัปดาห์ต่อไป
- สามารถเดินทางเข้ามายังโรงงานได้ภายในเวลาไม่เกิน 1 ชั่วโมง
- ส่งมอบอุปกรณ์สื่อสาร ได้แก่ โทรศัพท์ วิทยุสื่อสาร ยานพาหนะ (ถ้ามี) รวมถึงเอกสารแนะนำแนวทางการปฏิบัติตามรายการให้ครบถ้วน
- ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินระดับ 2, 3 ให้ทำหน้าที่ตามที่กำหนดในแผนการจัดการงานควบคุมภาวะฉุกเฉิน ยกเว้น บางตำแหน่งที่ต้องเข้ามาตั้งแต่ระดับ1 ได้แก่ ER Duty, SHE Duty และ CSR Duty
- สั่งการ ประสานงาน หรือเข้าร่วมแก้ไขปัญหา และอำนวยความสะดวกในกิจกรรมต่าง ๆ ของบริษัทฯ ทั้งในวันทำการ วันหยุด และ/หรือ นอกเวลาทำการในหน้าที่ความรับผิดชอบ
- มีโทรศัพท์ ที่แจ้งเบอร์ SMS อยู่กับตัวตลอดเวลาพร้อมทั้งตรวจสอบโทรศัพท์ให้พร้อมใช้ตลอดเวลา
- งดเว้นการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์หรือปริมาณแอลกอฮอล์ในร่างกายไม่เกิน 40 มิลลิกรัมเปอร์เซ็น ในระหว่างสัปดาห์ที่ทำหน้าที่ตาม Emergency Duty Rota
- แจ้งกับ Q-SH-CM หรือศูนย์สื่อสารของพื้นที่เมื่อมีปัญหาในการติดต่อ สื่อสาร หรือต้องใช้โทรศัพท์เครื่องอื่นชั่วคราว
- กรณีมีการตกลงสลับเปลี่ยนผู้ทำหน้าที่ On Duty ให้แจ้ง ED Duty, หน่วยงาน Q-SH-CM และ Duty team ของสัปดาห์นั้นทราบด้วย
- เมื่อได้รับข้อความการทดสอบ SMS ให้โทรศัพท์กลับมาที่เบอร์โทรของศูนย์สื่อสารซึ่งแจ้งไว้ในข้อความ SMS โดยศูนย์สื่อสารจะทดสอบ SMS เรียก Duty Team ทุกวันศุกร์ เวลา 1930 น.

6.3.2 Plant ERT (Plant Emergency Response Team)

Internal Use Only

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

Plant ERT ของโรงงานแต่ละโรงงาน / หน่วยการผลิตประกอบด้วยบุคคลต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

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

Plant ERT เป็นกลุ่มผู้บริหารการปฏิบัติการและการสนับสนุนของหน่วยการผลิตของโรงงาน มีหน้าที่รับผิดชอบในการปฏิบัติการและสนับสนุนการปฏิบัติของแต่ละโรงงานโดยตรง (ซึ่งอาจทำหน้าที่เป็น Emergency Duty Team ด้วย)

ในกรณีที่ Emergency Duty Teamไม่ได้เป็นผู้รับผิดชอบการปฏิบัติการหรือไม่ได้มีหน้าที่สนับสนุนการปฏิบัติประจำพื้นที่ของโรงงานที่เกิดโดยตรงหาก Plant ERT อยู่ในพื้นที่หรืออยู่ในระยะทางที่สามารถเดินทางมาถึงได้ในระยะเวลาที่เหตุฉุกเฉินยังคงดำเนินอยู่ ให้เดินทางมาทำหน้าที่สนับสนุนการควบคุมเหตุฉุกเฉินตามหน้าที่ที่เกี่ยวข้องโดยรับหน้าที่ต่อจาก Emergency Duty Team

ในการจัดกลุ่ม SMS เพื่อการแจ้งเหตุผิดปกติหรือเหตุฉุกเฉินของโรงงานผู้บริหารของโรงงานอาจกำหนดให้ศูนย์สื่อสารเพิ่มรายชื่อของผู้รับแจ้งข้อความ SMS ได้ตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่

6.3.3 แนวทางปฏิบัติหน้าที่ของ Emergency Duty Team และ Plant ERT

ให้ Emergency Duty Team และ Plant ERT ปฏิบัติหน้าที่เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินโดยกำหนดแนวทาง ดังนี้

1) Emergency Duty Team และ Plant ERT จะถูกเรียกเมื่อมีเหตุฉุกเฉินระดับ 2 และ 3
2) Emergency Duty Team เป็นเวรพร้อมตลอด 24 ชั่วโมง และต้องอยู่ในระยะที่สามารถเดินทางมาถึงโรงงานได้ภายในไม่เกิน 1 ชั่วโมง

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

3) เมื่อถูกเรียกให้ปฏิบัติดังนี้
   - ให้ Emergency Duty Team ไปรายงานตัวที่ ECC ทันที
   - ให้ Plant ERT ไปรายงานตัวที่ ECC เพื่อรับหน้าที่ต่อจาก Emergency Duty Team (หากมาได้)
   - เมื่อ Plant ERT มาถึง ECC ให้ Emergency Duty Team สายงานด้านเทคนิค ที่ไม่ใช่เจ้าของพื้นที่ส่งมอบหน้าที่ให้กับ Plant ERT และให้อยู่ช่วยเหลือ Plant ERT จนกว่าสถานการณ์ภาวะฉุกเฉินจะคลี่คลาย

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

6.4 แนวทางปฏิบัติของ Emergency Support Teams

Emergency Support Teams หมายถึงทีมสนับสนุนอื่นๆ นอกเหนือจาก Plant ERT และ Emergency Duty Team ที่ได้รับติดต่อขอให้เข้ามาช่วยสนับสนุนหรือช่วยเหลือการระงับเหตุฉุกเฉิน

6.4.1 ข้อแนะนำการปฏิบัติทั่วไปสำหรับ Emergency Support Team เมื่อได้รับการเรียก

- เดินทางมารายงานตัวที่ ECC ของโรงงานที่เกิดเหตุโดยเตรียม PPE มาด้วย
- รายงานตัวและบันทึกชื่อกับ Emergency Response Team ที่เกี่ยวข้องที่ ECC
- เตรียมพร้อมอยู่ที่สถานีดับเพลิงของโรงงานที่เกิดเหตุ / หรือสถานที่อื่นตามที่ได้รับแจ้ง
- เตรียมสนับสนุนการปฏิบัติการ การระงับเหตุ หรืองานสนับสนุนอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย
- จัดให้มีผู้บันทึกกิจกรรมและการมอบหมายงานของทีมที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง และความคืบหน้าของการปฏิบัติ
- จัดเตรียมยานพาหนะพร้อมสำหรับการสนับสนุนทีมระงับเหตุ

6.4.2 กรณีเหตุฉุกเฉินระดับ 3 หรือมีเหตุฉุกเฉินต่อเนื่องให้พิจารณาความจำเป็นที่อาจต้องปฏิบัติเพิ่มเติม ดังนี้

- ประสานงานเตรียมกำลังพลสำหรับการเสริมกำลังและการสับเปลี่ยนทีมปฏิบัติการและทีมสนับสนุนที่ต้องปฏิบัติงานต่อเนื่อง
- กรณีสถานการณ์ยืดเยื้อให้เตรียมจัดกำลังเป็น 2 ชุด (2กะ) พร้อมปฏิบัติการ
- ให้ความช่วยเหลือในการเตรียมสนับสนุนอุปกรณ์ดับเพลิง โฟม PPE เครื่องมือกลหรืออุปกรณ์การระงับเหตุอื่นๆ ที่จำเป็นเพิ่มเติม
- เตรียมสนับสนุนการระงับเหตุฉุกเฉินตามบทบาทหน้าที่ที่เป็นงานประจำ เช่น เปิดคลังพัสดุ Workshop, งานบริการด้านสำนักงาน ยานพาหนะ อาหาร น้ำ/เครื่องดื่ม จัดเตรียมอุปกรณ์ ICT, อุปกรณ์สื่อสาร, การจัดพนักงานรับโทรศัพท์รับเรื่อง/สอบถามข้อมูล
- ประสานให้พนักงานในหน่วยงานเตรียมการสนับสนุนเมื่อได้รับการร้องขอจาก ECC
- จัดเตรียมทีมสนับสนุนตามที่ได้รับการร้องขอจาก ECC

6.5 การประสานงานทำหน้าที่ MC

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

เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินระดับ 2 หรือ 3 ให้ ER Duty ทำหน้าที่ MC1 จนกว่า DM SHE ของพื้นที่จะมารับหน้าที่ MC1 และให้ติดต่อเรียก Q-SH-CM Group ของพื้นที่มาสนับสนุนการระงับเหตุ โดยให้มาช่วยทำหน้าที่ MC (MC1, MC2, MC3) ทำหน้าที่ประสานงานการช่วยเหลือภายในกลุ่ม PTTGC, กลุ่ม EMAG และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและระงับเหตุภาครัฐและเอกชนและทำหน้าที่ Staging Officer, ER Advisor หรือประกอบกำลังกับทีมระงับเหตุ โดยให้แบ่งหน้าที่ดังนี้

- ให้ DM SHE ของพื้นที่เกิดเหตุ ทำหน้าที่ MC-1 เป็นเลขาศูนย์ และ ER Advisor ที่ ECC ให้คำแนะนำกับ ED, ECC ในการกำหนดวัตถุประสงค์ และกลยุทธ์การระงับเหตุ ช่วยเหลือในการวางแผน/ปรับแผน และประสานงานสนับสนุนการระงับเหตุ
- ให้ ERS Supervisor ของพื้นที่เกิดเหตุ ทำหน้าที่ MC-2 เป็นผู้ประสานงานกับหน่วยระงับเหตุฉุกเฉินจากภายนอกที่จุดทางเข้าของโรงงาน (Contact Point)
- ให้ ERS Chief ของพื้นที่เกิดเหตุทำหน้าที่ MC3 เป็นผู้ให้คำแนะด้านการระงับเหตุ OC การใช้อุปกรณ์ระงับเหตุ และเป็น Staging Officer ช่วยเหลือ OC ในการจัดการทรัพยากร ณ ที่เกิดเหตุ

  DM SHE ของพื้นที่อื่นและ กลุ่ม Q-SH-CM ที่ได้รับการเรียกให้เข้ามาสนับสนุนเพิ่มเติม ให้ MC (MC1, MC2 และ MC3) ประสานงานกันและมอบหมายภารกิจต่าง ๆ ตามความเหมาะสมของสถานการณ์และแผนปฏิบัติที่กำหนด โดยอาจกำหนดให้ทำหน้าที่ ดังนี้
- ให้จัดทีมทำหน้าที่ที่เกี่ยวกับ SHE หรือหน้าที่อื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย
- ให้ทำหน้าที่อยู่ใน FIT Teams/ประสานงานกับทีมระงับเหตุ /สนับสนุนการควบคุมทีมดับเพลิง / ควบคุมการ operate รถดับเพลิง ตามแผนปฏิบัติที่กำหนด
- ให้ทำหน้าที่ประสานงานการปิดกั้นพื้นที่และควบคุมการจราจรตามแผนที่กำหนด / และประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจร
- ประสานงานกับหน่วยงานหน่วยงานภายในหรือภายนอกเพื่อปฏิบัติภารกิจด้านการระงับเหตุที่กำหนดตามแผน
- ประสานงานเรื่องการจัดหาและจัดการทรัพยากรระงับเหตุฯ
- หน้าที่อื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

6.6 การทำหน้าที่ SHE Coordinator

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

ให้ SHE Engineers /Senior Engineers ปฏิบัติหน้าที่เป็น SHE Coordinator ใน Plant ERT และ Duty Team ตามตาราง Duty Rota ซึ่งจะมีผู้ทำหน้าที่อยู่ใน Duty Team พร้อมกัน 3 คน มีหน้าที่ดังนี้

- ให้ข้อมูลและคำแนะนำกับ ECC ด้าน SHE
- สื่อสารกับ ปตท. (PTT SSHE Duty)
- ตรวจวัดและประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โดยพิจารณาการใช้เครื่อง Photo Ionization Detector (PID) และ TO-15 Canister และเก็บตัวอย่างนำไปวิเคราะห์ต่อไป
- แจ้งหน่วยงานภายนอกและโรงงานข้างเคียงที่อาจได้รับผลกระทบ
- ประเมินและให้คำแนะการควบคุมอันตรายด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติการและการระงับเหตุ
- ดูแลตรวจสอบให้คำแนะนำเรื่องการใช้และเบิก-จ่าย PPE
- ช่วยเหลือในการจัดการผู้บาดเจ็บที่จุด Triage การคัดกรองและการทำทะเบียนผู้บาดเจ็บก่อนการส่งต่อและแจ้งข้อมูลผู้บาดเจ็บให้ ECC (HR Co.) ทราบ
- ทำหน้าที่ บันทึกเหตุการณ์ลงในแบบฟอร์มที่กำหนดและพร้อมแสดงขึ้นจอ
- แจ้งรายงาน /หรือขออนุญาตหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องตามกฎหมาย

หมายเหตุ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินระดับ 2 และระดับ 3 ให้ศูนย์สื่อสารส่ง SMS เรียก SHE On Duty ทั้ง 3 คน และให้ SHE On Duty ของพื้นที่โทรศัพท์เรียก SHE ที่เป็นเวร On Duty ทั้ง 3 คน ให้มาช่วยกันทำหน้าที่ทั้งกรณีเหตุการณ์จริงและการฝึกซ้อมฯ โดยให้ SHE On duty เข้าปฏิบัติหน้าที่ก่อนจนกว่า SHE พื้นที่ (Plant ERT) จะเข้ามารับหน้าที่

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

6.7 การสนับสนุนระหว่างโรงงานภายใน PTTGC

กรณีเกิดเหตุการณ์ผิดปกติและฉุกเฉินตั้งแต่ระดับ 1 ขึ้นไป EM สามารถแจ้งศูนย์สื่อสารเรียกขอการสนับสนุนจาก ECC S&E และขอการสนับสนุนระหว่างโรงงานโดยขอกำลังจากหน่วยงาน Q-SH-CM จากโรงงานอื่นใน PTTGC ที่ไม่ได้เกิดเหตุ (พนักงานกะของ Q-SH- CM ซึ่งเป็น Plant Buddy)โดยให้พิจารณาถึงกำลังพล รถดับเพลิงและ อุปกรณ์ที่ต้องการการสนับสนุนและลักษณะประเภทของโรงงาน

การจับกลุ่มให้การสนับสนุนช่วยเหลือกันระหว่างโรงงานช่วงแรกเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินระดับ 1 และ 2 รวมทั้งเหตุการณ์ผิดปกติ กำหนดไว้เป็นแนวทางตามตารางดังนี้

สถานีดับเพลิงหลัก Q-SH-CM FIT Team	Buddy Plant ที่ให้การสนับสนุนตั้งแต่ระดับ 1
Group 1: East FF Support Team Resources: - GC2 ERS Chief (Shift) - GC2 Fire man 6 persons (Shift, ERO) - Fire Trucks from GC2, GC3, GC4, GC5, GC6	GC1 RO, GC13 (นิ่ง16/Innovation), New Facility, GC2 (OLE1, OLE4, HD2, UT), GC3 OLE2, BV, GC4 ARO1, GC5 ARO2, ATF2, GC6 REF/SPM/E-Jetty, GC8 (ATF1), Inter-Connecting Pipeline, GC12 HD1
Group 2: West FF Support Team (GC11) Resources: - GC11 ERS Chief (Shift) - GC11 Fire man 6 persons (Shift, ERO) - GC11 Fire Truck	GC11 (OLE3, LD, LL1, LL2)/GC14(LL -MN), GC7 BTF/W-Jetty, SWRO, Glycol, GGC, GCO, GCP, Lab Center, Vencorex*, Phenol, GCS
Group 3: Emergency & Security Team Resources: - GC1 ERS Chief (Shift) - ERS Technician (Shift, NPC S&E)	Security All Areas, Emergency Support for ARO2/ATF2
ECC S&E	ทุกโรงงาน

หมายเหตุ

1. กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินกำหนดให้สถานีดับเพลิงหลัก นำทีมเข้าสนับสนุน Buddy Plant ตามตารางตั้งแต่เหตุระดับ 1
2. กรณีเหตุฉุกเฉินระดับ 2 และ 3 สามารถเรียกขอการสนับสนุนได้จากทุกโรงงาน
3. สำหรับ Fire man 14 เป็นกำลังพลสำรองคอยสนับสนุนเพิ่มเติม (ถ้าจำเป็น)
4. (*) Vencorex สนับสนุนโดยการส่ง SMS และให้คำปรึกษา

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

6.8 การฟื้นฟูและการบรรเทาทุกข์

เพื่อให้มีแนวทางในการดำเนินการฟื้นฟูและการบรรเทาทุกข์ ให้รอง/ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่สายงานที่เกี่ยวข้องกับโรงงานที่เกิดเหตุฉุกเฉิน พิจารณาดำเนินการในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการฟื้นฟูและการบรรเทาทุกข์ ดังนี้

- บ่งชี้ประเด็นปัญหาที่เกี่ยวกับการฟื้นฟูและการบรรเทาทุกข์ และแต่งตั้งคณะทำงาน
- กำหนดนโยบายในการดำเนินการให้กับคณะทำงานในแต่ละเรื่อง
- ให้คณะทำงานจัดทำแผนฟื้นฟู แผนงาน และดำเนินการตามแผนที่กำหนด
- กำกับดูแลหรือมอบหมายให้มีผู้กำกับและติดตามการดำเนินงานเพื่อให้เป็นไปตามแผน

ประเด็นปัญหาและการแต่งตั้งคณะทำงาน

ให้พิจารณาประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องและแต่งตั้งคณะทำงานตามแนวทาง ดังนี้

ประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องและการฟื้นฟู	การแต่งตั้งคณะทำงานในการฟื้นฟูและบรรเทาทุกข์	
	หัวหน้าคณะทำงาน	คณะทำงาน
1. สภาพความเสียหายของเครื่องจักรอุปกรณ์ • สิ่งที่ต้องดำเนินการ.....	_____	_____
2. ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม • สิ่งที่ต้องดำเนินการ.....	_____	_____
3. ผลกระทบด้านจิตใจของพนักงาน • สิ่งที่ต้องดำเนินการ.....	_____	_____
4. ผลกระทบด้านจิตใจของชมชุนและภายนอก • สิ่งที่ต้องดำเนินการ.....	_____	_____
5. ปัญหาด้านการจัดหาผลิตภัณฑ์ให้ลูกค้า • สิ่งที่ต้องดำเนินการ.....	_____	_____
6. การช่วยเหลือสงเคราะห์ผู้ประสบภัย • สิ่งที่ต้องดำเนินการ.....	_____	_____
7. กฎหมาย ประกันภัย และการเงิน • สิ่งที่ต้องดำเนินการ.....	_____	_____
8. การสื่อสารภาพลักษณ์องค์กร • สิ่งที่ต้องดำเนินการ.....	_____	_____
9 ประเด็นปัญหาอื่น ๆ แล้วแต่กรณี • สิ่งที่ต้องดำเนินการ.....	_____	_____

6.9 แนวปฏิบัติสำหรับการเตรียมรับสถานการณ์น้ำเอ่อล้นพื้นที่โรงงานในฤดูน้ำหลาก

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

6.7.1 มาตรป้องกันและเฝ้าระวังน้ำเอ่อล้นพื้นที่โรงงานในฤดูน้ำหลาก

ให้หน่วยงาน Q-SH-CM ตรวจสอบคลองบางเบิดและคลองชากหมากในช่วงฤดูแล้งของทุกปีหากพบสิ่งกีดขวางทางน้ำไหลให้ทำเรื่องแจ้งสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดดำเนินการแก้ไขและให้หน่วยงาน Q-SH-CM มีหน้าที่เฝ้าระวังสถานการณ์น้ำในฤดูน้ำหลากโดยดำเนินการดังนี้

- ตรวจสอบและเฝ้าระวังระดับน้ำคลองชากหมากเมื่อมีฝนตกหนัก โดย Central Security
- ตรวจสอบบ่อเก็บน้ำและทางระบายน้ำของโรงงานเมื่อมีฝนตกหนัก โดย Q-SH-CM Plant
- บริหารจัดการน้ำในระบบ POC ให้เป็นไปตามการออกแบบของ Plant

6.7.2 การเตรียมรับสถานการณ์น้ำเอ่อล้นพื้นที่โรงงานของ Q-SH-CM

- ให้ทุกพื้นที่เตรียมอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการแก้ไขสถานการณ์ เช่น Pump, กระสอบทราย
- ให้ทุกพื้นที่จัดทำ Pre-Incident Plan หรือแผนเตรียมรับสถานการณ์น้ำเอ่อล้นพื้นที่โรงงาน รวมถึงภัยธรรมชาติอื่นที่มีความมีความเสี่ยง และทำการฝึกซ้อม

6.7.3 การแก้ไขสถานการณ์ (ตาม Work Flow)

- กรณีน้ำเอ่อล้นเข้า Plant ให้ EM (Shift Manger) พิจารณาประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 2 หาก Operation มีกำลังไม่เพียงพอในการแก้ไขสถานการณ์ และต้องการทั้งกำลังคน อุปกรณ์ และเงินสดในการแก้ไขสถานการณ์ โดย Emergency Duty Team และ Plant ERT เข้าปฏิบัติหน้าที่สนับสนุน
- กรณีน้ำเอ่อล้นกระทบเฉพาะ Admin Area แต่ไม่กระทบ Plant ให้ Q-SH ดำเนินการ

6.7.4 ความต้องการทรัพยากรสนับสนุน

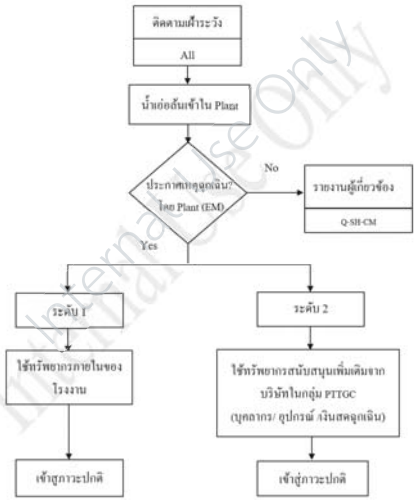
- บุคลากรในหน่วยงาน Q-SH และจิตอาสา
- อุปกรณ์ ได้แก่ เครื่องสูบน้ำ ท่อสูบน้ำ และท่อส่งน้ำ เป็นต้น
- หากประกาศหากประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 1 ให้ใช้เงินสนับสนุนของ Plant
- กรณีต้องการทรัพยากรสนับสนุนเพิ่มเติมจากบริษัทในกลุ่ม PTTGC และ/หรือต้องการใช้เงินสดฉุกเฉินให้ Plant ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 2

6.7.5 ศูนย์อพยพได้ภัยพิบัติธรรมชาติ

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

- ใช้ ECC ของ PTTGC Group ที่ไม่ได้รับผลกระทบ
- ปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดไว้

6.7.6 Work Flow (ตัวอย่าง กรณีน้ำเอ่อล้น)



Internal Use Only

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

หมายเหตุ สามารถนำ Work Flow ประยุกต์ใช้กับภัยพิบัติธรรมชาติอื่น ๆ เมื่อโรงงานได้รับผลกระทบ

6.10 รายการอุปกรณ์ประจำศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Command Center, ECC)

ที่	รายการ	หมายเหตุ
1	วิทยุสื่อสาร UHF* (Trunk Radio), VHF*	*
2	โทรศัพท์	
3	โทรสาร	
4	หมายเลขโทรศัพท์ ฉุกเฉิน หน่วยงานภาครัฐและกลุ่มช่วยเหลือกรณีฉุกเฉิน	
5	ระบบเครือข่าย Internet	
6	Desk Top Computer หรือ Note Book สำหรับส่ง SMS	*
7	Printer	*
8	LCD Projector & Screen	
9	VDO Conference	
10	โทรทัศน์ หรือสื่ออย่างอื่น สำหรับเฝ้าดูติดตามสถานการณ์การรายงานข่าวของสื่อมวลชน	
11	ระบบบันทึกเสียงโทรศัพท์และเสียงภายในศูนย์	
12	บอร์ดบันทึกสถานการณ์	
13	บอร์ดบันทึกการรายงานตัวของ Emergency Duty Teams	
14	นาฬิกา	
15	รายการอุปกรณ์หลักสำหรับระงับเหตุฉุกเฉินของโรงงาน บริษัทในเครือฯ และ EMAG	
16	รายชื่อพนักงานที่ประจำอยู่ในพื้นที่ (Staff List)	
17	เอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (Safety Data Sheet, SDS)	
18	Pre Incident Plan	
19	แบบแปลนแผนผังนิคมอุตสาหกรรมและชุมชนใกล้เคียง	
20	แผนผังโรงงานที่แสดงตำแหน่งอุปกรณ์ดับเพลิง ประตูเข้า-ออกหลักและประจุกเฉิน	
21	Process Schematics / P&ID Drawing	
22	CCTV monitors	*
23	การเชื่อมโยงสัญญาณ Fire Alarm และ CCTV ไปยัง ECC S&E, ENCO, และ EMCC	*

หมายเหตุ

* ECC บางศูนย์ที่ใช้ศูนย์สื่อสารแยกกับ ECC หรือใช้ศูนย์สื่อสารร่วมกับโรงงานอื่นอาจไม่ต้องมีอุปกรณ์รายการนั้นก็ได้

Internal Use Only

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

ภาคผนวก ข.59

การซ้อมแผนฉุกเฉินและกิจกรรมการฝึกซ้อมดับเพลิง
ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2565

การซ้อมแผนฉุกเฉินประจำพื้นที่ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขาที่ 5 ประจำปี 2565

○ ซ้อมแผนฉุกเฉินระดับ 3 / สาธารณภัยขนาดใหญ่ ความถี่ในการฝึกซ้อม 1 ครั้ง

ลำดับ	รูปแบบการฝึกซ้อม	วัน /เดือน /ปี
1	ฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ระดับ 3	27 กรกฎาคม 65

○ ซ้อมแผนฉุกเฉินระดับ 2 / สาธารณภัยขนาดกลาง ความถี่ในการฝึกซ้อม 1 ครั้ง

ลำดับ	รูปแบบการฝึกซ้อม	วัน /เดือน /ปี
1	ฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ระดับ 2	18 มีนาคม 65

○ ซ้อมแผนฉุกเฉินระดับ 1 / สาธารณภัยที่เกิดขึ้นทั่วไปหรือมีขนาดเล็ก ความถี่ในการฝึกซ้อม 16 ครั้ง

ลำดับ	รูปแบบการฝึกซ้อม	วัน /เดือน /ปี
1	ฝึกซ้อมดับเพลิงระดับ 1	8 กรกฎาคม 65
2	ฝึกซ้อมดับเพลิงระดับ 1	14 กรกฎาคม 65
3	ฝึกซ้อมดับเพลิงระดับ 1	22 กรกฎาคม 65
4	ฝึกซ้อมดับเพลิงระดับ 1	2 สิงหาคม 65
5	ฝึกซ้อมดับเพลิงระดับ 1	17 สิงหาคม 65
6	ฝึกซ้อมดับเพลิงระดับ 1	31 สิงหาคม 65
7	ฝึกซ้อมดับเพลิงระดับ 1	7 กันยายน 65
8	ฝึกซ้อมดับเพลิงระดับ 1	16 กันยายน 65
9	ฝึกซ้อมดับเพลิงระดับ 1	23 กันยายน 65
10	ฝึกซ้อมดับเพลิงระดับ 1	7 ตุลาคม 65
11	ฝึกซ้อมดับเพลิงระดับ 1	12 ตุลาคม 65
12	ฝึกซ้อมดับเพลิงระดับ 1	21 ตุลาคม 65
13	ฝึกซ้อมดับเพลิงระดับ 1	2 พฤศจิกายน 65
14	ฝึกซ้อมดับเพลิงระดับ 1	23 พฤศจิกายน 65
15	ฝึกซ้อมดับเพลิงระดับ 1	14 ธันวาคม 65
16	ฝึกซ้อมดับเพลิงระดับ 1	23 ธันวาคม 65

หมายเหตุ :เนื่องจากสถานการณ์ไวรัสโคโรนา (COVID-19) กำหนดการซ้อมแผนฉุกเฉินอาจมีการเปลี่ยนแปลง

ตัวอย่าง ซ้อมแผนฉุกเฉินระดับ 2/ สาธารณภัยขนาดกลาง วันที่ 18 มีนาคม 2565

ตัวอย่าง ซ้อมแผนฉุกเฉินระดับ 3/ สาธารณภัยขนาดใหญ่ วันที่ 27 กรกฎาคม 2565

ภาคผนวก ข.60

เอกสารการทำประกันภัย

ทิพยประกันภัย DHIPAYA INSURANCE ภาครัฐเป็นผู้ถือหุ้นใหญ่

ห่วงใยทุกชีวิตในสังคม

ตารางกรมธรรม์ประกันภัย

กรมธรรม์ประกันภัยความรับผิดตามกฎหมายอันเกิดจากการประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3

ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง ส่วนที่เกี่ยวกับการประกอบกิจการควบคุมก๊าซปิโตรเลียมเหลว

รหัสบริษัท : DHP (X) ต่ออายุ ( ) ประกันภัยใหม่ กรมธรรม์ประกันภัยเลขที่ : 14044-114-210002446

1. ชื่อผู้เอาประกันภัย : บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

   ที่อยู่ : เลขที่ 555/1 ศูนย์เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ อาคาร A ชั้น 14 - 18 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

2. ลักษณะกิจการหรือธุรกิจ: คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว

   เลขที่ใบอนุญาต.....รย 1110038.....วันที่ออกใบอนุญาต.....วันที่ใบอนุญาตหมดอายุ.....

3. สถานที่ประกอบการ/สถานที่เอาประกันภัย : เลขที่ 98/9 ถนนหลวงสายระยอง - สาย 3191นิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล ตำบลมาบตาพุด

   อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150

4. อาณาเขตความคุ้มครอง : เฉพาะบริเวณแนวเขตที่ยื่นขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3 ส่วนที่เกี่ยวกับการประกอบกิจการควบคุมก๊าซปิโตรเลียมเหลวภายในอาณาเขตประเทศไทย

5. ระยะเวลาประกันภัย : เริ่มต้น วันที่ 1 มกราคม 2565 เวลา 00.01 น. สิ้นสุด วันที่ 31 ธันวาคม 2565 เวลา 24.00 น.

6. ข้อตกลงคุ้มครองและจำนวนเงินจำกัดความรับผิด :

ข้อตกลงคุ้มครอง	จำนวนเงินจำกัดความรับผิด
1) เสียชีวิต หรือทุพพลภาพถาวรสิ้นเชิงชดใช้ 200,000 บาทต่อคน	ทั้งนี้ในกรณี ข้อ 1 และ 2 รวมกันไม่เกิน 200,000 บาทต่อคน
2) ค่ารักษาพยาบาลที่ได้ชดใช้ตามความเสียหายที่แท้จริง แต่ไม่เกิน 200,000 บาทต่อคน	
3) ความเสียหายต่อทรัพย์สินของผู้ได้รับความเสียหาย	ชดใช้ตามความเสียหายที่เกิดขึ้นจริง แต่ไม่เกินจำนวนเงินเอาประกันภัยตามประเภทกิจการควบคุมประเภทที่ 3 ส่วนที่เกี่ยวกับการประกอบกิจการควบคุมก๊าซปิโตรเลียมเหลว

ความสูญเสีย หรือเสียหายตามข้อตกลงคุ้มครองข้อ 1 , 2 , และ 3 รวมกันไม่เกิน.....25,000,000.....บาทต่อครั้ง

7. เอกสารแนบท้าย.....

8. เบี้ยประกันภัยสุทธิ ตามที่ได้ตกลงกันไว้ บาท อากรแสตมป์.....บาท ภาษีมูลค่าเพิ่ม.....บาท เบี้ยประกันภัยรวม.....บาท

❑ การประกันภัยโดยตรง ❑ ตัวแทนประกันวินาศภัย..... ❑ นายหน้าประกันวินาศภัย..... ใบอนุญาตเลขที่.....

วันทำสัญญาประกันภัย.....1 มกราคม 2565.....วันออกกรมธรรม์ประกันภัย……1 มกราคม 2565….....

เพื่อเป็นหลักฐาน บริษัทโดยบุคคลผู้มีอำนาจทำการแทนบริษัทได้ลงลายมือชื่อ และประทับตราของบริษัทไว้เป็นสำคัญ ณ สำนักงานของบริษัท

ทิพยประกันภัย DHIPAYA INSURANCE ภาครัฐเป็นผู้ถือหุ้นใหญ่

ห่วงใยทุกชีวิตในสังคม

ตารางกรมธรรม์ประกันภัย

กรมธรรม์ประกันภัยความรับผิดตามกฎหมายอันเกิดจากการประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3

ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง ส่วนที่เกี่ยวกับการประกอบกิจการควบคุมน้ำมัน

รหัสบริษัท : DHP (X) ต่ออายุ ( ) ประกันภัยใหม่ กรมธรรม์ประกันภัยเลขที่ : 14044-114-210002365

1. ชื่อผู้เอาประกันภัย : บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

   ที่อยู่ : เลขที่ 555/1 ศูนย์เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ อาคาร A ชั้น 14 - 18 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

2. ลักษณะกิจการหรือธุรกิจ: ประเภทคลังน้ำมันเชื้อเพลิง

   เลขที่ใบอนุญาต.....รย 0210012.....วันที่ออกใบอนุญาต.....วันที่ใบอนุญาตหมดอายุ.....

3. สถานที่ประกอบการ/สถานที่เอาประกันภัย : เลขที่ 98/9 ถนนหลวงสายระยอง สาย3191 นิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล ตำบลมาบตาพุด

   อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150

4. อาณาเขตความคุ้มครอง : เฉพาะบริเวณแนวเขตที่ยื่นขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3 ส่วนที่เกี่ยวกับการประกอบกิจการควบคุมน้ำมันภายในอาณาเขตประเทศไทย

5. ระยะเวลาประกันภัย : เริ่มต้น วันที่ 1 มกราคม 2565 เวลา 00.01 น. สิ้นสุด วันที่ 31 ธันวาคม 2565 เวลา 24.00 น.

6. ข้อตกลงคุ้มครองและจำนวนเงินจำกัดความรับผิด :

ข้อตกลงคุ้มครอง	จำนวนเงินจำกัดความรับผิด
1) เสียชีวิต หรือทุพพลภาพถาวรสิ้นเชิงชดใช้ 200,000 บาทต่อคน	ทั้งนี้ในกรณี ข้อ 1 และ 2 รวมกันไม่เกิน 200,000 บาทต่อคน
2) ค่ารักษาพยาบาลที่ได้ชดใช้ตามความเสียหายที่แท้จริง แต่ไม่เกิน 200,000 บาทต่อคน	
3) ความเสียหายต่อทรัพย์สินของผู้ได้รับความเสียหาย	ชดใช้ตามความเสียหายที่เกิดขึ้นจริง แต่ไม่เกินจำนวนเงินเอาประกันภัยตามประเภทกิจการควบคุมประเภทที่ 3 ส่วนที่เกี่ยวกับการประกอบกิจการควบคุมน้ำมัน

ความสูญเสีย หรือเสียหายตามข้อตกลงคุ้มครองข้อ 1 , 2 , และ 3 รวมกันไม่เกิน.....25,000,000.....บาทต่อครั้ง

7. เอกสารแนบท้าย.....

8. เบี้ยประกันภัยสุทธิ ตามที่ได้ตกลงกันไว้ บาท อากรแสตมป์.....บาท ภาษีมูลค่าเพิ่ม.....บาท เบี้ยประกันภัยรวม.....บาท

❑ การประกันภัยโดยตรง ❑ ตัวแทนประกันวินาศภัย..... ❑ นายหน้าประกันวินาศภัย..... ใบอนุญาตเลขที่.....

วันทำสัญญาประกันภัย.....1 มกราคม 2565.....วันออกกรมธรรม์ประกันภัย……1 มกราคม 2565….....

เพื่อเป็นหลักฐาน บริษัทโดยบุคคลผู้มีอำนาจทำการแทนบริษัทได้ลงลายมือชื่อ และประทับตราของบริษัทไว้เป็นสำคัญ ณ สำนักงานของบริษัท

ทิพยประกันภัย DHIPAYA INSURANCE ภาครัฐเป็นผู้ถือหุ้นใหญ่

ห่วงใยทุกชีวิตในสังคม

ตารางกรมธรรม์ประกันภัย

กรมธรรม์ประกันภัยความรับผิดตามกฎหมายอันเกิดจากการประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3

ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง ส่วนที่เกี่ยวกับการประกอบกิจการควบคุมก๊าซธรรมชาติ

รหัสบริษัท : DHP (X) ต่ออายุ ( ) ประกันภัยใหม่ กรมธรรม์ประกันภัยเลขที่ : 14044-114-210002310

1. ชื่อผู้เอาประกันภัย : บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

   ที่อยู่ : เลขที่ 555/1 ศูนย์เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ อาคาร A ชั้น 14 - 18 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

2. ลักษณะกิจการหรือธุรกิจ: ประเภทสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

   เลขที่ใบอนุญาต.....รย 2110065.....วันที่ออกใบอนุญาต.....วันที่ใบอนุญาตหมดอายุ.....

3. สถานที่ประกอบการ/สถานที่เอาประกันภัย : เลขที่ 98/9 ถนนหลวงสายระยอง–สาย 3191 นิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล ตำบลมาบตาพุด

   อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150

4. อาณาเขตความคุ้มครอง : เฉพาะบริเวณแนวเขตที่ยื่นขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3 ส่วนที่เกี่ยวกับการประกอบกิจการควบคุมก๊าซธรรมชาติภายในอาณาเขตประเทศไทย

5. ระยะเวลาประกันภัย : เริ่มต้น วันที่ 1 มกราคม 2565 เวลา 00.01 น. สิ้นสุด วันที่ 31 ธันวาคม 2565 เวลา 24.00 น.

6. ข้อตกลงคุ้มครองและจำนวนเงินจำกัดความรับผิด :

ข้อตกลงคุ้มครอง	จำนวนเงินจำกัดความรับผิด
1) เสียชีวิต หรือทุพพลภาพถาวรสิ้นเชิงชดใช้ 200,000 บาทต่อคน	ทั้งนี้ในกรณี ข้อ 1 และ 2 รวมกันไม่เกิน 200,000 บาทต่อคน
2) ค่ารักษาพยาบาลที่ได้ชดใช้ตามความเสียหายที่แท้จริง แต่ไม่เกิน 200,000 บาทต่อคน	
3) ความเสียหายต่อทรัพย์สินของผู้ได้รับความเสียหาย	ชดใช้ตามความเสียหายที่เกิดขึ้นจริง แต่ไม่เกินจำนวนเงินเอาประกันภัยตามประเภทกิจการควบคุมประเภทที่ 3 ส่วนที่เกี่ยวกับการประกอบกิจการควบคุมก๊าซธรรมชาติ

ความสูญเสีย หรือเสียหายตามข้อตกลงคุ้มครองข้อ 1 , 2 , และ 3 รวมกันไม่เกิน.....1,000,000.....บาทต่อครั้ง

7. เอกสารแนบท้าย.....

8. เบี้ยประกันภัยสุทธิ ตามที่ได้ตกลงกันไว้ บาท อากรแสตมป์.....บาท ภาษีมูลค่าเพิ่ม.....บาท เบี้ยประกันภัยรวม.....บาท

❑ การประกันภัยโดยตรง ❑ ตัวแทนประกันวินาศภัย..... ❑ นายหน้าประกันวินาศภัย..... ใบอนุญาตเลขที่.....

วันทำสัญญาประกันภัย.....1 มกราคม 2565.....วันออกกรมธรรม์ประกันภัย……1 มกราคม 2565….....

เพื่อเป็นหลักฐาน บริษัทโดยบุคคลผู้มีอำนาจทำการแทนบริษัทได้ลงลายมือชื่อ และประทับตราของบริษัทไว้เป็นสำคัญ ณ สำนักงานของบริษัท

ทิพยประกันภัย DHIPAYA INSURANCE ภาครัฐเป็นผู้ถือหุ้นใหญ่

ห่วงใยทุกชีวิตในสังคม

ตารางกรมธรรม์ประกันภัย

กรมธรรม์ประกันภัยความรับผิดตามกฎหมายอันเกิดจากการประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3

ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง ส่วนที่เกี่ยวกับการประกอบกิจการควบคุมก๊าซปิโตรเลียมเหลว

รหัสบริษัท : DHP (X) ต่ออายุ ( ) ประกันภัยใหม่ กรมธรรม์ประกันภัยเลขที่ : 14044-114-210002450

1. ชื่อผู้เอาประกันภัย : บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

   ที่อยู่ : เลขที่ 555/1 ศูนย์เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ อาคาร A ชั้น 14 - 18 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

2. ลักษณะกิจการหรือธุรกิจ: ระบบขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลวทางท่อ ระยะทางการขนส่งก๊าซปิโตรเลียมเหลวทางท่อความยาวไม่เกิน 10 กิโลเมตร

   เลขที่ใบอนุญาต.....รย 1810002.....วันที่ออกใบอนุญาต.....วันที่ใบอนุญาตหมดอายุ.....

3. สถานที่ประกอบการ/สถานที่เอาประกันภัย : เลขที่ 98/9 ถนนหลวงสายระยอง - สาย 3191 นิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล ตำบลมาบตาพุด

   อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150

4. อาณาเขตความคุ้มครอง : เฉพาะบริเวณแนวเขตที่ยื่นขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3 ส่วนที่เกี่ยวกับการประกอบกิจการควบคุมก๊าซปิโตรเลียมเหลวภายในอาณาเขตประเทศไทย

5. ระยะเวลาประกันภัย : เริ่มต้น วันที่ 1 มกราคม 2565 เวลา 00.01 น. สิ้นสุด วันที่ 31 ธันวาคม 2565 เวลา 24.00 น.

6. ข้อตกลงคุ้มครองและจำนวนเงินจำกัดความรับผิด :

ข้อตกลงคุ้มครอง	จำนวนเงินจำกัดความรับผิด
1) เสียชีวิต หรือทุพพลภาพถาวรสิ้นเชิงชดใช้ 200,000 บาทต่อคน	ทั้งนี้ในกรณี ข้อ 1 และ 2 รวมกันไม่เกิน 200,000 บาทต่อคน
2) ค่ารักษาพยาบาลที่ได้ชดใช้ตามความเสียหายที่แท้จริง แต่ไม่เกิน 200,000 บาทต่อคน	
3) ความเสียหายต่อทรัพย์สินของผู้ได้รับความเสียหาย	ชดใช้ตามความเสียหายที่เกิดขึ้นจริง แต่ไม่เกินจำนวนเงินเอาประกันภัยตามประเภทกิจการควบคุมประเภทที่ 3 ส่วนที่เกี่ยวกับการประกอบกิจการควบคุมก๊าซปิโตรเลียมเหลว

ความสูญเสีย หรือเสียหายตามข้อตกลงคุ้มครองข้อ 1 , 2 , และ 3 รวมกันไม่เกิน.....1,000,000.....บาทต่อครั้ง

7. เอกสารแนบท้าย.....

8. เบี้ยประกันภัยสุทธิ ตามที่ได้ตกลงกันไว้ บาท อากรแสตมป์.....บาท ภาษีมูลค่าเพิ่ม.....บาท เบี้ยประกันภัยรวม.....บาท

❑ การประกันภัยโดยตรง ❑ ตัวแทนประกันวินาศภัย..... ❑ นายหน้าประกันวินาศภัย..... ใบอนุญาตเลขที่.....

วันทำสัญญาประกันภัย.....1 มกราคม 2565.....วันออกกรมธรรม์ประกันภัย……1 มกราคม 2565….....

เพื่อเป็นหลักฐาน บริษัทโดยบุคคลผู้มีอำนาจทำการแทนบริษัทได้ลงลายมือชื่อ และประทับตราของบริษัทไว้เป็นสำคัญ ณ สำนักงานของบริษัท

ภาคผนวก ข.61

การประเมินคุณภาพของสถานบริการสุขภาพ

เอกสารนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบในการจ้างงาน งานตรวจสุขภาพพนักงานสุขภาพประจำปี ซึ่งจ้างงานโดย GC และผู้ที่เข้ามาให้บริการงานตรวจสุขภาพ " ผู้ให้บริการ " ในเอกสารชุดนี้จะเป็นการกำหนดรายละเอียดต่างๆที่เกี่ยวกับการทำงานซึ่งทั้งหมดมีรายละเอียดดังนี้

1. ลักษณะงาน
2. ข้อกำหนดการทำงาน
3. ข้อกำหนดเพิ่มเติม
4. ขอบเขตความรับผิดชอบ
5. การเสนอราคา
6. ช่วงเวลาในการเข้าปฏิบัติงาน
7. การส่งมอบงาน
8. การรับประกันผลงาน
9. ข้อกำหนดอื่นๆ

1. ลักษณะงาน

การตรวจสุขภาพประจำปี คือ การตรวจสุขภาพเพื่อดูสภาพความสมบูรณ์ของร่างกายค้นหาความผิดปกติก่อนที่จะลุกลาม เรื้อรังจนแสดงอาการ และส่งสัญญาณเตือนเจ้าของร่างกายให้ดูแลรักษา และการได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที การตรวจสุขภาพ ประกอบด้วย การตรวจสุขภาพทั่วไป และการตรวจสุขภาพประจำปีเรื่องเพศ อายุ และการตรวจตามลักษณะอันตรายที่พนักงานได้รับ หรือเกี่ยวข้อง การตรวจสุขภาพ จะทำการตรวจสุขภาพของพนักงาน โดยการตรวจทางร่างกายและการตรวจทางห้องปฏิบัติการ รวมถึงการตรวจอื่นตามวิธีทางการแพทย์เพื่อประเมินว่าพนักงานมีสุขภาพเหมาะกับการทำงานมากน้อยเพียงใดหรือเพื่อค้นหาว่าสุขภาพของพนักงานได้รับผลกระทบจากการทำงานหรือไม่

2. ข้อกำหนดการทำงาน

2.1 ผู้ให้บริการจะต้องตรวจสุขภาพตามรายการฯ ที่ GC กำหนด ซึ่งรายการตรวจสุขภาพ ฯ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของสถานการณ์ โดยเป็นการพิจารณาร่วมกันของ Q-EH-OH

2.2 คุณภาพของห้องปฏิบัติการ และบุคลากร :

2.2.1 ได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพ เช่น ISO 15189 : 2007. / Laboratory accreditation (ระบบบริหารคุณภาพห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ตามมาตรฐานงานเทคนิคการแพทย์; LA) (โดยสภาเทคนิคการแพทย์) / EQAC (โดยคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล) หรือระบบตรวจสอบ และรับรองคุณภาพที่น่าเชื่อถืออื่น ๆ ซึ่งต้องอยู่ไม่เกินอันดับที่ 10 ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา (จะพิจารณาเฉพาะ parameter ที่จะให้บริการตรวจ ฯ แก่ GC group)

2.2.2 มีบุคลากรวุฒิการศึกษา ไม่ต่ำกว่า วทบ. เทคนิคการแพทย์เป็นผู้วิเคราะห์และตรวจสอบความถูกต้องของผลจากห้องปฏิบัติการ ก่อนเสนอแพทย์เพื่อให้การวินิจฉัยมีระบบควบคุมคุณภาพของเครื่องมือ (QA/QC)

ให้ส่งหลักฐานแสดงคุณสมบัติผู้วิเคราะห์มาตรฐานของเครื่องมือให้บริษัทรับทราบก่อนการให้บริการ และมีหลักฐานในรายงานสรุปผลการตรวจที่จัดส่งให้บริษัท

(ผู้ให้บริการ ส่งเอกสารยืนยันคุณสมบัติตามข้อ 3.1-3.2 ให้ Q-EH-OH ตรวจสอบล่วงหน้าเพื่อคัดเลือกผู้ที่จะให้บริการ)

2.3 บุคลากรทางการแพทย์และผู้ให้บริการที่จัดมาให้บริการตรวจ ณ บริษัท ต้องประกอบด้วย :

2.3.1 แพทย์อาชีวเวชศาสตร์ ที่ได้รับอนุมัติบัตรจากแพทยสภา / ได้รับประกาศนียบัตรซึ่งออกโดยกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข แสดงว่าผ่านการอบรมหลักสูตร 2 เดือน / หลักสูตร 2 สัปดาห์ เป็นผู้ให้การวินิจฉัยและลงนามในรายงานผลการตรวจสุขภาพและสมุดสุขภาพ

2.3.2 เทคนิคการแพทย์ มีใบประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์จาก สภาเทคนิคการแพทย์ เป็นผู้ให้บริการ ณ จุดเก็บตัวอย่างเลือด หรือ เป็นผู้วิเคราะห์ผลการตรวจในห้องปฏิบัติการ ไม่รับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่รายงานผลโดยวิชาชีพอื่น ยกเว้นแพทย์เฉพาะทาง

2.3.3 พยาบาลวิชาชีพ ที่จบการศึกษาทางด้านการพยาบาลอาชีวอนามัย ระดับปริญญา ตรี หรือ โท / ผ่านการอบรมหลักสูตรเฉพาะทางด้านการพยาบาลอาชีวอนามัย หลักสูตร 4 เดือน / 60 ชั่วโมง เป็นผู้ให้บริการตรวจทางด้านอาชีวอนามัย และจุดเก็บตัวอย่างเลือด และให้บริการตรวจทุกรายการตรวจทางอาชีวอนามัย เช่น การตรวจสมรรถภาพทางสายตา การตรวจสมรรถทางการได้ยิน การตรวจสมรรถภาพปอด การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ เป็นต้น

2.3.4 รายการตรวจสุขภาพเฉพาะทางอื่นๆ ที่มีความจำเป็นต้องใช้ เจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมหลักสูตรเฉพาะรายการตรวจนั้น เช่นการ ตรวจ ultrasound ช่องท้อง x-ray ผู้ให้บริการจะต้องเป็นผู้ที่มีระดับการศึกษา ไม่ต่ำกว่า ระดับปริญญาตรี ผ่านหลักสูตรอบรมการตรวจเฉพาะทางนั้นมีการรับรอง โดย สมาคม หรือ สถาบันที่ดูแล โดย หน่วยงานราชการที่น่าเชื่อถือ เท่านั้น โดยหลักสูตรที่เข้ารับการอบรมควรมีระยะเวลาของหลักสูตรอย่างน้อย 20 ชั่วโมง หรือมีระยะเวลาในการฝึกภาคปฏิบัติ ไม่ต่ำกว่า 50 % ของระยะเวลาหลักสูตร และหลังจากเข้าปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้ทำการตรวจแล้ว มีหลักฐานการอบรมเพื่อฟื้นฟูความรู้ความสามารถอย่างน้อยทุก 5ปี ขณะให้บริการทุกพื้นที่จะต้องมีพยาบาลวิชาชีพที่จบการศึกษาทางด้านการพยาบาลอาชีวอนามัยเป็นผู้ควบคุมการบริการ ของเจ้าหน้าที่ อย่างน้อย 50% ของเจ้าหน้าที่ ณ จุดบริการนั้น การรายงานผล ควบคุมผลงาน และวินิจฉัย โดยแพทย์ ที่ได้รับใบประกอบวิชาชีพเวชกรรมด้านอาชีวเวชศาสตร์ หรือแพทย์ที่ผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์ การรายงานที่พบการรายงานผิดพลาด หรือไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ รพ ที่ให้บริการจะต้อง ชดเชยค่าเสียหายโดย

การจัดตรวจทดแทนในวันที่พบความผิดพลาดของการให้บริการ นั้น โดยไม่มีค่าใช้จ่าย การตรวจที่นอกเหนือจากรายการที่กำหนด ให้ประสานงานกับ Occ health ดูแลพื้นที่

2.3.5 การรายงานผลและการควบคุมผลงาน และวินิจฉัย โดยแพทย์ ที่ได้รับใบประกอบวิชาชีพเวชกรรมด้านอาชีวเวชศาสตร์ หรือแพทย์ที่ผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์

2.3.6 การตรวจการตรวจ Audiogram ต้องมีการติดใบ cert. ของพยาบาลาชีวเวชศาสตร์ไว้ที่หน้าห้องตรวจ เพื่อง่ายแก่การตรวจสอบและป้องกันการเกิดปัญหาผิดพลาดในการตรวจ

(ผู้ให้บริการ ส่งเอกสารยืนยันคุณสมบัติตามข้อ 3.1—3.5 ให้ Q-EH-OH ตรวจสอบล่วงหน้าเพื่อคัดเลือกผู้ที่จะให้บริการ)

2.3.7 การรายงานผลเมื่อพบความผิดปกติที่ต้องรับการรักษาโดย เร่งด่วน ผู้ให้บริการจะต้องแจ้งผลการตรวจ ฯ ในรายที่แพทย์อาชีวเวชศาสตร์มีความเห็นว่าคิดปกติและมีความผิดปกติที่ต้องทำการตรวจวินิจฉัยโรค เพิ่มเติม / รักษาโดยเร่งด่วน แก่ Q-EH-OHโดยทันที (ไม่ต้องรอแจ้งพร้อมกับการส่งรายงาน / สมุดประจำตัว) ผลการตรวจผิดปกติรุนแรงมากแจ้งภายใน 3-5 วัน และ 7 วัน กรณีความผิดปกติต้องแก้ไข แต่ยังคงรอได้

2.3.8 การทวนสอบผลการตรวจสมรรถภาพปอด และ การตรวจสมรรถภาพการ ได้ยิน ณ จุดให้บริการ ผู้ให้บริการจะต้องทำการเปรียบเทียบ ผลการตรวจสุขภาพ โดยเฉพาะตรวจสมรรถภาพปอด และการตรวจสมรรถภาพการ ได้ยินที่ผ่านมาของพนักงานกับผลการตรวจ ณ วันที่ให้บริการปัจจุบัน เมื่อพบความผิดปกติให้ดำเนินการตรวจซ้ำเพื่อยืนยันความถูกต้องของผลการตรวจ ณ ปีที่ให้บริการทันที โดยการตรวจซ้ำต้องอยู่ภายใต้การปฏิบัติที่ตรงตามหลักวิชาการ

3. ข้อกำหนดเพิ่มเติม

ลำดับ	รายการ	ผู้ให้บริการ	การอ่านผล	รายการวิเคราะห์
1	ตรวจร่างกายโดยแพทย์ (PE)	แพทย์เฉพาะทางด้านอาชีวเวชศาสตร์	แพทย์เฉพาะทางด้านอาชีวเวชศาสตร์	
2	ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (CBC)	เทคนิคการแพทย์/พยาบาล	แพทย์ทางอายุรกรรม หรืออาชีวเวชศาสตร์	Hb,Hct,WBC,RBC,Platelet Count,PltSmear,MCV,MCH,MCHC,PMN,Lymposcyte,eosonophil,monocyte,basophil,atyp.lymp RDW, RBC MORP,
3	ตรวจปัสสาวะ (Urine Exam)	เทคนิคการแพทย์/พยาบาลวิชาชีพ	แพทย์ทางอายุรกรรม หรืออาชีวเวชศาสตร์	color,sp.gr,albumin,glucose,blood,nitrate,ketone,urobililobin,bililobin,leukocyte,rbc,wbc,sq,epi,cast, calcium oxalate, uric acid,amophous,mucous, bacteria,fungus,other,summary
4	ตรวจการทำงานของตับ	เทคนิคการแพทย์/พยาบาลวิชาชีพ	แพทย์ทางอายุรกรรม หรืออาชีวเวชศาสตร์	SGOT,SGPT,Alk.Phosphatase ,Bilirubin

5	ตรวจการทำงานของไต	เทคนิคการแพทย์/พยาบาลวิชาชีพ	แพทย์ทางอายุรกรรม หรืออาชีวเวชศาสตร์	BUN ,Creatinine, GFR GFR = อัตราการกรองของไต (Glomerular filtration rate) ตัวบอกประสิทธิภาพการทำงานของไต/อัตราการกรองของเสียของไต ที่แม่นยำ
6	ตรวจสมรรถภาพปอด (Lung Function Test)	**พยาบาลวิชาชีพ ที่** ผ่านการอบรมอาชีวอนามัย	แพทย์ทางอายุรกรรม หรืออาชีวเวชศาสตร์	FVC,FEV 1 ,FEV1 /FVC ,FEF 25-75 %,SUMMARY
7	ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (Audiogram)	**พยาบาลวิชาชีพ ที่** ผ่านการอบรมอาชีวอนามัย	แพทย์ทางอายุรกรรม หรืออาชีวเวชศาสตร์	อ่านผลการตรวจการได้ยินทุกคลื่นความถี่ตั้งแต่ 500 ,1000,2000,3000,4000,6000, และ 8000 Hz ของหูทั้ง ซ้าย และขวา ทำ Standard Threshold Shift (STS) report, compare data

ลำดับ	รายการ	ผู้ให้บริการ	การอ่านผล	รายการวิเคราะห์
8	ตรวจสมรรถภาพการมองเห็นทางอาชีวอนามัย (occupational vision test)	พยาบาลอาชีวอนามัย	แพทย์เฉพาะทางด้านอาชีวเวชศาสตร์	1. ตรวจการประสานสายตา 2. ตรวจความชัดเจนในการมองเห็น 3. ตรวจความสามารถในการมองเห็นภาพสามมิติ 4. ตรวจการรับรู้สี 5. ตรวจตาขง 6. ตรวจลานสายตา
9	การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) 12 Leads	พยาบาลวิชาชีพที่ชำนาญงานด้านการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ/พยาบาล	อายุรแพทย์ด้านหัวใจ	1.อ่านอัตราว่าเร็วหรือช้า 2.จังหวะการเต้นหัวใจ 3. สังเกตในแต่ละจังหวะการเต้นของหัวใจว่ามี P waveหรือไม่ 4. รูปร่างของ P wave และ QRS complex 5. ช่วง P-R interval ,QRS complex และ QT interval 6. ดู arrhythmia
10	ตรวจร่างกายโดยแพทย์เพื่อขอใบรับรองแพทย์สำหรับงานอับอากาศ (certificated for Confined work)		แพทย์เฉพาะทางด้านอาชีวเวชศาสตร์	

4. ขอบเขตความรับผิดชอบ

No.	Description	GC	ผู้ให้บริการ
1.	จัดเตรียมสถานที่ พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง เช่น ไฟฟ้า	✓	
2.	เครื่องมือ และ อุปกรณ์ต่างๆ สำหรับให้บริการ		✓
3.	เจ้าหน้าที่ที่มาให้บริการ		✓

4.	การเดินทาง การขนส่ง		✓
5	ภาชนะรองรับหรือจัดเก็บ waste		✓

5. การเสนอราคา

ให้ทำการเสนอราคาแบบแยกรายการไม่เหมาทั้ง package ในกรณีที่มีงานเพิ่มเติมจะทำการคิดราคาตามความเป็นจริงโดยต้องได้รับการแจ้งล่วงหน้าก่อน แจ้งเก็บค่าบริการโดยนำเสนอค่าบริการกรณีงานเพิ่มเติมนำเสนอพร้อมการเสนอราคาก่อนการเริ่มให้บริการ

6. ช่วงเวลาในการเข้าปฏิบัติงาน

การดำเนินการตรวจสุขภาพในแต่ละพื้นที่กำหนดระยะเวลาทั้งหมด 8 วันต่อ 1 plant โดยแบ่งเป็น

- เก็บตัวอย่างชีวภาพ และการตรวจทางอาชีวอนามัย 4 วัน
- ตรวจร่างกายโดยแพทย์อีก 4 วัน

ระยะให้บริการตั้งแต่เวลา 07.00 -16.00 น. ทั้งนี้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของสถานการณ์โดยประสานงานกับหน่วยงานผู้แทนของ Q-EH-OH

- ลำดับขั้นตอนการทำงานต้องเป็นไปตามที่เอกสารแนบ 2 ท้าย tor

7. การส่งมอบงาน

7.1 ผู้ให้บริการจะต้องจัดทำและส่งรายงานผล **6** รูปแบบ ดังนี้

- **แบบที่ 1** : *ผลตรวจรายบุคคล*

ผลการตรวจสุขภาพ **สำหรับพนักงานเป็นรายบุคคล ภายใน 21 วันทำการ** (3 สัปดาห์) นับจากวันสุดท้ายของการตรวจ ฯ ที่ GC group โดยประกอบไปด้วย

ลักษณะข้อมูลอย่างน้อย ดังนี้

- ผลการตรวจสุขภาพในแต่ละรายการตรวจ ฯ โดยเปรียบเทียบผล 2 ปีย้อนหลัง (หรือผลการตรวจ 4 ครั้งที่ผ่านมา)
- รายงานสรุปผลและคำวินิจฉัยของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์พร้อมลงลายเซ็นจริง
- คำอธิบายประโยชน์และผลการตรวจสุขภาพในแต่ละรายการตรวจ ฯ
- คำแนะนำในการปฏิบัติโดยเฉพาะสำหรับผู้ที่มีผลการตรวจผิดปกติ

ทั้งนี้ในการส่งผลการตรวจสุขภาพรายบุคคลต้องปฏิบัติดังนี้

1) จ่าหน้าซองและผนึกซองพร้อมประทับคำว่า " Confidential" หรือ " ลับ " ถึงพนักงานส่งถึง Q-EH-OHโดย Q-EH-OHและ SHE แต่ละพื้นที่ จะเป็นผู้นำส่งพนักงาน

- **แบบที่ 2** : *เล่มรายงานสรุปผลรวม พร้อม CD*

❖ รายงานวิเคราะห์ผลการตรวจสุขภาพใน**ภาพรวมของพนักงาน**ที่เข้ารับการตรวจทั้งหมด (Summary Report) การจัดเรียงให้เรียงตามรหัสพนักงาน **จัดส่ง ภายใน 30 วันทำการ** นับจากวันสุดท้ายของการตรวจ ฯ ที่ GC group (นับจากวันสุดท้าย คนสุดท้ายของการพบแพทย์) โดยประกอบด้วยลักษณะข้อมูลอย่างน้อยดังนี้

- ข้อมูลสรุปผลการตรวจสุขภาพของพนักงาน GC group เรียงตามสายงาน (กลุ่มธุรกิจ) โดยแยกเป็นฝ่าย และส่วน
- แสดงแนวโน้มของการเกิดปัญหาสุขภาพในแต่ละรายการตรวจฯ เปอร์เซ็นความเบี่ยงเบนและมาตรการเฝ้าระวังสุขภาพเพื่อป้องกันโรคจากการทำงานตาม parameter ของการตรวจ
- รายงานสรุปผล วินิจฉัยและข้อเสนอแนะแนวทางป้องกันแก้ไขโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์สำหรับความผิดปกติ 5 อันดับแรก (top five)
- แบบผล last calibration , standard method ในการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่าง
- แบบใบสรุปผลการตรวจ ฯ ว่าพบ / ไม่พบว่าเป็นความผิดปกติที่อาจเกี่ยวข้องสาเหตุจากทำงานโดยมีแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ลงนามรับรอง
- แพทย์อาชีวเวชศาสตร์ที่ลงนามในรายงานผลการตรวจสุขภาพจะต้องเป็นบุคคลเดียวกับที่มีสำเนาใบ Certificate อยู่ในหลักฐานที่แนบมา

❖ **x-cell file** รายงานผลการวิเคราะห์ สรุปแยกแต่ละระบบตามที่บริษัทกำหนด

- จัดเตรียมผลการตรวจสุขภาพของพนักงานในรูป excel file (ผล lab ทุกรายการตรวจ) โดยจัดเรียงตามรหัสพนักงาน ผลการตรวจทุกรายการตรวจผล lab ผลการวินิจฉัยของแพทย์ผลการตรวจอื่นๆ จัดทำเป็น x- cell เรียงผลการตรวจ เรื่อยๆ จนครบทุกรายการตรวจ และทุกรายการจากผล lab ของพนักงานแต่ละบุคคลพร้อมจำแนกเป็นระบบ เช่น ระบบเลือดพร้อมระบุความผิดปกติในแต่ละระบบ ทุกระบบที่รายงานต้องจัดเรียงตามรหัสพนักงาน และจัดทำแยก file ตามให้กับ SHE แต่ละพื้นที่

รายงานสรุปผลการตรวจสุขภาพประจำปีกำหนดการส่งไม่เกิน 15 พฤศจิกายน ของทุกปี

- **แบบที่ 3** : *สำเนาผลตรวจรายบุคคล* สำหรับ สถานพยาบาล

รายงาน**สรุปรายบุคคล** โดยสรุปผลทั้งหมดจากสมุดสุขภาพของพนักงานลงในกระดาษ 1 แผ่น พร้อมลงนามโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ **ส่งให้บริษัทฯ เพื่อจัดเก็บเป็นประวัติไว้ที่สถานพยาบาล ภายใน 30 วันทำการ** นับจากวันสุดท้ายของการพบแพทย์ ที่ GC group จัดเรียง ตาม รหัสพนักงาน จัดส่งให้ แต่ละ SHE พื้นที่

- **แบบที่ 4** : *ใบรับรองแพทย์สำหรับงานที่มีความเสี่ยงสูง และใบรับรอง* **Fitness Certificate**

1. สรุปความเห็นแพทย์ เป็นรายบุคคล สำหรับพนักงานกลุ่มเสี่ยงที่สามารถ และไม่สามารถเข้าทำงานในที่อับอากาศได้ตามกฎหมายหรืองานที่มีความเสี่ยงอื่นๆ พร้อมระบุสาเหตุที่ไม่สามารถเข้าทำงานได้ (รวมทั้งระบุรายชื่อของพนักงานที่ได้เข้ารับการตรวจในครั้งนี้ แต่ไม่มีสิทธิ์เข้าทำงาน) ทั้งนี้ให้แพทย์อาชีวเวชศาสตร์ลงลายเซ็นจริงรับรอง ส่งให้ SHE พื้นที **ภายใน 15 วันทำการ** นับจากวันสุดท้ายของการตรวจ ฯ ในแต่ละพื้นที่ตรวจ
2. ใบรับรองแพทย์สำหรับงานที่มีความเสี่ยงสูง ฉบับจริงให้พนักงาน
3. สำเนาผลใบรับรองแพทย์ สำหรับงานที่มีความเสี่ยงสูง – สถานพยาบาล จัดเรียงตามรหัสพนักงานจัดส่งให้แต่ละ SHE พื้นที่ใบรับรองแพทย์สำหรับงานอับอากาศ ต้องภายจัดส่งภายใน 15 วัน ของวันสุดท้ายของการตรวจของแต่ละพื้นที่

- **แบบที่ 5** : *ผลการตรวจอื่นๆ*

ให้จัดเรียงผลการตรวจฯ แต่ละสายงาน โดยเรียง ตามรหัสพนักงาน ลงในแฟ้มรายงานผลการตรวจสุขภาพรายบุคคลสำหรับผลการตรวจอื่นๆ ซึ่งทำไว้สำหรับนำมาใส่ในแฟ้มประจำตัวของพนักงานซึ่งเก็บในสถานพยาบาลของแต่ละ SHE พื้นที่โดยรวบรวมผลการตรวจฯ รายการต่างๆไว้ด้วยกันและเย็บแยกกันเป็นรายบุคคล เช่น

- ผลตรวจการได้ยิน เทียบกับ baselineพร้อมคำวินิจฉัยแพทย์
- ผลการตรวจสมรรถภาพปอด ,กราฟ พร้อมคำวินิจฉัยแพทย์
- ผลการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ, กราฟ พร้อมคำวินิจฉัยแพทย์ ของแพทย์ อายุรกรรมโรคหัวใจ
- ผลการตรวจ การรับสัมผัสสาร และผลการตรวจโลหะหนัก
- ผลการตรวจรายบุคคลอื่น
- ผลการตรวจสุขภาพรายบุคคลต้องจัดส่งให้พนักงานในวันพบแพทย์

เอกสารจัดส่งให้ หน่วยงานกลาง (Q-EH-OH)

- แบบที่ 6 : *รายงาน E- FILE (E-HEALTH BOOK)*

1. ให้ดำเนินการจัดทำผลการตรวจสุขภาพของพนักงานที่เข้ารับการตรวจลงบนเอกสาร E-HEALTH BOOK ซึ่งประกอบไปด้วย 2 file ภายใต้ format ที่บริษัทนำส่ง คือ

1.1 File employee เฉพาะ ICT บริษัท GC upload

1.2 File result รพ ต้องดำเนินการ สำหรับ E- HEALTH BOOK ให้จัดทำในภาพรวมโดยไม่ต้องแยกพื้นที่

สรุปสิ่งที่ ต้องจัดส่ง

รายการที่ต้องดำเนินการ	เอกสาร
ผลตรวจรายบุคคล	ตัวจริง –พนักงาน
	สำเนา -สถานพยาบาล
รายงานวิเคราะห์และสรุปผลการตรวจ	เล่มรายงาน และ file – she พื้นที่ - ตรวจสุขภาพประจำปี 15 พ.ย ทุกปี
e-file รายงานผลการวิเคราะห์ พร้อมผลการวิเคราะห์แยกแต่ละระบบ	file – she พื้นที่
ใบรับรองแพทย์สำหรับงานที่มีความเสี่ยงสูงและใบรับรอง Fitness Certificate	ตัวจริง –พนักงาน
	สำเนา -สถานพยาบาล
e-health book	File ส่ง Q-EH-OH
E-file รายงานผลการวิเคราะห์ แยกแต่ละระบบ รวมพนักงานทุกคน	file – Q-EH-OH
File ผลการตรวจ กนอ	file – Q-EH-OH
Walk in เพื่อเก็บตก	ภายใน 1 เดือนนับแต่วันพบแพทย์วันสุดท้าย ของการพบแพทย์ ในplant สุดท้าย เช่น วันสุดท้ายพบแพทย์ 30 มีนาคม ดังนั้น 1-30 เมษายน walk in ได้ รพ ตัดทำเล่มรายงาน ถึงวันที่ 30 เมษายน เท่านั้น พนักงานเข้าตรวจวันที่กำหนดไม่นำผลมารวมเล่ม ให้ รพ จัดส่งผลรายบุคคลให้ ผู้ประสานงานแต่ละพื้นที่
ผลการตรวจที่ไม่รวมใน book	พนักงานต้องเข้าตรวจให้ครบทุกรายการก่อนการพบแพทย์ 1 อาทิตย์ และ รพ ต้องจัดทำ book ให้พนักงาน สำหรับพบแพทย์ ถึงแม้ ผลการตรวจจะไม่ครบ ต้องจัดทำ book ผลตรวจที่มาภายหลัง ออก book แล้ว ให้ รพ จัดทำผลรายบุคคลแยกออกมา

ประเด็นเพิ่มเติมที่ผู้ให้บริการต้องปฏิบัติ :

7.2 รพ ที่ใช้บริการกลุ่มที่ 1 ดำเนินการดังนี้

รายงานผลทุกรายการตามแบบที่ 1 ถึง แบบที่ 5 ให้จัดทำเป็น 4 ชุด **ภายใน 45 วันทำการ** นับจากวันสุดท้ายของการตรวจฯ ที่ PTT GC เพื่อส่งให้แต่ละพื้นที่ให้บริการ ดังนี้

ชุดที่ 1 : ส่งให้ Q-SH-O1 รวมเล่ม I1
ชุดที่ 2 : ส่งให้ Q-SH-O2 รวมเล่ม I4
ชุดที่ 3 : ส่งให้ Q-SH-O1 รวมเล่ม I1
ชุดที่ 4 : ส่งให้ Q-SH-PO แยกเป็น 3 เล่มดังนี้
- GC group (GC 12: HDPE Plant 1)
- GC group (GC 2: HDPE Plant 2)
- GC group (PS Plant (GCS))

ชุดที่ 5 : ส่งให้ Q-SH-EO แยกเป็น 4 เล่มดังนี้
- GC group (TOCGC)
- GC group (TOL)
- GC (Lab center)
- GC (Q-SH-EO)

ชุดที่ 6 : ส่งให้ Q-SH-O3 แยกเป็น 4 เล่มดังนี้
- PTTPE (Ethane Cracker)
- PTTPE (LLDPE)
- PTTPE (LDPE)
- PTTPE (Q-SH-O3)

ชุดที่ 7 : ส่งให้ Q-SH-PH แยกเล่มดังนี้
- BPA
- Phenol

ชุดที่ 8
- GCP
- GCO

รพ ที่ใช้บริการกลุ่มที่ 2 ดำเนินการดังนี้

รายงานผลทุกรายการตามแบบที่ 1 ถึง แบบที่ 5 ให้จัดทำเป็น 6 ชุด ภายใน 45 วันทำการนับจากวันสุดท้ายของการตรวจฯ ที่ PTT GC เพื่อส่งให้แต่ละพื้นที่ให้บริการ ดังนี้

ชุดที่ 8 : ส่งให้ REF- ARO
- GC GC6 (REF)
- GC GC7 &
- GC 8 (Tank farm)
- GC 4 (ARO 1)
- GC 5 (ARO 1)

ชุดที่ 9 : สาย TEM & OTHER
ชุดที่ 10: GC 1 (Ro-innovation)

8 การรับประกันผลงาน

ผู้ให้บริการ ต้องรับประกันผลงานเป็นระยะเวลา 1 เดือนหลังจากวันส่งมอบงาน โดยจะต้องรับประกันภายใต้ใบรับรองแพทย์ที่ผู้ให้บริการออกให้กับ GC สามารถนำผลดังกล่าวไปใช้อ้างอิงต่อสถานบริการอื่นหรือหน่วยงานราชการได้ซึ่งแสดงถึงการยอมรับความมีมาตรฐาน และความน่าเชื่อถือในการให้บริการตรวจสุขภาพ

9 ข้อกำหนดอื่นๆ

9.1 ให้จัดรูปเล่มรายงานผลฯใส่แฟ้มมี Index แบ่งรายการตรวจฯให้ชัดเจนพร้อมระบุเลขหน้าและสารบัญ

9.2 รายงานผลการตรวจฯ ต่างๆให้ใช้รหัสพนักงาน (สามารถระบุทั้งรหัสพนักงานและ Hospital number)

9.3 ให้จัดทำแผ่น leaflet เพื่อประชาสัมพันธ์สิ่งที่ต้องปฏิบัติและขั้นตอนการเข้ารับบริการตรวจสุขภาพ ฯ แก่พนักงานทราบก่อนถึงวันตรวจ ฯ อย่างน้อย 2 สัปดาห์

9.4 กรณีที่มีความจำเป็นต้องส่งสิ่งส่งตรวจ ฯ เพื่อทำการ repeat ผู้ให้บริการจะต้องจัดยานพาหนะพร้อมเจ้าหน้าที่ มาติดต่อรับสิ่งส่งตรวจดังกล่าว ณ สถานที่ ๆ GC กำหนด

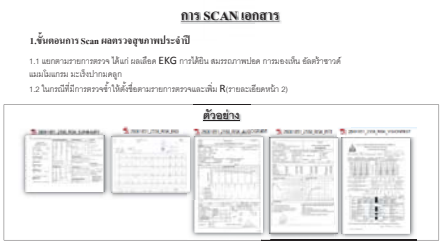
9.5 ในกรณีที่ผู้ให้บริการไม่สามารถส่งมอบงานที่มีคุณภาพตามเงื่อนไขในข้อที่ 6 และ 7 ได้ GC Group **สงวนสิทธิ์ที่จะปรับในอัตรา 0.02 % / วัน**

9.6 การวางบิล และการนำส่งผลการตรวจ ให้ดำเนินการวางบิลพร้อมผลการตรวจสุขภาพหรือสำเนาผลการตรวจสุขภาพทุกครั้ง มาพร้อมกับการวางบิล และ จัดส่งเดือนละ 1 ครั้ง

9.7 ขั้นตอนการ Scan ผลตรวจสุขภาพประจำปี อื่น ตามเอกสานแนบ

1.1 แยกตามรายการตรวจ ได้แก่ ผลเลือด EKG การได้ยิน สมรรถภาพปอด การมองเห็น อัลตร้าซาวด์ แมมโมแกรม มะเร็งปากมดลูก

1.2 ในกรณีที่มีการตรวจซ้ำให้ตั้งชื่อตามรายการตรวจและเพิ่ม R(รายละเอียดตามเอกสารแนบ)



9.8 เงื่อนไขการจ่ายเงิน 70 % หลังดำเนินงาน 30 % หลังส่งมอบรายงานและ E-file รายละเอียดตามใน TOR

เอกสารแนบรายการตรวจ

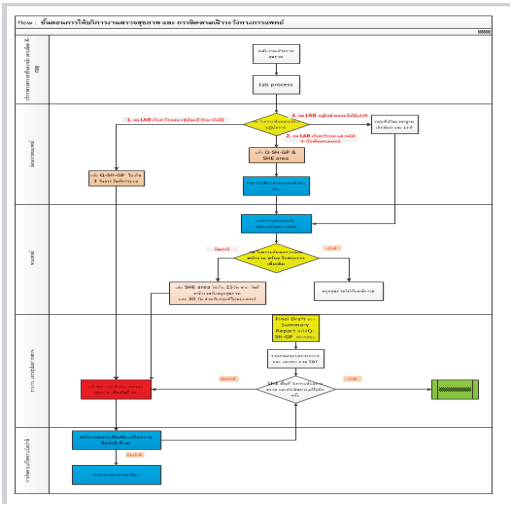
1. **เอกสารแนบรายละเอียด รายการตรวจสุขภาพ**

   รายการตรวจสุขภาพประจำปี

   รายการตรวจสุขภาพ 61.xlsx

2. **เอกสารแนบ ลำดับขั้นตอนการบริการตรวจสุขภาพ**

   flow tor.vsd



3. **FORMAT E-HEALTH BOOK 2 file**

   Template_EMPLOYEE_QSHE.xlsx
   Template_CheckResult_20121011-new.xl

4. **X-cell file ผลตรวจสุขภาพ**

   format ผลตรวจสุขภาพประจำปี 2 ตาม

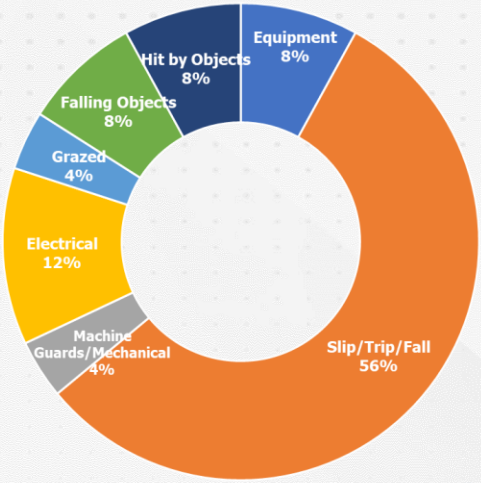
ภาคผนวก ข.62

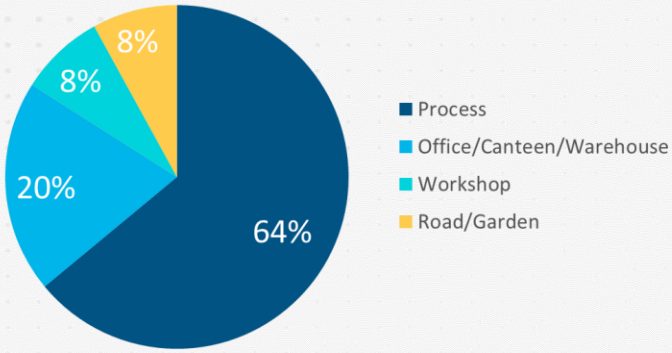
กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

SSHE NEWSLETTER
Issue 19/2022

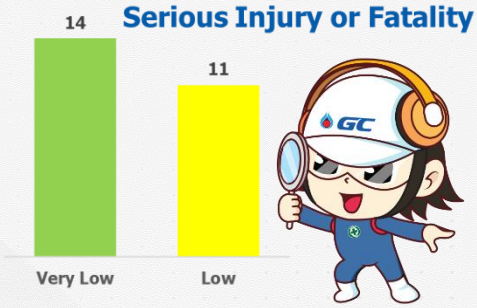
B-CARE's พฤติกรรมปลอดภัย ห่วงใยเอื้ออาทร หยุดก่อน...ถ้าไม่ปลอดภัย

มาร่วมกันป้องกัน Near miss จาก Unsafe Condition กันเถอะ !!





Near miss Analysis in Jan-Oct GC5



จากการวิเคราะห์รายงาน Near miss ในพื้นที่ GC5 เดือนม.ค.-ต.ค. 2565 ที่ผ่านมา พบว่าส่วนใหญ่56% เป็นเหตุการณ์ Slip(ลื่น)/Trip(สะดุด)/Fall(ตก, ล้ม) ต้องขอขอบคุณทุกรายงาน Near miss ที่แจ้งเข้ามาพร้อมดำเนินการแจ้งผู้เกี่ยวข้องแก้ไขทันที ทำให้เห็นแนวโน้มการอาจนำไปสู่อุบัติเหตุในพื้นที่ GC5 ซึ่งจากการวิเคราะห์รายงานทางคณะกรรมการความปลอดภัยฯ (คปอ.)ของสายงาน Aromatics จึงเห็นควรให้มีการรณรงค์ส่งเสริมในเชิงการป้องกันการเกิด Near miss ดังกล่าว ดังนี้

- หากพบเห็น **Unsafe condition** ซึ่งเป็นสภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย เช่น ตะไคร่น้ำ พื้นมีน้ำขัง มีสิ่งของหล่นตามพื้น หรือกีดขวางเส้นทางเดินที่อาจนำไปสู่การลื่น สะดุด หกล้มได้ ให้รีบแก้ไข หรือแจ้งผู้เกี่ยวข้องเพื่อทำการแก้ไขทันที
- **House keeping** ทำ 5ส ทุกครั้งหลังจบงาน รวมถึง onsite verifier ตรวจเช็คความเรียบร้อยหน้างานก่อนเซ็นต์ปิดใบงานทุกครั้ง
- งานที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำมัน เช่น งานเปลี่ยนถ่ายน้ำมัน จะต้องจัดให้มีภาชนะรองรับ ผ้าซับน้ำมัน เพื่อไม่ให้หกสู่พื้น อันนำไปสู่การทำให้พื้นหรือพื้นรองเท้าลื่น

ภาคผนวก ข.63

ระบบการจัดการเรื่องความปลอดภัยของโรงงาน

(W-(Q-S-H)-001)

PTT Global Chemical Public Company Limited

SHE Management

W-(Q-SH)-001

SHE Rules and Regulations Work Instruction

Created by : _____ _____

Approved by : _____ _____

Reviewer list

Reviewer	Position	Unit Code

Edition records

Rev.	Effective Date	Detail	Updated by
0	25/02/2020	Migrated (นำเข้าโดยระบบ)	System

Related Units

Unit Code	Unit Name
Q-SH	SHE Management

Related KPI

KPI Measure	Description / Calculation	Target (unit)
N/A	N/A	N/A

Related Documents

Document ID	Document Name

External Reference Documents

Document Name

Internal Use Only

Table of Contents

Page

1. **Purpose/Objective** 1
2. **Scope** 2
3. **Roles and Responsibility** 3
4. **Workflow** 5
5. **Detailed Narrative of Workflow** 6
6. **Appendix** 22

Internal Use Only

PTT Global Chemical Public Company Limited | W-(Q-SH)-001: SHE Rules and Regulations Work Instruction

1. Purpose/Objective

The objectives of SHE Rules and Regulations are to be standards and safe work practices for all PTT Global Chemical Public Company Limited (PTTGC) employees, contractors and other parties, and to ensure a safe, healthy and environmentally friendly work place within PTTGC premises.

Internal Use Only

2. Scope

These SHE Rules and Regulations shall apply to all PTTGC employees, contractors, visitors, vendors, and other parties who are doing the business in PTTGC premises.

Internal Use Only

3. Roles and Responsibility

All PTTGC employees, contractors, visitors, vendors and other parties who are doing the business in PTTGC premises shall follow to this SHE Rules & Regulations.

3.1 SHE Standard and Policy Department

- Establish written policies ,Goals and Objectives
- Develop and maintain effective relationships with regulatory authorities

3.2 Governance and Policy Formulation

- Establish Written SHE Rule and Regulation
- Provide guidance counseling on SHE policies , SHE Rules and Regulations ,Implementation ,Monitoring ,Investigation and Auditing.

3.3 SHE Services

- Provide appropriate training and ensure all subordinates and contractors are competent to perform their duties
- Provide guidance counseling on SHE policies , SHE Rules and Regulations ,Implementation ,Monitoring ,Investigation and Auditing
- Provide SHE technical in formulation
- Coordinate with regulatory authorities in SHE issues where necessary

3.4 Employees

- Must be working under controllable condition and safe action, including be understanding of Safety, Occupational Health, and Environmental rules and regulations as per trained and communicated.
- Must be recognize of various hazards in the working environment. Must take action immediately or inform to superior level, if find any unsafe action/ unsafe condition.
- Must be trained and be able to work correctly, including comply with law and company rule and regulation before start working.
- Must be working strictly follow Procedure or Work Instruction at all time. In case of having any question about safety, ask for advisor from superior before continue working.

Internal Use Only

- Must giving a good cooperate and participate in Safety, Occupational Health and Environment events for instance meeting, training, or any other SHE activities arranged by the company.

3.5 Contractors

- Must be working strictly under Safety,Occupational Health and Environment rules and regulation as defined in contracts. And to ensure that all Contractors have been trained before started working.
- Must be understand and comply with Law and PTTGC rules and regulations at all time for instance work permit system.
- Must giving a good cooperate and participate in Safety events arranged by QSHE, including supporting Safety Culture (B-CAREs) and QSHE Policy to achieve PTTGC goals.

Internal Use Only

4. Workflow

None

Internal Use Only

5. Detailed Narrative of Workflow

No.	Item	Rules and Regulations	Disciplinary Actions Taken
1.	Emergency Telephone Numbers	Emergency Telephone Numbers ☐ **Rayong Office:(038-994000)** Emergency ---------1111, 4002, 4003 Clinic ----------4964 Security-------- 4495,G-1:4899 ☐ **Olefins I-1:(038-972000)** Emergency ---------1199,5199 Clinic ----------5462 Security----------5191,5455 ☐ **Olefins I-4:(038-972000)** Emergency ---------5776,5799 Clinic ----------6004,6005 Security----------5799,5766 ☐ **Aromatics 1:(038-971000)** Emergency ----------2222 Clinic ----------2166, 2167 Security----------2222 ☐ **Aromatics 2:(038-971000)** Emergency----------3333 Clinic ----------3162,3221 Security----------3045 ☐ **Refinery:(038-971000)** Emergency ---------1191 Clinic ----------1199 Security----------1190 ☐ **Jetty/BTF:(038-971000)** Emergency ---------1433, 1434 Clinic ---------- - Security---------- 1433, 1434	No action required.

No.	Item	Rules and Regulations	Disciplinary Actions Taken
2	Emergency Alerting System	Separated area and difference sound **Olefins I-1, Olefins I-4, Jetty/BTF, and Subsidiary company** Have same category of sound -Fire/Gas Leak and explode Alarm -Toxic Gas Leak Alarm -Radiation alarm -All clear Test : Every Wednesday 11.30 hrs. **Aromatics 1** : Fire/Gas Alarm and Evacuation alarm/All clear **Aromatics 2** : Fire/Gas Alarm and Evacuation alarm/All clear **Refinery** : H_2S and flammable Gas warning alarms/All clear ● Emergency Sirens and All Clear shall be tested as follows: on Wednesday at 11:30 hrs.	No action required.
3	Emergency Alarms Actions	**1) Office Building** When a fire emergency alarm sounds, occupants must: ● Leave their office and close the door, but do not lock ● Proceed to their designated assembly point Report their presence to their Supervisor at the assembly point. **2) Operation Areas** When an Emergency Horn, H_2S or Flammable gas alarm sounds, workers must: ● Switch off any equipment they are operating. ● Evacuate the area, cross wind ● Assemble at the designated assemble point ● Report their presence to their Supervisor at the assembly point. ● No re-entry of the area until the all clear has been given by Operations. In the case of a fire alarm, elevators shall not be used to exit any building or structure within the process.	No action required.

No.	Item	Rules and Regulations	Disciplinary Actions Taken
4	Medical and Ambulance Service and Medical Check up	Separated Areas-PTTGC branch area : Doctor Service Time: **Rayong Office**: Two days per week, Monday &Thursday 13.00-16.00 hrs. **Olefins I-1**: Five days per week, Monday -Friday 12.15-13.15 hrs. and 16.15-17.15 hrs. **Olefins I-4**: Five days per week, Monday-Friday 13.30-15.30 hrs. **Aromatics 1**: Five days per week, Monday - Friday.14.00-17.00 hrs. **Aromatics 2**: Five days per week, Monday -Friday 14.00-17.00 hrs. **Refinery**: Three days per week, Monday Wednesday and Friday. Time: 13.00-16.30 hrs. Nurse Service Time: Service hour: 24 hrs. Ambulance Service: The ambulance standby 24 hrs.	No action required.
5	5.1 Security 5.2 Possession of weapons	- ID Badge Indentify - Visitor shall be accompanied by staff when enter to Restricted Areas. - Material Declared - Material Gate Pass - Feeding of animals is not allowed. Possession of any type of firearm or other weapon is strictly prohibited on PTTGC premises	Verbal Warning Any person found to have a weapon on PTTGC premises will be subject to immediate disciplinary termination of employment.

No.	Item	Rules and Regulations	Disciplinary Actions Taken
6	Guests Requesting to visit Administration building	Guest requesting to visit Administration building must register with the Security personnel and/or receptionist before being allowed to enter the administration building. The visitor will then be issued a visitor badge. The receptionist will contact the person who will be visited and then the host will escort the guest to his or her office.	No action required.

Internal Use Only

No.	Item	Rules and Regulations	Disciplinary Actions Taken
7	Access to Aromatics / Refinery /Movement and Marine Process Areas, Access to Olefins I-1/ Olefins I-4 /Jetty&BTF Process area	PTTGC personnel, Contractor personnel and Visitors who are not authorized to enter the Aromatics/ Refinery/Movement/ Marine/ Olefins I-1/ Olefins I-4/Jetty&BTF Process Areas must: **Aromatics:1,2:** ● Register at a Security Main Gate to receive an access card. ● If plan to visit process areas, have to Inform the Shift Manager to ensure that operation is steady and access is safe, Sign in at Main Gate ● Return to the Security Main Gate and sign out after the visit. **Refinery :** ● Register at the Security Operation Centre (SOC) to receive an access card. ● If plan to visit process areas, sign in at the Central Control Room(CCR) to receive permission from Shift Manager to ensure that operation is steady and access is safe. If plan to visit Marine Areas (Jetties), check with MO Specialist and sign in. ● Return to CCR and sign out after the visit. Ensure Shift Manager of area visited is aware that you have returned. ● Return to the Security Centre and sign out after visit. **Olefins I-1/ Olefins I-4/Jetty&BTF** ● Register at a Security Main Gate to receive an access card. ● If plan to visit process areas, Have to Inform the Shift Manager to ensure that operation is steady and access is safe, Sign in at Main Gate ● Return to the Security Main Gate and sign out after the visit. Note: Safety brief shall be conducted for visitor by PTTGC staff who host the visit prior to visiting the Aromatics/Refinery/Movements and Marine areas	No action required.

No.	Item	Rules and Regulations	Disciplinary Actions Taken
8	Personal Protective Equipment (PPE)	**Wear or Use at all times when working in process areas.** a) Safety Helmet b) Safety Glasses c) Safety Shoes d) Long sleeves shirt, trousers and coverall using Jeans or West Point or Fire retardant clothing and long pants **Wear or use in specific working conditions and environment** **a) Glove** - Using gloves where the hazards are potentially exposed to the hands / arms (i.e. chemical protection gloves, electrical protection gloves, heat resistance gloves etc.) - Using gloves when climbing up/down from a ladder or using a staircase **b) Ear Plugs/Muffs** In all areas where noise levels are above 80 dB (A), the wearing of hearing protection (ear plugs/muffs) is mandatory. Additional PPE such as Respiratory Protection Equipment, Goggles, Face shield etc., shall be used for specific job or as specified in Permit To Work.	**1st Offense** Verbal warning for PTTGC employee or Contractor employee. **2nd Offense** ● PTTGC employee shall have an official disciplinary letter placed in his or her personnel file and remain in file for one year from date of 2nd offense. The employee is not eligible for Safety Award in that year. ● Contractor employee, a letter of reprimand shall be sent to his/her employer. **3rd or more Offense** ● PTTGC employee shall be subject to one day off without pay for each offense. ● Contractor employee shall be prohibited from working on any PTTGC work site after the 3rd offense.

No.	Item	Rules and Regulations	Disciplinary Actions Taken
9	Incident / Near Miss Investigation Reporting	All incidents and near misses must be reported immediately to the relevant Supervisor or Manager. The Supervisor or Manager shall: ● Notify his immediate manager of the incident ● Gather all pertinent data concerning the incident Prepare a preliminary Incident investigation or Environmental Complaint Report for external complaint issues.	No action required.

No.	Item	Rules and Regulations	Disciplinary Actions Taken
10	Smoking and Ignition Sources	10.1 Ignition Sources are not allowed in the Aromatics/Refinery/ Process/ Movements /Olefins I-1/ Olefins I-4/Jetty&BTF Process Areas including: ● Cigarate ● Matches ● Lighters ● Non-intrinsically safe lights ● Cameras ● Portable Radios 10.2 Smoking is absolutely prohibited within: ● All Restricted Areas of the Aromatics/ Refinery/Process/Movements and Marine /Olefins I-1/ Olefins I-4/Jetty&BTF Process Areas ● All Service Areas except for specifically designated smoking areas. ● All buildings with the exception of specifically designated smoking areas. **Note:** Smoking is allowed in certain rooms and areas specifically designated as smoking areas by the PTTGC Management. Posted signs will indicate these designated smoking areas.	**Ignition Source** **1st Offense** ● PTTGC employee shall have the item or items confiscated and receive a verbal warning of future disciplinary action should there be a reoccurrence. *The item confiscated* will be returned to the employee at the end of his work period. ● Contract employee shall have the item or items confiscated and receive a verbal warning. The employee's name shall be placed on a list of first time offenders. **2nd Offense** ● A disciplinary letter shall be placed in his personnel file. The disciplinary letter shall remain in the employee file for one year and if no additional offense of the same nature occur it will be deleted from the employees file. ● Contract employees shall have a letter sent to their employer notifying them that should there be a reoccurrence of the incident they will not be allowed on any PTTGC premises. **Smoking** Any personnel found smoking in an unauthorized area of the PTTGC is subject to disciplinary action that may include termination of employment. Specifically, if a person is found smoking in the processes, oil movements or marine areas he will be immediately terminated.

Internal Use Only

No.	Item	Rules and Regulations	Disciplinary Actions Taken
11	Alcohol / Illegal Drugs	Strictly forbidden and any person may be requested to drug/alcohol test.	Any employee or Contractor thought to be under the influence of either alcohol or illegal drugs during working hours shall be requested to report for testing. Refusal by an employee to submit to this test shall result in them being requested to leave the plant. Disciplinary action for refusing to submit to testing shall be determined by management but may include: 1. Time off without pay for 1st occurrence 2. Possible termination of employment for any additional occurrence If an employee is tested and found to be under the influence of either alcohol or illegal drugs they will be subject to immediate disciplinary action which could include termination of their employment
12	Use of portable electrical / electronic equipment / Private Electrical Appliance	All portable electrical tools and equipment including battery operated, temporary electrical installations being brought into PTTGC premises shall be inspected by I&E which is in compliance with Inspection and testing portable electrical tools & equipment procedure. ● Equipment that passed inspection must have appropriate PTTGC stickers. ● Private electrical appliances, which are equipped with electric heater, heat generating device, compressors, rotating part or appliances, that having powers greater than 100 watts or power extension cord are not allowed to use in PTTGC premises.	Verbal Warning

Internal Use Only

No.	Item	Rules and Regulations	Disciplinary Actions Taken
13	Mechanical Tool / equipment	All portable mechanical tools and equipment must pass inspection. If they satisfy the rule & regulations, sticker will be granted- by Maintenance Department	Verbal Warning
14	Transportation	Driving Regulations: ● Traffic Signs must be strictly followed. - Process areas 20 km/hrs or per speed limit -Administration complex 30 km/hrs or per speed limit signs and follow traffic sign. - Wearing of seat belts is compulsory. - PTW shall be applied to enter in restricted process areas. ● Diesel driven vehicles /engine required to enter an Operating Unit or Hazardous Areas/High Risk Areas must request and receive an appropriate Permit from the unit operations personnel prior to entering the unit. ● Riding on the bed of a truck without a proper seat, guard and roof is not allowed. ● In case of an emergency all vehicles on unrestricted roads, as well as restricted roads, must stop and their engine switched off. Using the mobile phone while driving is not allowed. In case of importance call e.g., duty call, drivers must park vehicles in a safe	Driving Over the Speed limit or Violating Traffic Signs; **1st Offense** ● Any PTTGC or Contractor employee driving over the speed limit / violating Traffic Signs shall receive a verbal warning and his name place on a list of 1st offenders. **2nd Offense** ● The PTTGC employee shall have a written reprimand placed in his or her personnel file and a verbal warning that any additional offense within a year will result in his or her driving privilege on PTTGC property being revoked for 3 months. ● Contractor employee shall have a letter of reprimand sent to his employer with a warning that any additional offense within a year will result in the driving privileges of that employee being revoked on PTTGC property. **3rd Offense** The employee shall be prohibited from driving on any PTTGC property for 1 year.

Internal Use Only

No.	Item	Rules and Regulations	Disciplinary Actions Taken
15	Parking of vehicles in the Aromatics / Refinery /Process / Movements and Marine	- Minimum distance 5 meter from firefighting equipment. - Not obstruct traffic flow. - Turn engine off, door unlock and leave the key in the ignition.	**1st Offense** A verbal warning shall be issued to any PTTGC employee or Contractor employee improperly parking within the plant. Their name and date of offense will be listed on a first time offenders list. **2nd Offense** ● The PTTGC employee shall have a written reprimand placed in his or her personnel file and a verbal warning that any additional offense within a year will result in the loss of their driving privilege in PTTGC Restricted Areas. ● Contractor employees shall have a letter of reprimand sent to their employer with a warning that any additional offense within a year will result in the driving privileges of that employee being revoked within PTTGC Restricted Areas. **3rd Offense** The employee shall be prohibited from driving within the Restricted Areas for a period of 1 year.
16	Bicycles / Tricycle	- Chain guard & brake shall be required and maintained good condition. - Parking in designed areas. - Shall be ridden on road in process area	**1st Offense** Verbal warning **2nd Offense** ● PTTGC employee: Verbal warning and letter placed in personnel file ● Contractor: Letter of warning sent to contractor employer **3rd Offense** ● PTTGC employee: Loss of bike privileges for 1 month ● Contractor: Shall not be allowed to ride a bike inside the Restricted Areas.

Internal Use Only

No.	Item	Rules and Regulations	Disciplinary Actions Taken
17	Permit to Work System	- Comply with PTTGC Permit to Work procedure - For Restricted Area (Process Unit), request Permit to Work to Operation. - For Non-Restricted area (i.e. Admin. Building, Workshop) request Permit to Work to Area Owner. - Any uncertainty shall verify by Area Owner (PTW Issuer and PTW Approver)	**1st Offense** ● PTTGC employee or Contractor employee, a verbal warning shall be issued. **2nd Offense** ● PTTGC employee shall receive a written reprimand in his or her personnel file. ● Contractor employee shall have a written letter of reprimand sent to his or her employer. **3rd Offense** ● More serious disciplinary action will be taken, which could include termination of employment. ● Contractor employee shall be prohibited from working on any PTTGC site.
18	Radiation Safety	● Using of radioactive materials and irradiating apparatus shall ensure compliance with the relevant Radiation Protection Act and Regulations of the Office of Atomic Energy for Peace (OAEP) and the PTTGC Safety Requirements. ● All radioactive sources and irradiating equipment to be used on site shall be approved by PTTGC authorized personnel. All radioactive sources and irradiating equipment shall be correctly labeled, stored and transported in a safe manner	**1st Offense** ● PTTGC employee or Contractor employee, a verbal warning shall be issued. **2nd Offense** ● PTTGC employee shall receive a written reprimand in his or her personnel file. ● Contractor employees shall have a written letter of reprimand sent to their employer. **3rd Offense** ● More serious disciplinary action will be taken, which could include termination of employment. ● Contractor employee shall be prohibited from working on any PTTGC site.

Internal Use Only

No.	Item	Rules and Regulations	Disciplinary Actions Taken
19	Entering in H_2S Area	Entering a Sulfur Recovery Unit, or other areas identified as having high concentrations of H_2S (clearly identified by markings with black and yellow line or signs) requires: ● A personal H_2S detector OR ● If being a working group, at least one person in the group must hold a personal H_2S detector.	**1st Offense** Verbal warning Additional Offense ● PTTGC employees shall have a written reprimand placed in their personnel file. ● Contractor employees shall have a written reprimand sent to their employer.
20	Working in Laboratory and Maintenance Workshop	20.1 Personal Protective Equipment (PPE) requirements when working in Laboratory are: ● Safety glasses ● Safety shoes ● Long sleeves shirt, trousers and coverall using Fire Retardant Cloth (i.e., NOMEX). Cotton gloves for specific task e.g., holding the standard weight. Lab personnel shall be aware of and follow all written lab safety procedures whenever handling any flammable or hazardous materials. 19.2 PPE requirements when working in Maintenance Workshop are: ● Safety glasses ● Safety shoes ● Long sleeves shirt, trousers and coverall using Fire Retardant Cloth (i.e., NOMEX). ● In some working areas where working with machinery that have noise levels above 80 dB(A) the wearing of hearing protection is mandatory ● Face and eyes protection is a minimum requirement, proper ventilation shall be provided for welding job. Goggles are required when operating a lathe or grinding machine or any other machine producing metal chips that are potentially hazardous to the eyes.	**1st Offense** Verbal warning for PTTGC employee or Contractor employee. **2nd Offense** ● PTTGC employee shall have an official disciplinary letter placed in his or her personnel file and remain in file for one year from date of 2nd offense. ● Contractor employee, a letter of reprimand shall be sent to his or her employer. **3rd or more Offense** ● PTTGC employee shall be subject to one day off without pay for each offense. ● Contractor employee shall be prohibited from working on any PTTGC work site after the 3rd offense.

No.	Item	Rules and Regulations	Disciplinary Actions Taken
21	Sleeping on the Job	- Strictly prohibit	**1ST Offense** Written letter in personnel file **2nd Offense** More serious disciplinary action will be taken, which could include termination of employment.
22	Fighting and horseplay	- Strictly prohibit	Employees/Contractors engaging in horseplay and physical fighting shall be subject to immediate disciplinary action to be determined by management. Disciplinary actions may include: **1st Offense** ● PTTGC employee: Warning letter will be placed in personnel file ● Contractor: Letter of reprimand will be sent to contractor's employer **2nd Offense** More serious disciplinary action will be taken, which could include termination of employment.
23	House Keeping	It's essential that good housekeeping be maintained throughout the work place and relevant facilities. Spillage of oil or chemicals must be cleaned up immediately to prevent hazards from fire, slippery surfaces, etc. Any material being drained into sewers require notification to Effluent Treatment Plant operating staff.	No action required.

No.	Item	Rules and Regulations	Disciplinary Actions Taken
24	Using of portable radio	- Intrinsically Safe Type - Using while cycling is prohibited.	**1st Offense** Verbal warning for PTTGC employee or Contractor employee. **2nd Offense** ● PTTGC employee shall have an official disciplinary letter placed in his or her personnel file and remain in file for one year from date of 2nd offense. The employee is not eligible for Safety Award in that year. ● Contractor employee, a letter of reprimand shall be sent to his/her employer. **3rd or more Offense** ● PTTGC employee shall be subject to one day off without pay for each offense. ● Contractor employee shall be prohibited from working on any PTTGC work site after the 3rd offense. **Note:** In case of an incident of radio fall occurs and the radio is damaged. It is a responsibility of line manager to judge and take a proper action.

No.	Item	Rules and Regulations	Disciplinary Actions Taken
25	Photography control	- All personnel are prohibited. - Authorized person only. - Camera must be inspected. - Photograph permit shall be applied.	**1st Offense** PTTGC employee or Contractor employee, a verbal warning shall be issued. **2nd Offense** ● PTTGC employee shall receive a written reprimand in his or her personnel file. ● Contractor employee shall have a written letter of reprimand sent to his or her employer. **3rd Offense** ● More serious disciplinary action will be taken, which could include termination of employment. ● Contractor employee shall be prohibited from working on any PTTGC site.

Internal Use Only

6. Appendix

6.1 Terms and Definitions

PTTGC PTT Global Chemical Public Company Limited and Subsidiaries

6.2 Other Supporting Information

-

6.3 Implementation Plan

-

Internal Use Only

ภาคผนวก ข.64

ขั้นตอนการปฏิบัติงานในช่วงหยุดซ่อมบำรุง

(W-(Q-SH-A2)-005)

PTT Global Chemical Public Company Limited

SHE - Aromatics II

W-(Q-SH-A2)-005

GC5 Turnaround 2017 Safety, Health, Environment and ER &Security Plan

Created by : _____ _____

Approved by : _____ _____

Reviewer list

Reviewer	Position	Unit Code

Edition records

Rev.	Effective Date	Detail	Updated by
0	25/02/2020	Migrated (นำเข้าโดยระบบ)	System

Related Units

Unit Code	Unit Name
Q-SH-A2	SHE - Aromatics II

Related KPI

KPI Measure	Description / Calculation	Target (unit)
N/A	N/A	N/A

Related Documents

Document ID	Document Name
N/A	

External Reference Documents

Document Name

Internal Use Only

Table of Contents

Page

1. **Purpose and Scope** 1
2. **Scope** 2
3. **Roles and Responsibility** 3
4. **Workflow** 4
5. **Detailed Narrative of Workflow** 5
6. **Appendix** 6

PTT Global Chemical Public Company Limited | W-(Q-SH-A2)-005: GC5 Turnaround 2017 Safety, Health, Environment and ER &Security Plan

1. Purpose and Scope

The purpose and scope of this Environmental, Health, Safety and Security Plan (SSHE Plan) is provide to Aromatics2 staff and contractor companies with SHE principles and guidelines to ensure safe work practice and safe, health and environmental friendly working conditions toward B-CAREs journey.

The scope of the plan covers the requirements and guidelines of the following issues:

- Aromatics2 SHE and Security Management System including policies and procedures.
- Thailand SHE Laws and requirements

2. Scope

-

Internal Use Only

3. Roles and Responsibility

-

Internal Use Only

4. Workflow

-

Internal Use Only

5. Detailed Narrative of Workflow

-

Internal Use Only

6. Appendix

6.1 GC5 Turn Around SSHE Target

To determine success of the GC5 Turn Around on SSHE aspects, the following targets have been set to ensure that the result of GC5 Turn Around on this aspect is in line with Aromatics2 business plan.

SHE KPI for 2017 T/A

No.	KPI	Case	Weight	Score	Definition
1	TRIR	≤ 1 2 3 or LTI ≥ 1	35 17.5 0	35	Recordable injury (MTC, RWC, LTI, PTD, Fatality)
2	Validated Smell Complaint Government Authorities Compliant Case (GAC Case)	≤ 2 3 4 ≥ 1	25 12.5 0 0	25	Complaint from community
3	Recordable fire	0 1 2	20 10 0	20	Fires/explosions that result in a Total Loss greater than or equal to $25,000
4	Recordable Spill > 1 bbl (Process Safety Event Tire 2)	0 1 2	20 10 0	20	- Any spill to public water - Spill > 1 bbl or 160 kg.
		-	-	100	

6.2 SHE Incident Reporting and Investigation

Any SHE incident, Near Miss incident and SWO (high severity) audit report, which resulting from GC5 Turn Around activities must be reported and investigated as described in **P- (T-SP) - 001 Incident Investigation** with the following deviations. Investigation initiation and implementation of corrective actions to be such that no incidents are repeated during the GC5 Turn Around Execution.

In case of the contractor personnel injury, no matter how slight the injury, the Contractor's Supervisors or Safety Officers shall immediately report to the following Aromatics2 personnel

- GC5 Turn Around Execution Manager
- PTTGC Supervisor
- Shift Manager
- SHE Coordinator (Safety Engineer)
- Incident areas focal point (Dedicated person)

*** The injury must be taken to the PTTGC5 medical center immediately for proper first aid and further action by the Medical team***

Incident investigation team will be conducted investigation incidents and near miss during the GC5 Turnaround execution. The team consists of Aromatics2 staff from different disciplines and patient's company representative as follows;

- GC5 Turnaround Execution Manager or assigned person
- Representative from Aromatics2 operation (Area coordinator)
- Incident areas focal point (Dedicated person)
- SHE Coordinator (Senior Safety Engineer)
- Patient's company representative (site coordinator or manager) and safety officer
- Patient

Target for incident investigation and implementation is as follows;

- Incident resulting in injury case must be investigated within 24 hours after incident happen
- High severity of near miss or SWO reporting must be investigate within 24 hours after incident happen

- Other near misses and SWO reporting should investigate within 72 hours after incidents happen
- Implementation of the corrective actions must be completed before the same type of job is resumed otherwise work will be suspended accept if the work or incident specific or caused from that task or workmanship of that work or approve by GC5 Turnaround Execution Manager

Incident investigation team will be focal point for investigation and available 24 hours during the GC5 Turn around execution phase (Dedicated team). Team shall assign focal point stand by during off-hour and available on site within 1 hour after request from the shift manager or GC5 Turnaround Execution Manager.

Lesson learned shall be disseminated by GC5 Turnaround Execution Manager in the Planning Update Meeting, GC5 Turn Around SHE Coordinator the SHE Meeting, and Contractor Safety Officer in the toolbox talks, at the first opportunity.

The steps for investigation during the GC5 Turnaround execution phase is per figure # 1

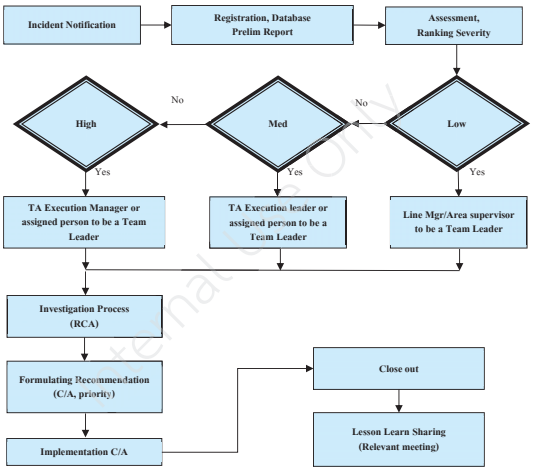


Figure 1: steps for investigation during the GC5 Turnaround execution phase

Note: II means Incident Investigation

Internal Use Only

6.3 Environmental Protection and Waste Management Plan

6.3.1 Objective

The objective of this plan is to provide all parties involved with the Aromatics2 Turnaround with a systematic way of handling the potential waste streams generated during this period.

6.3.2 Policy and Procedures

Aromatics2 Staff and Contractors shall comply with the followings:

- Solid Waste Handling and Disposal Guidelines
- Aromatics2 General Contract Conditions regarding SHE.

6.3.3 Waste categories

6.3.3.1 Potentially hazardous waste

Solid Waste

HC Contaminated materials e.g. Rock-wool, Cladding, Refractory, Paint tins, Coke. Filter elements, Catalyst, Sulfur, Rust scale, Scrap, hydro-carbon processing equipment.

Fluid Waste

e.g. Chemical cleaning agents, Detergents, Slops, Sludge

Noted: Mercury Handling is refer to **Mercury safe handling procedure** which will be specific for the work and must be controlled by the contractor perform cleaning task but under control and supervise of Environmental Engineer.

6.3.3.2 Non-hazardous Waste

Solid Waste

Construction scraps e.g. pallets, concrete, left-over pipe, cladding, rock-wool, carton, paper, plastic sheeting, sand, gravel

Fluid Waste

Non-contaminated wastewater, mud

Domestic Waste

e.g. Food left-over, Soft drink tins, plastic bottles, paper cups, tissues, plates and office material left-over.

6.3.4 Waste Handling Responsibilities

- Waste generator shall dispose waste in containers clearly labeled for the relevant waste type.
- Waste generator will request for Vacuum Truck services to collect process liquids and potentially chemically contaminated liquids.
- Turnaround Planners are responsible for providing sufficient waste containers, bins, bin liners and organizing an adequate disposal service scheme.
- Q-SH-A2 Division by Environmental Engineer will advise the proper waste disposal process.
- Technical Service Department will advise catalyst handling, removal and disposal methods.

6.3.5 Recyclable Materials

Turnaround Planners will recover the recyclable materials from the waste streams wherever there is an economic and environmental benefit to do so.

6.3.6 Vacuum Truck service

Vacuum truck services will be provided during the Aromatics2 Turnaround. The requesters shall notify Maintenance Support Services Team, one day before the work start in order to maintain a controlled operation of the waste transportation by the vacuum trucks.

- Operational Area Coordinator provides the basic information of the material to be disposed of.
- Operations off-sites Coordinator will classify the material and indicate the place for disposal as well as to ensure that ETP staff is available 24 hours to control the discharge of vacuum trucks.
- ETP staff will control the discharge of vacuum trucks to be sure that all vacuum trucks are emptied in the proper place.

- Drivers of Vacuum Truck shall fill the truck only after a request. He shall empty the truck only after Operations off-sites Coordinator indicates the proper place for disposal.

6.4 Occupational Health Plan

6.4.1 Objective

The objective of this plan is to provide Aromatics2 staff and Contractors with adequate guidelines on medical and health related services during the Aromatics2 Turnaround period.

6.4.2 Occupational Health Unique to the Process

6.4.2.1 Currently no specific occupational health issue unique to the process that is new to the Aromatics2 Occupational Health Management is foreseen.

6.4.2.2 Existing precautionary measures for catalyst dust, refractory dust, asbestos cladding, asbestos-containing material (ACM) shall follow the insulation Material Procedure . Working with high mercury shall be followed Mercury safe handling guideline.

6.4.2.3 During GC5 Turnaround site preparation and execution, the Contractor shall establish and implement a program to manage the receipt, movement, storage and use of all hazardous chemicals (substances) at site in compliance with P-(Q-SH)-023(EN) Hazard communication program including hazardous chemical approval process F-(Q-SH-A2)-W-(Q-SH-A2)-203-06: Chemical approval request

6.4.3 Medical Services

Medical services will be provided at Medical Center as following schedule:

Day time, Monday – Sunday

- A doctor will be available at the clinic during normal working hours, 13.30 - 16.30hrs. (Monday - Friday only)
- Two nurses will be available at the clinic from 07:00-19:00 hrs.

Night time, Monday – Sunday

- A nurse will be available at the clinic from 19:00-07:00 hrs.

Medical services will be provided at **Onsite First Aid Room** as following schedule:

Day time, Monday – Sunday

- Two nurses will be available at the clinic from 07:00-19:00 hrs.

A doctor will be on call for consultation during off office hours from Monday – Sunday.

All Aromatics2 staff and Contractors are eligible to use the Production Unit clinic services. Services will be provided to the individual on display of his/ her Identification Badge.

6.4.4 Ambulance Services

Ambulance service can be called in at any time during emergencies by Aromatics2 staff and Contractors by telephone: **extension 3221** or via the site's radio communication system on channel SHE or Emergency.

6.4.5 Occupational Health and Safety Risk assessment

To prevent occupational health problems, Job Safety Analysis should cover health risk.

6.4.6 Occupational Health Services

Safety engineers, as SHE coordinator will coordinate with Safety engineer (Occupation Health) regarding issue.

6.4.7 Occupational Noise Management

6.4.7.1 The Contractor shall establish and implement a noise management program on the use of heavy machinery or pre-commissioning activities such as steam blowing/ flushing of lines may generate noise levels above PEL 85 dBA for an 8-hr TWA.

6.4.7.2 If noise level exceeds 85 dBA, hearing protection in the form of earplugs, or equivalent, will be implemented. Contractor will brief workers on the hazards of exposure to high noise.

6.4.8 Worker monitoring (fit for work)

6.4.8.1 The following works shall receive a fit for work test from Aromatics2 clinic before commencing works:

- Working at height level (up to 15 meters from ground level)

Internal Use Only

- Fit for confined space work (with SCBA) : Those who work in confined space as defined by Aromatics2 and Thai law shall be trained before attending the test. Sticker will be given to those who verified as fit to work in confined space by medical staff (nurse or doctor)

Remark: Supervisor of contractor Aromatics2 sponsor shall notice medical staff in advance.

6.4.8.2 Contractors Supervisors Aromatics2 sponsor is responsible to do monitor condition of workers (including workers on medical leave) and regulate the working hours of the workers in consideration of fatigue and physical stress due to long duration of GC5 Turn Around execution period.

6.4.8.3 Reporting of health related issues and illnesses will follow the same procedures as outlined under 3.0 on 'SHE Incident Reporting and Investigation'.

6.4.8.4 Contractors shall ensure that all foreigner workers engaged have valid medical checkup as per PTTGC requirement. Contractors shall monitor the medical condition of their workers at the start of workday.

6.4.9 Food Sanitation and Hygiene

6.4.9.1 Turn around planner is responsible to ensure that temporary canteen facilities and operators (vendors) comply with all PTTGC requirements.

6.4.9.2 Food handlers shall submit the Medical Certificate to PTTGC sponsor, to guarantee that they are hold good health.

6.4.9.3 Turn around planner has to ensure that housekeeping is carried out regularly at temporary canteen, workers rest area, toilet and wash areas and good hygiene practices (e.g. proper washing of hands before lunch) are followed.

6.4.9.4 Food sampling from temporary canteen will be taken by Safety engineer and analyzed during Turn around period. Moreover, the audit of food preparation and storage area will be carried out to ensure no contamination.

6.4.9.5 Drinking water will be sampled by Safety engineer and analyzed to ensure the quality of water.

6.4.10 Alcohol and Drugs Test

It is strictly forbidden to bring alcoholic drinks or illegal drugs into any PTTGC premises as well as intoxicated or incapacitated by intoxicants. The random testing to identify alcohol level or drug screening may be carried out without advance notice. (Referred to the SHE rule & regulation)

Alertness stimulant drink is not allowed to drink or bring in the PTTGC premises.

6.4.11 Contractor Hazardous Material Management

6.4.11.1 Contractors are requested to maintain list of chemical used on site. The list included quantity of chemical, stored location, and it MSDS.

6.4.11.2 Chemical or paint shall be contained in container with properly sealed and stored to prevent leaks or spills.

6.4.11.3 Contractor will ensure that their concerned workers are trained on chemical handling and hazards prevention.

6.4.11.3 The use of all hazardous chemicals (substances) at site in compliance with Hazard Communication Procedure P-(Q-SH)-023(EN) Hazard communication program.

6.5 Safety Plan

6.5.1 Objective

The objective of this safety plan is to provide PTTGC staff and contractors with a systematic structure how the GC5 Turnaround will organize the safety aspects of the works to be done.

6.5.2 Responsibilities

GC5 Turnaround Execution Manager

The GC5 Turn Around Manager and Turnaround Execution Manager have the overall and ultimate responsibility for all SHE related matters during the Turn Around.

Execution Leader

The GC5 Turnaround Execution Leader will be responsible and accountable, that all personnel working in his area of control will conduct their work in a safe manner and that all SHE risk mitigation/control measures have been adopted. If any incident or near

miss occurred in the responsible area, GC5 Turnaround Execution Leader is to ensure that the incident investigation is conducted as soon as possible.

GC5 Turnaround SHE Coordinator

GC5 Turnaround SHE Coordinator will be the focal point for all SHE related activities in his area during the Turn Around period. These activities will include but not be limited to the following:

- Coordinate and provide all safety- related training and induction.
- Coordinate Safety Meetings and Audits and do analysis.
- Coordinate with company and Contractor SHE personnel.
- Coordinate with Emergency Response Group for Emergency response, emergency exercises and rescue plans.
- Monitor environmental impact of GC5 Turnaround activities
- Monitor Housekeeping.
- Report any perceived problems directly to GC5 Turnaround Execution Manager and follow-up any remedial action taken to ensure that it is effective.

GC5 Turnaround Area Safety Engineer GC5 Turnaround area Safety Engineer will be the focal point for all SHE related activities in his assigned area .These will include but not limited to the following;

- Coordinate Safety Meetings and Audits with contractor
- Coordinate with company and Contractor SHE personnel.
- Coordinate with Emergency Response Group for Emergency response, emergency exercises and rescue plans.
- Carry out Safety Walk Observation (SWO).
- Monitor/audit gas testing activities. (AGT Audits)
- Monitor environmental impact of Turn Around activities
- Monitor Housekeeping.

Attend SHE incident happened in the assigned area by coordinating with Incident Coordinator.

Incident Coordinator (Dedicated person/Team)

- Coordinate and facilitate the investigation process with the assigned people to do incident investigation.
- Investigate the incident and follow up whether corrective action had done on time agreed.
- Distribute corrective actions summary and incident report to Turnaround Execution Manager, Shift Manager, SHE Coordinator, GC5 Turnaround Manager, and other concerned parties.
- Follow up corrective actions by due date.

Contractor Management

Contractor Management has the overall responsibility for their workforce and their sub-contractors workforce on all safety related matters during the Turn Around (i.e. join SWO, promote safety activity for their worker)

Contractor Supervisor/ Foreman

All contractors Supervisors/ Foremen are responsible that their workforce will comply with PTTGC-SHE Policies, Procedures and Guidelines. Their activities will include but not be limited to the following:

- Know and understand PTTGC-SHE Policies, Procedures, Requirements and guideline
- Ensure that all personnel reporting to them are working in a safe and professional manner.
- Ensure that housekeeping is maintained at a high level and that waste disposal is executed as described in the waste disposal procedure.
- Participate/ Perform regular audits on contractor safety performance.
- Coordinate and administer the follow-up of safety action items as raised from the audits.
- Perform the incident reporting to PTTGC Supervisor and GC5 Turnaround SHE Coordinator and then bring an injured person or suspect that to be injured from

Internal Use Only

incident to the PTTGC medical center immediately after incident happened and support GC5Turnaround SHE Coordinator with the preparation of the Incident Investigation Report as and when required.

Contractor's Safety Officer

Where a contractor has more than 2 employees on site, a full time Safety Officer will be required. The Safety Officer must have completed one of the following courses as a minimum requirement, Technical or Higher Technical Safety Officer (TSO) or Supervisor Safety Officer (SSO) and submit their certificate to Safety Engineer for test & Interview prior to start work.

Where the number exceeds a total of 50 employees on site, the Safety Officer must have completed the Professional Safety Officer (PSO) course, all these courses have to be approved by the Department of Labor and Social Welfare and submit their certificate to Turn Around SHE Coordinator prior to start.

Minimum number of Safety Officers on Site

Number of Contractor Employees on Site	Contractor's Safety Officers on Site
2-19	1 SSO and MSO
20-49	1 TSO, SSO and MSO
50-99	1 PSO/HTSO and MSO
100-199	1 PSO+ 2TSO/2SSO
200-299	1 PSO+ 3TSO/3SSO
300-399	1 PSO+ 4TSO/4SSO
400-499	1 PSO+ 5TSO/5SSO
500-599	1 PSO+ 6TSO/6SSO
600 up	1 PSO+ 7TSO/7SSO

The Contractor Safety Officers will be responsible for but not limited to the following activities:

- Familiarize himself with all relevant PTTGC -SHE Policies and Procedures.
- Coordinate SHE Matters to comply with PTTGC-SHE Requirements.
- Ensure that all Contractor employees have followed the required safety training.

- Ensure that all specialized safety training has been provided to staff where required.
- Support and enhance all Turnaround related SHE activities.
- Perform Safety Walk Observation and report to the SHE Coordinator on a daily basis.
- Maintain Contractors Safety Statistics and assist in the preparation of the Incident Investigation Report(s) as and when required.
- Daily conduct the Toolbox talk prior to the start of the work
- Coordinate with Safety Engineer on the safety meetings and audits to be performed.
- Ensure that a high standard of housekeeping is maintained throughout GC5Turnaround period.
- GC5 Turnaround SHE Coordination Team

Turnaround SHE coordination team will comprise of the Turnaround SHE coordinator and Turnaround area Safety Engineer / Safety officer and Contractors Safety Officers. GC5 Turnaround SHE Coordination Team will be responsible for but not limited to the following activities:

- SHE performance review on a daily basis.
- Conduct Daily SHE Meeting.
- Coordinate all GC5 Turnaround related SHE Activities.
- Perform safety audits.
- Maintain a high standard on housekeeping and waste disposal control.
- Attend and provide advice on SHE Incident Investigation Team The Individual

Everybody is responsible for his/her own safety and is expected to co-operate and work safely.

All personnel are accountable to report Safety Walk Observation and to suggest improved safe working methods and practices as well as to maintain a safe working environment.

They are responsible to adhere to the prescribed precautions and designated personal protective equipment as stipulated in the Permit to Work.

6.5.3 Safety Training and Workshop

It is compulsory for all contractor personnel to attend the appropriate PTTGC safety training courses prior to the issue of the GC5 Turn Around badge and performing work in PTTGC. The safety training courses will be conducted separately for the work force and for the foreman or supervisor level or higher before the shutdown period, refer to "PTTGC5 Turnaround SHE Training Program" document.

6.5.3.1 Safety Training

All contractor personnel must attend the following training course, which will be provided by PTTGC5 SHE department;

General Training Course

1. SHE Induction for all workers.
2. B-CAREs orientation for all workers.
3. Safety Stand Down for high risk work conduct by Maintenance staff.

Specific Training Courses

1. Confined space training course (for workers who intend to perform work in the area that identified as confined space work area).
2. Hole watcher for workers who have been assigned to be the hole watcher for confined space work.
3. Fire watcher for workers who have been assigned to responsible for fire watcher.
4. Permit to work training course, the course that provide for workers who has indicated as foreman, leader or supervisor level or higher.

Special Training course

1. Safety Walk Observation for safety officer, all supervisor or higher level.
2. Contractor management commitment work shop.

Note: Contractor Company has to provide competence personnel, which required by each job to attend the SHE training course.

6.5.3.2 SSHE communication

It is compulsory for all contractors management who accountable for the PTTGC5 Turnaround to attend the SHE orientation as well as objective and target, this session will be conduct 2 weeks before GC5 Turn Around execution period in order to ensure that all SHE issues will be followed and supported from contractors management staff.

6.5.4 Safety Programs

The following are special Safety Programs that would be used during the PTTGC5 Turnaround planning, management, execution, commissioning and contraction:

- All contractors shall go through PTTGC SHE Induction and B-CAREsorientation as well as other training programs
- All contractor workers must have a valid ID badge for both general card and other specific sticker or any else after attend and passed the SHE training programs
- Safety banners at work list (high risk works) or any SHE rules and regulation have to be reminded
- Safety Walk Observation
- Incident Reporting include near miss report
- Safety Performance Incentives (Achieve 7 days working without a recordable injury case)
- Incorporating Lessons learned/ Best Practices from other site as continual improvement.
- New workers sticker: To identify who have less experience and need to be focused and support (Yellow sticker for contractors that who have experience less than 6 month, Red sticker for that contractors who have experience less than 3 month)

Internal Use Only

For the detail in each program will be identified in GC5 Turnaround Safety Programs.

6.5.5 Safety Meetings and Communication

The following meetings will be required:

- SHE Coordination Team Meeting

  This meeting will be held on a daily basis and has to be attended by the Contractor Safety Officer(s) and Safety Engineer.

  Purpose of the meeting is to review the daily activities from a safety perspective and to coordinate the safety officer area of support.

  Chairman: Safety Engineer.

  Timing: 18:30 hour. Daily

  Venue: GC5 Turnaround Meeting Cabin

- Toolbox safety Meeting

  Toolbox meetings shall be organized by PTTGC and Contractors supervisors to disseminate the Company's Safety Rules and Regulations to all employees and to explain and discuss specific safety issues for the jobs at hand.

  Chairman: GC5 Turnaround execution leader or assigned and contractor supervisors/safety officers.

  Timing: 07.30 AM. for day shift and 07.30 PM. for night shift, before the work activities start .

  Venue: Temporary canteen

6.5.6 Hazard Analysis

Contractors must perform work by following the Job Safety Environment Analysis (JSEA) that reviewed and approved by authorized person.

Even there is a work to be perform is different or new work that JSEA is not developed by GC5 Turnaround team. The contractor JSEA form that has been agreed in GC5 Turnaround Core Team may be used along with cover sheet for approval section.

The reviewed and endorsed JSEA must be used during the job preparation stage to inform all concerned parties of the potential risk during the activities and the measures to be taken to reduce or mitigate the risk.

The JSEA shall include the potential exposure to ionizing radiation, or X-ray work controls are to be made to reduce the exposure to as low as reasonably practicable (ALARP) for the use/handling/storage of radioactive materials. Shall be followed strictly radiation work permit.

6.5.7 Safety Inspections and Audits

The work place safety inspection is the method by which the Company can measure the compliance and effectiveness of its safety program and statutory obligations.

Safety Walk Observation (Team audit)

The audit teams will execute the safety inspections and will report their findings using the normal reporting documentation as in use now.

The audit teams will consist of the following members:

- Management representative (only day shift)
- An Area representative (Operations or Maintenance function).
- SHE Coordinator /Safety Engineer
- A specific Contractor Supervisor/Foreman of the particular area.
- A contractor Safety Officer of the particular area.

Timing (Tentative)

The areas will be audited two times per day at 08:30-09:30 hrs and 02:00-03:00 hrs. Results and action items will be reported in the next GC5 Turnaround Progress Meeting and in the next SHE Coordination Meeting (06:30 PM).

Safety Walk Observation (Individual audit)

All Turn Around execution team and contractors supervisor level up shall perform Safety Walk Observation on a daily basis and the result of Safety Walk Observation or audit finding shall submitted the report to Safety Walk Observation focal person

(Dedicated person) to do follow up the corrective action need to be done to prevent the incident may be happened in the future.

6.5.9 Permit to Work

6.5.9.1 Permit to Work System

1) All construction, modification & tie-in works under the project will apply the PTTGC Permit to work system, as specified and detailed under PTTGC SHE Rules and Regulations.
2) Only Certified personnel according **P-(Q-SH)-002-(OE) Permit to Work System** are permitted to apply for Work Permit. Permits must be displayed at job site for audit.

6.5.9.2 Permit Duration During PTTGC5 Turnaround

1. Prior to a Turnaround, each operating area shall develop a list of area personnel who will be GC5 Turnaround Permit Issuers and Permit Approvers. Once a process area has been properly prepared and is turned over to GC5Turnaround maintenance these personnel will be allowed to issue and approve GC5 Turnaround permits for their assigned area of responsibility.

2. The "Equipment Isolation Guideline's requirements requiring Lock-out & Tag-out and or blinding for isolation of equipment to be worked on will be waved during a GC5 Turnaround, once the unit has been depressurized and is considered cleaned and as such, turned over to GC5 Turn around Maintenance. Only closing isolation block valves and installing the Operators' yellow "Do Not Operate" tags at each isolation block valve and at all vents and drains will be required as long as the work to be performed is work allowed to be done under a Cold Work Permit.

3. Any vent line off of equipment that go to a live flare system must be still be blinded even for cold work to be performed.

4. It must be noted that any vessel, drum or other type of equipment that is required to be entered meet all the specific requirements of the Confined Space Work Permit including that the equipment be totally isolated by blinding at the closes flange to the vessel.

In addition to hot work requiring positive isolation the **P-(Q-SH)-001-(OE) Lockout/Tagout (LOTO)** must be followed if any of the following apply:

- When a unit's equipment has not been deemed as fully cleaned up as part of GC5 Turn Around clean-up preparations.

- Equipment that remains in live service during the GC5 Turnaround (often steam lines, some units flare lines, etc. that remain in service during the GC5 Turnaround)

- If a hydrocarbon pump has a vent to the flare system that vent line is required to be blinded and a red colored metal cable lock tie with the yellow Operator "Do Not Operate" tag hung on the vents isolation block valve noting the flare line is in service.

5. GC5 Turn Around permits may be extended to a maximum of seven days.

   Once a Cold Work Permit and Hot Work Permit has been extended one-time for an additional 12 hours (24 hours total) the GC5 Turn Around (ONLY) Weekly Permit Extension form shall be used to continue extensions of the permit for up to seven days.

- A permit may only be extended if the site and equipment conditions remain as per the conditions when that permit was originally issued. The work site must remain safe and no other work permits have been issued in that area that could present a potential safety risk should the permit be extended.

Internal Use Only

- The AGT must always complete and record the required gas testing for either a Confined Space Work Permit or Hot Work Permit. This will also be required for any Cold Work Permit where there is potential for H2S or other types of hazardous gases to be present. The gas test results are to be entered on the GC5 Turn Around (ONLY) Weekly Permit Extension form just as they were on the original permit.

6. Radiation Work performed During GC5 Turnaround

- During GC5 Turnaround all requirements of the Radiation Safety Work Instruction shall remain in force.
- The use of the Radiation Safety Checklist is mandatory.
- NDT Personnel must obtain the necessary Radiation Certificate before requesting a Hot Work Permit for X-ray work.
- All NDT supervisory personnel that are responsible for radiation work must have complete the required PTW training class in order to be eligible to become a Permit Holder.
- At no time may a third party pick up the work certificate for NDT personnel. The Lead or foreman of the NDT Team scheduled to perform the X-ray work is required to be the Permit Holder, under normal circumstances. Should for any reason another person be designated as the Permit Holder for X-ray work the work permit shall not be issued until the Permit Issuer has gone over all aspects of the work permit and other documentation with the actual NDT Lead or foreman.

- Random Safety Audits should be schedule to verify that NDT personnel and Operations person are properly preparing for and doing the X-ray work.

NOTE: The Permit Issuer is not allowed to extend the permit should the gas test results indicate that the work sites conditions have changed and there is a presence of hydrocarbon or toxic gases at the work site.

NOTE: The Permit Issuer is not allowed to extend the permit should there be other permits already issued for work in the area that could present a potential danger to workers doing the job.

6.5.9.3 Permit Extension during a GC5 Turnaround is to be handled

- The Permit Holder, at the end of his work shift, shall return the work permits, Attachments and other documentation to the Permit Issuer. The Permit Holder shall request that the permit be extended into the night shift or for the following day shift if required.
  - The GC5 Turnaround (ONLY) Weekly Permit Extension form when used is to have the original permit' s number entered by the GC5 Turnaround Permit Issuer into the appropriate box on the form.
  - The GC5 Turnaround (ONLY) Weekly Permit Extension cannot be used if the site conditions have change or the scope of the work to be performed has changed from that of the original permit issued.
  - Before a work permit may be extended, the Permit Issuer will ensure that all requirements and conditions of the original permit and any site specific work permit, or other attachments remain in effect. If a gas test was required for the original permit then the AGT must complete a gas test and record those results on the permit extension.

- The Permit Issuer must ensure that the Permit Holder clearly understands all conditions and requirements of the original permit and any related documentation such as Certificates and Attachments.
  - ➢ The Permit Holder will be required to sign the GC5 Turnaround (Only) Weekly Permit Extension form in the appropriate box acknowledging that all personnel fully understand the conditions and requirements of the permit and attachments.
- The Permit Issuer will confirm that all data and signatures required are in place before signing to extend a work permit throughout the period of his shift.
- If another extension is required for the following shift or following day the Permit Holder shall, at the end of his shift, return the permit and (if being used) the GC5 Turnaround Only Weekly Permit Extension form to the Permit Issuer and request that it be extended.
  - ➢ The Permit Holder request may be for the following night shift to extend the permit or for the following day shift if the work will not continue on nights.

NOTE: Extensions may only be approved by the shift in which the work is to take place.

NOTE: All conditions of the Confined Space Work Permit including the AGT gas testing and recording must have been verified as having been met before the permit may be extended and other work permit may be issued or extended for work inside the confined space.

NOTE: Gas testing must be completed by the AGT and the test results recorded prior to a Hot Work Permit and or Confined Space Work Permit being issued or extended

by a shift's permitry Authorities. In addition should the work be stop for one hour or more before work can resume the AGT shall conduct a new gas test and record the results on either the permit or if using a permit extension on the permit extension form.

NOTE: When hot work is stopped for the one hour lunch or dinner break, before hot work can be starting again the AGT must complete another Gas Test and record his results on the permit or permit extension form. This is required due to the fact that work will have stopped for more than one hour.

NOTE: When personnel have exited a confined space for the one hour lunch or dinner break, before any personnel is allowed to enter that confined space again the AGT must complete another Gas Test and record his results on the permit or permit extension form. This is required due to the fact that work will have stopped for more than one hour.

- If the work being done inside a confined space involves more than one PTTGC department or Contractor group each groups foremen is required to obtain the required type of work permit for the job they will be performing. These work permits may be extended during a GC5 Turn Around providing that work of the various groups will not conflict with other resulting in a hazardous condition.

NOTE: At no time is work allowed to be performed inside a confined space that conflicts with other work already being performed or scheduled to be performed within the same confined space.

6.5.9.4 Modifications to Hole Watch Procedure during a GC5 Turnaround

The following modifications made during a GC5 Turnaround to the normal Hole Watch Procedure will be to add the positions of Hole Watch .All hole watcher must wearing identified hole watcher vest jacket all the times.

Internal Use Only

6.5.9.5 Scaffolding Modification

6.5.9.5.1 Scaffolding using for GC5 Turnaround must be followed scaffolding and Staging deviates from the requirement must be agreed form GC5 Turnaround core team.

6.5.9.5.2 Scaffold erection must be done by authorized scaffolding contractors only.

6.5.9.5.3 Scaffolding modification shall only be carried out by qualified scaffolder.

6.5.10 Emergency Situation

In case of emergency such as Fire or Gas leaks, the alarm will be raised and all personnel must immediately evacuate the working area and report to the nearest assembly point. For detail action of PTTGC emergency response team see Emergency Response Plan.

6.5.10.1 Actions in Aromatics2 emergency

Working Personnel

- Stop Working immediately
- Switch off/ shutdown all running or operating equipment.
- Evacuate across-wind to a safe assembly point.
- Report head count to Supervisor
- Wait for further instructions.

Supervisors

- Ensure all subordinates stop working.
- Evacuate across-wind to a safe assembly point.
- Immediately execute a head count of all sub-ordinates under his control.
- Report to GC5 Turnaround Area Leader of the status of personnel.
- Wait for further instructions.

Area Operations team:

- Follow PTTGC Emergency Response Plan

GC5 Turnaround Manager and Execution Leader (Night Shift):

Follow PTTGC Emergency Response Plan, for the Execution Leader night shift should be the focal person until the Duty Manager arrive

Medical Assistance:

- For details see Medical and Health Service Plan.
- Where communications are used, please specify the following:

Your Name, Your Location, and Assistance You Require.

6.5.10.2 Emergency Exercise

An emergency preparedness exercise for personnel evacuation and rescue team is tentative to be conducted during first week of execution period. Emergency Response and Security Supervisor, Khun Thongchai K. (Q-SH-CM), will coordinate the exercises.

Note

Emergency Alarm testing shall be tested every Wednesday 11:30 AM.

6.6 Emergency Response Plan

6.6.1 Emergency Levels

The following levels of emergency have been defined;

Level 1

An emergency which can be handled by personnel available already on site and requires no additional resources to be called in.

Level 2

An emergency which will require some additional resources to those currently available in the Aromatics2. This would be the duty rota team, Fire Brigade Team and possibly some third party mutual aid teams (EMAG, Map Ta Phut municipality)

Level 3

A full-scale emergency which requires further resources to be made available from company personnel, other mutual aid teams and Rayong Province support team.

6.6.2 Rescue Team

During the GC5 Turnaround period, PTTGC will engage outside source rescue team for both day and night sift. The rescue team will stand by in each area and contact via SHE channel.

The rescue team will directly report to ERS Chief for day shift and safety engineer for night shift (SHE Channel).

6.6.3 Emergency Response Organization

The emergency response organization is as set up for normal operating mode.

All Areas (GC5 site):

Incident Commander	A-P2-OP Shift Manager on shift
On-scene Commander	Senior Operator or Shift Supervisor on shift of affected area
First Intervention Team	Shift of the day (FIT Nominated)
Back up	First Intervention Back up Team (FIT B), Fire team from ARO1 & Aromatics2 and NPC S&E

6.7 Security

6.7.1 Purpose

The objective of this procedure is to ensure those only authorized personnel, vehicles and materials have access onto and off site, and to support GC5 Turnaround team to accomplish the tasks in the rush shutdown period with safety, secure, quickly and smoothly manner.

6.7.2 Scope

The scope of this procedure covers access control of Aromatics2 area of GC5, and internal movement to/from service area: all personnel, vehicles and materials entering or leaving the site.

6.7.3 General

This procedure will be a guideline for 2016 Turnaround of Aromatics2 process. All access passes for personnel and vehicle will expire at the end of shutdown period. Materials entry or exit documents of contractors shall extend keeping for 60 days after complete transaction then it later feel free to destroy.

Security procedure will be based on assessed threat, physical of the site and local conditions.

6.7.4 Access Control Procedure

6.7.4.1 Personnel ID Badges

- GC5 Turnaround ID badges (temporary cards with barcodes/ the color will be the specific one for GC5 Turnaround temporary contractors) are issued to temporary workers for GC5 Turnaround . The badges will be issued to persons who have been authorized and completed PTTGC SHE induction and B-CARES Orientation course for GC5 Turnaround.
- Authority for approval GC5 Turnaround ID badges issue:

  Shutdown Team Leader

  Mechanical Leader

  Project leader

  Lead GC5 Turnaround Planner

  GC5 Turnaround Manager

  Noted: If more than the above authorized have to get approval from GC5 Turnaround Manager.
- PTTGC access pass/ID card (electronic card) may be issued to contractors where GC5 Turnaround team member justifies that those contractors need electronic cards.
- ** The electronic card must be returned to security on completion of GC5 Turnaround ** (If not, the PTTGC will charge to the contractor company 200 baht per each).
- For contractors who are on the site as permanent contractors will use their existing passes for shutdown work.
- Visitor passes for GC5 Turnaround are issued to visitors who have been verified to visit by host. Visitor must be accompanied by PTTGC pass holder and if PTTGC pass holder is a contractor, he should be assigned to

Internal Use Only

do so by area leader or PTTGC staff who assigned to response to that visitor. These passes must be returned to security at the exit gate.

- GC5 Turnaround temporary passes are issued to authorized person who have passed SHE induction that forget their own shutdown ID badge. These passes must be returned to security at the exit gate.
- GC5 Turnaround delivery passes are issued to driver and delivery vehicle. Deliveries will be direct to the drop location if direct receiver can be contacted and come to receive at the security main gate, if not they will then be directed to PTTGC warehouse via the main gate and obtain the access as normal procedure. These passes must be returned to security at the exit gate.
- SHE induction and B-CARES Orientation & exemptions, all personnel entering to the Aromatics2 area for any kind of works or intend to perform work must have been passed PTTGC SHE induction and B-CARES Orientation unless visitor who accompany with PTTGC passes holder, which not intend to perform work for the PTTGC.
- All personnel hold PTTGC GC5 Turnaround temporary cards shall entry and exit the site via GC5 Turnaround Gate only (gate-X).

6.7.4.2 Vehicle Passes

- The vehicle access to Aromatics2 shall be a diesel engine type and must be in good conditions.
- GC5 Turnaround vehicle passes, will be issued to vehicles that required to transport heavy equipment, tools, material or personnel transportation.
- Delivery vehicle passes, are issued to delivery vehicle that be confirmed by direct receiver. These passes must be returned to security at the exit gate.
- For vehicles deliver heavy equipment, the security guard shall confirm with person concerned and the person concerned shall let security know of arrival where it is possible.

- Authority for GC5 Turnaround vehicle passes:

- GC5 Turnaround Team Leader
- GC5 Turnaround Manager

- Most authorized vehicles are not allowed to transport workers entering to the Aromatics2, except for providing for transportation only. They must be orderly parked, on arrival at the gate, all workers must get off the vehicle, deposit all prohibited items at the guard boots, tag on PTTGC access pass, put on PPE, line up and walk through the walk ways orderly. Then walk along the road to the area where to work.
- All personnel transport vehicles will be directed to park at allocated parking lot (to be identified).

6.7.4.3 Material Movement Control

- For tools containers and heavy equipment, the vehicle and personnel hold GC5 Turnaround Pass must enter and exit the GC5 Turnaround gate only. The GC5 Turnaround gate will be permitted entry for hand tools. The goods must be declared on entry and be authorized on exit. Internal movement between Aromatics2 area and warehouse / workshop area does not require gate pass.
- Materials Gate Pass, PTTGC standard form will be used for moving of all PTTGC property and materials belong to contractors needing to move off the site, signing off by:

  - Shutdown Team Leader
  - Mechanical Leader
  - Night Shift: Area leader
  - Project leader
  - Lead GC5 Turnaround Planner
  - GC5 Turnaround Manager

  and authorized personnel which approved by GC5 Turnaround manager.

- Material Entry Declaration form (MED), all materials not belong to PTTGC (contractor belongings) shall be declared to security on arrival at the gate. The security guard will complete documentation with Material Entry Declaration Form. The materials that need not to be moved off the site need not to be declared. The owner will keep a copy of MED, it requires the copy of MED to present to PTTGC authority to verify possession before signing off material gate pass for contractors.
- MED is valid as a Material Gate Pass for a maximum period of Thirty (30) days from the date of entry. On expiration will need the Material Gate Pass.
- Materials Gate Pass signing off for contractor should be referred to MED number for security counter check at the exit gate and provided that all items on MED need to move off the site, the MED should be attached to Materials Gate Pass.
- For all delivery materials for shutdown, the receivers shall inform security at the entry gate before arrival that where to direct them to, or receivers come to receive them at the gate. Delivery note shall be present to security guard at the gate. If it is partial delivery, delivery note to other destination must be presented to security at the gate when exit.

6.7.4.4 Material movement control and documentation

Entry

- Contractors submit list of tools & equipment to security at the entry gate by using MED attachment and MED for documentation. The attachment sheet may be obtained from Security.
- Security guard check physically against the list in MED and/or attachment
- 1st copy retained by security at the gate, 2nd copy (blue sheet) retained by contractors.
- Entering

Exit

- Contractors present 2nd copy of MED (blue sheet) to the area leader or designated authority to issue materials gate pass if the MED is not valid (longer than 30 days)
- Get authority.
- Present Material Gate Pass or MED to security at the gate.
- Security conducts physical check against MED or Material Gate Pass.
- Exiting

6.7.5 Safety

6.7.5.1 Restricted Items

- Electronic & electrical tools/ equipment must be checked and approved Electrical and Instrument Division before use.

  After approval, PTTGC approval stickers will be issued. GC5 Turnaround team members will check the approval of these items before using.
- Pager, radio and camera are restricted and need authorization from Shift Managers before taking into the Aromatics2 restricted area. If no authority, these items may be deposited at the GC5 Turn around Gate.

6.7.5.2 Prohibited items

- Matches, lighters, illicit drugs, alcoholic liquor, all sorts of weapon and explosive are not allowed to take into the Aromatics2.
- For the matches or lighters must be deposited at the GC5 Turnaround Gate. The rest will not be accepted for deposit.

6.7.5.3 PPE Rules

- Working in the Aromatics2, minimum PPE are:

  - Safety Helmet
  - Safety Glasses
  - Safety Shoes
  - Chin strap (for work at height and confined space)

Internal Use Only

- Long sleeve of Fire Retardant clothes or Vest point or jeans (refer to the PPE requirement in each area)
- Ear plug

- All contractor workers shall put on all their PPE when entering at the GC5 Turnaround Gate, showing to security guards that they have PPE ready for work.
- PPE rules may be flexible for delivery drivers but they shall not expose to the hazardous environment.

6.7.5.4 Entry Gates

- All personnel and vehicle are subject to be searched on entry and exit
- Entry of personnel and vehicle must display with a valid pass to an allocated gate
- No entry of persons under influence of alcohol or illegal drugs

6.7.6 Parking areas

6.7.6.1 Fencing area

- The fencing area run from GC5 Turnaround gate will be allocated for parking of all GC5 Turn around vehicles (This area will be considered as outside Aromatics2, no vehicle passes is required but personnel and vehicle may be random searched)

6.7.6.2 Parking inside Aromatics2 area

- Area leaders will zone the appropriate areas outside process area for parking.
- Process areas will be permitted to park temporary for unloading material then the vehicle shall be moved to park outside the process area.
- Temporary parking in the process area to unload materials must turn the engine off and leave the key in ignition

6.7.8 Communication with security

Security contact no is Security channel # 1.

6.7.9 Forms

The following forms are available at the Badge Room (Fire Station Building).

- Application for GC5 Turnaround ID badge (ID badge for GC5 Turnaround contractor will be specials identified using different color from other contractors)
- Application for GC5 Turnaround vehicle pass
- Materials entry declaration form for declaring all material not belong to PTTGC
- Material gate pass for authorization of moving materials off site
- Material list for attaching to materials entry declaration form

6.7.10 Instruction for passes issue

- Obtain a form from security at the Badge Room and have the form filled in
- Attach a copy of national ID or passport for foreigner and two photo to the form (write name and company on his/her photo) and medical checked up certificate.
- Have the form authorized by authorization persons.
- Arrange SHE induction and B-CARES Orientation with Safety personnel.
- Attend SHE induction and B-CARES Orientation and have the form signed by Safety personnel
- Submit the completed form in person to security at Badge room
- Security scrutinize documents above and forward to pass issue section
- Pass issuing at Badge room.

6.7.11 Instructions for vehicle pass issue

- Obtain the form from security at the Badge room and have the form filled in
- Attached the form with the copy registration book
- Have the form authorize by authorization persons
- Arrange vehicle inspection with security officer
- Submit the completed form in person to security at Badge room.
- Designated driver read up on traffic rules and sign for acknowledge
- Security scrutinize documents above and forward to pass issue section
- Pass issuing at Badge room.

6.8 Shutting Down, Pre-commissioning & Commissioning

6.8.1 Shutting Down

6.8.1.1 Operations shall ensure all the oily water sewers are flushed with water after oil out steaming and draining activities. The sewer covers shall be sealed.

6.8.1.2 Operations shall restrict work activities to minimize personnel in the plant during oil out and oil in periods.

6.8.1.3 As GC5 Turnaround work of Straight Run units are expected to be progressively handed over for early start up, the 'live' Units will be cordoned off to prevent trespassing by workers of other units still under shutdown. Resumption of all standard PPE requirements in the 'Live' Units will be briefed to all involved.

6.8.2 Pre Commissioning, Commissioning, including Sequence & Operation Procedures

6.8.2.1 Operations will be responsible for commissioning and PSSR (Pre Star-up Safety Review) prior to commissioning. Several sub-PSSRs may need to be carried out as sections of the new process plants / systems are being commissioned.

6.8.2.2 Operations & Project Commissioning Team shall review project P&IDs and related documents accordingly, keeping in view pre-commissioning and commissioning sequence of systems and need for adequate isolation/ blinding/ LOTO arrangements.

6.8.3 PTTGC Production Unit (Neighbors) Communication

CSR Department will keep the neighboring plants informed in advanced of GC5 Turnaround activities that may potentially cause nuisance or impact to the neighbors e.g. pre-commissioning activities that may generate noise (steam blowing/ flushing). The information will received from both GC5 Turnaround Manager and Aromatics2 Operation Manager.

6.9 Facilities Plot Plan

To be advised

6.9.1 Locations

Location of Temporary Tents, Material Storage Cabins, Containers, Material Lay Down and Worker Rest Area

6.9.1.1 GC5 Turnaround Core Team together with concerns person as well as contractors will review the locations of temporary tents, material storage cabins, containers, materials lay down and worker rest areas with approval from Operations.

6.9.1.2 Tents will be erected for issuing of permits as well workers rest areas at the location provided only.

6.9.1.3 Containers strictly for material storage are allowed to be located at or near shutdown process units but must be approved by GC5 Turnaround Core Team.

6.9.1.4 Only temporary material storage cabin for Warehouse material storage/ issue is approved for location near to shutdown process units and must meet all the following requirements:

- Staging of material storage cabin can be done prior to shutdown, but not occupied until unit is completely shutdown or start up.
- Electrical power shall not be connected until Unit is completely shutdown and oil out.
- Cabin shall be used strictly for propose of material storage and not be used for meetings or resting.
- The number of personnel allowed in the material storage cabin shall be restricted to the max 2 persons.
- Other general requirement for temporary cabin include:
  - Cabin shall not be installed in electrically classified area.
  - Base of cabin shall have skirting installed, if elevated above grade. (to keep flammable vapors from accumulating underneath).
  - Fire extinguishers requirement shall be met.
  - Exists shall be on side away from process unit where practicable.
  - Material storage cabins shall be electrically grounded.

Internal Use Only

- Material storage cabin shall not be installed under or over piping with hydrocarbon flanges and/or valves.
- Preferable is to not have windows in material storage cabin. Windows can be covered with half-inch thick plywood with 3-4 inches overlap over the frame.

6.9.1.5 On the activation of Aromatics2 emergency siren, occupants of material storage cabin shall evacuate to mustering point and must not remain in the cabin.

6.9.1.6 Temporary tentages and material storage cabins should be located away from oily sewer drainage.

6.9.1.7 The height limitation of storage at materials lay down area shall be complied so as to not to obstruct fire engines operations or emergency vehicles.

6.9.2 Rest Area for Workers

6.9.2.1 Adequate rest area for construction workers will be provided near the work site with open shelters and amenities such as toilets, wash areas drinking water, tables, chairs etc. to be properly maintained daily by sanitation contractors.

6.9.2.2 Contractors to provide adequate accommodation/ resting facilities to ensure that workers have adequate rest after work especially after night shift.

6.9.2.3 These rest areas shall be designated as mustering areas in the activation of PTTGC's emergency siren. All Contractors are required to conduct immediate head-count at designated assembly point located near the rest area and forward their results to the Security Officer upon sounding of the PTTGC emergency siren.

6.9.2.4 Contractor will supply workers to carry out regular housekeeping in the tent rest areas.

6.10 Major Activities SSHE Plan

Safety Plan

Aspect	Sources	Issue	Plan	Focal point	Reference
Safety	High pressure water jet (HPWJ) work	HPWJ work can result in worker injury as part of body in the line of fire.	• Maximize use of HPWJ robot for bundle cleaning work (definite in the contract agreement)	R-MN-A2	
			Guideline provide to ensure that the machine is operated per design specifications including the following criteria • Machine inspection frequency • Provide sufficient ventilation during operation • Designate person for machine	Contractors	
			• Training both theory and practices provided for HPWJ robot use.	Contractors	
			• Set up minimum criteria for workers' working experience for the job.	Contractors	
			• Administrative measure to provide HPWJ operator enough rest, switching frequency and no fatigue.	Contractors	
	Hammer wrench	Hammer wrench work can result in worker injury as part of body in the line of fire.	• Maximize use of pneumatic wrench or impact gun for flange work in functional training and pass competency test.	R-MN-A2	
			• Training provided for pneumatic wrench or impact gun use in functional training and pass competency test.	Contractors	
			• Where the work require knock wrench, wrench holder is required	Contractors	
	Eye injury	Protect eye injury result from dust exposure, flying object or water mist from HPWJ inside the vessel.	• Proper PPE requirement for the task • Safety officer // Extra eye watcher set up near working area where dust exposed	Q-SH-A2	
	Hydrogen sulfide (H2S)	Ensure no one get hurt from H2S exposure.	• Set up H2S watchman system • Training program including risk associate to H2S and evacuation plan	TP-TA-TB Q-SH-CM	
	Tools and equipment	Ensure no incident relate to the tools and equipment use	• Set up process to inspect equipment & tools use to ensure that the equipment is in good condition before use including hand tools, hydraulic and pneumatic operated equipment	TP-TA-TB	

Aspect	Sources	Issue	Plan	Focal point	Reference
	Line break	Ensure first line break will not create safety incident	Training program for line break including the following aspects • Basic PPE and tools • System check to ensure no pressure and minimum fluid left in the system. Also, provide containment of fluid if there is any • Line breaking sequence • Consequence management in case of leaking	Contractors	
	Scaffolding	Ensure no substandard scaffolding use.	• Provide procedure for correct use of scaffolding including modification	R-MN-MF, Contractors	
	Site office	Ensure that the temporary site offices located as the reasonably safe location in case of incident in the process unit.	• Facilities plot plan review to ensure that the temporary cabins are located in the reasonably safe location.	TP-TA-TB	
	General	Ensure that workers are competent according to PTTGC expectation	• Set up recruitment program, competency testing program, and training program to qualify worker.	TP-TA-TB, Contractors	
	General	Ensure employee understand and follow "Incident and injury free" by Wining heart and mind approach	• Set up B-CAREs training program and include in "Safety induction program"	Q-SH-A2	
	General	Institutionalize behavioral base safety and embed into employee heart and mind	• Set up B-CAREs Stand down day for all contractor on the first day arrived at site or appropriate	TP-TA-TB, Q-SH-A2	
Safety	General	Ensure there is safety focus and management visibility on site during execution work which focus on behavioral base safety audit	• Set up "Safety Walk Observation" program jointly between PTTGC and contractors daily during execution. • Close gap on observation found before resume same fashion of work	Q-SH-A2	Safety Walk Observation
		100% task is supervised	• Emphasis issue regarding line responsibility in training program	Contractors	
			• Extra safety officers on site both day and night shift	Contractors	
	General	Safety aspect review for the construction work during GC5 Turn Around	• Implementation "Construction hazard analysis" to review activities to be done during the GC5 Turn Around by Operation, planning team, execution team and safety.	TP-TA-TB	

Aspect	Sources	Issue	Plan	Focal point	Reference
	General	Ensure no recurrence incident happened in the past GC5 Turn Around in the 2011 GC5 Turn Around package to eliminate recurrence incident	• Lesson learn from the past GC5 Turn Around included in the PTTGC's GC5 Turn Around safety training program	Q-SH-A2	
	General	Encourage all personnel involved in the GC5 Turn Around enhance their safety awareness result in performing the job safely	• Establish communication and coordination daily in different levels and emphasis safety at the first and the last tlang in the meeting sequence and means to communicate information down to front line workers	Q-SH-A2	
			Create safety promotion program including • Safety promotion program when accomplishing achievement on safety • Safety posture and banner • Safety Stand down day • Start Safe, Stay Safe Activity on the first execution day • Contractor Management Alignment Commitment workshop	Q-SH-A2	
Fire	Hydrocarbons	Fire during hot work	• Operation shutdown preparation procedure to ensure maximum hydrocarbon free from the system before switching to ATM	A-P2-OP	Operation shutdown and start up procedures
			• Operation instruction of Permit to work procedures for hot work – not allow doing work during start up shutdown preparation, especially during hydrocarbon introduction to the units.	A-P2-OP	
	Pyrophorics material	Auto-ignition when exposed to air.	• Plan for Potassium Permanganate (KMnO4) or Zymeflow injection with steam to the equipment, which has high potential of present of pyrophoric material.	A-P2-OP	
			• Keep the suspected pyrophoric material wet all the time during maintenance of work. Separate waste which contained Pyrophoric material and keep the material wet. • Separately pyrophoric waste in a specific containment (plastic bag)	TP-TA-TB Q-SH-A2	Waste management procedure

Internal Use Only

Aspect	Sources	Issue	Plan	Focal point	Reference
	All diesel engines (air compressors, blowers and generators)	Ensure no fire cause by overheating of the machine during operation.	• Inspection program every time before bring in equipment for use to ensure the equipment is in good condition • Filling diesel oil after generator shut down	TP-TA-TB Contractors	
			Guideline provide to ensure that the machine is operated per design specification including the following criteria • Machine inspection frequency • Provide sufficient ventilation during operation • Designate person for machine	TP-TA-TB	
	Auto-ignition from reduced- form catalyst during unloading	Ensure no smothering or fire incident happened during catalyst loading	• Procedure review to ensure that it meet PTTGC requirement. • Develop JSA for catalyst loading work	Operation (A-P2-OP) /Contractors	
	Fire/explosion during shutdown or start up	Combination of open frame work or ignition source during shutdown and start up duration, especially during introduction of hydrocarbon to the process.	• Assign Operations area representative to provide coordination roles for the hot work activities. • Contractors workmanship • Conduct PSSR before starting up	Operation (A-P2-OP)	

Health protection Plan

Health protection plan

Aspect	Sources	Issue	Plan	Focal point	Reference
Occupational Health	General	Occupational illness prevention	• Standard PPE guideline or PPE matrix for each task.	Q-SH-A2	P-(Q-SH)-008(EN) Personel Protective Equipment (PPE)
			• Communication and reinforcement of the PPE requirement per PTTGC standard.	Q-SH-A2	
	General	Handling of safety case and occupational health issue.	During GC5 Turn Around execution phase, PTTGC shall provide medical and first aid services team including doctor an nurse at the clinic: **Day time:** 08:00 – 17:00 hr. Doctor stand by on site 07:00 – 19:00 hr. Nurse stand by on site **Night time:** Doctor on duty during off hour 19:00 – 07:00 hr. Nurse stand by on site	Q-SH-A2	
	Alcohol	Assurance worker working for GC5 Turn Around use no illegal drugs and Alcohol.	• Structural plan in place for **Breath Alcohol Test** carried out at the entrance gate without advance notice.	Q-SH-A2	
	Fitness to work of worker	Assurance worker working for GC5 Turn Around are fitness to work on critical activities including; • Working at height, • Confined space	• Physical examination of the workers who works on critical activities.	Q-SH-A2	
	Mercury handling	Plan to ensure that no worker getting expose to mercury and result in occupational health problem.	Mercury safe handling procedure for 2017 GC5 Turnaround execution including, • During shutdown preparation ensure that mercury maintain in close system • Identify high risk of mercury present in the equipment during pre-GC5 Turn around • Decontamination plan from the equipment • Disposal of mercury contaminate waste	A-P2-OP during shutdown preparation TP-TA-TB during maintenance Q-SH-A2 for waste handling	Mercury handling instruction
	Hazardous chemicals	Monitor the health status of workers who involve in hazardous chemical task.	• Medical examination program for both staff and contractor who expose to hazardous chemical for instance mercury, benzene or PCA.	Q-SH-A2	

Environmental Protection Plan

Environmental protection plan

Aspect	Sources	Issue	Plan	Focal point	Reference
Spill	Hydrocarbons	Plan for prevention of spill during the work progress	• Instruction to provide containment for the plan drain of the Hydrocarbons or liquid from the process. • Include mitigation and control measure in to JSEA	R-MN-A2	
		Flanges leak due to overpressure (thermal expansion or off plot pump running)	• Coordination measure between RO and MO to ensure that all connecting lines are protected from spill	A-P2-OP/ R-MO-OP	
Smell	General	Validated smell complaint during the preparation for shutdown.	• Operation guidelines to ensure coordination between SP and MO not to overload ground flare, ETP and slop system	A-P2-OP/ R-MO-OP	
	Hydrocarbons	Smell complaint from HC carries over to ETP	• MS plan for HC and stream discharged to the ETP to ensure that the final destination is no overloaded.	A-P2-OP/ R-MO-OP	
	Hydrogen sulfide (H2S)	H2S smell during preparation for shutdown and open equipment for maintenance	• Chemical decontamination of the ADIP system to suppress H2S smell	A-P2-OP	
			• Operation shutdown and hydrocarbon free procedure to ensure maximum process gas to close system and H2S free stream before switching to ATM	A-P2-OP	
			• Plan for Potassium Permanganate (KMnO4) injection with steam to the equipment, which has high potential of present of Hydrogen sulfide.	A-P2-OP	
Other Complaint	Radiant heat	Excessive flaring result from radiant heat result in destroy community crop	• SHE set up noise and heat monitoring team and feeding back to operation during shutdown and start up.	Q-SH-A2	
			• Set up mitigation measure to control or reduce radiant heat.	A-P2-OP	
	Vibration & noise level	Excessive flaring generates vibration and noise to community houses adjacent to the flare area.	• SHE set up noise and heat monitoring team and feeding back to operation during shutdown and start up.	Q-SH-A2	
All complaints	All complaints	Any form of complaint to PTTGC by community.	• CSR announcement on the Turnaround schedule, potential problem and community reporting system to Map Ta Phut community	C-SR-CR	
			• PTTGC team to patrol through the area, investigate and post the corrective action necessary to eliminate the complaint.	PTTGC duty team	Crisis communication

Security and Emergency response plan

Security action plan

Aspect	Sources	Issue	Plan	Focal point	Reference
Security	Personnel and terrorist threat control	Ensure only authorized person access to the GC5 Turn Around facilities	Provide and implementation of security plan for the GC5 Turnaround including follows aspects • Control access (entrance and exit) route • Identification badge and barcode for all personnel involved in the GC5 Turn around link to the security system • Pass gate system to control vehicles use in the facilities • Extra security require for tightly control on "material gate pass"	Q-SH-CM	
	Vehicle security	Ensure security measure at PTTGC parking area	• Provide logistic location for workers working for the GC5 Turnaround to ensure safe and control zone. • Set up "speed control" program	Q-SH-CM	
	Property loss	Ensure no PTTGC and contractors properties loss of stolen material from site.	• PTTGC and contractor tag equipment to identify ownership for the properties use on site.	Q-SH-CM	
			• Extra securities require for tightly control on "material gate pass"	Q-SH-CM	
			• Additional securities require patrolling around Aromatics2 fence.	Q-SH-CM	
	Prohibited items	Ensure no prohibited items pass through restricted areas	• Set up gate control guideline and communication	Q-SH-CM	
Emergency response	General	Ensure ERP in line with the GC5 Turn Around purpose	• Emergency Response Plan review and match with the GC5 Turnaround activities.	Q-SH-CM	
			• Identify focal point/team handling emergency response during the GC5 Turnaround	Q-SH-CM	
		Ensure that the pre-fire plan is in place and fit to the GC5 Turn Around circumstance.	• Review pre-fire plan for credible scenario (s) for instance, gas release or fire which require evacuation and rescue incidents.	Q-SH-CM	
		Ensure worker understand ERP	• Conduct emergency exercise at the early stage of the GC5 Turnaround execution	Q-SH-CM	
		Ensure ER equipment is enough and ready	• Assign focal person to ensure all equipment integrity and record	Q-SH-CM	

References

1. **P-(Q-SH)-024(TH) การบริหารความปลอดภัยสำหรับผู้รับเหมาในงาน Turnaround/Shutdown**

Internal Use Only

ภาคผนวก ข.65

การตรวจสอบความพร้อมและทบทวนด้านความปลอดภัย ก่อนเริ่มเดินเครื่องผลิต (P-(CQ-TS)-OEMS-003)

PTT Global Chemical Public Company Limited

Technical Safety and PSM

P-(Q-TS)-OEMS-003

Pre-Start up Safety Review

Created by :

Approved by :

Reviewer list

Reviewer	Position	Unit Code
Mr. Metat Chaisin	Division Manager	Q-TS-PS

Edition records

Rev.	Effective Date	Detail	Updated by
0	25/02/2020	Migrated (นำเข้าโดยระบบ)	System
1	17/08/2021	แก้ไข PSSR Procedure ตาม comment จาก PSM External Audit, Insurance Recommendation, DuPont Practice รวมถึง User Feedback	Mr. Kamolphan Chayasoontorn

Related Units

Unit Code	Unit Name
Q-TS-PS	Process Safety
Q-TS	Technical Safety and PSM

Related KPI

KPI Measure	Description / Calculation	Target (unit)
PSSR Compliance – No. of PSSR deviation	Zero PSSR deviation Criteria to verify 1. All works are performed PSSR as PSSR scope requirement 2. All related issues in PSSR checklist are implemented and verified 3. All works are authorized before startup by Approver 4. All punch A/B items are closed before startup 5. All punch C items are closed within due date	0

Related Law

Law Name

Related Documents

Document ID	Document Name
P-(T-TA)-OEMS-001	Turnaround Project Management

External Reference Documents

Document Name

Table of Contents

Page

1. **Purpose/Objective** 1
2. **Scope** 2
3. **Roles and Responsibility** 8
4. **Workflow** 11
5. **Detailed Narrative of Workflow** 12
6. **Appendix** 19

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

Internal Use Only

1. Purpose/Objective

1.1 Purpose

This procedure describes the process of ***Pre-Startup Safety Review (PSSR)*** to provide a final checkpoint to ensure that appropriate elements of ***Process Safety Management (PSM)*** have been addressed, both physical checks and system functionalities, such that process safety risks are managed and SHE compliance are maintained prior to the facility is safe to start up. PSSR requirements must be satisfied prior to starting up under ***PSSR*** scope.

1.2 Objective

The objective of ***PSSR*** is to ensure that incident free start up and legal, safety, health and environmental standards and regulations are met.

PSSR shall be conducted prior to introduce a hazardous chemical or flammable liquid/gas or hazardous energy (i.e., electrical, pressurize, thermal) including nitrogen and steam to a process and shall confirm the following: (see detail in Appendix 8.4)

- Construction and equipment are in accordance with design specifications.
- Elements of ***PSM*** have been appropriately addressed.
- Basic safety, health, and environmental- and fire-protection items have been reviewed.
- Installation is in compliance with local regulatory requirements and site/unit operating permit(s), including environmental air permits and approvals.
- Equipment that was identified to be dismantled or mothballed but not yet physically removed is de-energized, isolated, and cannot be accidentally used.
- The facility is safe to start up.

PSSR is not intended to use for Quality Control of discipline Work. If there is huge number of PSSR Punchlist findings, the job owners need to evaluate and recheck their' s up-stream processes e.g. QA/QC process shall be separately conducted and finished before start PSSR Process.

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

2. Scope

The ***PSSR*** procedure shall be used in ***GC*** for the activities as below;

2.1 Major project

PSSR is required for project which have value of 300 MB and more. (refer to P-(TP-PM)-OEMS-001: Plant Investment Management and P-(S-SP-IM)-001: Investment Management).

2.2 Plant changes

PSSR is required for plant changes. A ***PSSR*** shall be done for all types of ***MoC*** (Permanent, Temporary, and Emergency MoC, refer to P-(TP-PM)-OEMS-002 Management of Change), which require a change in the ***Process Safety Information (PSI)***.

2.3 Turnaround / Shutdown

2.3.1 Turnaround

PSSR is required for turnaround projects which are under management of Turnaround Management Department (T-TA) (Turnaround definition refer to P-(T-TA)-OEMS-001: Turnaround Project Management).

2.3.2 Shutdown

VP Operation responsible to determine major equipment shutdown or unit shutdown that required ***PSSR*** of each plant. ***PSSR*** is required for;

- Major overhaul of major equipment e.g. major overhaul of gas turbine, furnace de-coking, register equipment inspection (e.g. boiler/vessel/ tank), etc.
- Shutdown which have ***MoC*** package (Plant change).
- Shutdown that involve with safeguarding equipment e.g. ESD calibration, ESD replacement, relief valve calibration, etc.

The specific checklist or operational routine checklist for specific equipment shutdown e.g. furnace de-coking, etc. can be used equally for PSSR checklist.

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

2.4 Other Applications

2.4.1 Significant replacement-in-kind equipment

VP Operation responsible to determine significant replacement-in-kind equipment that required ***PSSR*** of each plant. ***PSSR*** is required for significant replacement-in-kind equipment, even when no change has been applied, to help ensure that all relevant elements of PSM have been evaluated (e.g., updating of equipment files, performing QA checks for fabrication and installation, and resetting MI test and inspection values for the new components). The "replacement-in-kind" activities considered as significant when involving large or complex equipment components, coded vessels and tanks, and projects that involve multiple competency skills (e.g., electrical, mechanical, instrumentation, or automation) or require a substantial number of commissioning activities. For example, replace tube in furnace/ boiler, change catalyst, replace large pump or compressor package.

The specific checklist or operational routine checklist for specific equipment can be used equally for PSSR checklist.

2.4.2 Restarting of idle equipment

PSSR is required for restarting of idle equipment & piping which consist of static, rotating equipment, electrical, instrument and civil works (refer to P-(T-RE)-OEMS-015: Preservation of Idle Equipment). ***PSSR*** shall be conducted to ensure that all relevant aspects of process safety have been completed prior returning to full operations.

2.4.3 Lease or hired equipment

PSSR is required for lease or hired equipment to be used by tie-in to operation in order to continue operation.

Examples of lease or hire equipment which are in PSSR scope,

- Portable Chiller/Boiler which is connected to process to maintain operation.
- Portable Generator which is used as backup generator for emergency equipment.
- Portable Air compressor which is used during plant air compressor maintenance.

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

Examples of leased equipment which are out of scope,

- Power Generator for contractor work e.g. grinding, piping cutting, welding machine.
- Air compressor which is used for piping flushing during maintenance/project work.

PSSR Timing

Major Project / Plant Change (MoC) - The extent of ***PSSR*** depends on the scope and complexity of the project design change and the extent to which these changes affect other operating equipment. Typically, PSSR will perform one-time before start-up facility. However, for large project, which is complex and major change of design, PSSR may be performed at key milestones during the life of the project. All phases of a construction project and appropriate parts of the PSSR to conduct at each milestone to ensure safety requirements are being met. ***PSSR*** timing for Project/Plant Change can be shown as Figure 1. below,

Figure 1. PSSR timing for Project/Plant Change

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

***PSSR* for Construction**

PSSR can start during Construction phase once the constructions and civil works have been completed (may before complete if necessary, sometime after installation completion). This is the stage suitable for verification of design specifications including compliance to code and standards, establishment of baseline thickness measurement, checking of welding requirements, etc., before the installation of small bore piping, tubing, electrical and instrumentation or additional coating such as passive fire protection or before the equipment is boxed-up. PSSR team shall consider the necessary of ***PSSR*** for Construction and plan to perform if require in order to early detect any deficiencies which may affect to project schedule.

***PSSR* for Energization**

PSSR for Energization is typically conducted after mechanical completion and before energization (introduce electricity). This is the stage when installation of all equipment, piping, tubing, electrical and instrumentation have been completed, physically hooked-up and functionally tested. Larger and complex projects may be divided into sub-systems or equipment packages which delivered by various vendors with different schedules, multiple and more focused ***PSSR*** customized to each package could be applied. The intention of ***PSSR*** for Energization is to provide readiness check to ensure that the system is ready and safe for energization. Thus, if any deficiencies found which may lead to unsafe for energization, these deficiencies shall be identified as punch list A and must complete before introduce electricity.

***PSSR* for Pre-commissioning**

PSSR for pre-commissioning is typically conducted when equipment/system pre-commissioning is required and to be done before introduce hazardous energy (e.g. pressure, thermal, without hazardous substances). Example pre-commissioning activities are flushing to clear pipelines of dirt and debris by operation, and hydrotest equipment. The intention of ***PSSR*** for pre-commissioning is to provide readiness check to ensure that the system is ready and safe for pre-commissioning. Thus, if any deficiencies found which may lead to unsafe for pre-commissioning, these deficiencies shall be identified as punch list A and have to complete before introduce any hazardous energy.

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

***PSSR* for Start-up**

PSSR for Start-up is a must to provide the last line of defense and ensure all equipment/facilities are ready to be serviced by hazardous materials.

PSSR Approver (Facility Owner) along with a ***PSSR Team***, has to satisfy themself that it is safe to start up the facility. All related information has been checked appropriately and all punch list A and B has been resolved with evidence.

Turnaround - The intent of ***PSSR*** process during turnaround is to ensure readiness of safe startup for entire equipment/facilities after various maintenance & inspection tasks which involving multi-disciplines within limited time. Practical ***PSSR*** timing can be shown as Figure 2 below,

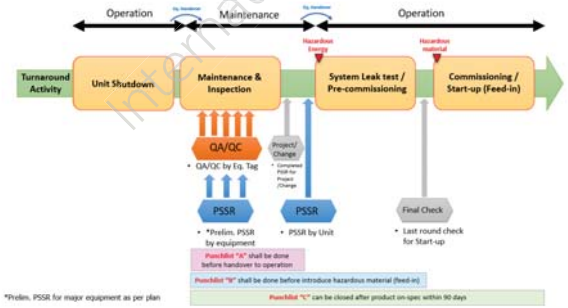


Figure 2 PSSR timing for Turnaround

QA/QC:

QA/QC process is used for all equipment to ensure completely and good quality of turnaround work. All disciplines as per identified in QA/QC control sheet shall verify and sign-off to confirm job done with quality before conducting ***PSSR***. QA/QC Process is referred to W-(T-TA-EX)-027 Turnaround QA/QC System.

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

Prelim. *PSSR*:

Depending on turnaround schedule and sequence timing of equipment as necessary per operation requirement, Prelim. ***PSSR*** may be required to perform for individual equipment/package to early detect any deficiency and solve it in-time to prevent potential delay operation startup.

***PSSR* by Unit:**

Normally, operation startup sequence will require each unit with different timing. For example, utilities or flare system may require to return for operation first. Thus, the practical ***PSSR*** shall meet the requirement and perform by unit operation or group of equipment. At this stage, all of project/change shall be done and PSSR for each project/change shall be performed before conducting PSSR by Unit. After performing PSSR by unit, unit or equipment can be handovered from turnaround team to operation team for startup. The ***PSSR*** team should aware that system to be handover to operation team shall ready to handle hazardous energy (system leak test, commissioning) and hazardous material (operation startup).

Final Check: last round check for startup

After equipment handover to operation team, there are some activities including those are inside and outside of the turnaround scope to be done before unit startup such as system leak test by N_2, purge dry out, equipment pre-commissioning and startup system preparation. Those activities are required for safe startup so operation team shall perform last round check to ensure completion before startup. This final check can be done by operation team using operation startup checklist or may call full PSSR team to conduct if require. The examples of items to be checked and done in this timing such as informing all suppliers/customers for startup, pipeline/equipment line-up, no open drains/vents, oxygen content, etc.

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

3. Roles and Responsibility

Roles and persons in charge of ***PSSR*** are recommended but not limited to the table below.

Role	*Persons in Charge*				*Qualification*
	Major Project (Large)	*Major Project (Medium)*	*Plant Changes*	*Turnaround / Shutdown*	
PSSR Approver	• *GC Project Manager/Director* • *VP Operation (co-sign)*	• *GC Project Manager* • *VP Operation*	• *VP Operation*	• *VP Operation*	
PSSR Coordinator	• *Construction Manager or GC Representative assigned by Project Manager/Director*	• *GC Representative assigned by Project Manager* • *MOC Champion*[2]	• *MOC Champion*[2]	• *TA Manager for Turnaround (by position or nominated)* • *Shutdown Manager or nominated and act as Shutdown Manager for shutdown (Nominated by VP)*	• *PSSR Training: PSSR awareness, workflow, and checklist*
PSSR Team[1]	*Representatives from* • *Project* • *Plant Operation* • *Plant Technical* • *Site Maintenance* • *Plant SHE* • *Plant ER*	*Representatives from* • *Project* • *Plant Operation* • *Plant Technical* • *Site Maintenance* • *Plant SHE* • *Plant ER*	*Representatives from* • *Project* • *Plant Operation* • *Plant Technical* • *Site Maintenance* • *Plant SHE* • *Plant ER*	*Representatives from* • *Plant Operation* • *Plant Technical* • *Site Maintenance* • *Plant SHE* • *Plant ER* • *Plant / Central integrity (IR)*	• *PSSR Training: PSSR awareness, workflow, and checklist* • *Prefer staff who have experience and knowledgeable in area of responsibility*

Table 1: Roles and persons in charge

[1]Division manager shall assign the representative who have experience and knowledgeable in area of responsibility, prefer senior staff level who meet qualification.

[2]Division manager of MOC champion shall be co-signed with MOC champion in PSSR form (or e-MoC), in case of MOC champion are not division manager.

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

Internal Use Only

3.1 PSSR Approver

PSSR Approver shall do the followings;

- Review ***PSSR*** process & checklist.
- Approve and sign for startup when satisfy and all ***PSSR*** punch "A" and "B" items are completed.

3.2 PSSR Coordinator

PSSR Coordinator shall do the followings;

- Initiate the ***PSSR*** in a timely manner to meet the schedule of work/project.
- Form a multi-disciplinary ***PSSR team*** with knowledge and experience appropriate for the task.
- Explain the scope of work, and boundary of the concerned process to ***PSSR team*** before start ***PSSR*** process.
- Drive the ***PSSR*** process and lead the team.
- Arrange meeting as needed.
- Request each member of the ***PSSR team*** to complete their responsibility of the PSSR checklist. Ensure that each member has completed, signed and dated the checklist.
- Ensure that deficiencies noted during ***PSSR*** and recorded on ***PSSR*** checklist.
- Work with responsible person to correct ***PSSR*** punch A, B and C items within completion date if found.
- Sign the ***PSSR*** checklist when all ***PSSR*** punch A, B items are corrected and record all punch C items into the tracking system.
- Submit the documents to ***PSSR Approver***.
- Ensure all ***PSSR*** punch C items are completed by timeline.

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

3.3 PSSR Team

PSSR Team shall do the followings;

- Decide on timing of ***PSSR*** including appropriated ***PSSR*** checklists.
- Complete all appropriated ***PSSR*** Checklists.
- Make decision whether the deficiency needs to be corrected before startup (punch A, B item) or whether it can be completed after startup (punch C item).
- Assign ***responsible person*** and completion date to correct all punch items.
- Sign the ***PSSR*** checklist when completed all appropriated PSSR checklist.
- Representative from Operation shall take responsible as facility owner to ensure the quality of ***PSSR*** execution and system to be ready for safe startup.

3.4 PSSR Element Leader

PSSR Element Leader shall do the followings;

- Ensure ***PSSR*** system is in "Healthy" stage and provide leadership to improve the ***PSSR*** program.
- Ensure employees understands and key roles in ***PSSR*** is capable to conduct their responsibilities.
- Ensure ***PSSR*** system training are conducted as appropriate plan.
- Ensure leading indicators are tracked and reported in Plant PSM Committee / OACT.
- Be focal person to liaise with Corporate PSM.

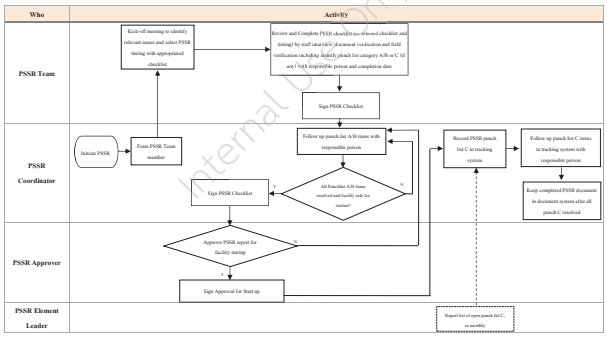
3.5 Corporate PSM

Corporate PSM, assigned to Corporate Process Safety Division (Q-TS-PS) shall do the followings;

- Oversee the application of this Procedure.
- Coordinate implementation of the ***PSSR*** procedure within all ***GC*** Group.
- Ensure ***PSSR*** of all ***GC*** Group has been audited as per related internal audit program (e.g. Integrated Assessment System or IAS) and as per ***PSM*** IEAT External Audit Program.
- Consolidate and analyze recommendations related to ***PSSR*** procedure to provide the good practice and recommendation to all ***GC*** Group.

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

4. Workflow



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

5. Detailed Narrative of Workflow

5.1 Initiate *PSSR*

Whenever the ***PSSR*** process is needed as per requirement described in section 2, ***PSSR Coordinator*** shall initiate ***PSSR*** at proper time by consideration of project schedule and ***PSSR*** timing section 2.

5.2 Form *PSSR team* member

PSSR Coordinator shall form ***PSSR team*** which member are suggested in the table 1. Appropriate resources from each discipline may be requested (i.e., specialist) based on work/project scope.

PSSR Coordinator shall always be one of the team members. The other members of ***PSSR team*** should include both work/project team and outside members (if possible) for more opinion. However, the selection may depend on scale and complexity of work/project. ***PSSR Coordinator*** should consider and decide.

5.3 Arrange *PSSR* kick-off meeting

PSSR Coordinator shall arrange kick-off meeting together with ***PSSR team***. The related work document must be provided to members and the scope of work/project shall be described to team. During the meeting, ***PSSR team*** shall,

- Determine ***PSSR*** timing which align with work/project schedule. ***PSSR*** timing is suggested in the section 2.
- Identify relevant issues as necessary to be reviewed.
- Select appropriated ***PSSR*** checklist to be reviewed at each ***PSSR*** timing.
- Assign appropriate team members to review for each ***PSSR*** checklist
  (Representative ***PSSR*** member from operation should be presented during the field walk-down/physical check)

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

5.4 Review and complete ***PSSR*** checklist

The ***PSSR*** review should be performed by ***PSSR team*** at proper timing as plan in Section 5.3.

The items in ***PSSR*** checklist will be reviewed and completed by staff interview, document verification and field verification activities.

PSSR Coordinator and ***team*** may call a meeting to discuss with related party i.e., change review team, HAZOP leader, or integrity expert associate with risk of work/project scope to review most recent hazard analysis (Prelim. SHE, PHA, etc.) and other relevant documentations.

The area to be considered during discussion (guided by ***PSSR*** checklist) are,

- Completeness of hazard analysis (Prelim. SHE / PHA study).
- Risk and recommendation.
- Completion of hazard analysis recommendation, if any.

Also, ***PSSR Coordinator*** and ***team*** may call a meeting to discuss with related party i.e., startup operation team, maintenance team, or emergency response team (if required) to review adequacy of existing procedure / training / documentation.

The area to be considered during discussion (guided by ***PSSR*** checklist) are,

- Completeness of operating procedure/work instruction (7 phases of operation) and related documents e.g. operation checklist.
- Completeness of maintenance procedure/work instruction and related document e.g. inspection checklist.
- Completion of training or communication to operation and maintenance team.
- Completion of emergency response procedure or PIP, if any.

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

PSSR team shall inspect facility in the field to verify the documentation and any specific physical checks required which raised from the checklists or interviews.

The area to be considered during inspect facility in the field (guided by ***PSSR*** checklist) are,

- Construction and equipment
- ***PSM*** elements
- Basic safety, health, and environmental- and fire-protection items
- Safe condition of facility for startup.

PSSR team shall,

- identify "yes" into ***PSSR*** checklist when the item is complete or compliance or
- identify "no" into ***PSSR*** checklist when the item is not complete or not compliance

The team may identify "N/A" if the item does not applicable or not related to scope of work/project.

In case of performing ***PSSR*** for construction, energization, or pre-commissioning phase, ***PSSR team*** may identify "N/A" for item which is not in the scope of ***PSSR*** at that timing.

For all "no" answers, a brief explanation must be written, or a reference made to where the documentation can be found.

For all "yes" and "N/A" answers, a brief explanation may be written, or a reference made to where the documentation can be found.

PSSR team shall consider any possible deficiencies to make unsafe start-up of facility/equipment although this is not scope of change. The team shall keep-in-mind that the objective of ***PSSR*** is to safe startup.

Any deficiencies shall be recorded by ***PSSR Coordinator*** as ***PSSR*** punch list. ***PSSR team*** shall define the category of ***PSSR*** punch list as punch "A" or "B" or "C" by consideration as follow,

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

Punch "A" item is defined as any item if not completed will have serious potential impact on safety, health or environment including key reliability issue which required to be completed before pre-commissioning activities (introduce hazardous energy e.g., electrical, steam, pressurized nitrogen).

- For project working with contractor, Punch A also mean any items which are required to be completed before accepting mechanical completion.
- For Turnaround, Punch A also mean any items which are required to be completed before handover equipment to operation.

Examples of Punch A are as follow,

- construction is not followed design / P&ID / drawing
- incomplete physical setup which can impact to safety and other key business driver during energization or pre-commissioning activities
- worklist is not yet completed as per plan
- incomplete QA/QC critical check to safe operation

For additional, ***PSSR team*** shall raise the priority and timing to complete punch A item in case this deficiency has to be done before introduce hazardous energy at timing of energization or pre-commissioning.

Punch "B" item is defined as any item if not completed will have serious potential impact on safety, health or environment including key reliability issue which required to be completed before commissioning/startup activities (feed-in/ introduce hazardous material e.g., hydrocarbon).

Following deficiencies are mandatory to be punch B item (but not limited):

- incomplete P&ID (e.g. no draft version available for operation to use)
- incomplete PHA recommendations which addressed and actions necessary for startup
- incomplete MoC documentation (as per MoC part before ***PSSR***)
- incomplete procedure/work instruction for safety, operating, maintenance and emergency which impact to safe operation
- incomplete training of each employee involved in operating the process
- incomplete physical setup which can impact to safety and other key business driver
- incomplete QA/QC critical check to safe operation

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

Punch "C" item is defined as any item if not completed has no potential impact on Environmental, Health or Safety. These items can be completed after the new facility or hired facility has been startup. These items must be completed within 90 days (counting after authorize to start in case of Project/Plant change or after product on-spec in case of Turnaround/Shutdown) and prior to closure of the ***PSSR***. In case major project, the completion of punch C items may follow contract term or agreement with contractor

PSSR team shall identify ***responsible person*** to complete ***PSSR*** punch A, B and C with specific due date and must communicate the information to ***responsible person*** to complete within limited time.

After complete ***PSSR*** checklist, ***PSSR team*** shall sign-off in ***PSSR*** checklist.

If representatives of ***PSSR team*** are not division manager. Division manager of ***PSSR team*** shall verified and sign in ***PSSR*** checklist (or in e-MoC software) before submitted completed checklist to ***PSSR Coordinator***. Maintenance division manager can be verified and signed for Central integrity (IR) team.

In case of emergency or time constraint, division manager may review and approve via email (keep email as evidence) and then sign-off in ***PSSR*** checklist later.

5.5 Follow up punch A/B items and verification

Responsible person shall implement and complete recommendation of ***PSSR*** punch A/B within specific due date. The document of evidences shall be provided for verification.

PSSR Coordinator shall follow up with ***Responsible person*** to close ***PSSR*** punch A/B items within completion date. The closure evidences are required to ensure completion of punch closure.

PSSR Coordinator shall inform the ***PSSR Approver*** in case the delayed ***PSSR*** punch A/B closure impact to the startup schedule.

After all punch A/B items are closed, ***PSSR Coordinator*** shall summarize list of items and verify by consider attached evidences (field verified if needed) to ensure safe startup and then sign-off into ***PSSR*** form before submit the documents to ***PSSR Approver*** for his/her review and approval.

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

Internal Use Only

5.6 Approve to start-up

After ***PSSR Approver*** reviewed the ***PSSR*** Checklist and relevant documents and satisfy the equipment or plant being safe for start-up, he/she shall sign approve for startup in ***PSSR*** document (or in e-MoC software).

In case of emergency or time constraint, ***PSSR Approver*** may review and approve via email (keep email as evidence) and then sign-off in ***PSSR*** checklist later.

5.7 Record punch C items in tracking system

PSSR Coordinator shall record ***PSSR*** punch C in,

- Action Tracking System (ATS) for Major Project, Plant Change (MoC) and Turnaround/Shutdown or
- Other ***PSSR*** system as per contract term for Major project.

5.8 Follow up punch C items and verification

PSSR Coordinator shall follow up with ***Responsible person*** to close ***PSSR*** punch C items within completion date. The closure evidences are required to ensure completion of punch closure.

The remained punch C that could be corrected after the startup as per described in section 5.4. In case of Plant Change (MoC), e-MoC cannot be closed if punch C is not yet close-out.

5.9 ***PSSR*** Documentation

All documents from the ***PSSR*** review shall be kept as following types;

- Major Project, Plant Change: keep at the end of facility lifetime in Live-Link or e-MoC
- S/D or Turnaround: keep at least 1 cycles of turnaround/shutdown in responsible by operation (scan file is acceptable).

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

5.10 Monitor and sustain program

5.10.1 Monitoring

PSSR leading indicator shall be routinely monitored by ***PSSR element leader*** and presented to Plant PSM Committee / OACT as periodically.

5.10.2 Training and Refresh Training

PSSR Coordinator and member shall attend and qualify by initial training, including refresh training at least every 3 year.

5.10.3 Auditing

PSSR element leader shall ensure that the internal audit is conducted as per plan (e.g. Monthly PSM Leading Indicator or IAS audit).

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

6. Appendix

6.1 Terms and Definitions

Pre-Startup Safety Review (PSSR)	A final checkpoint for new/modified/maintenance equipment to ensure that all appropriate elements of Process Safety Management (PSM) have been addressed satisfactorily, both physical checks and system functionalities, and the facility is safe to start up.
PSSR Coordinator	Person who may be Construction Manager or MOC Champion or Turnaround Management Division Manager or Shutdown Manager.
PSSR Team	A team consisting of qualified PSSR members to review the formal Pre-Startup Safety Review prior to the new project or modified facility or major turnaround being placed in service.
PSSR Approver	Operation Vice-President or GC Project Manager/Director
GC	PTT Global Chemical Public Co., Ltd. and subsidiaries
Plant SHE Representative	Anyone is in SHE Service of GPC/BU
Plant ER Representative	Emergency Response person in Crisis and Security Management Division
Major Project	The Project which have value of 300 MB and more

6.2 Other Supporting Information

- P-(T-TA)-OEMS-001: Turnaround Project Management
- P-(TP-PM)-OEMS-001: Plant Investment Management
- P-(S-SP-IM)-001: Investment Management
- P-(TP-PM)-OEMS-002: Management of Change
- P-(T-RE)-OEMS-015: Preservation of Idle Equipment
- F-(Q-TS)-OEMS-006: PRE-STARTUP SAFETY REVIEW (PSSR) FORM: MAJOR PROJECT
- F-(Q-TS)-OEMS-007: PRE-STARTUP SAFETY REVIEW (PSSR) FORM: PLANT CHANGE

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

- F-(Q-TS)-OEMS-008: PRE-STARTUP SAFETY REVIEW (PSSR) CHECKLIST FOR TURNAROUND / SHUTDOWN
- F-(Q-TS)-OEMS-009: PRELIMINARY PSSR CHECKLIST FOR TURNAROUND / SHUTDOWN – Static Equipment
- F-(Q-TS)-OEMS-010: PRELIMINARY PSSR CHECKLIST FOR TURNAROUND / SHUTDOWN – Rotating Equipment
- F-(Q-TS)-OEMS-013: PRELIMINARY PSSR CHECKLIST FOR TURNAROUND / SHUTDOWN – Instrument Equipment
- F-(Q-TS)-OEMS-014: PRELIMINARY PSSR CHECKLIST FOR TURNAROUND / SHUTDOWN – Electrical Equipment
- F-(Q-TS)-OEMS-030: PSSR CHECKLIST FOR MAJOR PROJECT / PLANT CHANGE - Operation and Personal Readiness
- F-(Q-TS)-OEMS-031: PSSR CHECKLIST FOR MAJOR PROJECT / PLANT CHANGE – Mechanical
- F-(Q-TS)-OEMS-032: PSSR CHECKLIST FOR MAJOR PROJECT / PLANT CHANGE - Control System and Instrument
- F-(Q-TS)-OEMS-033: PSSR CHECKLIST FOR MAJOR PROJECT / PLANT CHANGE – Electrical
- F-(Q-TS)-OEMS-034: PSSR CHECKLIST FOR MAJOR PROJECT / PLANT CHANGE - SHE & ER
- F-(Q-TS)-OEMS-035: PSSR CHECKLIST FOR MAJOR PROJECT / PLANT CHANGE - Chemical (PSI)
- F-(Q-TS)-OEMS-036: PSSR CHECKLIST FOR MAJOR PROJECT / PLANT CHANGE - Process Design Basis (PSI)
- F-(Q-TS)-OEMS-037: PSSR CHECKLIST FOR MAJOR PROJECT / PLANT CHANGE - Equipment Design Basis (PSI)
- F-(Q-TS)-OEMS-038: PSSR CHECKLIST FOR MAJOR PROJECT / PLANT CHANGE - Pre-Commissioning
- F-(Q-TS)-OEMS-039: PSSR CHECKLIST FOR MAJOR PROJECT / PLANT CHANGE - QA/QC

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

Internal Use Only

6.3 Implementation Plan

The revised Pre-startup safety review procedure will be started within August of 2021. During preparation and training, the existing Pre-startup safety review procedure can be used.

6.4 Topics to be confirmed by PSSR

PSSR team shall confirm the following,

- Construction and equipment are in accordance with design specifications.
  - A walk-down of the Piping and Instrument Diagram (P&ID) should be conducted prior to start up to ensure that the system is complete and ready for start-up.
- Elements of Process Safety Management have been appropriately addressed, i.e.:
  - PSI [Process Safety information]: Hazards of material, equipment design basis, and process design basis has been documented and communicated to the facility proprietor. All information is readily available to facility personnel.
  - PHA [Process Hazard Analysis]: PHA is conducted and recommendations have *been* addressed (e.g. actions for start-up).
  - MOC [Management of Change]: MoC system is in place to confirm proper authorization and documented all requirements of the MOC have been addressed (e.g. review part by disciplines, updating P&IDs by competent personnel).
  - Training: All personnel shall receive training and demonstrate qualifications (e.g. specific safety and health hazards, operating procedure, maintenance procedure, and emergency response), also to evaluate the changes on existing training materials (e.g. training packages). Training of employees involved in the process have been completed. For consideration, employees not present at the time of start-up shall be informed and trained, as necessary, before working on the changed process.
  - MI [Mechanical Integrity]: MI systems have been established (e.g. Equipment Criticality Class, test and inspection, reliability analysis, maintenance procedure, safety interlock function tests). Also, critical spare parts are available and maintenance personnel have been trained. QA procedures have been followed (e.g. fabrication follow design specifications and codes, proper assembly and installation).

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

  - II [Incident Investigation]: Incident investigation procedure are in place to report and investigate incidents and follow up on recommendations.
  - EPR [Emergency Planning and Response]: EPR with written plan and personnel shall be trained (e.g. new assembly points, how to respond to emergencies, drills) be adequate and consistent with PSI and CA results.
  - OP [Operating Procedure]: Safety, operating, maintenance, and emergency procedures are developed /reviewed and ready to be used.
- Basic safety, health, and environmental- and fire-protection items have been checked during a physical inspection of the facility. These inspections are usually guided via Company Standard Requirement or GCEP or RAGAGEP (Recognized and Generally Accepted Good Engineering Practice), as well as acceptance tests in industry standards (e.g., NFPA), where applicable.
  - As per Company Standard Requirement, all changes must follow RAGAGEP (i.e. ANSI, NFPA, ASMI code) or where an applicable RAGAGEP does not exist, Company internal standards and guidelines.
  - If changes do not follow, or change could be more stringent, a MoC documentation and evaluation needs to be performed to confirm ALARP.
  - Example: If we introduce new fittings/ valves, i.e. P12V – plug valve that is previously not used in pipe code document under Company Engineering Standards for process service, an MoC needs to be evaluated its suitability before use.
- Installation is in compliance with local regulatory requirements and site and unit operating permit(s), including environmental air permits and approvals. Typical regulatory requirements include following areas:
  - Fire protection systems, i.e. any change associated with the Fire protection System
  - Building facilities, Architecture and Civil involvement, i.e. any structural steel affected, whether existing structure can support new loads, plumbing required etc.
  - Environmental Evaluation on:
    1. Storm water drain
    2. Air, i.e. any change on air emission and reporting
    3. Waste, i.e. new hazardous waste management

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

    4. Site Effluent, i.e. any new stream or increase of discharge to public sewer or to sea
  - Special equipment requiring registration, i.e. Fire-boilers, Pressure vessels power station etc.
  - Others such as Utilities requirement
- Equipment that was identified to be dismantled or mothballed but not yet physically removed is de-energized, isolated, and cannot be accidentally used.
- The facility is safe to start up. This may be contingent on completion of certain recommendations.

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

Internal Use Only

ภาคผนวก ข.66

เอกสาร HAZOP Study Procedure (P-(CQ-TS)-OEMS-005)

PTT Global Chemical Public Company Limited

Technical Safety and PSM

P-(Q-TS)-OEMS-005

Hazard and Operability Study (HAZOP)

Created by : _____ _____

Approved by : _____ _____

Reviewer list

Reviewer	Position	Unit Code
Mr. Sakesiri Piyavej	Vice President	Q-TS

Edition records

Rev.	Effective Date	Detail	Updated by
0	25/02/2020	Migrated (นำเข้าโดยระบบ)	System
1	04/01/2021	Revise new version as approval from OpEx committee	Mr. Pongpasin Tanaruangarmorn
2	23/03/2021	Add KPI	Mr. Pongpasin Tanaruangarmorn

Related Units

Unit Code	Unit Name
Q-TS	Technical Safety and PSM
Q-TS-TS	Technical Safety Service

Related KPI

KPI Measure	Description / Calculation	Target (unit)
% HAZOP study compliance.	Number of sampling HAZOP study comply with the HAZOP study work process, and qualification of HAZOP staff.	90%
% HAZOP Study completed recommendation closeout.	Number of action/recommendations has been completed and complied with the actual status of MOC implementation comparing with total number of action/recommendations occuring within period of time.	90%

Related Law

Law Name

Related Documents

Document ID	Document Name
P-(TP-PM)-OEMS-002	Management of Change (MoC) Procedure
W-(Q-TS)-002	Operational Risk Assessment Matrix and Its Applications
F-(Q-TS)-OEMS-043	PRELIMINARY SHE ASSESSMENT AND SHE EVALUATION
SG-(Q-TS)-004	Guideline for Plant PSM Governance

External Reference Documents

Document Name

Table of Contents

Page

1. **Purpose/Objective** 1
2. **Scope** 2
3. **Roles and Responsibility** 3
4. **Workflow** 9
5. **Detailed Narrative of Workflow** 11
6. **Appendix** 17

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

Internal Use Only

1. Purpose/Objective

HAZOP is a systematic methodology to identify hazards and operability problems which is the one of techniques for ***Process Hazards Analysis (PHA)*** as mention in the ***Process Safety Management (PSM)*** regulation of ***Industrial Estate Authority of Thailand (IEAT)*** and is generally accepted as the preferred methodology in the chemical and petroleum industries. The concept involves investigating how the plant might deviate from the design intent.

The aim of this procedure is to ensure the effective work process for HAZOP study in PTT Global Chemical Public Company Limited (hereinafter referred to as "***GC***") by providing the requirement of role and responsibility and qualification of the person who are involved in HAZOP studied including work process for registration, approval of HAZOP report and follow-up process.

Internal Use Only

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

2. Scope

This procedure is applied to ***HAZOP study*** performed in ***GC***, when ***Change Review team (CRT)*** of Plant change determine that ***HAZOP study*** is required as per P-(TP-PM)-OEMS-002 Management of Change Procedure

Internal Use Only

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

3. Roles and Responsibility

3.1 HAZOP Procedure owner

HAZOP Procedure owner is Technical Safety and PSM (Q-TS).

HAZOP Procedure owner shall have responsible tasks including

- Approve/Review the ***HAZOP study*** procedure when the document is revised and oversee effective of ***HAZOP***.

3.2 HAZOP Procedure custodian

HAZOP procedure custodian is staff of Technical Safety Services (Q-TS-TS).

HAZOP procedure custodian shall have responsible tasks including.

- Issue the ***HAZOP study*** procedure.
- Review and identify the opportunities for improve of ***HAZOP study*** process.
- Provide HAZOP training courses.
- Certify and record the internal and external HAZOP Leader.
- Ensure that this procedure is implemented effectively and communicated to all relevant users.

3.3 HAZOP Coordinator

For HAZOP under scope of ***MoC***, HAZOP Coordinator is ***MOC Champion*** who has been assigned by Plant VP.

HAZOP Coordinator shall have responsible tasks including, but not limited to;

- Define the scope and objectives of the study.
- Planning HAZOP schedule and Coordinate the HAZOP study.
- Appoint a HAZOP Leader, HAZOP team members, and HAZOP scribe.
- Ensure that HAZOP Leader has the qualification as requirement.
- Prepare ***PSI*** for HAZOP team and ensure that necessary information is distributed to HAZOP team members (at least 3 days prior to HAZOP Workshop start is preferred).

Internal Use Only

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

- Arrange a HAZOP study.
- Ensure that all HAZOP recommendation items from ***HAZOP study*** are tracked and implemented properly.
- Raise the ***HAZOP action change*** and get agreement from HAZOP team when ***HAZOP action change*** is required.
- Ensure that the most updated ***HAZOP study*** report is registered (For HAZOP under scope of ***MoC***, ***HAZOP study*** report shall register in the ***e-PHA*** system.)
- Monitor the HAZOP schedule and update to ensure that HAZOP workshop is completed as planned;

3.4 HAZOP Leader

HAZOP Leader is ***GC*** staff or qualified contractor who has experience and is qualified as the requirement of this procedure.

HAZOP Leader shall have responsible tasks including, but not limited to;

- Gather information for HAZOP node preparation for the HAZOP study.
- Review the design to determine sufficient technical information and required skills of study team members.
- Verify adequacy of team member to ensure effectiveness of the study meeting with multi-disciplinary team and using "brainstorms" approach.
- Facilitate the meeting/workshop and ensure that all issues are covered in adequate depth.
- Being alert to time pressures and ensure that it does not compromise the quality, thoroughness, or integrity of the review.
- Advising project/site leadership of the need to delay/postpone the study until issues affecting the integrity of the HAZOP can be resolved.
- Review and approve ***HAZOP study*** report.

Internal Use Only

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

3.5 HAZOP Team member

HAZOP team member comprise of multi-discipline members who have experience and knowledgeable in their represented field.

HAZOP team member shall have responsible tasks including, but not limited to;

- Fully participate in the HAZOP study to their fullest ability and active (Core team member).
- Identify credible causes, develop consequences regarding hazards and operability problems including exiting safeguard.
- Evaluate the risk level and suggest the possible recommendation for prevention and mitigation measure to reduce the risk level.
- Review the HAZOP action change request.

3.6 HAZOP Scribe

HAZOP Scribe shall be the person who has the strong knowledge about HAZOP study. Each HAZOP study should have a dedicated HAZOP scribe which not involved in the brainstorming to increase the effective of recording.

HAZOP scribe shall have responsible tasks including, but not limited to;

- Record identified hazards and problem areas and capable of structuring recommendations/ actions in a clear and understandable way.
- Complete the report HAZOP report and send the final draft to HAZOP Leader for approval.

3.7 Responsible person

Responsible person shall be the person who is assign by HAZOP team.

Responsible person shall have responsible tasks including, but not limited to

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

- Implement or/and follow up the action item and close action item as agreed by the HAZOP team. (For HAZOP under scope of **MoC**, action item shall be closed and recorded in the ***e-PHA*** system.).

3.8 Action item approver

Action item approver shall be the person who is assign by HAZOP team. (For HAZOP under scope of ***MoC***, if there is no specific person as team consensus, ***MoC champion*** shall be the action approver.)

Action item approver shall have responsible tasks including, but not limited to

- Action item approver is the person who has been assigned to review, approve or reject proposed closed-out action item. If there is no specific person as team consensus, ***MoC champion*** shall be the action approver.

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

Table 3.1 Qualifications of HAZOP Staffs

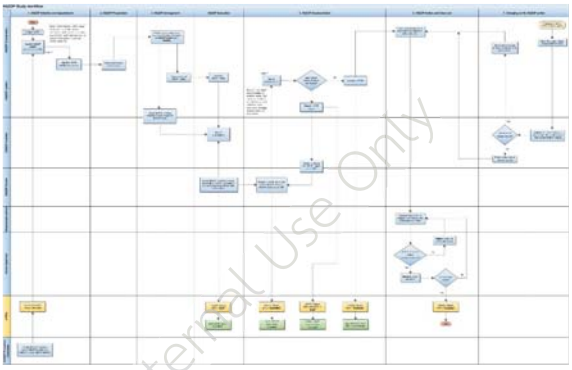
Role	Qualification	Responsible party	Qualified by
HAZOP Coordinator	• Qualified ***MoC champion*** as P-(TP-PM)-OEMS-002 Management of Change Procedure.	• ***MoC champion***	TP-PM
HAZOP Leader	Internal HAZOP Leader • Minimum 8 years' experience in Refinery, Petrochemical, or Chemical process. • Trained HAZOP Leadership course. • Trained Awareness of Process Safety in Design. • Must be independent person. ***Note*** *Independent means a HAZOP leader provided by the Principal has a reporting line separate from the project organization. HAZOP leader provided by the EPC contractor is from a third party that is not a subsidiary of the EPC* External HAZOP Leader • External leader shall be qualified and registered by Q-TS-TS. • HAZOP coordinator shall submit the F-(Q-TS-TS)-002 External HAZOP Leader Evaluation Form with curriculum vitae (CV) of external HAZOP leader to HAZOP Procedure custodian for approval. • Qualification of external leader are provided in ***HAZOP Study guideline***	• ***GC*** staff or qualified contractor	HAZOP Procedure Custodian
HAZOP Scribe	• Minimum 2 years' experience in Refinery, Petrochemical, or Chemical process. • Should be trained or familiar with ***HAZOP study*** methodology. Internal resource should be trained ***e-PHA*** system	• ***GC staff*** or qualified contractor	HAZOP Procedure Custodian

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

Role	Qualification	Responsible party	Qualified by
HAZOP team	Core team members (participate full time) • Required disciplines of core team members are as; 1. ***MOC champion*** 2. Operation representative [Note] 3. Process engineer representative [Note] ***Note*** *Minimum 3 years' experience in Refinery, Petrochemical, or Chemical processes, otherwise he/she shall be assigned by Division manager to participate in the **HAZOP study*** 4. Site Maintenance Engineer 5. ***Plant SHE*** representative • Should be trained or familiar with ***HAZOP study*** methodology. • Specialist may be additionally required by ***HAZOP Leader.*** For example, Process Control engineer, Rotating specialist etc.	• ***Change Review Team*** • Multi-discipline members as required • (***GC staff*** or contractor)	HAZOP Procedure Custodian
Responsible person	Discipline Engineer or the Person who has knowledge related to action content.	• ***GC staff*** or contractor	-
Action approver	Assigned as consensus of HAZOP team. If there is no specific person as team consensus, MoC champion shall be the action approver	• ***GC staff***	
HAZOP Procedure Custodian	Q-TS-TS staffs	• Q-TS-TS	

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

4. Workflow



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

Internal Use Only

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

Internal Use Only

5. Detailed Narrative of Workflow

5.1 HAZOP Initiation and Appointment

- ***HAZOP study*** is a part of ***Management of change procedure***.
- ***HAZOP study*** will be initiated when ***Change Review Team*** has determined that ***HAZOP study*** is required as the result of the ***PRELIMINARY, SHE ASSESSMENT AND SHE EVALUATION***.
- HAZOP Coordinator makes appointment of HAZOP Leader, HAZOP scribe and HAZOP team member

Note SG-(Q-TS)-014 Guidance for Hazard and Operability Studies (HAZOP) shall be applied if the HAZOP Term of reference (TOR) is required.

5.2 HAZOP Study preparation

- HAZOP Coordinator defines scope of ***HAZOP study*** with assisted by HAZOP Leader and provide the necessary information and resource for study.
- HAZOP Leader prepares ***HAZOP study*** plan which shall contain the general information follows;
  a) Objective and scope of the study
  b) List of participating members.
  c) Defined nodes, systems design intent.
  d) List of propose guide words to be used.
  e) Risk Assessment Matrix.
  f) HAZOP worksheet
- HAZOP Leader ensures that the adequate technical information is available for study.
- HAZOP Coordinator shall prepare technical information before study begin, the following documentation which shall be clearly and uniquely identified, approved and dated must be provided.

5.3 HAZOP Arrangement

- HAZOP Coordinator arranges a ***HAZOP study*** and sends out the invitation with the following information to HAZOP team.

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

Internal Use Only

  a) HAZOP schedule and venue
  b) Technical information required for the ***HAZOP study***
- HAZOP Coordinator should send the necessary information to HAZOP team member to familiarize with system being reviewed. The necessary information includes, but not limited to, the design requirement and process description, plot plan & Layout, PFD (Process Flow Diagram), etc.

5.4 HAZOP Study

- During a brainstorming of the ***HAZOP study***, the following steps shall be followed
  a) At the beginning, HAZOP Leader shall give presentation to the team through the following list:
     - Introduce team members
     - Sign a HAZOP attendance sheet
     - Brief HAZOP study methodology including Risk Assessment Matrix (RAM)
     - Present "study ground rules"
  b) HAZOP leader then starts ***HAZOP study*** by selecting a study node and explains node boundary to team member.
  c) Process engineer shall then provide design intent of the node included operating conditions to the team member.
  d) Then HAZOP Leader chooses Deviation, to stimulate team member to identify all credible cause(s) using brainstorming technique.
  e) Team member shall develops possible consequence(s) and determine initial risk using risk matrix. At this stage, severity and likelihood shall be determined without any safeguards in place.
  f) After that the HAZOP team shall define all existing safeguard(s) and evaluates mitigated risk by re-evaluation of likelihood by takes into account the existing safeguards.
  Note: Severity shall be remain unchanged as the initial risk evaluation

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

Internal Use Only

g) If mitigated risk is unacceptable, recommendation(s)/action(s) shall be provided to reduce risk to an acceptable level. However, recommendation/action can be suggested based on team's consensus event the mitigated risk is in acceptable level in order to improve plant operability.

h) Repeat step d) through g) until all applicable deviations are considered.

i) Repeat step b) through h) until all nodes are studied.

Note *Guidance practice of HAZOP methodology as provided* SG-(Q-TS)-014: Guidance for Hazard and Operability Studies (HAZOP) shall be applied.

- HAZOP scribe shall record HAZOP minutes in precise and concise in the HAZOP worksheet.
- Note HAZOP report status in ***e-PHA*** shows "***draft***". When the PHA no, is created in e-PHA
- HAZOP coordinator shall ensure that all action items are assigned to a responsible person to close-out action or tracking and follow-up. It includes Action approver for approval of proposed action closed out. Action item approver may be identified as team consensus.

  If there is no specific responsible person is assigned, ***MoC champion*** shall take responsibility as the Action Approver

  Note *For the action item that responds by an external person, the Company name of the contactor shall be recorded in the worksheet. In this case,* ***MoC champion*** *shall be the responsible person to track, follow-up actions to be closed out in a timely fashion*

5.5 HAZOP Documentation

- HAZOP scribe prepares the draft of HAZOP report and submits to HAZOP Leader to review via ***e-PHA*** system.

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

- When HAZOP study is carried out by an external HAZOP leader, HAZOP coordinator shall register the HAZOP report is ***e-PHA*** as the attached file and register HAZOP action item in the ***e-PHA*** for the follow-up process

  Note HAZOP report status in ***e-PHA*** shows "**submitted**" after the report is submitted to HAZOP leader
- HAZOP Leader reviews and approve the HAZOP report via ***e-PHA*** in case no further comment. HAZOP leader can reject the report, if additional review is required

  Note HAZOP report status in ***e-PHA*** show "***Publish***", if the report is approved

  Note HAZOP report status in ***e-PHA*** show "***Draft***", if the report is rejected.

  Note *If the* ***HAZOP study*** *is led by an external leader, HAZOP Coordinator shall take the role for report approver instead HAZOP Leader to approve the report in* ***e-PHA*** *system*
- HAZOP coordinator shall ensure that the HAZOP report is linked to the ***e-MoC***

5.6 HAZOP Action and Close-out

- HAZOP Coordinator shall distribute/communicate the actions (action plan, action to be taken, completed date, and responsible person) from ***HAZOP study*** to the responsible person.
- All recommendations shall be closed out by the responsible person and approve by ***MoC champion*** or the person who is assigned by ***MoC champion*** via ***e-PHA***.
- HAZOP Coordinator shall follow-up actions from ***HAZOP study*** and ensure that all action item is closed out by responsible person within the due date

  Note *If all actions are closed out, the HAZOP report status in* ***e-PHA*** *shows "****Complete****".*

5.7 HAZOP action change

- During action closing-out, the Responsible person, HAZOP coordinator, or any related person could propose a resolution which may differ from the original recommendation, if the existing HAZOP recommendation is not possible / not

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

practical to implement or the newly proposed action will provide a safer solution. In such case, the ***HAZOP action change*** process as describe below shall be followed

a) Proposed change shall be inform to HAZOP coordinator to evaluate the necessary of change.

b) The risk of hazardous event that relate to those recommendation shall be re-evaluated to ensure that risk is in acceptable level. Re-evaluation shall be performed by HAZOP team (Original HAZOP member should be involved).

c) HAZOP coordinator shall record action change in e-PHA as team consensus, if HAZOP team agreed that action change is required

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

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

Internal Use Only

6. Appendix

6.1 Terms and Definitions

HAZOP Action change	The changing in detail of action or action cancellation which deviate from the original approved report
HAZOP Study	A structured and systematic technique for examining a defined system, to identify potential hazards and operability problems in the system.
HAZOP Examination	The proceeds by systematically using a series of ***guide words*** to identify the potential ***deviations*** from the ***design intent*** and employing these ***deviations*** as "triggering devices" to stimulate the team members to envisage how the ***deviation*** might occur and what might be the ***consequences***. The examination relies on specialists from various disciplines with appropriate skills and experiences who display intuition and good judgment. The ***HAZOP*** examination shall be carried out in a climate of positive thinking and frank discussion. Solutions to identify the problems are not the primary objective of the ***HAZOP*** examination, but if made they will be recorded for consideration by those responsible for the design.
Possible Cause	The reasons why ***deviations*** might occur
Potential Consequence	The hazardous event that might occur as the result of ***deviation*** without consideration of existing safeguard
Change	Any action or work which results in permanent or temporary ***Change*** to the physical facilities, operating conditions, operating procedures, or organizational structure that may affect the safety, health or environment of company or contract personnel, and/or the community.
Design intent	Designer's desired, or specified range of behavior for parameters and characteristics
Deviation	The combination of parameter and guideword that help the HAZOP team investigate how the plant might ***deviate*** from the ***design intent***.
Guideword	Word or phrase which expresses and defines a specific type of ***deviation*** from a ***parameter***'s ***design intent***.
Harm	Physical injury or damage to the health of people or damage to property or the environment

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

Hazard	A physical situation, condition or material property that has the potential to cause harm such as sickness, injury or death to people, damage to property and investments, environmental impact, business interruption and loss of reputation. For example - crude oil is a dangerous substance which can cause a lot of harm when treated without case
Change Review Team	***Change Review Team*** is a multi-disciplinary team. It is typically composed of, but not limited to, the people participating in ***BDR***s (***BDR***) at least ***MOC Champion***, ***Plant VP*** representative (normally is the representative from Operation division) and ***SHE*** representative, ***Process Engineer*** and ***Site Maintenance Engineer*** and/or ***Plant Asset*** and disciplines that might be affected by the ***Change***. (Refer to P-(T-PM)-002-(OE): Management of Change) ***Change Review Team*** may also include a ***project*** engineer, rotating engineer, inspection engineer, I&E engineer, process control engineer, supply chain management representative, specialist, or any other required party deemed appropriate. ***Change Review Team*** are qualified by minimum 3 years' experience with training background of ***Change Review Team***, basic HAZOP or PHA (Process Hazard Analysis) courses. For all ***Change***s a representative from Operation Division is required to attend. They are the ultimate owners of the ***Change*** and are therefore critical to ensuring that the ***Change*** meets operational requirements and can be successfully and safely operated.
Initial risk	The risk ranking without consideration of the existing safeguard
Likelihood	A measure of the expected probability or occurrence frequency of unmitigated consequence
Line Manager	Informant's Division Manager
Mitigated risk	The risk ranking with consideration of the existing safeguard
MOC	Management of Plant Change (***MOC***) means management process for Changes which related to all Changes in Production Units.

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

MOC Champion	Anyone who is assigned to execute the ***Change***. ***MOC Champion*** takes ***MOC*** through the entire process, ensuring that all appropriate reviews, procedures and documentation are completed during the various stages of the ***MOC***. ***MOC Champion*** shall ensure that all the appropriate approvals are obtained for Implementation, Start-up and Close-out of the ***Change***.
Node	A specific location in the process in which (the deviations of) the design/process intent are evaluated. It may be physical (e.g. hardware) or logical (e.g. step in an operational sequence).
Parameter	Variable that could ***cause deviations*** e.g. flow, pressure, temperature etc.
Plant Change	The ***Change*** refers to any modifications or ***Change***s, either temporary or permanent ones, of any equipment, piping system, distribution system, civil foundation system including equipment structure of operational process, fire protection and firefighting system that impact to operational process and any operating condition ***Change***s those deviate from operation manual either within normal or abnormal operation which impact to process parameter such as flow rate, temperature, pressure or other chemical or physical properties.
GC	PTT Global Chemical Public Co., Ltd. and subsidiaries including PTTGC, TSCL, TOCGC and TOL.
Risk	Combination of the probability of occurrence of ***harm*** and the ***severity*** of that ***harm***
Risk Assessment Matrix	A matrix that is used during ***risk*** assessment to define the various levels of ***risk*** as the product of the ***harm severity*** categories and ***harm likelihood*** categories
Existing Safeguard	A facility, process or procedure that helps to reduce the ***likelihood*** or frequency of the ***deviation***, or to mitigate its ***consequence***
Severity	A measure of the expected impact of hazardous event
Plant SHE	Staff in SHE area services division that provides Safety, Health and Environment Service for each responsible plant area

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

6.2 HAZOP study worksheet

- HAZOP template shall provide the content comply with the required content as mention in SG-(Q-TS)-014 Guidance for Hazard and Operability Studies (HAZOP)

  Note HAZOP study worksheet is provided the e-PHA system

6.3 HAZOP study worksheet

- Typical HAZOP deviation is provided in SG-(Q-TS)-014 Guidance for Hazard and Operability Studies (HAZOP)

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

Internal Use Only

ภาคผนวก ข.67

คู่มือการปฏิบัติงาน Management of Change (MOC)

(P-(TP-PM)-OEMS-002)

PTT Global Chemical Public Company Limited

Project Management Office

P-(TP-PM)-OEMS-002

Management of Change (MoC) Procedure

Created by : _____ _____

Approved by : _____ _____

Reviewer list

Reviewer	Position	Unit Code
Mr. Chonlavit Suvannavong	Division Manager	TP-PM-CO

Edition records

Rev.	Effective Date	Detail	Updated by
0	25/02/2020	Migrated (นำเข้าโดยระบบ)	System
1	02/03/2020	- Revised Emergency MoC	Mr. Pakorn Supakiat
2	03/01/2021	- Revised all Doc ID - Revised to align with DIRR Procedure - Revised 2.1 Example of In-Kind and Not-In-Kind Change - Revised 2.3.1 Emergency Change - Revised 5.4 MoC Training - Revised 5.6 Audit Program - Revised Normative References - Revised 6.1 Terms and Definitions - Add 6.2.1 Competency Requirements for MoC Champion	Mr. Pakorn Supakiat
3	15/11/2021	- Added Risk level of change and required Technical authority (TA) - Revised Emergency change - Revised R&R for MoC process - Revised MoC workflow - Revised MoC cancellation - Revised MoC audit program - Revised MoC KPI - Revised normative references - Revised terms and definitions - Revised MoC Champion criteria - Added Lesson learned capturing	Miss Ratthanee Imsathian

Related Units

Unit Code	Unit Name
TP-PM-CO	Project Coordination

Related KPI

KPI Measure	Description / Calculation	Target (unit)
MoC-1 Number of incidents due to unidentified change	Number of times an incident (including PSE (tier1/ 2/ 3)) occurs due to changes that have not been identified.	0 case
MoC-2 Percent of accomplishment of change objectives	A percentage of changes that are carried out and met the goal of achievement as proposed.	90%
MoC-3 Percent of unauthorized changes	A percentage of changes that are made without formal authorization.	< 1%
MoC-4 Percent of MoC internal compliance audit as plan	A percentage of progress for annual compliance audit that measures the effectiveness of the MoC process. (Random at least 5% of (Number of active changes carried over from last year + Number of changes registered within the reporting year) per asset area)	100%
MoC-5 Percent of accountable employees trained on MoC process	Number of accountable employees trained on MoC relative to the total number of accountable employees.	100%
MoC-6 Number of incidents caused by changes	Number of times an incident occurs due to changes made through the MoC process.	0 case
MoC-7 Percent of temporary changes overdue	A percentage of change actions not meeting the scheduled deadline (expiration date of Temporary MoC) and excluding override overdue.	< 2%
MoC-8 Percent of permanent changes overdue	A percentage of change actions not meeting the scheduled deadline (expiration date of	< 5%

Internal Use Only

KPI Measure	Description / Calculation	Target (unit)
	Permanent MoC).	

Related Law

Law Name

Related Documents

Document ID	Document Name
M-(Q-QM)-GCMS-001	GC Management System Manual
P-(H-DV)-006	Management of Change for Personnel
P-(H-SP-OD)-002	Management of Change for Organization Structure
P-(Q-EH)-023	Hazard Communication Program(HAZCOM)
P-(Q-EH-EV)-001	การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
P-(Q-EH-OH)-003	การจัดการสารเคมี และการควบคุมเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (Hazard communication; SDS)
P-(Q-QM-QU)-001	Document Control Management (DCM)
P-(Q-TS)-OEMS-003	Pre-Start up Safety Review
P-(Q-TS)-OEMS-005	Hazard and Operability Study (HAZOP)
P-(S-SP-IM)-001	กระบวนการบริหารจัดการการลงทุน
P-(T-II)-008	Welding Hot Tapping on Live Pressure Piping Procedure
P-(T-II)-OEMS-007	Temporary Leak Repair Management Procedure
P-(TP-PM)-OEMS-001	Plant Investment Management
P-(TP-PM)-OEMS-003	Plant Engineering Document Control
P-(TP-PM-CO)-005	Major Project Execution
P-(TP-PM-CO)-006	Plant Project Execution Procedure
P-(TP-PM-CO)-007	Management of Project Change (MoPC) Procedure
P-(TP-PM-CO)-011	Management of Plant Project Change (MoPPC)
P-(T-RE)-003	Technical Authority Manual

Document ID	Document Name
P-(T-RE)-012	Risk Based Inspection (RBI) System Management
P-(T-RE)-OEMS-006	Criticality Class Assessment
P-(T-RE)-OEMS-011	Risk and Reliability Management
P-(T-RE)-OEMS-015	Preservation of Idle Equipment
P-(T-RE)-OEMS-018	Maintenance & Reliability Management
P-(T-RE)-OEMS-020	Safety Critical Equipment (SCE) Management
P-(T-TE)-OEMS-003	Operating Window Procedure
P-(T-TE)-OEMS-005	Alarm Management Procedure
W-(Q-TS)-002	Operational Risk Assessment Matrix and Its Applications
F-(Q-TS)-OEMS-007	PRE-STARTUP SAFETY REVIEW (PSSR) FORM: PLANT CHANGE
F-(Q-TS)-OEMS-030	PSSR CHECKLIST FOR MAJOR PROJECT / PLANT CHANGE - Operation and Personal Readiness
F-(Q-TS)-OEMS-031	PSSR CHECKLIST FOR MAJOR PROJECT / PLANT CHANGE - Mechanical
F-(Q-TS)-OEMS-032	PSSR CHECKLIST FOR MAJOR PROJECT / PLANT CHANGE - Control System and Instrument
F-(Q-TS)-OEMS-033	PSSR CHECKLIST FOR MAJOR PROJECT / PLANT CHANGE - Electrical
F-(Q-TS)-OEMS-034	PSSR CHECKLIST FOR MAJOR PROJECT / PLANT CHANGE - SHE & ER
F-(Q-TS)-OEMS-035	PSSR CHECKLIST FOR MAJOR PROJECT / PLANT CHANGE - Chemical (PSI)
F-(Q-TS)-OEMS-036	PSSR CHECKLIST FOR MAJOR PROJECT / PLANT CHANGE - Process Design Basis (PSI)
F-(Q-TS)-OEMS-037	PSSR CHECKLIST FOR MAJOR PROJECT / PLANT CHANGE - Equipment Design Basis (PSI)
F-(Q-TS)-OEMS-038	PSSR CHECKLIST FOR MAJOR PROJECT / PLANT CHANGE - Pre-Commissioning
F-(Q-TS)-OEMS-039	PSSR CHECKLIST FOR MAJOR PROJECT / PLANT CHANGE -

Document ID	Document Name
	QA/QC
F-(Q-TS)-OEMS-043	PRELIMINARY SHE ASSESSMENT AND SHE EVALUATION
F-(Q-TS-PS)-001	Process safety Information Checklist (PSI Checklist)
F-(TP-PM)-OEMS-005	MoC Proposal Form
F-(TP-PM)-OEMS-007	As Built Document Transmittal
SG-(PMT)-025	AVL Guidance
SG-(Q-QM-OE)-GCMS-002	GCMS Assessment Guideline
SG-(Q-TS-PS)-001	Process Safety Management Effectiveness KPIs

External Reference Documents

Document Name
Electronic MoC (e-MoC) PTTGC (2019)
Example of In-Kind and Not-In-Kind change in MoC (2017)
KPI Definition Book (2019)
MoC Audit Checklist (2016)
MoC for Personnel Change (2017)
MoC Unauthorized Change Prevention Guideline (2016)
Technical Authority for change review (2018)
Temporary Overriding of Safeguarding Systems Guideline (2016)

Table of Contents

Page

1. **Purpose/Objective** 1
2. **Scope** 2
3. **Roles and Responsibility** 9
4. **Workflow** 16
5. **Detailed Narrative of Workflow** 17
6. **Appendix** 33

Internal Use Only

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

1. Purpose/Objective

1.1 Purpose

PTTGC Group companies are committed to ensure that all temporary or permanent changes in operations, administration, or organization are systematically managed to a level of risk that remains as low as reasonably practicable (ALARP).

1.2 Objective

The objective of Management of Change Procedure is all ***Plant Change*** are handled systematically, transparently, and effectively, the MoC process ensures risks and impact, leading to be detrimental to the equipment integrity, safety or long-term profitability, are identified, assessed and managed.

One of the most important aspects of Change Management is communication of the Change. All Changes need to be communicated to the appropriate personnel. This will almost always include the operation personnel in all affected areas. Also, engineering, maintenance, and other support staff will often need to be informed of the upcoming Change. The communication of the Change can be in many forms, including training, reports, or simple notes informing the parties of the scope, reason and impacts of the Change.

Internal Use Only

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

2. Scope

This procedure scope covers all "***Plant Change***", which could impact business objectives (i.e., SSHE Operation, Asset Integrity, Production Volume and Product Quality)

Management of change is classified the type of changes as below table.

Type of Change	Procedure	Procedure Owner
Organizational	P-(H-SP-OD)-002(EN): Management of Change for Organization Structure	Organization Development
	P-(H-DV)-006: Management of Change for Personnel	Technical Competency Management
Operational	This procedure P-(TP-PM)-OEMS-002	Project Management Office
Administrative	P-(Q-QM-QU)-001: Document Control Management (DCM)	Quality Management
	P-(TP-PM)-OEMS-003: Plant Engineering Document Control	Project Management Office
Regulatory	GCEP-GN-001: GCEP Governance Manual	Reliability and Engineering

In case of ***Not-In Kind Change***, then that work requests would be processed according to this MoC procedure. Activities that covered by approved procedures or work instructions or other documents published in Document Control Management System do not require MoC process.

Internal Use Only

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

2.1 Example of ***In-Kind*** and ***Not-In-Kind*** Change

Type	*In-Kind Change*	*Not In-Kind Change*
Valves	• Same Style - gate to gate, globe to globe, etc. • Same Material - carbon steel to carbon steel, stainless to stainless, etc. • Same PSI Rating - 300# to 300#, 600# to 600#, 900# to 900#, etc. • Same Size - 4" to 4", 6" to 6", 10" to 10", etc. • Same Packing - foil to foil, Teflon to Teflon, rope to rope, etc.	• Different Style - gate to globe, gate to orbit, etc. • Different Material - carbon steel to stainless, carbon to 5 chrome, etc. • Different PSI Rating - 300# to 150#, 300# to 600#, 600# to 900#, etc. • Different Size - 4" to 6", 6" to 8", 10" to 12", etc. • Different Packing - Teflon to non-Teflon, rope to foil, foil to rope, etc.
Piping and Flanges	• Same Material - carbon steel to carbon steel, stainless to stainless, etc. • Same PSI Rating - 300# to 300#, 600# to 600#, 900# to 900#, etc. • Same Size - 4" to 4", 6" to 6", 10" to 10", etc. • Same Flange Faces - raised face to raised face, ring joint to ring joint, etc. • Same Schedule Pipe - Sch. 40 to Sch. 40, Sch. 80 to Sch. 80, etc.	• Different Material - carbon steel to stainless, carbon to 5 chrome, etc. • Different PSI Rating - 300# to 150#, 300# to 600#, 600# to 900#, etc. • Different Size - 4" to 6", 6" to 8", 10" to 12", etc. • Different Flange Faces - raised face to ring joint, ring joint to raised face, etc. • Different Schedule Pipe - Sch. 40 to Sch. 80, Sch. 80 to Sch. 120, etc.
Piping Modifications	• See Valves, Piping and Flanges, above	• Installation of vents or bleeders • Branch connections added to a piping system • Temporary process piping • Temporary repairs such as clamps or sealant injection (Using the existing procedure of each Production Unit to manage Change instead of MoC. In case of some Production Units have no procedure to manage Change, MoC is required.). • Clamps, Hot Taps or Stopples Relief valve additions or Change
Temporary Piping	• Temporary Pipe - used for "clean-up" only on pieces of equipment that is out of service or shut down. Piping must not be connected prior to equipment being de-pressured and must be disconnected prior to equipment start-up or pressurizing.	• Temporary Pipe - used to contain the process and maintain operation, such as temporary spools in which process will travel, temporary product and feed routing • Temporary piping used for cleaning of tanks that may overpressure the tanks
Drivers	• Same Materials - carbon steel to carbon steel, same packing materials, etc. • Same Flange - rating, size, and facing. • Same Work Rating - 200 HP to 200 HP, 1500 RPM to 1500 RPM, 480 Volt to 480 Volt, MP Stm to MP Stm, etc. • Same Seal - replacement can be different manufacture but must be rated exactly the same, same material	• Different Materials - carbon steel to stainless, stainless to carbon steel, different packing materials, etc. • Different Flange - rating, size, facing. • Different Work Rating - 150 HP to 200 HP, 1500 RPM to 3000 RPM, 240 Volt to 480 Volt, MP Stm. to HP Stm., etc • Different Seal - different type, or installation procedure, different materials, etc.

Internal Use Only

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

Type	*In-Kind Change*	*Not In-Kind Change*
Pumps/Comp.	• Same Type: Centrifugal replaced with Centrifugal • Same Pressure Rating: replacement pump has same shutoff head rating. • Same Materials (Internals also) - carbon steel to carbon steel, stainless to stainless, etc. • Same Flange - ratings, size, and facing • Same Capacity - 200 m3/hr to 200 m3/hr, 2000 Nm3hr to 2000 Nm3/hr, etc. • Same Seal - different manufacture OK, must be same design specs, same procedures, same flush material, etc. • Same Lubrication - different manufacture OK, must meet same specs • Same Manufacturer: replacement pump made by same manufacturer	• Type Change: Reciprocating replaced with centrifugal • Pressure Rating Change: replacement pump is rated at a higher or lower shutoff head. • Different Materials (Internals also) - Carbon steel to Stainless, etc. • Different Flange - ratings, size, and facing • Different Capacity - 200 m3/hr to 300 m3/hr, 2000 Nm3/hr to 3000 Nm3/hr, etc. • Different Seal - Different design specs, Different procedures, Different flush material, etc. • Different Lubrication - Different specs, purge mist to pure mist, pure mist to purge mist, etc. • Manufacturer Change: - Replacement pump made in different manufacturer - Replacement parts not from manufacturer
Chemicals/ Catalyst	• Same Catalyst - must be identical, performance functions, size and shape, and same reactions; SDS information is not Changed • Same Chemicals - must be identical, must perform same functions, and react identically	• Different Catalyst – different performance functions, or reactions, where SDS needs to be replaced or modified, etc. (Using the existing procedure of each Production Unit to manage Change instead of MoC. In case of some Production Units have no procedure to manage Catalyst Change, MoC is required.) • Different size and/or shape of catalyst. • Different Chemical - different performance functions, or reactions (Using the existing procedure of each Production Unit to manage Change instead of MoC. In case of some Production Units have no procedure to manage Chemical Change, MoC is required.) • Alternate supply of process materials, catalyst, additives, or reactants, such as through temporary drums or tanks within the facility.
I/E	• Same Ranges - 0 - 50 to 0 - 50, 200 - 250 to 200 - 250, etc. • Same Multiplier - X10 to X10, X50 to X50, etc. • Same Units - SCFD to SCFD, GPM to GPM, etc. • Same Rated - changing upper and lower reference limits on alarms normally manipulated for items such as feed rate Change and product spec Change, etc. • Same alarm settings	• Different Ranges - 0 - 50 to 0 - 100, 250 - 300 to 250 - 500, etc. • Different Multiplier - X10 to X20, X15 to X2, etc. • Different Units - SCFD to SCFH, GPM to BPD, etc. • Different Rated - Changing upper and lower limits for P, T, flow level, etc. • Changing alarm settings as Alarm Management Procedure (cf. P-(T-TE)-OEMS-005)

Internal Use Only

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

Type	*In-Kind Change*	*Not In-Kind Change*
Feedstock Change	• Previously run feedstock from same source with no significant characteristic Change identified	• Feedstock not runs in the refinery and chemical plants previously. • Run previously but significant characteristic Change.
Operating Procedures	• Clarification to a procedure which does not affect the process or employee safety/emergency response.	• Change in a start-up or shutdown • Requires modify of existing procedures and/or development of new procedures that may impact on process or employee safety/emergency response. • Change to the Emergency Response Plans
Maintenance Procedure	• Clarification to a safe work practice but still complies with standard.	• Safe Work Practice Change that does not comply with standard
Maintenance Spare Part	• Same brand name	• Change brand name such as OEM to local manufacturer • OEM that change country of origin • Equivalent spare part by diff. Vendor maker
Operating Change	• Change in feed chemical or catalyst but the deviation is still in the operating window range. • Plug exChanger tubes, boiler tubes, which operating conditions are not over design limits. • Change of process conditions, instrumentation or process control within operating window, operating control guidelines and other published limits.	• Change in Feed, intermediate feed, chemical, or catalyst if deviation out of the operating limit. • Plugging exChanger tubes, boiler tubes, which operating condition is over design limit. • Process conditions, process control, or instrumentation outside of Operating Windows, Operating Control Guidelines or other published limits intentionally.
Process Condition Change	• Process Condition Change within procedures or work instructions or other documents published in Document Control Management System.	• Process Condition Change beyond procedures or work instructions or other documents published in Document Control Management System.
Inventory Change	• Change not affecting incident free operation	• Change to maximum and minimum intended inventory, Low Pump Out or Safe Oil Height settings of a tank or vessel. • Changing service of storage vessel or device. • Changing rate of flow into or out of a tank or vessel.

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

Type	*In-Kind Change*	*Not In-Kind Change*
Control Systems	• Change to DCS displays: view only.	• Change to any sequence or control logic in the DCS • Change to the Advanced Process Control programs. • Adding, removing, or changing alarms, or safeguarding systems. • Running a plant with a safeguarding system disabled for operational reasons or maintenance reasons more than the time limit which is specified in bypass/defeat procedure or safeguarding disable procedure. • Upgrading to new hardware or software of plant control and monitoring systems. • By-passing equipment normally in-service which is not designed to be by-passed or no by-pass procedure is available • Temporary modification of alarm and safeguarding system that longer than period that specify in Temporary Modification of Alarm and Safeguarding System Procedure
Misc.	• Replacing signs in process area • Relocating of non-process equipment	• Removing signs in process areas • Relocating of process equipment or emergency equipment • Demolition of equipment • Ventilation systems on process buildings including the installation of new or modifications to existing systems • Change made in the process as a result of Process Hazards Analysis • Modifications to that cause Change in the facility pressure relief requirement • Tie-in work for Project
Electrical Power and Lighting	• Same type of light bulb • Same illuminance (lux)	• Change type of light bulb • Increase or decrease illuminance (lux)
Building and Structure	• Same structure	• Modify or Change structure
Approval Vendor List Group M - means approved materials/products brand/manufacturer i.e. OEM to be used in restricted area	• Normal process of new vendor qualification request following Vendor Management Procedure	• Urgent process of new vendor qualification request which may cause losses/damages to the company, require early procurement process as AVL Guidance

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

2.2 Length of change (Type of change)

Normal (Permanent):

A MoC required permanently or applied to normal operation that requires thorough review of change and impact of change against benefit of change.

Note: ***Normal MoC*** is called in ***e-MoC*** system.

Temporary:

A Change generated for a certain period when some incidences occur and affect the ongoing normal operation and production volume that requires stronger justification of the need for change and necessary resources and time.

2.3 Risk level of change

Risk level of change is risk before change or risk based job (by existing protection layers) that shall be based on Risk Assessment Matrix (RAM) for Process Hazard Analysis (PHA) cf. W-(Q-TS)-002 Operational Risk Assessment Matrix and Its Applications.

All Changes shall be reviewed the detail design by Technical Authority (TA) according to risk level of change before implementation (Procurement & Construction).

The change with Low risk level shall be reviewed by Technical Authority Level 1 (TA-1) or Level 2 (TA-2).

The change with Medium, High and Extreme risk level shall be reviewed by Technical Authority Level 2 (TA-2).

2.4 Priority of change

Severity/ Criticality	Action Required for Hazard Severity Rating	Priority of change
Extreme	Serious risk and need action & risk reduction plan immediately	Emergency (Requires immediate review and accelerated MoC process)
High	Unacceptable risk and need action & risk reduction plan immediately	Normal/Emergency (Unacceptable risks that require urgent attention)
Medium	Medium risk and require risk reduction plan	Normal (Tolerable risks that could require active or pro-active management.)
Low	Acceptable risk and require review of control plan	Normal (Acceptable risks that do not require active management)
Very low	Very low risk	Very low risk and may not require modification

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

2.4.1 Emergency Change

An Emergency Change is a change resulting from either an unplanned event or unplanned situation and needs immediate action to make the facility safe.

Shall only be used in situations where the time required to implement through the normal change process would not be acceptable or emergency response plan is in effect.

A change that is required immediately to avoid:

- Personnel injury
- Environmental incident
- Equipment damage
- Reputational impact
- Security incident
- Economic loss

An emergency change may initially bypass some of the use of the written or electronic MoC process but still requires an assessment and approval of the change.

The change should be reviewed and assessed even if it has already been reversed. This is because the change may have had potentially undesirable outcomes, and it is necessary to identify a better solution to any such 'emergency' that may arise in the future.

Taking advantage of the time and resources not afforded during an emergency, the output from the MoC process review can also propose a different change to address the problems that caused or resulted from the emergency.

After an emergency MoC is approved, an emergency change shall be followed up by the temporary or permanent MoC process (in the ***e-MoC*** system).

- The new temporary or permanent MoC (in the e-MoC system) will be auto generated, Initiator shall complete the MoC part 1 within next working day.
- In case an emergency MoC is not utilized yet, the new temporary or permanent MoC shall be completed the MoC part 2 within 7 days.
- In case an emergency MoC is utilized, the new temporary or permanent MoC shall be completed the MoC part 3 within 14 days.

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

3. Roles and Responsibility

The roles and responsibilities for players in the MoC process (key activity) were clearly defined in RAPID matrix as below (Table 1);

Internal Use Only

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

Key Activity	Initiator	Division Manager of Initiator	Plant VP	Maintenance VP	Division Manager of MoC Champion	MoC Champion	Change Review Team	Division Manager of Change Review	Technical Authority	Division Manager of Technical Authority	Assigned Reviewer	Division manager of PSSR Team	Operation Division Manager	Engineering Department	Plant Level Initiator/Owner
Raise Change request on *Project Information System*	**R/A**	**A**	**R/I**												
Create *e-MoC* Part 1 (MoC Proposal)		A													
Approve *e-MoC* Part 1			D												
Approve *e-MoC* Part 1 for Equipment & Spare Part Specification Change for Improve Equipment Reliability				D											
Assign *Division Manager of MoC Champion*			F	**R**											
Assign *MoC Champion*					F										
Setup *Change Review Team*						F		A					A		**R**
Basic Design Review	I					**R** A	R								
Preliminary SHE Assessment and PSI Checklist	I					F	**R** A								
Setup *Technical Authority*										**R**					
Other *Technical Review* in MoC Part 2						I	**R** A		**R/A**		**R/A**				
Ensure all Technical Requirements Complete							**R**		**R**						
Allow to implement change			D					A					A		**R**
Execute the construction/change						F									
Ensure all operation requirements complete						F	**R**								
Ensure all requirements in *e-MoC* part 3 complete	A					I	A								
Approve to startup/utilization - In case Non PSSR		**R**											**R**		
Approve to startup/utilization - In case PSSR		**R**			**R**							**R**	A		
Submit As-built document successful						F								**R**	
Ensure all action items complete						F	A								
Ensure Temporary Change has been returned to original condition										**R**					**R**
Capture lessons learn on *e-MoC*						F									
Review all topic of *e-MoC* part 4						F									
Approve for closing out *e-MoC* (Part 4)															D
Goal Achievement	F	**R**	D			I									

Remark: R – Recommend, A – Agree, A* - Agree (In case raise change request on *Project Information System*), P – Perform, I – Input, D – Decide, D* – Decide (In case raise change request on *Project Information System*)

Table 1: R&R for MoC process

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

3.1 Initiator

- Conduct prelim brainstorming session with ***MoC Champion*** and/or ***Change Review Team*** to clarify scopes and objectives.
- Identify whether the work requests are ***In-Kind Change*** or ***Not-In-Kind Change***
- Raise Change request
  - ***Project Information System***, this MoC shall be under PIM Process cf. P-(TP-PM)-OEMS-001: Plant Investment Management (PIM) Procedure governed by ***PMO***.
  - MoC Proposal cf. F-(TP-PM)-OEMS-005, This MoC shall be beyond PIM Process and ***MoC Champion*** is under EVP. In addition, Change Priority of ***Project Information System*** and MoC Proposal shall be based on Risk Assessment Matrix (RAM) for Process Hazard Analysis (PHA) cf. W-(Q-TS)-002: Operational Risk Assessment Matrix and Its Applications.
- Face to face propose to ***Plant VP*** to request for approval.
- Create ***e-MoC*** Part 1, attach MoC Proposal, identify what type of MoC is, states requested details and proceed MoC.
- Perform Goal achievement

3.2 Division Manager of Initiator

- Review the requirements on ***Project Information System*** or MoC Proposal Form
- Approve the change request on ***Project Information System*** or ***e-MoC*** Part 1 to propose to Plant VP for approval
- Review and approve Goal achievement

3.3 Plant VP

- Forward ***e-MoC*** to relevant parties (if required).
- Review the requirements on ***Project Information System*** or MoC Proposal Form
- Assign ***Division Manager of MoC Champion*** in ***e-MoC*** (if ***Project Information System*** shall not be required)
- Approve ***e-MoC*** Part 1 (if ***Project Information System*** shall not be required).
- Provide ***MoC Initiator*** the reason if the Change is not approved.
- Review the requirements in ***e-MoC*** Part 2 to determine if additional reviews are required.
- Allow implementation the Change to Plant
- Certify Pre-Startup Safety Review (PSSR) Checklist and approve for startup activities (in case of PSSR) in ***e-MoC*** Part 3.
- Review and approve Goal achievement
- Approve for MoC cancellation.

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

In case of Temporary MoC

- Review and approve the extension of Expiration Date for ***Temporary MoC***.

In case of Emergency MoC

- Approve emergency for implementation.

3.4 Maintenance VP

- Review the requirements on ***Project Information System*** or MoC Proposal Form
- Assign ***Division Manager of MoC Champion*** in ***e-MoC*** (if ***Project Information System*** shall not be required)
- Approve ***e-MoC*** Part 1 (if ***Project Information System*** shall not be required).
- Provide ***MoC Initiator*** the reason if the Change is not approved.

3.5 Division Manager of MoC Champion

- Assign ***MoC Champion*** in ***e-MoC*** (if ***Project Information System*** shall not be required).

3.6 MoC Champion

- Setup ***Change Review Team***
- Coordinate, follow up, expedite any concerned parties from *Technical Review* phase by face to face meeting till closed out phase.
- Ensure that all of the reviews of ***e-MoC*** Part 2-4 are done and all necessary approvals are processed prior to the next step.
- Call for a face to face meeting with ***Change Review Team***.
- Participate and contribute as ***Change Review Team*** member.
- Sign off the Change scope and ***BDP*** *(Basis of Design Package)* that meets all safety, technical, operational and all the requirements of the Change.
- Prepare detail design to meet the standard conditions set during *Technical Review* phase for ***Plant VP*** endorsement.
- Take minute of meetings and distribute to all concerned parties.
- Ensure all of recommendations and safety information from the SHE assessment, HAZOP, Technical Review and PSSR shall be transferred to the design, detailed engineering and implementation.
- Cancel MoC if necessary.
- Execute the construction phase to meet the standard conditions set during *Technical Review* phase.
- Ensure that all operational requirements have been fulfilled and signed off on ***e-MoC*** of the Change which is ready for startup.

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

- Coordinate to proceed Pre-Startup Safety Review (PSSR) cf. P-(Q-TS)-OEMS-003: Pre-Start up Safety Review.
- Shall create PSSR punch list on ***ATS*** system before signing off on ***e-MoC*** system
- Coordinate to prepare handover document cf. P-(TP-PM-CO)-005: Major Project Execution and/or P-(TP-PM-CO)-006: Plant Project Execution Procedure
- Prepare and submit As-built document cf. P-(TP-PM)-OEMS-003: Engineering Document Control.
- Verify risk after change against MoC Proposal
- Ensure punch list from PSSR shall be completed
- Capture lesson learned form on ***e-MoC***
- Verify *Change* requirements with endorsement when the required actions in ***e-MoC*** Part 4 are completed.

In case of Temporary MoC

- Ensure that equipment is returned to its original or designed condition or the Change period must be extended by ***Plant VP*** at the end of the temporary Change period.
- Sign off for MoC close out when all temporary facilities and procedures have been removed, and operation have been restored to normal.
- Get the extension of Expiration Date for Temporary MoC prior to expiration of the original date if necessary.
- Review the extension of Expiration Date for Temporary MoC with the original ***Change Review Team*** and all previous reviewers and approvers to ensure that the extension is acceptable to be approved.

3.7 Division Manager of Change Review Team

- Assign reviewer to ***Change Review Team*** in ***e-MoC***
- Review the requirements in ***e-MoC*** Part 2 to determine if additional reviews are required.
- Review Concept Study (if required), Basic Study and Construction Drawings for approval.
- Approve the Technical Review and ***BDP*** meet the requirements for the Change and all safety, technical and operational requirements.

3.8 Change Review Team

- Develop, review, reject or cancel of MoC.
- Perform ***BDR*** (Basic Design Review) of the Change.
- Perform Preliminary SHE assessment and SHE evaluation Form
- Perform Preliminary PSI Checklist

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

- Verify risk after change against MoC Proposal

In case of Temporary MoC

- Review the extension of Expiration Date for ***Temporary MoC***.

3.9 Division Manager of Technical Authority

- Assign ***Technical Authority*** in ***e-MoC***

3.10 Technical Authority

- Perform technical review to ensure a technical deliverable and/or an accountability issue associated with Process Safety/Reliability risk (cf. P-(T-RE)-003: Technical Authority Manual).
  - Perform integrity and reliability review of each discipline.
  - Review the proposed change and the support documents in order to provide professional advice and recommendations including potential incremental risk and mitigation.
  - Verify risk after change against MoC Proposal
- Should provide written comments as to why the review item is approved or rejected.

3.11 Assigned Reviewer

- Review the proposed change and the support documents to ensure the Change meets the specific requirements on e-MoC Part 2.

3.12 Operation Division Manager

- Ensure that all requirements identified on ***e-MoC*** Part 3 are done and approved when the Change is ready for startup.
- Prepare commissioning, startup of the Change.

3.13 Plant Asset Utilization Manager

- Approve for closing out on ***e-MoC*** Part 4.

3.14 MoC Admin

- Be a system administrator of ***e-MoC***.
- In case of ***Temporary MoC***, send out the reminded message of upcoming expiration dates once a month.
- Support KPI monitoring (KPI Code MoC – 3, 4, 6.1 and 6.2)

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

3.15 Project Management Office (***PMO***)

- Conduct MoC training (in house training courses) for concerned parties
- Certify MoC Champion as MoC Champion Certification Process
- Verify incident investigation which relate MoC process
- Set up MoC interview audit program Cf. 5.7 Audit Program
- Support KPI monitoring (KPI Code MoC 1, 2 and 5)
- Report KPI monitoring result to Operational Excellence (OpEx) Committee

3.16 Long Term Contractors

- Support ***MoC Champion*** during implementation and/or Close out
- Execute MoC as contractors
- Maintenance and/or operation training from ***MoC Champion***

3.17 ***MoC Auditor***

- Ensuring that auditee meets the required specifications based on the MoC procedure
- Ensuring that auditee understands the MoC process properly
- Ensuring that the MoC procedure is being implemented appropriately

3.18 Plant Unit/ Area Owner Focal Point

- Monitor MoC overview status to eliminate backlog and unauthorized change
- Recommend MoC basic problems of their plants

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

4. Workflow

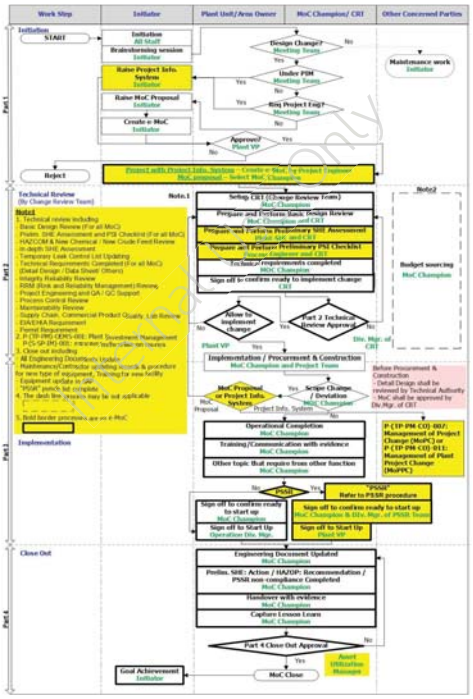


Figure1: MoC Workflow (Link to PDF file)

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

5. Detailed Narrative of Workflow

5.1 Normal MoC

5.1.1 Initiation (Part 1)

5.1.1.1 Initiate MoC

By	Activity	Note
Initiator	• Identify the change to clarify scopes and objectives as following tool and technics. O Brainstorming sessions O Regular operations audit/inspection O Feedback O Incident investigation • Verify the Change whether the work requests are ***In-kind*** or ***Not-In-Kind*** in accordance with the example stated on section 2.1 Example of ***In-Kind*** and ***Not-In-Kind Change***. O In case of ***In-Kind Change***, that work requests will not be processed according to this MoC procedure. The requests will be processed along maintenance request procedure or other related procedures. O In case of ***Not-In-Kind Change***, then that work requests would be processed according to this MoC procedure. Activities are covered by approved procedures or work instructions or other documents published in Document Control Management System do not require MoC process. • MoC shall be raised by either ***Project Information System*** or MoC proposal O ***Project Information System***, this MoC shall be under PIM Process cf. P-(TP-PM)-OEMS-001: Plant Investment Management (PIM) Procedure governed by ***PMO***. O MoC Proposal cf. F-(TP-PM)-OEMS-005, This MoC shall be beyond PIM Process and ***MoC Champion*** is under EVP. In addition, Change Priority of ***Project Information System*** and MoC Proposal shall be based on Risk Assessment Matrix (RAM) for Process Hazard Analysis (PHA) cf. W-(Q-TS)-002 Operational Risk Assessment Matrix and Its Applications. • Propose ***Project Information System*** or MoC proposal to Division Manager of Initiator and ***Plant VP*** to request for approval.	

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

5.1.1.2 Approval

By	Activity	Note
Division Manager of Initiator	• Review the requirements on ***Project Information System*** or MoC Proposal Form • Approve the change request on ***Project Information System*** or ***e-MoC*** Part 1 to propose to ***Plant VP*** for approval	
Plant VP	• Review the requirements on ***Project Information System*** or MoC Proposal to determine whether additional reviews are required or the Change can be approved or rejected. • Inform ***Initiator*** the reasons why the Change has been rejected.	

5.1.1.3 Create ***e-MoC*** (Part 1)

By	Activity	Note
Initiator	• Create ***e-MoC*** Part 1	In case MoC Proposal
Initiator	• Register project and request ***e-MoC*** on ***Project Information System***	In case ***Project Information System***, ***e-MoC*** will be created by ***Project Engineer*** as ***Project Information System*** workflow)

5.1.1.4 Choose MoC Champion

By	Activity	Note
Plant VP	• Approve ***e-MoC*** Part 1 • Assign ***Division Manager of MoC Champion*** in ***e-MoC*** Part 1	
Division Manager of MoC Champion	• Assign ***MoC Champion*** in ***e-MoC*** Part 1	

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

5.1.2 Technical Review (Part 2)

5.1.2.1 Pre-Implementation Safety and Technical Requirements Review

By	Activity	Note
MoC Champion	• Setup ***Change Review Team*** in ***e-MoC*** Part 2 by selecting all division managers of ***Change Review Team***	
Division Managers of ***Change Review Team***	• Assign reviewer to ***Change Review Team***. • In case the change is not related to your function. Select "Not involve" in the system and indicate the reason	
MoC Champion	• Prepare engineering and safety information, scope of work, conceptual engineering, basic engineering for ***BDR*** (Basic Design Review). • Call for a meeting with ***Change Review Team***. The meeting of Technical Review shall be face to face and brainstorm meeting.	
Change Review Team	• Perform Basic Design Review online • Study full feasibility to ensure the proposed Change, including technical, capability and operational feasibility (For more detail see Note as below) • Review siting, building and layout evaluation for hazards such as fire, explosion, and toxic material release. • Evaluate all hazards during work mobilization, construction, installation and startup phases. • Below forms or technics shall be applied as indicated in ***BDR*** Process Table in section 6.2.2 O Preliminary SHE assessment and SHE evaluation Form cf. F-(Q-TS)-OEMS-043. O Review and assign responsibilities and completion dates in Part 3D cf. F-(Q-TS)-OEMS-043. O In case of EIA/EHIA Required, perform EIA-EHIA Management System O Identify all the documents associated with elements of PSM that require updating in Process safety Information Checklist (PSI Checklist) cf. F-(Q-TS-PS)-001 O In case of Permit Required, perform Permit Checklist Form cf. F-(EX-EX-PL)-001	The face to face and brainstorming meeting shall be required.
MoC Champion	• Prepare report and minute of meetings, of all recommendations for ***BDR***. • Sign off the Change scope and ***BDP*** (Basis of Design Package).	

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

By	Activity	Note
Division Managers of ***Technical Authority***	• Assign ***Technical Authority*** for MoC. • In case the change is not related to your function. Select "Not involve" in the system and indicate the reason.	
Assigned Reviewer	• Sign off the Change meets the specific requirements on ***e-MoC*** Part 2.	
MoC Champion	• Arrange all reference documents and distribute them to all affected parties not just the ***Change Review Team*** especially ***BDR*** meeting minutes and ***BDP***. • Prepare final basic design and detail design to meet the standard conditions during Technical Review for Division Managers of ***Change Review Team*** endorsement. • Ensure all of recommendations and safety information from the SHE assessment, Technical Review shall be transferred to the design, detailed engineering and implementation.	
Technical Authority	• Perform integrity and reliability review of each discipline. • Review the proposed change and the support documents in order to provide professional advice and recommendations including potential incremental risk and mitigation. • Should provide written comments as to why the review item is approved or rejected.	
Project Engineering and QA/QC Support	• Support Project Engineering and QA/QC • Should provide written comments as to why the review item is approved or rejected.	
Environment Service (EIA/EHIA)	• Consider the environmental impact when deciding to proceed with a project	
Permit Service	• Consider the permit requirement when deciding to proceed with a project	
MoC Champion	• Expedite other ***Technical Reviews*** in ***e-MoC*** Part 2. • In case of Potential Incremental Risk occurred, ***MoC Champion*** shall revisit Preliminary SHE assessment and SHE evaluation with ***Change Review Team*** and ***Technical Authority***.	
Change Review Team	• Sign off that the Change scope and ***BDP*** meet the requirements for the Change and all safety, technical and operational requirements.	

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

Note: Full feasibility studies ensure that the proposed Change can be implemented and that it is practical to implement it.

- Conduct feasibility studies of proposed Change where necessary, including:

  Technical feasibility - to establish that equipment can operate in a safe and desired manner after the Change and ensure that affected SOPs and operating windows are reviewed.

  Capability feasibility - to ensure personnel with the appropriate skills and competencies are available to carry out the Change in line with Organization & Capabilities expectations.

  Operational feasibility - to assess how well the proposed Change will solve problems or improve processes, as well as the feasibility of regular daily operations continuing with minimal impact.
- **Assess proposed Change action** plan to ensure the proposed actions implement the Change safely and comprehensively.

5.1.2.2 Approve for Technical Review and authorize to implement Change

By	Activity	Note
Division managers of ***Change Review Team***	• Review the Technical Review and ***BDP*** meet the requirements for the Change and all safety, technical and operational requirements.	After ***Change Review Team*** sign off.
Plant VP	• Review detail design with endorsement the Technical Review result. • Allow implementation for plant.	

5.1.3 Implementation (Part 3)

5.1.3.1 Design and Construction

By	Activity	Note
MoC Champion	• shall submit MoC current status printing out from ***e-MoC*** with PTW for approval cf. 6.4.6 Unauthorized Change Prevention Guideline (2016) • Execute the construction phase to meet the standard conditions set during Technical Review phase. • Monitor and adjust by observing the ongoing status of change and completion of action items. Monitor progress or deviation from original approved MoC proposal and take corrective action where needed. • Ensure the construction phase shall not be any deviation or out of scope from "detail design" of the Change O If construction phase deviates from "detail design" Technical Review shall be anew required	

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

By	Activity	Note

	O If raise MoC via ***Project Information System*** go to P-(TP-PM-CO)-007 Management of Project Change (MoPC) or P-(TP-PM-CO)-011 Management of Plant Project Change (MoPPC)
	• Coordinate to proceed Pre-Startup Safety Review (PSSR) cf. P-(Q-TS)-OEMS-003: Pre-Startup Safety Review Procedure.
	  O Shall create PSSR punch list on ***ATS*** system before signing off on ***e-MoC*** system
	• Ensure all the incremental risks from any scope deviation have been reviewed by ***Change Review Team*** and ***Technical Authority***
	  O Attach revised Prelim SHE or HAZOP in other section and indicate Incremental Risk Review
	• In case of engineering design document is obvious and completed before startup, Engineering document cf. P-(TP-PM)-OEMS-003 can start immediately	

5.1.3.2 Operation Requirement (Pre-Startup)

By	Activity	Note
MoC Champion	• Ensure that all operational requirements are indicated in section 6.2.3 have been completed and sign off, ***MoC Champion*** will sign off on ***e-MoC*** that the Change is ready for startup. If operation requirement is changed, evidence support must be required and shown on ***e-MoC***.	

5.1.3.3 Ready for Startup Approval

By	Activity	Note
Division managers of PSSR Team	• Verified and sign off Pre-Startup Safety Review (PSSR) Checklist in ***e-MoC*** Part 3	In case PSSR
Plant VP	• Certify Pre-Startup Safety Review (PSSR) Checklist • Approve to startup/utilization.	In case PSSR
Operation Division Manager	• Ensure all requirements identified in ***e-MoC*** Part 3 have been done when the Change is ready for startup. • Confirm that all applicable reviews, procedures, training, communications and PSSR have been made to ensure a safe and reliable start up and operation. • Approve to startup/utilization.	In case Non PSSR

For the Change those affect more than one area, all affected ***Operation Division Manager***s must approve for starting up.

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

5.1.3.4 Startup

By	Activity	Note
Operation Division Manager	• Prepare startup the Change.	

5.1.4 Close Out (Part 4)

5.1.4.1 Close Out

By	Activity	Note

MoC Champion	• Prepare and submit As Built Document Transmittal cf. F-(TP-PM)-OEMS-007. In addition, Engineering Document Update process shall be completed by following P-(TP-PM)-OEMS-003: Plant Engineering Document Control
	• Verify risk level after change against the MoC proposal that was approved to initiate the process
	• Ensure the following items shall be completed before close out e-MoC Part 4
	  O Proposed Action from Part 3D of Preliminary SHE Assessment and SHE Evaluation cf. F-(Q-TS)-OEMS-043
	  O If HAZOP required, recommendations
	  O Non-compliance items from Pre-Startup Safety Review (PSSR)
	• Capture lesson learned on ***e-MoC*** from directly ***e-MoC*** Part 4 or e-Lesson Learned as criteria in section 6.2.4.
	  O If the change has been implemented and closed out, best-practices are captured, shared, and used for relevant MoC training materials.	

Plant Asset Utilization Manager	• During the close out the following items are verified:
	  O All action items are completed
	  O All risk mitigation actions are completed
	  O All documentation is updated
	  O All impacted stakeholders have been briefed, trained, and are ready to operate in the new way of working
	  O The change is implemented in line with the approved change request
	• Approve for closing out ***e-MoC*** Part 4 by reviewing all topics of ***e-MoC*** Part 4 concerned.	

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

5.1.4.2 Goal Achievement

At the end of the MoC process, the achievement of change goals is checked against the MoC proposal that was approved to initiate the process within 12 months after MoC was closed. The objectives of Goal Achievement are:

- To review and provide guidelines on the post implemented performance of the Change to ensure benefit and effectiveness meeting the obligation and expectation as identified or intended which committed with MoC Proposal.

By	Activity	Note
Initiator	• Perform Goal Achievement to identify learning points that subsequently can be used elsewhere in the organization.	
Plant VP	• Approve for closing out Goal Achievement by reviewing the result of the Change.	

5.1.5 Rejected/Cancelled MoC

All non-movement MoC Part 2 over 1 year and pending implementation shall be cancelled. If require to continue the change, MoC Champion shall raise new MoC.

All non-movement MoC Part 3 over 1 year shall be revisited and confirmed to continue or cancel MoC.

All MoC which is not required to implement change (Obsoleted MoC) shall be cancelled.

By	Activity	Note
Change Review Team, ***MoC Champion*** and/or one of the Assigned Reviewers/Approvers	• Decide to reject or cancel MoC.	
MoC Champion	• Propose cancellation to ***Plant VP*** • Record and attach the reasons for the rejection/cancellation to ***e-MoC***. • Submit to ***Plant VP*** for approval.	
Plant VP	• Approve for rejection/cancellation on ***e-MoC***.	

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

5.2 ***Temporary MoC***

Temporary MoC mostly follows Normal MoC. The following process will provide information which is different.

5.2.1 Initiation (Part 1)

- Same as ***Normal MoC***.

5.2.2 Technical Review (Part 2)

5.2.2.1 Pre-Implementation Safety and Technical Requirements Review

- Same as ***Normal MoC*** with some few different practices as the followings,
  - During ***BDR***, the anticipated removal (or expiration) date of ***Temporary MoC*** must be determined and discussed. The duration of ***Temporary MoC*** is often critical to the decision making regarding the decision.
  - Other technical and operational review requirements of ***Temporary MoC*** are same as ***Normal MoC***.
- When there is additional special operations/test runs, the operating procedures and guidelines required, they should be included in ***BDP***, as they may be critical to the approval of the Change.

5.2.2.2 Approve for Technical Review and authorize to implement Change

- Same as ***Normal MoC***

5.2.3 Implementation (Part 3)

5.2.3.1 Design and Construction

- Same as ***Normal MoC***

5.2.3.2 Operational Requirement (Pre-Startup)

- Same as ***Normal MoC***
- When there is additional special operations/test runs, the operating procedures and guidelines required, they should be included in ***BDP***, as they may be critical to the approval of the Change.

5.2.3.3 Ready for Startup Approval

- Same as ***Normal MoC***

5.2.3.4 Startup

- Same as ***Normal MoC***

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

5.2.4 Close Out (Part 4)

- Same as ***Normal MoC*** with some few different practices as the followings,
- Some ***Temporary MoC*** will require documentation to keep records of extra-ordinary operations. Examples are inspection records for increased corrosion potential, equipment records for operations outside of operating windows, etc. Hand drawn PEFS or P&ID. They should be included in ***BDP*** for the duration of ***Temporary MoC***.

By	Activity	Note
MoC Champion	• Ensure that equipment is returned to its original or designed condition	
MoC Admin	• Send out the reminded message of upcoming expiration dates once a month.	
MoC Champion	• Keep track of the date and ensure compliance of the Change. • Sign off MoC close out when all temporary facilities and procedures have been removed, and operation restored to normal.	
	Temporary MoC expiration date of extension	
MoC Champion	• Extend the expired date prior to the original expired date. Extensions require the signature of ***Plant VP*** as minimum. • Reviews the extended date with the original ***Change Review Team*** to ensure that the extension is acceptable.	
Change Review Team	• Review the extended date to ensure that the extension is acceptable.	
Plant VP	• Review and approve the expiration date of extension.	

- Changing ***Temporary MoC*** to be ***Normal MoC***

  Firstly, the change as a new transaction of ***Normal MoC*** must be processed ***BDR*** and Technical Review phase until as same as status of the ***Temporary MoC*** and the new ***Normal MoC*** number must be referred in Related MoC and note which is provided in ***e-MoC*** Part 4 and after that ***Temporary MoC*** can be completed. This is to ensure that the conditions of the ***Temporary MoC*** will have been reviewed when transferred to be a permanent one.

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

5.3 Emergency MoC

- On the request of Emergency MoC, Initiator must keep Plant VP or Executive Vice President or President acknowledge and approve for implementation.
- Appropriate documentation on e-MoC is still required.
- If there is a need to be consulted from more personnel other than Duty Rota Members, they should be called in.
- Plant VP will determine what additional work should be done.
- After an emergency MoC is approved, an emergency change shall be followed up by the temporary or permanent MoC process (in the e-MoC system).
  - The new temporary or permanent MoC (in the ***e-MoC*** system) will be auto generated, Initiator shall complete the MoC part 1 within next working day.
  - In case an emergency MoC is not utilized yet, the new temporary or permanent MoC shall be completed the MoC part 2 within 7 days.
  - In case an emergency MoC is utilized, the new temporary or permanent MoC shall be completed the MoC part 3 within 14 days.

The following table shows the correlation between roles and definitions in Normal MoC process and Emergency MoC process.

By	Activity
Initiator/ MoC Champion	Typically, Operator or ***Operation Shift Leader*** in an affected area ensure all appropriate reviews are done.
Technical Review	***Technical Reviews*** are still required as appropriate, regardless of whether the appropriate personnel are ***Duty Rota Members*** or not. If necessary, additional personnel can be called in to review the Change to ensure that operations continue in a safe manner. Depending on magnitude of Change, individual Technical Review approval may be received by phone after discussion. ***MoC Champion*** review and sign.
Basis of Design Package	Typically, not required; ***BDR*** note being adequate.
Authorization to Implement Change	***Plant VP***

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

5.4 MoC Training

All the following concerned parties has training need of MoC.

Target groups	Definition	Required Training
MoC Champion	Anyone who is assigned to execute the Change.	• MoC Awareness Training • MoC Champion Training • MoC Refreshment Training every 3 years
Change Review Team	A multi-disciplinary team who involve in those MoC	• MoC Awareness Training • MoC Refreshment Training every 3 years
Technical Authority	Engineering Disciplines described in P-(T-RE)-003: Technical Authority Manual	• MoC Awareness Training • MoC Refreshment Training every 3 years
Long term contractor	Support ***MoC Champion*** during implementation and/or Close out	• MoC Awareness Training
Plant VP and Division Manager of CRT	Approver of each part of MoC	• MoC Training for Approver

- Supervisor shall identify training need / course on the staffs' IDP
- List of MoC Champion is kept annually by Training Center Management
- MoC Training Courses (MoC Champion and MoC Refreshment) are available on UP system by Training Center Management and PMO
- Attendance shall be passed the examination after Training Courses as required and record the trained staffs/contractor to the list.

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

5.5 MoC Performance Review

MoC performance review is to monitor if this procedure shall be complied and performed properly. The result shall be proposed to management review (GC OpEx committee). The result includes quality record review as the following details:

- KPI Codes are defined in detail on Table 2 (MoC KPI hereafter called KPI). There are many quality records relate to each individual concerned party as below.

By	Activity/Quality Record	Note
PMO	• Provide the number of incidents quarterly occur due to either ○ ***Unidentified Change*** (as input data of KPI Code MoC - 1) ○ ***Identified Change*** (as input data of KPI Code MoC - 6) • See more detail of identified and ***unidentified Change*** as KPI Code MoC - 1 and MoC - 6 on Table 2.	***PMO*** proposes this record quarterly
PMO	• Provide the Number of unauthorized Change (see details of KPI Code MoC - 3) by interview audit.	***PMO*** proposes this record annually
MoC Admin	• Quarterly monitor the number of accomplishments of change objectives to meet the KPI target number (see details of KPI Code MoC - 2) and propose to management as a part of summary report. • Verify annually if the sampling records of ***e-MoC*** transactions (to support KPI Code MoC - 4) • Quarterly monitor the number of qualified MoC trained employees to meet the KPI target number (see details of KPI Code MoC - 5) and propose to management as a part of summary report. • Monthly monitor the number of ***Normal MoC*** and ***Temporary MoC*** overdue (KPI Code MoC – 8 and MoC – 7).	***PMO*** proposes these records MoC - 2: quarterly MoC - 3: annually MoC - 4: annually MoC - 7: quarterly MoC - 8: quarterly

5.6 Audit Program

The MoC audit process is a regular basis that it contributes to management control to ensure compliance and the integrity of the change management system by ***MoC auditor***.

Furthermore, Audit Process has been divided into 3 main Audit programs

1) Process Safety Management (PSM) monthly audit by MoC Coordination (PSM Element Leader) cf. SG-(Q-TS-PS)-001
2) Process Safety Management (PSM) yearly audit by PSM Effectiveness Auditor Team cf. SG-(Q-TS-PS)-001
3) GCMS yearly assessment by GCMS Assessor Team cf. SG-(Q-QM-OE)-GCMS-002

Review audit results through:

- Feedback to key stakeholders
- Evaluation of areas of outstanding and improvement
- Providing recommendations
- Follow up gap closing

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

Workflow KPI

KPI Code	Type of KPI	KPI Name	KPI Description	Target
MoC-1	Lagging	Number of incidents due to unidentified change	Number of times an incident (including PSE (tier1/ 2/ 3)) occurs due to changes that have not been identified.	Zero
MoC-2	Lagging	Percent of accomplishment of change objectives	A percentage of changes that are carried out and met the goal of achievement as proposed.	90%
MoC-3	Leading	Percent of unauthorized changes	A percentage of changes that are made without formal authorization.	< 1%
MoC-4	Leading	Percent of MoC internal compliance audit as plan	A percentage of progress for annual compliance audit that measures the effectiveness of the MoC process. (Random at least 5% of (Number of active changes carried over from last year + Number of changes registered within the reporting year) per asset area)	100%
MoC-5	Leading	Percent of accountable employees trained on MoC process	Number of accountable employees trained on MoC relative to the total number of accountable employees.	100%
MoC-6	Lagging	Number of incidents caused by changes	Number of times an incident occurs due to changes made through the MoC process.	Zero
MoC-7	Leading	Percent of temporary changes overdue	A percentage of change actions not meeting the scheduled deadline (expiration date of Temporary MoC) and excluding override overdue.	< 2%
MoC-8	Leading	Percent of permanent changes overdue	A percentage of change actions not meeting the scheduled deadline (expiration date of Permanent MoC).	< 5%

Note: All KPIs are aligned with PTT OEMS Company Group

Table 2: MoC KPI (cf. GCMS)

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

Normative References

- M-(Q-QM)-GCMS-001: GC Management System Manual
- P-(H-SP-OD)-002: Management of Change for Organization Structure
- P-(H-DV)-006: Management of Change for Personnel
- GCEP-GN-001: GCEP Governance Manual
- P-(S-SP-IM)-001: กระบวนการบริหารจัดการการลงทุน
- P-(TP-PM)-OEMS-001: Plant Investment Management
- P-(TP-PM-CO)-005: Major Project Execution
- P-(TP-PM-CO)-006: Plant Project Execution Procedure
- P-(TP-PM-CO)-007: Management of Project Change (MoPC)
- P-(TP-PM-CO)-011: Management of Plant Project Change (MoPPC)
- SG-(PMT)-025: AVL Guidance
- F-(TP-PM)-OEMS-005: MoC Proposal Form
- F-(Q-TS)-OEMS-043: PRELIMINARY SHE ASSESSMENT AND SHE EVALUATION
- F-(Q-TS-PS)-001: Process safety Information Checklist (PSI Checklist)
- W-(Q-TS)-002: Operational Risk Assessment Matrix and Its Applications
- P-(Q-TS)-OEMS-005: Hazard and Operability Study (HAZOP)
- P-(Q-EH)-023: Hazard Communication Program (HAZCOM)
- P-(Q-EH-OH)-003: การจัดการสารเคมี และการควบคุมเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (Hazard communication; SDS)
- P-(T-II)-OEMS-007: Temporary Leak Repair Management Procedure
- P-(T-II)-008: Welding Hot Tapping on Live Pressure Piping Procedure
- P-(T-RE)-OEMS-006: Criticality Class Assessment
- P-(T-RE)-OEMS-011: Risk and Reliability Management
- P-(T-RE)-003: Technical Authority Manual
- P-(T-RE)-012: Risk Based Inspection (RBI) System Management
- P-(T-RE)-OEMS-015: Preservation of Idle Equipment
- P-(T-RE)-OEMS-018: Maintenance & Reliability Management
- P-(T-RE)-OEMS-020: Safety Critical Equipment (SCE) Management
- P-(T-TE)-OEMS-003: Operating Window Procedure
- P-(T-TE)-OEMS-005: Alarm Management Procedure
- P-(Q-EH-EV)-001: การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- F-(EX-EX-PL)-001: Permit Checklist Form
- P-(Q-TS)-OEMS-003: Pre-Start up Safety Review
- F-(Q-TS)-OEMS-007: PRE-STARTUP SAFETY REVIEW (PSSR) FORM: PLANT CHANGE
- F-(Q-TS)-OEMS-030: PSSR CHECKLIST FOR MAJOR PROJECT / PLANT CHANGE - Operation and Personal Readiness
- F-(Q-TS)-OEMS-031: PSSR CHECKLIST FOR MAJOR PROJECT / PLANT CHANGE – Mechanical
- F-(Q-TS)-OEMS-032: PSSR CHECKLIST FOR MAJOR PROJECT / PLANT CHANGE - Control System and Instrument
- F-(Q-TS)-OEMS-033: PSSR CHECKLIST FOR MAJOR PROJECT / PLANT CHANGE – Electrical
- F-(Q-TS)-OEMS-034: PSSR CHECKLIST FOR MAJOR PROJECT / PLANT CHANGE - SHE & ER
- F-(Q-TS)-OEMS-035: PSSR CHECKLIST FOR MAJOR PROJECT / PLANT CHANGE - Chemical (PSI)

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

- F-(Q-TS)-OEMS-036: PSSR CHECKLIST FOR MAJOR PROJECT / PLANT CHANGE - Process Design Basis (PSI)
- F-(Q-TS)-OEMS-037: PSSR CHECKLIST FOR MAJOR PROJECT / PLANT CHANGE - Equipment Design Basis (PSI)
- F-(Q-TS)-OEMS-038: PSSR CHECKLIST FOR MAJOR PROJECT / PLANT CHANGE - Pre-Commissioning
- F-(Q-TS)-OEMS-039: PSSR CHECKLIST FOR MAJOR PROJECT / PLANT CHANGE - QA/QC
- P-(Q-QM-QU)-001: Document Control Management (DCM)
- P-(TP-PM)-OEMS-003: Plant Engineering Document Control
- F-(TP-PM)-OEMS-007: As Built Document Transmittal
- SG-(Q-TS-PS)-001: Process Safety Management Effectiveness KPIs
- SG-(Q-QM-OE)-GCMS-002: GCMS Assessment Guideline

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

6. Appendix

6.1 Terms and Definitions

Administration Area Change — A Change, in administration building, canteen, laboratory, shall not Impact to operational process and any operating condition

ATS — Action Tracking System is the application that clearly demonstrates the status of actions to be completed, to whom those actions are assigned, and what requirements must be met for closure. When an action is added, the responsible person will be informed automatically via email.

BDP — ***BDP (Basis of Design Package)***

A package that has concept design that meets the requirements of the MoC developed during ***BDR*** and meets all safety, technical and operational requirements.

For all ***Project***s a ***Basis of Design Package*** should be put together. For the smaller ***Project***s, ***BDR*** Minutes of Meeting with attachments may be adequate. For medium and large ***Project***s a separate package should be developed.

BDR — ***BDR (Basic Design Review)***

The purpose of ***BDR*** is to have a multi-disciplinary team review the Change.

The ***BDR*** should address alternatives and reasons for selecting of the best alternative. It should address risks (whether safety, environmental, health, reliability, product quality, or commercial) due to the Change and mitigation measures to eliminate/minimize the risks.

Tools or techniques for ***Basic Design Review*** are:

- ***Basic Design Review*** online form
- Preliminary SHE assessment and SHE evaluation Form cf. F-(Q-TS)-OEMS-043
- Hazard and Operability Study (HAZOPS) Procedure cf. P-(Q-TS)-OEMS-005

Siting, building and layout for hazards such as fire, explosion, and toxic material release shall be reviewed.

The risk evaluation shall include the hazards during work mobilization, construction, installation and start-up phases.

All Changes must have a Process Hazards Analysis (PHA). PHA must be completed during ***BDR***. For small ***Project***s, the Preliminary ***SHE*** assessment and ***SHE*** evaluation Form may be adequate for PHA.

In case ***BDR*** Team considers the Change is complex and requires more detailed information for further PHA. The further in-depth PHA e.g. HAZOP shall be performed.

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

Change Review Team — ***Change Review Team*** is a multi-disciplinary team consisting of at least 6 (six) experienced people. It is typically composed of, but not limited to, the people participating in ***BDR***s (***BDR***) at least ***MoC Champion***, ***Engineering representative***, Operation representative, ***SHE*** representative, ***Process Engineer***, ***Site Maintenance Engineer***, Plant Asset and other discipline representatives that might be affected by the Change.

Change Review Team may also include a ***Project Engineer***, rotating engineer, static engineer, instrument and electrical engineer, materials and corrosion engineer, inspection engineer, civil engineer, process control engineer, supply chain management representative, specialist, or any other required party deemed appropriate.

Change Review Team are qualified by minimum 3 years experience.

For all Changes a representative from Operation Division is required to attend. They are the ultimate owners of the Change and are therefore critical to ensuring that the Change meets operational requirements and can be successfully and safely operated.

Division Manager of MoC Champion — A division manager who is assigned by ***Plant VP*** to carry out the ***Project***

Duty Rota Members — Anyone who is assigned to work in Non-working hours

e-MoC — Electronic database or information management system to maintain Change database, easy to track record, also reduce time to implement MoC.

The form contains information about the proposed Change, a summary of reviews and documentation required for the Change and the approval to implement and startup the Change. A check off list is also provided to help track required reviews.

Hard copy of form in ***e-MoC*** can be printed out as usual.

Engineering representative — A personnel who is subordinate to Plant ***Project*** being in charge of the affected area.

Emergency MoC — A MoC required only during unplanned event or unplanned situation and needs immediate action to make the facility safe.

To ensure that plants remain running in a safe way and to prevent incidents, a separate approval process is utilized and followed up by Normal or ***Temporary MoC*** process as soon as possible.

Identified Change — A transaction of Change on ***e-MoC***

Initiator — Anyone who develops an idea or need for Change.

MoC Admin — ***MoC Admin*** means an Administrative Assistant for the MoC process. The responsibility of ***MoC Admin*** includes keeping the MoC Log and ensuring

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

that the status of MoC is up to date, as well as maintaining the MoC filing system for all Changes.

MoC Auditee — ***MoC Champions*** and ***Change Review Team*** from six (6) disciplines nominated by each plant and/or ***MoC Champion***

MoC Auditor — Who is qualified by Process Safety Management Training by PTT OEMS and/or Operational Excellence Management System by PTT OEMS.

Auditors are qualified by minimum five (5) years petrochemical experience in Engineering or related field. Audit could be either internal employees or external auditor independently.

To maintain qualified auditors by auditing every three (3) years in MoC element

MoC Champion — Anyone who is assigned to execute the Change. ***MoC Champion*** takes MoC through the entire process, ensuring that all appropriate reviews, procedures and documentation are completed during the various stages of the MoC. ***MoC Champion*** shall ensure that all the appropriate approvals are obtained for Implementation, Start-up and Close-out of the Change.

MoC Champions are qualified by

- More than 1 year Experience in/out company
- Engineer level or equivalent to job grade level P1 and up
- Training background of ***MoC Champion*** in house course and passing online examination.

Competency Requirements as in Section 6.2.1

Normal MoC — A MoC required permanently or applied to normal operation or use after the MoC process is completed.

Not-In-Kind Change — The Change refers to any modifications or Change, either temporary or permanent ones, of any equipment, piping system, distribution system, civil foundation system including equipment structure of operational process, fire protection and firefighting system that impact to operational process and any operating condition Change those deviate from operation manual either within normal or abnormal operation which impact to process parameter such as flow rate, temperature, pressure or other chemical or physical properties.

Operation Division Manager — An ***Operation Division Manager*** who is subordinate to ***Plant VP***

Operation Shift Leader — An Operation Shift Manager or Operation Shift Supervisor

Plant Asset Utilization Division Manager — A ***Plant Asset Utilization Division Manager*** who is subordinate to ***Plant VP***

Plant Change — Any action or work which results in permanent or temporary Change to the physical facilities, operating conditions, operating procedures, or

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

organizational structure that may affect the safety, health or environment of company or contract personnel, and/or the community.

Plant VP — A Vice President who is a Production Unit Head being in charge of the area affected by the Change.

PMO — Project Management Office department

Process Engineer — An engineer who is subordinate to ***Plant VP*** or Technology Department

Project — The requirement to establish a new asset or extend life or usage period of the existing equipment which need CAPEX budget to implement.

Project Engineer — An engineer who is a focal point of the ***Project*** and takes responsibility as ***MoC Champion***.

Project Information System — Idea MANI System (https://ideamani.ptlgcgroup.com)

PTTGC — PTT Global Chemical Public Co., Ltd. and subsidiaries

SHE — Safety Health and Environment

SHE Area representative — A personnel who is subordinate to SHE Standard and Policy VP being in charge of the affected area.

Site Maintenance Engineer — An engineer who is subordinate to Site Maintenance Department under each production unit.

Technical Review — Technical Review includes, but is not limited to, all highlighted reviews on ***e-MoC*** Part 2. These are the reviews that are needed to ensure that the Change is technically sound and meets all safety, environmental, and health regulations and guidelines.

Temporary MoC — A Change generated for a certain period of time when some incidences occur and affect the ongoing normal operation. The purpose of this Change is to 1) maintain operation or 2) to run trial solution. When required it can last till the next unit shutdown, but not beyond the next unit shutdown. Prior the expiration date of the MoC, all Changes must be removed.

When the Change has been identified as a temporary one, the system (***e-MoC***) shall automatically require ***Initiator*** to record the detail of the expiration date. Systematically one month before the expiration date, the reminded message shall be issued to ***MoC Champion*** by email.

Sample of the temporary Change are:

- Stopping leak online using clamping technique with sealing compound injection, pressure rating of the chemical in that line must be notified and to check for sure that pressure rating should not impact to both casing and pipe at the leak point. In addition, reaction between sealant and process material should be aware.

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

When put positive displacement pump to replace centrifugal pump, the conditions to be concerned are the new pump impulse, which could impact to the downstream piping and fitting reliability.

Unidentified Change Change that have not been identified on ***e-MoC***

Internal Use Only

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

6.2 Other Supporting Information

6.2.1 Competency Requirements for ***MoC Champion***

Topic	Reference Documentation	Knowledge required	Criteria
1. Management of Change	***MoC Champion*** Training material, MoC procedure and ***e-MoC*** Manual	Working knowledge of MoC procedure including role and responsibilities, workflow, understands the MoC Technical Review process, all MoC Part	Pass MoC Champion Training Examination
2. ***e-MoC*** System	***e-MoC*** Manual	Working knowledge of the use of the ***e-MoC***, ***ATS***, ***BDR*** online and e-PHA	Pass MoC Champion Training Examination
3. Preliminary SHE Assessment	Training material and Preliminary SHE Assessment and SHE Evaluation Form	Understand and demonstrate knowledge of the appropriate risk assessment techniques.	Pass MoC Champion Training Examination
4. Risk Assessment Matrix	Operational Risk Assessment Matrix and Its Applications	Knowledge of Operational Risk Assessment Matrix and Its Applications/Priority	Pass MoC Champion Training Examination
5. Plant Engineering Document Control Procedure	Plant Engineering Document Control Procedure	General knowledge of the requirements for procedure as applied to MoC for the marking up of drawings for construction and 'As-Builts'.	Pass MoC Champion Training Examination
6. Pre-Start up Safety Review (PSSR)	PSSR Procedure and Form	General knowledge of the PSSR requirements procedure as applied to MoC	Pass MoC Champion Training Examination
7. MoC Experience	2 ***e-MoC*** No. Completion	On the job training with some supervision for MoC risk level low	Completed 2 MoC or pass assessment by ***PMO***

6.2.2 MoC Part 2: Technical Review

BDR **(Basic Design Review)**

All MoC Reviews must have a ***BDR*** (Basic Design Review). The purpose of the ***BDR*** is to have the ***Change Review Team*** review the entire scope of the Change. The review needs to ensure that the Change meets the Project objectives. The ***BDR*** needs to do ensure that all the correct reviews are done and that the right people are involved in evaluating the Change. The sufficient information shall be provided for the ***BDR*** (see details of ***BDR*** process in the following table). The preliminary SHE assessment and SHE evaluation shall be filled out. The ***MoC Champion*** is responsible for arranging the meeting minutes, making report of recommendations and distributing them to all affected parties.

Internal Use Only

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

The ***BDR*** should address alternatives and reasons for selection of the best alternative. It should address risks (whether safety, environmental, health, reliability, product quality, or social) due to the Change and mitigation measures to eliminate/minimize the risks.

For large Projects, more than one ***BDR*** will probably be required. Early ***BDR***'s will develop plans and potential scope of the Change. The final ***BDR***'s will review the total scope of the Project and ensure that the Project is technically complete and meets all Project requirements.

An important aspect of the ***BDR*** meeting minutes and/or BDP (Basis of Design Package) is to communicate the Change to all affected parties – not just the ***Change Review Team***.

Details of BDR Process Table

Engineering Phase	Scope of Work	Conceptual Engineering	Basic Engineering
Required information	Design Package process safety information such as - Chemical Safety Data Sheet, - Simplified Block Flow Diagram or PFD mark up - Plot Plan	Design Package process safety information such as - Chemical Safety Data Sheet - Simplified Block Flow Diagram - PFD (e.g. process, utilities, wastewater, rainwater drainage, flare systems, firewater) - Equipment Design Basis - Plot Plan - Layout - Building Risk Assessment - Mitigation Plan - report of recommendation from the previous Conceptual Design	Design Package process safety information such as - Chemical Safety Data Sheet - Simplified Block Flow Diagram - PFD - P&ID (e.g. process, utilities, wastewater, rainwater drainage, flare systems, firewater) - Plot Plan - Layout - Building Risk Assessment - Area Classification - Equipment Design Basis - Material of Construction - Safe Upper/ Lower Limits - Relief System Design Basis - Ventilation System Design - Safety Systems - Standard Codes - Operation Philosophy - Mitigation Plan - report of previous recommendation

Internal Use Only

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

Engineering Phase	Scope of Work	Conceptual Engineering	Basic Engineering
Technical Review Technique	- Check list technique (use preliminary ***SHE*** assessment and ***SHE*** evaluation Form)	- Check list technique (use preliminary ***SHE*** assessment and ***SHE*** evaluation Form)	- In depth ***SHE*** assessment such as HAZOP.
MoC Technical Review Process	- ***Change Review Team*** to review scope of work & Preliminary ***SHE*** assessment - A checklist technique is used for a rough review of hazard analysis. The face to face and brainstorming meeting is required. - Assuring the potential ***SHE*** hazards, consequences and control of failures are identified. It is also to address what actions employees are to take when there is an unwanted release of highly hazardous chemicals.	- ***Change Review Team*** to review PFD, Equipment Plot Plan - A checklist technique is used for a review of hazard analysis. - Building and siting layout for ***SHE*** risk shall be evaluated. - The potential hazards, consequences and control of failures need to be identified.	- If the Change is process Change and complicated, in-depth PHA such as HAZOP are required - The potential hazards, consequences and control of failures need to be identified.
	MoC Champion and ***Change Review Team*** at least 6 experienced persons related to the Change from Operations, Site ***SHE***, ***Process Engineer***, Engineering, Plant Asset and Maintenance. To ensure employees and their representatives are consulted on the conduct and development of PHA (Process Hazard Analysis).	***MoC Champion*** and ***Change Review Team*** at least 6 experienced persons related to the Change from Operations, Site ***SHE***, ***Process Engineer***, Engineering, Plant Asset and Maintenance.	***MoC Champion*** and ***Change Review Team*** at least 6 experienced persons related to the Change from Operations, Site ***SHE***, ***Process Engineer***, Engineering, Plant Asset and Maintenance. The process hazard analysis performed by teams with expertise in engineering and process operations, including at least one employee with experience and knowledge specific to the process being evaluated and one member knowledgeable in the specific PHA methodology used.
Required ***Technical Review*** output	- Issuing a report of recommendation for consideration or further development in the scope of Change. - Specifying all concerned details for reviewing, such as	- Issuing a report of recommendation for consideration or further development. - Determine PHA such as HAZOP required or not required.	- Issuing a report of recommendation for consideration or further development.

Internal Use Only

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

Engineering Phase	Scope of Work	Conceptual Engineering	Basic Engineering
	HAZCOM, process control review, EIA/HIA requirements, etc. in MoC form part 2.	- The information is transferred to develop reports for EIA/EHIA.	

BDP (Basis of Design Package)

For all ***Project***s a ***BDP*** is required.

- For the small ***Project***s, the write-up describing the Change purpose, scope of work, preliminary ***SHE*** assessment and report of ***BDR*** recommendations may be adequate.
- For medium and large ***Project***s a separate package should be developed.
- It should include all information required for obtaining appropriate approvals, and to turn over to operations so that they have proper information for startup and operation of the Change.

- The package should include (as appropriate):
  - A write-up describing the purpose, justification, alternatives studied with justification for chosen alternative, design narrative describing process flow and operation, ***SHE*** impacts, major reviews completed, and other special considerations.
  - Marked up drawings as appropriate showing Change such as P&ID's, PFD's, plot plans, I&E drawings, etc. Drawings should have approval stamp and approvals already completed.
  - PHA (Process Hazard Analysis)
    - All Changes must have a PHA.
    - The PHA must adequately identify and address potential hazards, risks, health affect, etc. and provide appropriate solutions and mitigations to those risks.
    - In case team review considers the Change is complex and requires more detailed information for further PHA. The further in-depth PHA e.g. HAZOP needs to be performed during the detail design. The detailed engineering e.g. Plot Plan, PFD, P&ID, equipment datasheet, operating procedure shall be provided sufficiently for HAZOP study. HAZOP must be performed and documented as required by ***SHE*** procedure cf. P-(Q-TS)-OEMS-005 : Hazard and Operability Study (HAZOPS) Procedure
    - All recommendations from PHA should be documented, categorized, and produced as the PHA Report for management consideration. The ***Plant VP*** shall review the recommendations and approve the items before startup.

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

  - All recommendations resulting from the PHA should be addressed before the Change is made or before startup. Only for the items approved by the ***Plant VP*** could be done after start up. All such transactions must be documented, done and implemented before the Change are closed.
  - Any recommendation that is not implemented must be explained and documented on the PHA Report & the PSSR (Pre-Startup Safety Review). A copy of the PHA report, including resolution of recommendations should be kept on the ***e-MoC***.
  - Outline Special Operating Procedures (This is particularly important for ***Temporary MoC***'s which may operate outside of normal operating conditions) do not need to be complete at this stage.
  - Control and Safeguarding Narratives.
  - HAZOP Review (with report of recommendations).
  - Other important documents
    - Temporary Leak Control List

      For Temporary repairs and clamps, the Temporary Leak Control list (cf.Temporary Leak Control Management Procedure) must be completed.
    - ***SHE*** Review

      Many Changes will have potential effects on the Safety, Environment, or Health of ***PTTGC***'s facilities and personnel and community. In addition to the review during the ***BDR*** and summarized in the preliminary ***SHE*** assessment and ***SHE*** evaluation Form, these potential affects need to be reviewed by the appropriate staff.

      Environmental

      Any potential Change in design, operation, or management of ***PTTGC***'s facilities including the proposed addition of new facilities are to be reviewed by ***SHE*** for potential impacts on the environment or the approved EIA (Environmental Impact Assessment). ***SHE*** department is responsible for determining the environmental impacts, whether an EIA revision is required or any new requirements to the existing EIA.

      The Change must also be reviewed to ensure it will be in compliance with applicable regulations. In particular, if the Change affects following factor;

      - Air emission e.g. VOC, NOx, SOx, CO, ozone depleting substances, greenhouse gases, particulate matter
      - Ambient Air Quality
      - Storm water
      - Chemical cleaning drainage
      - Sanitary wastewater

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

      - Industry wastewater
      - Surface water contamination
      - Underground water contamination
      - Solid waste
      - Noise
      - Hazardous material spill
      - Tank bottom leak
      - Piping leak
      - Soil contamination
      - Handling, treating, and disposing of hazardous waste
      - Transportation of waste
      - Heat radiation
      - Energy consumption
      - Local and international regulations

      The ***SHE*** department must review the Change. The ***SHE*** department must ensure that there will be no negative impacts on the environment, and that any air, water or hazardous waste permits needed for implementing the Change have been approved.

      If implementation of the Change generates hazardous waste or any non-typical construction wastes that will require special permits for removal, e.g., spent catalyst, then the ***SHE*** group should review and approve of these special requirements.

      Safety

      All Changes should be reviewed with respect to their effects on safe design and safe working conditions. These safety reviews should consider the following aspects;

      - Fire
      - Explosion
      - Toxicity
      - Corrosive material
      - Oxidizing material
      - Reactive material
      - Incompatible materials
      - Rotating and moving equipment
      - Pressure
      - Flow
      - Temperature
      - Welding/ Hot Work
      - Confined space
      - Working at Heights
      - Falling object
      - Slipping/tripping hazards
      - Poor housekeeping

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

      - Underground work
      - Structure failure
      - Fire proofing
      - Fire-fighting equipment and detecting systems
      - Workspace and safe access
      - Means of Escape
      - Ventilation
      - Illumination
      - Eye hazard
      - Require the provision of additional safety equipment
      - Response and emergency response procedures
      - Personnel protective equipment requirements
      - Security
      - Electricity
      - Area classification of electrical equipment
      - Electrostatic
      - Lightning
      - Bonding, Grounding
      - Vehicle driving and traffic
      - Biological Hazards
      - Natural risks posed by earthquakes, tsunamis, wind, flooding, landslides and fire
      - Other Technical Safety issues

      Health

      All Changes should be reviewed to ensure that there will not be any advert effects to the health of ***PTTGC*** employees, contractors or the neighboring community, through toxicological or other affects. The below items should be considered during the ***SHE*** review.
      - Noise
      - Light Intensity
      - Eye Hazards
      - Vibration
      - Ergonomic
      - Negative Stress
      - Working Space
      - Working Environment Temperature
      - Dust
      - Asbestos Containing Materials (ACM)
      - Air Quality
      - Air Ventilation
      - Smell
      - Illness
      - Hygiene
      - Communicable Diseases
      - Vector-Borne Diseases

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

- Drinking Water Supply
- Eating Area
- Lavatories
- Toxic Materials
- Chemical Hazards
- Radiological Hazards
- First aid and medical service

- New Chemical / New Crude Feed Review

  Prior to the introduction of new feedstock (e.g. crude) to the plants/production units, a review by Supply and Planning, ***Process Engineer***ing, Integrity, and Operations is required to ensure that the new feedstock is acceptable.

  New chemicals and catalysts will be reviewed by the facility Occupational Health Specialist, and if approved placed into the Chemical Inventory. SDS's will be obtained and employees trained on the proper handling of the new chemical. A Chemical Approval Form is required.

  An important consideration for approving new chemicals and catalysts is to understand potential effects on downstream processing through contamination, corrosion, or product quality issues.

- Integrity / Reliability Review

  Rotating, Static, Instrument and Electrical Equipment

  When Change are made to, or might affect, rotating equipment, static equipment, Instrument equipment and electrical equipment discipline group should review the Change to ensure that it meets their standards and engineering practices and has no adverse effect on the performance of any equipment.

  Materials and Corrosion

  The materials review is intended to ensure that all materials required for the Change including the materials of construction. Welding processes and consumables, and any materials required during the construction e.g., paints, grit blasting abrasive, etc., are acceptable for use on the particular ***PTTGC*** facilities involved. Most modifications resulting in Change to piping and equipment will require Materials review. Change in process conditions and composition of process streams also require materials review to ensure that the proposed Change in process will not adversely affect the performance of the materials in the equipment and piping.

- RRM (Risk and Reliability Management) Review

  RBI (Risk Based Inspection) Review

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

Change in process conditions, whether temporary or permanent, may have an impact on assumptions used during RBI reviews of criticality based on applicable degradation modes in determining long term inspection programs. A review may be needed by the RBI Facilitator and selected members of the original review team to ensure the process condition Change do not adversely affect the criticality of the system compared to the original conditions.

RCM (Reliability Centered Maintenance) Review

SIF (Safety Instrumented Function) Review

- ***Project*** Engineering and QA/QC Review

  Inspection Review

  Civil Review

- Process Control Review

  PCE (Process Control Engineering) should be involved in all modifications to controls/instrumentation, safeguarding systems, and alarms.

  Control/Safeguarding Narratives

  Process Control Engineering will develop or modify Control and Safeguarding Narratives as required.

  Alarm Reviews

  All Changes that add, delete, or modify alarms should go through an Alarm Review to ensure that only appropriate alarms are used, and that the Alarm Management database is kept up to date.

- Maintainability Review

- Supply Chain, Commercial Product Quality, Lab Review

  All Changes need to evaluate the possible impact on product quality for all ***PTTGC*** products. There are particular legal requirements to have a Management of Change process in place for Jet fuel.

  In particular Change to feedstock (crude, streams from other plants, etc.), processing conditions, and process additives (e.g. corrosion inhibitors) are possible sources of Change to finished product quality. Other possibilities are piping Change that connect into jet systems that may provide opportunity for contamination of intermediate or finished products.

  Below is a quote cf. DEF STAN 91-91/4, governing quality of Jet Fuel:

  "…it is recommended that manufacturing locations ensure that they have adequate quality assurance and management of Change procedures in place to ensure that refinery processing additive use is well defined and

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

controlled. Any Change in additive composition/manufacturing source or refinery processing conditions should be subject to a formal risk assessment to ensure maintenance of finished product quality."

6.2.3 MoC Part 3: Implementation

- Revised Operation Procedures / Operating Windows / Operating Control Guideline / Commissioning Procedure
  - If the Change requires new or modified operating procedures, the update must be done before startup. When preparing operating procedure updates, the HAZOPS recommendations, preliminary SHE assessment and SHE evaluation Form and ***BDR*** meeting minutes should be referred to, as they will often specify procedure requirements.
  - In some cases, the Change itself may be an operating procedure modification. In these cases, the MoC Process should be used to ensure that the new procedure falls within all proper design and safety practices. For these Changes, the procedure update should be done through the Technical Review (MoC Part 2).
  - Any Change must be evaluated to determine if they require modification or addition to the Operating Windows and Operating Control Guidelines. General reviews and updates of Operating Windows and Operating Control Guidelines should be done through the Technical Requirements reviews (MoC Part 2).
- Operation Training
  - Operators affected by the Change must be trained in the scope of the Change, new operating conditions and controls, new operating windows, and new and revised procedures before startup. The ***Operation Division Manager*** shall ensure Operators are trained and signed-off as required. Training shall be documented. In cases of small Change, simple communications may be adequate.
- Communications
  - An important aspect of Change is the communication of that Change. For all Changes, communication of the upcoming Change needs to be made to all affected parties. This will typically include operations, maintenance groups, support functions. Communication can take many forms, depending on the size of the Change and the group involved, including e-mails, presentations, round table discussions, etc. Generally, it is up to the ***MoC Champion*** and ***Operation Division Manager*** to determine the amount and type of communication required for the Change. Depending on the size of the Change, communication may need to take the form of training as well.
- HAZCOM
  - For new catalyst and chemicals, HAZCOM must be done to ensure that proper handling and safety precautions are in place.

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

- PSSR (Pre-Startup Safety Review)
  - A PSSR is required as described in P-(Q-TS)-OEMS-003 : Pre-Startup Safety Review Procedure (PSSR).

6.2.4 MoC Part 4: Close Out

Part 4 lists those items that are required to complete the Change, most of which are documentation requirements, and are part of the PSI (Process Safety Information). In general, PSI updates must be done within time frame identified cf. P-(TP-PM)-OEMS-003: Engineering Document Control Procedure.

- Process Flow Diagram (PFD) & Process Flow Schematic (PFS) Update
  - If the Change is affect process stream routing or the designed operating parameters (temperature, pressure, flow rates), then the PFD or PFS must be updated.
- Piping and Instrumentation Drawing (P&ID) & Process Engineering Flow Scheme (PEFS) Update
  - P&ID and PEFS shall be updated as necessary to reflect the Change. At a minimum, a hand drawn version of the Change must be included in the Basic Design Package and inserted into the Master sets located with Engineering and each of the Plant Unit prior to startup. Drafted versions must be updated within time frame identified cf. P-(TP-PM)-OEMS-003: Engineering Document Control Procedure.
  - Drawing updates must follow Engineering document control Procedure, including getting appropriate signatures, per the drawing approval matrix.
- Instrumentation and Electrical (I&E) Drawings Update
  - I&E drawings shall be updated as necessary to reflect the Change.
- Maintenance/Contractor
  - Change may require updating of maintenance/contractors records, updating procedures for new types of equipment, or providing training for new facilities.
- Master Data / Spare Part / System Software Update
  - When a Change is made to process equipment such as the type, size, or capacity of a pump, compressor, valve, instrument, controller or alarm and/or different packing, seals or gaskets will be used, equipment records and service schedules need to be updated. The update should also include a spare parts review to determine if additional parts should be stocked. Records will have to be made for new equipment.
  - System Software documents and backups must be updated as necessary to reflect Change.

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

- All inspection records and files shall be updated as necessary so they reflect any Change that were made. This should include any and all equipment inspection and test records. New piping systems, rotating equipment and pressure vessels need to be added to the inspection schedule.

- PSSR Punchlist Complete
  - All actions from PSSR punch list shall be completed to ensure safely close out the Change.
- Temporary Change, all has been returned to original condition
  - Temporary repairs should be added to the Temporary Repair Log to insure that permanent repairs are made.
- Other
  - This category could include a review to make sure all permits and licenses are obtained and in place as required for construction and operation, surveys such as lighting and noise are made.
- Lesson learned
  - When the MoC has been completed, continue to monitor operations for a period of time, lessons learned from the Change shall be communicated to others.
  - MoC as following criteria shall be captured lesson learned on ***e-MoC*** from directly ***e-MoC*** Part 4 or e-Lesson Learned.
    - Changes often occur at same unit or equipment
    - Changes from corrective action due to incident
    - Incidents caused by obtained MoC
    - Changes relate to the failure safety critical equipment
    - Risk level of change at initiation is obtained High or Extreme.
    - Change is not achieved Goal as defined in MoC Proposal
    - Unforeseen change (e.g., Require additional budget, Revise schedule, Incremental change)
    - Apply new technology
    - Deviate from company and international standard
- Goal Achievement
  - To review and provide guidelines on the post implemented performance of the Change to ensure benefit and effectiveness meeting the obligation and expectation as identified or intended which committed with MoC Proposal.

6.2.5 Justification Criteria

- Justification Criteria shall be referred cf. P-(TP-PM)-OEMS-001: Plant Investment Management (PIM) Procedure.

Internal Use Only

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

6.3 Implementation Plan

N/A

6.4 Recommendation Practice

The following Recommendation practices are provided and published from OEMS MoC Forum among PTT Group

6.4.1 Electronic MoC (e-MoC) PTTGC (2019)

Link: e-MoC User Manual (2019)

6.4.2 Example of In-Kind and Not-In-Kind change in MoC (2017)

Link: Example of In-Kind and Not-In-Kind change in MoC

6.4.3 KPI Definition Book (2019)

Link: KPI Definition Book

6.4.4 Temporary Overriding of Safeguarding Systems Guideline (2016)

Link: Temporary Overriding of Safeguarding Systems Guideline

6.4.5 MoC Audit Checklist (2016)

Link: MoC Audit Checklist

6.4.6 MoC Unauthorized Change Prevention Guideline (2016)

Link: MoC Unauthorized Change Prevention Guideline

6.4.7 MoC for Personnel Change (2017)

Link: MoC for Personnel Change

6.4.8 Technical Authority for change review (2018)

Link: Technical Authority for change review

Internal Use Only

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

ภาคผนวก ข.68

เอกสาร Operation Progression Scheme

(P-(H-DV-OC)-P001-001)

PTT Global Chemical Public Company Limited

Operation Competency Management

P-(H-DV-OC)-P001-001

Operation Progression Scheme

Created by : _____ _____

Approved by : _____ _____

Vice President

Reviewer list

Reviewer	Position	Unit Code

Edition records

Rev.	Effective Date	Detail	Updated by
0	12/03/2020	Migrated (นำเข้าโดยระบบ)	System
1	20/10/2021	1. Change responsibilities of Process instructor because this role was moved to plant operators 2. Add roles and responsibilities of Operation instructor 3. Enhance roles and responsibilities of HRBP as a member of Competency Assessment Committee 4. Revise the workflow by separating Competency Assessment from Level Advancement processes	Mr. Pitakpong Khuanruchai

Related Units

Unit Code	Unit Name
H-DV-OC	Operation Competency Management
R-P1-OP	Plant Operation
R-RM-OP	Refinery Movement Operation
A-P1-OP	Plant Operation
O-P1-OP1	Plant Operation I
O-P1-OP2	Plant Operation II
O-P2-OP1	Plant Operation I
O-P2-OP2	Plant Operation II
O-P2-OP3	Plant Operation III
O-P3-OP	Plant Operation
O-P4-OP	Plant Operation
U-P1-OP	Plant Operation
U-CM-OP	Aromatics/Olefins Movement Operation
P-HD1-OP1	Plant Operation I
P-HD1-OP2	Plant Operation II
P-HD2-OP	Plant Operation
P-LD-OP	Plant Operation
P-LL-OP1	Plant Operation I
P-LL-OP2	Plant Operation II
P-PS-OP	Plant Operation
PH-P1-OP	Plant Operation
PH-P2-OP	Plant Operation (BPA)
E-GC-OP1	Plant Operation I
E-GC-OP2	Plant Operation II
H-HM-TM	HR Business Partner-Downstream Team Base
H-HM-TM	HR Business Partner-Upstream Team Base

Related KPI

KPI Measure	Description / Calculation	Target (unit)
N/A	N/A	N/A

Related Law

Law Name

Related Documents

Document ID	Document Name
M-(Q-QM)-GCMS-001	GC Management System Manual

External Reference Documents

Document Name
N/A

Internal Use Only

Table of Contents

Page

1. **Purpose/Objective** 1
2. **Scope** 2
3. **Roles and Responsibility** 3
4. **Workflow** 6
5. **Detailed Narrative of Workflow** 7
6. **Appendix** 15

Internal Use Only

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

1. Purpose/Objective

To provide guideline for implementing Operation Progression Scheme (OPS) which is a part of career management. This procedure is developed by alignment with GC career management policy which aims to provide employees opportunity for their growth as well as strengthen and sustained competency of organization. This procedure develops transparent and systematic process to ensure that each employee is competent to do tasks safely and meet the job expectation.

Internal Use Only

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

2. Scope

This procedure is covered all operators' Competency Development Process in GC which combination of Business Unit (BU) and Group Performance Centre (GPC). Plants are divided into 7 value chains:

I. Group Performance Center - Aromatics
II. Group Performance Center - Olefins
III. Group Performance Center - Refinery and Shared Facilities
IV. Group Performance Center - Utilities
V. Polymers Business Unit
VI. EO-Based Performance Business Unit
VII. Phenol Business Unit

Internal Use Only

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

3. Roles and Responsibility

3.1 Operation Competency Management Division Manager

- Develop Operation Progression Scheme (OPS) to align competencies of all operators in GC.
- Cooperate with Line Manager and HRBP in setting up Basic Operator Training (BOT) and Refresher Training Course to develop and maintain operator competencies.
- Align OPS with TPS and LPS.

3.2 Plant Operation Division Manager

- Assign Senior operators or other competent persons who has competent on both field and DCS operation to be Process instructor (PI). The proposed minimum numbers of Process instructor require from each plant is agreed from discussion between Operation competency management division manager and each Plant operation division manager based on the total number of operators of each plant who be in OPS developing process.
- Be a chairman of Competency assessment committee.
- Conclude the decision-making on competency verification result.

3.3 Day Manager

- Be a chairman of Competency assessment committee. (If Plant operation division manager does not attend Competency assessment interview)
- Conclude the decision-making on competency verification result. (If Plant operation division manager does not attend Competency assessment interview)

3.4 Shift Manager

- Select the suitable development learning block for an operator.
- Assign a Shift supervisor or Senior operator to be the mentor for each operator.
- Be a member of Competency assessment committee.
- Oversee learning and development progress of an operator.

Internal Use Only

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

3.5 Operator's Mentor

- Train an operator to fulfill required competencies of each learning block.
- Be a member of Competency assessment committee.

3.6 HRBP

- Be a member of Competency assessment committee.
- Provide pre-screening criteria of a verified competent operator for level advancement.

3.7 Operation Instructor

- Provide training and development for Process instructors.
- Facilitate Basic operator training (BOT) for new operators.
- Develop and maintain Operator learning and development system.
- Co-create E-learning courses with Process instructors.
- Cooperate with Process instructors in proposing a verified competent operator to HRMC3 for level advancement process.
- Ensure compliance of Operator competency development and assessment process.

3.8 Process Instructor

- Facilitate learning and development process for operators.
- Develop and maintain Operator workbooks.
- Maintain Operator learning and development system with Operation instructors.
- Prepare competency development plan for operators as per OPS requirement.
- Cooperate with HRBP and Shift manager in following competency development progress of an operator.
- Cooperate with HRBP and Operation instructors in setting up Basic operator training (BOT) and Refresher training course to develop and maintain operator competencies.
- Cooperate with Operation instructors in proposing a verified competent operator to HRMC3 for level advancement process.
- Be the secretary of Competency assessment committee.

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

3.9 Competency assessment committee

- Verify competencies of operator in each job level which must be met the expectation level prior to level advancement.

  Competency assessment committee comprises of:

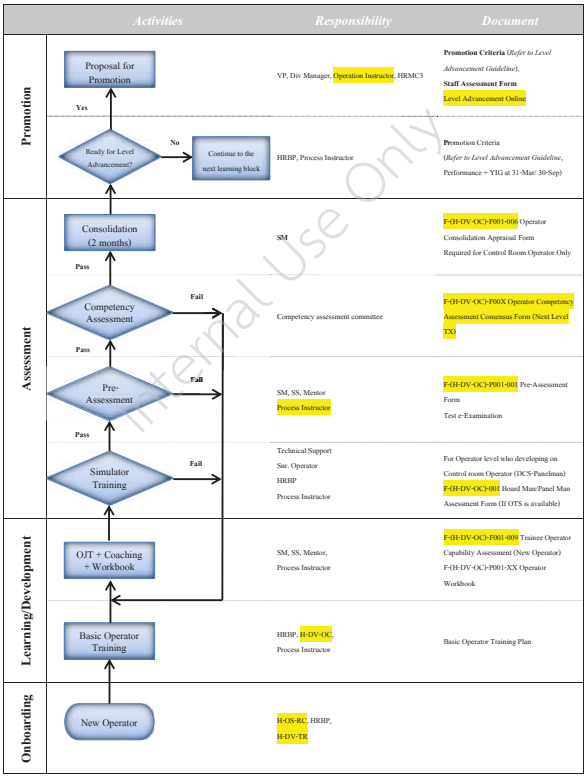
  1. Plant operation division manager or Day manager
  2. Shift manager
  3. Operator's mentor
  4. Process instructor
  5. HRBP

3.10 HRMC3

- Authorize to consider and approve on level advancement for all staff under Operation progression scheme (OPS), Technician progression scheme (TPS) Laboratory progression scheme (LPS) and ERS chief progression scheme (ERPS).

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

4. Workflow



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

5. Detailed Narrative of Workflow

5.1 Competency Developing Process

5.1.1 New Operator (T1)

- New operator (T1) is subjected to Basic operator training (BOT) (See Appendix-6). Normally, the BOT will be scheduled twice a year during March and September according to OPS rolling plan. This classroom training would be arranged intermittently upon coming of large group of new operators. New operators must attend the class before entering the OPS ≥ 80% of total hours.

  Note: In case of a new operator is coming during Basic Operator Training (BOT) has been processing, his Shift manager must let him learn through "General Basic & Safety Workbook" provided by PI and take care by assigned mentor. Whenever Operation instructors have arranged Basic Operator Training (BOT) then new operators will be called to attend the classroom training.
- Shift manager shall assign a new operator to Shift working for On-the-Job Training (OJT). PI shall coordinate with operator's shift manager to select the suitable development learning block upon shift manpower management.
- Shift manager shall assign an experienced operator or another competent person to be a mentor for each new operator. Mentoring system has objective to gain more efficiency of OPS and more advantage by utilize the competent person to support operator learning and development on each learning block. It is recommended that Shift supervisor or Senior operator is competent to take this role.
- PI shall provide Operator workbook corresponded to assigned area. The workbook contains information of what operators need to know and learn about their tasks. The general and specific questions are provided in the workbook, be noted that all operation knowledge questions in workbook is not limited of such questions but their learning scopes must cover all things which are related to their role and responsibility, for example historical incident lesson learn from their plant/process. The rest of needed operation knowledge will be gained from on-the-job training and

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

advice from Operator's mentor. A new operator must complete this workbook prior to the competency assessment process.

- New operator (T1) shall perform some operation tasks on the assigned learning & development area which help to minimize workload on his shift team. It's responsibility of the Line Manager (Shift Supervisor, Shift Manager, Operation Plant Division Manager) to verify that New operator (T1) has capability to perform the tasks ***safely and correctly*** under supervision. Thus, the process of capability assessment shall be done after his probation but within 1st service year. "Trainee Operator Capability Assessment Form F-(H-DV-OC)-P001-009" shall be used as scope of assessment which also defined in Appendix 3. PI shall submit completion of assessment result to HRBP.
- Pre-assessment process is the combination of operation and process test, written or oral question and plant demonstration to ensure that a new operator understands his role & responsibility and reaches proficiency of each competency. Shift manager, Shift supervisor, Operator's mentor, and PI complete "Pre-Assessment Form F-(H-DV-OC) - F001- 001" then submit to HRBP.

5.1.2 Field Operator Learning Block to Another Field Operator Learning Block

- Shift manager shall assign an experienced operator or another competent person to be a mentor for each operator. Mentoring system has objective to gain more efficiency of OPS and more advantage by utilize the competent person to support operator learning and development on each learning block. It is recommended that Shift supervisor or Senior operator is competent to take this role.
- PI shall provide Operator workbook corresponded to assigned area. The workbook contains information of what operators need to know and learn about their tasks. The general and specific questions are provided in the workbook, be noted that all operation knowledge questions in workbook is not limited of such questions but their learning scopes must cover all things which are related to their role and responsibility, for example historical incident lesson learn from their plant/process. The rest of needed operation knowledge will be gained from on-the-job training and

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

advice from Operator's mentor. An operator must complete this workbook prior to the competency assessment process.

- Pre-assessment process is the combination of operation and process test, written or oral question and plant demonstration to ensure that an operator understands his role & responsibility and reach proficiency of each competency. Shift manager, Shift supervisor, Operator's mentor, and PI complete "Pre-Assessment Form F-(H-DV-OC) - F001- 001" then submit to HRBP.

5.1.3 Field Operator Learning Block to Control Room Operator Learning Block

- Shift manager shall assign an experienced DCS panel operator to be a mentor for each operator. Mentoring system has objective to gain more efficiency of OPS and more advantage by utilize the competent person to support operator learning and development on each learning block (LB: DCS).
- PI shall provide Operator workbook corresponded to assigned area (DCS). The workbook contains information of what operators need to know and learn about their tasks. The general and specific questions are provided in the workbook, be noted that all operation knowledge questions in workbook is not limited of such questions but their learning scopes must cover all things which are related to their role and responsibility, for example historical incident lesson learn from their plant/process. The rest of needed operation knowledge will be gained from on-the-job training and advice from Operator's mentor. An operator must complete this workbook prior to competency assessment process.
- To gain more understanding on process control, process adjusting and plant condition trouble shooting, some plants have Operator training simulation (OTS) for Control room operator/Panelman simulator which is used for training. An operator must PASS the OTS prior to Competency assessment. "Board Man/Panel Man Assessment Form F-(H-DV-OC)-001" shall be used as scope of assessment and then submitted to HRBP.
- Pre-assessment process is the combination of operation and process test, written or oral question and simulator demonstration to ensure that an operator understands his role & responsibility and reach proficiency of Control room operator level

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

(Panelman). Shift manager, Shift supervisor, Operator's mentor, and PI complete "Pre-Assessment form F-(H-DV-OC) - F001- 001" then submit to HRBP.

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

5.2 Competency Assessment

Competency assessment is a verification of an operator (T1-T4) competencies before proposing him for level advancement. Competency assessment is arranged by PI and conducted by Competency assessment committee. "Operator Competency Assessment Consensus Form F-(H-DV-OC)-005, 007, 008, 009" shall be used as scope of assessment which also defined in Appendix 7. PI shall submit completion of assessment result to H-DV-OC and HRBP for a proper record as evidence for level advancement. Shift manager shall give feedback to the operator after the consensus has been made by the committee.

5.3 Consolidation 2 months

An operator who passes the control room operator competency verification process from Competency assessment committee, shall perform tasks as same as the tasks of a DCS-Panelman without any supervision for consecutive 2 months. "Operator Consolidation Appraisal Form F-(H-DV-OC)-P001-006" shall be used as scope of assessment. PI shall submit completion of assessment result to H-DV-OC and HRBP for a proper record as evidence for level advancement.

5.4 Promotion

Operator (T1-T4) shall meet the below criteria prior to level advancement process.

- Verification of current competency meets the next competency level by Competency assessment committee
- Consolidation 2 months (control room operator competency only)
- Performance
- Year in grade
- English proficiency

PI shall cooperate with HRBP in proposing a verified competent operator to HRMC3 for level advancement process. A verified competent operator shall complete the form in Level advancement online prior to HRMC3 interview.

5.5 Career Plan Beyond T5

GC has designed career plan for senior operator who have potential to be Shift Supervisor or Shift Manager which depend on vacant position according to their organization. Therefore, the

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

career opportunity of new Shift Supervisor or Shift Manager promotion will be considered when either one of following has been achieved:

- Senior Operator who has worked across at least 2 panels
- Senior Operator who experienced PIChEPS Program.
- Senior Operator who obtained bachelor's degree in engineering or bachelor's degree in operation / production / industrial or equivalent disciplines.
- English proficiency score meets the requirement.

5.6 Maintain of Competency

To maintain operator's proficiency the activities below must be followed.

1. Job Rotation

   Shift manager schedules the proper period (Plan) for all operators in his team to perform job rotation between each learning block throughout the year.

2. Refresher Training

   Refresher training be provided (at least every three years) to ensure that the operator understands and adhere to the current operating procedures of the process. Line manager, in consultation with HRBP, H-DV-TR (Mandatory Course) and PI must determine the appropriate frequency of the refresher training.

   The content of refresher training should have the following features.

   - Specific safety and health hazards of the process
   - Emergency operations including shutdown
   - Other safe work practices that apply to the operator's job tasks.

   Refer to Refresher Training Matrix in Appendix 8

   In addition, for Control Room Operator (Panel Man), simulator test on yearly basis must be perform under supervision of Technical Support or Assigned Person from BU/GPC, witness and verify for proficiency by Competency assessment committee.

   - Line Manager, in consultation with HRBP and PI prepared schedule of Refresher Simulator Training.
   - Assigned people from Plant Operation execute the Refresher Simulator Training.

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

- Competency assessment committee verify the proficiency level against specific work instruction (Start up, Shutdown and Emergency Operation).
- HRBP keep the record containing the identity of the operator, the date of training, and how the operators are verified for understanding.

If, after the refresher training, it appears that the operators are not at the level of proficiency that was expected, line manager in consulted with HRBP should provide IDP for operator or provide more refresher sessions until the deficiency is resolved. Such remedial training should be documented.

3. Control Room Operator audit

   If Control Room Operator is in a certain job grade and not training in an OPS Program, competency testing with an interval of three years is required. This testing will be conducted by PI, Line manager, HRBP and documented by HRBP.

   Any gaps in competency identified by above mentioned tests will have to be closed within a reasonable time frame and re-testing should follow within 3 months.

   To achieve this, Shift manager in consultation with PI and HRBP will provide necessary training or coaching to regain the proficiency level of competence.

4. Competency Assessment Audit

   Operation instructors shall randomly audit compliance of Operator competency development and assessment process and report to HRMC3 annually.

5.7 Capture Knowledge from Incident for Operator Learning

To get lesson learn from various incident in the past and put it onto operator development process. Process Instructor will get involve with their response plant incident investigation process especially the case that classify onto Highly or Extremely severity. He will collect the reason learn from the root causes that relate to human factor especially on operator knowledge and competency. All root causes and factor will put on "***One Sheet Incident Learning***" then bring it to educate to operator which to ensure that the case will not recurrence on the same factor. Thus, this process could describe on following steps.

- Internal Sharing among Process Instructor Team. As soon as the situation is covered, all information related to incident must captured by PI then bring to sharing to team.

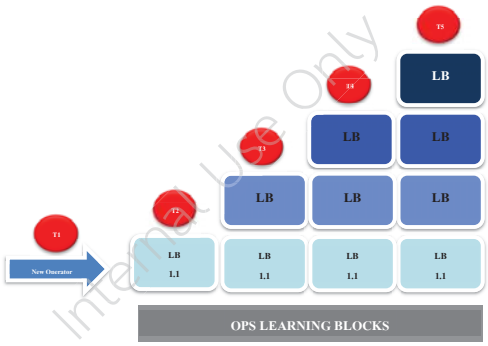
This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information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

- Create One Sheet Incident Learning
- Review and update the workbook in the part of "Learning from Incident and Knowledge Sharing".
- Coaching and Toolbox Talk to shift operator.
- Adhere the case to Final Competency Assessment Process

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

6. Appendix

6.1 Appendix-1 : Operation Job Ladder



The Level Advancement Process for Operator is proceeded follow by Operation Job Ladder (Appendix 1), which is started from New Operator (T1) through Top Job of Operator (T5).

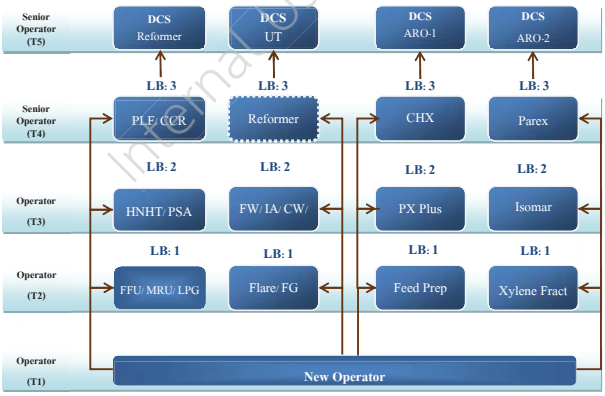
This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information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

6.2 Appendix-2 : Operation Progression Scheme

Operator development from T1 through T5 is complied with BU or GPC progression scheme. The development from T1 through T5 will not be limited by job vacancy. The Operator can progress through to Senior Operator if they meet the job level expectation (Competency). Operation Procession Scheme for each production plant is shown here after.

GROUP PERFORMANCE CENTER

AROMATICS: A-P1-OP

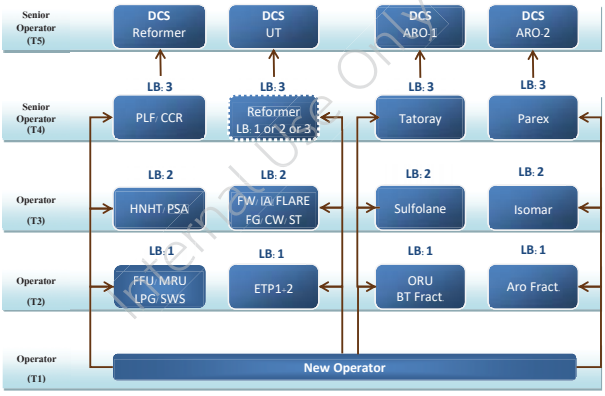


Internal Use Only

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

GROUP PERFORMANCE CENTER

AROMATICS: A-P2-OP

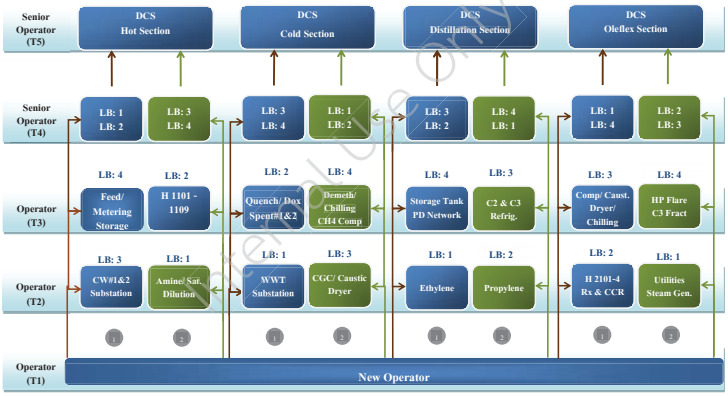


Internal Use Only

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

GROUP PERFORMANCE CENTER

OLEFINS: O-P1-OP1

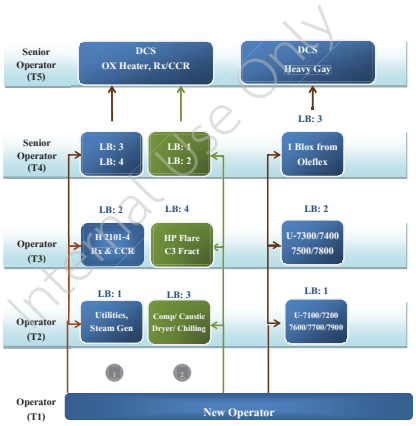


Remark: There are 2 options of operator's development plan on each panel. Line Manager and PI will discuss and select the properly LB for them.

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

GROUP PERFORMANCE CENTER

OLEFINS: O-P1-OP2

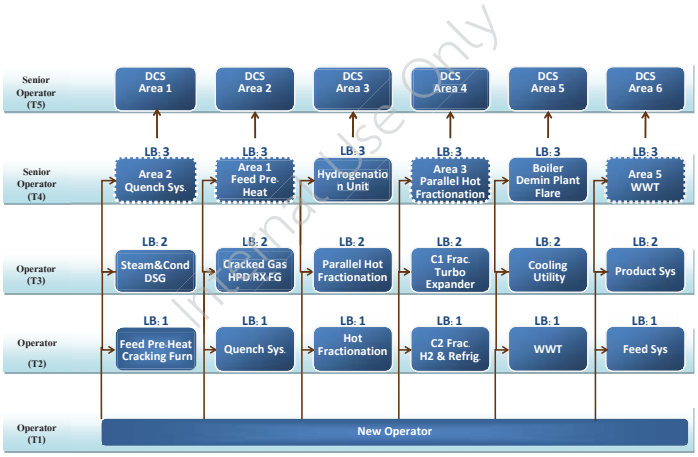


Remark: There are 2 options of operator's development plan on each panel. Line Manager and PI will discuss and select the properly LB for them.

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

GROUP PERFORMANCE CENTER

OLEFINS: O-P2-OP1

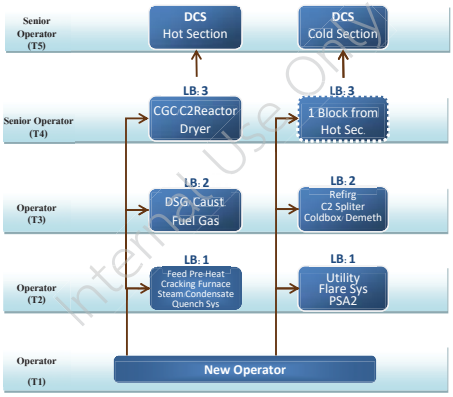


Internal Use Only

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

GROUP PERFORMANCE CENTER

OLEFINS: O-P2-OP2

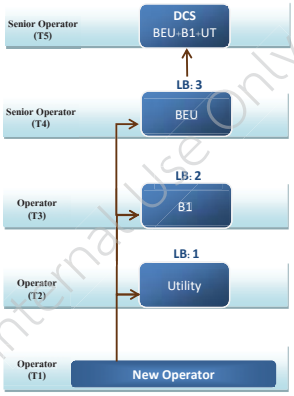


Internal Use Only

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

GROUP PERFORMANCE CENTER

OLEFINS: O-P2-OP3

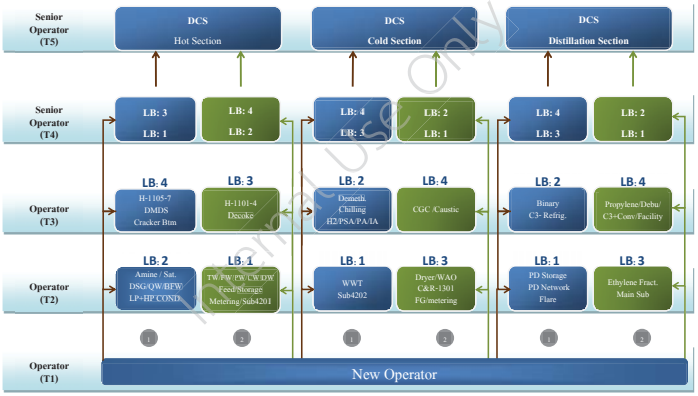


Internal Use Only

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

GROUP PERFORMANCE CENTER

OLEFINS: O-P3-OP



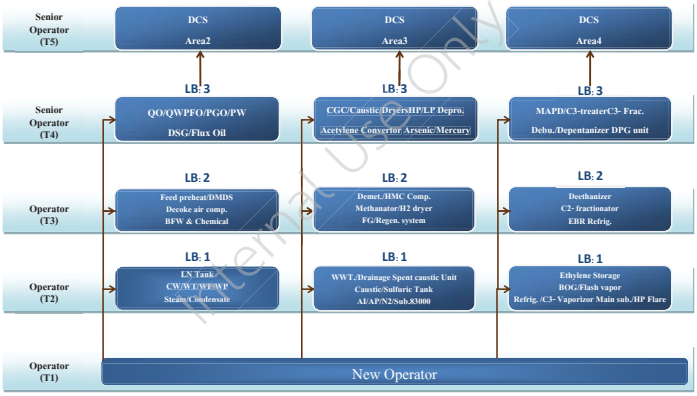
Internal Use Only

Remark: There are 2 options of operator's development plan on each panel. Line Manager and PI will discuss and select the properly LB for them.

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

GROUP PERFORMANCE CENTER

OLEFINS: O-P4-OP

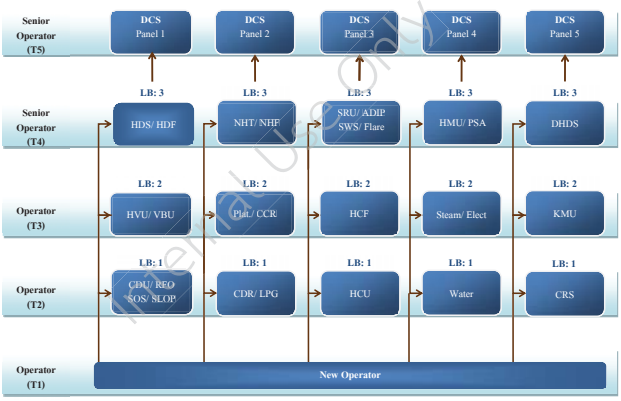


Internal Use Only

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

GROUP PERFORMANCE CENTER

REFINERY and SHARED FACILITIES: R-P1-OP

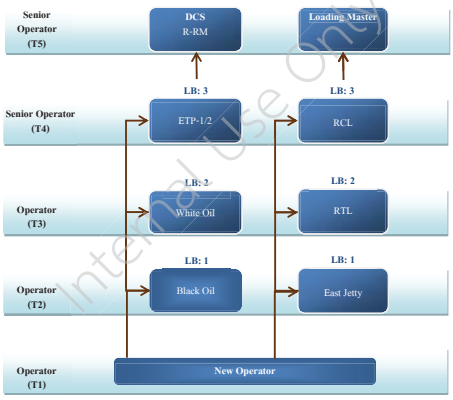


Internal Use Only

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

GROUP PERFORMANCE CENTER

REFINERY and SHARED FACILITIES: R-RM-OP

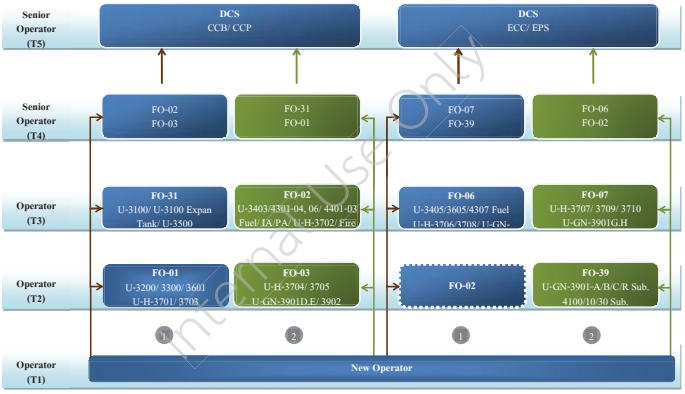


Internal Use Only

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

GROUP PERFORMANCE CENTER

UTILITIES: U-P1-OP



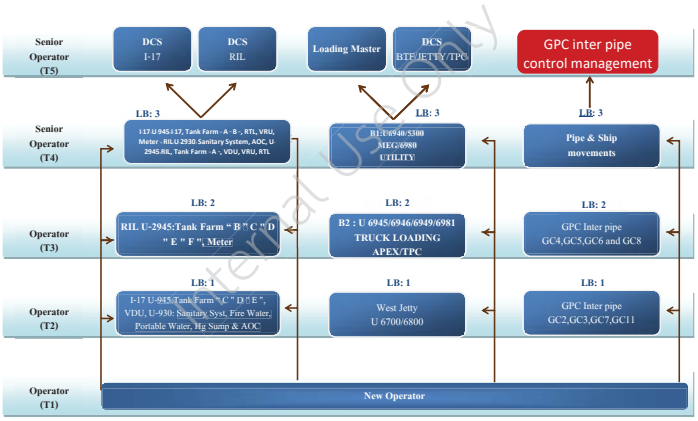
Internal Use Only

Remark: There are 2 options of operator's development plan on each panel. Line Manager and PI will discuss and select the properly LB for them.

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

GROUP PERFORMANCE CENTER

UTILITIES: U-CM-OP



Remark: There are 2 options of operator's development plan on

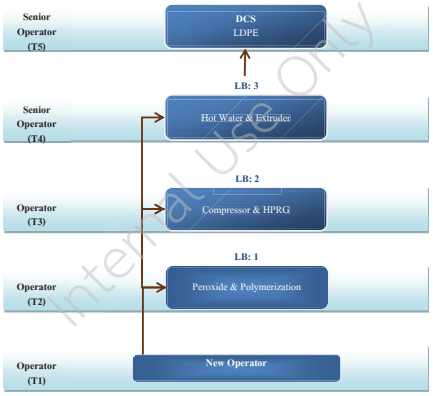
- BTF & West Jetty to be DCS or Loading Master.
- ATF to be DCS at I-17 or DCS at RIL.

Line Manager and PI will discuss and select the properly LB for them.

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

BUSINESS UNIT

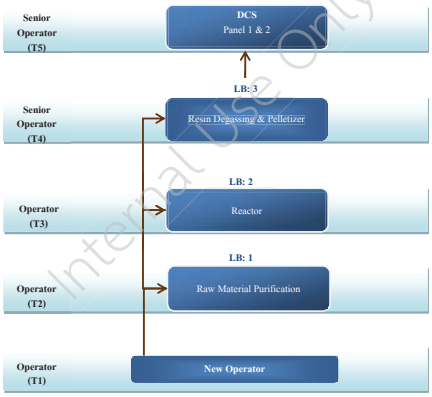
POLYMERS: P-LD-OP



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

BUSINESS UNIT

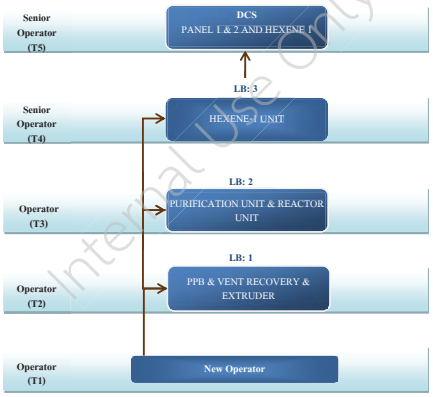
POLYMERS: P-LL-OP1



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

BUSINESS UNIT

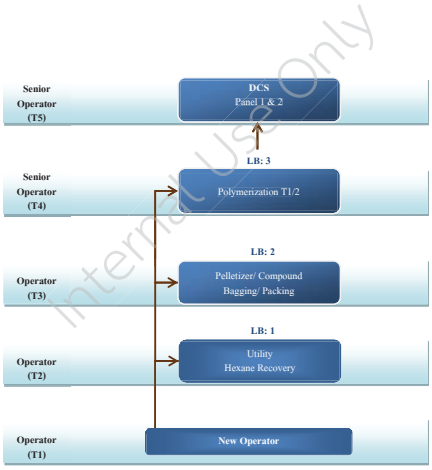
POLYMERS: P-LL-OP2



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

BUSINESS UNIT

POLYMERS: P-HD1-OP1

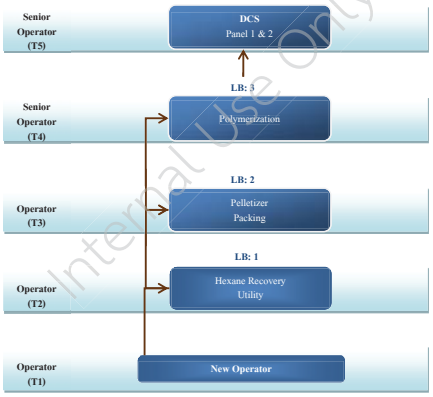


Internal Use Only

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

BUSINESS UNIT

POLYMERS: P-HD1-OP2

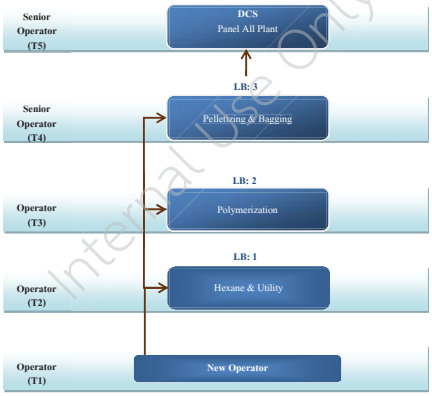


Internal Use Only

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

BUSINESS UNIT

POLYMERS: P-HD2-OP

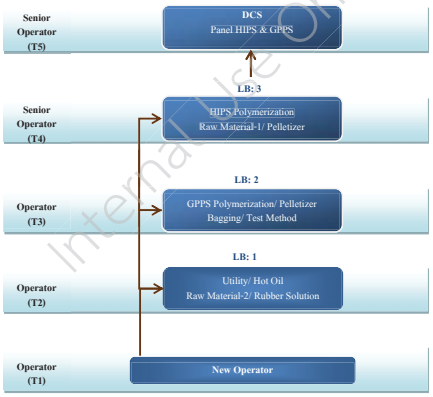


Internal Use Only

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

BUSINESS UNIT

POLYMERS: P-PS-OP

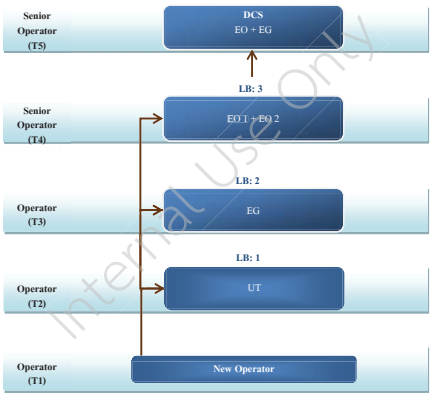


Internal Use Only

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

BUSINESS UNIT

EO-BASED PERFORMANCE: E-GC-OP1

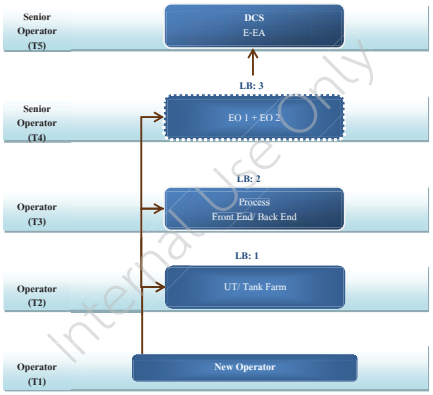


Internal Use Only

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

BUSINESS UNIT

EO-BASED PERFORMANCE: E-GC-OP2

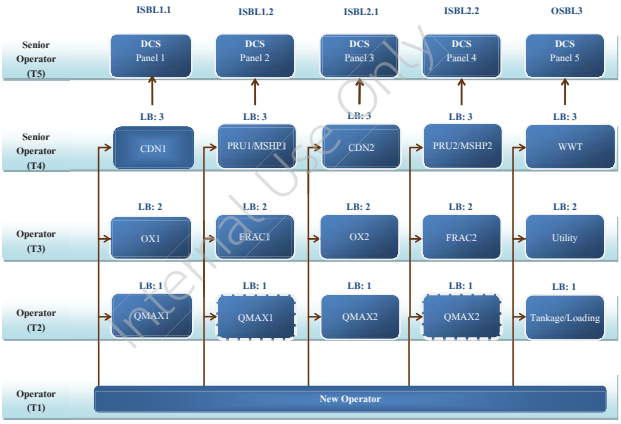


Internal Use Only

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

PHENOL BUSINESS UNIT

PH-P1-OP

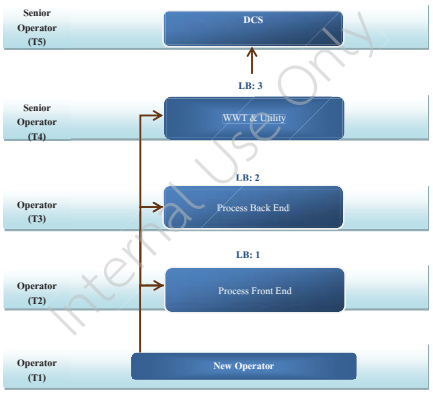


Internal Use Only

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

PHENOL BUSINESS UNIT

PH-P2-OP



Internal Use Only

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

6.3 Appendix-3 : Functional Competency

Functional Competency	OLE					REF					ARO					UTY					POL					EOB					PHN				
Position / Functional Competency	Operator T1	Operator T2	Operator T3	Operator T4	Operator T5	Operator T1	Operator T2	Operator T3	Operator T4	Operator T5	Operator T1	Operator T2	Operator T3	Operator T4	Operator T5	Operator T1	Operator T2	Operator T3	Operator T4	Operator T5	Operator T1	Operator T2	Operator T3	Operator T4	Operator T5	Operator T1	Operator T2	Operator T3	Operator T4	Operator T5	Operator T1	Operator T2	Operator T3	Operator T4	Operator T5
Operation																																			
F0020 Business Understanding	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
F0133 Production Skill	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3
F0135 Products and Production Knowledge	1	3	3	3	3	1	3	3	3	3	1	3	3	3	3	1	3	3	3	3	1	3	3	3	3	1	3	3	3	3	1	3	3	3	3

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

Functional Competency	OLE					REF					ARO					UTY					POL					EOB					PHN				
Position / Functional Competency	Operator T1	Operator T2	Operator T3	Operator T4	Operator T5	Operator T1	Operator T2	Operator T3	Operator T4	Operator T5	Operator T1	Operator T2	Operator T3	Operator T4	Operator T5	Operator T1	Operator T2	Operator T3	Operator T4	Operator T5	Operator T1	Operator T2	Operator T3	Operator T4	Operator T5	Operator T1	Operator T2	Operator T3	Operator T4	Operator T5	Operator T1	Operator T2	Operator T3	Operator T4	Operator T5
Operation																																			
F0173 Tank Farm/Dispatching/Jetty Operation Knowledge	-	-	-	-	-	1	3	3	3	3	-	-	-	-	-	1	3	3	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Engineering & Maintenance																																			
F0048 Engineering Knowledge & Practices	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2
F0069 Instrument, Machinery & Equipment Operation	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	3	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	3	1	2	2	2	2

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

Functional Competency	OLE					REF					ARO					UTY					POL					EOB					PHN				
Position / Functional Competency	Operator T1	Operator T2	Operator T3	Operator T4	Operator T5	Operator T1	Operator T2	Operator T3	Operator T4	Operator T5	Operator T1	Operator T2	Operator T3	Operator T4	Operator T5	Operator T1	Operator T2	Operator T3	Operator T4	Operator T5	Operator T1	Operator T2	Operator T3	Operator T4	Operator T5	Operator T1	Operator T2	Operator T3	Operator T4	Operator T5	Operator T1	Operator T2	Operator T3	Operator T4	Operator T5
QSHE																																			
F0042 Emergency Response	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2
F0116 Principle of Chemical & Hydrocarbon Spill Control	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4
F0141 Quality Management Systems	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2

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

Functional Competency	OLE					REF					ARO					UTY					POL					EOB					PHN				
Position / Functional Competency	Operator T1	Operator T2	Operator T3	Operator T4	Operator T5	Operator T1	Operator T2	Operator T3	Operator T4	Operator T5	Operator T1	Operator T2	Operator T3	Operator T4	Operator T5	Operator T1	Operator T2	Operator T3	Operator T4	Operator T5	Operator T1	Operator T2	Operator T3	Operator T4	Operator T5	Operator T1	Operator T2	Operator T3	Operator T4	Operator T5	Operator T1	Operator T2	Operator T3	Operator T4	Operator T5
QSHE																																			
F0151 Safety, Health & Environment (SHE) Management	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	1	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3

Note: Definition for Proficiency Levels for Functional Competency

1. Awareness: Understand fundamental concept of work area. Only carry out activities with close supervision.
2. Functioning: Has working knowledge enough to complete work with direction and some supervision.
3. Competence: Work independently. Carry out consistently the activities of an area of expertise to the required standard without or very minimal supervision.
4. Advance: Diagnose and resolve significant, unusual problems. Adapt practices from others for use in an area of expertise
5. Expert: Has in-depth knowledge and understanding. Being recognized by others as a source of knowledge (guru) for advice and guidance

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

6.4 Appendix-4 : Required Operator Competency

Operator Competency
General Competency
Communication
Analytical Thinking
Decision Making & Judgment
Collaborating with others
Planning & Alignment
Operation and Technical knowledge
Process knowledge and process description
Use of drawing, PID, PEFS,EFD,PFD
Plant Monitoring and Process consumables stock control
Operate equipment properly
Equipment preparation for maintenance
Able to take routine samples
Able to take non routine samples
Correction of abnormal start-up & shutdown condition
Response to Plant incidents/emergency
Trouble shooting (impact and consequence of loss)
Environment Control follow by legal
Understand management system
Able to perform **BEC** (Basic Equipment Care) work activities
Able to perform **LBO** (Lab by Operator)
DCS - Competency
Understanding the basic of DCS in the working area
Able to use the DCS display for track the data
Normal & emergency Start Up / Shut Down
Diagnose & Rectify Condition

Internal Use Only

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

Operator Competency
Trouble shooting
Function of all reset buttons/switches
Causes & Effects of safeguarding system
Knowledge on APC/Blending Properties Control
Knowledge on SMOC/Operating on manual modes
Feed/Product spec. & condition tuning
Impact & consequences to interconnecting units
Operating window & limitation
FIT&QSHE
Hazard identification & Safety awareness
Waste & hazardous materials identification/handling
Permit to Work system & Authorized Gas Tester.
Rescue
Firefighting technique / FIT
Emergency fire Response Plan/Hydrocarbon spill
Managerial Competency
Leadership
Building Shared Vision
Demonstrates Professional Mastering
Deliver Results
Motivates, Coaches & Develops

Internal Use Only

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

6.5 Appendix-5 : Learning Block Content

Item	Owner	Area	Learning Block	Call Sign	Document Number	Document Title	Content
1	GPC:R-P1	ALL	**Trainee**	**Basic & General**	F-(H-DV-OC)-P001-01 (R-P1)	R-P1-01 Basic & General	Basic & General Knowledge - PTTGC - Quality - Safety - Health - Environment - Role & Responsibility - Other Individual Plant Basic
2	GPC:R-P1	P-1	LB:1	CDU	F-(H-DV-OC)-P001-02 (R-P1)	R-P1-02 CDU	U-1000:CDU, U-3820:RFO, U-4460:SOS, U-5700:SLOPS
3	GPC:R-P1	P-1	LB:2	HVU/VBU	F-(H-DV-OC)-P001-03 (R-P1)	R-P1-03 HVU VBU	U-1100:HVU, U-1200:VBU
4	GPC:R-P1	P-1	LB:3	HDS/HDF	F-(H-DV-OC)-P001-04 (R-P1)	R-P1-04 HDS HDF	U-1300:HDS, U-1350:HDF
5	GPC:R-P1	P-1	**LB:DCS**	**DCS: Panel-1**	F-(H-DV-OC)-P001-05 (R-P1)	R-P1-05 DCS: Panel-1	**DCS:P-1**
6	GPC:R-P1	P-2	LB:1	CDR/LPG	F-(H-DV-OC)-P001-06 (R-P1)	R-P1-06 CDR LPG	U-1050:CDR, U-1600:LPG, U-1650:LPGA
7	GPC:R-P1	P-2	LB:2	PLF/CCR	F-(H-DV-OC)-P001-07 (R-P1)	R-P1-07 PLF CCR	U-1500:PLF, U-1550:CCR
8	GPC:R-P1	P-2	LB:3	NHT/NHF	F-(H-DV-OC)-P001-08 (R-P1)	R-P1-08 NHT NHF	U-1400:NHT, U-1450:NHF & MRU
9	GPC:R-P1	P-2	**LB:DCS**	**DCS: Panel-2**	F-(H-DV-OC)-P001-09 (R-P1)	R-P1-09 DCS: Panel-2	**DCS:P-2**
10	GPC:R-P1	P-3	LB:1	HCU	F-(H-DV-OC)-P001-10 (R-P1)	R-P1-10 HCU	U-1700:HCU
11	GPC:R-P1	P-3	LB:2	HCF	F-(H-DV-OC)-P001-11 (R-P1)	R-P1-11 HCF	U-1750:HCF

Internal Use Only

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

Item	Owner	Area	Learning Block	Call Sign	Document Number	Document Title	Content
12	GPC:R-P1	P-3	LB:3	ADIP/SRU/SCOT	F-(H-DV-OC)-P001-12 (R-P1)	R-P1-12 ADIP SRU SCOT	U-2000:ADIP-1, U-2050:ADIP-2, U-2100:SRU-1, U-2150:Incinerator-1, U-2200:SRU-2, U-2250:Incinerator-2, U-2300:SCOT, U-2400:SWS, U-5800:Flare
13	GPC:R-P1	P-3	**LB:DCS**	**DCS: Panel-3**	F-(H-DV-OC)-P001-13 (R-P1)	R-P1-13 DCS: Panel-3	**DCS:P-3**
14	GPC:R-P1	P-4	LB:1	Water	F-(H-DV-OC)-P001-14 (R-P1)	R-P1-14 Water	U-3120:RWS, U-3140:PWS, U-3160:SWS, U-3220:BFW, U-3240:NCC, U-3260:PCC, U-3270:RO, U-3720:CWS, U-4600:FWS, U-4820:CDS
15	GPC:R-P1	P-4	LB:2	ELE/STM	F-(H-DV-OC)-P001-15 (R-P1)	R-P1-15 ELE STM	U-3300:SGD, U-3400:ELMS, U-3860:RFG, U-4020:NGU, U-4120:IAS, U-4220:N2
16	GPC:R-P1	P-4	LB:3	HMU	F-(H-DV-OC)-P001-16 (R-P1)	R-P1-16 HMU	U-1800:PSAH, U-1850:PSAP, U-1900:HMU
17	GPC:R-P1	P-4	**LB:DCS**	**DCS: Panel-4**	F-(H-DV-OC)-P001-17 (R-P1)	R-P1-17 DCS: Panel-4	**DCS:P-4**
18	GPC:R-P1	P-5	LB:1	CRS	F-(H-DV-OC)-P001-18 (R-P1)	R-P1-18 CRS	U-2500:CRS
19	GPC:R-P1	P-5	LB:2	KMU	F-(H-DV-OC)-P001-19 (R-P1)	R-P1-19 KMU	U-2600:KMU
20	GPC:R-P1	P-5	LB:3	DHDS	F-(H-DV-OC)-P001-20 (R-P1)	R-P1-20 DHDS	U-2800:DHDS
21	GPC:R-P1	P-5	**LB:DCS**	**DCS: Panel-5**	F-(H-DV-OC)-P001-21 (R-P1)	R-P1-21 DCS: Panel-5	**DCS:P-5**

Internal Use Only

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

Item	Owner	Area	Learning Block	Call Sign	Document Number	Document Title	Content
22	GPC:R-RM	ALL	**Trainee**	**Basic & General**	F-(H-DV-OC)-P001-01 (R-RM)	R-RM-01 Basic & General	Basic & General Knowledge - PTTGC - Quality - Safety - Health - Environment - Role & Responsibility - Other Individual Plant Basic
23	GPC:R-RM	R-TF	LB:1	Black Oil	F-(H-DV-OC)-P001-02 (R-RM)	R-RM-02 Black Oil	U-5200:Storage & Handling Black Oil, U-5400:AOC-COC
24	GPC:R-RM	R-TF	LB:2	White Oil	F-(H-DV-OC)-P001-03 (R-RM)	R-RM-03 White Oil	U-5200:Storage & Handling White Oil, U-5400:AOC-COC
25	GPC:R-RM	R-TF	LB:3	ETP1 & 2	F-(H-DV-OC)-P001-04 (R-RM)	R-RM-04 ETP1 & 2	U-5400:AOC-COC,U-5500:ETP-1, U-5500:ETP-2, U-5550:Sludge Handling, U-5700:SLOPS
26	GPC:R-RM	R-TF	**LB:DCS**	**DCS: Oil Movement**	F-(H-DV-OC)-P001-05 (R-RM)	R-RM-05 DCS: Oil Movement	**DCS:Movement & Dispatches**
27	GPC:R-RM	Dispatch	LB:1	Jetty	F-(H-DV-OC)-P001-06 (R-RM)	R-RM-06 East Jetty	U-5000:Jetty1-2-3
28	GPC:R-RM	Dispatch	LB:2	RTL	F-(H-DV-OC)-P001-07 (R-RM)	R-RM-07 RTL	U-2700:RTL
29	GPC:R-RM	Dispatch	LB:3	RCL	F-(H-DV-OC)-P001-08 (R-RM)	R-RM-08 RCL	U-8500:RCL
30	GPC:R-RM	Dispatch	**LB:L-M**	**LM**	F-(H-DV-OC)-P001-09 (R-RM)	R-RM-09 LM	**Loading Master**

Internal Use Only

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

Item	Owner	Area	Learning Block	Call Sign	Document Number	Document Title	Content
31	GPC:U-CM	ALL	**Trainee**	**Basic & General**	F-(H-DV-OC)-P001-01 (U-CM)	U-CM-01 Basic & General	Basic & General Knowledge - PTTGC - Quality - Safety - Health - Environment - Role & Responsibility - Other Individual Plant Basic
32	GPC:U-CM	A-TF	LB:1	I-17-1	F-(H-DV-OC)-P001-02 (U-CM)	U-CM-02 I-17-1	**I-17** U-945:Tank Farm " C " D " E ", VDU, U-930: Sanitary Syst, Fire Water, Portable Water, Hg Sump & AOC
33	GPC:U-CM	A-TF	LB:2	RIL-1	F-(H-DV-OC)-P001-03 (U-CM)	U-CM-03 RIL-1	**RIL** U-2945:Tank Farm " B " C " D " E " F ", Meter
34	GPC:U-CM	A-TF	LB:3	**I-17 + RIL**	F-(H-DV-OC)-P001-04 (R-CM)	U-CM-04 I-17 + RIL	**I-17**:U-945:I-17, Tank Farm " A " B ", RTL, VRU, Meter + **RIL**:U-2930: Sanitary System, AOC, U-2945:RIL, Tank Farm " A ", VDU, VRU, RTL
35	GPC:U-CM	A-TF	**LB:DCS**	**DCS: Tank Farm Aromatics I-17**	F-(H-DV-OC)-P001-05 (U-CM)	U-CM-05 DCS: Tank Farm Aromatics I-17	**DCS: I-17**
36	GPC:U-CM	A-TF	**LB:DCS**	**DCS: Tank Farm Aromatics RIL**	F-(H-DV-OC)-P001-06 (U-CM)	U-CM-06 DCS: Tank Farm Aromatics RIL	**DCS: RIL**

Internal Use Only

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

Item	Owner	Area	Learning Block	Call Sign	Document Number	Document Title	Content
37	GPC:U-CM	Inter Connecting Pipeline	LB:1	OSBL: I-1 +I-4 +PE +BTF	F-(H-DV-OC)-P001-12 (U-CM)	U-CM-12 OSBL: I-1 +I-4 +PE +BTF	Pipe-line PTTGC2-3-7-11, Area EFT,VNT,PTT,IRPC,TPC,TPE,HMC,SPRC,TIG,SSMC,BST,HMC,ABCT
38	GPC:U-CM	Inter Connecting Pipeline	LB:2	OSBL:ARO & REF	F-(H-DV-OC)-P001-13 (U-CM)	U-CM-13 OSBL:ARO & REF	Pipe-line PTTGC4-5-6-8, Area EFT,VNT,PTT,RPL,MOC,TMMA,ROC
39	GPC:U-CM	Inter Connecting Pipeline	LB:3	Pipe-Line & Ship Movements	F-(H-DV-OC)-P001-14 (U-CM)	U-CM-14 Support Team for TTT, I-17, RIL	U-945:I-17, U-2945:RIL, OSBL Tie-In Valve, TTT Storage, TTT Jetty.
40	GPC:U-CM	Inter Connecting Pipeline	LB: GPC inter pipe control management	GPC inter pipe control management	F-(H-DV-OC)-P001-15 (U-CM)	U-CM-15 GPC inter pipe control management	GPC inter pipe control management and Truck loading
41	GPC:U-CM	BTF&W.Jetty	LB:1	West Jetty	F-(H-DV-OC)-P001-07 (U-CM)	U-CM-07 West Jetty	U-6700:Jetty-2, U-6800:Jetty-1

Internal Use Only

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

Item	Owner	Area	Learning Block	Call Sign	Document Number	Document Title	Content
42	GPC:U-CM	BTF&W.Jetty	LB:2	BTF#2	F-(H-DV-OC)-P001-08 (U-CM)	U-CM-08 BTF#2	B2: U-6945:Propylene, U-6946:TPP Propylene, U-6949:Methanol, U-6981:Butene-1, Truck Loading:Propylene & Methanol, APEX:VCM, TPC:VCM & EDC
43	GPC:U-CM	BTF&W.Jetty	LB:3	BTF#1	F-(H-DV-OC)-P001-09 (U-CM)	U-CM-09 BTF#1	B1: U-6940:Ethylene & Reliquefaction, U-5300:Ethylene Send Out, MEG:Monoethylene Glycol, U-6980:TPE Butene-1, UT:ELEC-Air Comp.-FFE & Flare
44	GPC:U-CM	BTF&W.Jetty	**LB:DCS**	**DCS:BTF**	F-(H-DV-OC)-P001-10 (R-CM)	U-CM-10 DCS:BTF	**DCS:BTF & West Jetty & TPC**
45	GPC:U-CM	BTF&W.Jetty	**LB:LM**	**LM**	F-(H-DV-OC)-P001-11 (U-CM)	R-CM-11 LM	**Loading Master**
46	GPC:A-P1	ALL	**Trainee**	**Basic & General**	F-(H-DV-OC)-P001-01 (A-P1)	A-P1-01 Basic & General	Basic & General Knowledge - PTTGC - Quality - Safety - Health - Environment - Role & Responsibility - Other Individual Plant Basic
47	GPC:A-P1	REF	LB:1	FFU/MRU/LPG	F-(H-DV-OC)-P001-02 (A-P1)	A-P1-02 FFU MRU LPG	U-100:FFU, U-110:MRU, U-130:LPG, U-950:SWS
48	GPC:A-P1	REF	LB:2	HNHT/ PSA	F-(H-DV-OC)-P001-03 (A-P1)	A-P1-03 HNHT PSA	U-150:HNHT & PSA

Internal Use Only

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

Item	Owner	Area	Learning Block	Call Sign	Document Number	Document Title	Content
49	GPC:A-P1	REF	LB:3	PLF/CCR	F-(H-DV-OC)-P001-04 (A-P1)	A-P1-04 PLF CCR	U-200:PLF, U-250:CCR
50	GPC:A-P1	REF	**LB:DCS**	**DCS: REF**	F-(H-DV-OC)-P001-05 (A-P1)	A-P1-05 DCS: REF	**DCS:Reformer**
51	GPC:A-P1	UT	LB:1	Flare/FG/ETP/SWS	F-(H-DV-OC)-P001-06 (A-P1)	A-P1-06 Flare FG ETP SWS	U-930:ETP
52	GPC:A-P1	UT	LB:2	FW/IA/CW/ST	F-(H-DV-OC)-P001-07 (A-P1)	A-P1-07 FW IA CW ST	U-910:IA & N2, U-915:Flare, U-920:FG, U-925:CW, U-940:STEAM & Condensate, U-980:Caustic
	GPC:A-P1	UT	LB:3				Select LB from Reformer
53	GPC:A-P1	UT	**LB:DCS**	**DCS: UT**	F-(H-DV-OC)-P001-08 (A-P1)	A-P1-08 DCS: UT	**DCS:UT**
54	GPC:A-P1	ARO-1	LB:1	Feed Pre/Sulfolane	F-(H-DV-OC)-P001-09 (A-P1)	A-P1-09 FeedPre Sulfolane	U-430:Feed Prep, U-540:Sulfolane
55	GPC:A-P1	ARO-1	LB:2	PX Plus/ BT Fract. No.2	F-(H-DV-OC)-P001-10 (A-P1)	A-P1-10 PxPlus BTFract2	U-380:PX PLUS, U-433:BT.Fract.No.2
56	GPC:A-P1	ARO-1	LB:3	CHX/BT Fract. No.1	F-(H-DV-OC)-P001-11 (A-P1)	A-P1-11 CHX BTFract1	U-370:CHX, U-431:BT.Fract.No.1
57	GPC:A-P1	ARO-1	**LB:DCS**	**DCS: ARO-1**	F-(H-DV-OC)-P001-12 (A-P1)	A-P1-12 DCS: ARO-1	**DCS:ARO1**
58	GPC:A-P1	ARO-2	LB:1	Xylene Fr.	F-(H-DV-OC)-P001-13 (A-P1)	A-P1-13 Xylene Fr.	U-432:Xylene Fract.
59	GPC:A-P1	ARO-2	LB:2	Isomar/TAC-9	F-(H-DV-OC)-P001-14 (A-P1)	A-P1-14 Isomar TAC-9	U-320:ISOMAR, U-390:TAC9

Internal Use Only

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

Item	Owner	Area	Learning Block	Call Sign	Document Number	Document Title	Content
60	GPC:A-P1	ARO-2	LB:3	Parex	F-(H-DV-OC)-P001-15 (A-P1)	A-P1-15 Parex	U-500:PAREX
61	GPC:A-P1	ARO-2	**LB:DCS**	**DCS ARO-2**	F-(H-DV-OC)-P001-16 (A-P1)	A-P1-16 DCS: ARO-2	**DCS:ARO2**
62	GPC:A-P2	ALL	**Trainee**	**Basic & General**	F-(H-DV-OC)-P001-01 (A-P2)	A-P2-01 Basic & General	Basic & General Knowledge - PTTGC - Quality - Safety - Health - Environment - Role & Responsibility - Other Individual Plant Basic
63	GPC:A-P2	REF	LB:1	FFU/LPG/MRU/SWS	F-(H-DV-OC)-P001-02 (A-P2)	A-P2-02 FFU LPG MRU SWS	U-2100:FFU, U-2140:MRU, U-2950:SWS
64	GPC:A-P2	REF	LB:2	HNHT/ PSA	F-(H-DV-OC)-P001-03 (A-P2)	A-P2-03 HNHT PSA	U-2150:HNHT
65	GPC:A-P2	REF	LB:3	PLF/CCR	F-(H-DV-OC)-P001-04 (A-P2)	A-P2-04 PLF CCR	U-2200:PLF, U-2250:CCR
66	GPC:A-P2	REF	**LB:DCS**	**DCS: REF**	F-(H-DV-OC)-P001-05 (A-P2)	A-P2-05 DCS: REF	**DCS:Reformer**
67	GPC:A-P2	UT	LB:1	**ETP**	F-(H-DV-OC)-P001-06 (A-P2)	A-P2-06 ETP	U-2930:ETP
68	GPC:A-P2	UT	LB:2	FW/Flare/FG/CW/ST	F-(H-DV-OC)-P001-07 (A-P2)	A-P2-07 FW Flare FG CW ST	U-2910:IA & N2, U-2915:Flare, U-2920:FG, U-2925:CW & PW, U-2940:STEAM & Cond.
	GPC:A-P2	UT	LB:3				Select LB from Reformer
69	GPC:A-P2	UT	**LB:DCS**	**DCS: UT**	F-(H-DV-OC)-P001-08 (A-P2)	A-P2-08 DCS: UT	**DCS:UT**
70	GPC:A-P2	ARO-1	LB:1	ORU BT Fract.	F-(H-DV-OC)-P001-09 (A-P2)	A-P2-09 ORU BTFract.	U-2450:ORU
71	GPC:A-P2	ARO-1	LB:2	Sulfolane	F-(H-DV-OC)-P001-10 (A-P2)	A-P2-10 Sulfolane	U-2540:Sulfolane
72	GPC:A-P2	ARO-1	LB:3	Tatoray	F-(H-DV-OC)-P001-11 (A-P2)	A-P2-11 Tatoray	U-2380:Tatoray

Internal Use Only

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

Item	Owner	Area	Learning Block	Call Sign	Document Number	Document Title	Content
73	GPC:A-P2	ARO-1	**LB:DCS**	**DCS: ARO-1**	F-(H-DV-OC)-P001-12 (A-P2)	A-P2-12 DCS: ARO-1	**DCS:ARO1**
74	GPC:A-P2	ARO-2	LB:1	Aro Fract.	F-(H-DV-OC)-P001-13 (A-P2)	A-P2-13 AroFract.	U-2440:ARO.Fract.
75	GPC:A-P2	ARO-2	LB:2	Isomar	F-(H-DV-OC)-P001-14 (A-P2)	A-P2-14 Isomar	U-2320:ISOMAR
76	GPC:A-P2	ARO-2	LB:3	Parex	F-(H-DV-OC)-P001-15 (A-P2)	A-P2-15 Parex	U-2500:PAREX
77	GPC:A-P2	ARO-2	**LB:DCS**	**DCS: ARO-2**	F-(H-DV-OC)-P001-16 (A-P2)	A-P2-16 DCS: ARO-2	**DCS:ARO2**
78	GPC:O-P1	ALL	**Trainee**	**Basic & General**	F-(H-DV-OC)-P001-01 (O-P1)	O-P1-01 Basic & General	Basic & General Knowledge - PTTGC - Quality - Safety - Health - Environment - Role & Responsibility - Other Individual Plant Basic
79	GPC:O-P1	HOT SEC	LB:1	Amine / Saturator	F-(H-DV-OC)-P001-02 (O-P1)	O-P1-02 Amine Saturator	U-1000, U-1100
80	GPC:O-P1	HOT SEC	LB:2	Cracking Heater	F-(H-DV-OC)-P001-03 (O-P1)	O-P1-03 CrackingHeater	U-1100
81	GPC:O-P1	HOT SEC	LB:3	Coolnig Unit / Sub Station	F-(H-DV-OC)-P001-04 (O-P1)	O-P1-04 Cooling SubStation	U-3400, Substation U-1000, U-2000, U-4203
82	GPC:O-P1	HOT SEC	LB:4	Feed Storage Tank	F-(H-DV-OC)-P001-05 (O-P1)	O-P1-05 FeedStorageTank	U-4800, U-5000
83	GPC:O-P1	HOT SEC	**LB:DCS**	**DCS: Area 2**	F-(H-DV-OC)-P001-06 (O-P1)	O-P1-06 DCS: Area 2	**DCS:Area 2**
84	GPC:O-P1	COLD SEC	LB:1	WWT.	F-(H-DV-OC)-P001-07 (O-P1)	O-P1-07 WWT.	U-5600

Internal Use Only

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

Item	Owner	Area	Learning Block	Call Sign	Document Number	Document Title	Content
85	GPC:O-P1	COLD SEC	LB:2	Quench /Dox /Spent Unit	F-(H-DV-OC)-P001-08 (O-P1)	O-P1-08 Quench Dox SpentUnit	U-1100
86	GPC:O-P1	COLD SEC	LB:3	Charge Gas Compressor	F-(H-DV-OC)-P001-09 (O-P1)	O-P1-09 CGC	U-1200
87	GPC:O-P1	COLD SEC	LB:4	Chillinng Train /Demethanizer	F-(H-DV-OC)-P001-10 (O-P1)	O-P1-10 ChillinngTrain Demeth.	U-1300
88	GPC:O-P1	COLD SEC	**LB:DCS**	**DCS: Area 3**	F-(H-DV-OC)-P001-11 (O-P1)	O-P1-11 DCS: Area 3	**DCS:Area 3**
89	GPC:O-P1	DIST	LB:1	Ethylene Train	F-(H-DV-OC)-P001-12 (O-P1)	O-P1-12 EthyleneTrain	U-1400 (Ethylene Train)
90	GPC:O-P1	DIST	LB:2	Propylene Train	F-(H-DV-OC)-P001-13 (O-P1)	O-P1-13 PropyleneTrain	U-1400 (Propylene Train)
91	GPC:O-P1	DIST	LB:3	Refrigerant Comp.	F-(H-DV-OC)-P001-14 (O-P1)	O-P1-14 RefrigerantComp.	U-1500, U-1600
92	GPC:O-P1	DIST	LB:4	Product &Net work	F-(H-DV-OC)-P001-15 (O-P1)	O-P1-15 Product & Network	U-4700, U-4900, U-4600
93	GPC:O-P1	DIST	**LB:DCS**	**DCS: Area 4**	F-(H-DV-OC)-P001-16 (O-P1)	O-P1-16 DCS: Area 4	**DCS: Area 4**
94	GPC:O-P1	OLEFLX	LB:1	Utility	F-(H-DV-OC)-P001-17 (O-P1)	O-P1-17 Utility	U-1700, U-2700, U-4600
95	GPC:O-P1	OLEFLX	LB:2	Reactor Unit	F-(H-DV-OC)-P001-18 (O-P1)	O-P1-18 ReactorUnit	U-2100
96	GPC:O-P1	OLEFLX	LB:3	Compressor	F-(H-DV-OC)-P001-19 (O-P1)	O-P1-19 Compressor	U-2200, U-2400

Internal Use Only

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

Item	Owner	Area	Learning Block	Call Sign	Document Number	Document Title	Content
97	GPC:O-P1	OLEFLX	LB:4	Fractionator	F-(H-DV-OC)-P001-20 (O-P1)	O-P1-20 Fractionator	U-1400, U-2300, U-2400
98	GPC:O-P1	OLEFLX	**LB:DCS**	**DCS: Area 5**	F-(H-DV-OC)-P001-21 (O-P1)	O-P1-21 DCS: Area 5	**DCS:Area 5**
99	GPC:O-P1	HGD-Heavy Gas Plant	LB:1	HGD:Heavy Gas Plant	F-(H-DV-OC)-P001-22 (O-P1)	O-P1-22 HGP. Dehydration and Regen,Demethanizer,Expander,AI,CW	UNIT- DEHYDRATION AND REGENERATION, DEMETHANIZER, EXPENDER, PLANT AIR/INSTRUMENT AIR, COOLING TOWER, STEAM/CONDENSATE , SUB STATION/FIRE WATER
100	GPC:O-P1	HGD-Heavy Gas Plant	LB:2	HGD:Heavy Gas Plant	F-(H-DV-OC)-P001-23 (O-P1)	O-P1-23 Deetha,Depropanizer/Refrigeration	UNIT- DEETHANIZER,DEPROPANIZER,C2-/C3- REFRIGERATION,FLARE SYS.
101	GPC:O-P1	HGD-Heavy Gas Plant	**LB:DCS**	**DCS: Area 6**	F-(H-DV-OC)-P001-24 (O-P1)	O-P1-24 DCS: Area 6	**DCS:Area 6**
102	GPC:O-P2-1	ALL	**Trainee**	**Basic & General**	F-(H-DV-OC)-P001-01 (O-P2)	O-P2-01 Basic & General	Basic & General Knowledge - PTTGC - Quality - Safety - Health - Environment - Role & Responsibility - Other Individual Plant Basic

Internal Use Only

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

Item	Owner	Area	Learning Block	Call Sign	Document Number	Document Title	Content
103	GPC:O-P2-1	A1	LB:1	Cracking Furnaces	F-(H-DV-OC)-P001-02 (O-P2)	O-P2/1-02 CrackingFurnaces	Feed Preheat,Furnace F-110 to F-190 , Furnace F-1010 to F-1020
104	GPC:O-P2-1	A1	LB:2	Steam/Cond./DSG	F-(H-DV-OC)-P001-03 (O-P2)	O-P2/1-03 Steam Cond. DSG	Steam,Condensate ,Deaerator,Boiler Feed Water,Polishers,Carbon Filter, Dilution Steam Generator
	GPC:O-P2-1	A1	LB:3				Select LB from Area 2
105	GPC:O-P2-1	A1	**LB:DCS**	**DCS: Area-1**	F-(H-DV-OC)-P001-04 (O-P2)	O-P2/1-04 DCS: Area-1	**DCS:Furnaces Console #1**
106	GPC:O-P2-1	A2	LB:1	Quench System	F-(H-DV-OC)-P001-05 (O-P2)	O-P2/1-05 QuenchSys	Quench Oil Sytem , Fuel Oil Stripper ,Quench Water System , LP Water Stripper , Distillate Stripper
107	GPC:O-P2-1	A2	LB:2	CG/HP/RX/FG	F-(H-DV-OC)-P001-06 (O-P2)	O-P2/1-06 CG HP RX FG	Cracked gas Compressor & Turbine , Acid removal (Caustic system),Dryer, HP Depropanizer,Mercury&Arsune Guard, C2 hydrogenation Rx ,Fuel gas Process , Fuel gas compressor unit

Internal Use Only

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

Item	Owner	Area	Learning Block	Call Sign	Document Number	Document Title	Content
	GPC:O-P2-1	A2	LB:3				Select LB from Area 1
108	GPC:O-P2-1	A2	**LB:DCS**	**DCS: Area-2**	F-(H-DV-OC)-P001-07 (O-P2)	O-P2/1-07 DCS: Area-2	**DCS: Cracked Gas Compressor & Quench System Console#2**
109	GPC:O-P2-1	A3	LB:1	Hot Fractionation	F-(H-DV-OC)-P001-08 (O-P2)	O-P2/1-08 Hot Fractionation	LP Depropanizer , Propylene Distillation , Debuthanizer , Depentanizer ,Arsine&Methanol Guard , C3 Hydrogenation Reactor,C3 Dryer
110	GPC:O-P2-1	A3	LB:2	Parallel Hot Fractionation	F-(H-DV-OC)-P001-09 (O-P2)	O-P2/1-09 Parallel Hot Fractionation	LPG Coulescer& Dryer,LPG Arsine Guard , LP Depropanizer Parallel , Propylene Parallel Distillation System ,C3 Heat pump Compressor
111	GPC:O-P2-1	A3	LB:3	Hydrogenation unit	F-(H-DV-OC)-P001-10 (O-P2)	O-P2/1-10 Hydrogenation Unit	C4 Hydrogenation Unit(BHU) , C5 Hydrogenation Unit (PHU), Gasoline Hydrogenation 1st Stage , 2nd Stage Unit (GHU)
112	GPC:O-P2-1	A3	**LB:DCS**	**DCS: Area-3**	F-(H-DV-OC)-P001-11 (O-P2)	O-P2/1-11 DCS: Area-3	**DCS:Hot Fractionation and Gasoline Hydrogenation Console#3**

Internal Use Only

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

Item	Owner	Area	Learning Block	Call Sign	Document Number	Document Title	Content
113	GPC:O-P2-1	A4	LB:1	C2 Fract./ H2& Refrig.	F-(H-DV-OC)-P001-12 (O-P2)	O-P2/1-12 C2Fract. H2&Refrig.	Deethanizer , C2 Spliter , Ethylente Compressor System , Propylene Compressor System , PSA Unit
114	GPC:O-P2-1	A4	LB:2	C1 Fract./ Turbo Expander	F-(H-DV-OC)-P001-13 (O-P2)	O-P2/1-13 C1Fract. TurboExpander	Demethanizer Prefractionator , Demethanizer ,Demethanizer Parallel System , Dephlegmator , Cold Box Parallel , Turbo Expander/Recompressor
	GPC:O-P2-1	A4	LB:3				Select LB from Area 3
115	GPC:O-P2-1	A4	**LB:DCS**	**DCS: Area-4**	F-(H-DV-OC)-P001-14 (O-P2)	O-P2/1-14 DCS: Area-4	**DCS: Refrigeration Compressor & Cold Fractionation Console#4**
116	GPC:O-P2-1	A5	LB:1	WWT	F-(H-DV-OC)-P001-15 (O-P2)	O-P2/1-15 WWT	WWT System Plant
117	GPC:O-P2-1	A5	LB:2	COOLING & UTILITY	F-(H-DV-OC)-P001-16 (O-P2)	O-P2/1-16 Cooling Utility	Water System (Demineralizer Water , Portable Water , Clarified Water) , Plant Air , Intrument Air Compressor , CWT 1 , CWT 3
118	GPC:O-P2-1	A5	LB:3	Boiler/DMW Plant/Flare	F-(H-DV-OC)-P001-17 (O-P2)	O-P2/1-17 Boiler DMW Plant Flare	Boiler, Demineralize Water Plant , Flare System, Fire Pump System

Internal Use Only

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

Item	Owner	Area	Learning Block	Call Sign	Document Number	Document Title	Content
119	GPC:O-P2-1	A5	**LB:DCS**	**DCS: Area-5**	F-(H-DV-OC)-P001-**18 (O-P2)**	O-P2/1-18 DCS: Area-5	**DCS: Utility and Environmental Console#5**
120	GPC:O-P2-1	A6	LB:1	Feed Sys't	F-(H-DV-OC)-P001-19 (O-P2)	O-P2/1-19 FeedSys	Feed Tank H2 , N2 , FG Metering Feed Vaporizer , Product Offspec Reprocess
121	GPC:O-P2-1	A6	LB:2	Product Sys't	**F-(H-DV-OC)**-P001-20 (O-P2)	O-P2/1-20 ProductSys	Product Tank , Vapor Export and Liquid Export , LPG Truck Loading and Environmental Protection
	GPC:O-P2-1	A6	LB:3				Select LB from Area 5: WWT
122	GPC:O-P2-1	A6	**LB:DCS**	**DCS: Area-6**	F-(H-DV-OC)-P001-21 (O-P2)	O-P2/1-21 DCS: Area-6	**DCS: Feed and Product Tankage Console#6**
123	GPC:O-P2-2	A7	LB:1	Cracking Heater & STEAM	F-(H-DV-OC)-P001-22 (O-P2)	O-P2/2-22 CrackingHeater Steam	FG System , Dearator , Steam Condensate & Steam System , Cracking Furnace , SCR DeNOX System
124	GPC:O-P2-2	A7	LB:2	Quench System	F-(H-DV-OC)-P001-23 (O-P2)	O-P2/2-23 QuenchSys	Dilution and Oily Waste System , As/Hg Remover Reactor ,QW System , Chemical Injection System , Feed Preheat , LPG Feed , Ethane Feed Metering

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

Item	Owner	Area	Learning Block	Call Sign	Document Number	Document Title	Content
125	GPC:O-P2-2	A7	LB:3	CGC & Deethanizer	F-(H-DV-OC)-P001-24 (O-P2)	O-P2/2-24 CGC & Deethanizer	Caustic System , Crack Gas Compressor Loop System , Primary / Secondary Dryer , Acethylene Reactor , Condensate Polisher , Deethanizer
126	GPC:O-P2-2	A7	**LB:DCS**	**DCS: Hot Sec.**	**F-(H-DV-OC)-P**001-25 (O-P2)	O-P2/2-25 DCS: Hot Sec.	**DCS: Hot Section Plant # 2 Console**
127	GPC:O-P2-2	A8	LB:1	Debuthanizer	F-(H-DV-OC)-P001-26 (O-P2)	O-P2/2-26 Debuthanizer	CWT 2 System, Flare Plant 2 System, I/A , P/A System , Debuthanizer , Oil Mist System , MCC SUB STATION Plant # 2 , Ethylene Recovery, PSA #2, Ethane Recycle
128	GPC:O-P2-2	A8	LB:2	Demethanizer	F-(H-DV-OC)-P001-27 (O-P2)	O-P2/2-27 Demethanizer	Ethylene Refrigeration Compressor System , Propylene Refrigeration Compressor System , C2 Spliter and C2 Product Root , Cold Box , Demethanizer
	GPC:O-P2-2	A8	LB:3				Select LB form Hot Sec.
129	GPC:O-P2-2	A8	**LB:DCS**	**DCS: Cold Sec.**	F-(H-DV-OC)-P001-28 (O-P2)	O-P2/2-28 DCS: Cold Sec.	**DCS: Cold Section Plant # 2 Console**

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

Item	Owner	Area	Learning Block	Call Sign	Document Number	Document Title	Content
130	GPC:O-P2-3	A9	LB:1	Utilities	F-(H-DV-OC)-P001-29 (O-P2)	O-P2/2-29 Utilities	Chill Water System, Cooling Tower, Steam/Condensate, Tempered Water, Plant Air, Instrument Air, NMP Tank, Solvent Regeneration, Regeneration System, Oily Water Sewer, Storm Water, Chemicals System, Waste Management, Oil Mist., Flare System, N2/FG/H2
131	GPC:O-P2-3	A9	LB:2	**Butene-1**	F-(H-DV-OC)-P001-30 (O-P2)	O-P2/2-30 Butene-1	Selective Hydrogenation Unit, Catalystic Distillation Hydro Deisobutenenizer (CD DeIB), C4 Feed Treatment Unit, Isomerization Unit, Fractionator Compressor, Butene-1 Recover Unit, Fire Heater, Treater Regeneration System, Off Spec Butene Drum
132	GPC:O-P2-3	A9	LB:3	Butadiene Extraction	F-(H-DV-OC)-P001-31 (O-P2)	O-P2/2-31 Butadiene Extraction	Feed Vaporizer, Main Washer, Rectifier/After Washer, Degassing Column, Cooling Column, Acetylene Washer, Waste Water Stripper, Recycle Gas Compressor, Propyne Column, Butadiene Column, BEU Product, Chemicals Systems, Passivation Chemicals Cleaning

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

Item	Owner	Area	Learning Block	Call Sign	Document Number	Document Title	Content
133	GPC:O-P2-3	A9	**LB:DCS**	**DCS:BV.**	F-(H-DV-OC)-P001-**32 (O-P2)**	O-P2/2-32 DCS: By-producted Value Added	**DCS: By-producted Valued Added**
134	GPC:O-P3	ALL	**Trainee**	**Basic & General**	F-(H-DV-OC)-P001-01 (O-P3)	O-P3-01 Basic & General	Basic & General Knowledge - PTTGC - Quality - Safety - Health - Environment - Role & Responsibility - Other Individual Plant Basic
135	GPC:O-P3	HOT SEC	LB:1	Water **& U-**4800	**F-**(H-DV-OC)-P001-02 (O-P3)	O-P3-02 Water & U-4800	TW, FW, PW,Demin Water/ Return Condensate System CW,Demin Water/ Return Condensate System, Ethane Storage & Distribution, Metering, Substation unit 4201,Oil mist
136	GPC:O-P3	HOT SEC	LB:2	Process	F-(H-DV-OC)-P001-03 (O-P3)	O-P3-03 Process	Acid Gas Removalsystem, Quench tower, Ethane saturator & Dilution Steam system, Process water, Steam Blowdown , Deaerator LP,HP condensate & BFW supply system
137	GPC:O-P3	HOT SEC	LB:3	Furnace1	F-(H-DV-OC)-P001-04 (O-P3)	O-P3-04 Furnace1	Cracking Furnace H-1101~4, SSH Steam Generation, Decoking Unit& Air Compressor

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

Item	Owner	Area	Learning Block	Call Sign	Document Number	Document Title	Content
138	GPC:O-P3	HOT SEC	LB:4	Furnace2	F-(H-DV-OC)-P001-05 (O-P3)	O-P3-05 Furnace2	Cracking Furnace H-1105~7, SSH Steam Generation, Sulfur Injection System, Cracker Bottom,
139	GPC:O-P3	HOT SEC	**LB:DCS**	**DCS: Area-2**	F-(H-DV-OC)-P001-06 (O-P3)	O-P3-06 DCS: Area-2	**DCS:Hot Sec.Part A** H-1101~ 7& SSH generation Decoke,Sulfur,Cracker BTM **Part B** TW,FW, PW,CW, DW U-4801,U-1000,U-1100,U-3500.U-3600
140	GPC:O-P3	COLD SEC	LB:1	WWT	F-(H-DV-OC)-P001-07 (O-P3)	O-P3-07 WWT	Waste Water Treatment Unit, Substation 4202
141	GPC:O-P3	COLD SEC	LB:2	Demeth	F-(H-DV-OC)-P001-08 (O-P3)	O-P3-08 Demeth	Cold Box Chilling train, Demethanizer, Hydrogen Compressor, PSA
142	GPC:O-P3	COLD SEC	LB:3	Deeth	F-(H-DV-OC)-P001-09 (O-P3)	O-P3-09 Deeth	Charge Gas Dryer, Deethanizer Tower, Acethylene Converter,WAO,FG & Tail Gas, PAair Instrument air system,Metering
143	GPC:O-P3	COLD SEC	LB:4	Charge Gas Comp	F-(H-DV-OC)-P001-10 (O-P3)	O-P3-10 ChargeGasComp	Charge Gas Compressor Unit, Caustic Tower, Oilmist

Internal Use Only

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

Item	Owner	Area	Learning Block	Call Sign	Document Number	Document Title	Content
144	GPC:O-P3	COLD SEC	**LB:DCS**	**DCS: Area-3**	F-(H-DV-OC)-P001-11 (O-P3)	O-P3-11 DCS: Area-3	**DCS:Cold Sec.Part A** B-1201 C-1201 ,WAO,CGC dryer,R-1301 ,WWT Sub 4202 **Part B** Deeth tower,Demeth tower, Chilling train, H2 Comp. PSA ,FG,PA,IA,Metering
145	GPC:O-P3	DIST	LB:1	Product &Net work	F-(H-DV-OC)-P001-12 (O-P3)	O-P3-12 Product &Net work	Ethylene Storage Tank, Ethylene to Network, Propylene Storage Tank, Propylene to Network, High & Low Pressure Flare System, Wet & Dry Flare / Liquid drain & Blow down System, Metering
146	GPC:O-P3	DIST	LB:2	Refrig Comp.	F-(H-DV-OC)-P001-13 (O-P3)	O-P3-13 Refrig Comp.	Propylene Refrigerant System, Binary Refrigerant System
147	GPC:O-P3	DIST	LB:3	Ethylene Fract.	F-(H-DV-OC)-P001-14 (O-P3)	O-P3-14 EthyleneFract.	Ethylene Fractionator , Substation 4100
148	GPC:O-P3	DIST	LB:4	Propylene Train	F-(H-DV-OC)-P001-15 (O-P3)	O-P3-15 PropyleneTrain	Depropanizer No.1+No.2, Debutanizer, Depentanizer, C3 Plus Hydrogenation, Steam let down & distrubution, Methanol injection, Oilmist

Internal Use Only

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

Item	Owner	Area	Learning Block	Call Sign	Document Number	Document Title	Content
149	GPC:O-P3	DIST	**LB:DCS**	**DCS: Area-4**	F-(H-DV-OC)-P001-16 (O-P3)	O-P3-16 DCS: Area-4	**DCS:Distillation Sec.Part A** C3-RefrigComp.,Ethylene Fract.,Etylene Storage and Net work,Flare system **Part B** C2-Refrig.Comp,Propylene Train, C3+ H2 reactor, Steam& distrubution, Methanol, Oilmist
150	GPC:O-UT	Utility	**Trainee**	**Basic & General**	F-(H-DV-OC)-P001-01 (O-UT)	O-UT-01 Basic & General	Basic & General Knowledge - PTTGC - Quality - Safety - Health - Environment - Role & Responsibility - Other Individual Plant Basic
151	GPC:O-UT	Utility	LB:1	FO-01	F-(H-DV-OC)-P001-02 (O-UT)	O-UT-02 FO-01	U-3200 FW, U-3300 PW, U-3601 BFW for H-3701-02, U-3701 WHSTB1, U-3703 WHSTB2, STM Network SL-SM-SH4-40 bar & Let Down Station
152	GPC:O-UT	Utility	LB:2	FO-31	F-(H-DV-OC)-P001-03 (O-UT)	O-UT-03 FO-31	U-3100 Treated Water Syst, U-3100 EPS RO,Tank, U-3500 Demine Water Syst & Return Cond., SWRO, SUB-4204-04 EPS.
153	GPC:O-UT	Utility	LB:3	FO-02	F-(H-DV-OC)-P001-04 (O-UT)	O-UT-04 FO-02	U-4301-02-03-04-06 FG, U-3403 CW for Combined Cycle, U-4401-02-03 IA, PA, U-

Internal Use Only

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

Item	Owner	Area	Learning Block	Call Sign	Document Number	Document Title	Content
							3500 Demin & Return Cond. EPS, H-3702 Fire ST Boiler
154	GPC:O-UT	Utility	LB:4	FO-03	F-(H-DV-OC)-P001-05 (O-UT)	O-UT-05 FO-03	H-3704 WHSTB III, H-3705 WHSTB IV, GN-3901-D GTG, GN-3901-E GTG, GN-3902 STG, ST Network SHH80 bar, SUB-4206-07-08
155	GPC:O-UT	Utility	**LB:DCS**	**DCS-CCB**	F-(H-DV-OC)-P001-06 (O-UT)	O-UT-06 DCS-CCB	**DCS:UT CCB (FO-01, FO-31)**
156	GPC:O-UT	Utility	**LB:DCS**	**DCS-CCP**	F-(H-DV-OC)-P001-07 (O-UT)	O-UT-07 DCS-CCP	**DCS:UT ECC (FO-02, FO-03)**
157	GPC:O-UT	Utility	LB:1	FO-39	F-(H-DV-OC)-P001-08 (O-UT)	O-UT-08 FO-39	GN-3901-A GTG, GN-3901-B GTG, GN-3901-C GTG, GN-3901-R GTG, SUB-4100-4110-4130, 4201-4202
158	GPC:O-UT	Utility	LB:2	FO-07	F-(H-DV-OC)-P001-09 (O-UT)	O-UT-09 FO-07	H-3707 AUX. Boiler II EPS, H-3709 WHSTB VI EPS, H-3710 WHSTB-VII EPS, GN-3901-G GTG EPS, GN-3901-H GTG EPS, SUB for EPS, HET, 115-6.6 kV-400 V, STM Let Down Station EPS, STM Network SH 56 bar EPS to I-4

Internal Use Only

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

Item	Owner	Area	Learning Block	Call Sign	Document Number	Document Title	Content
159	GPC:O-UT	Utility	LB:3	FO-06	F-(H-DV-OC)-P001-10 (O-UT)	O-UT-10 FO-06	U-3404 CW EPS, U-3605 BFW for AUX.Boiler, H-3706 AUX. Boiler-I EPS, H-3708 WHSTB -V EPS, GN-3901-F GTG EPS, U-4300 V-4307 EPS FG, Metering Station ALL, SUB for AUX. Boiler EPS (606kv~400 V), Terminal SUB, U-4140 SPP-PEA.
	GPC:O-UT	Utility	LB:4				Select LB form CCB-ECC
160	GPC:O-UT	Utility	**LB:DCS**	**DCS-ECC**	**F-**(H-DV-OC)-P001-11 (O-UT)	O-UT-11 DCS-ECC	**DCS:UT CCP (FO-39,LSHD & LHSR SYSTEM,All CB Control)**
161	GPC:O-UT	Utility	**LB:DCS**	**DCS-EPS**	F-(H-DV-OC)-P001-12 (O-UT)	O-UT-12 DCS-EPS	**DCS:UT EPS (FO-06, FO-07)**
162	BU:P-LD1	ALL	**Trainee**	**Basic & General**	F-(H-DV-OC)-P001-01 (P-LD1)	P-LD1-01 Basic & General	Basic & General Knowledge - PTTGC - Quality - Safety - Health - Environment - Role & Responsibility - Other Individual Plant Basic
163	BU:P-LD1	LDPE	LB:1	Peroxide & Polymerization	F-(H-DV-OC)-P001-02 (P-LD1)	P-LD1-02 Peroxide & Polymerization	U-0000:Battery Limit Process, U-0300:Sovent & PX Main Storage, U-0600:Flare, IA, PA, U-1000:Peroxide Dossing & PX Day Storage, U-1100:CW & PW, U-1300:Polymerization, U-1400:Separation

Internal Use Only

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

Item	Owner	Area	Learning Block	Call Sign	Document Number	Document Title	Content
164	BU:P-LD1	LDPE	LB:2	Compressor & HPRG	F-(H-DV-OC)-**P001-03 (P-LD1)**	P-LD1-03 Compressor & HPRG	U-0000:Battery Limit Process, U-0300:PAL, U-0400:Oil Storage, U-1100:Hydraulic Oil, U-1200:Compression, U-1400:Separation, U-1500:HP Recycle, U-1600:LP Recycle
165	BU:P-LD1	LDPE	LB:3	Hot water & Extruder	F-(H-DV-OC)-P001-04 (P-LD1)	P-LD1-04 Hot water & Extruder	U-0600:N2, U-1100:WWT, U-1400:Separation, U-1600:LP Recycle, U-1700:Extrusion & Pelletizing, U-1800:Hot Water & Steam System, U-1900:Pellet Handing, U-5100:Pneumatic Conveying & Degassing, U-5500:Pellet Transfer to PTTPL, U-Other: OCS Extruder for LDPE & Generator
166	BU:P-LD1	LDPE	**LB:DCS**	**DCS: LDPE**	F-(H-DV-OC)-P001-05 (P-LD1)	P-LD1-05 DCS: LDPE	**DCS:LDPE**
167	BU:P-LL1	ALL	**Trainee**	**Basic & General**	F-(H-DV-OC)-P001-01 (P-LL1)	P-LL1-01 Basic & General	Basic & General Knowledge - PTTGC - Quality - Safety - Health - Environment - Role & Responsibility - Other Individual Plant Basic

Internal Use Only

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

Item	Owner	Area	Learning Block	Call Sign	Document Number	Document Title	Content
168	BU:P-LL1	LLDPE	LB:1	Raw Material Purification	F-(H-DV-OC)-**P001-02** (P-LL1)	P-LL1-02 Raw Material Purification	U-1000: CODRYER , U-1100: N2DRYER , U-1200: H2FEED , U-1400: ICADRYER , U-1500: T2FEED , U-2000: C2FEED , U-2100: C2REGEN , U-8100: C6TANK , U-8200: C5TANK U-9100: CW , U-9200: API , U-9400: IA,PA , U-9900: METER
169	BU:P-LL1	LLDPE	LB:2	Reactor	F-(H-DV-OC)-P001-03 (P-LL1)	P-LL1-03 Reactor	U-4000: REACT , U-4100: PDS , U-4900: RECATSYS , U-9800: FLARE
170	BU:P-LL1	LLDPE	LB:3	Resin Degassing & Pelletizer	F-(H-DV-OC)-P001-04 (P-LL1)	P-LL1-04 Resin Degassing & Pelletizer	U-5000: PPB , U-5200:VRC , U-5600:SBR , U-9500: FFS , U-6200: ADDITIVE , U-7000: EXTRUD , U-7100: PELTRANS , U-9000: STEAM
171	BU:P-LL1	LLDPE	**LB:DCS**	**DCS: LLDPE**	F-(H-DV-OC)-P001-05 (P-LL1)	P-LL1-05 DCS: LLDPE	**DCS:LLDPE**
172	BU:P-HD1-1	ALL	**Trainee**	**Basic & General**	F-(H-DV-OC)-P001-01 (P-HD1)	P-HD1-01 Basic & General	Basic & General Knowledge - PTTGC - Quality - Safety - Health - Environment - Role & Responsibility - Other Individual Plant Basic

Internal Use Only

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

Item	Owner	Area	Learning Block	Call Sign	Document Number	Document Title	Content
173	BU:P-HD1-1	HDPE1-1	LB:1	Hexane recovery&Utility	F-(H-DV-OC)-P001-02 (P-HD1-1)	P-HD1/1-02 Hexane Recovery & Utility	Sec.3100:RWT, Sec.3300:CWS, Sec.3400:DMW, Sec.3500:BFW, Sec.3700:FWS, Sec.3800:WWT, Sec.3900:Flare, Sec.4000:N2, Sec.4100:PA & IA, Sec.4200:FG.Knock Out Drum, Sec.4400:BU-1, Sec.4500:Metering, Sec.4700:CCB, Sec.1700:Hexane Recovery, Sec.1800:Auxiliary
174	BU:P-HD1-1	HDPE1-1	LB:2	Pelletizer&Compound&Packing	F-(H-DV-OC)-P001-03 (P-HD1-1)	P-HD1/1-03 Pelletizer Compound Packing	Sec.1400&2400:PelletizerT-1 & T-2, Sec.4600 Bagging&Packing, Sec.6700:Compound Line1, Sec.6800:Compound Line2
175	BU:P-HD1-1	HDPE1-1	LB:3	Polymerization	F-(H-DV-OC)-P001-04 (P-HD1-1)	P-HD1/1-04 Polymerization	Sec.1100-2100:Cat., Sec.1200-2200:Poly., Sec.1300-2300:Dryer, Sec.1800-2800:Auxiliary, Seai Oil & Hot water
176	BU:P-HD1-1	HDPE1-1	**LB:DCS**	**DCS: HDPE-1-1**	F-(H-DV-OC)-P001-05 (P-HD1-1)	P-HD1/1-05 DCS: HDPE-1-1	**DCS:HDPE-1-1 Train-1 & Train-2**

Internal Use Only

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

Item	Owner	Area	Learning Block	Call Sign	Document Number	Document Title	Content
177	BU:P-HD1-2	HDPE1-2	LB:1	Hexane Recovery & Utility	F-(H-DV-OC)-P001-06 (P-HD1-2)	P-HD1/2-06 Hexane Recovery & Utility	Sec.700:Hexane Recovery, Sec.800:Process Auxillary, Sec.8100:Treated Water, Sec.8300:CW, Sec.8800:WWT, Sec.9100:BPA & IA, Sec.9400:Butene-1 Supply
178	BU:P-HD1-2	HDPE1-2	LB:2	Pelletizer & Packing	F-(H-DV-OC)-P001-07 (P-HD1-2)	P-HD1/2-07 Pelletizer & Packing	Sec.400:Pelletizer, Sec.9600: Packing
179	BU:P-HD1-2	HDPE1-2	LB:3	Polymerization	F-(H-DV-OC)-P001-08 (P-HD1-2)	P-HD1/2-08 Polymerization	Sec.100:Catalyst Preparation, Sec.200:Polymerization, Sec.300:Seperation & Drying, Sec.830:Seal Oil
180	BU:P-HD1-2	HDPE1-2	**LB:DCS**	**DCS: HDPE-1-2**	F-(H-DV-OC)-P001-09 (P-HD1-2)	P-HD1/2-09 DCS: HDPE-1-2	**DCS:HDPE-1-2**
181	BU:P-HD2	ALL	**Trainee**	**Basic & General**	F-(H-DV-OC)-P001-01 (P-HD2)	P-HD2-01 Basic & General	Basic & General Knowledge - PTTGC - Quality - Safety - Health - Environment - Role & Responsibility - Other Individual Plant Basic
182	BU:P-HD2	HDPE2	LB:1	Hexane and Utility	F-(H-DV-OC)-P001-02 (P-HD2)	P-HD2-02 Hexane and Utility	Sec.700:Hexane, Sec.800:NaOH, Reac.Gas, Sec.830:TW, DMW, Sec.850:Steam, Sec.880:BD & Flare, Sec.910:BU-1, Sec.920:WW, Sec.940:Metering

Internal Use Only

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

Item	Owner	Area	Learning Block	Call Sign	Document Number	Document Title	Content
183	BU:P-HD2	HDPE2	LB:2	Polymerization	F-(H-DV-OC)-P001-03 (P-HD2)	P-HD2-03 Polymerization	Sec.100:Catalyst, Sec.200:Polymerization, Sec.300:Separation & Dry, Sec.800:SO & BR, Sec.830:CW
184	BU:P-HD2	HDPE2	LB:3	Pelletizing and Bagging	F-(H-DV-OC)-P001-04 (P-HD2)	P-HD2-04 Pelletizing and Bagging	Sec.400:Pelletizing, Sec.400:Bagging & Packing, Sec.850:Hot water, Sec.870:PA & IA
185	BU:P-HD2	HDPE2	**LB:DCS**	**DCS: HDPE-2**	F-(H-DV-OC)-P001-05 (P-HD2)	P-HD2-05 DCS: HDPE-2	**DCS:HDPE2**
186	BU:P-TSCL	ALL	**Trainee**	**Basic & General**	F-(H-DV-OC)-P001-01 (P-TSCL)	P-TSCL-01 Basic & General	Basic & General Knowledge - PTTGC - Quality - Safety - Health - Environment - Role & Responsibility - Other Individual Plant Basic
187	BU:P-TSCL	HIPS&GPPS	LB:1 UT	Utility	F-(H-DV-OC)-P001-02 (P-TSCL)	P-TSCL-02 Utility	Thermal Oil, Raw material storage-2 , Water System, Air / Nitrogen, Rubber Solution
188	BU:P-TSCL	HIPS&GPPS	LB:2 GPPS	GPPS	F-(H-DV-OC)-P001-03 (P-TSCL)	P-TSCL-03 GPPS	Polymerization, Vapore removeval, Standinng - Storage, Lab test method
189	BU:P-TSCL	HIPS&GPPS	LB:3 HIPS	HIPS	F-(H-DV-OC)-P001-04 (P-TSCL)	P-TSCL-04 HIPS	Raw material storage-1 , Polymerization, Vapore removeval, Finishing
190	BU:P-TSCL	HIPS&GPPS	**LB:DCS**	**DCS: HIPS & GPPS**	F-(H-DV-OC)-P001-05 (P-TSCL)	P-TSCL-05 DCS: HIPS & GPPS	**DCS:PS**

Internal Use Only

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

Item	Owner	Area	Learning Block	Call Sign	Document Number	Document Title	Content
191	BU:E-EA	ALL	**Trainee**	**Basic & General**	F-(H-DV-OC)-P001-01 (E-EA)	E-EA-01 Basic & General	Basic & General Knowledge - PTTGC - Quality - Safety - Health - Environment - Role & Responsibility - Other Individual Plant Basic
192	BU:E-EA	E-EA	LB:1	UT & Tank-Farm	F-(H-DV-OC)-P001-02 (E-EA)	E-EA-02 UT & Tank-Farm	UT, Tank Farm, WWPT
193	BU:E-EA	E-EA	LB:2	Process	F-(H-DV-OC)-P001-03 (E-EA)	E-EA-03 Process	Process (Front End & Back End)
	BU:E-EA	E-EA	LB:3				Select LB from EO+EG
194	BU:E-EA	E-EA	**LB:DCS**	**DCS: EA**	F-(H-DV-OC)-P001-04 (E-EA)	E-EA-04 DCS: EA	**DCS:EA**
195	BU:E-GC	ALL	**Trainee**	**Basic & General**	F-(H-DV-OC)-P001-01 (E-GC)	E-GC-01 Basic & General	Basic & General Knowledge - PTTGC - Quality - Safety - Health - Environment - Role & Responsibility - Other Individual Plant Basic
196	BU:E-GC	EO+EG	LB:1	Utilities	F-(H-DV-OC)-P001-02 (E-GC)	E-GC-02 Utilities	UT:F-1100 PW, F-1200 Clarified Water, F-1500 CW, F-1600 Demin, FW, Tank area, Metering, Chemical Dosing, Air Compresser
197	BU:E-GC	EO+EG	LB:2	Ethylene Glycol (EG)	F-(H-DV-OC)-P001-03 (E-GC)	E-GC-03 Ethylene Glycol	U-500:Glycol Feed Stripper T-510, Evaporator T-531-7, Glycol Reactor R-520, U-600:Drying,

Internal Use Only

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

Item	Owner	Area	Learning Block	Call Sign	Document Number	Document Title	Content
							Meg Product, Meg Splitter, U-700:Deg/Teg/Peg-Column
198	BU:E-GC	EO+EG	LB:3	Ethylene Oxide (EO)	F-(H-DV-OC)-P001-04 (E-GC)	E-GC-04 Ethylene Oxide	U-300:Stripping Column, Reabsorber, U-400:EO-Purification, EO Ball Tank, U-200:Regenerator, Reclaim Compressor, Recycle Compresser, Methan Com, Reactor R-110, 120 , Wash Wower
199	BU:E-GC	EO+EG	**LB:DCS**	**DCS: EO & EG**	F-(H-DV-OC)-P001-05 (E-GC)	E-GC-05 DCS: EO & EG	**DCS:E-GC**
200	BU:G-OA	ALL	**Trainee**	**Basic & General**	F-(H-DV-OC)-P001-01 (G-OA)	G-OA-01 Basic & General	Basic & General Knowledge - PTTGC - Quality - Safety - Health - Environment - Role & Responsibility - Other Individual Plant Basic
201	BU:G-OA	ME	LB:1	Methyl Ester Process	F-(H-DV-OC)-P001-02 (G-OA)	G-OA-02 Methyl Ester Process	U:1000 Crude Oil Drying & Degumming and Bleaching, U-1100: Refining and Transesterification, U1200: Methyl Ester Purification, U-1400: Methyl Ester Drying

Internal Use Only

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

Item	Owner	Area	Learning Block	Call Sign	Document Number	Document Title	Content
202	BU:G-OA	ME	LB:2	Glycerin Process	F-(H-DV-OC)-P001-03 (G-OA)	G-OA-03 Glycerin Process	U1300: Glycerine Treatment, U1500: Glycerine Drying, U1600: MeOH Rectification, U-1900: Waste Gas Refrigerator, U1700: Pharmaceutical Glycerine Treatment
	BU:G-OA	ME	LB:3				LB3 from OSBL
203	BU:G-OA	ME	**LB:DCS**	**DCS: ME**	F-(H-DV-OC)-P001-04 (G-OA)	G-OA-04 DCS: ME	**DCS:ME**
204	BU:G-OA	FA	LB:1	Crude Methyl Ester Process	F-(H-DV-OC)-P001-05 (G-OA)	G-OA-05 Crude Methyl Ester Process	U2200:Transesterification, U-2300: Methanol removal I, U2400: Methyl Ester Fractionation
205	BU:G-OA	FA	LB:2	FAOH Process	F-(H-DV-OC)-P001-06 (G-OA)	G-OA-06 FAOH Pnocess	U2500: Hydrogenation, U2600: Methanol Removal II, U2700: Fatty Alcohol Fractionation, U2800: Methanol Purification & 4800: Flare System
	BU:G-OA	FA	LB:3				LB3 from OSBL
206	BU:G-OA	FA	**LB:DCS**	**DCS: FA**	F-(H-DV-OC)-P001-07 (G-OA)	G-OA-07 DCS: FA	**DCS:FA**
207	BU:G-OA	OSBL	LB:1	Tank Farm	F-(H-DV-OC)-P001-08 (G-OA)	G-OA-08 Tank Farm	U3000: Pigging System, U3100: Tank Farm, U-3200: Tank Farm, U-3300: Tank Farm, U-3400: Tank Farm

Internal Use Only

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

Item	Owner	Area	Learning Block	Call Sign	Document Number	Document Title	Content
208	BU:G-OA	OSBL	LB:2	Truck Loading, Packing, Drumming & Palletizing	F-(H-DV-OC)-P001-09 (G-OA)	G-OA-09 TruckLoading Packing Drumming&Palletizing	U2900: Pelletizing & FAOH Drumming, U-3100: Truck Unloading & Loading & Glycerin Drumming, U-3200: Truck Unloading & Loading, U-3300: Truck Unloading & Loading, U-3400: Truck Unloading & Loading
209	BU:G-OA	OSBL	LB:3	Utility, WWT & Lab	F-(H-DV-OC)-P001-10 (G-OA)	G-OA-10 Utility WWT&Lab	U4100: Steam, U4200: CHW, TW, PW, U4300: CRW & CW, U4500: PA & IA, U5200: WWT, U4600: Utility, U4800: Flare, U4900:H2, U5100: Waste Gas Treatment, Lab Analysis
210	BU:G-OA	OSBL	**LB:DCS**	**DCS: OSBL**	F-(H-DV-OC)-P001-11 (G-OA)	G-OA-11 DCS: OSBL	**DCS:OSBL**
211	BU:PHN	ALL	**Trainee**	**Basic & General**	F-(H-DV-OC)-P001-01 (PHN)	PH-P1-01 Basic & General	Basic & General Knowledge - PTTGC - Quality - Safety - Health - Environment - Role & Responsibility - Other Individual Plant Basic
212	BU:PH-P1	ISBL1.1	LB:1	QMAX-1	F-(H-DV-OC)-P001-02 (PH-P1)	PH-P1-02 QMAX (Unit 1100)	QMAX (Unit 1100)
213	BU:PH-P1	ISBL1.1	LB:2	Oxidation-1	F-(H-DV-OC)-P001-03 (PH-P1)	PH-P1-03 Oxidation (Unit 1200)	Oxidation (Unit 1200)

Internal Use Only

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

Item	Owner	Area	Learning Block	Call Sign	Document Number	Document Title	Content
214	BU:PH-P1	ISBL1.1	LB:3	CDN-1	F-(H-DV-OC)-P001-04 (PH-P1)	PH-P1-04 CDN (Unit 1300)	CDN (Unit 1300)
215	BU:PH-P1	ISBL1.1	LB:DCS	**DCS (QMAX-OXI-CDN-1)**	F-(H-DV-OC)-P001-05 (PH-P1)	PH-P1-05 DCS (Unit 1100 + 1200/1300)	**DCS (Unit 1100 + 1200/1300)**
216	BU:PH-P1	ISBL1.2	LB:1	Fractionation-1	F-(H-DV-OC)-P001-06 (PH-P1)	PH-P1-06 Fractionation (Unit 1400)	Fractionation (Unit 1400)
217	BU:PH-P1	ISBL1.2	LB:2	PRU/MSHP-1	F-(H-DV-OC)-P001-07 (PH-P1)	PH-P1-07 PRU/MSHP (Unit 1500/1600)	PRU/MSHP (Unit 1500/1600)
	BU:PH-P1	ISBL1.2	LB:3				LB3 from QMAX-1
218	BU:PH-P1	ISBL1.2	LB:DCS	**DCS (FRACT.-PRU-1)**	F-(H-DV-OC)-P001-08 (PH-P1)	PH-P1-08 DCS (Unit 1400/1500/1600)	**DCS (Unit 1400/1500/1600)**
219	BU:PH-P1	ISBL2.1	LB:1	QMAX-2	F-(H-DV-OC)-P001-09 (PH-P1)	PH-P1-09 QMAX (Unit 2100)	QMAX (Unit 2100)
220	BU:PH-P1	ISBL2.1	LB:2	Oxidation-2	F-(H-DV-OC)-P001-10 (PH-P1)	PH-P1-10 Oxidation (Unit 2200)	Oxidation (Unit 2200)
221	BU:PH-P1	ISBL2.1	LB:3	CDN-2	F-(H-DV-OC)-P001-11 (PH-P1)	PH-P1-11 CDN (Unit 2300)	CDN (Unit 2300)

Internal Use Only

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

Item	Owner	Area	Learning Block	Call Sign	Document Number	Document Title	Content
222	BU:PH-P1	ISBL2.1	LB:DCS	**DCS (QMAX-OXI-CDN-2)**	F-(H-DV-OC)-P001-12 (PH-P1)	PH-P1-12 DCS (Unit 2100 + 2200/2300)	**DCS (Unit 2100 + 2200/2300)**
223	BU:PH-P1	ISBL2.2	LB:1	Fractionation-2	F-(H-DV-OC)-P001-13 (PH-P1)	PH-P1-13 Fractionation (Unit 2400)	Fractionation (Unit 2400)
224	BU:PH-P1	ISBL2.2	LB:2	PRU/MSHP-2	F-(H-DV-OC)-P001-14 (PH-P1)	PH-P1-14 PRU/MSHP (Unit 2500/2600)	PRU/MSHP (Unit 2500/2600)
	BU:PH-P1	ISBL2.2	LB:3				LB3 from QMAX-2
225	BU:PH-P1	ISBL2.2	LB:DCS	**DCS (FRACT.-PRU-2)**	F-(H-DV-OC)-P001-15 (PH-P1)	PH-P1-15 DCS (Unit 2400/2500/2600)	**DCS (Unit 2400/2500/2600)**
226	BU:PH-P1	OSBL	LB:1	Loading and Tankage	F-(H-DV-OC)-P001-16 (PH-P1)	PH-P1-16 Loading and Tankage	Loading and Tankage (Unit 4100) + New Tankage
227	BU:PH-P1	OSBL	LB:2	UT	F-(H-DV-OC)-P001-17 (PH-P1)	PH-P1-17 Utilities Phenol1 + Phenol2	Utilities (Unit 5000, 5100, 5400, 6000, 6100, 6200, 6300, 6400, 6500, 6600, 7100 and 9200) + Phenol-2 Utilities
228	BU:PH-P1	OSBL	LB:3	WWTP (Unit 9100) + New WWTP	F-(H-DV-OC)-P001-18 (PH-P1)	PH-P1-18 Waste Water Treatment	Waste Water Treatment (Unit 9100) + New WWTP
229	BU:PH-P1	OSBL	LB:DCS	**DCS (OSBL)**	F-(H-DV-OC)-P001-19 (PH-P1)	PH-P1-19 DCS (OSBL)	**DCS (OSBL)**

Internal Use Only

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

Item	Owner	Area	Learning Block	Call Sign	Document Number	Document Title	Content
230	BU:PH-P2	BPA	LB:1	Process Front End	F-(H-DV-OC)-P001-20 (PH-P2)	PH-P2-20 Process Front End	Unit 1100 Feed preparation section, Unit 1200 Reaction and Dehydration Section, Unit 1300 Purification Section, Unit 1400 Dephenolation Section
231	BU:PH-P2	BPA	LB:2	Process Back End	F-(H-DV-OC)-P001-21 (PH-P2)	PH-P2-21 Process Back End	Unit 1500 Prilling Section, Unit 1600 BPA Product conveyer and Product Silo, Unit 1700 Raw Material Recovery Section, Unit 1800 Purge Recovery Section, Unit 1900 Drain and Vent Gas Section
232	BU:PH-P2	BPA	LB:3	WWT, Utility	F-(H-DV-OC)-P001-22 (PH-P2)	PH-P2-22 WWT, Utility	Unit 9100 Steam&Condensate, Unit 9200 WWT, Unit 9300 Cooling water, Unit 9400 Refrigerator, Unit 9500 Fire Water, Unit 9600 Air compressor, Unit 9700 Nitrogen system, Unit 9900 Emergency Diesel Power Generator
233	BU:PH-P2	BPA	LB:DCS	**DCS**	F-(H-DV-OC)-P001-23 (PH-P2)	PH-P2-23 DCS	**DCS: BPA**

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

6.6 Appendix-6 : Basic Operator Training Courses

	OLE							REF		UTY		ARO		POL							EOB		PHN	
	O-P1-OP1	O-P1-OP2	O-P2-OP1	O-P2-OP2	O-P2-OP3	O-P3-OP	O-P4-OP	R-P1-OP	R-RM-OP	U-P1-OP	U-CM-OP	A-P1-OP	A-P2-OP	P-LD-OP	P-LL-OP1	P-LL-OP2	P-HD1-OP1	P-HD1-OP2	P-HD2-OP	P-PS-OP	E-GC-OP1	E-GC-OP2	PH-P1-OP	PH-P2-OP
I. BASIC SKILL																								
Basic Chemical & Hydrocarbon	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Basic Plant science	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Operator responsibility	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
II. BASIC SAFETY																								
Basic fire	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Basic Fire protection Equipment system	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
SDS,HAZMAT , Hydrocarbon & Chemical Spill control	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Basic safety system	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Permit to Work System	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ISOLATION LOTO	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
III. Applied Unit Operation																								
P&ID, PFD, BFD, PEFS	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Basic Instrumentation	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Basic Process Control & SIS & Layer Protection	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Basic Electrical Equipment	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Valve, Control Valve, Polymer Rotary valve, PSV, RV, PVV	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Heat Exchanger/Fin-Fan	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Guard Bed	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Reactor	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Filter/Strainer/Screener/ Coalesce, Separator	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

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

	OLE							REF		UTY		ARO		POL							EOB		PHN	
	O-P1-OP1	O-P1-OP2	O-P2-OP1	O-P2-OP2	O-P2-OP3	O-P3-OP	O-P4-OP	R-P1-OP	R-RM-OP	U-P1-OP	U-CM-OP	A-P1-OP	A-P2-OP	P-LD-OP	P-LL-OP1	P-LL-OP2	P-HD1-OP1	P-HD1-OP2	P-HD2-OP	P-PS-OP	E-GC-OP1	E-GC-OP2	PH-P1-OP	PH-P2-OP
Distillation & Fractionation, Column, Vessel, Demister, Trays	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Pump and Mechanical Seal	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Compressor and Blower	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Steam turbine, steam network & Steam trap	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Basic Knowledge of Lube Oil ,Oil mist System	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Refrigeration	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Cooling Water System	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Water System	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Waste Water Treatment	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Flare System	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Basic Knowledge of Fire Heater	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Basic Equipment Reliability for Plant Operations & BEC	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Basic Material and Corrosion	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Above Ground Tank	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Forklift Safety work practice												*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
IV. Specific																								
Gas Turbine Principle									*	*	*													
Rotary valve for Aromatic plant												*	*											
Polymer Process Reactor														*	*	*	*	*	*	*				
Polymer Extruder														*	*	*	*	*	*	*				
SWRO								*	*	*	*													
De salter								*	*		*	*	*											
Centrifuge decanter	*					*		*																
Gas Vapor Recovery GRU								*	*		*	*	*											

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

	OLE							REF		UTY		ARO		POL							EOB		PHN	
	O-P1-OP1	O-P1-OP2	O-P2-OP1	O-P2-OP2	O-P2-OP3	O-P3-OP	O-P4-OP	R-P1-OP	R-RM-OP	U-P1-OP	U-CM-OP	A-P1-OP	A-P2-OP	P-LD-OP	P-LL-OP1	P-LL-OP2	P-HD1-OP1	P-HD1-OP2	P-HD2-OP	P-PS-OP	E-GC-OP1	E-GC-OP2	PH-P1-OP	PH-P2-OP
H2S Scrubber								*	*		*													
Olefins Process	*	*	*	*	*	*	*																	
Polymer Process														*	*	*	*	*	*	*				
EO Base Process																					*	*		
Phenol & Bisphenol Process																							*	*
Refinery - Chemical Product Movement								*	*		*													
Refinery Process								*	*		*													
Aromatics Process												*	*											
V. Management system																								
Process Safety Management (PSM)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Quality system ISO 9000, ISO14000, TIS18000,ISO 50001	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
OEMS	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
MOC HAZOP PSSR	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
VI. Work shop																								
DOJO	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Process Plant Walk	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

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

6.7 Appendix-7 : Operator Functional Competency Dictionary

Internal Use Only

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

F0020 **Business Understanding (ความเข้าใจเกี่ยวกับธุรกิจขององค์กรและธุรกิจที่เกี่ยวข้อง)**

กลุ่ม **Functional Competency**

คำจำกัดความ มีความรู้ความเข้าใจขอบเขตธุรกิจและบทบาทขององค์กรต่อกลุ่มธุรกิจปตท. (PTT Group) รวมทั้งกลุ่มธุรกิจที่เกี่ยวข้อง เข้าใจจุดเด่นของคุณสมบัติ/คุณลักษณะผลิตภัณฑ์แต่ละกลุ่มธุรกิจขององค์กรและ ผลิตภัณฑ์ทดแทน โครงสร้างอุตสาหกรรมปิโตรเคมี สถานะผลประกอบการขององค์กร คู่แข่งพันธมิตรทางการค้าและลูกค้า แนวโน้มสภาวการณ์เศรษฐกิจ โครงสร้างและกระบวนการ Value Chain ภายในองค์กรตลอดจนปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อภาคอุตสาหกรรมปิโตรเคมี/เคมีภัณฑ์และการดำเนินงานขององค์กร โดยรวม เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ระดับ (Proficiency Level)	คำอธิบาย (Proficiency Description)
1	• มีความรู้ความเข้าใจขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับขอบเขตธุรกิจและบทบาทขององค์กรต่อกลุ่มธุรกิจ ปตท. (PTT Group)รวมทั้งกลุ่มธุรกิจที่เกี่ยวข้อง • เข้าใจภาพรวมของผลิตภัณฑ์แต่ละกลุ่มธุรกิจ (Value Center) ขององค์กร ผลิตภัณฑ์ทดแทน และสถานะผลประกอบการโดยรวมขององค์กร • เข้าใจถึงวิสัยทัศน์ พันธ์กิจ นโยบาย วัตถุประสงค์ และเป้าหมายทิศทางธุรกิจในภาพรวมขององค์กร ตลอดจนของหน่วยงาน/ทีมงานที่ปฏิบัติงานอยู่
2	• ความเข้าใจขอบเขตธุรกิจและบทบาทขององค์กรต่อกลุ่มธุรกิจปตท. (PTT Group) รวมทั้งกลุ่มธุรกิจที่เกี่ยวข้อง ภาพรวมของผลผลิตภัณฑ์แต่ละกลุ่ม ธุรกิจ (Business Unit) ขององค์กรผลิตภัณฑ์ทดแทน และสถานะผลประกอบการโดยรวมขององค์กรวิสัยทัศน์ พันธ์กิจ นโยบาย วัตถุประสงค์ และเป้าหมายทิศทางธุรกิจในภาพรวมขององค์กร ตลอดจนของหน่วยงาน/ทีมงานที่ปฏิบัติงานอยู่
3	• เข้าใจบทบาทและความสำคัญของคู่แข่งพันธ์มิตรทางการค้าและลูกค้าซึ่งกระทบขอบเขตงานที่รับผิดชอบ • รู้จุดเด่นของหน่วยงานและจุดเด่นของคุณสมบัติ/คุณลักษณะผลิตภัณฑ์แต่ละกลุ่มธุรกิจขององค์กร • สามารถให้ความรู้แนวทางการดำเนินงานขององค์กรแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน
4	• มีความรู้เกี่ยวกับกระบวนการที่เป็น Value Chain ภายในที่เชื่อมโยงไปสู่ลูกค้า • วิเคราะห์แนวโน้มสภาวการณ์เศรษฐกิจขององค์กร ปัจจัย แวดล้อมภายในและภายนอกต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อธุรกิจขององค์กร คู่แข่งและพันธ์มิตรทางการค้าที่สำคัญ • นำเสนอข้อมูลความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้พิจารณาวางแผน

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

ระดับ (Proficiency Level)	คำอธิบาย (Proficiency Description)
	งานให้มีความความสอดคล้องกับแผนเชิงกลยุทธ์ขององค์กร
5	• รอบรู้และเข้าใจในการสร้างความสัมพันธ์อันดีของธุรกิจขององค์กรกับธุรกิจอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนผลกระทบที่มีความผูกพันกันอันเกิดมาจากการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม รวมทั้งปัจจัยแวดล้อมอื่นๆที่เกี่ยวข้อง • สามารถคาดการณ์สภาวะและโอกาสทางธุรกิจขององค์กรและธุรกิจที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและนอกประเทศรวมทั้งแนวโน้มทิศทางธุรกิจขององค์กรเพื่อใช้ในการวางแผนกลยุทธ์ที่รับผิดชอบได้

Internal Use Only

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

F0042 **Emergency Response (การจัดการภาวะฉุกเฉิน)**

กลุ่ม **Functional Competency**

คำจำกัดความ มีความรู้และความสามารถในการควบคุมภาวะฉุกเฉินขององค์กรที่อาจจะเกิดขึ้นภายในโรงงานและสถานที่ที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ระดับ (Proficiency Level)	คำอธิบาย (Proficiency Description)
1	• รู้และเข้าใจในทฤษฎีการเกิดเพลิง การควบคุมเพลิงและเหตุการณ์ฉุกเฉินประเภทต่างๆ • รู้จักและเข้าใจการใช้งานอุปกรณ์ที่ใช้ดับเพลิง • ปฏิบัติการดับเพลิงตามคำสั่งของ Fire Leader ได้อย่างถูกต้อง
2	• เข้าใจข้อมูล Material Safety Data Sheet (MSDS) และสามารถแก้ไขเหตุการณ์เฉพาะหน้าเกี่ยวกับสารเคมีที่เกิดเหตุได้ • วิเคราะห์สาเหตุเบื้องต้น และประเมินแนวทางในการควบคุมภาวะฉุกเฉินนั้นๆ เพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจของคนเข้าระงับเหตุได้ • ตัดสินใจเข้าระงับเหตุในเบื้องต้นก่อนที่ผู้บังคับบัญชาจะมาถึง
3	• เข้าใจวิธีการควบคุมภาวะฉุกเฉินในระดับต่างๆ ตลอดจนรู้ว่าใครในองค์กรมีหน้าที่เกี่ยวข้องกับภาวะฉุกเฉินในด้านใดบ้าง • จัดทำแผนการจัดการก่อนเกิดเหตุการณ์ไฟไหม้ (Pre-Fire Plan) เพื่อใช้ในการฝึกซ้อมและเตรียมทรัพยากรต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม • สามารถสั่งการ ตัดสินใจควบคุมภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้นและแก้ไขเหตุการณ์ให้สงบได้โดยเร็ว
4	• จัดทำแผนการควบคุมภาวะฉุกเฉินขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ • ตรวจสอบ ติดตามการซักซ้อมแผนการควบคุมภาวะฉุกเฉินและแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นให้สำเร็จลุล่วง • จัดทำแผนการซ่อมบำรุงและดำเนินการให้มีการตรวจสอบอุปกรณ์ดอบโต้ภาวะฉุกเฉินให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา
5	• ปรับปรุงมาตรการป้องกันภาวะฉุกเฉินขององค์กร เช่น วิเคราะห์มาตรการฯ ขององค์กรอื่นในอุตสาหกรรมประเภทเดียวกัน คัดเลือกระบบหรือเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาใช้ในองค์กร แนะนำอุปกรณ์ที่ใช้ในการควบคุมภาวะฉุกเฉินให้เหมาะสมกับลักษณะของโรงงานและสถานที่ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น • วางแผนและจัดการกับผลกระทบที่เกิดจากเหตุการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้น เช่น ด้านสิ่งแวดล้อม ชุมชน ผู้ถือหุ้น เป็นต้น

Internal Use Only

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

F0048 **Engineering Knowledge & Practices (ความรู้และการปฏิบัติงานทางด้านวิศวกรรม)**

กลุ่ม **Functional Competency**

คำจำกัดความ มีความรู้ทางด้านวิศวกรรม เทคโนโลยีและการทำงานของอุปกรณ์และเครื่องจักรที่เกี่ยวกับการปฏิบัติงานทางด้านวิศวกรรม และนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ระดับ (Proficiency Level)	คำอธิบาย (Proficiency Description)
1	• มีความรู้ทางด้านวิศวกรรม เทคโนโลยีและการทำงานของอุปกรณ์และเครื่องจักรที่เกี่ยวข้องกับงานที่ตนรับผิดชอบและสามารถปฏิบัติงานภายใต้กฎระเบียบ และวิธีการที่กำหนดไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ • มีความตระหนักในความสำคัญของการปรับปรุง Reliability ของอุปกรณ์
2	• มีความรู้ทางด้านวิศวกรรม เทคโนโลยีและการทำงานของอุปกรณ์ และเครื่องจักรที่เกี่ยวข้องกับงานที่ตนรับผิดชอบ รวมทั้งเข้าใจถึงความเกี่ยวข้อง เชื่อมโยงของอุปกรณ์และเครื่องจักรต่างๆ (ภายใน Package) และสามารถปฏิบัติงานภายใต้กฎระเบียบและวิธีการที่กำหนดไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ • ระบุส่วนอุปกรณ์และเครื่องจักรที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดผลกระทบต่อกระบวนการผลิตได้
3	• เข้าใจหลักการ ทฤษฎีทางด้านวิศวกรรม เทคโนโลยีและการทำงานของอุปกรณ์และเครื่องจักรหลายประเภทอย่างลึกซึ้ง (In-depth) และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ • เข้าใจหลักการและทฤษฎี Reliability and Asset Management
4	• สามารถดัดแปลง แก้ไข หรือปรับปรุงอุปกรณ์และเครื่องจักร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและ/หรือลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานหรือเพิ่ม Reliability • มีความรู้และความเข้าใจในเทคนิคต่างๆ ในการปรับปรุง Reliability เช่น TPM, RCM, RCA, LCC
5	• มีความรู้ ความเข้าใจในสภาวการณ์ คลอดจนคาดคะเนแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคตของเทคโนโลยี อุปกรณ์และเครื่องจักรที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานทางด้านวิศวกรรม เพื่อนำความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานทางด้านวิศวกรรมมาประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมได้อย่างเหมาะสมและก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

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

F0069 **Instrument, Machinery & Equipment (การใช้เครื่องมือวัด เครื่องจักรและอุปกรณ์)**

กลุ่ม **Functional Competency**

คำจำกัดความ มีความรู้ เข้าใจหน้าที่และหลักการทำงานของเครื่องมือวัด เครื่องจักรและอุปกรณ์

ระดับ (Proficiency Level)	คำอธิบาย (Proficiency Description)
1	• มีความรู้ เข้าใจหน้าที่และหลักการทำงานของเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์บางรายการ • สามารถระบุ บ่งชี้อุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการปฏิบัติงานบางรายการได้
2	• มีความรู้ เข้าใจหน้าที่และหลักการทำงานของเครื่องมือ และระบบควบคุมเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ประกอบกันเป็น Unit • สามารถระบุ บ่งชี้ เครื่องมือ และระบบควบคุมเครื่องจักรและอุปกรณ์หลายรายการได้ • เข้าใจคุณลักษณะและเทคโนโลยีพื้นฐานของเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต
3	• มีความรู้ เข้าใจหน้าที่และหลักการทำงานของเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์อย่างลึกซึ้ง จนสามารถเลือกหาอุปกรณ์ทดแทนอุปกรณ์เหล่านั้นได้ • รู้วิธีการใช้งานเครื่องมือวัด เครื่องจักรและอุปกรณ์ ต่าง ๆ ที่ใช้งานบางรายการ • มีความรู้พื้นฐานของการวิเคราะห์สาเหตุที่แท้จริงของ Individual ที่เกิดขึ้นพร้อมทั้งการแก้ไขและป้องกัน
4	• มีความรู้และความสามารถในการระบุเทคโนโลยี เทคนิคที่จะช่วยส่งเสริมสนับสนุนการใช้งานเครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5	• มีความรู้ในแนวโน้มของเทคโนโลยี การใช้งานเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์และสามารถคาดการณ์อนาคตได้ สามารถนำเอาความรู้ ประสบการณ์ การใช้งานเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์มาประยุกต์ให้คำแนะนำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์นั้น ๆ

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

F00133 **Production Skill (ทักษะในการปฏิบัติงานการผลิต)**

กลุ่ม **Functional Competency**

คำจำกัดความ มีความรู้และความเข้าใจในกระบวนการการปฏิบัติงานที่ถูกต้องและแม่นยำตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในกระบวนการผลิตของแต่ละผลิตภัณฑ์ (GPC & BU) โดยคำนึงถึง Safety, Process Reliability, Environment, Operational Practice และEconomics.

ระดับ (Proficiency Level)	คำอธิบาย (Proficiency Description)
1	• มีความรู้และความเข้าใจในพื้นฐานกระบวนการผลิต,อุปกรณ์และเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิตในงานส่วนที่รับผิดชอบ • พอเข้าใจบทบาทการปฏิบัติงานพื้นฐานของพนักงานฝ่ายปฏิบัติการในโรงงาน (Operations) เช่น กฎระเบียบความปลอดภัย,การดูแลตรวจเช็คเครื่องจักร ระบบไฟฟ้า เครื่องมือวัดในเบื้องต้น (BEC- Basic Equipment Care), การตรวจสอบคุณภาพอย่างง่าย (LBO – Lab by Operators), การปฏิบัติ ตาม Work Instruction & Procedure, การเก็บตัวอย่างของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด • พอเข้าใจวิธีการเดินเครื่องและการหยุดเครื่องจักรที่มีอยู่ในกระบวนการผลิตรวมถึงหลักการในการตัดแยกสาร Hydrocarbon และระบบไฟฟ้า
2	• มีความรู้และความเข้าใจในภาพรวมของกระบวนการผลิตที่ต่อเนื่องและความสัมพันธ์ระหว่างแต่ละหน่วยการผลิต • มีความเข้าใจในระบบป้องกันอันตรายของเครื่องจักร (ESD) และการตรวจสอบดูแลในเบื้องต้น • เข้าใจในระบบการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ • มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำงานกับสารที่เป็นอันตรายที่มีอยู่ในพื้นที่การทำงาน มีความเข้าใจ MSDS และสามารถนำมาประยุกต์ในการทำงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยได้ • สามารถนำความรู้ความเข้าใจในการดูแลตรวจเช็คเครื่องจักร ระบบไฟฟ้า เครื่องมือวัดในเบื้องต้น (BEC-Basic Equipment Care), การตรวจสอบคุณภาพอย่างง่าย (LBO – Lab by Operators) ที่ได้รับการอบรมจากผู้ชำนาญการมาปฏิบัติได้ด้วยตัวเอง • สามารถเดินและหยุดเครื่องจักรทั่วไปที่มีอยู่ในกระบวนการผลิตได้อย่างถูกต้อง • สามารถเดินเครื่องอุปกรณ์ที่มีความสำคัญสูง (Critical Equipment) ได้โดยได้รับการดูแลและคำแนะนำบางส่วน • เข้าใจหลักการและมีความสามารถในการตัดแยกระบบของอุปกรณ์เพื่อการซ่อมบำรุงหรือตรวจเช็ค • มีความรู้และพอเข้าใจขั้นตอนในการ Start Up และ Shut Down หน่วยการผลิต

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

ระดับ (Proficiency Level)	คำอธิบาย (Proficiency Description)
	• มีความเข้าใจในระบบใบอนุญาตในการทำงาน เช่น Cold Work, Hot Work และ Confine Space รู้บทบาทในการกำกับดูแลและตรวจเช็ค
3	• มีความรู้ความเข้าใจในภาพรวมของกระบวนการผลิตที่ต่อเนื่องและความสัมพันธ์ระหว่างแต่ละหน่วยการผลิตอย่างลึกซึ้ง สามารถสื่อสารและให้คำแนะนำได้อย่างเข้าใจ • มีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในระบบป้องกันอันตรายของเครื่องจักร (ESD) สามารถวิเคราะห์ถึงสาเหตุและวิธีป้องกันแก้ไขได้บ้างในกรณี Normal Case และมีความสามารถเรียนรู้และเข้าใจจากผู้เชี่ยวชาญในบางกรณีที่มีความซับซ้อนมากขึ้น • มีความสามารถในการเดินหรือหยุดเครื่องจักรที่มีความสำคัญสูง (Critical Equipment) ได้ด้วยตนเอง และสามารถถ่ายทอดให้คำแนะนำแก่ Junior Operators ได้ • มีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในงานการตัดแยกระบบของอุปกรณ์เพื่อการซ่อมบำรุงหรือตรวจเช็ค สามารถให้คำแนะนำและแก้ไขได้อย่างถูกต้อง • มีความเข้าใจอย่างดีในเรื่องการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ • สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องแม่นยำ โดยได้มีการอ้างอิงถึงระเบียบปฏิบัติ ตามมาตรฐานในการทำงาน (Operating procedure/ Work Instruction) • มีความรู้และความเข้าใจขั้นตอนในการ Start Up และ Shut Down หน่วยการผลิตอย่างละเอียด สามารถวางแผนในการปฏิบัติงานได้
4	• สามารถอธิบายและตอบข้อซักถามเกี่ยวกับกระบวนการผลิตและหน่วยผลิตต่างๆได้อย่างละเอียด • มีความรู้และเข้าใจในขีดความสามารถและข้อจำกัดของหน่วยงานผลิตต่างๆในกระบวนการผลิต • สามารถเข้าใจปัญหาอย่างลึกซึ้งและสามารถให้คำแนะนำในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ
5	• สามารถปรับปรุงและพัฒนากระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น • สามารถนำเทคโนโลยีใหม่ๆเข้ามาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต • มีความรู้และเข้าใจในเทคโนโลยีการผลิตใหม่ๆที่มีการพัฒนาไปสู่อนาคต

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

F00135 **Products and Production Knowledge (ความรู้ในด้านผลิตภัณฑ์และการผลิต)**

กลุ่ม **Functional Competency**

คำจำกัดความ มีความรู้ และความเข้าใจกระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ในพื้นที่ที่ของกลุ่มผลิตภัณฑ์ (GPC) หรือกลุ่มธุรกิจ (BU) ที่สังกัดอยู่

ระดับ (Proficiency Level)	คำอธิบาย (Proficiency Description)
1	• มีความรู้ ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตของกลุ่มผลิตภัณฑ์ (GPC) หรือ กลุ่มธุรกิจ (BU) ที่สังกัดอยู่
2	• มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการผลิตในภาพรวมตั้งแต่ต้นจนจบกระบวนการผลิต • สามารถระบุและอธิบายหลักการทำงานของอุปกรณ์และเครื่องจักรหลักๆ ได้ • เข้าใจทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับค่าไฮโดรคาร์บอนที่ใช้ในกระบวนการผลิต
3	• เข้าใจทฤษฎีและการทำงานของอุปกรณ์และเครื่องจักรในการผลิตของพื้นที่ที่อยู่ในเขตความรับผิดชอบของตนเองได้ทุกประเภท • เข้าใจแนวคิดการออกแบบหน่วยผลิต และเทคโนโลยีที่ใช้ในกระบวนการผลิต
4	• มีความชำนาญในกระบวนการผลิตที่ใช้ในปัจจุบันและสามารถให้คำแนะนำในการแก้ปัญหาหลักในกระบวนการผลิตได้ • กำหนดแนวทางในการปรับกระบวนการในการปฏิบัติงานด้านการผลิตและระบุถึงอุปกรณ์และเครื่องจักรที่ควรได้รับการดัดแปลง แก้ไข หรือปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน • นำความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานด้านการผลิตมาประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสมและก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด
5	• สามารถคาดการณ์แนวโน้มภายนอกต่างๆ ที่อาจจะมีผลกระทบกับเทคโนโลยีในการผลิตและหา แนวทางในการแก้ไขได้ • ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีกระบวนการผลิตปัจจุบัน กับเทคโนโลยีกระบวนการผลิตล่าสุดเพื่อสนับสนุนการผลิตของกลุ่มผลิตภัณฑ์ (GPC) หรือกลุ่มธุรกิจ (BU) • สามารถระบุบ่งชี้เทคโนโลยีของอุปกรณ์เครื่องจักรจะช่วยส่งเสริมและสนับสนุนการปฏิบัติงานด้านการผลิตให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

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

F00173 **Tank Farm/Dispatching/Jetty Operation Knowledge (ความรู้ในการดำเนินงานท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์)**

กลุ่ม **Functional Competency**

คำจำกัดความ มีความรู้ ความเข้าใจในกระบวนการดำเนินงานท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์ขององค์กร

ระดับ (Proficiency Level)	คำอธิบาย (Proficiency Description)
1	• เข้าใจกระบวนการการปฏิบัติงานของท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์ขั้นพื้นฐาน • เข้าใจถึงอันตรายในพื้นที่ปฏิบัติงาน
2	• เข้าใจกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์ตั้งแต่ต้นจนจบกระบวนการ • สามารถระบุและอธิบายการทำงานของอุปกรณ์และเครื่องจักร หลักในการดำเนินงานท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์ • เข้าใจและสามารถระบุถึงอันตรายในพื้นที่ปฏิบัติงานได้อย่างครบถ้วน • เข้าใจ degree of workmanship และ product specification • เข้าใจข้อกำหนดสรรพสามิตและศุลกากรเบื้องต้น
3	• สามารถอธิบายและตอบข้อซักถามเบื้องต้นเกี่ยวกับการดำเนินงานท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์ • เข้าใจการทำงานของอุปกรณ์และเครื่องจักร การดำเนินงานท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์ • เข้าใจถึงอันตรายในพื้นที่ปฏิบัติงานและสามารถรับมาตรการในการป้องกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ • เข้าใจ degree of workmanship และ product specification พร้อมทั้งสามารถเขียน NCR เพื่อทำการปรับปรุงแก้ไข • เข้าใจข้อกำหนดสรรพสามิตและศุลกากรพร้อมทั้งติดต่อประสานงานให้ราบรื่น
4	• เข้าใจในทฤษฎีและสามารถประยุกต์ใช้ แนวคิดในการดำเนินงานของหน่วยท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์ เพื่อให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น • สามารถอธิบายหลักการทำงานในการดำเนินงานของท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์ได้อย่างละเอียดและถูกต้อง • เข้าใจและให้คำแนะนำในการแก้ปัญหาในการดำเนินงาน • มีความรู้และความชำนาญในกระบวนการขนถ่าย การจัดเก็บผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในปัจจุบัน • เข้าใจ degree of workmanship และ product specification พร้อมทั้งสามารถทำการสอบสวนหาสาเหตุที่ทำให้ product off spec

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

ระดับ (Proficiency Level)	คำอธิบาย (Proficiency Description)
	• เข้าใจข้อกำหนดของสรรพสามิตและศุลกากรรวมทั้งสามารถติดต่อประสานงาน เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

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

F00116 **Principle of chemical & Hydrocarbon spill control (ความสามารถและทักษะในการลดและป้องกันการปลดปล่อยสารเคมีปนเปื้อนต่อสิ่งแวดล้อม)**

กลุ่ม **Functional Competency**

คำจำกัดความ มีความสามารถและทักษะในวิธีการป้องกันการปลดปล่อยสารเคมีที่สามารถปนเปื้อนต่อสิ่งแวดล้อม และวิธีการลดผลกระทบหลังมีการรั่วไหลของสารเคมีขององค์กรและกลุ่มธุรกิจที่รับผิดชอบ เพื่อควบคุมการดำเนินการผลิตให้ปลอดภัยและมีการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามกฎหมาย

ระดับ (Proficiency Level)	คำอธิบาย (Proficiency Description)
1	• มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถอธิบายหน้าที่ของอุปกรณ์ในกระบวนการผลิตขององค์กรและกลุ่มธุรกิจที่รับผิดชอบ ที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีและสามารถปนเปื้อนต่อสิ่งแวดล้อมได้
2	• มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถอธิบายวิธีวัดหรือระบุตำแหน่งของสารเคมีในกระบวนการผลิตของ องค์กรและกลุ่มธุรกิจที่รับผิดชอบ ที่สามารถปนเปื้อนต่อสิ่งแวดล้อมได้
3	• มีความรู้ ความสามารถและทักษะในคุณสมบัติของสารเคมี ตลอดจนวิธีการหยุด หรือบรรเทาการรั่วไหลของสารเคมี ที่สามารถปนเปื้อนต่อสิ่งแวดล้อมได้
4	• มีความรู้ ความสามารถและทักษะในวิธีการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในการรั่วไหลหรือปนเปื้อนของสารเคมีในกระบวนการผลิตขององค์กรและกลุ่มธุรกิจที่รับผิดชอบ
5	• มีความรู้ความสามารถและทักษะในการออกแบบระบบป้องกันการรั่วไหลของสารเคมีที่สามารถ ปนเปื้อนต่อสิ่งแวดล้อม

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

F00141 **Quality Management System (ระบบการบริหารคุณภาพ)**

กลุ่ม **Functional Competency**

คำจำกัดความ ความรู้ ความเข้าใจในระบบมาตรฐานการบริหารคุณภาพที่หลากหลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ระบบ
ISO 9000, ISO14000, TIS18000 รวมถึงการนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานได้อย่างเหมาะสม
มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล และรักษาไว้ซึ่งระบบคุณภาพ เพื่อให้เกิดผลงานที่มีคุณภาพ มีคุณค่า สามารถตอบสนองได้ตรงต่อความต้องการและสร้างความประทับใจให้กับลูกค้าทั้งภายในและภายนอก

ระดับ (Proficiency Level)	คำอธิบาย (Proficiency Description)
1	• มีความรู้ ความเข้าใจเบื้องต้นในแนวคิดและหลักการของระบบมาตรฐานการบริหารคุณภาพที่สำคัญ
2	• มีความรู้และความเข้าใจในข้อกำหนดและกลไกหลักของระบบมาตรฐานการบริหารคุณภาพที่สำคัญ
3	• สามารถนำระบบมาตรฐานคุณภาพมาปรับปรุงและพัฒนากระบวนการทำงานต่างๆให้สอดคล้องกับความต้องการของธุรกิจและทิศทางการดำเนินงานขององค์กร • สามารถดำเนินการตรวจติดตามระบบบริหารคุณภาพ (AUDIT)
4	• สามารถประเมินประสิทธิผลการดำเนินงานของระบบมาตรฐานการบริหารคุณภาพ และนำเสนอแผนงานและแนวทางเพื่อปรับปรุงพัฒนาการดำเนินงาน
5	• สามารถทำหน้าที่วิทยากรถ่ายทอดความรู้ในเรื่องระบบมาตรฐานการบริหารคุณภาพ • สามารถวิเคราะห์ประเมินประสิทธิผลการดำเนินงานของระบบมาตรฐานการบริหารคุณภาพในภาพรวม บ่งชี้จุดแข็งและจุดอ่อน (Strength & Weakness) เสนอแนะแนวทางและกลยุทธการดำเนินงานที่ เหมาะสม • สามารถริเริ่มสร้างสรรค์ (Initiate) แนวทางการดำเนินงานของระบบมาตรฐานการบริหารคุณภาพให้เกิด ประสิทธิผลสูงสุดและสอดคล้องกับบริบทขององค์กร

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

F00151 **Safety, Health & Environment (SHE) Management (การบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม)**

กลุ่ม **Functional Competency**

คำจำกัดความ มีความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถในการปฏิบัติตามหรือจัดทำระบบการบริหารความปลอดภัย อาชีวะ อนามัยและสิ่งแวดล้อมขององค์กร

ระดับ (Proficiency Level)	คำอธิบาย (Proficiency Description)
1	• รู้และเข้าใจกฎระเบียบปฏิบัติงานด้าน SHE ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนวิธีการปฏิบัติที่ปลอดภัยและ สอดคล้องกับมาตรฐานด้าน SHE • เข้าใจนโยบายด้าน SHE ขององค์กร • รู้จักอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและสามารถใช้งานได้อย่างเหมาะสม
2	• รู้ว่างานชนิดใดอาจมีอันตรายได้บ้าง เช่น องค์ประกอบที่มีความเสี่ยง สารเคมีอันตราย อันตรายจากประกายไฟ และพื้นที่ที่มีแนวโน้มในการเกิดอุบัติเหตุ เป็นต้น • ระบุเงื่อนไขการทำงานให้ปลอดภัยและจัดระดับพื้นที่ปฏิบัติงานมีความเสี่ยงได้ • อ่านและแปลสัญลักษณ์ด้าน SHE ได้อย่างถูกต้อง • ปฏิบัติงานได้ตามมาตรฐานหรือระเบียบปฏิบัติงานด้าน SHE
3	• อธิบายให้พนักงานเข้าใจและปฏิบัติตามมาตรฐานด้าน SHE ได้อย่างเหมาะสม • ระบุแนวโน้มของปัญหาในอนาคตและปัญหาปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับ SHE • แนะนำวิธีการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง SHE • ตรวจสอบ (Inspection) การปฏิบัติงานของพนักงานให้เป็นไปตามระเบียบปฏิบัติงานด้าน SHE ที่กำหนดไว้
4	• ทบทวน ติดตามดูแลและจดกิจกรรมให้สอดคล้องตามระบบการบริหารด้าน SHE • ตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาด้าน SHE ได้อย่างเหมาะสม • บริหารกิจกรรมด้านความปลอดภัยของคณะกรรมการความปลอดภัยให้สอดคล้องตามที่กฎหมายกำหนด
5	• ตัดสินใจเลือกและรักษา (Maintain) ระบบการบริหารงานด้าน SHE ที่เป็น แนวปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practices) ของอุตสาหกรรมประเภทเดียวกันสำหรับองค์กรได้อย่างเหมาะสม • จัดการป้องกันและแก้ปัญหาด้าน SHE ที่มีผลกระทบกับการดำเนินงานและภาพลักษณ์ขององค์กร

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

6.8 Appendix-8 : Refresher Training Matrix

	Operator T1	Operator T2	Operator T3	Operator T4	Operator T5
Advanced Fire Training	1	1	1	1	1
Permit to Work	1	1	1	1	1
Process Safety Mnagement (PSM)	1	1	1	1	1
HAZMAT & SCBA	2	2	2	2	2
First Aid & Rescue	1	1	1	1	1
Incident report and procedure	2	2	2	2	2
Chemical Hazard handling	2	2	2	2	2
Operating Window	1	1	1	1	1
MOC PSSR HAZOP	1	1	1	1	1
OEMS	1	1	1	1	1
*Plant Simulator Control and Troubleshooting	1	1	1	1	1
Basic Equipment for Plant Operations & BEC	2	2	2	2	2
Plant Crisis Emergency response (Exercise, dry run)	Q	Q	Q	Q	Q
Fundamental Plant Equipment Course M-learning	1	1	1	1	1
Operating Procedure S/U S/D Emergency	1	1	1	1	1
Basic Safety	1	1	1	1	1

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

0= initial Appreciation

1= Annually

2= Every 2 years

3= Every 3 years

Q= Quaterly

*Panel Operator (Control Room Operator)

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

Internal Use Only

ภาคผนวก ข.69

ตัวอย่างขั้นตอนการทำงาน (Work Instruction)

(W-(A-P2-OP)-2150-002)

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Plant Operation

W-(A-P2-OP)-2150-002

No.2 Heavy Naphtha Hydrotreating Normal Operation

จัดทำโดย : นาย อำพล ชมใจ

Day Manager

อนุมัติโดย : นาย อภิสิทธิ์ ปรีดาวรรณเลิศ

Division Manager

รายชื่อผู้ทบทวน

ผู้ทบทวน	ตำแหน่ง	หน่วยงาน

เอกสารอ้างอิงภายนอก

ชื่อเอกสาร

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วันที่มีผลบังคับใช้	รายละเอียด	โดย
0	23/02/2020	Migrated (นำเข้าโดยระบบ)	System
1	09/03/2021	แก้ไขให้เป็นไปตามข้อกำหนด PSM และเปลี่ยน Template ใหม่	นาย อำพล ชมใจ
2	29/04/2022	1. ปรับปรุงบทบาทและหน้าที่ในข้อที่ 3	นาย อำพล ชมใจ

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

รหัสหน่วยงาน	ชื่อหน่วยงาน
A-P2-OP	Plant Operation

KPI ที่เกี่ยวข้อง

KPI Measure	Description / Calculation	Target (unit)
N/A	N/A	N/A

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ชื่อกฎหมาย

เอกสารที่เกี่ยวข้องในระบบ

รหัสเอกสาร	ชื่อเอกสาร
W-(A-P2-OP)-2150-002	No.2 Heavy Naphtha Hydrotreating Normal Operation

สารบัญ

หน้า

1. **วัตถุประสงค์** 1
2. **ขอบเขต** 2
3. **หน้าที่และความรับผิดชอบ** 3
4. **WORKFLOW** 4
5. **รายละเอียดการดำเนินงาน** 5
6. **ภาคผนวก** 46

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

Internal Use Only

1. วัตถุประสงค์

คู่มือนี้จัดเตรียมขึ้นเพื่อเป็นแนวทางการปฏิบัติงานให้กับ Operator ในสภาวะปกติ สำหรับ Unit 2150 – No.2 Heavy Naphtha Hydrotreating Unit เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ปฏิบัติงานและอุปกรณ์ในกระบวนการผลิต

Internal Use Only

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

2. ขอบเขต

คู่มือนี้เป็นแนวทางการปฏิบัติงานในสภาวะปกติสำหรับ No.2 Heavy Naphtha Hydrotreating Unit ซึ่งได้สรุป Normal Operating Conditions ของ Equipment หลัก ๆ รวมถึงค่าปกติของ Process Variables และ Analytical Results ของ Unit

Internal Use Only

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

3. หน้าที่และความรับผิดชอบ

3.1 Field Operator ทำหน้าที่ Operate อุปกรณ์ที่ติดตั้งอยู่ในพื้นที่การผลิตทั้งหมดที่ไม่สามารถสั่งการได้จาก Control Room เช่น Compressors, Pumps, Air Fan Cooler, Heat Exchanger, Fired Heater, Blower รวมถึงงาน Line Up Process Piping เพื่อส่งถ่าย Hydrocarbon ในระหว่างอุปกรณ์ต่ออุปกรณ์ หรือ ระหว่างหน่วยผลิต

3.2 Panel Operator ทำหน้าที่ในการควบคุมหน่วยการผลิตผ่านระบบ DCS ที่ติดตั้งอยู่ใน Control Room (MCB) เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพและปริมาณการผลิตที่ต้องการ

3.3 Shift Supervisor ทำหน้าที่ในการกำกับดูแล Field Operator และ Panel Operator ให้ปฏิบัติงานตามขั้นตอนปฏิบัติงาน เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและเพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพและปริมาณการผลิตที่ต้องการ

3.4 Shift Manager ทำหน้าที่ในการอำนวยการ การปฏิบัติงานภายในกะและประสานงานกับหน่วยงานสนับสนุนอื่นๆ เพื่อให้การเดินเครื่องเป็นไปด้วยความปลอดภัย

Internal Use Only

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

4. WORKFLOW

- ไม่มี

Internal Use Only

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

5. รายละเอียดการดำเนินงาน

Heavy Naphtha ที่ผ่านการกลั่นแยกที่ No.2 Feed Fractionation Unit จะถูกส่งมาเป็นสารป้อนเข้าที่ No.2 Heavy Naphtha Hydrotreating Unit โดยตรง ซึ่งใช้ Naphtha Splitter Receiver (2100-V4) เป็น Feed Surge Drum ให้สำหรับ Unit 2150 และควบคุมอัตราการไหลโดย Flow Control (2150-FIC4) โดยใช้ Pump 2150-P1A/B

หลังจากนั้นจะรวมกับไฮโดรเจนและถูกทำให้ร้อนขึ้น โดยการแลกเปลี่ยนความร้อนกับผลิตภัณฑ์ที่ออกจาก Reactor (2150-R1) ที่ Heat Exchanger (2150-E1A-H) และ Fire Heater ก่อนเข้าสู่ Reactor ต่อไป

Process Gas ที่ได้หลังจากผ่าน Fire Heater จะไหลผ่าน Catalyst ซึ่งทำจาก Cobalt/Molybdenum เพื่อกำจัดสารปนเปื้อนที่จะมีผลเสียต่อ Catalyst ของ No.2 CCR Platforming Unit สารปนเปื้อนที่สำคัญ คือ สารประกอบของ Sulfur และสารประกอบของ Nitrogen ผลิตภัณฑ์ที่ออกจาก Reactor ถูกทำให้เย็นลงและแยกเอาของเหลวและก๊าซออกจากกันที่ Separator ก๊าซจะถูกนำกลับมาใช้ที่ Reactor ในขณะที่ของเหลวจะถูกส่งไปที่ Stripper Column

Stripper Column จะกำจัดเอาพวก Light Ends (ส่วนใหญ่เป็น H_2 และ H_2S) ออกจากของเหลวทางยอดหอ ผลิตภัณฑ์ก้นหอจะถูกส่งยังหน่วยกำจัดปรอทที่ 2140-V23A/B ก่อนส่งเข้า No.2 CCR Platforming Unit

ตัวแปรสำคัญซึ่งจะทำให้การOperate มีความปลอดภัย และมีประสิทธิภาพจะอธิบายรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนต่อไป คือ

a. Feed to Unit and Preheat

b. Reaction

c. Separator, and Recycle Gas

d. Stripper Column

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

5.1 FEED TO THE UNIT, AND PREHEAT

Heavy Naphtha จะถูกส่งมาจาก Naphtha Splitter Receiver (2100-V4) โดยปั๊ม 2150-P1A/B และป้อนสู่ Unit 2150 โดยผสมกับ Hydrogen และทำให้ร้อนขึ้นโดยผ่าน 2150-E1A-H และ 2150-H1 นอกจากนั้นจะต้องเติมสาร Organic Sulfide (DMDS) เข้าไปเพื่อทำ Sulfiding Catalyst ในกรณีที่ Feed มีปริมาณ Sulfur ต่ำกว่า 25 ppm.

Variable	Action
5.1.1 Feed to Unit	a. Heavy Naphtha ที่มาเข้า Unit 2150 ถูกส่งโดยตรงจาก Naphtha Splitter Receiver (2100-V4) ซึ่งทำหน้าที่เป็น Feed Surge Drum สำหรับ Unit 2150 b. ในกรณีที่ No.2 Feed Fractionation Unit เกิดการ Shut Down จะสามารถใช้ Feed ซึ่งอยู่ใน 2100-V4 ได้เป็นเวลาประมาณ 15 นาที ก่อนที่ Feed ใน Drum จะหมดไป ตัวบอกระดับ (Level Indicator, 2100-LI6) ของของเหลวใน Drum จะติดตั้งสัญญาณเตือนระดับสูงและต่ำ เอาไว้ แต่ไม่มีสัญญาณไป Trip ระบบ ในกรณี Unit 2100 เกิดการ Shut Down สามารถป้อน Sweet Naphtha จาก 2945-TK62 เข้า 2100-V4 หรือจาก 945-TK66A เข้าที่ 2150-V4 ได้ เพื่อรักษาปริมาณสารป้อนที่ไป CCR Platforming ให้คงที่ที่สุด
5.1.2 Naphtha Splitter Receiver (2100-V4) Level, LI-4	a. ระดับของ Heavy Naphtha ใน 2100-V4 ปกติจะรักษาให้อยู่ในระดับ ไม่น้อยกว่า 50% สัญญาณเตือนระดับ "สูงและต่ำ" จะตั้งค่าไว้ที่ 25% และ 80% ตามลำดับ ถ้ามีสัญญาณเตือนดังขึ้นต้องรีบกระทำการที่เหมาะสมในทันที ดังนี้ - ถ้าระดับของเหลวใน 2100-V4 (Naphtha Splitter Receiver) "ต่ำ" ต้องรีบลด Feed ที่ส่งออกไปจาก 2100-V4 (Naphtha Splitter Receiver) หรือ ขอรับ Sweet Naphtha จาก 2945-

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

Variable	Action
	TK62 เพื่อรักษาระดับใน 2100-V4 (Naphtha Splitter Receiver) ไม่ให้มีผลกระทบต่อ Unit 2150 - ถ้าระดับของเหลวใน 2100-V4 (Naphtha Splitter Receiver) "สูง" อาจต้องลด Feed ที่ส่งเข้า Unit 2100
5.1.3 Nitrogen Purge 2100-V4	a. จะต้องเปิด N_2 purge (2100-PCV12) เข้าสู่ 2100-V4 ตลอดเวลา เพื่อรักษาความดันใน 2100-V4 ไว้ที่ 0.07 barg. และเป็นการป้องกัน Oxygen หรือ Contaminate อื่นๆจาก Flare system เข้าสู่ Unit 2150 ได้
5.1.4 Emergency Isolation, 2100-HS356	a. ในกรณีฉุกเฉิน สามารถปิด Switch ที่ 2100-HS356 เพื่อตัดแยก หรือ หยุดส่ง Heavy Naphtha ไปที่ Unit 2150 ซึ่งจะทำให้ - ปิด control valve (2100-UV356) ที่ส่งสารไฮโดรคาร์บอนออกจาก 2100-V4 (Naphtha Splitter Receiver) - หยุดปั๊ม 2100-P3A/B (Naphtha Splitter Reflux Pump) และหยุดปั๊ม 2150-P1A/B (Charge Pump)
5.1.5 Charge Pumps, 2150-P1A/B	a. Charge Pumps, 2150-P1A/B ทำหน้าที่ส่ง Feed จาก Naphtha Splitter Receiver (2100-V4) ไปยัง Reactor ปั๊มนี้จะติดตั้ง Spill-back Line เพื่อส่งสารไฮโดรคาร์บอนร้อนกลับไปเข้า 2100-V4 ประโยชน์ที่สำคัญของ Spill-Back คือใช้ตอน Start-Up และ Shutdown ในขณะปฏิบัติงานปกติ อัตราการไหลออกควรจะคงที่

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

Variable	Action
5.1.6 Unit Charge Rate, 2150-FIC4	a. อัตราการป้อนสารป้อนเข้า Unit ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบทั้งหมดในสารป้อน และความต้องการของ Platforming Unit โดยปกติแล้วในการปฏิบัติงานไม่ควรจะแตกต่างกันมากในแต่ละวัน b. อัตราการป้อนต้องตั้งค่าที่ทำให้สามารถรักษาระดับของเหลวใน Naphtha Splitter Receiver (2100-V4) อยู่ที่ประมาณ 50% **Note** : Operating Window Max. ของ Feed ที่เข้า Unit จะอยู่ที่ 193 T/hr. ตามค่า design ถ้ามากเกินไปอาจทำให้อุปกรณ์เสียหายได้
5.1.7 Unit Charge Rate Low Flow, FAL-5 / Low Flow Trip, FALL-5A/B/C	a. สัญญาณเตือนจะดังขึ้นเมื่ออัตราการไหลของสารป้อนเข้าหน่วยต่ำกว่า 84 T/hr. (FAL-5) b. ถ้าอัตราการป้อนเข้าหน่วยต่ำกว่า 84 T/hr. (FALL-5A/B/C 2 out of 3 voting) จะทำให้ 2150-UV1 "ปิด" c. ถ้า Heater 2150-H1 "Trip" จะทำให้ Fuel Gas และ Pilot gas shutdown valve ปิด, 2150-UV1 และ 2150-FV4 ก็จะปิดด้วยเพื่อไม่ให้ Feed เข้า Reactor d. ทั้ง 2 กรณีข้างต้นปั๊ม 2150-P1A/B จะยังคงเดินอยู่ โดยส่งสารไฮโดรคาร์บอนกลับทาง Line Spill-Back (Line No. 6"-PL2100091-A1A1) ผ่าน 2150-FV1 ด้วยอัตราการไหลต่ำสุด (ประมาณ 100.5 T/hr.) ไปยัง 2100-V4
5.1.8 Unit Charge Emergency Shutdown, 2100- HS356 / 2150- HS2 / 2150- HS5	a. ในกรณีฉุกเฉินอาจจะหยุดสารป้อนเข้า Unit โดยใช้ 2100-HS356, 2150-HS2 หรือ 2150-HS5 b. 2150- HS2 จะปิดเฉพาะวาล์ว 2150-UV1 แต่ปั๊ม 2150-P1A/B ยังคงเดินอยู่ (Spill-Back ด้วยอัตราการไหลต่ำสุดไปยัง 2100-V4)

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

Variable	Action
	c. 2100- HS356 จะตัดแยก 2100-V4 และหยุดปั๊ม 2150-P1A/B และ 2100-P3A/B หลังจากนั้น 2150-FV4 จะปิด d. 2150- HS5 จะปิดเฉพาะวาล์ว 2150-UV1 แต่ปั๊ม 2150-P1A/B ยังคงเดินอยู่ (Spill-Back ด้วยอัตราการไหลต่ำสุดกลับไปยัง 2100-V4) e. ในกรณีที่หยุดส่ง Feed เข้า เนื่องจากเหตุฉุกเฉินควรหยุดระบบการฉีด Sulfur จาก 2150-P7A/B และน้ำจาก 2150-P4A/B ด้วย และหลังจากที่เริ่ม Feed ใหม่อีกครั้งให้เริ่มฉีด Sulfur ทันที
5.1.9 Addition of Sulfide Dimethyl Disulfide, (DMDS)	a. DMDS (Dimethyl Disulfide) ฉีดเข้าไปทางด้าน Discharge ของปั๊ม 2150-P1A/B ขณะใช้งานปกติจะฉีดเข้าไปโดยใช้ปั๊ม 2150-P7A/B, Sulfur Injection Pump ซึ่งรับ DMDS มาจาก 2150-V7 b. ในกรณีที่ต้องการอัตราการไหลสูงๆ เช่น ขณะ Start-up จะใช้ปั๊ม 2150-P6 แทน c. การฉีดซัลไฟด์จะฉีดในอัตราที่จะรักษาระดับของซัลเฟอร์ใน Feed ไม่ให้ต่ำกว่า 25 ppm. d. ถ้าใน Feed มีปริมาณซัลเฟอร์ต่ำกว่า 25 ppm. อาจจะทำให้เกิดปฏิกิริยา Hydrocracking ใน Reactor ซึ่งปฏิกิริยา Hydrocracking นี้เป็นปฏิกิริยาคายความร้อนและจะทำให้ไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ **Note** : Operating Window Max. ของ Reactor Outlet Temp.(ROT) จะอยู่ที่ 375 °C ทั้งนี้ถ้าสูงเกินอาจทำให้ Reactor เสียหายและเกิดอันตรายขึ้นได้ ให้ทำการเปิด Bypass Combined Feed Exchanger (HV-4) เพื่อลดอุณหภูมิลง และปรับลด Firing Rate

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

Variable	Action
5.1.10 Sulfide Injection	a. ถ้า Reactor ทำงานได้ถูกต้อง จะพบว่า - การคายความร้อนจากปฏิกิริยาจะมีเพียงเล็กน้อย - พบ H_2S ใน Off Gas จาก Separator (Recycle Hydrogen 2150-SN2) - Heavy Naphtha ที่ถูกส่งไปยัง Platforming Unit ควรจะมีปริมาณซัลเฟอร์ไม่เกิน 1 ppm. b. ถ้ามีการคายความร้อนออกมามากผิดปกติ และปริมาณซัลเฟอร์ใน off gas และ Heavy Naphtha ตามด้านบน ไม่ได้ตาม Spec. ให้ตรวจสอบปริมาณของซัลเฟอร์ในสารป้อนและฉีดซัลเฟอร์เพิ่มถ้าจำเป็น ถ้าไม่มีการคายความร้อนและปริมาณซัลเฟอร์ในสารป้อนเป็นไปตามกำหนดให้เพิ่มอุณหภูมิของ Reactor ขึ้นทีละน้อยจนกระทั่งผลวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการได้ค่าที่ยอมรับได้แต่ไม่ควรฉีดซัลเฟอร์เพิ่ม
5.1.11 Temperature Inlet Heater 2150-H1, TI-4	a. โดยปกติแล้วอุณหภูมิของสารป้อนที่ออกจาก 2150-E1A-H มีค่าระหว่าง 268-293 °C อย่างไรก็ตาม ถ้าอุณหภูมิสูงกว่านี้มากให้ใช้ Temperature Control Bypass (HIC-4) 2150-E1A-H เพื่อลดอุณหภูมิ Line bypass นี้อาจจะใช้ในกรณีที่ Reactor เกิดการคายความร้อนสูง และจำเป็นที่จะต้องทำให้เย็นลง
5.1.12 Temperature Exit Heater 2150-H1, TI-3 (A/B/C) TAH-3 (A/B/C), TIC-5, TI-4	a. อุณหภูมิทางด้านขาออกรวมของ Heater วัดโดย 2150-TIC5 จะเป็นตัวควบคุมอัตราการไหลของก๊าซเชื้อเพลิงที่เข้า Heater ด้วย (FIC-21) b. Feed ที่เข้า Heater จะแยกไหลผ่านท่อ 3 ท่อ ซึ่งอัตราการไหลในแต่ละท่อจะเท่ากัน ดังนั้นอุณหภูมิทางด้านขาออกของแต่ละท่อ

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

Variable	Action
	(TI-3A/B/C) ก็ควรจะเท่ากันด้วย แต่ถ้าไม่เท่ากันควรจะตรวจสอบเครื่องมือวัดแต่ละตัวให้แน่ใจก่อนที่ตรวจสอบตัว Heater ว่าเกิดมีเปลวไฟเลียท่อหรือไม่ หรือเปลวไฟไม่เสถียร
5.1.13 2150-H1 Trip Logic (ดู W-(A-P2-OP)-2150-005 : Fire Heater Operation 2150-H1)	a. สภาวะต่อไปนี้จะทำให้ Heater 2150-H1 Trip - กดปุ่ม Shut down ฉุกเฉิน HS-11A และ HS-11B - ความดันของ Pilot Gas ต่ำ < 0.34 barg. (2150-PSLL20) - ความดันของก๊าซเชื้อเพลิงต่ำ < 0.14 barg. (2150-PSLL18) - ระดับของเหลวใน Fuel Gas K.O. Drum สูง > 50% (2150-LSHH407) - อัตราการไหลของ Recycle Gas ต่ำ < 8,100 Nm^3/ hr. (2150-FSLL6A/B/C) - อัตราการไหลผ่าน Heater Coil ต่ำ < 36 T/hr. (2150-FSLL17A/B/C)

5.2 REACTOR

Variable	Action
5.2.1 Reactor Inlet Temperature, TIC-5	a. อุณหภูมิขาเข้าปกติของ Reactor อยู่ในช่วง 310-338 °C แต่อุณหภูมิสูงสุดที่ยังยอมรับได้ คือ 338 °C โดยจะต้องควบคุมอุณหภูมิขาเข้าของ Reactor เพื่อให้ได้ Heavy Naphtha ที่เข้าหน่วย NO.2 CCR Platforming Unit มีปริมาณ ซัลเฟอร์ไม่มากกว่า 1 ppm. อย่างไรก็ตามที่อุณหภูมิขาเข้าสูงกว่า 338 °C การกำจัด Sulfur จะเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

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

Variable	Action
	b. ถ้าปริมาณซัลเฟอร์ที่ออกมาสูงกว่ากำหนด ให้เพิ่มอุณหภูมิขาเข้าของ Reactor ขึ้นครั้งละไม่เกิน 2 °C แต่ต้องไม่เกินค่ากำหนดของอุณหภูมิขาเข้า Reactor สูงสุดที่ยอมรับได้ คือ 338 °C อย่างไรก็ตามการทำงานของ Stripper Column ที่ไม่ถูกต้อง ก็มีผลต่อปริมาณซัลเฟอร์ใน Heavy Naphtha ด้วยเช่นกัน c. การทำงานของ Reactor ที่อุณหภูมิสูงเกินไปจะทำให้เกิด Coke บน Catalyst และทำให้สมดุลของปฏิกิริยาเปลี่ยนไป คือ จะทำให้ซัลเฟอร์กลับมารวมตัวกันอีกครั้ง d. ถ้าเพิ่มอุณหภูมิสูงขึ้นจนถึงค่ากำหนดแล้วยังไม่ได้ผลตาม Spec. ให้ใช้อุณหภูมิที่ต่ำลง อย่างไรก็ตาม ไม่ควรให้อุณหภูมิต่ำกว่า 310 °C เพราะจะทำให้เกิดปฏิกิริยาไม่สมบูรณ์
5.2.2 Reactor Exit Temperature, TI-6	a. เนื่องจากปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นเป็นแบบคายความร้อนเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ดังนั้น อุณหภูมิขาออกจาก Reactor ควรจะมากกว่าอุณหภูมิขาเข้าเล็กน้อย ถ้าพบว่าอุณหภูมิขาออกสูงขึ้นมาก แสดงว่าอาจจะเกิด Hydrocracking ซึ่งอาจเป็นตัวบอกได้ว่า ปริมาณซัลเฟอร์ในสารป้อนต่ำเกินไป
5.2.3 Reactor Pressure	a. ความดันของ Reactor ถูกควบคุมด้วยความดันที่ Separator (PIC-11) โดยความดันปกติในการทำงานอยู่ประมาณ 28 barg. เพื่อให้ได้ Heavy Naphtha ที่เป็นสารป้อนของ CCR Platformer มีปริมาณ Nitrogen น้อยกว่า 0.5 ppm. ถ้าปริมาณ Nitrogen ใน Heavy Naphtha สูงกว่าที่กำหนด จะต้องเพิ่มความดันที่ Separator ครั้งละ 0.5 barg. เพื่อให้ได้ Nitrogen on-spec.

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

Variable	Action
	Note : Operating Window Max. ของ Pressure ที่ Separator จะอยู่ที่ 30.5 barg. ตามค่า Mech. Design ถ้าค่าสูงเกินจะทำให้ PSV pop แก้ไขโดยการเปิด HV-21 เพื่อระบายความดันออกไป
5.2.4 Catalyst Ageing (Product Quality)	a. การเกิด Coke สะสมบน Catalyst จะทำให้คุณภาพของผลิตภัณฑ์ต่ำลง ในกรณีนี้สามารถแก้ไขได้โดยเพิ่มอุณหภูมิขาเข้าของ Reactor แต่ถ้าเพิ่มอุณหภูมิแล้วคุณภาพของผลิตภัณฑ์ยังไม่ดีขึ้นก็ควรจะทำการ Regeneration Catalyst
5.2.5 Catalyst Ageing Increase Pressure Drop	a. สัญญาณที่จะเป็นตัวบอกถึงการเกิด Coke สะสมบน Catalyst อีกอย่างหนึ่ง คือ Pressure Drop ที่ Reactor b. การหาค่า Pressure Drop ที่ Reactor ทำได้โดยดูจากเกจวัดความดันบน Reactor (PI-307 ทางด้านขาเข้า, PI-308 ทางด้านขาออก หรือดูที่ค่า PDI-9) ค่า Pressure Drop ที่ได้ไม่ควรเกิน 3.43 barg. **Note** : Operating Window Max. ของ Pressure Drop (PDI-9) จะอยู่ที่ 3.43 barg. ถ้าค่าสูงเกินอาจทำให้เกิดความเสียหายใน Reactor ได้ ให้ลด Feed ที่เข้า Unit ลงให้อยู่ในค่าที่ปลอดภัย

5.3 SEPARATOR, AND RECYCLE GAS

ผลิตภัณฑ์ที่ออกจาก Reactor หลังจากถูกทำให้เย็นโดยผ่าน Combine Feed Exchanger, 2150-E1A-H จะเข้าสู่ Separator ซึ่งของผสมถูกแยกออกเป็นก๊าซและของเหลว ทางด้านขาเข้าและขาออกจาก 2150-E1A-H จะมีจุดสำหรับ Water Injection น้ำเพื่อชะล้างเกลือ (ส่วนใหญ่ คือ แอมโมเนียมคลอไรด์) ซึ่งอาจจะเกาะอยู่ภายในท่อออก ดังนั้น ที่ Separator จึงมี Boot สำหรับแยกน้ำออกจากก๊าซ ก๊าซที่ Separator จะถูกนำกลับมาใช้รวมกับ Heavy Naphtha Feed ป้อนเข้า Combined Feed Exchanger โดย Reciprocating Compressor

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

ก๊าซไฮโดรเจนจาก Unit 2200 ใช้เป็น Make-up Gas จะเข้ามารวมที่ทางด้านขาเข้าของ Product Condenser (2150-EA1) โดยมีตัวควบคุมความดันที่ Separator ก๊าซหมุนเวียนที่เข้า Reactor นี้ต้องมีความบริสุทธิ์เพียงพอและต้องรักษาให้อยู่ในระดับที่ค่อนข้างคงที่ เพื่อให้ได้ค่า Hydrogen / Hydrocarbon Ratio (H/C) ที่ถูกต้องในขณะเกิดปฏิกิริยา

ของเหลวจาก Separator ถูกส่งไปยัง Stripper Column เพื่อกำจัดเอา Light End ออกก่อนที่จะส่ง Heavy Naphtha ไปเป็น Feed สำหรับ Unit 2200 ต่อไป

Variable	Action
5.3.1 Make-up Hydrogen exit CCR Platformer	a. Make-Up Hydrogen ควบคุมโดย Pressure Control, 2150-PIC11 ที่ Separator ปริมาณ Hydrogen ที่เข้าต้องมีปริมาณเพียงพอที่จะรักษาอัตราส่วน H_2/HC ใน Feed ที่เข้าให้ได้ Flow Recycle Gas ไม่ต่ำกว่า 10,800 Nm^3/hr. ควรตรวจสอบหาความบริสุทธิ์ของ Recycle Gas (2150-SN2) ก่อน แล้วนำผลที่ได้มาคำนวณเพื่อปรับอัตราส่วน H_2 / HC ให้ได้ค่าที่ถูกต้อง
5.3.2 Wash Water Injection	a. ตะกอนของเกลือเฮไลด์ (Halide Salt) และแอมโมเนีย (เกิดจากปฏิกิริยา Denitrification) ทำให้เกิดปัญหาต่อการปฏิบัติการ ตะกอนเกลือในวาล์วของ Compressor อาจทำให้ต้องซ่อม Compressor ใหม่ทั้งหมด b. แอมโมเนียในสารป้อนเข้า No.2 Platforming Unit จะทำให้เกิดเป็นแอมโมเนียมคลอไรด์ใน No.2 Platforming Unit ซึ่งตะกอนของเกลือนี้จะทำให้เป็นปัญหาต่อเครื่องจักร เพื่อที่จะแก้ปัญหาเหล่านี้ จึงมีการฉีดน้ำล้างเข้าไปโดยผ่านปั๊ม 2150-P4A/B ซึ่งจะมีท่อให้น้ำย้อนกลับด้วยอัตราการไหลต่ำสุด และอัตราการไหลของน้ำที่ฉีดเข้าไป (FI-11) จะถูกควบคุมโดยผ่าน Control Valve (FIC-12) โดยจะควบคุมอัตราการฉีดน้ำที่ 4 wt% ของ Feed ที่เข้า Unit

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

Variable	Action
	c. การฉีดน้ำเพื่อล้างเกลือมีจุดฉีดน้ำเข้าทั้งหมด 2 จุด ดังนี้ - ขาเข้าของ 2150-E1G - ขาออกของ 2150-E1H
5.3.3 Separator Level	a. ระดับของเหลวใน Separator ถูกควบคุมโดย Level Control (LIC-2) ซึ่งทำงานแบบ Cascade กับอัตราการไหลที่ส่งไปยัง Stripper Column, 2150-V4 ระดับของเหลวใน Separator ควบคุมให้อยู่ประมาณ 50 %
5.3.4 Separator Boot Interface Level	a. ระดับของน้ำใน Boot ควบคุมโดย Level Control (LIC-3) เพื่อส่งน้ำไปยัง Sour Water System เนื่องจากมีการฉีดน้ำเข้าไปที่ 2150-E1G/H ตลอดเวลา ดังนั้นต้องแน่ใจว่าระดับน้ำใน Boot ไม่สูงเกินค่าที่ตั้งสัญญาณเตือนไว้ b. ถ้าระดับน้ำขึ้นสูงเกินไป อาจจะติดไปกับ Feed ที่เข้า Platforming Unit ทำให้เกิดความเสียหายได้
5.3.5 Gas to Recycle Compressor Suction Drum	a. ก๊าซจาก Separator จะถูกส่งไปที่ Recycle Compressor Suction Drum และของเหลวใน Suction Drum จะถูกส่งไปยัง Stripper Column แบบ Manual ซึ่งในการ drain ของเหลวควรทำอย่างระมัดระวัง เพราะถ้าระดับของเหลวต่ำเกินไป ก๊าซอาจจะหลุดออกไปที่ Stripper Column เป็นผลทำให้ความดันในหอสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว และทำให้วาล์วลดความดัน (Relief Valves) เปิด b. ที่ Suction Drum จะมีสัญญาณเตือนเมื่อระดับของเหลวสูง (LAH-4/LAH-5) และจะหยุด Recycle Gas Compressor (2150-LSHH5) เพื่อป้องกันไม่ให้ของเหลวเข้าไปใน Compressor

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

Variable	Action
5.3.6 Recycle Gas Compressor	a. Compressor ที่ใช้กับ Recycle Gas, 2150-C1A/B เป็นชนิด Reciprocating เนื่องจากต้องการทำความดันให้สูงกว่า Pressure Drop ในระบบโดยเฉพาะที่ Reactor b. จากที่กล่าวมาแล้วใน หัวข้อ (5.3.1) Recycle Hydrogen จะต้องทำให้อัตราส่วนของ H2/HC ได้ตามต้องการที่ Flow Recycle Gas ไม่ต่ำกว่า 10,800 Nm^3/hr.
5.3.7 Low Recycle Gas Flow	a. โดยปกติแล้วอัตราการไหลของก๊าซหมุนเวียน (Recycle Gas) มีค่าประมาณ 21,000 Nm^3/hr. ถ้าต่ำกว่า 8,100 Nm^3/hr. Heater 2150-H1 จะ "Trip" ซึ่งจะ Shut down Feed ที่เข้า Unit
5.3.8 Recycle Gas Compressor Trip System	a. Recycle Gas Compressor จะ Trip ด้วยสาเหตุใดสาเหตุหนึ่งดังต่อไปนี้ - กดปุ่มสวิทช์ฉุกเฉิน HS-8 (2150-C1A) หรือ HS-9 (2150-C1B) - ระดับของเหลวใน 2150-V3 สูง (LSHH-5) Trip@50% - Recycle Compressor Discharge Temperature (TAHH-420) b. ถ้า Compressor หยุดด้วยสาเหตุต่างๆด้านบน จะต้องปฏิบัติดังนี้ทันที - ตรวจสอบให้แน่ใจว่า Heater 2150-H1 ดับ และต้องตัดแยกสารป้อนที่เข้า Heater/Reactor (FIC-4 และวาล์ว Bypass Combine Feed Exchanger ปิด) - ถ้ามีการฉีดซัลไฟด์ต้องแน่ใจว่าหยุดฉีดแล้ว - หยุดฉีดน้ำล้างตะกอนเกลือ

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

Variable	Action
	- ถ้า Separator เปิด Vent ไป Fuel Gas System ให้ปิดวาล์วและตัดแยกระบบ - หยุด Make-up Hydrogen โดยปิด PV-11 - ปฏิบัติการที่เหมาะสมต่อหน่วย Feed Fractionation Unit เนื่องจากไม่ได้ส่ง Feed มาเข้า Heavy Naphtha Hydrotreating Unit - Operate Stripper Column, 2150-V4 แบบ Total Reflux และปฏิบัติการที่เหมาะสมต่อ CCR Platformer เนื่องจากขาดสารป้อน - แก้ไขความผิดปกติที่เกิดขึ้น โดยทันที (ระดับของเหลวสูง) - เริ่มเดินเครื่อง Compressor ใหม่อีกครั้ง และถ้าไม่สามารถแก้ไขได้ให้เปลี่ยนไปใช้ Compressor ตัวสำรอง - ทำ Gas Circulation อีกครั้งแต่ให้คอยสังเกตอุณหภูมิของ Reactor ถ้าอุณหภูมิขาเข้าสูงเกิน 343 °C ให้หยุด Compressor ทันที และปล่อยให้ท่อ Heater เย็นลงสักครู่ก่อนเริ่ม Start ใหม่อีกครั้ง - ถ้าไม่สามารถทำ Gas Circulation ได้ในเวลาอันรวดเร็วต้อง Shutdown Unit และเตรียมระบบให้พร้อมที่จะ Start ใหม่อีกครั้งแบบปกติ

5.4. STRIPPER COLUMN

หน้าที่ของ Stripper Column คือ แยกสารประกอบ C4 และต่ำกว่า (ส่วนใหญ่เป็น H_2 และ H_2S) ออกจาก Hydrotreated Heavy Naphtha ผลิตภัณฑ์ที่ออกจากก้นหอจะถูกส่งไปยัง Unit 2200 สารป้อนของ Stripper Column มาจาก 3 แหล่ง คือ

1. Heavy Naphtha จาก 2150-V2

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

2. Heavy Naphtha จาก 2150-P1A/B (start-up bypass)
3. Heavy Naphtha จาก 2150-V3 (normally no flow)

ผลิตภัณฑ์ทางยอดหอจะส่งไปเป็นก๊าซเชื้อเพลิง โดยใช้ความดันส่งไปจาก Receiver

Reboiler ของ Stripper Column ใช้ Fire Heater, 2150-H2 และความดันทางด้านยอดหอควบคุมที่ค่าประมาณ 10.4 barg.

Variable	Action
5.4.1 Feed to the Stripper Column	a. Feed เข้า Stripper Column จะถูกทำให้ร้อนขึ้นโดยผ่าน 2150-E2A/B หลังจากนั้นจะเข้า Stripper Column ที่ Tray#6 อุณหภูมิของ Feed ที่เข้าควรมีค่าประมาณ 140 °C สามารถควบคุมอุณหภูมิไม่ให้สูงเกินไปโดยใช้ Bypass 2150-E2 แบบ Manual
5.4.2. Loss of Feed	a. ถ้า Feed ที่เข้า Stripper Column หยุดลงไม่ว่าจะด้วยสาเหตุใดก็ตาม จำเป็นต้องทำ Total Reflux และจะต้องตัดแยก Heavy Naphtha ที่จะส่งไป Unit 2140 และ Unit 2200 แบบ Manual เนื่องจาก Stripper Column ไม่มีตัวควบคุมระดับของเหลวที่ก้นหอ
5.4.3 Column Overheads Pressure	a. ความดันทางด้านยอดหอ ต้องรักษาให้อยู่ประมาณ 10.4 barg. โดยใช้ Pressure Control ที่ Stripper Receiver ซึ่งควบคุมความดันโดย Vent Gas ไปใช้เป็นเชื้อเพลิงผ่าน PV-16 ถ้าความดันลดลงต่ำกว่า 10.4 barg มีผลทำให้ลด Reflux Rate และเสีย C5+ ไปกับ Overhead Gas การลด Reflux Rate นี้จะทำให้การแยกไม่ดี ดังนั้น Heavy Naphtha ที่จะส่งไป Unit 2200 อาจมีปริมาณน้ำและซัลเฟอร์สูงขึ้น นอกจากนี้ถ้ามีน้ำติดไปมากเกินไปจะมีผลทำให้ Mercury Adsorber เสียหายได้

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

Variable	Action
	Note : Operating Window Max. ของ Overhead Pressure จะอยู่ที่ 12.5 barg. ทั้งนี้เป็นไปตามค่า design ของ 2150-V4 เอง
5.4.4 Reflux Rate to the Stripper FI-19 (LIC-7)	a. Net Overhead Liquid ถูกปั๊ม Reflux กลับหมด การแยกที่มีประสิทธิภาพ Reflux/Feed Volume Ratio ควรมีค่าประมาณ 0.15 : 1 หรือ Weight Ratio ประมาณ 0.22 : 1 b. ถ้า Reflux Rate ต่ำเกินไป ซัลเฟอร์และน้ำจะติดไปกับ Heavy Naphtha ที่เข้า Platformer ดังนั้นต้องให้ความร้อนแก่ Re boiler สูงขึ้น c. ถ้า Reflux Rate สูงจะทำให้การแยกมีประสิทธิภาพมากขึ้นแต่จะต้องใช้ความร้อนสูงขึ้นด้วย Reflux Rate ควบคุมโดย Level Control ที่ Stripper Receiver
5.4.5 Inhibitor Injection to Stripper Overheads	a. "Unicor C" ถูกฉีดเข้าไปที่ยอดหอ Stripper ผ่านปั๊ม 2150-P5A/B โดยจะต้องให้มี Unicor C ในสาร Reflux 5 ppm. b. วัตถุประสงค์ของสารยับยั้งที่ฉีดเข้าไป คือ ป้องกันการกัดกร่อนจาก H_2S ใน Overheads System สารยับยั้งนี้จะผสมกับของเหลวที่ Reflux กลับบางส่วนอัตราการไหลของส่วน Reflux ที่นำมาผสมนี้ควบคุมแบบ Manual ผ่าน FO-302
5.4.6 Receiver Boot Interface Level	a. น้ำจะถูกเก็บอยู่ที่ Boot ของ Receiver และจำเป็นต้อง drain ออกไปยัง Sour Water System ผ่าน Control Valve LV-8
5.4.7 Emergency Isolation Stripper Receiver (HS-315)	a. ในกรณีฉุกเฉินสามารถตัด Feed ที่เข้า Reflux Pump, 2150-P3A/B โดยใช้ HS-315 ซึ่งจะหยุดปั๊มด้วย

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

Variable	Action
5.4.8 Flow to Reboiler Heater FIC-17A/B/C	a. Stripper Reboiler Heater, 2150-H2 มีตัวควบคุมอัตราการไหลแยกสำหรับแต่ละท่อ อัตราการไหลในแต่ละท่อควรจะเท่ากัน (ประมาณ 90 T/hr.) เพื่อให้อุณหภูมิในแต่ละท่อเท่ากัน
5.4.9 Reboiler Heat Input PDIC-15	a. ความร้อนที่ให้แก่ Reboiler ปรับโดยตัววัดควบคุมอัตราการไหลของเชื้อเพลิงซึ่งทำงานแบบ Cascade กับ PDIC-15 บนท่อรวมทางด้านขาออกจาก Heater. PDIC-15 เป็นเครื่องมือวัดแบบ Eccentric Orifice Plate ซึ่งเป็นตัววัดเปอร์เซ็นการระเหย (Percent Vaporization) ที่มีประสิทธิภาพ ความร้อนที่ให้ผ่าน Reboiler Heater 2150-H2 ต้องปรับเพื่อให้ได้ Reflux / Feed Volume Ratio มีค่าประมาณ 0.15 หรือ Weight Ratio ประมาณ 0.22 **Note** : 1. Operating Window Max. ของ Bottom Temp. จะอยู่ที่ 245°C ตามค่า design ของ 2150-V4 เอง 2. Operating Window Max. ของ Overhead Temp. จะอยู่ที่ 175°C ตามค่า design ของ 2150-EA2
5.4.10 2150-H2 Trip Logic (ดู W-(A-P2-OP)-2150-006 : Fire Heater Operation 2150-H2)	a. สภาวะดังต่อไปนี้จะทำให้ Reboiler Heater (2150-H2) "Trip" - กดปุ่มฉุกเฉิน Shut Down 2150-HS15A และ 2150-HS15B - ความดันของ Pilot Gas ต่ำ 2150-PSLL27A/B/C (Trip@0.34 barg.) - ความดันของก๊าซเชื้อเพลิงต่ำ 2150-PSLL25A/B/C (Trip@0.14 barg.) - ระดับของเหลวใน Fuel gas Knock Out Drum สูง 2150-LSHH-407A/B/C (Trip@50 %)

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

Variable	Action
	- อัตราการไหลในท่อผ่าน Heater ต่ำ 2150-FSLL17A/B/C/D และ 2150-FSLL26A/B/C/D (Trip@36 T/hr.)
5.4.11 Action Following Heater Trip	a. Heater 2150-H1 และ 1250-H2 จะ Shutdown พร้อมๆ กันหลังจากนั้น Feed ที่มาจาก Separator (2150-V2) จะหยุดลง สิ่งแรกที่จะต้องกระทำ คือ หยุด Feed จากก้นหอ Stripper ที่จะส่งไปยัง Unit 2140 และ Unit 2200 ควร Start 2150-H1/2150-H2 ขึ้นใหม่โดยเร็ว แต่ถ้าไม่สามารถกระทำได้ให้ปฏิบัติดังนี้ - หยุดปั๊ม 2150-P2A/B (Stripper Bottom Pump) และปั๊ม 2150-P3A/B (Stripper Reflux Pumps) - ตัดแยก Stripper Overheads ที่ส่งไป Fuel Gas - หยุดระบบการฉีดสารยับยั้งการกัดกร่อน (Inhibitor) โดยหยุด 2150-P5A/B b. หลังจากที่สามารถจุด Heater ได้แล้วให้ทำ Total Reflux ของหอ Stripper ก่อนที่จะรับ Feed จาก Separator ใหม่อีกครั้งในขณะที่ Stripper Column เกิด “Upset” ต้องคอยดูระดับของเหลวก้นหอ LI-6A/B ไม่ให้ต่ำกว่าที่ขีดต่ำสุด เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้ไอออกไปทางก้นหอ
5.4.12 Heavy Naphtha to CCR Platformer (2200-SN1) และ/หรือ 2140-SN7/2140-SN8 เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบ	a. คุณสมบัติของ Heavy Naphtha ที่เข้า No.2 CCR Platforming Unit คือ - Total Sulfur : 1 ppm wt (max) - Total Nitrogen : 0.5 ppm wt (max) - Mercury : <5 ppb wt (max)

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

5.5 ข้อมูลสารเคมีและค่าควบคุมตาม Operating Window

5.5.1 Safety Data Sheet ของสารเคมีที่ใช้หรือมีในพื้นที่ เช่น PTT Spindle Oil 10 Terminal 55 , PTT Hydraulic 32 ,Shell Dexron II,PTT Gear Oil EP 320 , PTT Gear Oil EP 100 PTT Terbin T 68 , DMDS , LPG , HVN และ H_2S สามารถดูได้จาก ระบบ Intranet ตาม Link ดังนี้ http://intranet/sites/sds3/SitePages/list.aspx

5.5.2 Operating Window สามารถดูได้ตาม Link ดังนี้ N:\A-P2\99 Public\05 Operating windows (done)

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

<u>เอกสารแนบท้าย 1</u>

SUMMARY OF OPERATING RATES AND CONDITIONS

Variable	Instrument	Units	Espected Value	Operating Range
<u>Feed toNo.2 Heavy Naphtha Hydrotreating Unit</u>				
@ Flow Instrument				
Feed to the Unit	FIC-4	T/H	170	85- 170
Low Flow Shutdown	FALL-5	T/H	63	-
@Temperature Instrument				
Feed Temperature	TI-1	C°	82	
Temperature Inlet Charge Heater	TI-309	C°	268	
Pass Exit Temperatures ,2150-H1	TI-3A/B/C	C°	317	
Combined Pass Exit Temperature , 2150-H1	TIC-5	C°	317	
	TI-14	C°	268	
<u>Separator and Recycle Gas</u>				
@Flow Instrument				
Make- up Hydrogen from CCR Platforming	FI-13	Nm^3/H	800	
Recycle Gas Flow	FI-2	Nm^3/H	25,000	
@Temperature Instrument				
Make-Up Hydrogen, Temperature	TI-10	C°	38	
Temperature Exit E-21501A-H	TI-303	C°	133	
Temperature Exit EA-21501	TI-9	C°	51	

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

Variable	Instrument	Units	Espected Value	Operating Range
2150-C1A/B Discharge Temperature	TI-419 A/B/C TI-420 A/B/C	C°	80	
@Pressure Instrument				
Separator Pressure	PIC-11	Bar G	28.5	
2150-C1A/B Discharge Pressure	PI-404/405	Bar G	37	
@Level Instrument				
Separator Level	LIC-2	%	50	
Separator Boot Level	LIC-3	%	30	
Recycle Compressor Suction Drum Level	LI-4	%	0	
<u>Stripper Column</u>				
@Flow Instrument				
Reboiler Heater Individual Pass Flows	FIC-17A/B/C/D FIC-16A/B/C/D	T/H	90	
Boiler Feed Water to 2150-H2	FI-27	T/H	12	
Stripper Overheads to Fuel Gas	FI-18	Nm^3/H	500	
Stripper Reflux	FI-19	T/H	26	
@Temperature Instrument				
Column Feed Temperature	TI-27	C°	140	125-154
Temperature Inlet E-21502A/B	TI-307	C°	51	
Column Overheads Temperature	TI-17	C°	147	

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

Variable	Instrument	Units	Espected Value	Operating Range
Column Bottoms Temperature	TI-18	C°	215	197-235
Heavy Naphtha to Unit 2140 , Temparature	TI-306	C°	140	
Temperature Exit H-21502	TI-20	C°	222	200-240
Reflux Temperature	TI-22	C°	51	56.1
@Pressure Instrument				
Column Overheads Pressure	PI-12	Bar G	10.4	5-11.25
Stripper Receiver Pressure	PIC-16	Bar G	10.4	5-11.7
Differential Pressure, Reboiler Vapour Return	PDIC-14	m Bar		
@Level Instrument				
Base Level ,2150-V4	LI-6A/B	%	50	
Stripper Receiver Level	LIC-7	%	50	
Stripper Receiver Boot Interface Level	LIC-8	%		

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

เอกสารแนบท้าย 2

DMDS Injection Ohart

DMDS (Dimethyl Disulfide) Physical Property

- Sp. Gr. : 1.06
- %Sulfur : 68 wt%
- LG Calibration : ml/cm
  : g/cm

Injection rate on DMDS Drum LG (2150-V8) given as cm/min

DMDS Injection rate (wt.ppm of Feed)	HNHT Feed Rate (T/H)						
	60	70	80	90	100	110	120
5							
10							
15							
20							
25							

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

เอกสารแนบท้าย 3

Water Injection Chart

- Water Injection Rate for Normal Operation : 4 wt% of HNHT Feed
- Flow Indicator (FI-) Factor : x 0.7 T/H
  (Actual Flow = 70% of Reading Flow)

Water Injection rate (FI-24) (wt.% of Feed)	HNHT Feed Rate (T/H)						
2							
3							
4							
5							
6							

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

เอกสารแนบท้าย 4

Unicor C Injection Chart

Unicor C Physical Property

- Type of Inhibitor : Film Type
- Boiling Point : 149 °C
- Sp. Gr : 0.86

LG Calibration : ml/mm
: g/mm

Injection rate on Unicor C Drum LG as mm/Min

Unicor C Injection Rate (wt ppm of Reflux Rate)	Reflux Rate (2150-19), Ton/Hr						
3							
4							
5 (Normal Operation)							
6							
7							
8							

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

Internal Use Only

เอกสารแนบท้าย 5

Calculations for Unit Monitoring

1. Weight Balance

$$\frac{\text{kg/hr products}}{\text{kg/hr feed}} \times 100$$

An acceptable weight balance is within 98 to 102 **weight %.**

2. Liquid Hourly Space Velocity (hr^{-1})

$$LHSV = \frac{\text{volume of charge per hour}}{\text{volume of catalyst}}$$

3. Hydrogen to Hydrocarbon Ratio

$$\frac{\text{Nm}^3\text{/hr of hydrogen recycle ga}}{\text{m}^3\text{/hr of naphtha charge}}$$

4. Stripper Offgas

$$\frac{\text{Nm}^3\text{/hr of stripper offgas}}{\text{m}^3\text{/hr of naphtha charge}}$$

5. Stripper Reflux Ratio

$$\frac{\text{m}^3\text{/hr of reflux}}{\text{m}^3\text{/hr of naphtha charge}} \times 100$$

6. Hydrogen Consumption

$$\frac{(\text{Nm}^3\text{/hr } H_2 \text{ makeup}) - (\text{Nm}^3\text{/hr hydrogen out of the unit})}{\text{m}^3\text{/hr of naphtha charge}}$$

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

7. Cumulative Charge

Total m^3 of charge to the unit. Usually, calculated from beginning of a run to a regeneration. If the unit has more than 1 feed source, the individual rates should be recorded as well.

8. Catalyst Life

$$\frac{\text{cumulative charge, m}^3}{\text{kg of catalyst}}$$

9. Metals Contamination

$$\frac{\text{wt\% metals in charge} \times \text{kg charge}}{\text{kg of catalyst}} \times 10^{-2}$$

10. Water Injection

$$\frac{\text{m}^3\text{/hr of water}}{\text{m}^3\text{/hr of naphtha charge}} \times 100$$

The typical continuous water injection target is 3 liquid volume percent of the charge rate.

The goal is to maintain at least 25% of the injected water in the liquid phase.

The injection rate may require adjustments based on the separator water analysis. The separator water should be analyzed 3 times per day to insure it has the following qualities:

pH	6.0 ± 0.5 (avoid 6.8 – 7.3 range)
Iron	2 wt-ppm or less
Chloride	Less than 500 wt-ppm

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

เอกสารแนบท้าย 6

Alarm and Trip Set Point

Tag No.	P&ID No.	Service	Alarm and Trip Set Point				
			Unit	HH	H	L	LL
FI-3	2150-002	Startup Bypass to Stripper Feed-Bottoms Exchanger	t/h				
FIC-1	2150-002	Charge Pump Spillback	t/h			136	
PDI-5	2150-002	Charge Pump A Suction Strainer	bar		0.1		
PDI-6	2150-002	Charge Pump B Suction Strainer	bar		0.1		
TI-3A	2150-003	Charge Heater Pass Outlet	deg.C		366		
TI-3B	2150-003	Charge Heater Pass Outlet	deg.C		366		
TI-3C	2150-003	Charge Heater Pass Outlet	deg.C		366		
TI-4	2150-003	Charge Heater Outlet	deg.C			320	
TXI-1A	2150-003	Charge Heater Skin	deg.C		982		
TXI-1B	2150-003	Charge Heater Skin	deg.C		982		
TXI-1C	2150-003	Charge Heater Skin	deg.C		982		
TXI-1D	2150-003	Charge Heater Skin	deg.C		982		
TXI-1E	2150-003	Charge Heater Skin	deg.C		982		
TXI-1F	2150-003	Charge Heater Skin	deg.C		982		
TXI-2A	2150-003	Charge Heater Skin	deg.C		982		
TXI-2B	2150-003	Charge Heater Skin	deg.C		982		
TXI-2C	2150-003	Charge Heater Skin	deg.C		982		

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

Tag No.	P&ID No.	Service	Alarm and Trip Set Point				
			Unit	HH	H	L	LL
TXI-2D	2150-003	Charge Heater Skin	deg.C		982		
TXI-2E	2150-003	Charge Heater Skin	deg.C		982		
TXI-2F	2150-003	Charge Heater Skin	deg.C		982		
TXI-3A	2150-003	Charge Heater Skin	deg.C		982		
TXI-3B	2150-003	Charge Heater Skin	deg.C		982		
FI-5A	2150-005	Feed to Combined Feed Exchanger (Shutdown)	t/h			84	63
FI-5B	2150-005	Feed to Combined Feed Exchanger (Shutdown)	t/h			84	63
FI-5C	2150-005	Feed to Combined Feed Exchanger (Shutdown)	t/h			84	63
FI-6A	2150-005	Recycle Gas to Combined Feed Exchanger	Nm3/h			10800	8100
FI-6B	2150-005	Recycle Gas to Combined Feed Exchanger	Nm3/h			10800	8100
FI-6C	2150-005	Recycle Gas to Combined Feed Exchanger	Nm3/h			10800	8100
TI-7	2150-005	Feed to Charge Heater	deg.C			268	
FI-11	2150-006	Water Injection to Unit	t/h			3.4	2.6
FIC-10	2150-006	Wash Water Injection Pumps Spillback	t/h			4.3	
FIC-12	2150-006	Water Injection to Unit	t/h			3.4	
LIC-1	2150-006	Water Break Tank	%			20	
LIC-2	2150-007	Separator	%		80	20	
LIC-3	2150-007	Separator	%		80	20	

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

Tag No.	P&ID No.	Service	Alarm and Trip Set Point				
			Unit	HH	H	L	LL
PIC-11	2150-007	Separator	Bar (g)			26	
LI-5	2150-008	Recycle Compressor Suction Drum	%	50	40		
PDI-28	2150-009	Recycle Compressor A Suction Strainer DP	bar		0.1		
PDI-29	2150-009	Recycle Compressor B Suction Strainer DP	bar		0.1		
PI-402	2150-009	Recycle Compressor A Inlet	Bar (g)			26.5	
PI-403	2150-009	Recycle Compressor B Inlet	Bar (g)			26.5	
TI-419A	2150-009	2150-C1B Recycle Comp. Disch. Temp.	deg.C	120	110		
TI-419B	2150-009	2150-C1B Recycle Comp. Disch. Temp.	deg.C	120	110		
TI-419C	2150-009	2150-C1B Recycle Comp. Disch. Temp.	deg.C	120	110		
TI-420A	2150-009	2150-C1A Recycle Comp. Disch. Temp.	deg.C	120	110		
TI-420B	2150-009	2150-C1A Recycle Comp. Disch. Temp.	deg.C	120	110		
TI-420C	2150-009	2150-C1A Recycle Comp. Disch. Temp.	deg.C	120	110		
TI-15	2150-009	2150-C1A Pulsation Surpression Device Temperature	deg.C		110		
LI-6A	2150-010	2150-V4 Level	%		80	20	

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

Tag No.	P&ID No.	Service	Alarm and Trip Set Point				
			Unit	HH	H	L	LL
LI-6B	2150-010	2150-V4 Level	%		80	20	
PI-12	2150-010	Stripper Top	Bar (g)		11	10	
TI-27	2150-010	Stripper Feed	deg.C		150	130	
FI-17A	2150-011	Stripper Reboiler Heater Passes	t/h			48	36.0
FI-17B	2150-011	Stripper Reboiler Heater Passes	t/h			48	36.0
FI-17C	2150-011	Stripper Reboiler Heater Passes	t/h			48	36.0
FI-17D	2150-011	Stripper Reboiler Heater Passes	t/h			48	36.0
FI-26A	2150-011	Stripper Reboiler Heater Passes	t/h			48	36.0
FI-26B	2150-011	Stripper Reboiler Heater Passes	t/h			48	36.0
FI-26C	2150-011	Stripper Reboiler Heater Passes	t/h			48	36.0
FI-26D	2150-011	Stripper Reboiler Heater Passes	t/h			48	36.0
FIC-16A	2150-011	Stripper Reboiler Heater Pass	t/h			48	
FIC-16B	2150-011	Stripper Reboiler Heater Pass	t/h			48	
FIC-16C	2150-011	Stripper Reboiler Heater Pass	t/h			48	

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

Tag No.	P&ID No.	Service	Alarm and Trip Set Point				
			Unit	HH	H	L	LL
FIC-16D	2150-011	Stripper Reboiler Heater Pass	t/h			48	
PDIC-15	2150-011	Stripper Reboiler Vaporization	bar			15	
TI-19A	2150-011	Stripper Reboiler Heater Pass Outlet	deg.C		250		
TI-19B	2150-011	Stripper Reboiler Heater Pass Outlet	deg.C		250		
TI-19C	2150-011	Stripper Reboiler Heater Pass Outlet	deg.C		250		
TI-19D	2150-011	Stripper Reboiler Heater Pass Outlet	deg.C		250		
LIC-7	2150-012	Stripper Receiver.	%		80	20	
PI-20C	2150-014	Pilot Gas to Charge Heater (Shutdown)	Bar (g)			0.6	0.5
PI-23	2150-014	Charge Heater Firebox	Mbar (a)		0.3		
PI-30	2150-014	Pilot Gas to Charge Heater	Bar (g)		1.1		
PIC-17A	2150-014	Fuel Gas to Charge Heater	Bar (g)		1.7	0.2	
TI-23	2150-014	Charge Heater Flue Gas	deg.C		910		
AI-2	2150-015	Stripper Reboiler Heater Oxygen Content	$\%O_2$			2	
PI-25A	2150-015	Fuel Gas to Stripper Reboiler Heater (Shutdown)	Bar (g)			0.2	0.14

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

Tag No.	P&ID No.	Service	Alarm and Trip Set Point				
			Unit	HH	H	L	LL
PI-25B	2150-015	Fuel Gas to Stripper Reboiler Heater (Shutdown)	Bar (g)			0.2	0.14
PI-25C	2150-015	Fuel Gas to Stripper Reboiler Heater (Shutdown)	Bar (g)			0.2	0.14
PI-27A	2150-015	Pilot Gas to Stripper Reboiler Heater (Shutdown)	Bar (g)			0.47	0.34
PI-27B	2150-015	Pilot Gas to Stripper Reboiler Heater (Shutdown)	Bar (g)			0.47	0.34
PI-27C	2150-015	Pilot Gas to Stripper Reboiler Heater (Shutdown)	Bar (g)			0.47	0.34
PI-31	2150-015	Pilot Gas to Stripper Reboiler Heater	Bar (g)		1.1		
PI-34	2150-015	Stripper Reboiler Heater Firebox	Mbar (a)		0.3		
PIC-24A	2150-015	Fuel Gas to Stripper Reboiler Heater	Bar(g)		1.7	0.2	
TI-24	2150-015	Stripper Reboiler Heater Firebox (Below Duct)	deg.C		784		
TI-25	2150-015	Stripper Reboiler Heater Firebox (Above Duct)	deg.C		784		
LI-407A	2150-016	Fuel Gas K.O Drum	%	50	20		
LI-407B	2150-016	Fuel Gas K.O Drum	%	50	20		
LI-407C	2150-016	Fuel Gas K.O Drum	%	50	20		

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

Internal Use Only

เอกสารแนบท้าย 7

Flow Instruments

TAG No.	EFD No.	Flow Rate (m^3/h)		Service
		Normal	Maximum	
FI-11	2150006	5.22	5.75	Water Injection to Unit
FI-13	2150002	1735	2200	Makeup Gas to Unit
FI-15	2150002	1735	2200	Separator Vent Gas to Stripper Receiver Off gas Line
FI-16A	2150002	91.74	120	Stripper Reboiler Heater Pass
FI-16B	2150005	91.74	120	Stripper Reboiler Heater Pass
FI-16C	2150005	91.74	120	Stripper Reboiler Heater Pass
FI-16D	2150005	91.74	120	Stripper Reboiler Heater Pass
FI-18	2150005	1006	1300	Stripper Receiver Vent
FI-19	2150005	26.05	35	Stripper Reflux
FI-2	2150005	-	-	Recycle Gas to Combined Feed Exchanger
FI-20	2150005	1.11	1.5	Unstabilized Net OVHD Liquid to Depen. at No.2 FFU
FI-21	2150005	870	1500	Fuel Gas to Charge Heater
FI-22	2150005	665	900	Fuel Gas to Stripper Reboiler Heater
FI-26A	2150011	126	138.6	Stripper Reboiler Heater Pass A
FI-26B	2150011	126	138.6	Stripper Reboiler Heater Pass B
FI-26C	2150011	126	138.6	Stripper Reboiler Heater Pass C
FI-26D	2150011	126	138.6	Stripper Reboiler Heater Pass D
FI-27	2150005	13.83	18	BFW to Stripper Reboiler Convection Section

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

TAG No.	EFD No.	Flow Rate (m^3/h)		Service
		Normal	Maximum	
FI-3	2150005	86.00	95	Startup Bypass to Stripper Feed-Bottoms Exchanger
FI-4	2150006	170.07	210	Feed to Combined Feed Exchanger
FI-5A	2150005	157.68	173.4	Feed to Combined Feed Exchanger
FI-5B	2150005	157.68	173.4	Feed to Combined Feed Exchanger
FI-5C	2150005	157.68	173.4	Feed to Combined Feed Exchanger
FI-6A	2150005	21340	27000	Recycle Gas to Combined Feed Exchanger
FI-6B	2150005	21340	27000	Recycle Gas to Combined Feed Exchanger

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

เอกสารแนบท้าย 8

Pressure Instrument

TAG No.	EFD No.	Pressure Normal (Barg.)	Service
PI-8	2150011	31.2	Stripper Reboiler Vaporization
PI-7	2150014	31.6	Fuel Gas Strainer (STR-14)
PI-410	2150014	2.8	Pilot Gas Strainer (STR-15)
PI-405	2150015	37.7	Fuel Gas Strainer (STR-16)
PI-404	2150015	37.7	Pilot Gas Strainer (STR-17)
PI-403	2150011	27.6	Stripper Reboiler Vaporization
PI-402	2150009	27.6	Recycle Compressor A Suction
PI-34	2150009	0.3	Recycle Compressor B Suction
PI-31	2150016	0.84	Fuel Gas Strainers
PI-30	2150016	0.84	Fuel Gas Coalescer
PI-27C	2150002	0.84	Charge Pump A Suction Strainer
PI-27B	2150002	0.84	Charge Pump B Suction Strainer
PI-27A	2150005	0.84	Recycle Gas to Combined Feed Exchanger
PI-25C	2150007	1.4	Separator
PI-25B	2150010	1.4	Stripper Top
PI-25A	2150010	1.4	Stripper Bottom
PI-24	2150012	0.94	Stripper Receiver
PI-23	2150014	0.3	Fuel Gas to Charge Heater
PI-20C	2150014	0.84	Fuel Gas to Charge Heater (Shut down)
PI-20B	2150014	0.84	Fuel Gas to Charge Heater (Shut down)

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

TAG No.	EFD No.	Pressure Normal (Barg.)	Service
PI-20A	2150014	0.84	Fuel Gas to Charge Heater (Shut down)
PI-18C	2150014	1.4	Pilot Gas to Charge Heater (Shut down)
PI-18B	2150014	1.4	Pilot Gas to Charge Heater (Shut down)
PDI-329	2150009	3.5	Recycle Compressor B Inlet
PDI-328	2150009	3.5	Recycle Compressor A Outlet
PDI-29	2150009	27.5	Recycle Compressor B Outlet
PDI-28	2150016	27.4	LP Steam to Fuel Gas Heater
PDI-15	2150004	10.6	Reactor Inlet
PDE-15	2150004	10.6	Reactor Outlet

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

Internal Use Only

เอกสารแนบท้าย 9

Level Instrument

TAG No.	EFD No.	Level % Normal	Service
LSH-310	2150009	50	Recycle Compressor Suction
LSH-313	2150009	50	Recycle Compressor Suction
LT-1	2150006	44	Water Break Tank
LT-2	2150007	50	Separator
LT-3	2150007	50	Separator
LT-4	2150008	50	Recycle Compressor Suction Drum
LT-407A	2150016	50	Fuel Gas K.O Drum
LT-407B	2150016	50	Fuel Gas K.O Drum
LT-407C	2150016	50	Fuel Gas K.O Drum
LT-413	2150016	50	Fuel Gas K.O Drum
LT-416	2150016	50	Fuel Gas Coalescer
LT-5	2150008	50	Recycle Compressor Suction Drum
LT-6A	2150010	50	Stripper
LT-6B	2150010	50	Stripper
LT-7	2150012	50	Stripper Receiver
LT-8	2150012	50	Stripper Receiver

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

เอกสารแนบท้าย 10

Temperature Instrument

TAG No.	EFD No.	Temperature Normal, C	Service
TIC-5	2150003	338	Charge Heater Outlet
TI-1	2150005	82	Feed to Combined Feed Exchanger
TI-10	2150006	38	Makeup Gas to Unit
TI-17	2150010	147	Stripper Overhead
TI-18	2150010	215	Stripper Bottoms
TI-19A	2150011	222	Stripper Reboiler Heater Pass Outlet
TI-19B	2150011	222	Stripper Reboiler Heater Pass Outlet
TI-19C	2150011	222	Stripper Reboiler Heater Pass Outlet
TI-19D	2150011	222	Stripper Reboiler Heater Pass Outlet
TI-20	2150011	222	Stripper Reboiler Heater Outlet
TI-22	2150012	51	Stripper Condenser Outlet
TI-23	2150014	801	Charge Heater Flue Gas
TI-24	2150015	801	Stripper Reboiler Heater Firebox (Below Duct)
TI-25	2150015	801	Stripper Reboiler Heater Firebox (Above Duct)
TI-26	2150015	801	Stripper Reboiler Heater Flue Gas
TI-27	2150010	140	Stripper Feed
TI-28	2150011	180	BFW from Stripper Reboiler Convection Section
TI-302	2150005	82	Combined Feed Exchanger Inlet (Shell Side)
TI-303	2150005	133	Combined Feed Exchanger Inlet (Tube Side)
TI-306	2150010	140	Stripper Feed Bottoms Exchanger Outlet (Tube Side)

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

TI-307	2150010	51	Stripper Feed Bottoms Exchanger Outlet (Shell Side)
TI-309	2150005	293	Combined Feed Exchanger Outlet (Shell Side)
TI-3A	2150003	338	Charge Heater Pass Outlet
TI-9	2150006	57	Products Condenser Outlet
TXI-1A	2150003	-	Charge Heater Skin
TXI-1B	2150003	-	Charge Heater Skin
TXI-1C	2150003	-	Charge Heater Skin
TXI-1D	2150003	-	Charge Heater Skin
TXI-1E	2150003	-	Charge Heater Skin
TXI-1F	2150003	-	Charge Heater Skin
TXI-2A	2150003	-	Charge Heater Skin
TXI-2B	2150003	-	Charge Heater Skin
TXI-2C	2150003	-	Charge Heater Skin
TXI-2D	2150003	-	Charge Heater Skin
TXI-2E	2150003	-	Charge Heater Skin
TXI-2F	2150003	-	Charge Heater Skin
TXI-3A	2150003	-	Charge Heater Skin
TXI-3B	2150003	-	Charge Heater Skin
TXI-3C	2150003	-	Charge Heater Skin
TXI-3D	2150003	-	Charge Heater Skin
TXI-3E	2150003	-	Charge Heater Skin
TXI-3F	2150003	-	Charge Heater Skin
TXI-701A	2150010	0	Stripper Bottoms Pump A
TXI-701B	2150010	0	Stripper Bottoms Pump A
TXI-702A	2150010	0	Stripper Bottoms Pump B
TXI-702B	2150010	0	Stripper Bottoms Pump B

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

เอกสารแนบท้าย 11

Control Valve

Tag No.	EFD No.	Fail Position	Flow Rate (m^3/h)		Service
			Normal	Maximum	
FV-10	2150006	Open	3.1	3.41	Wash Water Injection Pumps Spillback
FV-12	2150006	Close	5.2	5.7	Water Injection to Unit
FV-16A	2150011	Open	126.1	126.1	Stripper Reboiler Heater Pass
FV-16B	2150011	Open	126.1	126.1	Stripper Reboiler Heater Pass
FV-16C	2150011	Open	126.1	126.1	Stripper Reboiler Heater Pass
FV-16D	2150011	Open	126.1	126.1	Stripper Reboiler Heater Pass
FV-4	2150005	Close	185.5	204	Feed to Combined Feed Exchanger
FV-7	2150006	Close	2.6	2.9	Stripped Water to Water Break Tank
FV-9	2150006	Open	2.6	5.2	Cold Condensate to Water Break Tank
HV-21	2150007	Close	15036	15036	Reactor De pressuring
HV-4	2150005	Close	27.8	30.6	Combined Feed Exchanger Bypass
LV-2	2150007	Close	181.6	199.8	Separator Liquid to Stripper
LV-3	2150007	Close	5.2	5.7	Separator Sour Water to Sour Water Stripping Unit
LV-7	2150012	Open	31.9	35.1	Stripper Reflux

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

Internal Use Only

Tag No.	EFD No.	Fail Position	Flow Rate (m^3/h)		Service
			Normal	Maximum	
LV-8	2150012	Close	NNF	0.63	Stripper Sour Water to Sour Water Stripping Unit
PV-11	2150006	Close	1338	1472	Makeup Gas to Unit
PV-16	2150012	Open	767	843	Stripper Receiver Unit
PV-17	2150014	Close	849	1048	Fuel Gas to Charge Heater
FV-1	2150002	Open	79.5	87.45	Charge Pump Spillback
PV-24	2150015	Close	1034	1068	Fuel Gas to Stripper Reboiler Heater
UV-1	2150002	Close	On-Off		Feed to Combined Feed Exchanger
UV-314	2150010	Close	On-Off		Stripper Bottoms to 2150-P2A/B
UV-315	2150012	Close	On-Off		Stripper Reflux to 2150-P3A/B
UV-6	2150014	Close	On-Off		Fuel Gas to Charge Heater Shut off Primary
UV-7	2150014	Close	On-Off		Fuel Gas to Charge Heater Shut off Secondary
UV-8	2150014	Close	On-Off		Pilot Gas to Charge Heater Shut off Primary
UV-9	2150014	Close	On-Off		Pilot Gas to Charge Heater Shut off Secondary

Internal Use Only

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

6. ภาคผนวก

- ไม่มี

Internal Use Only

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

ภาคผนวก ข.70

เอกสารการตรวจสอบ ดูแลรักษาอุปกรณ์ควบคุม และอุปกรณ์ความปลอดภัย

TEST AND CALIBRATION FOR GAS DETECTOR PTTGC-5

Item	Tag	Location	Service Area	Manufacturer	Model	Type	Revised Target Gas	Recommend Cal.Gas	Factor	Span	CALIBRATE RESULTS				Response Time (T90) (Sec)	Calibrate Date	Result	Remark
											Before		After					
											zero	span	zero	span				
1	2900-GD-021	Reformer 3	2150-H1,H2 BMS Valv manifold	GM	S4000CH	Catalytic	Hydrogen	Hydrogen	1	50	0	48	-	-	18	19-Jul-22	Pass	
2	2900-GD-022	Reformer 3	2150-H1,H2 BMS Valv manifold	GM	S4000CH	Catalytic	Hydrogen	Hydrogen	1	50	0	50	-	-	16	19-Jul-22	Pass	
3	2900-GD-023	Reformer 3	220-H1,H2,H3,H4 BMS Valv manifold	GM	S4000CH	Catalytic	Hydrogen	Hydrogen	1	50	0	60	0	50	14	19-Jul-22	Pass	
4	2900-GD-024	Reformer 3	220-H1,H2,H3,H4 BMS Valv manifold	GM	S4000CH	Catalytic	Hydrogen	Hydrogen	1	50	0	50	-	-	12	19-Jul-22	Pass	
5	2900-GD-025	Reformer 3	220-H1,H2,H3,H4 BMS Valv manifold	GM	S4000CH	Catalytic	Hydrogen	Hydrogen	1	50	0	50	-	-	13	19-Jul-22	Pass	
6	2900-GD-026	Reformer 3	220-H1,H2,H3,H4 BMS Valv manifold	GM	S4000CH	Catalytic	Hydrogen	Hydrogen	1	50	0	49	-	-	19	19-Jul-22	Pass	
7	2900-GD-027	Reformer 3	2150-R1	Honeywell	XCD	Electrochemical	Hydrogen Sulfide	Hydrogen Sulfide	1	25	0	28	0	25	15	19-Jul-22	Pass	
8	2900-GD-028	Reformer 3	2150E1A/B/D/H/G	Honeywell	XCD	Electrochemical	Hydrogen Sulfide	Hydrogen Sulfide	1	25	0	25	-	-	20	19-Jul-22	Pass	
9	2900-GD-029	Reformer 3	2150-C1A	GM	S4000CH	Catalytic	Hydrogen	Hydrogen	1	50	0	50	-	-	16	19-Jul-22	Pass	
10	2900-GD-030	Reformer 3	2150-C1A	GM	S4000CH	Catalytic	Hydrogen	Hydrogen	1	50	0	49	-	-	18	19-Jul-22	Pass	
11	2900-GD-031	Reformer 3	2150-V3	Honeywell	XCD	Electrochemical	Hydrogen Sulfide	Hydrogen Sulfide	1	25	0	28	0	25	14	19-Jul-22	Pass	
12	2900-GD-032	Reformer 3	2150-P2A/B	GM	S4000CH	Catalytic	Naphthap	Propene	1.25	63	0	63	-	-	11	19-Jul-22	Pass	
13	2900-GD-033	Reformer 3	2150V4	Drager	Polytron500	Electrochemical	Hydrogen Sulfide	Hydrogen Sulfide	1	25	0	23	0	25	18	19-Jul-22	Pass	
14	2900-GD-034	Reformer 3	2150-V5	Honeywell	XCD	Electrochemical	Hydrogen Sulfide	Hydrogen Sulfide	1	25	0	25	-	-	12	19-Jul-22	Pass	
15	2900-GD-035	Reformer 3	2150-P3A/B,2200-P4A/B	ISC	iTrans	Catalytic	Naphthap	Propene	1.25	63	0	58	0	63	15	19-Jul-22	Pass	
16	2900-GD-036	Reformer 3	2150-P3A/B,2200-P4A/B	Honeywell	XCD	Electrochemical	Hydrogen Sulfide	Hydrogen Sulfide	1	25	0	25	-	-	14	19-Jul-22	Pass	
17	2900-GD-037	Reformer 3	2200-P5A/B	GM	S4000CH	Catalytic	LPG	Propene	1.25	63	0	62	-	-	13	19-Jul-22	Pass	
18	2900-GD-038	Reformer 3	2200-P5A/B	GM	S4000CH	Catalytic	LPG	Propene	1.25	63	0	59	0	62	16	19-Jul-22	Pass	
19	2900-GD-039	Reformer 3	2450-P2A/B	GM	S4000CH	Catalytic	General Hydrocarbon	Methane	1	50	0	47	0	50	17	19-Jul-22	Pass	
20	2900-GD-040	Reformer 3	2200-P1A/B	Honeywell	XCD	Catalytic	General Hydrocarbon	Methane	1	50	0	62	0	50	19	19-Jul-22	Pass	
21	2900-GD-041	Reformer 3	2200-C1	GM	S4000CH	Catalytic	Hydrogen	Hydrogen	1	50	0	50	-	-	15	19-Jul-22	Pass	
22	2900-GD-042	Reformer 3	2200-C2	GM	S4000CH	Catalytic	Hydrogen	Hydrogen	1	50	0	50	-	-	13	19-Jul-22	Pass	
23	2900-GD-043	Reformer 3	220-C3A	GM	S4000CH	Catalytic	Hydrogen	Hydrogen	1	50	0	54	0	50	17	19-Jul-22	Pass	
24	2900-GD-044	Reformer 3	2200-C3B	GM	S4000CH	Catalytic	Hydrogen	Hydrogen	1	50	0	50	-	-	19	19-Jul-22	Pass	
25	2900-GD-045	Reformer 3	2200-P2A/B	Honeywell	XCD	Catalytic	General Hydrocarbon	Methane	1	50	0	49	-	-	15	19-Jul-22	Pass	
26	2900-GD-046	Reformer 3	2200-XC51	GM	S4000CH	Catalytic	General Hydrocarbon	Methane	1	50	0	50	-	-	18	19-Jul-22	Pass	
27	2900-GD-641	Reformer 3	2200-P4A/B (R1)	Honeywell	XCD	Catalytic	General Hydrocarbon	Methane	1	50	0	50	-	-	12	19-Jul-22	Pass	
28	2900-GD-403	Reformer 3	2200-C5	GM	S4000CH	Catalytic	General Hydrocarbon	Methane	1	50	0	97	0	50	15	19-Jul-22	Pass	
29	2900-GD-CEMS3-H2	Reformer 3	CEMS#3	GM	S4000CH	Catalytic	Hydrogen	Hydrogen	1	50	0	48	-	-	14	19-Jul-22	Pass	
30	2900-GD-CEMS3-H2S	Reformer 3	CEMS#3	GM	S4000CH	Electrochemical	Hydrogen Sulfide	Hydrogen Sulfide	1	25	0	24	-	-	13	19-Jul-22	Pass	
31	2900-GD-CEMS3-O2	Reformer 3	CEMS#3	Drager	Polytron500	Electrochemical	Oxygen	Oxygen	1	20.9	-	20.9	-	-	-	19-Jul-22	Pass	

ภาคผนวก ข.71

ขั้นตอนการดำเนินงานรับ-จ่ายวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์ของโรงงาน

(W-(U-CM-OP)-INTP-001)

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Aromatics/Olefins Movement Operation

W-(U-CM-OP)-INTP-011

Product Transfer to Customer by Continue

Internal Use Only

จัดทำโดย : _____ _____

อนุมัติโดย : _____ _____

รายชื่อผู้ทบทวน

ผู้ทบทวน	ตำแหน่ง	หน่วยงาน

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วันที่มีผลบังคับใช้	รายละเอียด	โดย
0	22/02/2020	Migrated (นำเข้าโดยระบบ)	System
1	03/08/2021	แก้ไขTemplate	นาย เดชา หมีกุละ

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

รหัสหน่วยงาน	ชื่อหน่วยงาน
U-CM-OP	Aromatics/Olefins Movement Operation

KPI ที่เกี่ยวข้อง

KPI Measure	Description / Calculation	Target (unit)

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ชื่อกฎหมาย

เอกสารที่เกี่ยวข้องในระบบ

รหัสเอกสาร	ชื่อเอกสาร
W-(U-CM-OP)-INTP-011	Product Transfer to Customer by Continue

เอกสารอ้างอิงภายนอก

ชื่อเอกสาร

Internal Use Only

สารบัญ

หน้า

1. วัตถุประสงค์ 1

2. ขอบเขต 2

3. หน้าที่และความรับผิดชอบ 3

4. WORKFLOW 4

5. รายละเอียดการดำเนินงาน 5

6. ภาคผนวก 23

Internal Use Only

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

1. วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นขั้นตอนการดำเนินงานในการเก็บรวบรวม, การรายงาน, การประสานงานกับผู้รับผลิตภัณฑ์ (Customer) ทางระบบท่อ โดยการส่งแบบ Continue เพื่อให้ถูกต้อง ครบถ้วน เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยผลิตภัณฑ์ที่ส่งทางท่อแบบ Continue ประกอบไปด้วย

- LPG to PTT Public Company Limited (PTT)
- LPG to Rayong Olefins Company Limited. (ROC)
- LPG to Map Ta Phut Olefins Company Limited. (MOC)
- LPG to Linde (Thailand) Public Company Limited (Linde)

Internal Use Only

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

2. ขอบเขต

ขั้นตอนการดำเนินงานนี้ใช้ในการเก็บข้อมูลปริมาณการจ่ายผลิตภัณฑ์ทางระบบท่อ โดยการส่งแบบ Continue ผ่าน ระบบ Meter เพื่อเปรียบเทียบกับ Customer ในหน่วยงาน Aromatics/Olefins Movement Operation ภายในบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Internal Use Only

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

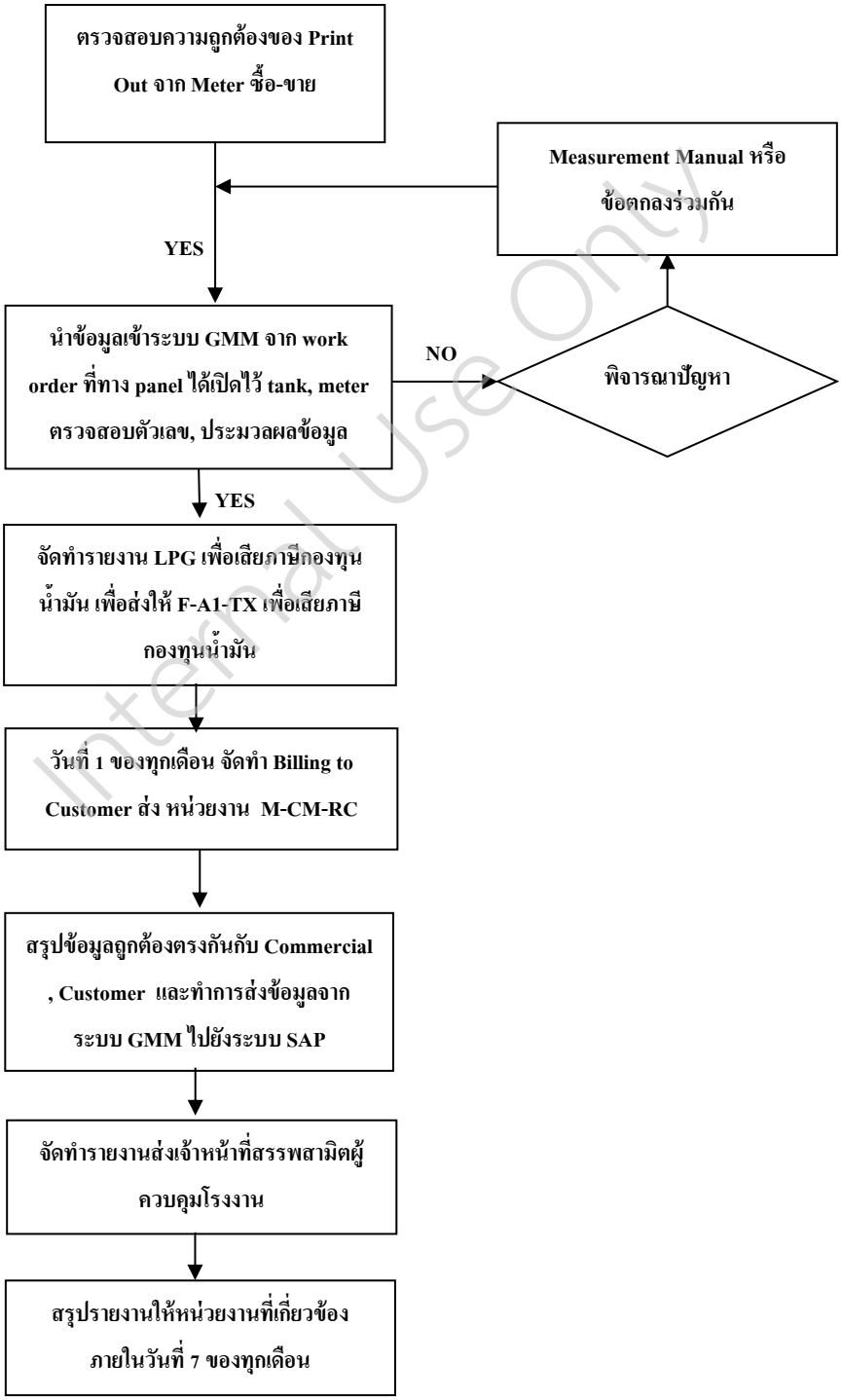
3. หน้าที่และความรับผิดชอบ

ดำเนินงานในการเก็บรวบรวมข้อมูล และประสานงานกับผู้รับผลิตภัณฑ์ (Customer) ที่รับผลิตภัณฑ์โดยการส่งแบบ Continue รวมถึงหน่วยงาน M-EX-SC , M-CM-RC , F-A1-TX

Internal Use Only

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

4. WORKFLOW



Internal Use Only

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

5. รายละเอียดการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงานของ Aromatics 1 และ 2

5.1 ในทุกๆวัน ผู้รับผิดชอบจะทำการเก็บข้อมูล Print Out จาก Meter ที่ได้ส่งผลิตภัณฑ์ให้ลูกค้าเป็น Continue ซึ่งได้รับจากห้อง Control Room ของ Aromatics 1 และ 2 เพื่อทำการตรวจสอบความถูกต้อง และครบถ้วนของข้อมูล อันประกอบด้วย Flow com., และอื่นๆ (ถ้ามี) และทำการจัดส่ง Daily Report ให้ลูกค้าโดยทาง Email

5.2 ในกรณีที่ปริมาณซื้อ-ขายมีความแตกต่างมากกว่าที่กำหนดหรือไม่สามารถยอมรับได้ ให้อ้างอิงตาม Measurement Manual เป็นกรณีๆ ไป หรือขึ้นอยู่กับข้อตกลงที่เป็นการยอมรับของทั้งสองฝ่าย โดยปกติค่าความแตกต่างต้อง loss ไม่เกิน -0.5% ซึ่งจะต้องดูว่า ผลิตภัณฑ์ที่จ่ายไปลูกค้านั้นเข้าพิกัดสรรพสามิตโดยการขอยกเว้น ภส.05-10 ไว้หรือไม่ ถ้า loss เกิน 0.5% จะต้องมีภาระภาษีสรรพสามิต ยกเว้น LPG to PTT ที่ขายแบบเสียภาษี

5.3 ในกรณีที่มีการ Calibrate Meter หรือ Prove Meter ตาม PM (Preventive Maintenance) ให้ Switch ไปใช้ตัวเลขของลูกค้าในการคิดตัวเลขที่ทำการซื้อขายเนื่องจาก Tank ไม่สามารถทำการซื้อขายได้ เพราะ รับจากหน่วยการผลิต และ ส่งให้กับลูกค้าพร้อมกัน

5.4 จัดทำข้อมูลเข้าระบบ GMM โดยดูจาก work order ที่ทาง panel ได้ทำการปิด work แล้ว ของผลิตภัณฑ์นั้น และ ของ Tank ที่ส่งให้กับลูกค้าใส่ Sale order (ได้มาจากหน่วยงาน M-ES-SC) และทำการ Execute , โดยในส่วน Tank ไม่ต้องใส่ข้อมูล , ใส่ข้อมูลหน้า meter ให้ตรงกับ Flow com. ตัวจริงที่ได้ทำการส่งลูกค้าไปและกด confirm เพื่อรอเตรียมส่งจาก ระบบ GMM to SAP

5.5 จัดทำเอกสารราชขายแบบยกเว้นภาษี ภส.05-10 (นม.1 ,นม.4 , นม.8) ถ้าเป็นการขายแบบเสียภาษี ทำเอกสารราชการ (นม.1 ,นม.4) ของแต่ละวันที่มีการส่ง , แต่ละผลิตภัณฑ์ ส่งเจ้าหน้าที่สรรพสามิตผู้ควบคุมโรงงาน และเมื่อเจ้าหน้าที่สรรพสามิตผู้ควบคุมโรงงานลงนามอนุมัติแล้วทำการจัดส่งให้หน่วยงาน F-A1-TX เพื่อทำเรื่องเสียภาษีกองทุน

5.6 ในวันที่ 1 ของทุกเดือนผู้รับผิดชอบแต่ละ ผลิตภัณฑ์ จัดทำ Billing เพื่อส่งหน่วยงาน M-CM-RC เพื่อ Confirm กับลูกค้าเมื่อลูกค้า Confirm กลับมาข้อมูลตรงกันจึงดำเนินการ Post ข้อมูลจากระบบ GMM to SAP และเมื่อทำการ Post to SAP ครบแล้ว นำ Billing ฉบับจริงนำเสนอหัวหน้างาน หรือผู้จัดการส่วน หรือ ผู้ที่ได้รับมอบหมายจากหัวหน้าหน่วยงานเพื่อลงนามอนุมัติ และส่งหน้า Billing

Internal Use Only

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

ให้ลูกค้าลงนามอนุมัติ เมื่อลูกค้าลงนามและส่งกลับมาทำการจัดเก็บเอกสารไว้สำหรับการตรวจสอบ

5.7 จัดทำรายงานการจ่าย-การรับน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันที่ขอเสียภาษีในอัตราศูนย์ (ภส.05-10) นำส่งเจ้าหน้าที่สรรพสามิตผู้ควบคุมโรงงาน และเมื่อเจ้าหน้าที่สรรพสามิตผู้ควบคุมโรงงานลงนามอนุมัติในเอกสาร ภส.05-10 แล้วนำส่งเอกสารฉบับจริงให้หน่วยงาน F-A1-TX เพื่อจัดส่งให้กับสรรพสามิตจังหวัดต่อไป

5.8 หัวหน้าหน่วยงาน หรือ ผู้จัดการส่วน หรือ ผู้ที่ได้รับมอบหมายจากหัวหน้าหน่วยงานทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ค่าความแตกต่างของปริมาณการส่งผลิตภัณฑ์ในรายงาน ต้องมี Loss ไม่เกินข้อตกลงตาม Sale Agreement เมื่อเปรียบเทียบกับ Meter Crosscheck

5.9 หน่วยงาน U-CM-OP รวบรวมข้อมูลการจ่ายผลิตภัณฑ์ให้กับหน่วยงาน M-CM-RC ส่งทาง E-mail ภายในวันที่ 7 ของทุกเดือน เพื่อที่หน่วยงาน M-CM-RC จัดทำงบเดือน แสดงรายการเกี่ยวกับวัตถุดิบ การผลิต การจำหน่าย และยอดคงเหลือสินค้า (ภส.07-04) และนำส่งสรรพสามิตจังหวัด และ กรมธุรกิจพลัง ภายในวันที่ 15 ของทุกเดือน

5.10 หน่วยงาน U-CM-OP จัดทำ บัญชีประจำวันแสดงการผลิตและการจำหน่าย (ภส.07-02) ตามระเบียบกรมสรรพสามิต และจัดส่งให้หน่วยงาน M-CM-RC ทุกวันจันทร์ก่อนเวลา 16:00 น. เพื่อทำรายงานส่งกรมธุรกิจพลังงานเป็นรายสัปดาห์ (ข้อมูล วันจันทร์ – วันอาทิตย์)

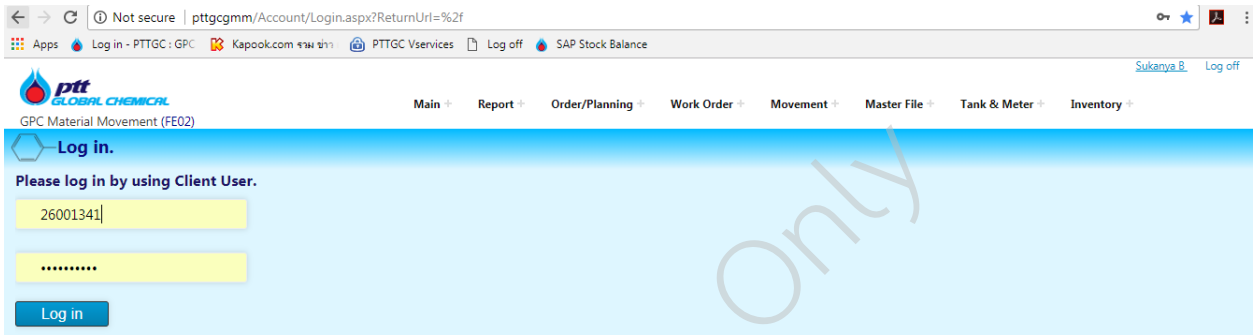
5.11 หน่วยงาน U-CM-OP จัดทำบัญชีประจำวันแสดงการรับ-จ่าย ผลิตภัณฑ์ (Stock Card)

Internal Use Only

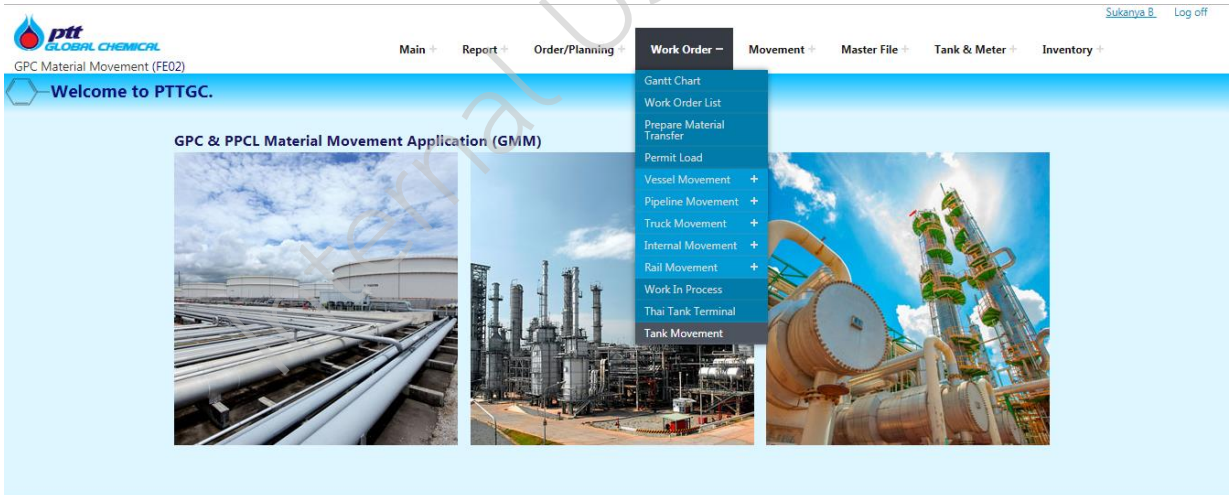
เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

5.1 ขั้นตอนการทำจ่ายผลิตภัณฑ์ทางท่อ By Continue ในระบบ GMM

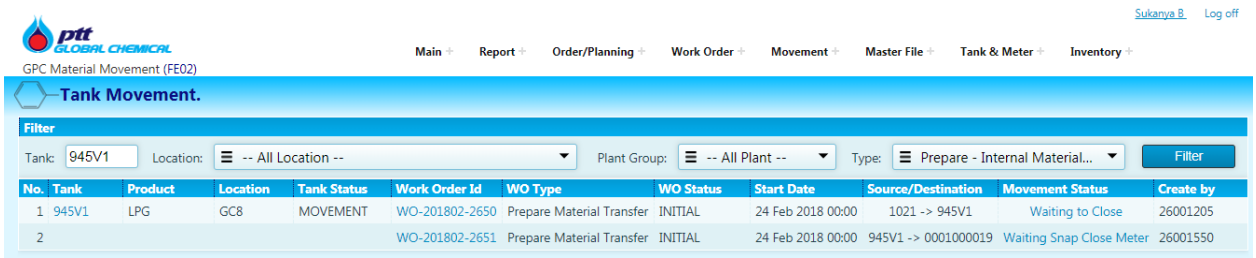
1. เข้าระบบ GMM โดยการ Log in ชื่อของผู้ใช้งาน



2. ไปที่ Tab -> Work Order เลือก Tank movement



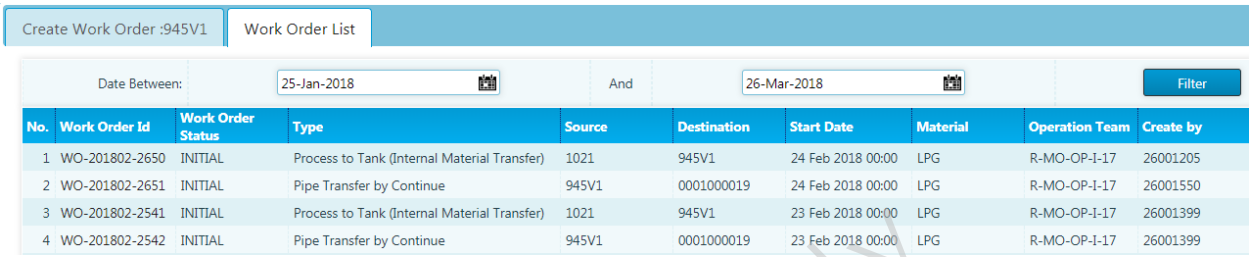
3. ทำการ filter tank ที่ทำการส่งลูกค้า และคลิกเข้าไปของ Tank นั้น



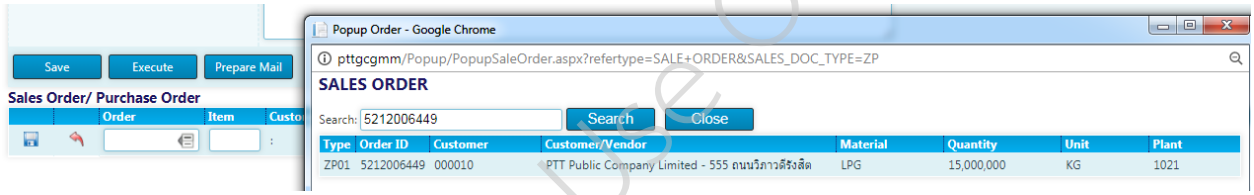
Internal Use Only

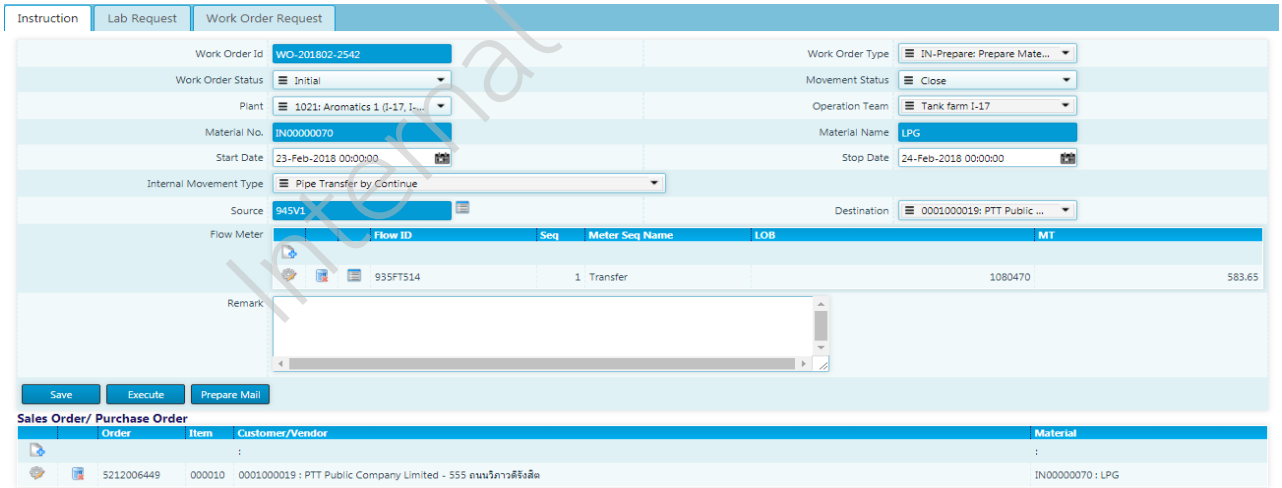
เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

4. ไปที่ Work Order List และเช็คว่าตรงกับ work order ได้และ คลิกที่ work order นั้นขึ้นมา

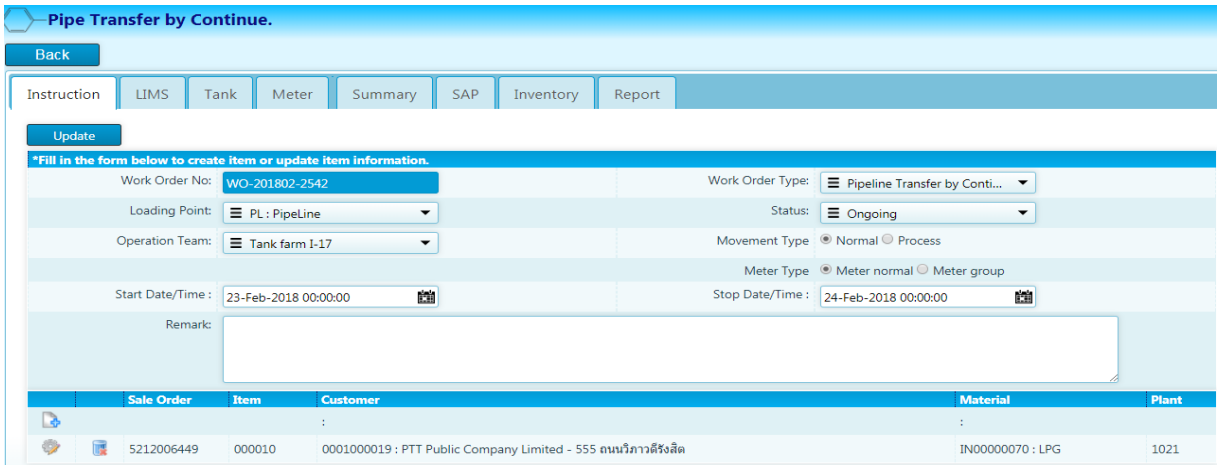


5. ใส่ sale order ที่ได้รับมาจากหน่วยงาน M-SM-OP และกด save และ Execute work นั้น





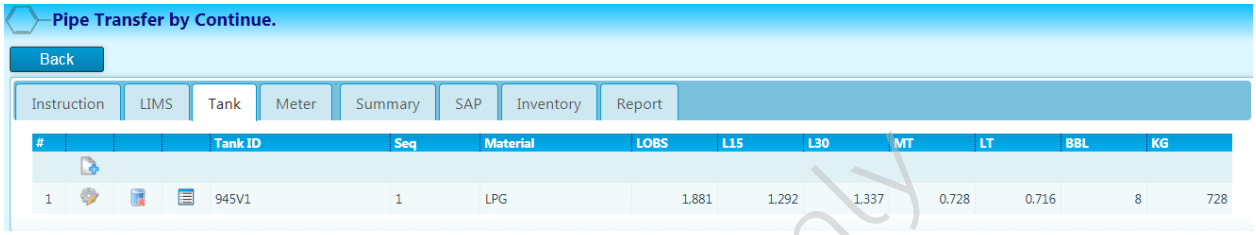
6. เมื่อทำการ Execute ออกมาจะได้ข้อมูลตามนี้และทำการกด update

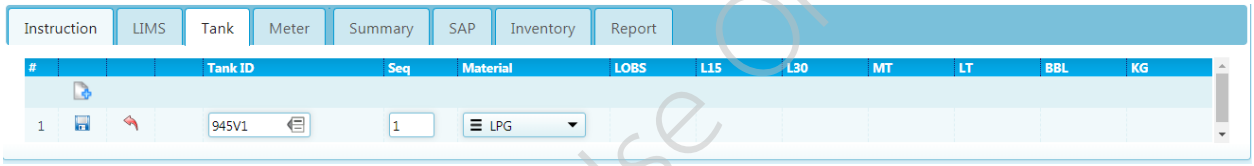


Internal Use Only

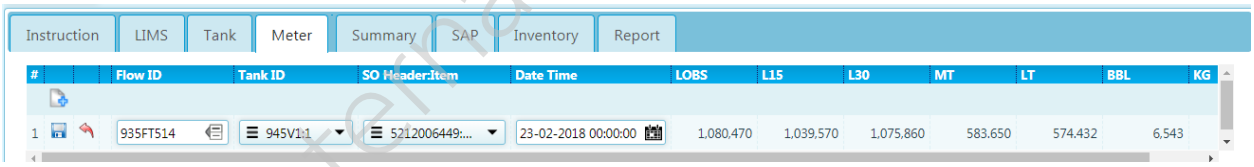
เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

7. ไปที่ Tap Tank และคลิก Tank ขึ้นมาและกดลบ ข้อมูลเก่าออกก่อน ถ้าไม่ลบ Inventory จะไปตัดยอดเท่ากับปริมาณของ Tank และไป Add Tank ที่ทำการส่ง ขึ้นมาใหม่และกด Save

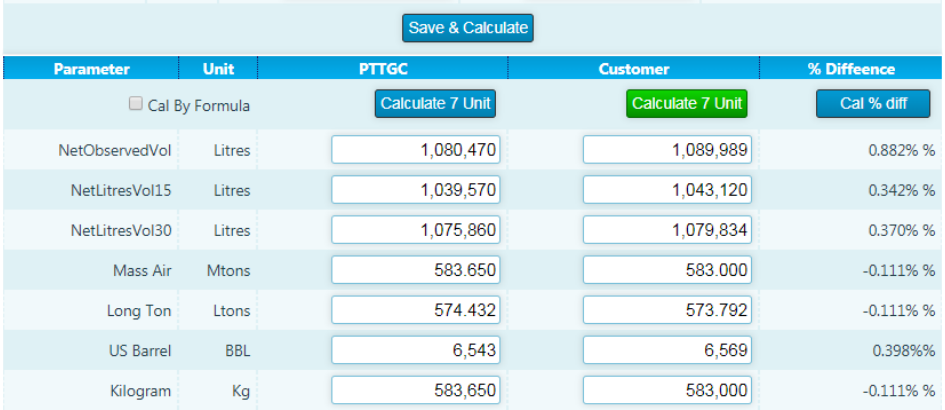




8. ไปที่ Tap Meter ไป คลิกที่ edit ให้เลือกเป็น GC และกด Save



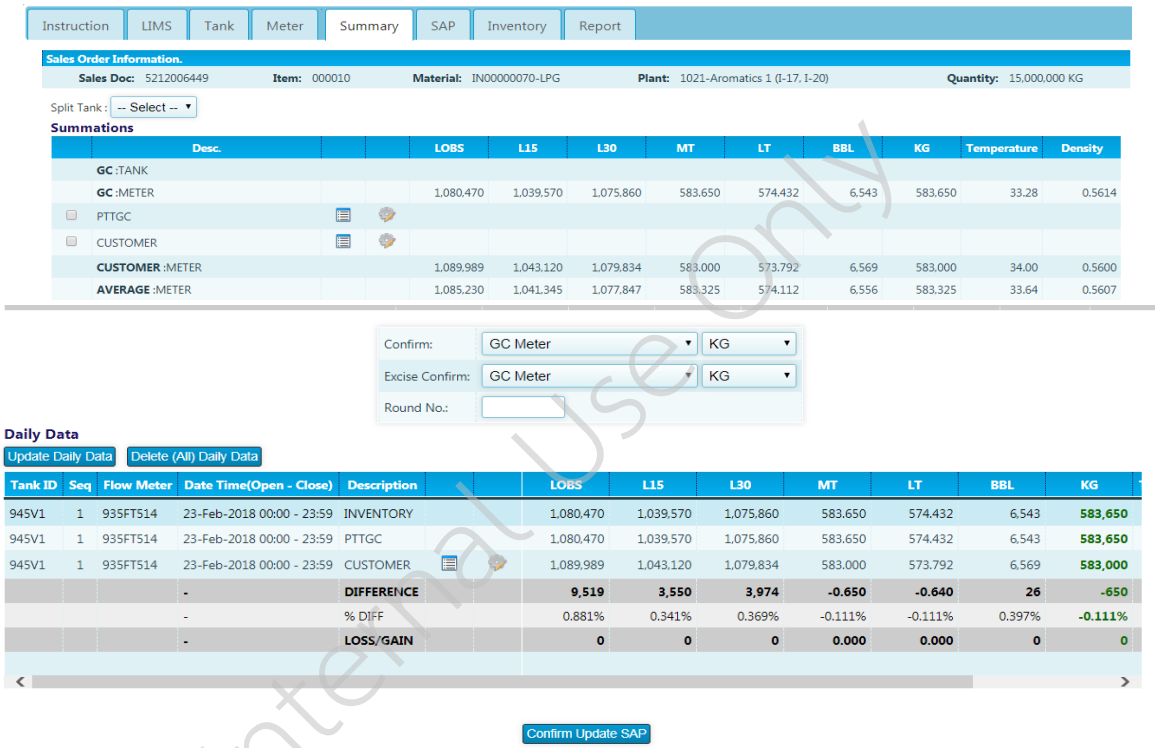
9. คลิก ให้ใส่ข้อมูลตาม meter ใน flow com. ที่ได้ส่งลูกค้าไป และกด Calculate เพื่อให้ได้ 7 unit และกด Save และ ใส่ข้อมูลของลูกค้า กด Save และดูค่า Diff ถ้า +,- เกิน 0.5% ในหน้า Summary จะต้องบวกกันหารสอง



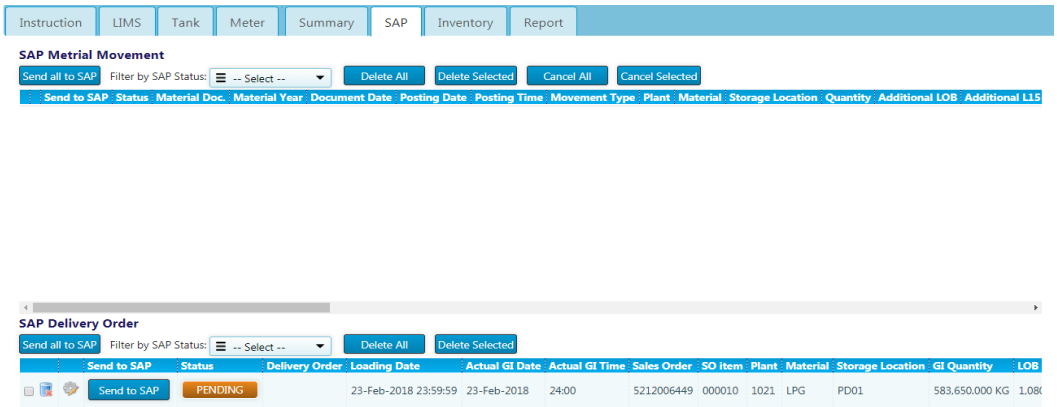
Internal Use Only

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

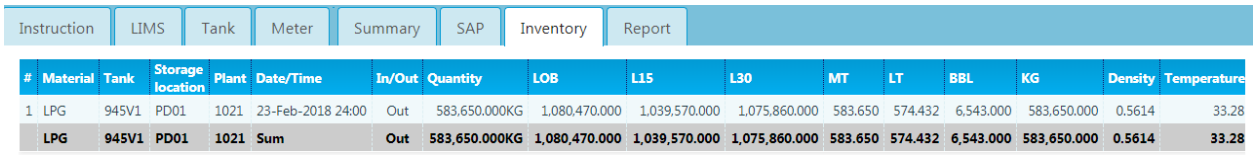
10. ไปที่ Tap Summary และเลื่อนลงไปด้านล่าง ถ้า นั้นใช้ meter ให้เลือก Confirm ที่ GC Meter หน่วยตาม Sale order และ Excise เลือก Confirm ที่ meter หน่วยเป็น KG และกด Update Daily Data และกด Confirm Update Sap



11. ไปที่ Tap SAP เช็คข้อมูลเพื่อรอเตรียมส่ง SAP



12. ไปที่ Tap Inventory เช็คข้อมูลว่า ตัด Inventory ถูกต้องหรือไม่



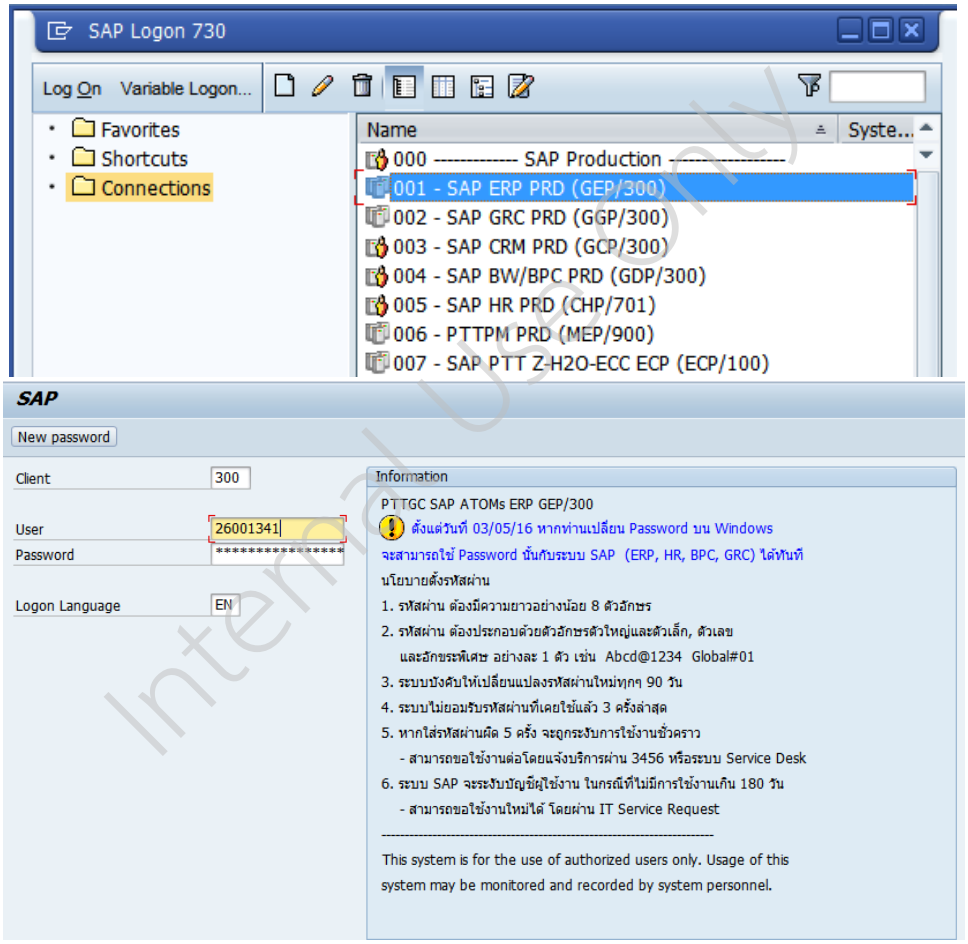
#	Material	Tank	Storage location	Plant	Date/Time	In/Out	Quantity	LOB	L15	L30	MT	LT	BBL	KG	Density	Temperature
1	LPG	945V1	PD01	1021	23-Feb-2018 24:00	Out	583,650.000KG	1,080,470.000	1,039,570.000	1,075,860.000	583.650	574.432	6,543.000	583,650.000	0.5614	33.28
	LPG	**945V1**	**PD01**	**1021**	**Sum**	**Out**	**583,650.000KG**	**1,080,470.000**	**1,039,570.000**	**1,075,860.000**	**583.650**	**574.432**	**6,543.000**	**583,650.000**	**0.5614**	**33.28**

Internal Use Only

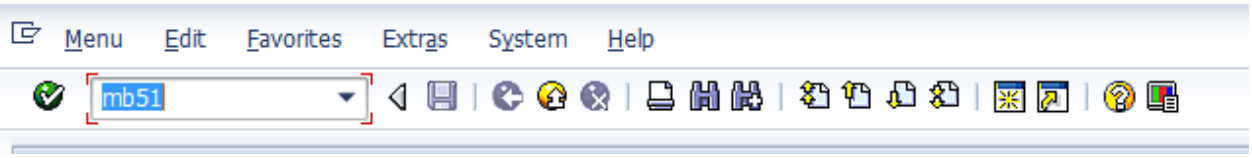
เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

5.2 ขั้นตอนการเข้าไปเช็คข้อมูลในระบบ SAP หลังจากที่ได้ Post จากระบบ GMM to SAP

1. เข้าระบบ SAP ไปที่ 001-SAP ERP PRD (GEP/300) โดยการ Log in ชื่อของผู้ใช้งาน



2. ใส่ mb51 และกด enter



3. ใส่ข้อมูลเพื่อตรวจเช็คที่ได้ทำการ post to SAP เข้าระบบ SAP ถูกต้องหรือไม่ โดยใส่ข้อมูล Material , Plant , Movement Type , Posting date และกดรูปนาฬิกา

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

Material Document List

Item Data

Material	IN00.00007.0	to	
Plant	1021	to	
Storage Location		to	
Batch		to	
Vendor		to	
Customer		to	
Movement Type	601	to	602
Special Stock		to	
Unloading Point		to	
Order		to	
Valuation Type		to	
Purchase Order		to	
Sales Order		to	
Cost Center		to	
Ext.bill/lading no.		to	
Miscell.deliv.no.		to	
WBS Element		to	
Reservation		to	
Text		to	
Receiving Plant		to	
Goods recipient		to	

Header Data

Posting Date	01.01.2018	to	05.01.2018

4. ตรวจเช็คข้อมูลยอดขายในระบบ SAP ถ้าครบตามที่ post ก็แสดงว่าถูกต้อง

Material				Material Description				Plnt	Name 1			
SLoc	MvT	S	Mat. Doc.	Entry Date	Time	Pstng Date	Quantity in UnE		PO	Batch	User name	Reference
IN00.00007.0				LPG				1021	Aromatics 1 (I-17, I-20)			
PD01	601		4901421651	12.01.2018	08:01:21	05.01.2018	573,140.000-				RFC_GMM	5240010694
PD01	601		4901421650	12.01.2018	07:58:40	04.01.2018	545,510.000-				RFC_GMM	5240010693
PD01	601		4901421641	12.01.2018	07:56:40	03.01.2018	502,920.000-				RFC_GMM	5240010692
PD01	601		4901421680	12.01.2018	07:54:20	02.01.2018	535,000.000-				RFC_GMM	5240010691
PD01	601		4901421667	12.01.2018	07:50:30	01.01.2018	545,980.000-				RFC_GMM	5240010690
* IN00.00007.0												
							2,702,550.000-					
** Total												
							2,702,550.000-					

Internal Use Only

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

5.3 การจัดทำเอกสาร เพื่อส่งเจ้าหน้าที่สรรพสามิตผู้ควบคุมโรงงาน

1. ใบแจ้งการ รับ – จ่าย น้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน (น.ม.1)

แบบ น.ม. 1

ใบแจ้งการ รับ-จ่าย น้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

เล่มที่ 43/2561

วันที่ 21 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561

เรียน ผู้ควบคุมโรงกลั่นน้ำมัน บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) (สาขา 4)

ข้าพเจ้าจะดำเนินการ รับ/จ่าย น้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน ชนิด LPG

จำนวนประมาณ 564,090 ลิตร/กก. โดยจะ

☑ จ่ายออกจากถังเลขที่ 945-V1 ส่งให้ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยทาง ท่อ

☐ รับเข้าถังเลขที่ - รับจาก โดยทาง -

ผ่านมาตรวัดหมายเลข FT-514 ในวันที่ 22 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 ตั้งแต่เวลา 00:00

ขอแสดงความนับถือ

(นายเศรา ขมิกุละ)

ผู้ประกอบอุตสาหกรรม

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

คำสั่ง ก่อนการ รับ/จ่าย

ให้ เป็น เจ้าหน้าที่ตรวจวัดถังก่อนจ่าย

ให้ เป็น เจ้าหน้าที่ตรวจวัดถัง/เรือก่อนรับ/ควบคุมมาตรวัด

ให้ เป็น เจ้าหน้าที่ควบคุมการตรวจวัดและคำนวณ

(นางขนขรณ์ บุญไปร่ง)

ผู้ควบคุมโรงอุตสาหกรรม

...../...../..... เวลา..... น

ทราบ..... ทราบ..... ทราบ.....

...../...../..... ...../...../..... ...../...../.....

คำสั่ง หลังการ รับ/จ่าย

ให้ เป็น เจ้าหน้าที่ตรวจวัดถังหลังจ่าย

ให้ เป็น เจ้าหน้าที่ตรวจวัดถัง/เรือรับ/ควบคุมมาตรวัด

ให้ เป็น เจ้าหน้าที่ควบคุมการตรวจวัดและคำนวณ

(นางขนขรณ์ บุญไปร่ง)

ผู้ควบคุมโรงอุตสาหกรรม

...../...../..... เวลา..... น

ทราบ..... ทราบ..... ทราบ.....

...../...../..... ...../...../..... ...../...../.....

Internal Use Only

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

2. แบบรายการคำนวณปริมาณน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันที่รับ-จ่ายผ่านมาตรวัด (แบบ น.ม.4)

แบบ น.ม. 4

กรมสรรพสามิต

แบบรายการคำนวณปริมาณน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันที่รับ-จ่ายผ่านมาตรวัด

สำนักงานสรรพสามิตบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) วันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2561 เที่ยวที่ 43/2561 โดยทางท่อ ส่งให้ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลำดับที่	ชนิดน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน	ถังหมายเลข	หมายเลขมาตรวัด TAG NO.	METER FACTOR	ค่าตัวเลขมาตรวัดที่อ่านได้		ค่าความหนาแน่นที่ 15 °C/60°F	ปริมาณ ลิตรที่ 15 °C/60°F	ปริมาณ ลิตรที่ 30 °C/86°F	ตัวคูณ กก./ลิตร	น้ำหนักก๊าซ (กก.)
					ก่อน รับ/จ่าย	หลัง รับ/จ่าย					
1	ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)	945-V1	FT-514	0.9996	2433167.180	2433730.270	0.5617	-	-	0.9553	563,090

Internal Use Only

3. รายการค่าภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน ที่นำออกจากบริษัทฯ (แบบ น.ม. 8)

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

แบบ น.ม. 8

รายการค่าภาษีน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน ที่นำออกจากบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) (สาขา 4)

วันที่ 22 มกราคม 2561 **เที่ยวที่** 8/2561 **ทางท่อ ส่ง** **บริษัท ระยองโอเลฟินส์ จำกัด**

ลำดับที่	ถัง / มิเตอร์หมายเลข	เที่ยวที่	ขนส่งทาง	รายการ	ปริมาณรวม	ราคาที่ถือเป็นเกณฑ์ในการคำนวณภาษี บาท/หน่วย	อัตราภาษีสรรพสามิต ตามมูลค่า ร้อยละ	ตามปริมาณ หน่วย	ตามปริมาณ บาท/หน่วย	จำนวนภาษีสรรพสามิต (บาท)	หมายเหตุ
1	FT-514	8/2561	ท่อ	ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) พิกัดประเภทที่ 01.07	562,730	0	0	กก.	0	-	คำนวณภาษีทางมาตรวัด ขอเสียภาษีในอัตราศูนย์ตามแบบ ภส.05-10 ทะเบียนรับเลขที่ 0510000499 ลงวันที่ 26 ธันวาคม 2560
							รวมภาษีสรรพสามิต			0.00	
							ภาษีเก็บเพิ่มเพื่อกระทรวงมหาดไทย ร้อยละ 10			0.00	
							รวมทั้งสิ้น			0.00	

ลงชื่อ.. ..... ผู้ควบคุมโรงอุตสาหกรรม

4. ใบสรุปยอดการจ่าย LPG ของแต่ละวัน

Internal Use Only

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

LPG to PTT

Date	การจ่าย					ยอดจ่ายที่คำนวณภาษี		หมายเหตุ
	Aromatics 1		Aromatics 2		Total			
	FQIC-514	FQIC-631	FQIC-631	FQIC-641		Aromatics 1	Aromatics 2	
1 ม.ค. 61	544,050	-	-	-	544,050	544,050	-	
2 ม.ค. 61	535,000	-	-	-	535,000	535,000	-	
3 ม.ค. 61	502,920	-	-	-	502,920	502,920	-	
4 ม.ค. 61	545,510	-	-	-	545,510	545,510	-	
5 ม.ค. 61	573,140	-	-	-	573,140	573,140	-	
6 ม.ค. 61	561,610	-	837,340	-	1,398,950	561,610	837,340	
7 ม.ค. 61	532,660	-	844,820	-	1,377,480	532,660	844,820	
8 ม.ค. 61	533,450	-	585,780	-	1,119,230	533,450	585,780	
9 ม.ค. 61	527,660	-	562,470	-	1,090,130	527,660	562,470	
10 ม.ค. 61	502,320	-	333,730	-	836,050	502,320	333,730	
11 ม.ค. 61	506,030	-	-	-	506,030	506,030	-	
12 ม.ค. 61	608,400	-	534,720	-	1,143,120	608,400	534,720	
13 ม.ค. 61	-	-	-	-	-	-	-	
14 ม.ค. 61	-	-	-	-	-	-	-	
15 ม.ค. 61	-	-	-	-	-	-	-	
16 ม.ค. 61	628,170	-	-	-	628,170	628,170	-	
17 ม.ค. 61	-	-	627,600	-	627,600	-	627,600	
18 ม.ค. 61	-	-	623,390	-	623,390	-	623,390	
19 ม.ค. 61	-	-	640,970	-	640,970	-	640,970	
20 ม.ค. 61	651,750	-	635,530	-	1,287,280	651,750	635,530	
21 ม.ค. 61	-	-	646,640	-	646,640	-	646,640	
22 ม.ค. 61	-	-	659,280	-	659,280	-	659,280	
23 ม.ค. 61	552,100	-	646,330	-	1,198,430	552,100	646,330	
24 ม.ค. 61	555,760	-	657,720	-	1,213,480	555,760	657,720	
25 ม.ค. 61	548,880	-	650,310	-	1,199,190	548,880	650,310	
26 ม.ค. 61	475,410	-	-	-	475,410	475,410	-	
27 ม.ค. 61	406,250	-	-	-	406,250	406,250	-	
28 ม.ค. 61	444,850	-	-	-	444,850	444,850	-	
29 ม.ค. 61	457,470	-	-	-	457,470	457,470	-	
30 ม.ค. 61					-	-	-	
31 ม.ค. 61					-	-	-	
Total	11,193,390	-	9,486,630	-	20,680,020	11,193,390	9,486,630	

(นางสุกัญญา บัวงาม)
ผู้รายงาน

(นางเดชา หมีกุละ)
ผู้ตรวจสอบ

Internal Use Only

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

5. รายงานการจ่าย-การรับน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันที่ขอเสียภาษีในอัตราศูนย์ (ตามแบบคำขอ ภส.05-10) เมื่อเจ้าหน้าที่สรรพสามิตผู้ควบคุมตรวจสอบความถูกต้องและลงนาม ทำการจัดส่งให้หน่วยงาน F-A1-TX เพื่อนำส่งสรรพสามิตจังหวัดต่อไป

รายงานการจ่าย-การรับน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมันที่ขอเสียภาษีในอัตราศูนย์
เพื่อนำไปใช้เป็นวัตถุดิบหรือส่วนประกอบในการผลิต

ผู้ประกอบอุตสาหกรรม/ผู้นำเข้า บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) (สาขา 4)
แบบคำขอ ภส.05-10 เลขที่ 0510000499 ลงวันที่ 26 ธันวาคม 2560
ผลิตภัณฑ์ LPG ส่งให้ บริษัท ระยองโอเลฟินส์ จำกัด (ROC)
ระหว่างวันที่ 1-31 มกราคม 2561 ปริมาณตามคำขอ 45,000,000 (ลิตร/กก.)

โรงอุตสาหกรรมต้นทาง		โรงอุตสาหกรรมปลายทาง		ผลต่าง	คิดเป็นร้อยละ	ชำระภาษี Loss เป็นร้อยละ 0.5		หมายเหตุ
วันที่	ปริมาณ (ลิตร/กก.)	วันที่	ปริมาณ (ลิตร/กก.)			อัตราภาษี	ภาษี (บาท)	
13	585,960	13	591,716	5,756	0.98	-	-	
14	605,960	14	610,878	4,918	0.81	-	-	
15	617,765	15	617,765	0	0.00	-	-	
17	616,270	17	623,131	6,861	1.11	-	-	
18	534,050	18	539,254	5,204	0.97	-	-	
19	457,630	19	461,396	3,766	0.82	-	-	
21	541,960	21	541,997	37	0.01	-	-	
22	562,730	22	561,898	(832)	-0.15	-	-	
						-	-	
						-	-	
						-	-	
						-	-	
						-	-	
						-	-	
						-	-	
						-	-	
						-	-	
						-	-	
						-	-	
						-	-	
						-	-	
						-	-	
						-	-	
						-	-	
รวม	4,522,325		4,548,035	25,710	0.57	2.17	-	

(ลงชื่อ) _ ผู้ควบคุมโรงอุตสาหกรรม _

Internal Use Only

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

6. บัญชีประจำวันแสดงการผลิตและการจำหน่าย (ภส.07-02)

กรมสรรพสามิต กระทรวงการคลัง

บัญชีประจำวันแสดงการผลิตและการจำหน่าย

ตามมาตรา 118 แห่งพระราชบัญญัติภาษีสรรพสามิต พ.ศ. 2560 (สาขา 4-5)

ภส. 07-02

(ก) ประเภทสินค้า LPG (ข) ชนิด.....(ค) ตราหรือเครื่องหมาย/แบบ/รุ่น/ดีกรี/ความหวาน..... (ง) ขนาด.....

(ฉ) หน่วย ก.ก.

วัน/เดือน/ปี	หลักฐานเลขที่	ยอดยกมา	ผลิตได้	ปริมาณการจ่ายภายในประเทศ			จำหน่ายต่างประเทศ	ใช้เป็นเชื้อเพลิงในโรงงาน	ส่งไป GC 6	ส่งไปเป็นวัตถุดิบที่โอเลฟินส์		ส่งไป flare เสียภาษี	คงเหลือตามบัญชี	หมายเหตุ
				Pipeline	Truck	Ship				I-1	I-4			
1 ม.ค. 61		2,446,825	1,207,753	1,141,640				0					2,512,938	
2 ม.ค. 61		2,512,938	1,208,046	1,151,290				0					2,569,694	
3 ม.ค. 61		2,569,694	1,208,007	1,119,680				0					2,658,021	
4 ม.ค. 61		2,658,021	1,186,387	1,162,970				0					2,681,438	
5 ม.ค. 61		2,681,438	1,222,768	1,178,710				0					2,725,496	
6 ม.ค. 61		2,725,496	1,178,539	1,398,950				0					2,505,085	
7 ม.ค. 61		2,505,085	1,106,753	1,377,480				0					2,234,358	
8 ม.ค. 61		2,234,358	1,109,870	1,119,230				90,028					2,134,970	
9 ม.ค. 61		2,134,970	1,082,138	1,090,130				132,422					1,994,556	
10 ม.ค. 61		1,994,556	852,279	836,050				123,150					1,887,635	
11 ม.ค. 61		1,887,635	708,216	506,030				128,085					1,961,736	
12 ม.ค. 61		1,961,736	1,165,958	1,143,120				0					1,984,574	
13 ม.ค. 61		1,984,574	1,213,864	1,228,470				0					1,969,968	
14 ม.ค. 61		1,969,968	1,260,923	1,331,270				0					1,899,621	
15 ม.ค. 61		1,899,621	1,257,322	1,283,925				0					1,873,018	
16 ม.ค. 61		1,873,018	1,266,456	1,262,440				0					1,877,034	
17 ม.ค. 61		1,877,034	1,211,226	1,243,870				129,241					1,715,149	
18 ม.ค. 61		1,715,149	1,160,523	1,157,440				135,763					1,582,469	
19 ม.ค. 61		1,582,469	1,196,002	1,098,600				146,177					1,533,694	
20 ม.ค. 61		1,533,694	1,183,739	1,287,280				149,575					1,280,578	
21 ม.ค. 61		1,280,578	1,191,216	1,188,600				141,165					1,142,029	
22 ม.ค. 61		1,142,029	1,223,582	1,222,010				138,350					1,005,251	
23 ม.ค. 61		1,005,251	1,195,432	1,198,430				142,001					860,252	
24 ม.ค. 61		860,252	1,212,018	1,213,480				139,438					719,352	
25 ม.ค. 61		719,352	1,208,392	1,199,190				139,260					589,294	
26 ม.ค. 61		589,294	1,050,368	999,010				49,923					590,729	
27 ม.ค. 61		590,729	1,021,752	995,460				0					617,021	
28 ม.ค. 61		617,021	899,576	775,600				13,865					727,132	
29 ม.ค. 61		727,132	1,028,160	1,007,530				10,494					737,268	
30 ม.ค. 61		737,268	1,151,901	746,040				0					1,143,129	
31 ม.ค. 61		1,143,129	1,171,939	792,010				0					1,523,058	
รวม			35,341,105	34,455,935	0	0	0	1,808,937	0	0	0	0		

หมายเหตุ ใช้เป็นเชื้อเพลิงในโรงงาน Aromatics 1 – - กิโลกรัม

ใช้เป็นเชื้อเพลิงในโรงงาน Aromatics 2 – 1,808,937 กิโลกรัม

Internal Use Only

7. บัญชีประจำวันแสดงการรับ-จ่าย ผลิตภัณฑ์ (Stock Card) แยกแต่ละสาขา (Aromatics 1 , Aromatics 2)

บัญชีประจำวันแสดงการรับ - จ่ายผลิตภัณฑ์ (Stock Card)

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) (PTTGCS)

เดือน มกราคม 2561

วัน/เดือน/ปี	ยอดยกมา Aromatic 2 (PTT GC5)	ยอดยกมา Aromatic 1 (PTT GC4)	รับมาจากผลิต Aromatics 2 (PTT GC 5)	รับมาจาก Aromatics 1 (PTT GC 4)	รวม Stock Aromatics1 (PTT GC4)	รวมยอดยกมา Aromatics2 (PTT GC5)	ปริมาณการจ่าย (Kg.)												ใช้เป็นเชื้อเพลิงในโรงงาน Aromatics 2 (PTTGC5)	ส่งไป flare เสียภาษี	คงเหลือตามบัญชี Aromatic1 (PTT GC4)	คงเหลือตามบัญชี Aromatic2 (PTTGCS)	หมายเหตุ
							Customer						Internal Transfer										
							Stock Aromatics 1 (PTTGC 4)			Stock Aromatics 2 (PTTGC 5)			Stock Aromatics 1 (PTTGC 4)			Stock Aromatics 2 (PTTGC 5)							
							ROC	MOC	PTT	ROC	MOC	PTT	PTTGC2 (I-1)	PTTGC3 (I-4)	Refiner (PTTGC6)	PTTGC2 (I-1)	PTTGC3 (I-4)	Refiner (PTTGC6)					
1 ม.ค. 61	2,331,174	-	674,738	-	-	3,005,912				597,590	-	-							-		-	2,408,322	
2 ม.ค. 61	2,408,322	-	680,493	-	-	3,088,815				616,290	-	-							-		-	2,472,525	
3 ม.ค. 61	2,472,525	-	687,142	-	-	3,159,667				616,760	-	-							-		-	2,542,907	
4 ม.ค. 61	2,542,907	-	669,994	-	-	3,212,901				617,660	-	-							-		-	2,595,661	
5 ม.ค. 61	2,595,661	-	655,952	-	-	3,251,373				605,570	-	-							-		-	2,645,803	
6 ม.ค. 61	2,645,803	-	611,766	-	-	3,257,569				-	-	837,340							-		-	2,420,229	
7 ม.ค. 61	2,420,229	-	577,627	-	-	2,997,856				-	-	844,820							-		-	2,153,036	
8 ม.ค. 61	2,153,036	-	573,569	-	-	2,726,605				-	-	585,788							90,028		-	2,050,797	
9 ม.ค. 61	2,050,797	-	562,470	-	-	2,613,267				-	-	562,470							132,422		-	1,918,375	
10 ม.ค. 61	1,918,375	-	333,750	-	-	2,252,125				-	-	333,750							123,150		-	1,795,225	
11 ม.ค. 61	1,795,225	-	192,006	-	-	1,987,231				-	-	-							128,085		-	1,859,146	
12 ม.ค. 61	1,859,146	-	556,309	-	-	2,415,455				-	-	534,720							-		-	1,880,735	
13 ม.ค. 61	1,880,735	-	598,053	-	-	2,478,788				-	642,510	-							-		-	1,836,278	
14 ม.ค. 61	1,836,278	-	637,599	-	-	2,473,877				-	725,310	-							-		-	1,748,567	
15 ม.ค. 61	1,748,567	-	638,965	-	-	2,387,532				-	666,160	-							-		-	1,721,372	
16 ม.ค. 61	1,721,372	-	657,162	-	-	2,378,534				-	636,270	-							-		-	1,744,264	
17 ม.ค. 61	1,744,264	-	646,726	-	-	2,390,990				-	-	627,600							129,241		-	1,634,149	
18 ม.ค. 61	1,634,149	-	624,008	-	-	2,258,157				-	-	625,590							135,763		-	1,499,004	
19 ม.ค. 61	1,499,004	-	639,783	-	-	2,138,787				-	-	640,970							146,177		-	1,351,640	
20 ม.ค. 61	1,351,640	-	634,999	-	-	1,988,639				-	-	635,530							149,575		-	1,203,534	
21 ม.ค. 61	1,203,534	-	665,924	-	-	1,869,458				-	-	666,680							141,165		-	1,061,653	
22 ม.ค. 61	1,061,653	-	659,787	-	-	1,721,440				-		659,280							138,350		-	923,810	
23 ม.ค. 61	923,810	-	646,840	-	-	1,570,650				-		646,330							142,001		-	782,319	
24 ม.ค. 61	782,319	-	657,433	-	-	1,439,752				-		657,720							139,438		-	642,594	
25 ม.ค. 61	642,594	-	658,914	-	-	1,301,508				-		650,310							139,260		-	511,938	
26 ม.ค. 61	511,938	-	579,172	-	-	1,091,110				523,600		-							49,923		-	517,587	
27 ม.ค. 61	517,587	-	585,743	-	-	1,103,330				589,210		-							-		-	514,120	
28 ม.ค. 61	514,120	-	680,853	-	-	994,973				330,750		-							13,865		-	650,358	
29 ม.ค. 61	650,358	-	560,422	-	-	1,210,780	-			550,060									10,494		-	650,226	
30 ม.ค. 61	650,226		662,341	498,750	498,750	1,312,567	498,750			247,290									-		-	1,065,277	
31 ม.ค. 61	1,065,277		662,940	507,470	507,470	1,728,217	507,470			284,540									-		-	1,443,677	
Total			16,668,440	1,006,220			1,006,220	-	-	5,579,120	2,668,250	9,686,630	-	-	-	-	-	-	1,808,937	-			

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

5.4 การจัดทำเอกสาร เพื่อส่งให้หน่วยงาน M-CM-RC

1. รายงาน @ 30 ส่งให้หน่วยงาน M-CM-RC เพื่อจัดทำ งบเดือนแสดงรายการเกี่ยวกับวัตถุดิบ การผลิต การจำหน่าย และยอดคงเหลือสินค้า (ภส.07-04) เพื่อนำส่งสรรพสามิตจังหวัด และ กรมธุรกิจพลังงาน

รายงาน @ 30 เพื่อจัดทำงบเดือน

มิถุนายน 2564

FEED & PRODUCT ทางเรือ

FEED				PRODUCT										
Feed	FRC	HVN	Mixed Xylene	Procuct	Benzene	Para Xylene	Ortho Xylene	Cyclohexane	Light Naphtha	Condensate Residue	Heavy Naphtha	Reformate	FRC	MIX
ซื้อจากต่างประเทศ @ TTT	52,902,890			ขายต่างประเทศ	39,577,732		3,461,473	8,882,482						
ซื้อจากต่างประเทศ @ B.6	61,552,084													
ซื้อภายในประเทศ @ TTT	280,902,867			ขายภายในประเทศ				12,986,349						
ซื้อภายในประเทศ @ B. 6	99,644,651													
ยอดรวม	**495,002,492**	**0**	**0**	ยอดรวม	**39,577,732**	**0**	**3,461,473**	**21,868,831**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

PRODUCT/FEED TO PROCESS / ผลิตได้	Aro 1	Aro 2	Total
LPG			0
BENZENE			0
REFORMATE(ผลิตได้)			0
MIXED XYLENE ส่งกลับ	1,684,261		1,684,261
Cyclohexane			0
Toluene ส่งกลับ process	6,838,289		6,838,289
Condensate Residue			0
Paraxylene	53,643		53,643

	Product ขายทางท่อ				Feed รับทางท่อ
Customer	Benzene	Para Xylene	Light Naphtha	LPG	B/T Return
TPAC	189,948				
SSMC	1,133,504				
PTT PHENOL	49,906,010				
TPT		21,233,302			
GC-M PTA		89,737,510			
IRPL		35,889,954			
ROC					
MOC					
RPC					
PTT					
LINDE					
SPRC					
ยอดรวม	**51,229,462**	**146,860,766**	**0**	**0**	**0**

PRODUCT ขายทางรถยนต์

Customer	Ortho Xylene	Heavy Aromatics	Benzene	Cyclohexane	FRC at TTT	Mixed Xylene
CPT	2,889,953					
UBE						
TSL						
HMC						
TOP Solvent				44,196		
JBE				155,903		
BSTS				11,990		
UCHA						
Solution						
Pyro						
Vencorex						11,984
ยอดรวม	**2,889,953**	**0**	**0**	**212,089**	**0**	**11,984**

PRODUCT MOVEMENT ภายใน

	GC 2 (I-1)	GC 3 (I-4)	GC 6	PE	GC 2 (ORP)
LPG	371,738	6,216,975			23,390,947
HA	434,375		12,764,787		99,694
Light Naphtha		143,596,063			
C9A		858,538			
CR			117,467,984		
Pygas from		39,313,608			
HVN to					
HVN from			55,435,238		
Tail Gas from I-1	4,551,302				
Reformate from			64,212,619		

ปริมาณสินค้าคงเหลือสิ้นเดือน

กลังผลิตภัณฑ์	FRC	Toluene (F)	Pygas	B/T	Reformate	Benzene	Para Xylene	Ortho xylene	Heavy Aromatics	Condensate Residue	Light Naphtha	Cyclohexane	LPG	C9 Aromatics	Mix Xylene	HVN(P)
PTT GC Branch 6	93,420,217															
PTT GC Branch 8	17,222,333	769,115	1,136,753	84,220	3,622,660	8,539,923	13,052,789	1,280,665	402,180	1,276,747	11,344,809	2,427,248	94,184	169,866	905,133	8,354,904
PTT GC Branch 5	14,876,882	1,281,406	1,081,179		4,261,505	7,604,230	27,430,325	979,944	229,910	877,514	17,652,695		1,208,427			8,431,648
TTT	145,684,257				82,496	2,921,615	12,075,060	263,610			9,040,691	4,580,434				
ยอดรวม	**271,203,689**	**2,050,521**	**2,217,932**	**84,220**	**7,966,661**	**19,065,768**	**52,558,174**	**2,524,219**	**632,090**	**2,154,261**	**38,038,195**	**7,007,682**	**1,302,611**	**169,866**	**905,133**	**16,786,552**

หมายเหตุ																	
													Date	Ship	Grade	GC 6	TTT
	C9A to process			19,980		TAIL GAS from MOC			KG		OH gas to I-1	23,695,152	KG	02/06/2021	IASONAS	North West Shelf Condensate	61,552,084	
	LPG รับจาก Process Aro 1					HA to process			38,838		LPG เชื้อเพลิง		KG	21/06/2021	QI LIN ZUO V.123	Sharjah Condensate		52,902,890
	LPG รับจาก Process Aro 2					LPG to Flare					HVN to Process	55,973,080						
	C9A to Aro 2 by Truck (เสียภาษี)					OX to Process					FRC from Process							
	Toluene to Aro 1 by Truck (เสียภาษี)					CR รับจาก GC 6											

ปริมาณสินค้าคงเหลือต้นเดือน

กลังผลิตภัณฑ์	FRC	Toluene (F)	Pygas	B/T	Reformate	Benzene	Para Xylene	Ortho xylene	Heavy Aromatics	Condensate Residue	Light Naphtha	Cyclohexane	LPG	C9 Aromatics	Mix Xylene	HVN(P)
ยอดรวม	**275,782,977**	**2,053,674**	**2,802,944**	**84,387**	**6,241,110**	**27,715,656**	**52,554,615**	**5,155,107**	**870,826**	**1,974,942**	**34,659,293**	**6,182,897**	**1,792,858**	**246,946**	**907,591**	**11,351,064**

Internal Use Only

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

5.5 การจัดทำ Billing เพื่อส่งให้หน่วยงาน M-CM-RC เพื่อ Confirm กับลูกค้า

1. Billing to Customer (ถ้าไม่มีการ Transfer จาก Aromatics 1 to Aromatics 2 ตัด Billing เป็นยอดรวมเลย)

ptt GLOBAL CHEMICAL

PTT GLOBAL CHEMICAL PUBLIC COMPANY LIMITED (AROMATICS II)
LPG BILLING REPORT
TO ROC
JANUARY 1-31, 2018

BLLG-ROC-001/15 : Rev.0

DATE	PTT GC METER		TOTAL PTT GC METER (TONS)	ROC METER TOTAL	TONS DIFF	% DIFF	BILLING (TONS)	REMARK
	FT-001 (TONS)	FT-001 (TONS)						
1	597.590	-	597.590	599.891	2.301	0.385	597.590	
2	616.290	-	616.290	617.519	1.229	0.199	616.290	
3	616.760	-	616.760	617.842	1.082	0.175	616.760	
4	617.460	-	617.460	618.491	1.031	0.167	617.460	
5	605.570	-	605.570	606.373	0.803	0.133	605.570	
6	-	-	-	-	-	-	-	
7	-	-	-	-	-	-	-	
8	-	-	-	-	-	-	-	
9	-	-	-	-	-	-	-	
10	-	-	-	-	-	-	-	
11	-	-	-	-	-	-	-	
12	-	-	-	-	-	-	-	
13	-	-	-	-	-	-	-	
14	-	-	-	-	-	-	-	
15	-	-	-	-	-	-	-	
16	-	-	-	-	-	-	-	
17	-	-	-	-	-	-	-	
18	-	-	-	-	-	-	-	
19	-	-	-	-	-	-	-	
20	-	-	-	-	-	-	-	
21	-	-	-	-	-	-	-	
22	-	-	-	-	-	-	-	
23	-	-	-	-	-	-	-	
24	-	-	-	-	-	-	-	
25	-	-	-	-	-	-	-	
26	-	523.600	523.600	522.923	(0.677)	(0.129)	523.600	
27	-	589.210	589.210	587.240	(1.970)	(0.334)	589.210	
28	-	330.750	330.750	330.907	0.157	0.047	330.750	
29	-	550.060	550.060	553.455	3.395	0.617	550.060	
30	746.040	-	746.040	746.040	-	-	746.040	ROC Brave meter
31	792.010	-	792.010	793.906	1.896	0.239	792.010	
SUM	4,591.720	1,998.620	6,585.840	6,594.587	9.247	0.140	6,585.840	

PTT GC	Prepared by : ..... (Sukanya Bawong)	Approved by : ..... (Decha Meekula)
ROC	Checked by : ..... ( )	Approved by : ..... ( )

Internal Use Only

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

2. Billing to Customer (ถ้ามีการ Transfer จาก Aromatics 1 to Aromatics 2 ตัด Billing เป็น 2 ยอดต้องแบ่งว่าเป็นของ Aromatics 1 และ Aromatics 2 อย่างละเท่าไหร่)

- Billing ตัด Stock Aromatics 1

ptt GLOBAL CHEMICAL

PTT GLOBAL CHEMICAL PUBLIC COMPANY LIMITED (AROMATICS II)
LPG BILLING REPORT
TO ROC (Transfer from Aromatics I)
JANUARY 1-31, 2018

BLLG-ROC-001/15 : Rev.0

DATE	PTT GC MEMBER		TOTAL PTT GC MEMBER (TONS)	ROC MEMBER FOIGO101 (TONS)	TONS DIFF	% DIFF	BILLING (TONS)	REMARK
	FT-01A (TONS)	FT-22E (TONS)						
1	-	-	-	-	-	-	-	
2	-	-	-	-	-	-	-	
3	-	-	-	-	-	-	-	
4	-	-	-	-	-	-	-	
5	-	-	-	-	-	-	-	
6	-	-	-	-	-	-	-	
7	-	-	-	-	-	-	-	
8	-	-	-	-	-	-	-	
9	-	-	-	-	-	-	-	
10	-	-	-	-	-	-	-	
11	-	-	-	-	-	-	-	
12	-	-	-	-	-	-	-	
13	-	-	-	-	-	-	-	
14	-	-	-	-	-	-	-	
15	-	-	-	-	-	-	-	
16	-	-	-	-	-	-	-	
17	-	-	-	-	-	-	-	
18	-	-	-	-	-	-	-	
19	-	-	-	-	-	-	-	
20	-	-	-	-	-	-	-	
21	-	-	-	-	-	-	-	
22	-	-	-	-	-	-	-	
23	-	-	-	-	-	-	-	
24	-	-	-	-	-	-	-	
25	-	-	-	-	-	-	-	
26	-	-	-	-	-	-	-	
27	-	-	-	-	-	-	-	
28	-	-	-	-	-	-	-	
29	-	-	-	-	-	-	-	
30	498.750	-	498.750	498.750	-	-	498.750	
31	507.470	-	507.470	507.470	-	-	507.470	
SUM	1,006.220	-	1,006.220	1,006.220	-	-	1,006.220	

PTT GC	Prepared by : ..... (Sukanya Bawong)	Approved by : ..... (Decha Meekula)
ROC	Checked by : ..... ( )	Approved by : ..... ( )

Internal Use Only

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

- Billing ตัด Stock Aromatics 2

ptt GLOBAL CHEMICAL

PTT GLOBAL CHEMICAL PUBLIC COMPANY LIMITED (AROMATICS II)

LPG BILLING REPORT

TO ROC (Transfer from Aromatics II)

JANUARY 1-31, 2018

BLLG-ROC-001/15 : Rev.0

DATE	PTT GC METER		TOTAL PTT GC METER (TONS)	ROC METER FOIGHT (TONS)	TONS DIFF	% DIFF	BILLING (TONS)	REMARK
	FT-001 (TONS)	FT-041 (TONS)						
1	597.590	-	597.590	599.891	2.301	0.385	597.590	
2	616.290	-	616.290	617.519	1.229	0.199	616.290	
3	616.760	-	616.760	617.842	1.082	0.175	616.760	
4	617.460	-	617.460	618.491	1.031	0.167	617.460	
5	605.570	-	605.570	606.373	0.803	0.133	605.570	
6	-	-	-	-	-	-	-	
7	-	-	-	-	-	-	-	
8	-	-	-	-	-	-	-	
9	-	-	-	-	-	-	-	
10	-	-	-	-	-	-	-	
11	-	-	-	-	-	-	-	
12	-	-	-	-	-	-	-	
13	-	-	-	-	-	-	-	
14	-	-	-	-	-	-	-	
15	-	-	-	-	-	-	-	
16	-	-	-	-	-	-	-	
17	-	-	-	-	-	-	-	
18	-	-	-	-	-	-	-	
19	-	-	-	-	-	-	-	
20	-	-	-	-	-	-	-	
21	-	-	-	-	-	-	-	
22	-	-	-	-	-	-	-	
23	-	-	-	-	-	-	-	
24	-	-	-	-	-	-	-	
25	-	-	-	-	-	-	-	
26	-	523.600	523.600	522.923	(0.677)	(0.129)	523.600	
27	-	589.210	589.210	587.240	(1.970)	(0.334)	589.210	
28	-	330.750	330.750	330.907	0.157	0.047	330.750	
29	-	550.060	550.060	553.455	3.395	0.617	550.060	
30	247.290	-	247.290	247.290	-	-	247.290	
31	284.540	-	284.540	286.436	1.896	0.666	284.540	
SUM	**8,585.500**	**1,998.620**	**5,579.120**	**5,588.867**	**9.247**	**0.166**	**5,579.120**	

PTT GC	Prepared by : ..... (Sukanya Bawong)	Approved by : ..... (Desha Meekula)
ROC	Checked by : ..... ( )	Approved by : ..... ( )

Internal Use Only

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

6. ภาคผนวก

6.1 คำจำกัดความ

-

6.2 ข้อมูลสนับสนุน

-

6.3 แผนการดำเนินงาน

-

Internal Use Only

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

ภาคผนวก ข.72

ข้อมูลปริมาณโฟมดับเพลิงในพื้นที่ของโรงงาน

ปริมาณโฟมสำรอง สำหรับพื้นที่ Aromatics 2

ปริมาณโฟมสำรอง (AR-AFFF Universal Goal 1% / 3%) สำหรับพื้นที่ Aromatics 2

สถานที่ / อุปกรณ์	จำนวน	หน่วย	ความจุ (US.Gallon)	ความจุ (ลิตร)	รวมจำนวนโฟม (U.S.gallon)	รวม จำนวน โฟม (ลิตร)	หมายเหตุ
Foam Storage Tank (FT-001)	1	Tank	3,000	-	3,000.00	11,355.00	ถังเก็บสำรองหน้า Fire Station
Fire Truck (FT-04)	1	คัน	2,000	-	2,000.00	7,570.00	ประจำรถดับเพลิง
Fire Truck (FT-03)	1	คัน	1,000	-	1,000.00	3,785.00	ประจำรถดับเพลิง
Fire Station (5 US.Gallon)	26	ถัง	5	-	130.00	492.05	สำรองไว้ที่ Station
(55 US.Gallon)	3	ถัง	55	-	165.00	624.53	
Fire Hose Shelter (33 EA) (5 US.Gallon)	190	ถัง	5	-	950.00	3,595.75	ติดตั้งในพื้นที่ Process&Tank Farm
(55 US.Gallon)	72	ถัง	55	-	3,960.00	14,988.60	
(Mobile Foam)	84	คัน	-	140	3,107.00	11,200.00	
รวมจำนวนโฟมที่มีอยู่ทั้งหมด					14,312.00	53,610.93	

ปริมาณโฟมสำรอง (HI-EX 2%) สำหรับพื้นที่ Aromatics 2

สถานที่ / อุปกรณ์	จำนวน	หน่วย	ความจุ (US.Gallon)	ความจุ (ลิตร)	รวมจำนวนโฟม (U.S.gallon)	รวม จำนวน โฟม (ลิตร)	หมายเหตุ
Foam Storage Tank (FT-002)	1	Tank	200	-	200.00	757.00	ติดตั้งสำหรับ Chemical warehouse
Fire Station (5 US.Gallon)	0	ถัง	5		0.00	0.00	สำรองไว้ที่ Fire Station
(55 US.Gallon)	2	ถัง	55		110.00	416.35	
รวมจำนวนโฟมที่มีอยู่ทั้งหมด					310.00	1,173.35	

ปริมาณโฟมสำรอง (AR-AFFF Universal Goal 1% / 3%) สำหรับพื้นที่ Aromatics 2

สถานที่ / อุปกรณ์	จำนวน	หน่วย	ความจุ (US.Gallon)	ความจุ (ลิตร)	รวมจำนวนโฟม (U.S.gallon)	รวม จำนวน โฟม (ลิตร)	หมายเหตุ
Truck Loading (FT-003)	1	Tank	300	-	300.00	1,135.50	ติดตั้งสำหรับ Truck Loading
รวมจำนวนโฟมที่มีอยู่ทั้งหมด					300.00	1,135.50	

ภาคผนวก ข.73

เอกสารการตรวจสอบสภาพท่อขนส่ง

PIPING INSPECTION REPORT

FOR

PTT GLOBAL CHEMICAL (GC5)

Line No.

4-MX-2960-001-A1A1-NI

Contractor : GC Maintenance and Engineering Co.,Ltd. (GCME)
Inspection By : PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC CO., LTD.
Work Order No. : -
Location : GC5
Report No. : PAE-UTM-PTT (GC5)-001/2022
Inspection Date : July 23, 2022
Issue Report Date : July 23, 2022

Item	Description	Total Page
1	Piping Inspection Result	1
2	P&ID	-
3	ISO Drawing	-
4	Checklist	1
5	Thickness Measurement Report	6
6	Picture Report	1

Completed by	
Company	
Signature	
Name	
Date	

Piping Inspection Result

Client Name : PTT GLOBAL CHEMICAL (GC5) **Line no. :** 4-MX-2960-001-A1A1-NI **Fluid :** MIX XYLENE
Area/Location : GC5 **P&ID No. :** - **Inspection Date :** 23 July 2022
Acceptance Standard : ASME B31.3 / API 570 ☐ Before used ☐ After used

เหตุผลการตรวจสอบ ■ ตรวจสอบตามแผนการซ่อมบำรุง ☐ ขยายผลต่อเสียหาย ☐ CONFIRM การใช้งาน ☐ CUI Corrosion Program

Summary :

ได้ดำเนินการตรวจสอบ Pipe Line No. 4-MX-2960-001-A1A1-NI ตาม Work order no. -
โดยมีการตรวจสอบ ด้วยวิธี Visual Inspection (VT) การตรวจสอบสภาพภายนอกด้วยสายตา และตรวจสอบความหนา (UTM) โดยผลการตรวจสอบมีรายละเอียดดังนี้

Inspection Result :

Item	Picture	Result	Recommendation	Remark
1	1-14	จากการตรวจสอบพบความเสียหาย เกิด สนิม สีเสื่อมสภาพ บริเวณพื้นผิวท่อ, Valves Drain, Valves Vent , Support	ซ่อมสีใหม่ตาม Painting Specification	

NDE :

- Visual Inspection (VT) : Minor paint damaged
- Ultrasonic Thickness Measurement (UTM) : Minimum measured thickness = 5.79 mm **Acceptable**

Recommendation :

1. ซ่อมสีใหม่ตาม Painting Specification

EXTERNAL INSPECTION CHECKLIST FOR PIPING INSPECTION

Client Name : PTT GLOBAL CHEMICAL (GC5) **Line no. :** 4-MX-2960-001-A1A1-NI **Fluid :** MIX XYLENE

Area/Location : GC5 **P&ID No. :** - **Inspection Date :** 23 July 2022

Acceptance Standard : ASME B31.3 / API 570 ☐ Before used ☐ After used

PART	CONDITION				
A. Pressure Containment					
1 Pipe and fitting (Pipe, Elbow, Reducer)	☐ N/A	☐ Normal	☑ Abnormal	External Corrosion	
2 Flange connection (Flange, Gasket, Bolt&Nut)	☐ N/A	☐ Normal	☑ Abnormal	External Corrosion	
3 Nozzle Connection (Vent, Drain, Pressure Indicator, Temp. Indicator)	☐ N/A	☐ Normal	☑ Abnormal	External Corrosion	
4 Branch Connection Point (T-Joint Welded or Threaded)	☐ N/A	☑ Normal	☐ Abnormal		
5 Valves (Valve Flanged, Valve Welded, Valve Threaded)	☐ N/A	☐ Normal	☑ Abnormal	External Corrosion	
6 Steam Tracing / Electric Heat Tracing	☐ N/A	☑ Normal	☐ Abnormal		
7 Existing Temporary Stop Leak (Clamping, Wrapping, Patching)	☐ N/A	☐ Normal	☑ Abnormal	External Corrosion	
B. Support					
1 Pipe support (Pipe shoe, Brace Clamp, U Bolt, Guide, Leg)	☐ N/A	☐ Normal	☑ Abnormal	External Corrosion	
2 Support Structure (Beam)	☐ N/A	☑ Normal	☐ Abnormal		
3 Spring Support (Standing / Hanging)	☑ N/A	☐ Normal	☐ Abnormal		
C. Insulation					
1 Cladding	☑ N/A	☐ Normal	☐ Abnormal		
2 Insulation	☑ N/A	☐ Normal	☐ Abnormal		
3 Sealing (Plastic Plug, Screw, Silicone Sealant)	☑ N/A	☐ Normal	☐ Abnormal		
4 Insulation support	☑ N/A	☐ Normal	☐ Abnormal		
NDE					
1 Visual Inspection	☐ N/A	☐ Accept	☑ Not Accept		
2 Ultrasonic Thickness Measurement	☐ N/A	☑ Accept	☐ Not Accept		
3 Other_____	☑ N/A	☐ Accept	☐ Not Accept		

Note :

Thickness Measurement Report

Client Name : PTT GLOBAL CHEMICAL (GC5) **Line no. :** 4-MX-2960-001-A1A1-NI **Fluid :** -

Area/Location : GC5 **P&ID No. :** - **Inspection Date :** 23 July 2022

Acceptance Standard : ASME B31.3 / API 570 ☐ Before used ☐ After used

Measurement Tool Data

UT MFR : OLYMPUS **UTM Model :** 38DL PLUS **Series No. :** 140956409 **Couplant :** GREASE

Probe Model : D - 790 SM **Series No. :** 1224755 **Probe Type :** Dual (TR) **Probe Angle :** 0°

Frequency : 5 MHz **Calibration Range :** 2.5 - 20 mm. **Material of Stepwedge :** CS

Calibration Data : ☑ Block : Step Wedge ☑ Actual Material ☑ Sound Velocity : 5920

Part ID	Part Name	Mat'l Spec.	Thickness (mm.)					
			Nominal	C.A.	t_{Design}	$t_{Min.}$ (t_{Design} + C.A.)	$t_{Structure}$	Min. Allow./Min. Required
1	Pipe 4"	ERW, STD WT BE CS	6.02	1.0	0.76	1.76	2.30	2.30
2	Elbow 4"	LR, STD WT BW CS	6.02	1.0	0.76	1.76	2.30	2.30

Completed by	INSPECTED BY	REVIEWED BY	REVIEWED BY	APPROVED BY
Company				
Signature				
Name				
Date				

ULTRASONIC THICKNESS REPORT

REPORT No. : PAE-UTM-PTT GC5-001/2022

Equipment / Piping No. :	4-MX-2960-001-A1A1-NI (ROAD I-2)	**Refer Master Key Point Dwg. No. :**	**Corr. Circuit No. :**
Site : PTT.GC # 5 TO PTT.GC # 4	**UNIT :** -	4-MX-2960-001-A1A1-NI (ROAD I-2)	

TECHNICAL DATA

Location From	Location To	Fluid	Design Condition Pressure Barg	Design Condition Pressure Kg/cm²G	Design Condition Temp. °C	Operating Condition Pressure Barg	Operating Condition Pressure Kg/cm²G	Operating Condition Temp. °C	Material	Paint	Insulation
			18.5	18.86482	0	13	13.25636	0	A234 WPB		

UT Point	Position	Part	Size (Inch.)	SCH	Nom. 1-Feb-06 wt.(mm.)	MAT (mm.)	UT date 16-Sep-19 wt.(mm.)	UT date 28-Apr-20 wt.(mm.)	UT date 21-May-21 wt.(mm.)	UT date 23-Jul-22 wt.(mm.)	UT date wt.(mm.)	UT date wt.(mm.)	UT date wt.(mm.)	UT date wt.(mm.)	UT date wt.(mm.)	CA (mm.)	LCR (mm/y.)	SCR (mm/y.)	LRL (yrs.)	SRL (yrs.)
1I	A	Elbow 90°	4"	STD	6.02	2.30	5.77	6.95	6.16	6.27						3.97	-0.02	-0.09	-261.74	-42.32
427 A	C				6.02	2.30	6.25	8.41	7.96	6.44						4.14	-0.03	1.30	-162.47	3.19
	E				6.02	2.30	6.10	7.45	7.23	6.08						3.78	0.00	0.98	-1038.38	3.85
	G				6.02	2.30	6.34	8.07	7.46	6.41						4.11	-0.02	0.90	-173.70	4.59
1III	A	Elbow 90°	4"	STD	6.02	2.30	5.57	6.45	7.98	5.79						3.49	0.01	1.87	250.10	1.87
	C				6.02	2.30	6.20	8.22	7.46	6.17						3.87	-0.01	1.10	-425.24	3.52
	E				6.02	2.30	6.66	8.55	7.52	6.87						4.57	-0.05	0.55	-88.62	8.24
	G				6.02	2.30	6.28	7.89	8.18	6.52						4.22	-0.03	1.42	-139.11	2.98
1V	A	Elbow 90°	4"	STD	6.02	2.30	5.86	6.65	7.25	6.05						3.75	0.00	1.02	-2060.27	3.66
	C				6.02	2.30	5.88	7.88	7.78	6.09						3.79	0.00	1.44	-892.39	2.63
	E				6.02	2.30	6.45	7.82	6.90	6.65						4.35	-0.04	0.21	-113.81	20.40
	G				6.02	2.30	6.54	7.62	7.32	6.56						4.26	-0.03	0.65	-130.03	6.57
2I	A	Elbow 90°	4"	STD	6.02	2.30	6.02	6.32	6.63	6.09						3.79	0.00	0.46	-892.39	8.23
395 B	C				6.02	2.30	6.57	7.11	6.69	6.93						4.63	-0.06	-0.20	-83.86	-22.62
	E				6.02	2.30	6.84	8.34	8.52	6.83						4.53	-0.05	1.44	-92.18	3.14
	G				6.02	2.30	6.64	7.85	6.67	6.79						4.49	-0.05	-0.10	-96.11	-43.87
2III	A	Elbow 90°	4"	STD	6.02	2.30	5.80	6.96	7.11	6.01						3.71	0.00	0.94	6114.89	3.95
	C				6.02	2.30	6.44	7.90	8.52	6.73						4.43	-0.04	1.53	-102.84	2.90
	E				6.02	2.30	6.81	8.27	6.74	6.84						4.54	-0.05	-0.09	-91.26	-53.24
	G				6.02	2.30	6.41	7.66	6.41	6.96						4.66	-0.06	-0.47	-81.71	-9.94

UT Point	Position	Part	Size (Inch.)	SCH	Nom. 1-Feb-06 wt.(mm.)	MAT (mm.)	UT date 16-Sep-19 wt.(mm.)	UT date 28-Apr-20 wt.(mm.)	UT date 21-May-21 wt.(mm.)	UT date 23-Jul-22 wt.(mm.)	UT date wt.(mm.)	UT date wt.(mm.)	UT date wt.(mm.)	UT date wt.(mm.)	UT date wt.(mm.)	UT date wt.(mm.)	CA (mm.)	LCR (mm/y.)	SCR (mm/y.)	LRL (yrs.)	SRL (yrs.)
2V	A	Elbow 90°	4"	STD	6.02	2.30	6.09	7.73	6.95	6.39							4.09	-0.02	0.48	-182.20	8.56
	C				6.02	2.30	6.49	6.77	8.52	6.42							4.12	-0.02	1.79	-169.77	2.30
	E				6.02	2.30	6.09	7.19	6.16	6.26							3.96	-0.01	-0.09	-271.96	-46.44
	G				6.02	2.30	6.31	7.92	6.41	6.52							4.22	-0.03	-0.09	-139.11	-44.99
3I	A	Elbow 90°	4"	STD	6.02	2.30	6.23	7.38	6.48	6.40							4.10	-0.02	0.07	-177.83	60.10
395 B	C				6.02	2.30	6.86	7.49	7.89	6.54							4.24	-0.03	1.15	-134.39	3.68
	E				6.02	2.30	6.52	7.48	6.44	6.50							4.20	-0.03	-0.05	-144.22	-82.08
	G				6.02	2.30	6.47	8.15	9.00	7.01							4.71	-0.06	1.70	-78.42	2.78
3III	A	Elbow 90°	4"	STD	6.02	2.30	5.83	7.42	7.64	6.26							3.96	-0.01	1.18	-271.96	3.36
	C				6.02	2.30	6.95	8.40	7.35	6.57							4.27	-0.03	0.67	-127.96	6.42
	E				6.02	2.30	7.01	8.57	7.17	7.15							4.85	-0.07	0.02	-70.74	284.36
	G				6.02	2.30	6.39	8.59	8.23	7.25							4.95	-0.07	0.84	-66.33	5.92
3V	A	Elbow 90°	4"	STD	6.02	2.30	6.22	6.57	6.21	6.31							4.01	-0.02	-0.09	-227.91	-47.02
	C				6.02	2.30	6.74	7.06	7.77	6.71							4.41	-0.04	0.90	-105.34	4.88
	E				6.02	2.30	6.98	7.98	7.02	7.04							4.74	-0.06	-0.02	-76.59	-277.91
	G				6.02	2.30	6.44	7.76	7.72	6.99							4.69	-0.06	0.62	-79.69	7.53
4I	A	Elbow 90°	4"	STD	6.02	2.30	6.13	6.67	7.30	6.29							3.99	-0.02	0.86	-243.57	4.63
395 B	C				6.02	2.30	6.27	6.89	7.32	6.48							4.18	-0.03	0.72	-149.77	5.84
	E				6.02	2.30	9.87	8.42	6.15	6.36							4.06	-0.02	-0.18	-196.82	-22.67
	G				6.02	2.30	6.15	7.69	6.24	6.35							4.05	-0.02	-0.09	-202.28	-43.17
4III	A	Elbow 90°	4"	STD	6.02	2.30	5.82	7.34	7.12	6.02							3.72	0.00	0.94	#DIV/0!	3.97
	C				6.02	2.30	6.55	7.88	6.39	6.39							4.09	-0.02	0.00	-182.20	#DIV/0!
	E				6.02	2.30	6.65	8.42	6.71	6.84							4.54	-0.05	-0.11	-91.26	-40.95
	G				6.02	2.30	6.30	8.36	6.44	6.51							4.21	-0.03	-0.06	-141.61	-70.52
4V	A	Elbow 90°	4"	STD	6.02	2.30	5.88	6.34	7.30	6.20							3.90	-0.01	0.94	-357.11	4.16
	C				6.02	2.30	6.55	6.99	7.60	6.50							4.20	-0.03	0.94	-144.22	4.48
	E				6.02	2.30	6.50	8.66	6.47	6.61							4.31	-0.04	-0.12	-120.40	-36.10
	G				6.02	2.30	6.38	7.35	6.32	6.57							4.27	-0.03	-0.21	-127.96	-20.03
Note :							UT By	UT By	UT By	UT By	UT By	UT By	UT By	UT By	UT By	UT By	UT By	UT By	UT By	UT By	UT By
							TNDT	PAE	PAE	PAE											
							Chk by.	Chk by.	Chk by.	Chk by.	Chk by.	Chk by.	Chk by.	Chk by.	Chk by.	Chk by.	Chk by.	Chk by.	Chk by.	Chk by.	Chk by.

ULTRASONIC THICKNESS REPORT

REPORT No. : PAE-UTM-PTT GC5-001/2022

Equipment / Piping No. :	4-MX-2960-001-A1A1-NI (Rack5 RPL)	Refer Master Key Point Dwg. No. :	Corr. Circuit No. :
Site : PTT GC # 5	UNIT : -	4-MX-2960-001-A1A1-NI (Rack5 RPL)	

TECHNICAL DATA

Location							Fluid	Design Condition				Operating Condition				Material	Paint			Insulation	
From		To						Pressure		Temp.		Pressure		Temp.							
								Barg	Kg/cm²G	°C		Barg	Kg/cm²G	°C							
								18.5	18.86482	0		13	13.25636	0		A234 WPB					
UT Point	Position	Part	Size (Inch.)	SCH	Nom. 1-Feb-06 wt.(mm.)	MAT (mm.)	UT date 5-May-21 wt.(mm.)	UT date 23-Jul-22 wt.(mm.)	UT date wt.(mm.)	UT date wt.(mm.)	UT date wt.(mm.)	UT date wt.(mm.)	UT date wt.(mm.)	UT date wt.(mm.)	UT date wt.(mm.)		CA (mm.)	LCR (mm/y.)	SCR (mm/y.)	LRL (yrs.)	SRL (yrs.)
1	A	Pipe	4"	40	6.02	2.30	6.03	6.39									4.09	-0.02	-0.30	-182.20	-13.82
	C				6.02	2.30	6.50	6.37									4.07	-0.02	0.11	-191.66	38.08
	E				6.02	2.30	6.38	6.44									4.14	-0.03	-0.05	-162.47	-83.93
	G				6.02	2.30	6.55	6.69									4.39	-0.04	-0.12	-108.00	-38.14
Note :							UT By PAE Chk by.	UT By PAE Chk by.	UT By Chk by.	UT By Chk by.	UT By Chk by.	UT By Chk by.	UT By Chk by.	UT By Chk by.	UT By Chk by.	UT By Chk by.	UT By Chk by.	UT By Chk by.	UT By Chk by.	UT By Chk by.	UT By Chk by.

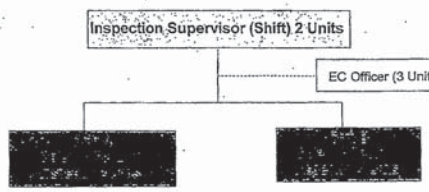
Piping Inspection Result

Description	Picture	Description	Picture
Picture No. 1 ***Rack No. : 395*** ***Description :*** จากการตรวจสอบพบ สนิม สีเสื่อมสภาพ หลุดร่อน บริเวณผิวท่อ		**Picture No. 2** ***Rack No. : 396*** ***Description :*** จากการตรวจสอบพบความเสียหาย เกิด Corrosion บริเวณพื้นผิวท่อและ Elbow	
Picture No.3 ***Rack No. : 396*** ***Description :*** จากการตรวจสอบพบ สนิม สีเสื่อมสภาพ หลุดร่อน บริเวณผิวท่อ		**Picture No. 4** ***Rack No. : 397*** ***Description :*** จากการตรวจสอบพบ สนิม สีเสื่อมสภาพ หลุดร่อน บริเวณผิวท่อ	
Picture No. 5 ***Rack No. : 398*** ***Description :*** จากการตรวจสอบพบ สนิม สีเสื่อมสภาพ หลุดร่อน บริเวณผิวท่อ		**Picture No. 6** ***Rack No. : 413*** ***Description :*** จากการตรวจสอบพบ สนิม สีเสื่อมสภาพ หลุดร่อน บริเวณผิวท่อ	
Picture No. 7 ***Rack No. : 416*** ***Description :*** จากการตรวจสอบพบ สนิม สีเสื่อมสภาพ หลุดร่อน บริเวณผิวท่อ		**Picture No. 8** ***Rack No. : 420*** ***Description :*** จากการตรวจสอบพบ สนิม สีเสื่อมสภาพ หลุดร่อน บริเวณผิวท่อ	
Picture No. 9 ***Rack No. : 425*** ***Description :*** จากการตรวจสอบพบ สนิม สีเสื่อมสภาพ หลุดร่อน บริเวณผิวท่อ		**Picture No. 10** ***Rack No. : : 425*** ***Description :*** จากการตรวจสอบพบ สนิม สีเสื่อมสภาพ หลุดร่อน บริเวณ Flange connection Bolt&Nut,Valve	
Picture No. 11 ***Rack No. : : 5/104*** ***Description :*** จากการตรวจสอบพบ สนิม สีเสื่อมสภาพ หลุดร่อน บริเวณผิวท่อ		**Picture No. 12** ***Rack No. : : 5/198*** ***Description :*** จากการตรวจสอบพบ สนิม สีเสื่อมสภาพ หลุดร่อน บริเวณผิวท่อ	
Picture No. 13 ***Rack No. : 5/257*** ***Description :*** จากการตรวจสอบพบ สนิม สีเสื่อมสภาพ หลุดร่อน บริเวณผิวท่อ		**Picture No. 14** ***Rack No. : : 5/289*** ***Description :*** จบการ VT บริเวณนี้	

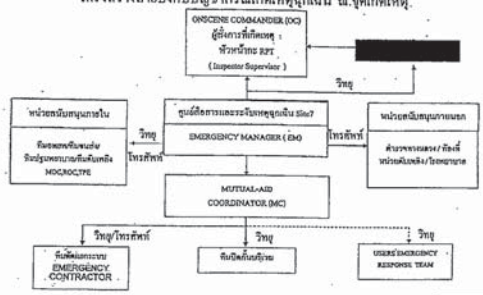
ภาคผนวก ข.74

คู่มือข้อกำหนดและวิธีการปฏิบัติในการระงับเหตุฉุกเฉิน จากการขนส่งทางท่อ

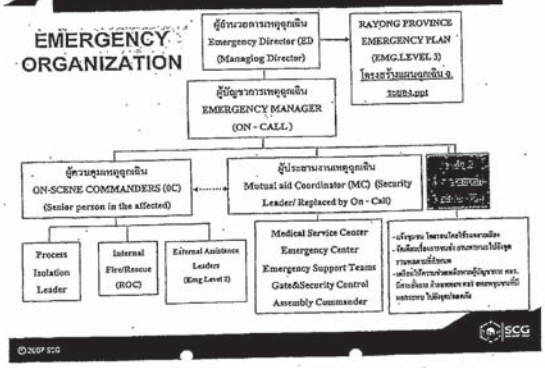
RPL TEAM ORGANIZATION



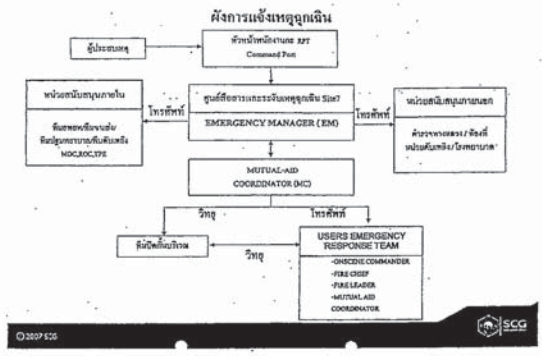
โครงสร้างสายบังคับบัญชากรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ณ.จุดเกิดเหตุ



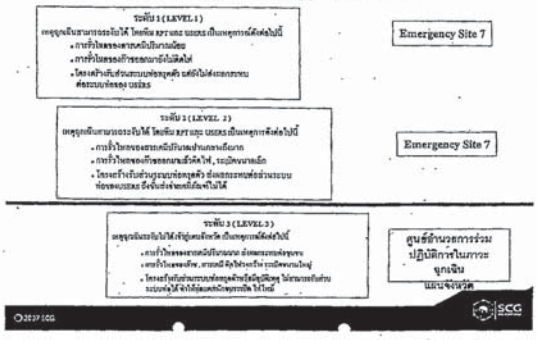
EMERGENCY ORGANIZATION



ผังการแจ้งเหตุฉุกเฉิน



ผังระดับความรุนแรงของเหตุฉุกเฉินในพื้นที่ RPT



Communication

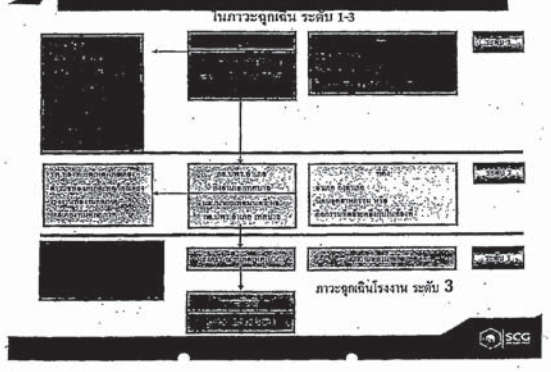
Trunk Radio Band

- RPL Safety & Security Inspector (5 Units)	CH 2
- Emergency Center Site 1	CH 1
- Emergency Center Site 3	CH 3
- Emergency Center Site 7	CH 7

Telephone

- Emergency Center Site 1	038-683138
- Emergency Center Site 3	038-685050
- Emergency Center Site 7	038-915285

ในภาวะฉุกเฉิน ระดับ 1-3



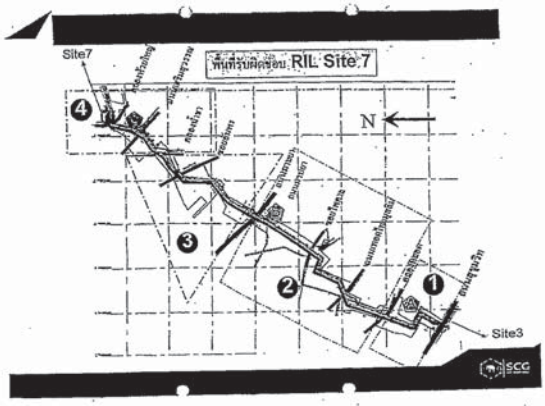
Facility & EM Respond Team

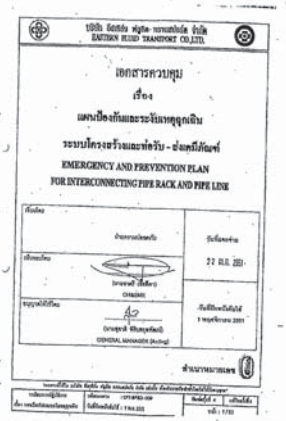
Fire man team

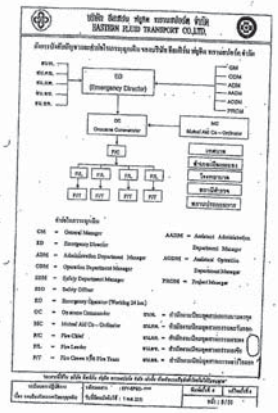
- Site 1	5 Units / Shift
- Site 3	7 Units / Shift

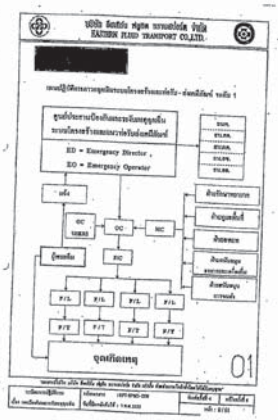
Fire Truck

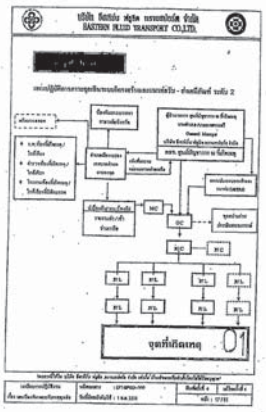
- Site 1	1 Unit
- Site 3	2 Units

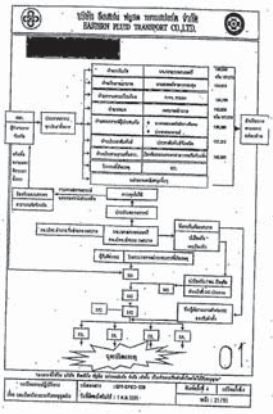

พื้นที่รับผิดชอบ RIL Site 7
Site7
Site3
N
SCG

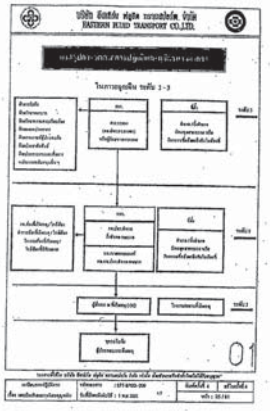

EASTERN FLUID TRANSPORT CO.,LTD.
เอกสารควบคุม
เรื่อง
แผนป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน
ระบบโครงสร้างและท่อรับ - ส่งเคมีภัณฑ์
EMERGENCY AND PREVENTION PLAN
FOR INTERCONNECTING PIPE RACK AND PIPE LINE
27 มี.ค. 2001
GENERAL MANAGER (Acting)


EASTERN FLUID TRANSPORT CO.,LTD.
ED
(Emergency Director)
CM
CDM
ADM
AADM
ADDM
PRDM
OC
Operation Commander
MC
Medical Aid Co - Ordinator
P/C
P/L
P/T
F/T
F/T
F/T
CM = General Manager
ED = Emergency Director
ADM = Administration Department Manager
CDM = Operation Department Manager
SDM = Safety Department Manager
SEO = Safety Officer
EO = Emergency Operator (Working 24 hrs.)
OC = Operation Commander
MC = Medical Aid Co - Ordinator
P/C = Fire Chief
P/L = Fire Leader
P/T = Fire Crew (Fire Fire Team
AADM = Assistant Administration Department Manager
ADDM = Assistant Operation Department Manager
PRDM = Project Manager


EASTERN FLUID TRANSPORT CO.,LTD.
ED = Emergency Director ,
EO = Emergency Operator
OC
MC
P/L
P/T
01


EASTERN FLUID TRANSPORT CO.,LTD.
MC
OC
P/C
P/L
P/T
01


EASTERN FLUID TRANSPORT CO.,LTD.
01


EASTERN FLUID TRANSPORT CO.,LTD.
01

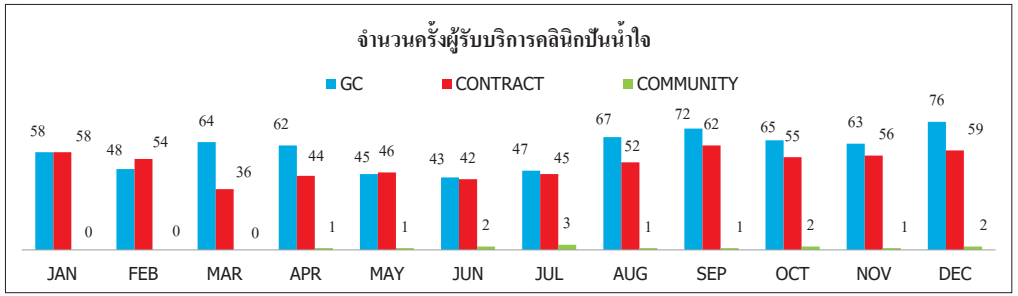
ภาคผนวก ข.75

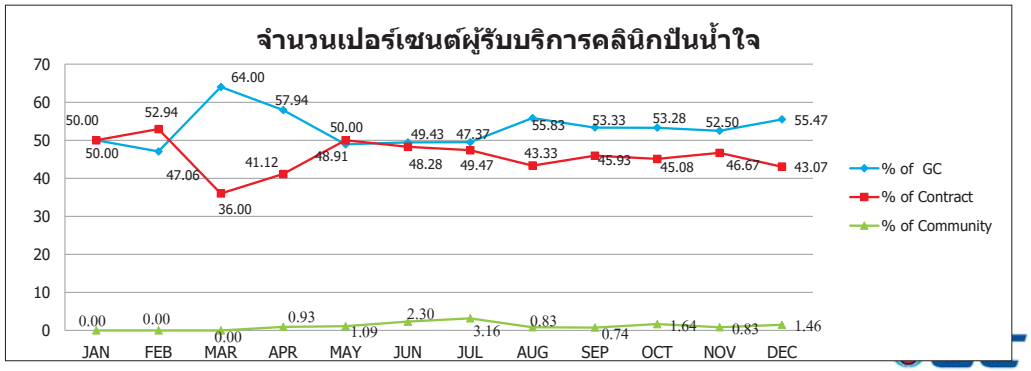
การสนับสนุนกิจกรรมด้านสาธารณสุขในชุมชน

โครงการคลินิคปันน้ำใจ

บริษัทพีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขาที่ 5 โรงอะโรเมติกส์ 2 ได้จัดโครงการคลินิกปันน้ำใจ เพื่อให้ชุมชน และประชาชนทั่วไป สามารถเข้ามารับการรักษาได้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายในการรักษา

สถิติการเข้ารับบริการของชุมชน ณ คลินิกปันน้ำใจ ประจำปี 2565





ภาคผนวก ข.76

หนังสือแต่งตั้งคณะกรรมการและคณะทำงานวิจัยสุขภาพคนระยอง

(Rayong Cohort Task Force)

เอกสารหมายเลข ๒

คำสั่งจังหวัดระยอง

ที่ ๓๑๗๕ / ๒๕๕๗

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการและคณะทำงานวิจัยสุขภาพคนระยอง (Rayong Cohort Task Force)

ตามคำสั่งจังหวัดระยองที่ ๒๓๗๗/ ๒๕๕๕ ลงวันที่ ๒ ตุลาคม ๒๕๕๕ ได้แต่งตั้งคณะกรรมการและคณะทำงานวิจัยสุขภาพคนระยอง (Rayong Cohort Task Force) เพื่อดำเนินการเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพประชาชนและพนักงาน รวมทั้งการจัดการข้อมูลสุขภาพและการสื่อสารข้อมูลต่างๆ ให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง แต่เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงหน่วยงานและบุคคลเข้าร่วมในคณะทำงานดังกล่าว

ดังนั้น จึงขอยกเลิกคำสั่งดังกล่าว และขอแต่งตั้งคณะกรรมการและคณะทำงานวิจัยสุขภาพคนระยอง (Rayong Cohort Task Force) ชุดใหม่ ดังนี้

๑. **คณะกรรมการอำนวยการ** ประกอบด้วย

๑.๑ ผู้ว่าราชการจังหวัดระยอง	ประธานคณะกรรมการ
๑.๒ รองผู้ว่าราชการจังหวัดระยอง	รองประธานคณะกรรมการ
๑.๓ อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง	รองประธานคณะกรรมการ
๑.๔ สวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดระยอง	คณะกรรมการ
๑.๕ ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	คณะกรรมการ
๑.๖ ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก (มาบตาพุด)	คณะกรรมการ
๑.๗ ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมผาแดง	คณะกรรมการ
๑.๘ ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมอาร์ ไอ แอล	คณะกรรมการ
๑.๙ ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมเอเชีย	คณะกรรมการ
๑.๑๐ ผู้อำนวยการสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด	คณะกรรมการ
๑.๑๑ ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง	คณะกรรมการ
๑.๑๒ ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาวิชาการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง	คณะกรรมการ
๑.๑๓ นายกเทศมนตรีเมืองมาบตาพุด	คณะกรรมการ
๑.๑๔ นายกเทศมนตรีเมืองบ้านฉาง	คณะกรรมการ
๑.๑๕ นายกเทศมนตรีตำบลบ้านฉาง	คณะกรรมการ

/ ๑.๑๖ นายก...

๑.๑๖ นายกเทศมนตรีตำบลทับมา	คณะกรรมการ
๑.๑๗ นายกเทศมนตรีตำบลเนินพระ	คณะกรรมการ
๑.๑๘ นายกเทศมนตรีตำบลมาบข่า	คณะกรรมการ
๑.๑๙ นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดระยอง	คณะกรรมการและเลขานุการ
๑.๒๐ ผู้จัดการสมาคมเพื่อนชุมชน	คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

<u>มีหน้าที่</u>

๑. อำนวยการให้แก่คณะทำงานทุกคณะเพื่อให้ปฏิบัติงานตามแผนปฏิบัติงาน
๒. จัดหางบประมาณเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงาน
๓. แก้ไขปัญหาอุปสรรคและให้ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงาน

๒. คณะทำงานวิชาการเพื่อจัดการข้อมูลพนักงานและประชาชน ประกอบด้วย

๒.๑	ประธานคณะทำงาน
๒.๒	รองประธานคณะทำงาน
๒.๓	รองประธานคณะทำงาน
๒.๔	รองประธานคณะทำงาน
๒.๕	ที่ปรึกษาคณะทำงาน
สานกเรคจากการบระกอบอาชพและสงแวดลอม	
๒.๖ ผู้แทนจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	คณะทำงาน
๒.๗ ผู้แทนจากกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	คณะทำงาน
๒.๘ ผู้แทนจากกลุ่มบริษัท ดาว เคมิคอล ประเทศไทย	คณะทำงาน
๒.๙ ผู้แทนจากกลุ่มบริษัท เอสซีจี เคมิคอลส์	คณะทำงาน
๒.๑๐ ผู้แทนจากกลุ่มบริษัท โกลว์พลังงาน จำกัด (มหาชน)	คณะทำงาน
๒.๑๑ ผู้แทนจากกลุ่มบริษัท บีแอลซีพี เพาเวอร์ จำกัด	คณะทำงาน
๒.๑๒ ผู้แทนจากกลุ่มสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	คณะทำงาน
๒.๑๓ ผู้แทนจากสถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย	คณะทำงาน
๒.๑๔ ผู้แทนจากสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด	คณะทำงาน
๒.๑๕ ผู้แทนจากสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมเอเชีย	คณะทำงาน

/ ๒.๑๖ ผู้แทน...

๒.๑๖ ผู้แทนจากสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด	คณะทำงาน
๒.๑๗ ผู้แทนจากสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก (มาบตาพุด)	คณะทำงาน
๒.๑๘ ผู้แทนจากสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมผาแดง	คณะทำงาน
๒.๑๙ ผู้แทนจากสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมอาร์ ไอ แอล	คณะทำงาน
๒.๒๐ '	คณะทำงาน
๒.๒๑ '	คณะทำงาน
๒.๒๒ ๑	คณะทำงานและเลขานุการ
๒.๒๓ ๑	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ
๒.๒๔ '	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ

<u>มีหน้าที่</u>

๑. จัดระบบการจัดเก็บข้อมูลผลการตรวจสุขภาพของพนักงานและประชาชนในเขตควบคุมมลพิษ
๒. สนับสนุนวิชาการในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล
๓. จัดทำเครื่องมือในการจัดเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลไปในทางเดียวกัน
๔. ประชุมการดำเนินงานเพื่อติดตามประเมินผลและหาแนวทางการแก้ไขปัญหาอุปสรรคอย่างต่อเนื่อง
๕. เผยแพร่ผลการดำเนินงาน
๖. รายงานผลแก่คณะกรรมการอำนวยการ
๗. อื่นๆ ที่คณะกรรมการอำนวยการมอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๘ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๗

ภาคผนวก ข.77

เอกสารการเข้าร่วมโครงการวิจัยและพัฒนาฐานข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม บริเวณรอบนิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล

การประชุมคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์และสิ่งแวดล้อม โครงการนิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล และผู้ประกอบในนิคมอุตสาหกรรมอาร์ ไอแอล

(RIL, SCGC, MOC, TPE, GC5, GSC, TMMA, (GPSC))

ครั้งที่ 2/2565

17 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565 เวลา 09.00-12.00 น.
ณ ห้อง Auditorium สำนักงานนิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล

กำหนดการประชุมคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์และสิ่งแวดล้อม
โครงการนิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล และกลุ่มผู้ประกอบการในนิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล ครั้งที่ 2/2565
วันที่ 17 พฤศจิกายน 2565 เวลา 09:00 – 12:00 น. ณ ห้อง Auditorium สำนักงานนิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล

ช่วงเวลา	กำหนดการ
09:00 – 09:30 น.	ลงทะเบียน
09:30 – 09:40 น.	**ระเบียบวาระที่ 1** เรื่องที่ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ
	ระเบียบวาระที่ 2 เรื่องรับรองรายงานการประชุม
	ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่องจากการประชุมครั้งที่ผ่านมา
09:40 – 11:45 น.	**ระเบียบวาระที่ 4** เรื่องเสนอเพื่อทราบจากโครงการนิคมฯอาร์ไอ แอล และผู้ประกอบการในนิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล 4.1 แนะนำข้อมูลลักษณะการประกอบกิจการของโครงการ 4.2 สถิติการเกิดอุบัติเหตุด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม 4.3 การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือ ความก้าวหน้าการพัฒนาโครงการ 4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม 4.5 แผนและผลการดำเนินงานการยกระดับเป็นเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ (Eco Industrial Town) 4.6 อื่น ๆ (ถ้ามี)
11:45 – 12:00 น.	**ระเบียบวาระที่ 5** สรุปผลการดำเนินงานของคณะทำงานกลุ่มชุมชนสังเกตการณ์สิ่งแวดล้อม
	ระเบียบวาระที่ 6 เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา
	ระเบียบวาระที่ 7 เรื่องอื่น ๆ

คำสั่งกนอ.ที่ 166/2564 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์และสิ่งแวดล้อมและอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์

องค์ประกอบ	องค์ประกอบ
1. ผู้แทนหน่วยงานราชการ จำนวน 8 ท่าน ประกอบด้วย	3. ผู้แทนชุมชน (ที่ไม่มีตำแหน่งบริหารงานปกครอง) จำนวน 15 ท่าน ประกอบด้วย
1.1 ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมร่วมดำเนินงานกลุ่มมาบตาพุด	3.1 ผู้แทนชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุดจำนวน 11 ท่าน
1.2 ผู้อำนวยการศูนย์ควบคุมมลพิษจังหวัดระยอง กรมควบคุมมลพิษ	ชุมชนมาบข่า-มาบใน
1.3 ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดระยอง	ชุมชนมาบข่า-มาบใน
1.4 สาธารณสุขจังหวัดระยอง	ชุมชนเนินพยอม
1.5 นายกเทศมนตรีเทศบาลเมืองมาบตาพุด	ชุมชนบ้านบน
1.6 นายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลมาบข่าพัฒนา	ชุมชนวัดมาบตาพุด
1.7 สมาชิกสภาเทศบาลเมืองมาบตาพุด	ชุมชนบ้านล่าง
1.8 สมาชิกสภาเทศบาลตำบลมาบข่าพัฒนา (ประธานสภาฯ)	ชุมชนหัวน้ำตกพัฒนา
2. ผู้นำชุมชน จำนวน 4 ท่าน ประกอบด้วย	ชุมชนตลาดมาบตาพุด
2.1 ประธานชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุด 3 ท่าน	ชุมชนมาบยา
ประธานชุมชนมาบข่า-สำนักอ้ายงอน	ชุมชนสำนักกะบาท
ประธานชุมชนบ้านบน	ชุมชนห้วยโป่ง-สะพานน้ำท่วม
ประธานชุมชนเนินพยอม	3.2 ผู้แทนชุมชนในเขตเทศบาลตำบลมาบข่าพัฒนา จำนวน 4 ท่าน
2.2 ประธานชุมชนในเขตเทศบาลตำบลมาบข่าพัฒนา 1 ท่าน	4. ผู้แทนโครงการ จำนวน 2 ท่าน
ประธานชุมชนมาบข่าพัฒนา	4.1 ผู้จัดการนิคมอุตสาหกรรมอาร์ไอแอล
	4.2 ผู้แทนผู้ประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมอาร์ไอแอล

- **รวมทั้งหมด 29 ท่าน เป็นกลุ่มราชการ/โรงงาน 14 ท่าน กลุ่มประชา. 15 ท่าน**
- **ดำรงตำแหน่งคราวละ 4 ปี ไม่เกิน 2 วาระ**

คำสั่งกนอ.ที่ 166/2564 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์และสิ่งแวดล้อมและ
อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์

1	ประสานและกำกับ ดูแลให้โครงการดำเนินการโดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
2	ให้คำปรึกษา เสนอแนะแนวทาง และประสานงานแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและข้อร้องเรียนชุมชนอันเนื่องมาจากการดำเนินงานของกลุ่มผู้ประกอบการในนิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล
3	พิจารณาและให้ข้อคิดเห็นต่อขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตลอดจนประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
4	ในกรณีที่มีการก่อสร้างและทดลองเดินเครื่องจักร ให้กลุ่มผู้ประกอบการในนิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล นำเสนอความก้าวหน้าโครงการต่อคณะกรรมการฯ ตามความเหมาะสม
5	จัดให้มีการส่งเสริมความรู้ หรือเสริมสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมให้แก่ประชาชนและชุมชนอย่างต่อเนื่อง
6	พิจารณาจัดทำแผนงานประชาสัมพันธ์ และความรับผิดชอบต่อสังคมของโครงการฯ ทั้งระยะสั้น ระยะยาว และแบบชั่วคราว ให้เหมาะสมกับชุมชน
7	พิจารณาการชดเชยและเยียวยา หากเป็นปัญหาที่พิสูจน์แล้วว่าเกิดจากการดำเนินโครงการฯ
8	จัดให้มีการอบรม ให้ความรู้ การดูงานภายใน 6 เดือน นับแต่วันที่คำสั่งนี้มีผลใช้บังคับและในทุกๆ 2 ปี เพื่อเพิ่มความรู้ใหม่หรือตามความเหมาะสม
9	เชิญบุคคลหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ข้อมูล คำปรึกษา หรือข้อเสนอแนะได้ตามความจำเป็น
10	จัดให้มีการประชุมอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง หรือมากกว่านั้น หากมีเหตุจำเป็นเร่งด่วน เพื่อติดตามผลกระทบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผนมวลชนสัมพันธ์

วาระการประชุมคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์และสิ่งแวดล้อมฯ ครั้งที่ 2/2565

วาระที่ 1 เรื่องที่ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ
วาระที่ 2 เรื่องรับรองรายงานการประชุม
วาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่องจากการประชุมครั้งที่ผ่านมา
วาระที่ 4 เรื่องเสนอเพื่อทราบจากโครงการนิคมฯ อาร์ ไอ แอล และผู้ประกอบการในนิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล
- 4.1 แนะนำข้อมูลลักษณะการประกอบกิจการของโครงการ
- 4.2 สถิติการเกิดอุบัติเหตุด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
- 4.3 การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือ ความก้าวหน้าการพัฒนาโครงการ
- 4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 4.5 แผนและผลการดำเนินงานการยกระดับเป็นเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ (Eco Industrial Town)
- 4.6 อื่นๆ (ถ้ามี)

วาระที่ 5 สรุปผลการดำเนินงานของคณะทำงานกลุ่มชุมชนสังเกตการณ์สิ่งแวดล้อม
วาระที่ 6 เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา
วาระที่ 7 เรื่องอื่นๆ

ระเบียบวาระที่ 1

เรื่องที่ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

วาระที่ 1 เรื่องที่ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

วันที่ 30 กันยายน 2565

RIL ได้รับการรับรองจาก กนอ. ให้เป็นนิคมอุตสาหกรรมเชิงนิเวศระดับ Eco-World Class ซึ่งเป็นระดับสูงสุดแห่งแรกในประเทศไทย ต่อเนื่องถึง 4 ปี นับตั้งแต่ปี 2562 จนถึงปัจจุบัน" โดยมี คุณสุพัฒน์ สวัสดิ์-ชูโต ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมตับบัวเอชเอ ตะวันออก และ คุณบุญเอื้อม น้อยเอม กรรมการบริษัท อาร์ไอแอล 1996 จำกัด รับมอบโล่เกียรติยศ พร้อมใบประกาศเกียรติคุณจาก นายชัระยุทธ วานิชชัง ผู้ช่วยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม ในงาน "ECO Innovation Forum 2022: Eco Journey to Carbon Neutrality" ณ ห้องแกรนด์ออลล์ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค กรุงเทพมหานคร

ระเบียบวาระที่ 2

เรื่องรับรองรายงานการประชุม

วาระที่ 2 เรื่องรับรองรายงานการประชุม

- รับรองรายงานการประชุมการประชุมคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์และสิ่งแวดล้อม โครงการนิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล และผู้ประกอบในนิคมอุตสาหกรรมอาร์ ไอแอล ครั้งที่ 1/2565 เมื่อวันที่ 23 มิถุนายน พ.ศ. 2565 ณ ห้อง Auditorium สำนักงานนิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล

ระเบียบวาระที่ 3

เรื่องสืบเนื่องจากการประชุมครั้งที่ผ่านมา

วาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่องจากการประชุมครั้งที่ผ่านมา

ความเห็นในที่ประชุม คุณวิเชียร ศักดิ์เจริญ ประธานชุมชนมาบข่า-สำนักอ้ายงอน เสนอแนะให้พิจารณาเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยติดเตียง และกลุ่มผู้ป่วยอ่อนไหวในชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ ฯ ให้บรรจุ เป็นหนึ่งในกิจกรรม CSR ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

นิคม RIL ได้จัดทำแผนงาน CSR ปี 2566 โดยได้เพิ่มเรื่องดังกล่าวในแผนเรียบร้อยแล้ว และ และได้รับงบประมาณสนับสนุนจากทาง กนอ. ในบางส่วนด้วย อีกทั้งบริษัท RIL 1996 จำกัด ผู้ประกอบการในนิคมRIL และ สน.ดอ. มีแผนสนับสนุนในกิจกรรมดังกล่าวเพิ่มเติมในปี 2566

สำหรับปี 2565 วันที่ 24 ส.ค.2565 นายสุพัฒน์ สวัสดิ์-ชูโต ผอ.สน.ดอ.พร้อมด้วยผู้แทนผู้ประกอบการในนามชมรม WHA-CSR ชมรม AIE-CSR รวมทั้งผู้พัฒนานิคมฯ ในมาบตาพุดคอมเพล็กซ์ร่วมสนับสนุนกิจกรรมเฉลิมพระเกียรติ เนื่องในโอกาสเฉลิมพระชนมพรรษาสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ พระบรมราชชนนีพันปีหลวงโดยร่วมกันมอบเครื่องอุปโภค บริโภค และของใช้ที่จำเป็นสำหรับผู้ป่วยติดเตียงผ่าน นายกเทศมนตรีเมืองมาบตาพุด และผู้แทน อสม. ณ อาคารศูนย์บริการสาธารณสุข ทม.มาบตาพุด จ.ระยอง

ระเบียบวาระที่ 4

เรื่องเสนอเพื่อทราบจากโครงการนิคมฯอาร์ ไอ แอล และผู้ประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมอาร์ ไอ แอล

วาระที่ 4 เรื่องเสนอเพื่อทราบจากโครงการนิคมฯอาร์ ไอ แอล และผู้ประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมอาร์ ไอ แอล

1	บริษัท อาร์ ไอ แอล 1996 จำกัด	RIL
2	บมจ. เอสซีจี เคมิคอลส์ (หน่วยงานกิจการเพื่อสังคม-CSR)	SCGC
3	บจก.มาบตาพุดโอเลฟินส์ (โรงงานผลิตสารโอเลฟินส์)	MOC
4	บจก.ไทยโพลิเอททิลีน (โรงงานผลิตเม็ด PP และ HDPE)	TPE
5	บจก.แกรนด์สยามคอมโพสิต (โรงงานผลิตเม็ด PP compound)	GSC
6	บจก.ไทยเอ็มเอ็มเอ (โรงงานผลิตแผ่นอะครีลิคแบบต่อเนื่อง)	TMMA
7	บมจ.พีทีทีโกลบอล เคมิคอล (โรงงานผลิตสารอะโรเมติกส์)	GC5
8	บมจ.โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่	GPSC

วาระที่ 4 เรื่องเสนอเพื่อทราบจากโครงการนิคมฯอาร์ ไอ แอล และผู้ประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมอาร์ ไอ แอล

1	บริษัท อาร์ ไอ แอล 1996 จำกัด	RIL
2	บมจ. เอสซีจี เคมิคอลส์ (หน่วยงานกิจการเพื่อสังคม-CSR)	SCGC
3	บจก.มาบตาพุดโอเลฟินส์ (โรงงานผลิตสารโอเลฟินส์)	MOC
4	บจก.ไทยโพลิเอททิลีน (โรงงานผลิตเม็ด PP และ HDPE)	TPE
5	บจก.แกรนด์สยามคอมโพสิต (โรงงานผลิตเม็ด PP compound)	GSC
6	บจก.ไทยเอ็มเอ็มเอ (โรงงานผลิตแผ่นอะครีลิคแบบต่อเนื่อง)	TMMA
7	บมจ.พีทีทีโกลบอล เคมิคอล (โรงงานผลิตสารอะโรเมติกส์)	GC5
8	บมจ.โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่	GPSC

วาระที่ 4 เรื่องเสนอเพื่อทราบจากโครงการนิคมฯ อาร์ ไอ แอล และผู้ประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมอาร์ ไอ แอล

1	บริษัท อาร์ ไอ แอล 1996 จำกัด	RIL

หัวข้อการนำเสนอ

4.1 แนะนำข้อมูลลักษณะการประกอบกิจการของโครงการฯ

4.2 สถิติการเกิดอุบัติเหตุด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

4.3 การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือ ความก้าวหน้าการพัฒนาโครงการ

4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.5 แผนและผลการดำเนินงานการยกระดับเป็นเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ (Eco Industrial Town)/CSR

4.6 อื่นๆ (ถ้ามี)

4.1 แนะนำข้อมูลลักษณะการประกอบกิจการของโครงการฯ

โครงการนิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล (ส่วนขยาย) (ครั้งที่ 2)

ที่ตั้ง : เลขที่ 88 ถนนทางหลวงหมายเลข 3191 นิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล ต.มาบตาพุด อ.เมืองระยอง จ.ระยอง

ขนาดพื้นที่ : ขนาดพื้นที่รวม 1,732.90 หรือ 1,732-3-58.8 ไร่

อาณาเขตติดต่อ:

ทิศเหนือ จรดพื้นที่เกษตรกรรมในชุมชนเนินพยอม

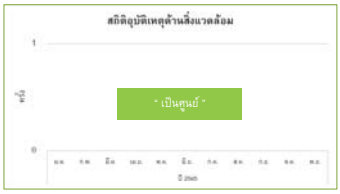
ทิศใต้ จรดชุมชนอิสลาม และชุมชนบ้านพลง

ทิศตะวันออก จรดถนนเนินพยอม

ทิศตะวันตก จรดพื้นที่เกษตรกรรมในชุมชนมาบยาและชุมชนบ้านบน

4.2 สถิติการเกิดอุบัติเหตุด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

1. วันที่ 18 มีนาคม 2565 เวลา 19.30 น./ รถเก๋ง 2 คัน ชนกันบริเวณทางออกนิคมฯ ด้านเนินพยอม/ไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บ
2. วันที่ 7 เมษายน 2565 เวลาประมาณ 18.35 น. กรบุคคลภายนอกเสียหัวหุ้งชนกับเสาไฟฟ้า ถนนในนิคมฯ บริเวณเลยทางเข้า workshop/ไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บ
3. วันที่ 19 พฤษภาคม 2565 เวลาประมาณ 07.25 น. รถมอเตอร์ไซด์ 2 คัน ชนกัน บนถนน 3191 บริเวณทางเข้าหน้านิคมฯ RIL
4. วันที่ 27 พฤษภาคม 2565 เวลาประมาณ 06.45 น. รถมอเตอร์ไซด์ 2 คัน ชนกัน บนถนน 3191 บริเวณทางเข้าหน้านิคมฯ RIL เนื่องจากฝ่าไฟแดง มีผู้ได้รับบาดเจ็บ 3 ราย
5. วันพฤหัสบดีที่ 4 กรกฎาคม 2565 เวลาประมาณ 08.20 น. รถมอเตอร์ไซด์ 2 คัน ชนกัน บนถนน 3191 บริเวณทางเข้าหน้านิคมฯ RIL เนื่องจากฝ่าไฟแดง มีผู้ได้รับบาดเจ็บ 2 ราย
6. วันพฤหัสบดีที่ 21 กรกฎาคม 2565 เวลาประมาณ 00.45 น. รถเก๋งชนไฟสัญญาณเตือนและกรวยจราจรหน้าทางเข้า-ออกนิคมฯ RIL ด้านถนนเนินพยอม
7. วันที่ 8 สิงหาคม 2565 เวลาประมาณ 20.30 น. รถมอเตอร์ไซด์ 2 คันชนกันบริเวณหน้าทางเข้า-ออกนิคมฯ RIL ด้านถนนเนินพยอม ได้รับบาดเจ็บขึ้นไปรุ่นพยาบาล บริเวณขาและแขนทั้ง 2 ราย
8. วันอาทิตย์ที่ 21 สิงหาคม 2565 เวลาประมาณ 05.04 น. รถขนส่งสินค้าของบริษัท KSS ชนแนวรั้วต้นไม้รอบนิคมฯ RIL บริเวณถนนเนินพยอม แนวรั้วต้นไม้เสียหายประมาณ 15 ต้น
9. วันจันทร์ที่ 22 สิงหาคม 2565 เวลาประมาณ 08.20 น. รถเก๋งพุ่งชนรถยนต์อีกคันที่จอดด้านหลังร้าน รถเสียหัวกั้น Remote Valet Parking หรือเครื่องช่วยจอดรถแบบอัตโนมัติ แก้มและไม่ไหลแล่วหลังห้ายรถเสียหาย
10. วันจันทร์ที่ 12 กันยายน 2565 เวลาประมาณ 16.45 น. รถขนส่งไม้พาลสรมก้าลรถชุ่ปไม่สงพนักงาน



4.3 การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือ ความก้าวหน้าการพัฒนาโครงการ

ดำเนินการจัดทำเล่มเพื่อส่งไปยัง สผ. เรียบร้อยแล้ว เมื่อ ต.ค. 65
อยู่ระหว่าง สผ. พิจารณารายงาน

4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(ช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ)

ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2565
โครงการนิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล (ส่วนขยาย) (ครั้งที่ 2)
บริษัท อาร์ ไอ แอล 1996 จำกัด

4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.)
- สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง (ทสจ.ระยอง)
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)
- Smart EIA Plus

การนำส่งรายงานรอบเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

จัดส่งรายงานเมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม พ.ศ. 2565

4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช่วงก่อสร้าง

โครงการนำพลาสติกใช้แล้วกลับมาเป็นวัตถุดิบและเชื้อเพลิง
ผู้รับผิดชอบ : บริษัท เซอร์คูลาร์ พลาส จำกัด

หนังสือเลขที่ อก. 5106.2/0687 ลงวันที่ 4 สิงหาคม พ.ศ. 2563

งานติดตั้ง Insulation Reactor

งานประกอบติดตั้ง Screw Reactor

กิจกรรมระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช่วงก่อสร้าง

โครงการก่อสร้างถัง Sedimentation ภายในระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคม ฯ
ผู้รับผิดชอบ : บริษัท อาร์ ไอ แอล 1996 จำกัด

หนังสือเลขที่ ทส 1010.3/12848 ลงวันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2563

โครงการฯ ได้มีการทบทวนการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง โดยใช้ทำออกแบบค่าบีโอดี (BOD) และซีโอดี (COD) ของน้ำเสียจากโรงงานต่าง ๆ ที่ส่งเข้าระบบไม่เกิน 500 และ 750 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ เพื่อให้สอดคล้องตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 76/2560 เรื่องกำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม นิคม ฯ จึงมีการสร้างถัง Sedimentation ภายในระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคม ฯ

กิจกรรมระหว่างเดือนมกราคม-กันยายน พ.ศ. 2565

4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช่วงก่อสร้าง

1. สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง)

2. สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง)

4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช่วงก่อสร้าง

ประเด็นสิ่งแวดล้อมตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง) ที่กำหนดไว้ในรายงาน EIA

ลำดับ	ประเด็นสิ่งแวดล้อม	จำนวนข้อที่ต้องปฏิบัติตาม
1	ลักษณะภูมิประเทศและธรณีวิทยา	1
2	คุณภาพอากาศ	4
3	คุณภาพน้ำ	2
4	เสียง	2
5	การคมนาคมขนส่ง	5
6	การจัดการขยะมูลฝอย	6
7	การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	3
8	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	4
9	สังคม-เศรษฐกิจ	1
	รวม	28

ปฏิบัติตามมาตรการฯ ครบถ้วน

ประเด็นสิ่งแวดล้อมตามรายงาน EIA
ฉบับหนังสือเลขที่ ทส 1009.3/3159 ลงวันที่
30 เมษายน พ.ศ. 2552

4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช่วงก่อสร้าง

โครงการนำพลาสติกใช้แล้วกลับมาเป็นวัตถุดิบและเชื้อเพลิง ของบริษัท เซอร์คูลาร์ พลาส จำกัด

พื้นที่ติดตั้งอุปกรณ์การผลิต

การจัดเตรียมสุขาสำหรับพนักงาน | ภาชนะรองรับขยะมูลฝอยแยกประเภท

จุดชั่งน้ำหนักรถบรรทุกภายในโครงการ ฯ

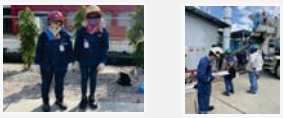
สัญลักษณ์การได้รับการตรวจสภาพของเครื่องยนต์/เครื่องจักร

4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช่วงก่อสร้าง

โครงการนำพลาสติกใช้แล้วกลับมาเป็นวัตถุดิบและเชื้อเพลิง ของบริษัท เซอร์คูลาร์ พลาส จำกัด

เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยดูแลทางเข้า-ออก พื้นที่ก่อสร้าง



พนักงานสวมใส่ PPE | เจ้าหน้าที่ตรวจสอบสภาพการทำงาน

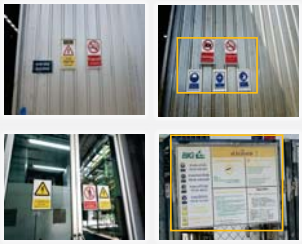
การอบรมพนักงานก่อนเริ่มปฏิบัติงาน/Safety Talk

ป้ายจำกัดความเร็วภายในพื้นที่ก่อสร้าง | การใช้ผ้าใบหรือผ้าพลาสติกปิดคลุมเศษวัสดุก่อสร้าง

4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช่วงก่อสร้าง

โครงการนำพลาสติกใช้แล้วกลับมาเป็นวัตถุดิบและเชื้อเพลิง ของบริษัท เซอร์คูลาร์ พลาส จำกัด



แนวรั้วกำหนดเขตก่อสร้าง และป้ายเตือนด้านความปลอดภัยต่าง ๆ

เวชภัณฑ์ และอุปกรณ์ปฐมพยาบาล

4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช่วงก่อสร้าง

โครงการก่อสร้างถัง Sedimentation ภายในระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคม ฯ ของบริษัท อาร์ ไอ แอล 1996 จำกัด

บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

การคืนสภาพพื้นที่ก่อสร้างหลังกิจกรรมก่อสร้าง Sedimentation Tank แล้วเสร็จ

สุขาเคลื่อนที่

ภาชนะรองรับขยะมูลฝอยแยกประเภท

พนักงานทำความสะอาดพื้นผิวถนน

ผ้าใบคลุมรถขนส่งวัสดุก่อสร้าง

สัญลักษณ์การได้รับการตรวจสภาพของเครื่องยนต์/เครื่องจักร

4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช่วงก่อสร้าง

โครงการก่อสร้างถัง Sedimentation ภายในระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคม ฯ ของบริษัท อาร์ ไอ แอล 1996 จำกัด

เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยดูแลทางเข้า-ออก พื้นที่ก่อสร้าง

พนักงานสวมใส่ PPE | เจ้าหน้าที่ตรวจสอบสภาพการทำงาน

การอบรมพนักงานก่อนเริ่มปฏิบัติงาน/Safety Talk

4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช่วงก่อสร้าง

โครงการก่อสร้างถัง Sedimentation ภายในระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคม ฯ ของบริษัท อาร์ ไอ แอล 1996 จำกัด

แนวรั้วกำหนดเขตก่อสร้าง และป้ายเตือนด้านความปลอดภัยต่าง ๆ

ป้ายแสดงรายละเอียดการก่อสร้างโครงการ

เวชภัณฑ์ และอุปกรณ์ปฐมพยาบาล

รถฉุกเฉิน (ประจำไซต์)

4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช่วงก่อสร้าง

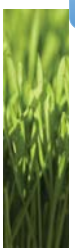
1. สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง)

2. สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง)

4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช่วงก่อสร้าง

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง)
โครงการนำพลาสติกใช้แล้วกลับมาเป็นวัตถุดิบและเชื้อเพลิง ของบริษัท เซอร์คูลาร์ พลาส จำกัด
ประกอบด้วย



มาตรการกำหนดปีละ 2 ครั้ง

- คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
- ระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป

มาตรการกำหนดทุก 6 เดือน

- กากของเสีย
  - จัดทำรายงานสรุปกากของเสียแต่ละชนิด
- การคมนาคมขนส่ง
  - บันทึกปริมาณรถที่ผ่านเข้า-ออก
  - บันทึกสถิติอุบัติเหตุการจราจร
- อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
  - บันทึกสถิติอุบัติเหตุ
- สังคมและเศรษฐกิจ

หมายเหตุ : มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ อก. 5106.2/0687 ลงวันที่ 4 สิงหาคม พ.ศ. 2563

4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช่วงก่อสร้าง

โครงการนำพลาสติกใช้แล้วกลับมาเป็นวัตถุดิบและเชื้อเพลิง ของบริษัท เซอร์คูลาร์ พลาส จำกัด

หมายเหตุ : [1] มาตรฐานสายประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547
[2] มาตรฐานสายประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540

จุดตรวจวัด	ความถี่	ดัชนีตรวจวัด	วันที่ดำเนินการติดตามตรวจสอบ ม.ค. - มิ.ย. 65	ผลการติดตามมาตรการ
1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป				
1) บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่องในระยะก่อสร้าง	- PM_{10} - Wind Speed - Wind Direction	1 - 8 มี.ค. 65	ผลการตรวจวัดทุกดัชนี[1] อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด
2. ระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป				
1) บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่องในระยะก่อสร้าง	- $L_{eq\ 24\ hr}$ - $L_{A\ 90}$ - เสียงรบกวน	1 - 8 มี.ค. 65	ผลการตรวจวัดทุกดัชนี[2] อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด
3.กากของเสีย				
1) บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ทุก 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้าง	1. จัดทำรายงานสรุปกากของเสียแต่ละชนิด	ม.ค. - มิ.ย. 65	ปฏิบัติตามมาตรการฯ ครบถ้วน
4. การคมนาคมขนส่ง				
1) บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ทุก 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้าง	1. บันทึกปริมาณรถที่ผ่านเข้า-ออก 2. บันทึกสถิติอุบัติเหตุการจราจร	ม.ค. - มิ.ย. 65	ปฏิบัติตามมาตรการฯ ครบถ้วน
5. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย				
1) บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ทุก 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้าง	1. บันทึกสถิติอุบัติเหตุ	ม.ค. - มิ.ย. 65	ปฏิบัติตามมาตรการฯ ครบถ้วน
6. สังคมและเศรษฐกิจ				
1) บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	ทุก 6 เดือน ตลอดระยะก่อสร้าง	1. รวบรวมข้อร้องเรียน วิธีการแก้ไขปัญหา	ม.ค. - มิ.ย. 65	ปฏิบัติตามมาตรการฯ ครบถ้วน

4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช่วงดำเนินการ

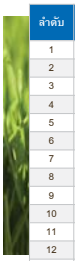
1. สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ)

2. สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ)

4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช่วงดำเนินการ

ประเด็นสิ่งแวดล้อมตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) ที่กำหนดไว้ในรายงาน EIA



ลำดับ	ประเด็นสิ่งแวดล้อม	จำนวนข้อที่ต้องปฏิบัติตาม
1	เรื่องทั่วไป	12
2	คุณภาพอากาศ	11
3	ระดับเสียง	4
4	คุณภาพน้ำ	27
5	ทรัพยากรชีวภาพ	1
6	การใช้ที่ดิน	2
7	การคมนาคมขนส่ง	6
8	การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	4
9	การจัดการขยะมูลฝอยและกากของเสีย	7
10	สภาพสังคม-เศรษฐกิจ	7
11	ด้านสาธารณสุข	4
12	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	14
13	สุนทรียภาพ	3
	รวม	**102**

ปฏิบัติตามมาตรการฯ ครบถ้วน

ประเด็นสิ่งแวดล้อมตามรายงาน EIA
ฉบับหนังสือเลขที่ ทส 1010.3/12848
ลงวันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2563

4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช่วงดำเนินการ

ตัวอย่างผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ (ช่วงดำเนินการ)

GC : Vapor Recovery Unit

MOC : Ultra Low NOx Burner

ตัวอย่าง Clean Technology

GC

MOC

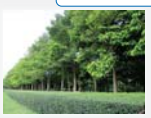
GC

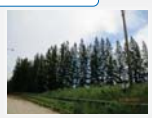
MOC

การติดตั้ง Flare เพื่อเผาก๊าซที่ปล่อยออกสู่บรรยากาศจากกระบวนการผลิตในกรณีเกิดเหตุการณ์ Abnormal Operation

การติดตั้งระบบ CEMs เปรียบเทียบกับค่า Emission Loading เสนอให้ กนอ. ทุก 6 เดือน

โรงงาน TPE ที่อยู่ติดกับชุมชนเนินพยอม โครงการได้จัดพื้นที่ให้เป็นอาคารเก็บเม็ดพลาสติก





ตัวอย่าง Buffer Zone ของโรงงานที่เปิดดำเนินการแล้ว

4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช่วงดำเนินการ

ตัวอย่างผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ (ช่วงดำเนินการ)

ตัวอย่างมาตรการลดผลกระทบด้านเสียงดัง
ของโรงงานที่เปิดดำเนินการแล้ว

ตัวอย่างระบบบำบัดน้ำเสีย
ของโรงงานที่เปิดดำเนินการแล้ว

4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช่วงดำเนินการ

ตัวอย่างผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ (ช่วงดำเนินการ)

Final Check pond 1 (PTTGC) หน้าอาคาร workshop

Final Check pond 2 (SGC) zone#4

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง RIL Final Check Pond

เครื่องตรวจวัด COD Online

ปลูกพืชคลุมดินและตาดคอนกรีต
บริเวณคลองห้วยใหญ่

พื้นที่จอดรถรับส่งพนักงานของ นิคม ฯ

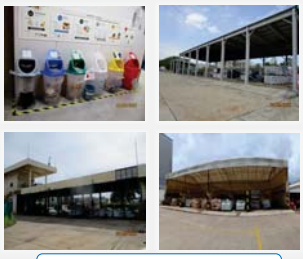
เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำทางเข้า-ออกพื้นที่ นิคม ฯ

4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช่วงดำเนินการ

ตัวอย่างผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ (ช่วงดำเนินการ)

ตัวอย่างป้ายจราจร และป้ายจำกัดความเร็วภายในนิคมฯ



ตัวอย่างการจัดการขยะ
ของโรงงานที่เปิดดำเนินการแล้ว

4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช่วงดำเนินการ

ตัวอย่างผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ (ช่วงดำเนินการ)

การประชุมชี้แจงการดำเนินงาน และการปฏิบัติการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

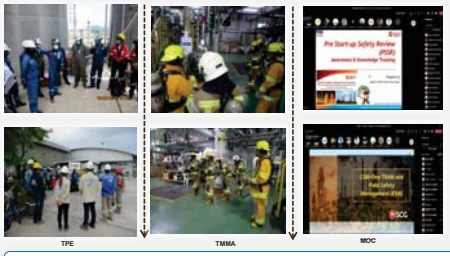
ศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินของนิคมฯ

ตัวอย่างอุปกรณ์ดับเพลิงของนิคมฯ RIL
และโรงงานที่เปิดดำเนินการแล้ว

4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช่วงดำเนินการ

ตัวอย่างผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ (ช่วงดำเนินการ)



TPE

TMMA

MOC

GSC

GC

ตัวอย่างกิจกรรมซ้อมแผนฉุกเฉิน และการประชุมตรวจสอบด้านความปลอดภัยต่าง ๆ
ของโรงงานที่เปิดดำเนินการแล้ว

4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช่วงดำเนินการ

ตัวอย่างผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ (ช่วงดำเนินการ)

ตัวอย่างมาตรการด้านความปลอดภัยบริเวณแนวท่อขนส่ง

ตัวอย่างพื้นที่สีเขียวบริเวณใต้แนวสายไฟฟ้าแรงสูง

ตัวอย่างพื้นที่สีเขียว
ของโรงงานที่เปิดดำเนินการแล้ว

4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช่วงดำเนินการ

ตัวอย่างผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ (ช่วงดำเนินการ)

แปลงทดลองการนำกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียไปเลี้ยงไส้เดือนดิน

ตัวอย่าง Circular Economy Waste Minimize ของโรงงานที่เปิดดำเนินการแล้ว

4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช่วงดำเนินการ

1. สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ)

2. สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ)

4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช่วงดำเนินการ

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) ประกอบด้วย

มาตรการกำหนดเดือนละ 1 ครั้ง
- คุณภาพอากาศในบรรยากาศ (Benzene)
- ระบบบำบัดน้ำเสีย (รายเดือน)

มาตรการกำหนด 3 เดือน/ครั้ง
- คุณภาพน้ำผิวดิน

มาตรการกำหนดปีละ 2 ครั้ง
- คุณภาพอากาศในบรรยากาศ (TSP, SO_2, NO_2, Wind)
- คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด
- ระบบบำบัดน้ำเสีย
- ระดับเสียง

มาตรการกำหนดปีละ 1 ครั้ง
- คุณภาพอากาศในบรรยากาศ (NO_2 และ WS/WD)
- คุณภาพน้ำบ่อตื้น (VOCs)
- การคมนาคมขนส่ง
- ปริมาณน้ำใช้
- ไฟฟ้า
- กากของเสียอันตราย
- อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- สภาพเศษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชน
- ข้อมูลโรงงานที่เข้ามาตั้งในนิคมฯ

หมายเหตุ : มาตรการการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการฯ EIA โครงการนิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล (ส่วนขยาย) (ครั้งที่ 2) หนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส. 1010.3/12848 ลงวันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2563

4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช่วงดำเนินการ

1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

จุดตรวจวัด	ความถี่	ดัชนีตรวจวัด	วันที่ดำเนินการติดตามตรวจสอบ ม.ค. – มิ.ย. 65	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ
1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ				
1) ชุมชนเนินพยอม (หมู่บ้านนพเกตุ) 2) ชุมชนบ้านบน 3) ชุมชนมาบยา	ปีละ 2 ครั้ง 7 วันต่อเนื่อง (มี.ค.-เม.ย.และ พ.ย.-ธ.ค.)	- TSP - SO_2 - NO_2 - Wind	4 - 11 เม.ย. 65	ผลการตรวจวัดทุกดัชนี[1/, 2/, 3/] อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด
1.2 ตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศ				
1) บ้านเนินพยอม 2) บ้านมาบยา	เดือนละ 1 ครั้ง	Benzene	6 - 7 ม.ค. 65, 2 - 3 ก.พ. 65 3 - 4 มี.ค. 65, 4 - 5 เม.ย. 65 5 - 6 พ.ค. 65, 9 - 10 มิ.ย. 65	ผลการตรวจวัดทุกดัชนี [4/] อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด
1.3 การเฝ้าระวังคุณภาพอากาศตามผลการศึกษาด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ด้วยรถ Mobile				
1) ชุมชนซอยสาม	ปีละ 1 ครั้ง 7 วันต่อเนื่อง	NO_2 Wind 1 จุด (ในนิคมฯ)	4 - 11 เม.ย. 65	ผลการตรวจวัดทุกดัชนี อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด
1.4 รวบรวมข้อมูล VOCs Emission Inventory ของโรงงานรายโรง				
1) ภายในพื้นที่นิคมฯ	เมื่อโรงงานเสร็จ	VOCs Inventory	เมื่อโรงงานเสร็จ	ปฏิบัติตามมาตรการฯ ครบถ้วน
1.5 รวบรวมผล-การตรวจวัดสาร VOCs ในบรรยากาศของโรงงานรายโรง				
1) ภายในพื้นที่นิคมฯ	ปีละ 1 ครั้ง	VOCs ในบรรยากาศ	ดำเนินการรวบรวมช่วงเดือน ธ.ค 65	-

หมายเหตุ : [1/] มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544)
[2/] มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)
[3/] มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)
[4/] ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดค่าเฝ้าระวังสำหรับสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไป ในเวลา 24 ชั่วโมง ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 ตอนพิเศษ 13 ง ลงวันที่ 27 มกราคม พ.ศ. 2552

4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช่วงดำเนินการ

2. คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ความถี่	ดัชนีตรวจวัด	จุดตรวจวัด	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ
2. การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด				
1) คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด	ปีละ 2 ครั้ง	อัตราการระบายมลพิษจากปล่องได้แก่ TSP, SO_2, NO_x (โรงงานเป็นผู้ตรวจวัดและรายงานผลให้นิคมฯ รวบรวมไว้)	PTTGC	ผลการตรวจวัดทุกดัชนีอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด[1/, 2/]
			MOC	ผลการตรวจวัดทุกดัชนีอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด[3/, 4/]
			CIRPLAS	ผลการตรวจวัดทุกดัชนีอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด[5/]
	ตรวจวัดแบบต่อเนื่อง	ตรวจวัดความเข้มข้นมลพิษทางอากาศจากปล่องด้วยระบบ CEMs (โรงงานติดตั้งเครื่องมือและรายงานไปยังศูนย์เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (EMC2))	PTTGC	ผลการตรวจวัดทุกดัชนีอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด[6/, 7/, 8/]
			MOC	ผลการตรวจวัดทุกดัชนีอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด[9/, 10/, 11/]

หมายเหตุ [1/] ค่าควบคุมปริมาณอัตราการระบายมลสารจากปล่องรวมทั้งหมด 11 ปล่องที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงงานผลิตอะโรเมติกส์หน่วยที่ 2 (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานอะโรเมติกส์ หน่วยที่ 2 ส่วนขยาย ครั้งที่ 2 ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) หนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.9/5599 ลงวันที่ 15 พฤษภาคม 2558
[2/] ค่าควบคุมอัตราการระบายทั้งหมดที่นิคมฯ จัดสรรให้โรงงานตามที่ระบุไว้ใน EIA โครงการนิคมอุตสาหกรรมอาร์ ไอ แอล (ส่วนขยาย) หนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.3/3159 ลงวันที่ 30 เมษายน 2552
[3/] ค่าควบคุมปริมาณอัตราการระบายมลสารจากปล่องรวมทั้ง หมด 19 ปล่อง ของโครงการโรงงานโอเลฟินส์ ตามหนังสือ เห็น ชอบที่ อก. 5102.3.1/1961 ลงวันที่ 5 กรกฎาคม พ.ศ. 2562
[4/] ค่าควบคุมอัตราการระบายมลสารทั้งหมดที่นิคมฯ จัดสรรให้โรงงานตามที่ระบุไว้ใน EIA โครงการนิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล (ส่วนขยาย) (ครั้งที่ 2) หนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.3/3159 ลงวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2552
[5/] ค่าความ เข้มข้นที่กำหนดใน IEE : ตามเงื่อนไขรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) โครงการโรงงานนำพลาสติกใช้แล้วกลับมาเป็นวัตถุดิบและเชื้อเพลิง ของบริษัท เซอร์คูลาร์ พลาส จำกัด
[6/] โครงการโรงงานผลิตอะโรเมติกส์หน่วยที่ 2 (ส่วนขยาย) ครั้งที่ 2 หนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.9/5599 ลงวันที่ 15 พฤษภาคม 2558
[7/] ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549
[8/] โครงการนิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล (ส่วนขยาย) หนังสือเห็นชอบเลขที่ทส 1009.3/3159 ลงวันที่ 30 เมษายน 2552
[9/] โครงการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงงานโอเลฟินส์ ครั้งที่ 10 ตามหนังสือเห็นชอบ ที่ ทส 1010.8/4202 ลงวันที่ 26 มีนาคม พ.ศ. 2563
[10/] ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549
[11/] โครงการนิคมอุตสาหกรรมอาร์ ไอ แอล (ส่วนขยาย) หนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.3/3159 ลงวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2552

4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช่วงดำเนินการ

3. คุณภาพน้ำผิวดิน

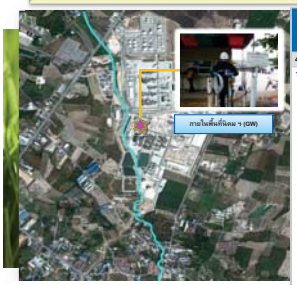
จุดตรวจวัด	ความถี่	ดัชนีตรวจวัด	วันที่ดำเนินการติดตามตรวจสอบ ม.ค. - มิ.ย. 65	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ
3. คุณภาพน้ำผิวดิน				
1) คลองห้วยใหญ่ ช่วงต้นน้ำก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ (SW1) 2) คลองห้วยใหญ่บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการจุดที่ 1 (โรงงานอะโรมาติกส์) (SW2) 3) คลองห้วยใหญ่บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการจุดที่ 2 (ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ) (SW3) 4) คลองห้วยใหญ่บริเวณจุดที่ไหลไปบรรจบกับคลองน้ำชา (SW4)	ตรวจวัดทุก 3 เดือน/ครั้ง	- Temperature - pH - DO* - BOD** - COD - SS - TDS - Oil & Grease	5 มี.ค. 65 4 มิ.ย 65	ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

หมายเหตุ : มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2537 (ประเภท 2), (ประเภท 3), (ประเภท 4)
: * ค่า DO บริเวณ SW1 มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 2 และ 3 ในวันที่ 5 มี.ค. 65 และ 4 มิ.ย 65
: ** ค่า BOD บริเวณ SW4 มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 2 และ 3 ในวันที่ 4 มิ.ย 65

4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช่วงดำเนินการ

4. คุณภาพน้ำบ่อตื้น



จุดตรวจวัด	ความถี่	ดัชนีตรวจวัด	วันที่ดำเนินการตรวจวัด ม.ค. – มิ.ย. 65	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ
4. คุณภาพน้ำบ่อตื้น				
1) ภายในพื้นที่นิคมฯ	ปีละ 1 ครั้ง	<u>สารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs)</u> - คาร์บอนเตตระคลอไรด์ - ไตรคลอโรมีเทน - 1,2-ไดคลอโรอีเทน - 1,1,1-ไตรคลอโรเอทีลีน - 1,1-ไดคลอโรเอทีลีน - ซิส-1,2-ไดคลอโรเอทีลีน - ทรานส์-1,2-ไดคลอโรเอทีลีน - ไตรคลอโรเอทีลีน - เตตระคลอโรเอทีลีน - เบนซีน - โทลูอีน - ไซลีนทั้งหมด - เอทธิลเบนซีน - สไตรีน - 1,1,2-ไตรคลอโรเอีเทน - ไวนิลคลอไรด์	9 พ.ค. 65	ผลการตรวจวัดทุกดัชนีอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

มาตรฐาน : [1] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช่วงดำเนินการ

5. ระบบบำบัดน้ำเสีย

จุดตรวจวัด	ความถี่	ดัชนีตรวจวัด	วันที่ดำเนินการตรวจวัด ม.ค.-มิ.ย. 65	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ
5.1 ตรวจสอบลักษณะสมบัติของน้ำเสียภายใน ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานอะโรมลิกส์ และโรงงานโอเลฟินส์				
1) บริเวณ RIL Final Check Pond 1	เดือนละ 1 ครั้ง	1. อัตราการไหล 2. อุณหภูมิ 3. pH 4. BOD5 5. COD 6. TSS 7. Oil & Grease 8. TOC 9. Hg	10 ม.ค. 65 4 ก.พ. 65 15 มี.ค. 65 5 เม.ย. 65 9 พ.ค. 65 6 มิ.ย. 65	ผลการตรวจวัดทุกดัชนีอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด[1, 2]
2) บริเวณ RIL Final Check Pond 2	เดือนละ 1 ครั้ง	1. อัตราการไหล 2. อุณหภูมิ 3. pH 4. BOD5 5. COD 6. TDS 7. SS 8. Oil & Grease 9. Phenol 10. Benzene	10 ม.ค. 65 4 ก.พ. 65 15 มี.ค. 65 5 เม.ย. 65 9 พ.ค. 65 6 มิ.ย. 65	ผลการตรวจวัดทุกดัชนีอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด[1, 2]
5.2 ตรวจสอบลักษณะสมบัติของน้ำเสียจากโรงงานต่าง ๆ ที่ต้องไปบำบัดในระบบบำบัดน้ำเสียรวมของนิคมฯ				
1) บริเวณบ่อพักน้ำที่ก่อนส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง	เดือนละ 1 ครั้ง	1. อุณหภูมิ 2. BOD 3. COD 4. TDS 5. SS 6. Oil & Grease	11 ม.ค. 65 14 ก.พ. 65 9 มี.ค. 65 7 เม.ย. 65 12 พ.ค. 65 9 มิ.ย. 65	ผลการตรวจวัดทุกดัชนีอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด[3]

หมายเหตุ : [1] มาตรฐานที่กำหนดประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560
[2] มาตรฐานที่กำหนดประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม ฉบับลงพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา ลงวันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2559
[3] เกณฑ์กำหนดลักษณะสมบัติของน้ำเสียจากโรงงานที่ต้องไปบำบัดในระบบบำบัดน้ำเสียรวมของนิคมฯ ตามที่ระบุไว้ใน SEA ของโครงการนิคมอุตสาหกรรมอาร์ ไอ แอล (ส่วนขยาย) (ครั้งที่ 2) ตามหนังสือสิ่งแวดล้อมที่ กค 1006.3/3158 ลงวันที่ 30 มกราคม พ.ศ. 2552

4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช่วงดำเนินการ

5. ระบบบำบัดน้ำเสีย (ต่อ)

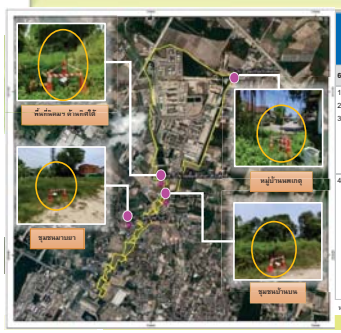
จุดตรวจวัด	ความถี่	ดัชนีตรวจวัด			วันที่ดำเนินการตรวจวัด ม.ค. – มิ.ย. 65	ผลการติดตามตรวจสอบ
5.2 ตรวจสอบลักษณะสมบัติของน้ำเสียภายใน ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานอะโรมลิกส์ และโรงงานโอเลฟินส์						
1) บริเวณ Final Check Pond 1 (PTTGC) 2) บริเวณ Final Check Pond 2 (SCG)	2 ครั้ง/ปี	1. บีโอดี (BOD)	13. คลอไรด์เทียบเป็นคลอรีน	▪ ตะกั่ว (Pb)	4 ก.พ. 65	ผลการตรวจวัดทุกดัชนีอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด[1,2,3]
		2. ซีโอดี (COD)	14. คลอรีนอิสระ	▪ อาร์เซนิก (As)		
		3. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	15. สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์	▪ โครเมียมชนิดไตรวาเลนท์ (Cr3+)		
		4. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)	16. อุณหภูมิ (Temperature)	▪ โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนท์ (Cr6+)		
		5. TKN	17. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	▪ แบเรียม (Ba)		
		6. ความเป็นกรด - ด่าง (pH)	18. สารกัมมันตภาพรังสี	▪ นิกเกิล (Ni)		
		7. เหล็กทั้งหมด	19. ผงซักฟอก	▪ ทองแดง (Cu)		
		8. ฟลูออไรด์	20. โลหะหนัก ได้แก่	▪ สังกะสี (Zn)		
		9. ซัลไฟด์	▪ ปรอท (Hg)	▪ แมงกานีส (Mn)		
		10. ไซยาไนด์	▪ เซเลเนียม (Se)	▪ เงิน (Ag)		
		11. ฟอร์มัลดีไฮด์	▪ แคดเมียม (Cd)	21. อัตราการไหล (Flowrate)		
		12. ฟีนอล				

หมายเหตุ : [1] ค่าควบคุมตามเกณฑ์การรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการนิคมอุตสาหกรรม อาร์ ไอ แอล (ส่วนขยาย) (ครั้งที่ 2), 2563
[2] มาตรฐานน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560
[3] มาตรฐานน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรมและชุมชนประกอบการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2559

4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช่วงดำเนินการ

6. ระดับเสียง



จุดตรวจวัด	ความถี่	ดัชนีตรวจวัด	วันที่ดำเนินการติดตามตรวจสอบ ม.ค. – มิ.ย. 65	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ
6.1ระดับเสียง				
1) หมู่บ้านหนองกุ 2) ชุมชนบ้านนน 3) ชุมชนหมายเขา	ปีละ 2 ครั้ง ๆ ละ 7 วันต่อเนื่อง (ในช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ)	- Leq 24 hr - Leq 1 hr (06.00 - 22.00 น.) - Leq 5 min (22.00 - 06.00 น.) - L90 24 hr - L90 1 hr (06.00 - 22.00 น.) - L90 5 min (22.00 - 06.00 น.)	4 - 11 เม.ย. 65	ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด
4) บริเวณพื้นที่นิคมอัมพวาไฮ้เต้	ปีละ 2 ครั้ง ๆ ละ 7 วันต่อเนื่อง	- L_{eq} 24 hr	4 - 11 เม.ย. 65	

หมายเหตุ : มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช่วงดำเนินการ

คมหาคมชนส่ง
- สถิติอุบัติเหตุจากสถานีตำรวจมาบตาพุดและสภ. นิคมพัฒนา ประจำปี พ.ศ. 2565

ดำเนินการรวบรวม ช่วงเดือน ธ.ค. 65

ปริมาณการใช้น้ำใช้
- นิคมฯ จดบันทึกสถิติปริมาณน้ำใช้ประจำปี พ.ศ. 2565
- การห้ามน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่อยู่ระหว่างการประเมินทางเลือกอื่นเพื่อนำน้ำกลับมาใช้ใหม่

ดำเนินการรวบรวม ช่วงเดือน ธ.ค. 65

ไฟฟ้า
- สถิติปริมาณการใช้ไฟฟ้าในนิคมฯ ประจำปี พ.ศ. 2565
- สถิติกระแสไฟฟ้าขัดข้องประจำปี 2565

ดำเนินการรวบรวม ช่วงเดือน ธ.ค. 65

กากของเสีย
- นิคมฯ รวบรวมสถิติปริมาณกากของเสียภายในนิคมฯ ประจำปี พ.ศ. 2565

ดำเนินการรวบรวม ช่วงเดือน ธ.ค. 65

4.4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช่วงดำเนินการ

ข้อมูลด้านอาชีวอนามัยภายในโรงงาน
- รวบรวมสถิติอุบัติเหตุโรงงานประจำปี พ.ศ. 2565
- รวบรวมผลสุขภาพพนักงานประจำปี พ.ศ. 2565
- รวบรวมผลตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ปฏิบัติงานประจำปี พ.ศ. 2565

ดำเนินการรวบรวม ช่วงเดือน ธ.ค. 65

สภาพเศรษฐกิจ สังคมและความคิดเห็นของประชาชน
- นิคม ฯ ได้ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อนิคมฯ ของชุมชนโดยรอบภายในรัศมี 5 กิโลเมตร ในด้านเศรษฐกิจ, ด้านสิ่งแวดล้อม, ด้านความปลอดภัยต่อชุมชน, ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ และด้านบรรษัทธิบาลการสื่อสาร

ดำเนินการรวบรวม ช่วงเดือน ธ.ค. 65

โรงงานในโครงการ
- ปี พ.ศ. 2565 มีโรงงานที่ก่อตั้งในพื้นที่ราว 6 โรง ได้แก่ PTTGC, MOC, TPE, TMMA, GSC และ CIRPLAS

ดำเนินการรวบรวม ช่วงเดือน ธ.ค. 65

กากของเสีย • นิคมฯ รวบรวมสถิติปริมาณกากของเสียภายในนิคมฯ ประจำปี 2564 เรียบร้อยแล้ว

4.5 แผนและผลการดำเนินงานการยกระดับเป็นเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ (Eco Industrial Town)/CSR

ปี พ.ศ. 2565

	ชื่อกิจกรรม/โครงการ	รายละเอียดกิจกรรม	สถานะการดำเนินงาน
ECO	1. โครงการศูนย์เรียนรู้พลังงานแสงอาทิตย์ โรงเรียนบ้านมาบตาพุด (Eco school) ต่อเนื่องปีที่ 5	- พัฒนาศูนย์เรียนรู้พลังงานทดแทนในโรงเรียน และให้ความรู้แก่นักเรียนไม่น้อยกว่า 120 คน จัดต่อเนื่องมาเป็นปีที่ 5	- จัดกิจกรรมเสร็จเรียบร้อย ในวันที่ 5 ส.ค. 65
	2. โครงการส่งเสริมความปลอดภัยในชุมชน (Life saver)	- จัดกิจกรรมและแจกของให้กับผู้ใช้ถนนเนินพยอม ช่วงก่อนเทศกาลหยุดยาว เพื่อสร้างความตระหนักและส่งเสริมความปลอดภัยในชุมชน	- จัดที่ชุมชนเนินพยอมและชุมชนบ้านบนช่วงก่อนวันหยุดยาว
	3. โครงการส่งเสริมเครือข่ายวิสาหกิจชุมชนธนาคารเพื่อสิ่งแวดล้อม ชุมชนเนินพยอม	- จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมให้ชุมชนมาเป็นเครือข่ายธนาคารขยะ โดยมีของรางวัลให้กับผู้ร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง	- จัดกิจกรรมและแจกของรางวัลเสร็จเรียบร้อย
	4. ส่งเสริม BCG model ให้กับคู่ธุรกิจ	- จัดกิจกรรมส่งเสริมให้กับคู่ธุรกิจ CC content เพื่อส่งเสริม BCG model โดยสนับสนุนให้ CC content ขึ้นทะเบียนเป็น Green label	- จัดกิจกรรมเรียบร้อยตั้งแต่ พ.ค. 65 มีพนักงาน CC มาร่วมกิจกรรม 100 คน
	5. สัมมนาสร้างการรับรู้เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ	- จัดสัมมนาสร้างการรับรู้เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ (Eco Industrial Town) ตามหลักเกณฑ์ของ กนอ. ให้กับผู้มีส่วนได้เสียของนิคมฯ	- นิคมฯ กำหนดเป้าหมายจัดสัมมนาให้กับกลุ่มคณะกรรมการมาลชนสัมพันธ์และสิ่งแวดล้อม โดยมีเป้าหมายไปดูงานที่นิคมฯ อมตะซิตี้ ชลบุรี ในช่วง ตค.65
	6. เชิญคณะทำงานผู้แทนชุมชนสังเกตุการณ์สวล. ไปตรวจเยี่ยมผู้รับกำจัดของเสียของนิคมฯ	- จัดกิจกรรมพาผู้แทนชุมชนที่เป็นคณะทำงานฯ ไปตรวจเยี่ยมผู้รับกำจัดของเสียของนิคมฯ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในการบริหารจัดการและสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับชุมชน	- ดำเนินการเสร็จสิ้นเมื่อ ส.ค. 65

ศูนย์เรียนรู้พลังงานทดแทน โรงเรียนบ้านมาบตาพุด ปีที่ 5

โครงการส่งเสริมความปลอดภัยในชุมชน (Life saver)

โครงการส่งเสริมเครือข่ายวิสาหกิจธนาคารเพื่อสิ่งแวดล้อม
กิจกรรมเชิญชุมชนตรวจเยี่ยมผู้รับกำจัดการของเสียของ RIL

ปี พ.ศ. 2565

	ชื่อกิจกรรม/โครงการ	รายละเอียดกิจกรรม	สถานะการดำเนินงาน
CSR	1. ต้นกล้าอาร์ไอแอลสู่ชุมชน	- นำต้นกล้าส่งมอบผ่านประธานชุมชน /บ้านบน,บ้านล่าง ,มาบยา ,วัดชากลูกหญ้า ,วัดห้วยโป่งและชุมชนเนินพยอม	- โครงการเสร็จสมบูรณ์
	2. เรารักษ์คลองห้วยพร้าว	- RIL จัดกิจกรรมร่วมกับ กนอ. & เทศบาลและชุมชนเมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม 2565	- โครงการเสร็จสมบูรณ์

โครงการ : ต้นกล้าอาร์ไอแอลสู่ชุมชน ปี 1

กิจกรรม "เรารักษ์คลองห้วยพร้าว" วันที่ 12 กรกฎาคม 2565

โครงการ "โรงเรียนต้องรอด" สนับสนุนโดยมูลนิธิเอสซีจี

โครงการสนับสนุนการป้องกันโรคระบาดและโรคอุบัติใหม่ รวมถึงการสร้างความตระหนักในการเฝ้าระวังและป้องกันตนเองให้กับโรงเรียนวัดมาบข่า ในเขตเทศบาลตำบลมาบข่าพัฒนา

1. ปรับปรุงอาคารอาคารยุภา (ห้องเรียนป.5-6) ให้มีการระบายอากาศที่ดีมากยิ่งขึ้น จัดทำอ่างล้างมือถาวรที่โรงอาหาร และซ่อมฉากใสกั้น
2. จัดหาวัสดุครุภัณฑ์เพื่อการป้องกันการระบาด
3. จัดกิจกรรมรณรงค์การป้องกันตนเอง (ประกวดขบวนพาเหรดงานกีฬาสี)

ของเดิมเป็นกระจก
เปลี่ยนเป็นระแนงอลูมิเนียม

งานจัดทำช่องระบายอากาศในห้องเรียนของอาคารยุภา จำนวน 10 ห้อง ทั้งหมด 64 บาน (ดำเนินการเสร็จสิ้น)

งานปรับปรุงอ่างล้างมือ (ระหว่างดำเนินการ)

งานซ่อมฉากกั้น (ระหว่างดำเนินการ)

งานกิจกรรมพาเหรดกีฬาสีของโรงเรียน (ระหว่างเตรียมการ)

แผนดำเนินงานด้าน CSR & Eco ปีงบประมาณ 2566

ประเภท	กิจกรรม	ดำเนินการ	ปี 2565			ปี 2566											
			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
CSR	1.โครงการยกระดับมาตรฐานวิสาหกิจชุมชนสู่ OTOP 5 ดาว (ISO26000)	แผน															
		ปฏิบัติ															
	2. ต้นกล้าอาร์ไอแอลสู่ชุมชน ปี 2	แผน															
		ปฏิบัติ															
	3. เรารักษ์คลองห้วยพร้าว ปี 7	แผน															
		ปฏิบัติ															
	4. ประชุมคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์	แผน															
		ปฏิบัติ															
	5. โครงการช่วยเหลือผู้ป่วยติดเตียง	แผน															
		ปฏิบัติ															
ECO	1. ส่งเสริมวิสาหกิจชุมชนเป็นเครือข่ายการลดและกักเก็บคาร์บอน (Eco community)	แผน															
		ปฏิบัติ															
	2. โครงการส่งเสริมโรงเรียนลดคาร์บอน โรงเรียนวัดกระเฉท (Eco school)	แผน															
		ปฏิบัติ															
	3. โครงการศูนย์เรียนรู้พลังงานแสงอาทิตย์ โรงเรียนบ้านมาบตาพุด (Eco school)	แผน															
		ปฏิบัติ															
	4. โครงการ Life saver ส่งเสริมความปลอดภัยในชุมชน (Eco community)	แผน															
		ปฏิบัติ															
	5. โครงการสัมนาสร้างการรับรู้เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ	แผน															
		ปฏิบัติ															

4.6 อื่น ๆ : สรุปผลการดำเนินงานตามแนวทางเป็นเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ทั้งหมด 5 มิติ

1. มิติกายภาพ
อาคารของนิคมฯมีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

มีการดำเนินงานตามมาตรฐานอาคารเขียว (TREES) เช่น

- อาคาร Admin RIL มีการติดตั้ง Solar roof เพื่อผลิตเป็นพลังงานทดแทนจากภายนอก สามารถลดการใช้ไฟฟ้าภายนอกลง 37%

- อาคารโรงงานในนิคมฯ (TPE และ MOC) มีการติดตั้ง Solar roof เพื่อผลิตเป็นพลังงานทดแทนจากภายนอก

- มีการเลือกใช้สุขภัณฑ์และก๊อกน้ำประหยัดน้ำ หรือผลิตภัณฑ์ฉลากเขียวทดแทนการใช้ผลิตภัณฑ์แบบทั่วไป

- อาคารสำนักงานนิคมอาร์ไอแอล ได้รับการรับรองมาตรฐานอาคารเขียวจากกระทรวงพลังงาน (Thailand Energy Award 2018: Green Building)

2. มิติเศรษฐกิจ
เกิดองค์ความรู้ที่สามารถจดสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตรได้

- นิคมฯมีโครงการวิจัยและพัฒนาการนำกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางมาเปลี่ยนให้เป็นมูลไส้เดือนและได้จดเป็นอนุสิทธิบัตร เลขที่ 10718 มีผลตั้งแต่วันที่ 11 พ.ย. 58 ปัจจุบันโครงการยังคงดำเนินอยู่อย่างต่อเนื่อง

4.6 อื่น ๆ : สรุปผลการดำเนินงานตามแนวทางเป็นเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ทั้งหมด 5 มิติ

3. มิติสิ่งแวดล้อม

มีการรายงานการปล่อย GHG และ มีมาตรการเพื่อลดการปล่อยGHG

- จัดทำบัญชีรายการก๊าซเรือนกระจกและประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมขององค์กรทั้งทางตรงและทางอ้อม (CFO)

- มีการประเมินการลดการปล่อย GHG จากกิจกรรมคัดแยกขยะในอาคาร Admin RILของ อบก. เพื่อเป็นข้อมูลในการมุ่งสู่ Net Zero Carbon 2050 ซึ่งสามารถลด GHG ลง 4.57%เทียบกับการปล่อย GHG ของ RIL ปี 2564

- จัดหาและนำรถยนต์ไฟฟ้า EV car จำนวน 2 คัน มาทดแทนการใช้รถยนต์น้ำมันดีเซลสามารถลด GHG ได้ 65% (1.68 CO2/Y)

4. มิติสังคม

เกิดชุมชนเชิงนิเวศ (Eco-Community)
และโรงเรียนเชิงนิเวศ (Eco-School) ในชุมชนโดยรอบนิคมอุตสาหกรรม

Eco-Community ชุมชนเนินพยอม

- Protection strip 50 ม.
- สวนสาธารณะเนินพยอม
- สนับสนุนการดำเนินงานวสช.กลุ่มแม่บ้านหิวลิ ปรุมชนเนินพยอม (ขนมเปี๊ยะแปดเซียน) อย่างต่อเนื่อง
- สนับสนุนการดำเนินงานวสช.กลุ่มชุมชนเนินพยอม (โครงการธนาคารเพื่อสิ่งแวดล้อมธนาคารขยะชุมชน)
- กิจกรรม Life saver
- ปรับปรุงไฟส่องสว่างถนนเนินพยอม
- ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ของ วสช. ตามมาตรฐาน อย.

ECO School: ร.ร.บ้านมาบตาพุด

- ติดตั้ง Solar cell
- จัดกิจกรรมให้ความรู้เกี่ยวกับพลังงานทดแทน

4.6 อื่น ๆ : สรุปผลการดำเนินงานตามแนวทางเป็นเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ทั้งหมด 5 มิติ

5.มิติบริหารจัดการ

มีการดำเนินงานที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน

- นิคมฯ RIL และ ผู้ประกอบการในนิคมได้ดำเนินการ หรือ ร่วมดำเนินการกับหน่วยงานต่างๆในพื้นที่ เพื่อให้มีการดำเนินงานที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน 17 ประการ เช่น

ภาคผนวก ข.78

เอกสารการจัดส่งข้อมูลสารเคมีให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (สอ.1)

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
สำนักงานใหญ่ : เลขที่ 555/1 ศูนย์เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ อาคารเอ ชั้น 14-18 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-A2-026/2565

15 มีนาคม 2565

เรื่อง ขอนำส่งแบบแจ้งบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย (สอ.1)

เรียน นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดระยอง

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายชื่อสารเคมีอันตรายที่มีอยู่ในครอบครอง

เพื่อให้เป็นไปตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ.2556 หมวดที่ 1 ข้อ 2 วรรคที่สอง ภายในเดือนมกราคมของทุกปี ให้นายจ้างแจ้งบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย และรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตรายที่ตนมีอยู่ในครอบครองต่ออธิบดี หรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายด้วย ซึ่งทางบริษัทฯ ได้ยื่นรายงานผ่านทางอิเล็คทรอนิกส์ของกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรียบร้อยแล้ว

ดังนั้น บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 5 จึงใคร่ขอนำส่งแบบแจ้งบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายที่มีอยู่ในครอบครอง (สอ.1) ตามสิ่งที่แนบมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

ผู้จัดการส่วน หน่วยงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
โรงอะโรเมติกส์ 2

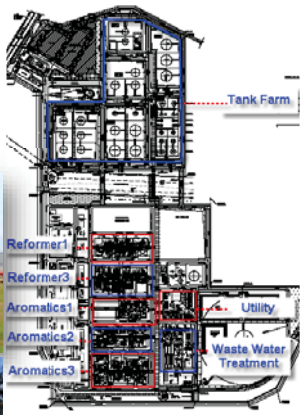
ผู้ประสานงาน : น.ส.อมรรัตน์ เนียมบุญนำ ติดต่อ 038-972428/ 081-6057797

ภาคผนวก ข.79

พื้นที่สีเขียวของโรงงาน

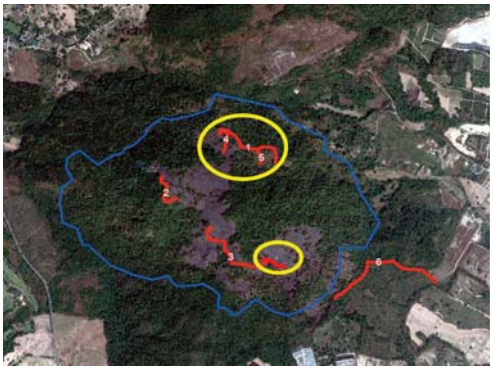
7. 1 การจัดให้มีพื้นที่สีเขียว

EIAกำหนดให้มีพื้นที่สีเขียว 6% ปัจจุบันทางโครงการมีพื้นที่สีเขียว 6.77% ของพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ แยกจากพื้นที่สีเขียวของนิคม RIL



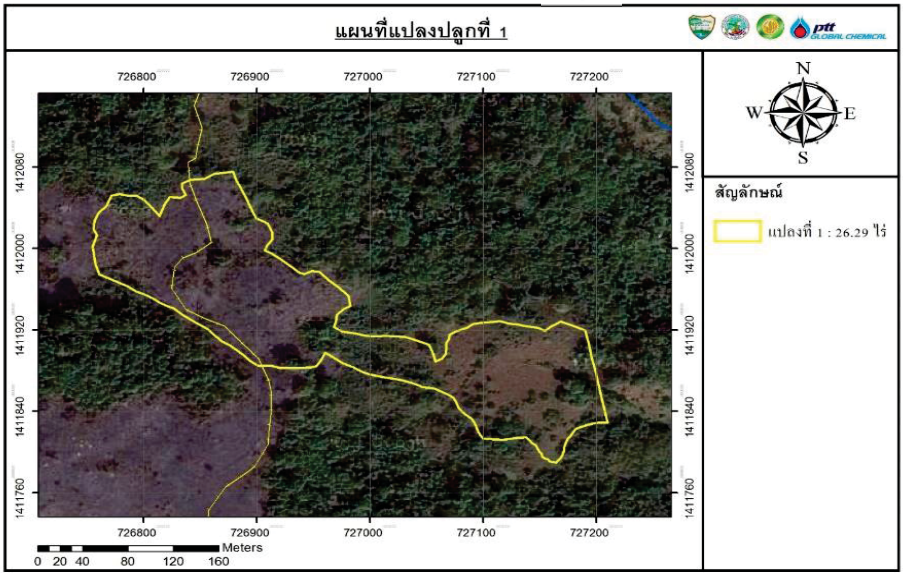
7. 1 การจัดให้มีพื้นที่สีเขียว

2564	ไร่	%
พื้นที่ทั้งหมดโรงงาน	519 + 43.10 ตรว.	100.0
พื้นที่สีเขียวที่ EHIA กำหนด	30.00	6.00
พื้นที่สีเขียวในโรงงาน	35 + 47.75 ตรว.	6.77
พื้นที่สีเขียวนอกโรงงาน	20.00	3.85
พื้นที่สีเขียวสีเขียวรวมทั้งหมด	55 ไร่ 47.75 ตรว.	10.62



7. 1 การจัดให้มีพื้นที่สีเขียว

- **พื้นที่สีเขียวภายนอกโรงงานขนาด 20 ไร่**



ภาคผนวก ข.80

เอกสารตรวจประเมินผู้รับกำจัดกากของเสีย

การตรวจประเมินผู้รับกำจัดกากของเสียประจำปี

วัน/เดือน/ปี	บริษัทรับกำจัด
ธันวาคม 2565	บริษัท SCI Eco

ส่วนที่ 1: เอกสารที่เกี่ยวข้อง โปรดส่งโดยนำการ ZIP file พร้อมแจ้ง checklist ว่าเอกสารครบหรือไม่ รายส่วนใดหรือไม่

ลำดับ	รายการประเมิน	SCI มีเอกสารและปฏิบัติตกฎหมายหรือไม่	Comment
1	ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (ร.ง.4) ฉบับเดิม หรือ หนังสือแจ้งยกเว้นไม่ใช้ใช้เดิมหรือประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม (แบบ กนอ. 01/2) หรือ หนังสือแจ้งยกเว้นไม่ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม (แบบ กนอ. 03/6)	มีเอกสารและปฏิบัติตกฎหมาย	อยู่ระหว่างการต่ออายุเนื่องจากทางกรมวิทยาศาสตร์บริการยังไม่ออกใบอนุญาตให้ใช้งานเครื่องมือวัดค่าต่างๆ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดค่าต่างๆ ตามกฎหมายกำหนด
2	หนังสือแจ้งการดำเนินการเพื่อตั้งตัวแทนเพื่อเป็นผู้ชำนาญ และหนังสือแจ้งผลการตรวจวิเคราะห์ ตามแบบพิมพ์ สก.6.3 (กรณีเป็นตัวแทนเพื่อการจัดการชำนาญและหนังสือแจ้งผลการตรวจวิเคราะห์)	มีเอกสารและปฏิบัติตกฎหมาย	มี
3	สำเนาใบขอขึ้นทะเบียนประจำตัวผู้รับดำเนินการเกี่ยวกับการขนส่งและขนส่งของเสียอันตราย	มีเอกสารและปฏิบัติตกฎหมาย	มี
4	สำเนาใบขอขึ้นทะเบียนประจำตัวผู้รับดำเนินการเกี่ยวกับการกำจัดของเสียอันตราย	มีเอกสารและปฏิบัติตกฎหมาย	มี
5	สำเนาใบอนุญาตสิ่งมีปฏิกูลหรือสารวัตถุ/ใบใช้แล้ว ที่เหลือจากการกำจัดหรือผ่านไปกำจัดหรือนำออกจากพื้นที่ (สก.2)	มีเอกสารและปฏิบัติตกฎหมาย	มี
6	สำเนาใบอนุญาตครอบครองวัตถุอันตราย (วอ.8) (กรณีเป็นผู้ครอบครองวัตถุอันตราย ตาม พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535)	มีเอกสารและปฏิบัติตกฎหมาย	มี
7	สำเนาใบอนุญาตขึ้นไปในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย (วอ.8) ของรถขนส่งที่จะนำมาใช้งาน	มีเอกสารและปฏิบัติตกฎหมาย	มี
8	ใบอนุญาตประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ	มีเอกสารและปฏิบัติตกฎหมาย	มี
9	สำเนาการยกระดับประกันภัย ของผู้ขนส่งและขนส่งวัตถุอันตรายทางบก หรือผู้ให้บริการวัตถุจะต้องมีประกันภัยสาธารณภัย (Public Insurance) จากการขนส่งวัตถุอันตรายตามที่กฎหมายกำหนด โดยหนังสือรับรองกรมธรรม์ประกันต้องคุ้มครองด้านต่างๆ ดังนี้ 9.1)ด้านเสียหายต่อชีวิต ร่างกายหรือทรัพย์สินของบุคคลภายนอก 9.2)ด้านเสียหายต่อทรัพย์สินของบุคคลภายนอก 9.3)ค่าใช้จ่ายในการเจ็บ เคลื่อนย้าย นำปัด บรรเทาความเสียหายรวมทั้งพื้นฟูให้กลับสู่สภาพเดิม หรือผลการได้เสียหรือกับสภาพเดิมซึ่งรวมถึงความเสียหายบนที่สิ่ง ที่ ดิ่งเคลื่อนทรัพยากรธรรมชาติ หรือสิทธิ์ในของเดินดิ่ง หรือสิทธิ์ในปิดเจ้าของ ส่วนที่ขนส่งคุ้มครองต่อ 9.1), 9.2) และ 9.3) รวมกันไม่น้อยกว่า 5,000,000 บาท (ห้า	มีเอกสารและปฏิบัติตกฎหมาย	มี
10	เอกสารการติดตั้ง GPS ซึ่งได้รับการรับรองจากกรมขนส่งทางบก	มีเอกสารและปฏิบัติตกฎหมาย	มี
11	ใบชี้แจงเบียนบุคลากรที่ขนาดเดียวกับโรงงาน	มีเอกสารและปฏิบัติตกฎหมาย	มี
12	ตัวอย่างเอกสารที่ผู้ดำเนินการของบริษัทกำกับการขนส่งวัตถุอันตรายจากผู้ให้บริการขนส่งและขนส่งวัตถุอันตรายที่ได้รับอนุญาตจากกรมขนส่งทางบก	มีเอกสารและปฏิบัติตกฎหมาย	มี
13	ใบ Certificate การทดสอบของรถบรรทุก โดยเป็นไปตามกฎหมายกำหนดกรมการวิศวกรรม ตัวอย่าง เช่นการขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2545	มีเอกสารและปฏิบัติตกฎหมาย	มี
14	ใบ Certificate Calibration เครื่องชั่งน้ำหนัก	มีเอกสารและปฏิบัติตกฎหมาย	มี
15	แผนผังบริเวณรวมการนำสิ่งปฏิกูลหรือสารวัตถุ/ใบใช้แล้วออกนอกโรงงานผู้กำกับเพื่อของเสียอนุญาตที่ยังคงที่ และการขนส่งและการขนส่งและผู้ดูแลผู้ดูแลปฏิบัติการ	มีเอกสารและปฏิบัติตกฎหมาย	มี
16	แผนผังเป็นในการที่ไม่สามารถขนส่งได้ เช่น น้ำท่วม ภูมิพิเคราะห์ เหตุการณ์ไม่ปกติทางการเมือง และแผนผังเป็นการขนส่งที่ปลายทาง (ถ้ามี)	มีเอกสารและปฏิบัติตกฎหมาย	มี
17	เอกสารแนะนำบริษัท (Company Profile) ของบริษัทผู้ให้บริการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือเศษวัสดุเหลือใช้ และตัวแทน โดยจะต้องระบุกรรมวิการในการกำจัดกากอุตสาหกรรมพร้อมรายละเอียดของขนส่งด้วย	มีเอกสารและปฏิบัติตกฎหมาย	มี
18	ข้อมูลประสานงานผลแบบโทรศัพท์ติดต่อเมื่อได้รับการจ้างงาน	มีเอกสารและปฏิบัติตกฎหมาย	มี
19	ขั้นตอนการดำเนินงานตั้งแต่การเก็บตัวอย่าง การเก็บรวบรวม ขนส่ง คัดแยก และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือเศษวัสดุ/ใบใช้แล้วทุกประเภทของบริษัทผู้ให้บริการ โดยแบบแผนการขั้นตอนการดำเนาน (Flow Process) ของ GC และบริษัทในเครือ	มีเอกสารและปฏิบัติตกฎหมาย	มี
20	ขั้นตอนการดำเนินการตรวจสุขภาพและตรวจสอบผู้ขนส่งด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย	มีเอกสารและปฏิบัติตกฎหมาย	มี
21	แผนที่ตั้งโรงงานผู้ให้บริการ และแสดงเส้นทางการขนส่งจากผู้ใช้บริการถึงผู้ให้บริการโดยสังเขป	มีเอกสารและปฏิบัติตกฎหมาย	มี
22	ข้อมูลติด-นามสกุล ตำแหน่งผู้ประสานงานของผู้เสนอราคา พร้อมแนบโทรศัพท์ เพื่อติดต่อประสานงานในการดำเนินการขอรับเชิญมาเป็นผู้ขนส่งสิ่งปฏิกูล	มีเอกสารและปฏิบัติตกฎหมาย	มี
23	ซุ้มีคุณภาพที่ดีอยู่ในระบบ ISO 9001 หรือเป็นที่ยอมรับคุณภาพ ISO 9001 ในบริษัท การติดเลือกที่ดี การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ วิธีการเลือก การขนส่ง (ถ้ามี)	มีเอกสารและปฏิบัติตกฎหมาย	มี
24	ซุ้มีการจัดการด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม เช่น ซุ้มีการปฏิบัติงานที่ยอมรับในระดับมาตรฐาน ISO 14001, มอก.1800 หรือ Green Industry หรือมีเอกสารการรับรองมาตรฐานโรงงานด้านการจัดการกากอุตสาหกรรม รดับเหตุฉุกเฉิน เป็นต้น ของบริษัทผู้ดำเนินการ (ถ้ามี)	มีเอกสารและปฏิบัติตกฎหมาย	มี
25	แผนด้านรอง ในกรณีที่มีความต้องการใช้บริการร่วงหวน	มีเอกสารและปฏิบัติตกฎหมาย	มี
26	เอกสารยืนยันของผู้ให้บริการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือเศษวัสดุ/ใบใช้แล้วที่มีการนำไปผสมรวม โดยสำเนาเอกสารรับรองกรมการนำไปใช้ผสมรวมและหลังการผสมรวม ที่แสดงว่ามีการดำเนินการส่งกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือเศษวัสดุ/ใบใช้แล้วขั้นสุดท้ายตามวิธีการที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม 100 เปอร์เซ็นต์	มีเอกสารและปฏิบัติตกฎหมาย	มี
27	ซุ้มผู้ดีด-นามสกุล ตำแหน่งผู้ประสานงานที่เกี่ยวของพนักงานขับรถขนส่งของสิ่งปฏิกูลหรือ ตัวอย่างใบขับขี่ประเภทที่ 4 พร้อมแนบโทรศัพท์ เพื่อติดต่อประสานงานในการการเดินทาง และประสานงานเพื่อติดต่อของกัน	มีเอกสารและปฏิบัติตกฎหมาย	มี
28	ซุ้ทำงานเป็นรูปใน แต่งกาย หรือทำ streaming รหว่างการ online audit(ออนไลน์)	มีเอกสารและปฏิบัติตกฎหมาย	มี

ส่วนที่ 2 : ประเมินศักยภาพในการปฏิบัติงาน และสถานที่หน้างาน

ลำดับ	รายการประเมิน	1	2	3	Score	Comment
1	การประเมินสถานความสามารถในการรองรับการนำบัด/กำจัดของเสีย (ความสามารถในการรับการทองเสียเพิ่มเติมได้/Available capacity)	รับได้ 1-10 ตันต่อวัน	รับได้ 10-50 ตันต่อวัน	รับได้ 50 ตันต่อวันขึ้นไป	3	
2	มีความยืดหยุ่นในการให้บริการ (สามารถจัดรถให้เมื่อแจ้งล่วงหน้า____วัน)	แจ้งล่วงหน้ามากกว่า 5 วัน	แจ้งล่วงหน้า 3- 5 วัน	แจ้งล่วงหน้าน้อยกว่า 3 วัน	3	
3	จำนวนและประเภทของรถมีความเพียงพอ	มีรถพร้อมใช้งานตามกฎหมายน้อยกว่า 30 คัน	มีรถพร้อมใช้งานตามกฎหมาย 30-80 คัน	มีรถพร้อมใช้งานตามกฎหมายมากกว่า 80 คัน	3	
4	มีคลุกเคี่ แผนการ และระเบียบปฏิบัติที่ครอบคลุมถึงด้านยานยนต์ ผู้ขับขี่ และการจัดการด้านจราจร	มีระเบียบปฏิบัติที่ครอบคลุมถึงด้านยานยนต์ ผู้ขับขี่ และการจัดการด้านจราจร	มีระเบียบ และสามารถแสดงแผนการจัดการ	มีระเบียบฯ และสามารถแสดงแผนการจัดการฯ และมาตรการป้องกันปัญหา	3	
5	สถานประกอบการมีกล้องวงจรปิดเพื่อบันทึกการขับขยะ เข้า – ออก	ไม่มี	มีแต่ไม่ได้ใช้งานตลอดเวลา	มีและใช้งานตลอดเวลา	3	
6	มีการตรวจรถขนส่งทั้งเข้าและออก และชั่งรถ	ไม่พบการตรวจรถขนส่ง	มีการตรวจสภาพมอเตอร์ไซรถ	มีการตรวจสภาพมอเตอร์ไซ นับทิศ/แสดงหลักฐานการตรวจและชั่งรถ	3	
7	มีตาชั่งน้ำหนัก และ มีการ Calibrate	มีหลักฐานการ Calibrate	มีหลักฐานการ Calibrate มากกว่าเกิน 6 เดือน	มีหลักฐานการ Calibrate มากกว่าทุกไตรมาส	1	
8	มีจุดล้างล้อออกนอกบริเวณโรงงาน	ไม่มี	มี	มีการขุดล / มีคนตรวจความเรียบร้อย	3	
9	มีจุดจัดการตรวจรถและการตรวจสอบ (การจัดการสภาพอากาศ ฝนตกหนัก เพื่อป้องกันการทรายล้น)	ไม่มี	มี	มีการขุดล / มีคนตรวจความเรียบร้อย	3	
10	มีการตรวจสอบภาคกลิ่นบริเวณล้อครั้ง	ไม่มี	มี	มีการขุดและเอียนบึก	3	
11	มีการเก็บภาคที่เป็นของเสียหรือฝุ่นในการขนขยะ	ภาชนะมีความเสี่ยงก่อให้เกิดการฟุ้งกระจาย	สภาพการเก็บเรียบร้อย	มีการตรวจสอบการเก็บฯ	3	
12	มีการปิดคลุมภาชนะประกากอุตสาหกรรม	ไม่มี	มี	มี และมีการตรวจสอบ	3	
13	อยู่ห่างจากสถานที่ทำงาน หรือเครื่องจักรกล	มีความเสี่ยง	ห่างไม่มากและมีการกั้นกรั้วเงง	อยู่ในระยะปลอดภัย	3	
14	เป็นเรื่องแห้ง ขนาดอากาศได้ดี มาตรการควบคุมกลิ่นและ VOCs	มีกลิ่นเหม็นรุนแรง	มีกลิ่นบ่านกลาง มีระบบป้องกันและบำบัดอากาศ	มีกลิ่นน้อยมาก ขนาดอากาศได้ดี	3	
15	มีการป้องกันการหกรั่วไหลของของเสียออกนอกพื้นที่	ไม่มี	สภาพระบบ/อุปกรณ์ไม่สมบูรณ์	มีระบบ/อุปกรณ์การป้องกันมีอยู่ในพื้นที่หน้างาน	3	
16	มีขอบกั้น (เขื่อน) บริเวณภั่นการกั้นถูกขอล้างหรือรั่วไหลได้	ไม่มี	มี แต่สภาพไม่เรียบร้อย	มี และอยู่ในสภาพดี	3	
17	มีระบบกักของเสีย/ใช้ยับกันออกนอกนอก	ไม่มี	มี แต่สภาพไม่เรียบร้อย	มี และอยู่ในสภาพดี	3	
18	มีการออกกักเก็บกากที่ไม่เข้ากันไว้ในภาชนะเพื่อกำจัด	ไม่มี	มี แต่สภาพไม่เรียบร้อย	มี และอยู่ในสภาพดี	3	
19	มีการตรวจสวนำที่เข้าสู่ผลิตภัณฑ์	ไม่มี	มี แต่สภาพไม่เรียบร้อย	มี และอยู่ในสภาพดี	3	
20	พื้นที่กักเก็บสอดาดเป็นระเบียบเรียบร้อย	สภาพหน้างาน มีความเสี่ยงต่อการหกล้มหรือรั่วไหล	สภาพโดยรวมเรียบร้อย	สภาพเป็นระเบียบเรียบร้อย	3	
				สรุปคะแนน	58	
				คะแนนเต็ม	60	