

➤ 34ข

เอกสารตัวอย่างการตรวจสอบการรั่วไหลของ
สารเคมีและการตรวจสอบการรั่วไหลของท่อ

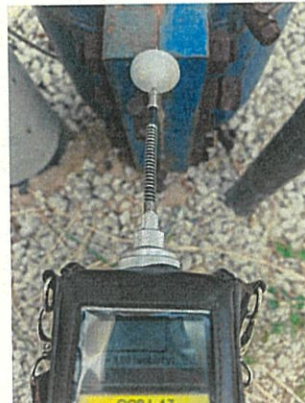


Temporary Clamp Recorder

Repair No.	Install Date:	Unit No.	Equipment No. , Line No. or Close to	MOC no.	Temporary camp check leak	Plan Remove	Clamp type	Inspect or	Repair Location pending
1	8/06/2556	00 - U-GPC inter-pipe	8"PA-1031-C323 Ethylene(เอทิลีน)	U-CM-2020/096	Normal	GC3 T/A 2023	Furmanite clamp	T-IR-SE1	Temporary Clamp at vent line 8"-PA-1035-C323 Ethylene Vapor
2	5/05/2562	00 - U-GPC inter-pipe	8-PA-1031-C323 Ethylene net work	U-CM-2019/061	Normal	GC3 T/A 2023	Furmanite clamp	T-II-IP2	Clamp at vent line 8-PA-1031- C323 (RCL) at flange above ground
3	New 5/06/2564	00 - U-GPC inter-pipe	4-PB-1036-C323 [C4R]	U-CM-2021/061	Normal	N/A	Furmanite clamp	T-II-IP2	Clamp line 4-PB-1036- C323(C4R) ข้างคลองระกวมแยกถนน I-10 from GC3 to GC7

8-PA-1031-C323 Ethylene network

Install Date : 5/05/2562
 MOC : U-CM-2019/061
 VOC : 0 PPM
 Plan Remove : GC 3 Turn Around 2023
 Clamp Type : Furmenties clamp
 Inspector : T-IR-SE1





Temporary clamp in GPC Inter area U-CM

8-PA-1031-C323 Ethylene (ช้างอิติตยา)

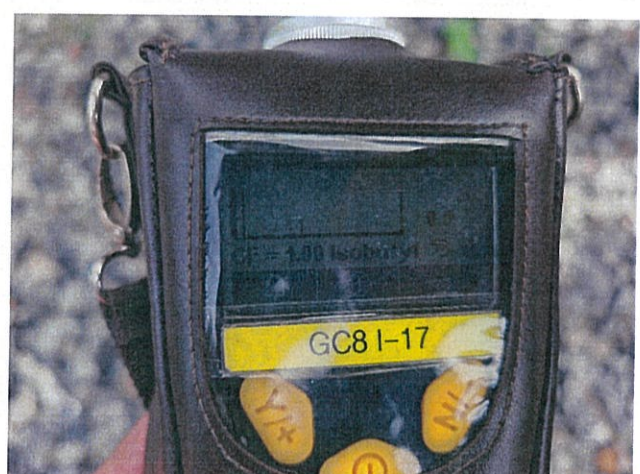
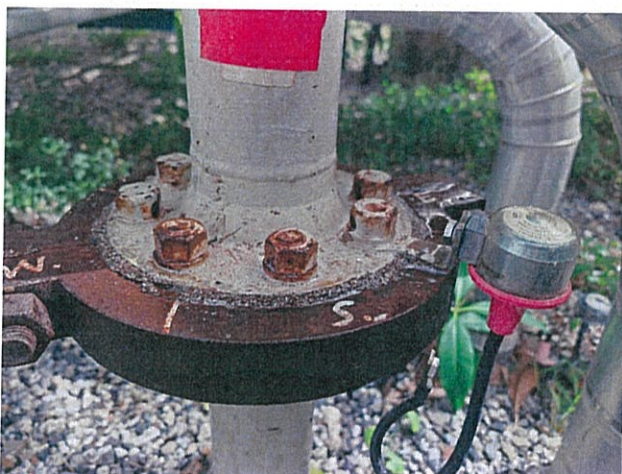
Install Date : 8/06/2556
MOC : U-CM-2020/096
VOC : 0 PPM.
Plan Remove : GC 3 Turn Around 2023
Clamp Type : Furmenties clamp
Inspector : T-IR-SE1



Temporary clamp in GPC Inter area U-CM

4-PB-1036-C323 (C4R)

Install Date : 5/06/2564
MOC : U-CM-2021/061
VOC : 0 PPM.
Plan Remove : N/A
Clamp Type : Furmenties clamp
Inspector : T-II-IP2



4"-PB-1036-C323 Propylene to PPCL

Date	: 25/11/64
MOC	: U-CM-2018/076
VOC	: 0 PPM.
Plan Remove	: REMOVED
Clamp Type	: Furmenties clamp
Inspector	: T-II-IP2



➤ 35ข

เอกสารการรับรองจากวิศวกรออกแบบการก่อสร้างถังเก็บ
1,3 Butadiene และ Multi-purpose ระบบท่อขนส่งต่าง ๆ





ที่ กค ๐๕๐๒(๙)/ ๗๗/๗

ด้านศุลกากรมาบตาพุด
อ.เมือง จ.ระยอง ๒๑๑๕๐

๑๗ ธันวาคม ๒๕๕๖

เรื่อง ผ่อนผันให้ใช้ถังและตารางคำนวณปริมาณความจุประจําถังพร้อมเครื่องวัดระดับและอุณหภูมิอัตโนมัติ
ประจําถังหมายเลข T-๖๔๘๓-๐๑A , T-๖๔๘๓-๐๑B ซึ่งผ่านการรับรองจากกรมสรรพสามิต

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง หนังสือบริษัทที่ C-EX-๕๓๘/๒๕๕๖ ลงวันที่ ๖ ธันวาคม ๒๕๕๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ขออนุมัติใช้ถังและ
ตารางคำนวณปริมาณความจุประจําถังพร้อมเครื่องวัดระดับและอุณหภูมิอัตโนมัติประจําถังหมายเลข
T-๖๔๘๓-๐๑A และ T-๖๔๘๓-๐๑B ซึ่งผ่านการรับรองจากกรมสรรพสามิต เพื่อตรวจสอบสํานวนผลิตภัณฑ์
ปิโตรเลียมที่ส่งออกต่างประเทศ นั้น

ด้านศุลกากรมาบตาพุด ได้พิจารณาแล้วผ่นผันให้บริษัทฯ ใช้ถังและตารางคำนวณปริมาตร
ความจุประจําถังพร้อมเครื่องวัดระดับและอุณหภูมิอัตโนมัติประจําถังหมายเลข T-๖๔๘๓-๐๑A และ
T-๖๔๘๓-๐๑B ซึ่งผ่านการรับรองจากกรมสรรพสามิต เพื่อตรวจสอบสํานวนผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมต่างประเทศได้
ตามระยะเวลาที่กรมสรรพสามิตได้อนุมัติ จนถึงวันที่ ๒๖ กันยายน ๒๕๖๑

ทั้งนี้ให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามประกาศกรมศุลกากรที่ ๖๗/๒๕๕๓ เรื่องการอนุมัติผ่นผันใช้ถังและ
ตารางคำนวณปริมาณความจุประจําถังที่กรมสรรพสามิตรับรองสำหรับการนำเข้าและส่งออก โดยเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



นายด้านศุลกากรมาบตาพุด

ด้านศุลกากรมาบตาพุด

โทร.๐-๓๘๖๘-๓๓๗๐ ต่อ ๔๑๑๕

โทรสาร.๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘

EASTERN FLUID TRANSPORT CO.,LTD.

บริษัท อีสเทิร์น ฟลูอิด ทรานสปอร์ต จำกัด

2 ถนนเมืองใหม่มาตาสุตสาย 6 ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150

โทรศัพท์ (038) 687513 - 4 โทรสาร (038) 687512

ที่ EFT-161/2561



2 ตุลาคม 2561

เรื่อง ออมัคก่อสร้างวางท่อเพื่อขนส่งผลิตภัณฑ์ของ GC บน PIPERACK GLOW

เรียน



ผู้จัดการฝ่ายหน่วยงานบริหาร โครงการของโรงงาน

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) (GC)

อ้างถึง หนังสือของบริษัท GC เลขที่ 22-TP-PP-005/2561 ลงวันที่ 5 กันยายน 2561

สิ่งที่ส่งมาด้วย หนังสือของบริษัท GLOW เลขที่ G-MSG-L-18/013 ลงวันที่ 1 ตุลาคม 2561

ตามหนังสือที่อ้างถึงบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) (GC) ได้ส่งมอบวิศวกรรมมาให้ บริษัท อีสเทิร์น ฟลูอิด ทรานสปอร์ต จำกัด (EFT) เพื่อพิจารณา และประสานงานกับเจ้าของโครงสร้างสำหรับวางท่อ ความละเอียดแจ้งแล้วนั้น

บัดนี้ บริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน) (GLOW) ในฐานะเจ้าของโครงสร้างสำหรับวางท่อได้เห็นชอบใน รูปแบบการก่อสร้างและให้ GC สามารถดำเนินการก่อสร้างวางท่อขนส่งผลิตภัณฑ์ตามแบบที่ขออนุมัติมาได้ รายละเอียด ความตั้งใจที่ส่งมาด้วย

ในการนี้ EFT ได้พิจารณารายละเอียดแบบก่อสร้างของ GC เรียบร้อยแล้ว ขอเรียนให้ทราบว่า เป็นไปตาม มาตรฐานทางวิศวกรรม สามารถดำเนินการก่อสร้างตามรูปแบบดังกล่าวได้ โดยขณะที่ดำเนินการก่อสร้าง และ/หรือ ภายหลังการก่อสร้าง หากทาง EFT มีความจำเป็นที่จะต้องขอให้ GC ทำการปรับปรุง และ/หรือ ทำการแก้ไขเพิ่มเติมจาก รูปแบบที่ได้เสนอมาดังกล่าว ทาง GC จะต้องดำเนินการปรับปรุง และ/หรือ ทำการแก้ไขตามที่ EFT ได้แจ้งไว้

ทั้งนี้ ขอให้ GC ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ของ EFT เพื่อชี้แจงรายละเอียดงานและรับทราบมาตรการด้านความปลอดภัย ก่อนที่จะเข้าพื้นที่ทำงานต่อไป

ในกรณีมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลใด ๆ เพิ่มเติม กรุณาติดต่อคุณกนต์ธร วัฒนเสน (ผู้จัดการ โครงการ) เบอร์ โทรศัพท์ 038 687 513-4 ต่อ 23

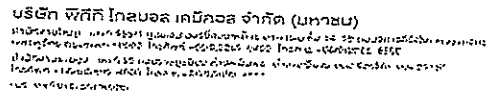
จึงเรียนมาเพื่อทราบและโปรดดำเนินการ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้จัดการทั่วไป

สำเนาเรียน : ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาตาสุต
คุณพนิดา จินายน GC



หนังสือที่อ้างถึง " "

ผู้จัดการทั่วไป

2. รายการคำนวณโครงสร้างวางท่อ (IFC) ขนาด A4 จำนวน 2 ชุด

ถามหน่วยงานที่อ้างถึง บริษัท อิเล็กทรอนิกส์ ฟูจิอิ ทราเวลส ออร์ดี จำกัด (EFT) ได้คัดลอกหนังสือตอบกลับในหลักการ
ก่อสร้างวางท่อผลิตภัณฑ์ให้กับบริษัท พีทีที โกลบอล เทเลคอม จำกัด (มหาชน) (PTTGC) จำนวน 1 เส้น มี
กำหนดการก่อสร้างจะเริ่มวันที่ 20 กันยายน 2561 และจะแล้วเสร็จวันที่ 31 มีนาคม 2562 มีรายละเอียดต่อไปนี้
ผลิตภัณฑ์ ดังนี้

ITEM	DIAMETER (Inch)	INSULATION (mm.)	CONTAINED	FROM	TO
1	3	-	Methanol	PTIGC 7	P/R PTIGC 1-1 road

บัดนี้ บริษัทฯ ได้ทำการออกแบบด้านวิศวกรรมเครื่องเป็นเรียบร้อยแล้ว จึงขอเสนอขายอนุเคราะห์จาก EFT ในการประสานงานกับทางเจ้ากระทรวงพลังงานที่เกี่ยวข้อง (เพื่อพิจารณาอนุญาต) ให้บริษัทฯ ดำเนินการก่อสร้างวางท่อขนส่งแก๊สธรรมชาติจากต่างจังหวัด วานคะเบิดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

ทั้งนี้ บริษัทฯ ได้มอบหมายให้บริษัท พีทีที เชนทานเนชั่น แอนด์ เกลอซันนิบริจ จำกัด เป็นตัวแทนการ
ประสานงานร่วมโครงการนี้ ในกรณีที่มีข้อสงสัยหรือต้องการทราบข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครงการเพิ่มเติม สามารถติดต่อ
อุษะ วรพงษ์ วงศ์กิตติสาร ณ เลขที่โทร 089-827-7692 หรือคุณปัทมพร อ่อนจันทร์ โทร 091-719-5359

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

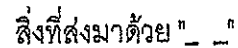
บทแสดงความรู้รัก

ผู้จัดการฝ่ายหน่วยงานบริหารโครงการของโรงงาน

หน่วยงานบริหารโครงการของโรงงาน (P-P)

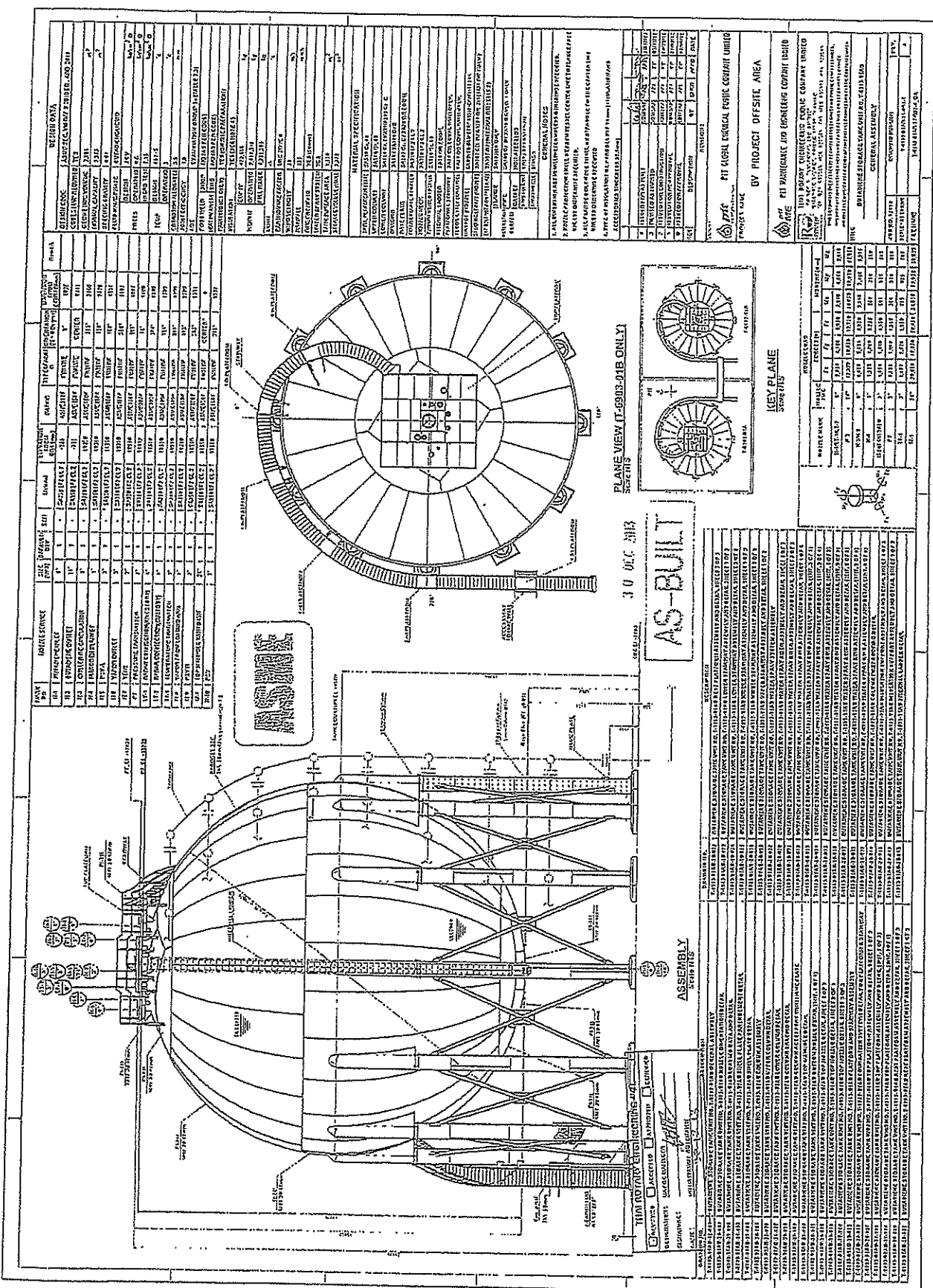
โทรศัพท์ 0 3897 1026 และ โทรสาร 0 3899 4111

តំណាងរ៉ឺម៉ក :



October 1, 2018

Page 1 of 1



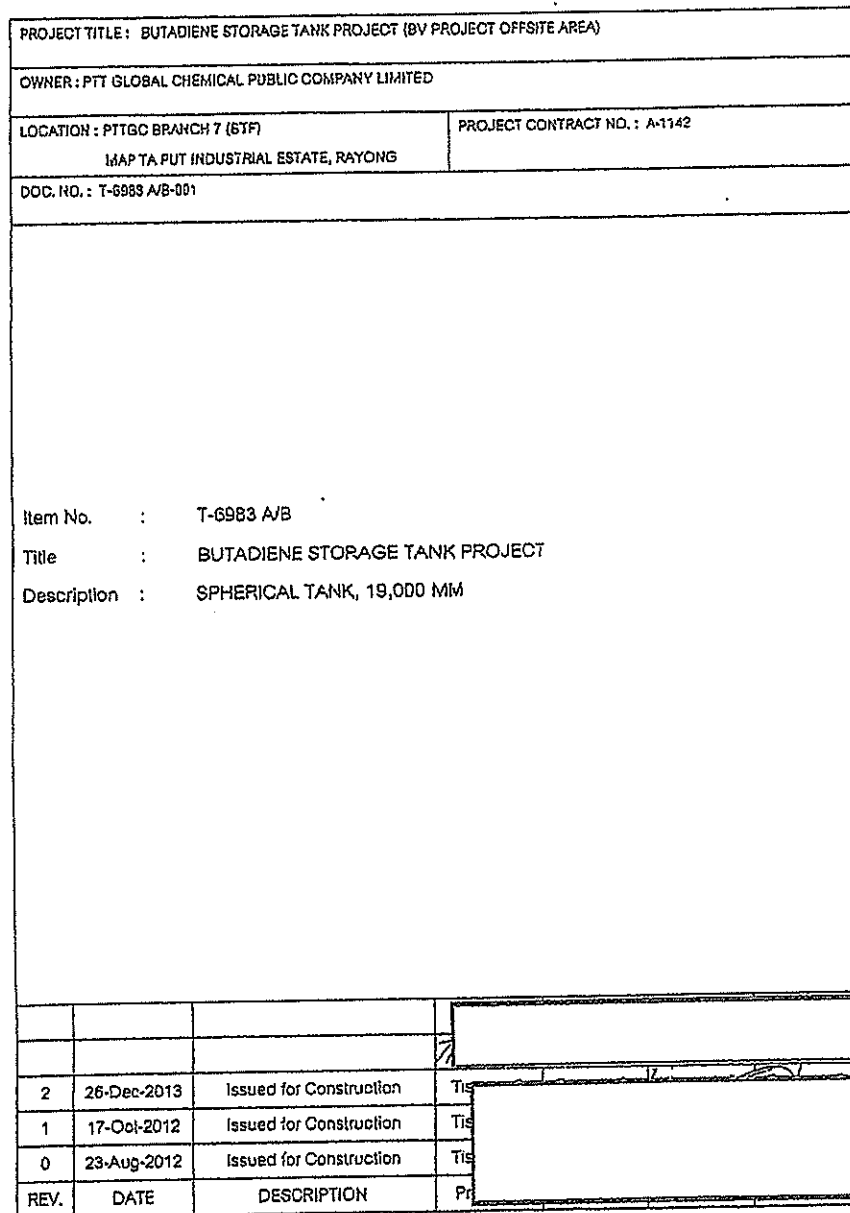
ITEM NO.	DESCRIPTION	QTY	UNIT	PRICE	TOTAL
1	FOUNDATION	1	SQ. FT.	100.00	100.00
2	WALLS	1	SQ. FT.	200.00	200.00
3	ROOF	1	SQ. FT.	300.00	300.00
4	INTERIOR FINISH	1	SQ. FT.	400.00	400.00
5	EXTERIOR FINISH	1	SQ. FT.	500.00	500.00
6	MECHANICAL	1	SQ. FT.	600.00	600.00
7	ELECTRICAL	1	SQ. FT.	700.00	700.00
8	PLUMBING	1	SQ. FT.	800.00	800.00
9	PAINT	1	SQ. FT.	900.00	900.00
10	LANDSCAPE	1	SQ. FT.	1000.00	1000.00

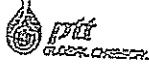
ITEM NO.	DESCRIPTION	QTY	UNIT	PRICE	TOTAL
11	FOUNDATION	1	SQ. FT.	100.00	100.00
12	WALLS	1	SQ. FT.	200.00	200.00
13	ROOF	1	SQ. FT.	300.00	300.00
14	INTERIOR FINISH	1	SQ. FT.	400.00	400.00
15	EXTERIOR FINISH	1	SQ. FT.	500.00	500.00
16	MECHANICAL	1	SQ. FT.	600.00	600.00
17	ELECTRICAL	1	SQ. FT.	700.00	700.00
18	PLUMBING	1	SQ. FT.	800.00	800.00
19	PAINT	1	SQ. FT.	900.00	900.00
20	LANDSCAPE	1	SQ. FT.	1000.00	1000.00

ITEM NO.	DESCRIPTION	QTY	UNIT	PRICE	TOTAL
21	FOUNDATION	1	SQ. FT.	100.00	100.00
22	WALLS	1	SQ. FT.	200.00	200.00
23	ROOF	1	SQ. FT.	300.00	300.00
24	INTERIOR FINISH	1	SQ. FT.	400.00	400.00
25	EXTERIOR FINISH	1	SQ. FT.	500.00	500.00
26	MECHANICAL	1	SQ. FT.	600.00	600.00
27	ELECTRICAL	1	SQ. FT.	700.00	700.00
28	PLUMBING	1	SQ. FT.	800.00	800.00
29	PAINT	1	SQ. FT.	900.00	900.00
30	LANDSCAPE	1	SQ. FT.	1000.00	1000.00

ITEM NO.	DESCRIPTION	QTY	UNIT	PRICE	TOTAL
31	FOUNDATION	1	SQ. FT.	100.00	100.00
32	WALLS	1	SQ. FT.	200.00	200.00
33	ROOF	1	SQ. FT.	300.00	300.00
34	INTERIOR FINISH	1	SQ. FT.	400.00	400.00
35	EXTERIOR FINISH	1	SQ. FT.	500.00	500.00
36	MECHANICAL	1	SQ. FT.	600.00	600.00
37	ELECTRICAL	1	SQ. FT.	700.00	700.00
38	PLUMBING	1	SQ. FT.	800.00	800.00
39	PAINT	1	SQ. FT.	900.00	900.00
40	LANDSCAPE	1	SQ. FT.	1000.00	1000.00


ITEM NO.	DESCRIPTION	QTY	UNIT	PRICE	TOTAL
41	FOUNDATION	1	SQ. FT.	100.00	100.00
42	WALLS	1	SQ. FT.	200.00	200.00
43	ROOF	1	SQ. FT.	300.00	300.00
44	INTERIOR FINISH	1	SQ. FT.	400.00	400.00
45	EXTERIOR FINISH	1	SQ. FT.	500.00	500.00
46	MECHANICAL	1	SQ. FT.	600.00	600.00
47	ELECTRICAL	1	SQ. FT.	700.00	700.00
48	PLUMBING	1	SQ. FT.	800.00	800.00
49	PAINT	1	SQ. FT.	900.00	900.00
50	LANDSCAPE	1	SQ. FT.	1000.00	1000.00



	USER'S DESIGN SPECIFICATION FOR BUTADIENE STORAGE TANK	Doc. No. : T-6983 A/B -001
		Revision No. : 2
		Page No. : 2 of 8

CONTENTS

1. GENERAL.....	
2. RELATED DOCUMENTS.....	
3. DESIGN CRITERIA.....	
4. MATERIAL SPECIFICATIONS.....	
5. CONSTRUCTION.....	
6. INSPECTION AND PRESSURE TESTS.....	
7. OVERPRESSURE PROTECTION.....	
8. OTHER.....	

	USER'S DESIGN SPECIFICATION FOR BUTADIENE STORAGE TANK	Doc. No. : T-6983 A/B-001
		Revision No. : 2
		Page No. : 3 of 8

USER'S DESIGN SPECIFICATION

1. GENERAL

1.1 User is PTT Global Chemical Public Company Limited who will own and/or operate the Spherical Tank

1.2 This specification, together with the related drawings, data sheets, codes and standards, constitutes a complete "User's Design Specification" as required by Part 2, Paragraph 2.2.2 of the ASME Boiler and Pressure Vessel Code, Section VIII, Div.2, 2010 Edition and 2011 addenda.

1.3 Conflicts

1.3.1 If conflicts occur between the User's Design Specification and any other document, drawing, data sheets, specification, code, or standard, it shall be the responsibility of the Spherical Tank Manufacturer to call attention to the discrepancy and request a written ruling or interpretation from the engineer responsible for the User's Design Specification. The Manufacturer is not at liberty to assume which institution shall govern.

1.3.2 All applications for exemptions, exceptions, or interpretations shall be made in writing and shall clearly state the extent of and the reasons for the relief requested, any proposed deviation from this specification shall be submitted to the engineer responsible for this specification to obtain his written approval and the Owner's concurrence, by a revision of this specification.


1.4 The related data sheets and drawings contain requirements in addition to the rules of the ASME Code, Section VIII Div. 2. Brief supplementary requirements that affect the Manufacturer's Design Report are given in this User's Design Specification.

1.5 The principal documents are the data sheets and drawings listed in Para. 2.1 and 2.2 These documents specify or define the following essential design data.

- a) Spherical Tank configuration and dimensions
- b) Design pressure and temperature
- c) Materials of construction
- d) Sizes, locations and details of nozzles and manholes
- e) Details and locations of attachments
- f) Detail drawings for construction

1.6 Qualification of Engineer

An Engineer that signs and certifies a User's Design Specification and Manufacturer's Design Report shall have the licensing or registering authorities under The Engineering of Institute of Thailand Under H.M. The King's Patronage in the level of Associate Mechanical Engineer or higher level.

	USER'S DESIGN SPECIFICATION FOR BUTADIENE STORAGE TANK	Doc. No. : T-6983 A/B-001
		Revision No. : 2
		Page No. : 4 of 8

2. RELATED DOCUMENTS

2.1 Data sheets;

A1142-DS-ME-001_Rev.A

: BUTADIENE STORAGE TANK DATA SHEET

2.2 Drawings

Refer to Contractor's General Assembly for T-6983 A/B

2.3 Design Code

ASME Boiler and Pressure Vessel Code, Section VIII, Div.2, 2010 Edition and 2011 Addenda

ASME Boiler and Pressure Vessel Code, Section II, Part D, 2010 Edition and 2011 Addenda

2.4 Design Specification

PTTCHEM-SP-S-07 : PRESSURE VESSEL

PTTCHEM-SP-S-14 : SPHERICAL STORAGE TANK

PTTCHEM-SP-G-01 : DESIGN BASIS

PTTCHEM-SP-C-02 : DESIGN LOADS AND CRITERIA

3. DESIGN CRITERIA

3.1 The spherical tank shall be designed in accordance with the ASME Boiler and Pressure Vessel Code, Section VIII, Division 2, 2010 Edition and 2011 Addenda.

3.2 Certification shall be per ASME Code Section VIII, Division 2, Part 2

3.3 Design Data

3.3.1 General Description

Item No.	:	T-6983 A/B
Inside Diameter	:	19,000 mm
Type	:	Spherical Tank


3.3.2 Design Pressure,	Internal :	5 kg/cm ² G
	External :	Full Vacuum

Design Temperature (Min/Max)	:	-5 / 65 °C
------------------------------	---	------------

Operating Pressure	:	0.5 kg/cm ² G
--------------------	---	--------------------------

Operating Temperature	:	5 °C
-----------------------	---	------

Design Liquid Level	:	14,350 mm. from bottom
---------------------	---	------------------------

	USER'S DESIGN SPECIFICATION FOR BUTADIENE STORAGE TANK	Doc. No. : T-5883 A/B -001
		Revision No. : 2
		Page No. : 5 of 8

Design Specific Gravity : 640 kg/cm³
 Liquid stored : 1,3 Butadiene
 Min. Design Metal Temperature : -5 °C

3.3.3 Environmental condition will be referred to project specification SP-G-01.

3.4 Design Fatigue Life

The intended operation of this spherical tank is such that a fatigue analysis is not required and the intended spherical tank's operation satisfies the requirements of ASME Code, Section VIII, Division 2, paragraph 4.1.1.4.

Cyclic operation conditions are not applicable.

3.5 Corrosion Allowance

3.5.1 Shell and Nozzles : 3.5 mm.

3.5.2 Support Column : 0 mm.

3.6 Loads and Load Case Combination

The loads as listed in paragraph 4.1.5.3, Table 4.1.1 of ASME Section VIII, Division 2 are specified as the followings and the loads are not specified will be not applicable in this project.


3.6.1 Design pressure (P) and Static head (Ps) are specified in design data above and data sheet A1142-DS-ME-001.

3.6.2 Dead load (D) must be considered by calculation and refer to project specification SP-S-14 and SP-C-02.

3.6.3 Live load (L) are specified in project specification SP-C-02.

3.6.4 Wind Loads (W)

a) Code : As per SP-G-01 Standard Specification, Design Basic
 b) Basic wind speed : 38 m/s
 c) Exposure Category : ASCE-7 Last Edition (Category D)
 d) Importance factor (I) : 1.15
 f) Force coefficient (Cf) : 0.6

	USER'S DESIGN SPECIFICATION FOR BUTADIENE STORAGE TANK		Doc. No. : T-5983 A/B-001
			Revision No. : 2
			Page No. : 6 of 8

3.6.5 Earthquake Loads (E) : Not applicable

Seismic Zone: U.B.C Zone 0

3.6.6 Snow Loads (S) : Not applicable

3.6.7 Loads due to Deflagration (F) : Not applicable

3.6.8 Load Combination

The design load combination will be considered in paragraph 4.1.5.3, Table 4.1.2 of ASME Section VIII, Division 2 including project specification SP-S-14 and SP-C-02.


3.7 Method of Support

The Spherical tank is to be self supported on columns.

3.8 Lethal Service: No

4. MATERIAL SPECIFICATIONS

SHELL	:	SA516 GR.60
FLANGE	:	SA350 LF2 CL2
FORGED NOZZLE NECK	:	SA350 LF2 CL2
NOZZLE PIPE	:	SA 106-B
INTERNAL PIPE	:	SA 106-B
ELBOWS	:	SA234 WPB
UPPER COLUMN	:	SA516 GR.60
LOWER COLUMN	:	SA516 GR.60
BRACING	:	SA 36 OR EQUAL
BASE PLATE and SLIDING PLATE	:	SA 36 OR EQUAL
TEMPLATE, LINER PLATE	:	SA 36 OR EQUAL
BOLT/NUTS		
External Structure	:	SA 307 GR.B / SA 194 GR.2H (HOT DIP GALV.)
Internal Structure	:	SA 193 GR.B8 CL.1 / SA 194 GR.8
Flange	:	SA193 GR.B7 / SA 194 GR.2H
Anchorage	:	SA 36 (HOT DIP GALV.)
EXTERNAL ATTACHMENT	:	SA516 GR.60

	USER'S DESIGN SPECIFICATION FOR BUTADIENE STORAGE TANK		Doc. No. : T-5983 A/B -001
			Revision No. : 2
			Page No. : 7 of 8

GASKET

Nozzle Flange : GROOVED GASKET RF, SS316 + GRAPHITE B9A
Manhole : GROOVED GASKET RF, SS316 + GRAPHITE B9A

5. CONSTRUCTION

- 5.1 The mandatory requirements of the ASME Code shall be interpreted as minimum requirements.
- 5.2 The spherical tank fabricator shall furnish and install all attachments welded directly to the spherical tank. All attachment welds of non-pressure parts to the spherical tank shall be made with full penetration ground to a generous and smooth concave contour.
- 5.3 The spherical tank fabricator shall provide full details for shop fabrication. Such details shall be submitted for approval prior to fabrication and should cover.
- a) Welding procedures
 - c) Sequence of fabrication and assemble (including all inspection steps)
 - d) Hydrostatic testing procedure
 - e) Quality control procedures (including extent of NDE)

6. INSPECTION AND PRESSURE TESTS

- 6.1 The spherical tank shall be inspected in accordance with the requirements specified in ASME VIII Div.2 and those procedures listed in Para. 5.3 of this specification.
- 6.2 The extent of NDE and acceptance criteria shall be in accordance with Para. 7.4.3 & 7.5 of ASME VIII Div.2
- 6.3 Hydrostatic Tests
- 6.2.1 The hydrostatically tested pressure shall be held for at least one hour during pressure tests performed at site.

7. OVERPRESSURE PROTECTION

The overprotection system will be responsibility and design by owner that shall be met the requirement of Part 9 of ASME VIII, Div.2

8. OTHER

8.1 LOCATION OF SUPPORT ASME NAMEPLATE

Due to sphere will cover with insulation. Therefore, nameplate needs not to be installed attach with Pressure Retaining. But the location to be installed the nameplate bracket/nameplate which is at sphere leg support.


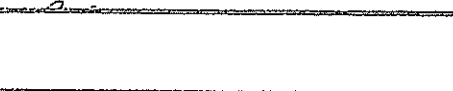
	USER'S DESIGN SPECIFICATION FOR BUTADIENE STORAGE TANK	Doc. No. : T-6983 A/B -001
		Revision No. : 2
		Page No. : 8 of 8


Table 2-A.1

Typical Certification of Compliance The User's Design Specification

**CERTIFICATION OF COMPLIANCE OF
THE USER'S DESIGN SPECIFICATION**

I (We), the undersigned, being experienced and competent in the applicable field of design related to pressure vessel requirements relative to this User's Design Specification, certify that to the best of my knowledge and belief it is correct and complete with respect to the Design and Service Conditions given and provides a complete basis for construction in accordance with Part 2, paragraph 2.2.2 and other applicable Requirements of the ASME Section VIII, Division 2 Pressure Vessel Code, 2010... Edition with 2011... Addenda and Code Case(s) ...None... This certification is made on behalf of the organization that will Operate these vesselsT-6983 A/B.....
(Company name) PTT Global Chemical Public Company Limited...

Certified by : 
Title and areas of responsibility: Project Engineer / Certified of Process and Mechanical Design
Date: 27/12/13

Certified by : 
Title and areas of responsibility: Project Engineer / Certified of Process and Mechanical Design
Date: 27/12/2013

Professional Engineer Seal: (As required).....
.....Not required.....
Date:.....



**CERTIFICATION OF COMPLIANCE OF
THE MANUFACTURER'S DESIGN REPORT**

I (We), the undersigned, being experienced and competent in the applicable field of design related to pressure vessel construction relative to the certified User's Design Specification, certify that to the best of my knowledge and belief the Manufacturer's Design Report is complete, accurate and complies with the User's Design Specification and with all the other applicable construction requirements of the ASME Section VIII, Division 2 Pressure Vessel Code, ...2010....Edition with.....2011....Addenda and Code Case(s).....-.....This certification is made on behalf of the Manufacturer
Thai Rotary Engineering Public Company Limited.....(MDR No.T-6983-01AB-85-026-1)

Certified

Title and areas of responsibility:..........years (Thailand).....

Date: 30 JUL 2013

Certified by :

Title and areas of responsibility:

Date:

Professional Engineer Seal: (As required)

.....Not required

Date:

Authorized Inspector Review:

Date:

➤ 36ข

เอกสารขั้นตอนการตรวจสอบรอยเชื่อมท่อ
ด้วยวิธีฉายรังสีของโครงการ





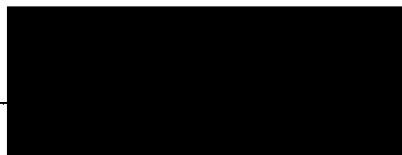
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Aromatics/Olefins Movement Operation

W-(U-CM-OP)-INTP-001

การตรวจสอบแนวท่อผลิตภัณฑ์ภายนอก

จัดทำโดย :



อนุมัติโดย :



รายชื่อผู้ทบทวน

ผู้ทบทวน	ตำแหน่ง	หน่วยงาน

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วันที่มีผลบังคับใช้	รายละเอียด	โดย
0	22/02/2020	Migrated (นำเข้าโดยระบบ)	
1	19/05/2021	ขอเพิ่มรายละเอียดการทำงาน	
2	14/07/2021	ขอปรับปรุงเอกสาร	
3	19/07/2021	แก้ไขเนื้อหา	
3	31/03/2023	ทบทวนโดยไม่แก้ไข/ Review without change :	
4	30/01/2024	เพิ่มเติมเนื้อหา	

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

รหัสหน่วยงาน	ชื่อหน่วยงาน
U-CM-OP	Aromatics/Olefins Movement Operation

KPI ที่เกี่ยวข้อง

KPI Measure	Description / Calculation	Target (unit)

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ชื่อกฎหมาย

เอกสารที่เกี่ยวข้องในระบบ

รหัสเอกสาร	ชื่อเอกสาร

รหัสเอกสาร	ชื่อเอกสาร
W-(U-CM-OP)-INTP-001	การตรวจสอบแนวท่อผลิตภัณฑ์ภายนอก

เอกสารอ้างอิงภายนอก

ชื่อเอกสาร
แผนที่ขอบเขตการตรวจแนวท่อทั้งในและนอกนิคมมาบตาพุด




บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล
จำกัด (มหาชน)

W-(U-CM-OP)-INTP-001: การตรวจสอบแนว
ท่อผลิตก๊าซภายนอก

สารบัญ

หน้า

1.	วัตถุประสงค์	1
2.	ขอบเขต	2
3.	หน้าที่และความรับผิดชอบ	3
4.	WORKFLOW	5
5.	รายละเอียดการดำเนินงาน	6
6.	ภาคผนวก.....	11

	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	W-(U-CM-OP)-INTP-001: การตรวจสอบแนวท่อผลิตภัณฑ์ภายนอก
---	--	---

1. วัตถุประสงค์

เพื่อตรวจสอบแนวท่อรับส่งผลิตภัณฑ์ที่อยู่บนดิน (Above Ground) และฝังอยู่ใต้ดิน (Under Ground) ซึ่งเป็นแนวท่อระหว่าง บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ไปสู่ลูกค้าภายในกลุ่ม GC และลูกค้าภายนอกกลุ่ม GC ที่ติดตั้งอยู่บริเวณนอกโรงงาน ที่อาจได้รับความเสียหายจากการขุด การเจาะ การตอกเสาเข็ม หรือการเผาไหม้บริเวณแนวท่อหรือกระทำการใดๆที่มีผลกระทบกับแนวท่อ, อุปกรณ์, ป้ายเตือน, Cathodic protection และปฏิบัติตามกฎหมายดังนี้

- 1.1 ปฏิบัติตามสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 1.2 ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพลังงาน กรมธุรกิจพลังงาน หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล
จำกัด (มหาชน)

W-(U-CM-OP)-INTP-001: การตรวจสอบแนว
ท่อผลิตภัณฑ์ภายนอก

2. ขอบเขต

ขั้นตอนการดำเนินงานที่ใช้ในการตรวจสอบแนวท่อรับส่งผลิตภัณฑ์ของพนักงานสังกัด U-CM-OP มีดังต่อไปนี้

- 2.1 ตรวจสอบแนวท่อรับส่งผลิตภัณฑ์จากบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ถึงลูกค้านอกกลุ่ม GC และลูกค้าภายนอกกลุ่ม GC บริเวณนิคมมาบตาพุดควบคู่กับบริษัท EFT
- 2.2 ตรวจสอบแนวท่อรับส่งผลิตภัณฑ์จากบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ลูกค้าภายในกลุ่ม GC และลูกค้าภายนอกกลุ่ม GC บริเวณนิคม RIL ควบคู่กับบริษัท RPL
- 2.3 ตรวจสอบแนวท่อส่งผลิตภัณฑ์จากบริษัทภายนอกนิคมอุตสาหกรรม เช่น นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด นิคมอุตสาหกรรมอาร์ไอแอล นิคมอุตสาหกรรมดับเบิลยูเอชเอตะวันออก และท่อผลิตภัณฑ์ใต้ดิน (Under Ground) จำนวน 2 ท่อคือท่อ 4" Propylene กับท่อ 8" Ethylene จากนิคมมาบตาพุดไปที่บริษัท IRPC ตามแนวนนสาย 3191 ผ่านถนนสาย 36 ระยะทางประมาณ 33 กิโลเมตร รวมถึงบริษัทปลายทางอื่นๆ ตาม Scope ของหน่วยงาน U-CM-OP



3. หน้าที่และความรับผิดชอบ

Head Offsite Operation มีหน้าที่

- กำกับดูแลการจัดการ operation activities
- กำกับดูแลความปลอดภัย สุขอนามัย สิ่งแวดล้อม ขณะดำเนินการ
- กำกับดูแล reliable and efficiency ขณะดำเนินการ
- อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

Supervisor มีหน้าที่

- ดูแลจัดการองค์ประกอบโดยรวมของหน่วยงาน GPC Interconnecting Pipeline and Truck loading
- พิจารณาคุณสมบัติและความพร้อมผู้ได้บังคับบัญชาในเรื่องความเหมาะสมกับงานในพื้นที่
- พิจารณาหลักการวิศวกรรมพื้นฐานของอุปกรณ์และพื้นที่ ให้มีความเชื่อมั่นและปลอดภัย
- สืบเสาะสาเหตุ เมื่อเกิดอุบัติเหตุ เพื่อหาแนวทางการป้องกันมิให้เกิดซ้ำ
- อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

Senior Operator and Operator มีหน้าที่

- ดำเนินการตรวจสอบและจัดการอุปกรณ์ในพื้นที่ให้มีความพร้อมแก่การดำเนินงาน patrolling surveillance
- แจ้งผู้บังคับบัญชาหากเกิดเหตุผิดปกติในพื้นที่
- ดูแลจัดการ การทำงานของพนักงาน Contact ในพื้นที่ โดยปรึกษาผู้บังคับบัญชาทุกครั้ง
- ตรวจสอบน้ำหนักบรรทุกทุกไม่ให้เกินเกณฑ์ที่กำหนดของกฎหมายท้องถิ่นและกฎหมายสรรพสามิต
- จัดการรถบรรทุกให้เป็นไปตามแผนงาน หากไม่เป็นไปตามแผนให้แจ้งผู้ที่เกี่ยวข้อง

พนักงาน Contact (CE) ในพื้นที่ Truck Loading I-4 มีหน้าที่

- รับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายจากพนักงาน
 - หากมีเหตุการณ์ผิดปกติให้แจ้งพนักงานโดยทันที
 - ปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ระบุใน work instruction
- #### หน่วยงาน U-TM-CM มีหน้าที่
- ดำเนินการซ่อมบำรุงรักษา และสนับสนุนแผนภาวะฉุกเฉิน



หน่วยงาน U-TM-MP มีหน้าที่

- ซ่อมบำรุงท่อ โครงสร้าง Pipe rack งานชุดดินให้ได้มาตรฐานและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง
- ตรวจสอบและรับรองการติดตั้งนั่งร้าน (Scaffolding) เพื่อปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย

หน่วยงาน T-II-IP2 มีหน้าที่

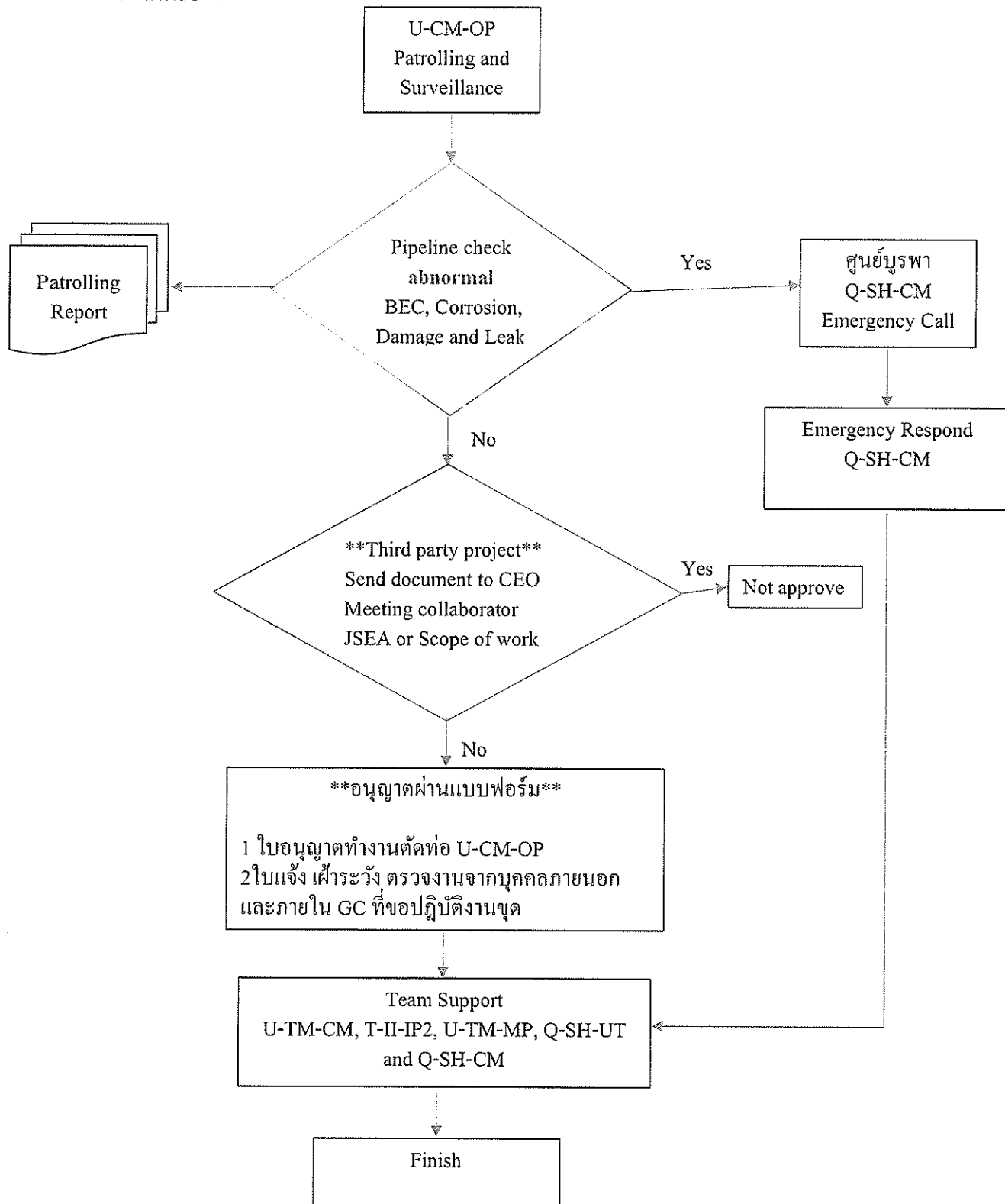
- ตรวจสอบแนวท่อรับส่งผลิตภัณฑ์ ความหนา อายุการใช้งาน ผิวท่อ และอื่นๆตามมาตรฐาน

หน่วยงาน Q-SH-CM มีหน้าที่

- ออกแบบกระบวนการความปลอดภัยในการทำงาน ตามนโยบายของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ให้ Operation และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ประมวลผลความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการขนส่งทางท่อได้อย่างเหมาะสม
- ตอบโต้แผนภาวะฉุกเฉินเมื่อมีเหตุการณ์เพลิงไหม้ หรือ Leak out



4. WORKFLOW





5. รายละเอียดการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน

5.1 การเริ่มเดินเครื่องครั้งแรก (Initial startup)

5.1.1 ไม่มี

5.2 การปฏิบัติงานปกติ (Normal Operations)

5.2.1 แนวทางการปฏิบัติงานของผู้ตรวจแนวท่อ

5.2.1.1 ติดต่อประสานงานผู้ดูแลพื้นที่ที่แนวท่อผ่าน

5.2.1.2 ตรวจสอบแนวท่อบริเวณผลิตก๊าซด้วยสายตา เช่น ผิวท่อ, อุปกรณ์ที่ติดกับท่อบริเวณผลิตก๊าซ, โครงสร้าง, Piperack, ป้าย, Cathodic protection, Warning sign, Vent sleeve lapping เป็นต้น

5.2.1.3 ตรวจสอบจุด Vent, Dain, Flange ด้วย Snoop และ Gas detector

5.2.1.4 เมื่อพบผู้ปฏิบัติงานทำงานใกล้กับแนวท่อ เข้าพูดคุยกับผู้ปฏิบัติงานเพื่อทราบว่าจะทำงานอะไร บริษัทอะไร ระยะเวลาที่ทำ

5.2.1.5 ออก Request MN เมื่อพบสิ่งผิดปกติกับแนวท่อ

อนุญาต กนอ.(โทร 038683930-6) EFT (โทร 038687511) แขวงทาง
ทางระยอง (โทร 038611590) หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเข้าทำงานในพื้นที่

5.2.1.7 Empty pipeline เพื่อทำการซ่อมบำรุงหรืองานก่อสร้างเพิ่มเติม จะต้องมีการต่อท่อ Hard pipe to flare และมีการป้องกันผลกระทบที่จะเกิดต่อสิ่งแวดล้อมภายนอก เช่น กลิ่น, เสียง, การปนเปื้อน

5.2.1.8 Commissioning line เมื่อซ่อมเสร็จ

5.2.2 เส้นทางตรวจสอบแนวท่อ

5.2.2.3 Right of Way Rack PTT-09 (หลัง PTT) ถึง PTT-07 (ริมคลองซาค
หมาก)



5.2.2.4 Right of Way Rack PTT-06 (ริมคลองซากหมาก) ถึง PTT-05 (หลัง TOT)

5.2.2.5 Right of Way Rack PTT-04 (หลัง TOT) ถึง PTT-03 (ข้าง TPE)

5.2.2.6 Right of Way Rack PTT-02 (ข้าง TPE) ถึง PTT-01 (ข้าง TPAC)

5.2.2.7 Rack เหมราช E03-BX-1 (หลัง PDH/TOL) ถึง GC Glycol (ถนน 3092)

5.2.2.8 Rack เหมราช G2-BX-1 ถึง G2-BX-3 ถนน G2 นิคมเหมราช

5.2.2.9 Rack R-1 road (ถนนหน้า PTTGC2)

5.2.2.10 I-1 Road

5.2.2.11 I-2 Road

5.2.2.12 I-4 Road

5.2.2.13 Rack RPL (L5) ข้าง PTTGC2 และ PTTGC3 คลองซากหมาก

5.2.2.14 Corridor Rack ระหว่าง PTTGC3 กับ บริษัทวินิจไทย

5.2.2.15 Rack Asia (PTT-BX-3) ตั้งแต่สี่แยกผาแดง ถึง ด้านหลัง PTTGC11

5.2.2.16 Rack PTT-01 (ข้าง TPAC) ถึง PTTGC7

5.2.2.17 Rack I1-BX-3 (ถนนหน้า PTTGC7)

5.2.2.18 I-8 Road ตั้งแต่บริษัทไทยเชียงกง ถึง I8-BX-21(East Jetty)

5.2.2.19 Pipeline Underground from PTTGC2/3 to IRPC 3191/36 road

5.2.2.20 RPL Pipe rack

5.2.2.21 Block culvert I-17, Block culvert I-4

5.2.3 การขออนุญาตขุด การตัด การเจาะ การตอกเสาเข็ม หรือเหตุการณ์อื่นๆที่
ส่งผลกระทบต่อถนนดินและท่อใต้ดิน

5.2.3.3 แจ้งหน่วยงานผู้รับเหมา (third party) จัดทำหนังสือส่งถึง

“ประธานเจ้าหน้าที่บริหารและกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท

พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ” ก่อนเริ่มโครงการทุกครั้ง



- 5.2.3.4 จัดเตรียมแบบของท่อและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อเข้าร่วมประชุม
ผู้รับเหมา (third party) และผู้ที่เกี่ยวข้องพร้อมกับประเมินความ
เสี่ยงร่วมกัน โดยพิจารณาว่าจะมีผลกระทบกับท่อของ GC หรือไม่
- 5.2.3.5 ตรวจสอบแนวท่อด้วย pipe locator เพื่อเปรียบเทียบรายละเอียด
mapping drawing เช่น ระยะความลึก แนวท่อใต้ดิน การสไลด์ของ
อุปกรณ์ น้ำหนักที่กดบนท่อ การสั่นสะเทือน
- 5.2.3.6 ออกหนังสืออนุญาตให้ดำเนินการได้ผ่านแบบฟอร์ม และได้รับ
อนุมัติจาก Supervisor หรือ Day manager หรือสูงกว่า ให้ลงนาม
ได้
- 5.2.3.7 กำกับดูแลผู้รับเหมา (third party) ดำเนินการตรวจสอบแนวท่อใต้
ดินถึงแม้ว่าจุดนั้นอยู่ในแหล่งน้ำ ต้องตรวจสอบให้เห็นท่อ 4 inch
Propylene และท่อ 8 inch Ethylene ชัดเจนและถูกต้อง และ Senior
Operator and Operator ต้องอยู่เฝ้าระวังการปฏิบัติงานของ
ผู้รับเหมา (third party) อย่างใกล้ชิด ให้เป็นไปตาม JSA หรือ
ข้อตกลงร่วมกันตามที่นัดประชุมในหัวข้อ 5.2.3.2 อย่างเคร่งครัด
- 5.2.3.8 กำกับดูแลผู้รับเหมา (third party) คืนสภาพพื้นที่ให้กลับดังเดิมหรือ
หน่วยงานราชการหรือเอกชนของพื้นที่นั้นๆ ยอมรับ

5.3 การปฏิบัติงานชั่วคราว (Temporary Operating)

- 5.3.1 งานขุด
5.3.2 งานตัด

5.4 การหยุดระบบฉุกเฉิน (Emergency shutdown)

- 5.4.1 กรณีตรวจแนวท่อรับส่งผลิตภัณฑ์ รั่วไหลในปริมาณมากให้แจ้งศูนย์บูรพา
GC2 ที่เบอร์ 038975455 และ 0818241452
- 5.4.2 เบื้องต้นติดต่อประสานงาน Supervisor GPC Interconnecting pipeline and
Truck loading พร้อมนำเสนอแนวทางการดำเนินการเบื้องต้น



5.4.3 แจ็กศูนย์ EFT ปิดกันพื้นที่

5.4.4 ติดต่อประสานงาน Duty P-T Team เพื่อตอบโต้ภาวะฉุกเฉินอย่างเร่งด่วน

5.5 การปฏิบัติการดำเนินงาน ในภาวะฉุกเฉิน (Emergency operations)

5.5.1 ไม่มี

5.6 การหยุดระบบ ตามระยะเวลาที่กำหนด ทุก 5 ปี (Normal Shutdown)

5.6.1 ไม่มี

5.7 การเดินระบบหลังจากมีการหยุดซ่อมตามปกติ (Start up after Turnaround; TA)

5.7.1 ไม่มี

5.8 ขีดจำกัดการปฏิบัติงาน (Operation Limits)

5.8.1 ผลกระทบหรือผลที่เกิดขึ้นจากการเบี่ยงเบนออกจากขีดจำกัด

5.8.1.3 ไม่มี

5.8.2 ขั้นตอนในการแก้ไข หรือการหลีกเลี่ยงการเบี่ยงเบนออกจากขีดจำกัด

5.8.2.3 ปฏิบัติตาม work instructions น้อย่างเคร่งครัด

5.8.2.4 หยุดปฏิบัติงานทันที ที่พบว่าไม่ปลอดภัย พร้อมรายงานหัวหน้า
งานตามลำดับ

5.9 ข้อควรระวังเกี่ยวกับสุขภาพและความปลอดภัย

5.9.1 คุณสมบัติและอันตรายของสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิต

5.9.1.3 ปฏิบัติตาม SDS อย่างเคร่งครัด

5.9.2 ข้อควรปฏิบัติที่จำเป็นเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของสารเคมีและการสัมผัส
สารเคมีรวมทั้งการควบคุมทางวิศวกรรม การควบคุมการจัดการ และอุปกรณ์
คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

5.9.2.3 ปฏิบัติตาม SDS อย่างเคร่งครัด

5.9.3 มาตรการควบคุมหากเกิดการสัมผัสสารเคมีโดยตรงหรือที่แพร่กระจายใน
อากาศ

5.9.3.3 ปฏิบัติตาม SDS อย่างเคร่งครัด

5.9.4 การควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบและปริมาณของสารเคมีอันตรายร้ายแรง

5.9.4.3 ไม่มี

5.9.5 อันตรายเฉพาะหรือลักษณะพิเศษของกระบวนการผลิต

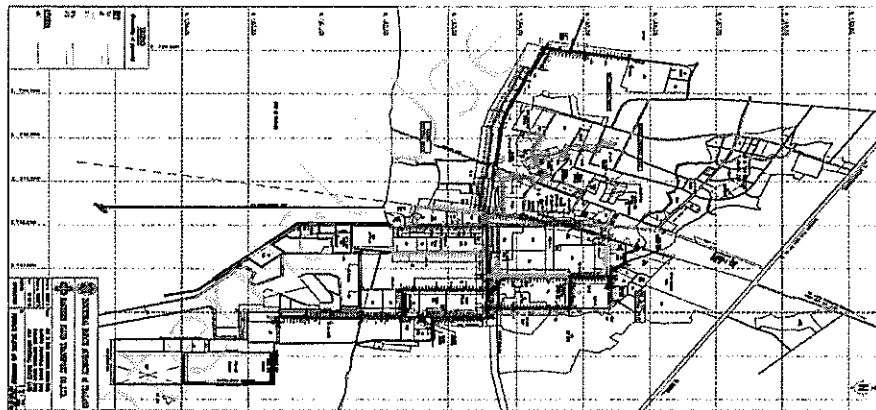
5.9.5.3 ไม่มี



5.10 ระบบความปลอดภัยและระบบอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น อุปกรณ์การเชื่อมโยง กลไกการควบคุม
จากภายใน อุปกรณ์เชื่อมโยงเพื่อห้ามการทำงาน (Interlock) ระบบตรวจจับ ระบบแจ้ง
เหตุเพลิงไหม้ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย เป็นต้น

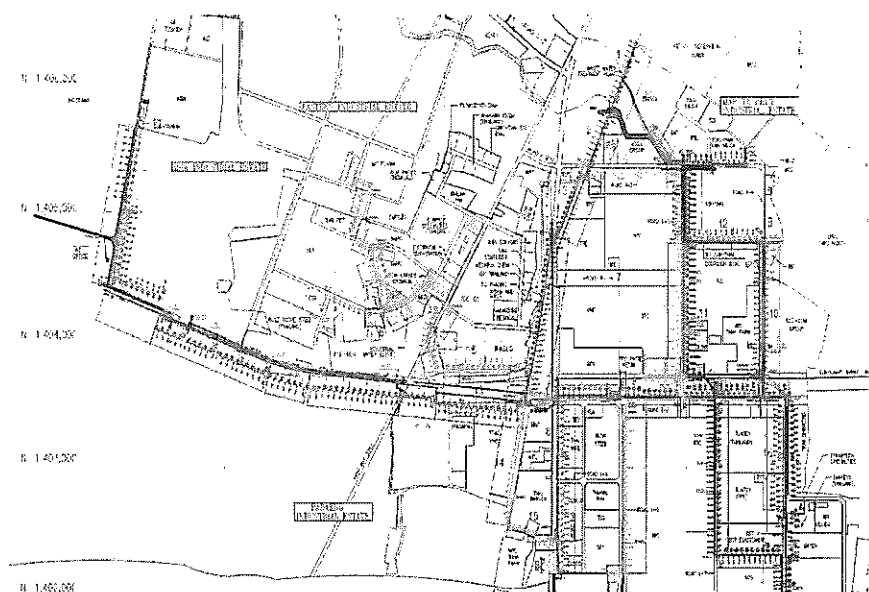
5.10.1 W-(Q-SH-CM)-019 แผนปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน Interconnecting
Pipeline

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



6. ภาคผนวก

6.1 เอกสารการ patrolling (E-logging form)



6.1.1 ภายในนิคม : Maptaphut Patrol (2) (office.com)



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

W-(U-CM-OP)-INTP-001: การตรวจสอบแนวท่อผลิตก๊าซภายนอก

Maptaphut Patrol

กรุณาระบุชื่อตำแหน่งและชื่อหน่วยงานที่ท่านปฏิบัติงาน

Hi, Operator! When you submit this form, the owner will see your name and email address.

* Required

1. พื้นที่ ซึ่งทำการ Patrol *

☐ 1 Region of Way Back PTT 01 (หน้า PTT) ถึง PTT 07 (ถนนซอยจากหน้าเขต)

☐ 2 Region of Way Back PTT 08 (ถนนซอยจากหน้าเขต) ถึง PTT 05 (หน้า TOS)

☐ 3 Region of Way Back PTT 04 (หน้า TOS) ถึง PTT 03 (หน้า TFS)

☐ 4 Region of Way Back PTT 02 (หน้า TFS) ถึง PTT 01 (หน้า TPAO)

☐ 5 Back แนวทาง EGS 001 ถึง 1 (หน้า TPAO TOS) ถึง TOS002 (ถนน 0002)

☐ 6 Back แนวทาง EGS 001 ถึง 1 ถึง EGS 002 (ถนน 0002) ถึง WMA

☐ 7 Back 01-1 (ถนน 0001) ถึง TOS002

☐ 8 1-2 Road : แนวทาง EGS จนถึง บริเวณ TOS :

☐ 9 1-2 Road : แนวทาง EGS จนถึง บริเวณ TPAO :

☐ 10 3-4 Road (ถนน 1-4) จนถึง บริเวณ 1-5 จนถึง บริเวณ TOS002

☐ 11 Back 001 (ถนน 001) จนถึง TOS002 ถึง TOS003 (ถนนแนวหน้าเขต)

☐ 12 Condition Back แนวทาง TOS003 ถึง บริเวณ TFS001

☐ 13 Back Area PTT 001 ถึง 1 : EGS จนถึง บริเวณ EGS ถึง บริเวณ TOS001

☐ 14 Back PTT 001 จนถึง TPAO ถึง TOS001

☐ 15 Back 1-1 EGS จนถึง บริเวณ TOS001

☐ 16 4-5 Road : แนวทาง EGS จนถึง EGS 001 ถึง EGS 002 :

Next

Microsoft 365

This content is generated by the owner of the form. The data you submit will be sent to the form owner. Microsoft is not responsible for the privacy or security practices of the customer, including this form owner. Please refer to the Microsoft Forms (A) Privacy Statement, Microsoft Forms (A) Terms of Use, and the Microsoft Forms (A) Privacy and Cookies Policy.

6.1.2 ภายนอกนิคมมาตาฟุด : 36,3191 Patrol Report (office.com)

36,3191 Patrol Report

Hi, Operator! When you submit this form, the owner will see your name and email address.

* Required

1. Operator's Name *

☐ NUTAPORN SUKSAWONG

☐ NUTAWAT MATHA

☐ SAKONNAT PHUWIVAN

☐ WATCHAPON THONGSAUM

☒ CHITHOL SOTAPAK

☐ PATIPORN PUJITUMIT

☐ Other

Next

Microsoft 365

This content is generated by the owner of the form. The data you submit will be sent to the form owner. Microsoft is not responsible for the privacy or security practices of the customer, including this form owner. Please refer to the Microsoft Forms (A) Privacy Statement, Microsoft Forms (A) Terms of Use, and the Microsoft Forms (A) Privacy and Cookies Policy.

* Required

Block Valve GB

2. Condition *

☒ Normal

☐ Abnormal

3. Reason Condition for Abnormal *

4. Pressure Nitrogen *

☐ Normal

☐ Abnormal

Back Next

Microsoft 365


This content is generated by the owner of the form. The data you submit will be sent to the form owner. Microsoft is not responsible for the privacy or security practices of the customer, including this form owner. Please refer to the Microsoft Forms (A) Privacy Statement, Microsoft Forms (A) Terms of Use, and the Microsoft Forms (A) Privacy and Cookies Policy.



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล
จำกัด (มหาชน)

W-(U-CM-OP)-INTP-001: การตรวจสอบแนว
ท่อผลิตภัณฑ์ภายนอก

6.2 ใบอนุญาตทำงานตัดท่อ U-CM-OP


ใบอนุญาตทำงานตัดท่อ U-CM-OP (Cutting Permit)	
 บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	
รายละเอียดเกี่ยวกับงานตัดท่อ	
ชื่อผู้ขออนุญาต _____ บริษัท _____ โทรศัพท์ _____	
โครงการที่ขออนุญาต _____ วันที่ตัดท่อ ค่ำ/เดือน/ปี _____ ถึงวันที่ _____	
พื้นที่บริเวณที่ปฏิบัติงาน 336/3191 Road, Right of way, ชลบุรี ระบุ _____	
วิธีการตัดท่อ <input type="checkbox"/> Cold cut <input type="checkbox"/> Hot cut <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ _____	
รายละเอียดเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการตัดท่อ _____	
ชื่อผู้มีขออนุญาต _____ (_____) วันที่ _____	
ผู้ควบคุมงาน GC ตรวจสอบรายละเอียดการขออนุญาตงานตัดท่อแล้วชื่อ _____ (_____) วันที่ _____	
ข้อกำหนดสำหรับการจัดการพื้นที่เพื่อขุดเจาะดินตามความปลอดภัย	
การตรวจสอบแนวท่อทั้งหมดที่มีการขุดเจาะดินให้ดำเนินการตรวจสอบด้วยวิธีการดังนี้	
<input type="checkbox"/> ตรวจสอบ LEL ระบุ _____	<input type="checkbox"/> ตรวจสอบ Work permit No _____
<input type="checkbox"/> ตรวจสอบ Blind No _____	<input type="checkbox"/> ตรวจสอบ SDS ระบุ _____
<input type="checkbox"/> ตรวจสอบการคัดแยกระบบ (Isolation)	<input type="checkbox"/> ตรวจสอบ PIP ระบุ _____
<input type="checkbox"/> ตรวจสอบ LOTO / EIC No _____	<input type="checkbox"/> ตรวจสอบ Schematic No _____
<input type="checkbox"/> ตรวจสอบ ISO Metric No _____	
<input type="checkbox"/> ตรวจสอบ GA No _____	
<input type="checkbox"/> ตรวจสอบ GA No _____	
<input type="checkbox"/> ตรวจสอบ Visual check _____	
<input type="checkbox"/> ตรวจสอบ Condition _____	
<input type="checkbox"/> ตรวจสอบ อื่นๆ _____	
การพิจารณาการอนุญาตทำงานตัดท่อ	
ได้พิจารณารายละเอียดงานตัดท่อ ผลการตรวจสอบแนวท่อหรือทรัพย์สินอื่นๆ และได้ระบุข้อกำหนดด้านความปลอดภัยครบถ้วน	
<input type="checkbox"/> อนุญาตให้ปฏิบัติงานตัดท่อ ตามเงื่อนไขในใบอนุญาตที่แนบมา	
<input type="checkbox"/> ไม่อนุญาตเพราะ _____	
ลงชื่อ _____	ลงชื่อ _____
(_____)	(_____)
วันที่ _____	วันที่ _____
ผู้ตรวจสอบ Supervisor	ผู้อนุญาต DM/SM



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

W-(U-CM-OP)-INTP-001: การตรวจสอบแนว
ท่อผลิตภัณฑ์ภายนอก

6.3 ใบแจ้ง / ฝ่าละรัง ตรวจสอบงานจากบุคคลภายนอกและภายใน GC ที่ขอปฏิบัติงานชุด

 ใบแจ้ง / ฝ่าละรัง / ตรวจสอบงานจากบุคคลภายนอกและภายใน GC ที่ขอปฏิบัติงานชุด บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)		ใบอนุญาตเลขที่
1. รายละเอียดเกี่ยวกับงานชุด		
ชื่อผู้ขออนุญาต _____ บริษัท _____ โทรศัพท์ _____		
โครงการที่ขออนุญาต _____ วันที่ชุด ตั้งแต่ _____ ถึงวันที่ _____		
พื้นที่บริเวณที่ปฏิบัติงาน _____		
วิธีการชุด <input type="checkbox"/> ใช้คนชุด <input type="checkbox"/> ใช้เครื่องจักรชุด <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ _____		
รายละเอียดเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการชุด _____		
ขนาดที่ขอยุ่โดยประมาณ กว้าง _____ ยาว _____ ลึก _____		
2. สิ่งที่พนักงาน GC แจ้งผู้ขออนุญาต หรือหัวหน้างานชุดให้เข้าใจเพื่อความปลอดภัยต่อตัวของ GC		
2.1 แจ้งรายละเอียดห้ามปฏิบัติงานในเขตอันตรายตามพระราชบัญญัติควบคุมโรงงานหรือเพลิง พ.ศ.2542 ให้ผู้ขออนุญาต หรือหัวหน้างานชุดรับทราบและเข้าใจก่อนปฏิบัติงาน		
2.2 แจ้งลักษณะ / ตำแหน่งท่อ / ระยะปลอดภัยในส่วนที่ วิธีการปฏิบัติงานเข้าปลอดภัย ให้ผู้ขออนุญาต หรือหัวหน้างานชุดรับทราบและเข้าใจก่อนปฏิบัติงาน		
3. สิ่งที่พนักงาน GC ประเมินและทักเพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผลิตภัณฑ์ของ GC โดยทำเครื่องหมาย / ลงใน <input type="checkbox"/> หากข้อที่ถูกต้องประเมินว่าต้องทำ		
<input type="checkbox"/> ตรวจสอบระยะ / ระดับ ท่อได้คืนด้วยการชุดเบ็ดให้พื้นที่ท่อ GC <input type="checkbox"/> ทำแนวแสดงระยะปลอดภัยของท่อ GC ด้วยเทปขาว-แดง และหมุดปักทำ		
<input type="checkbox"/> จัดให้มีผู้เฝ้าระวังอยู่เฝ้าพื้นที่ตลอดเวลาปฏิบัติงาน <input type="checkbox"/> ขอบท่อ GC อย่างน้อย 1 เมตร		
<input type="checkbox"/> จัดให้มีผู้เฝ้าระวังตรวจสอบพื้นที่ปฏิบัติงานทุก ชั่วโมง <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ _____		
4. เขียนแผนภาพแสดงลักษณะแนว/ระยะ ระดับของพื้นที่ดินท่อใต้ดิน ในพื้นที่ ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน (แนบเขียนหน้าใบแจ้ง/ฝ่าละรังแนบมาด้วย)		5. เขียนแผนภาพแสดงลักษณะแนว/ระยะ ระดับ ขุดเจาะ ดอก บดอัด ที่ต้องทำในเมื่อ เห็นกับแนว/ระยะ ระดับของท่อใต้ดิน (แนบเขียนหน้าใบแจ้ง/ฝ่าละรังแนบมาด้วย)
ตรวจสอบโดย SUPERVISOR of GC ลงชื่อ _____ ()		อนุญาตโดย DM/SM of GC ลงชื่อ _____ ()
6. แจ้งพนักงานตรวจสอบราชบัญญัติควบคุมโรงงานหรือเพลิง พ.ศ.2542 มาตรา 133 ซึ่งต่อไปให้ผู้ขออนุญาต หัวหน้างานชุด ที่กระทำการบนท่อของ GC ดำเนินการดังนี้		
6.1 รับแจ้ง รับทราบเรื่องที่จะดำเนินการขุดเจาะ 2, 3, 4, 5		6.5 เมื่อมีการเปลี่ยนหัวผู้ขออนุญาต หรือหัวหน้างานชุดให้ดูแลงานที่รับผิดชอบและดำเนินการ
6.2 ไม่ดำเนินการใดๆ จนระยะปลอดภัยเสร็จในข้อ 3, 4, 5		GC เพื่อทราบแนวหรือความปลอดภัยของท่อ GC ก่อนปฏิบัติงาน
6.3 เมื่อเกิดความไม่พอใจในความปลอดภัยของ GC ให้ผู้ขออนุญาต หรือหัวหน้างานชุด		6.6 เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดงานที่ขุดเจาะจากเดิมให้แจ้งผู้ขออนุญาต หรือหัวหน้างานชุด
GC เฝ้าระวังคนชุด		พนักงาน GC เพื่อแจ้งความปลอดภัยของ GC ก่อนเริ่ม
6.4 ไม่กระทำใดๆ ที่ไม่ได้แจ้งไว้ หรือต่างไปจากที่แจ้งไว้		6.7 อื่นๆ ระบุ _____
ถ้าพบการกระทำผิด และแจ้งดำเนินการเพื่อความปลอดภัยต่อผลิตภัณฑ์ของ GC		
ลงชื่อ _____ ผู้ขออนุญาต		ลงชื่อ _____ ผู้ควบคุมงานหรือหัวหน้างานชุด
() โทรศัพท์ _____		() โทรศัพท์ _____



PTT Global Chemical Public Company Limited

Integrity and Inspection

W-(T-IU)-012

Inspection of Piping

Created by :

Vice President

Approved by :

Vice President

Reviewer list

Reviewer	Position	Unit Code

Edition records

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

Related Units

Unit Code	Unit Name
T-IU	Integrity and Inspection

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

Table of Contents

	Page
1. Purpose/Objective.....	1
2. Scopes	2
3. Roles and Responsibility	3
4. Workflow.....	4
5. Detailed Narrative of Workflow.....	5
6. Appendix	14

1. Purpose/Objective

Piping systems are inspected at appropriate intervals to provide information on the condition of the piping and avoid unexpected failures. The objective of such inspection is to confirm the mechanical integrity of the piping. This work instruction serves as a basic guide for the Plant Inspector on planning and performing inspection of piping both on unit off stream.

2. Scope

This document gives a scheme of examination for both in-service and out-of-service inspection of piping systems. It applies to all piping subjected to pressure or vacuum conditions at PTT Global Chemical plants, including valves, fittings, supports, etc.

It does not apply to submarine piping, non-metallic piping and non-pressurized piping systems such as drain systems, or any instrumentation piping beyond the first isolation valve.

The document is not a detailed inspection manual, as there are many publications serving that purpose, predominantly the API publications listed in the reference section

3. Roles and Responsibility

3.1 Inspection Department

- Inspector is a responsible for preparing the scope of the inspection.
- Perform visual inspection execution activities, inspection report, recorded and updated in database after inspection completed.
- Review the inspection results such as RT, UT, MT, UTM and/or UTM for evaluating the remaining life of equipment for setting next interval inspection)
- Review, advise and approval of specifications for repair procedure to ensure the specific technical work preparation and quality control are meet the code requirement.

3.2 Maintenance Department

- Providing scaffolds, insulation removal, power supply etc. that are required for shutdown inspection.
- Ensuring the working condition and preparation for proper safe access before inspection activities.

3.3 Corrosion Engineer

- To advice for degradation mechanisms and special corrosion control/monitoring method(s).

4. Workflow

5. Detailed Narrative of Workflow

5.1 Safety

5.1.1 All necessary permits/clearances in accordance with PTT Global Chemical's Safety Regulations shall be obtained before commencement of inspection activities.

5.1.2 Appropriate Personal Protection Equipment shall be worn in accordance with guidelines in the PTT Global Chemical plant Safety Regulations.

5.1.3 Proper safe access should be provided for inspection to be conducted.

5.1.4 Hammer testing shall not be carried out on live piping and tight adjacent scales shall not be removed from the pipe surface because of potential leaks.

5.2 Identification of Piping

5.2.1 All pressure piping systems should be readily identifiable by reference to Engineering Flow Diagrams or Piping Schedules, whereby the location, duty and physical characteristics of the system and its components can be ascertained. Such drawings should be available in the refinery & petrochemical plant.

5.2.2 It is not essential for all systems to be physically identified on site by a unique number, provided the major equipment items (pressure vessels, heat exchangers, pumps, etc) are so marked that the pressure piping attached to them can be identified.

5.3 Inspection of Piping

The following provides general guidelines for the inspection of piping systems that are an integral part of a plant or facility and are subject to internal and external pressures. Process piping requires at least as much attention as stationary equipment. When the inspection of piping systems is not properly organized, unexpected failures are more likely to occur in piping systems than on stationary equipment.

5.3.1 On stream Inspection (OSI) of Piping

Initial assessment of piping to be monitored using an On-stream Inspection Program which shall be established by Inspector following the procedure indicated in Appendix 8.2.

The Area Inspector should generate an OSI piping inspection due list from CMMS approximately 6 months in advance (see also Procedure, On-Stream Inspection).

The Area Inspector, where necessary with the assistance of the Senior Area Inspector, should determine the suitable NDT technique to be applied:

- (1) Ultrasonic Thickness Gauging - depending on operating temperature
- (2) Radiography - wall thickness profile and weld joint evaluation.
- (3) Intelligent Pigging - instrumented pig - carried out on stream - performs simultaneous external and internal wall thickness inspection for piping containing of long radius elbow.

When competent NDT personnel are employed to conduct the work, the Inspector should assist the NDT Contractor to co-ordinate with the Maintenance planning, where scaffolds, insulation removal, power supply, etc. are required. Basically, NDT coordinator (contractor representative) will directly contact with scaffolding and insulation work in according to TMLs determined in ITP.

The results are provided to the relevant Area Inspector for further assessment.

5.3.2 External Inspection

External inspection of piping systems for either in-service or out-of-service conditions should include visual checks on the condition of the lines and its components. A checklist is given in Appendix 8.3.

Hammer testing is a useful technique to assess the general condition of piping, however, it must not be applied on fire lines.

5.3.3 External Corrosion

Corrosion can be serious where moisture can gather and any protective coating has broken down. Coating breakdown on patinework, blower wrapping, flangeless wrapping, etc. can

Revision No.: 0

Date: 25/02/2020

Page 6 of 23

be localized and is often difficult to detect.

External corrosion on insulated pipelines (below 175°C) can give rise to unexpected failures. Hence piping surveys should be over full length. Likely places to corrode include pipe clamps, dummy supports, pipe rest locations, near sea water front, uninsulated low temperature pipes (sweetening pipes), broken insulation locations, interface between buried and unburied sections, etc. Inspection strategy for Corrosion Under Insulation (CUI) is given in Appendix 8.6.

5.3.4 Carbon Steel Piping

Pressure failures have been experienced due to corrosion, erosion or a combination of both. Corrosion frequently occurs at stagnant or low flow locations where deposits have settled e.g. dead ends and bends. Locations where a change of direction occurs, e.g. bends, tees, reducers can suffer local erosion by impurities or abrasives carried in the process stream.

Pipe thickness and internal condition can be determined by commonly used NDT techniques such as ultrasonic thickness gauging and radiography.

5.3.5 Stainless Steel Piping

Corrosion rates of these pipes are generally very low. However failures can occur due to thermal fatigue, where significant temperature differences exist, or due to aqueous chloride or polythionic acid stress corrosion cracking. The problem areas are mostly at highly stressed locations e.g. welds, bends, nozzles etc. Additionally Amine and Cl stress corrosion cracking generally threaten to this piping as well especially in stagnant locations (e.g. drums, vents), locations where insulation is poor or broken and internal parts exposed to atmosphere without an alkaline wash are particularly conducive to pitting corrosion. Problems often occur during shutdown.

Revision No.: 0

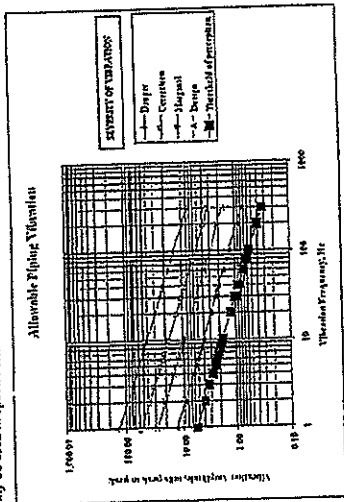
Date: 25/02/2020

Page 7 of 23

combination of these methods.

5.3.9 Piping in Cyclic Loading

Fatigue is a cracking mechanism that resulted from cyclic loads. These cyclic loads may be associated with pressure fluctuations, resonant loads from machinery mostly a reciprocating type. Since fatigue failures are encountered in the piping system, therefore, inspection with non-destructive techniques should properly be focused where visible shaking. Due to vibration level cannot be examined by visual inspection, special monitoring tools should be applied to confirm its severity based on below figures. Following external inspection and/or site survey when piping vibration detected, MT or PT should be applied at bracketed welds of small bore tapping (vent, drain, and instrument). RT and advanced inspection techniques (such as shear wave UT and eddy current testing) may be used in special situation.



If internally accessible, these locations should be visually inspected and or dye penetrant tested. If internally inaccessible, radiographic or ultrasonic inspection should be conducted at selected locations.

It is standard practice in PTTGC (Refinery) to coat externally the stainless steel pipes operating in the range up to 400°C, to prevent external stress corrosion cracking (SCC) during shutdown. Prior to coating, the complete assembly should be thoroughly inspected. Locations under clamp-supports should be checked for service corrosion. If the clamped section had not been previously painted or coated for service corrosion, it should be exposed, visually inspected and/or dye penetrant tested.

5.3.6 Piping in Amine Service

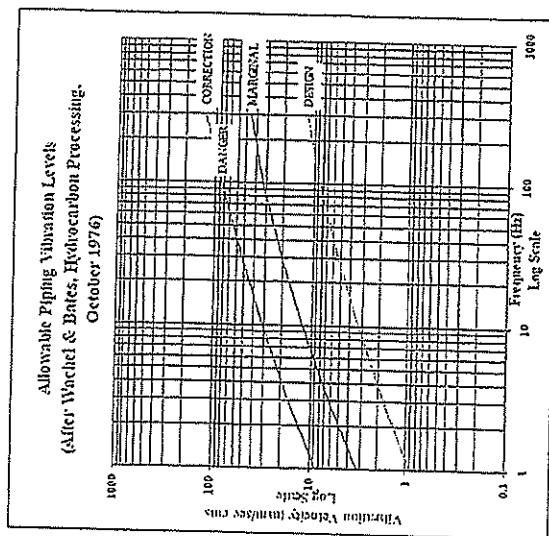
In addition to thickness surveys, carbon steel piping in lean amine service and not stress relieved should be selectively split open at weld joints to inspect for amine SCC. Wet fluorescent magnetic particle inspection is the recommended technique.

5.3.7 Piping in Caustic Soda Service

The carbon steel weld joints of piping systems which are operated above 45°C and have not been stress relieved and have been evaluated to be exposed to caustic soda (even trace levels) should be selectively radiographed or ultrasonically scanned for possible caustic cracking.

5.3.8 Piping in Creep Range

Where a piping system is evaluated to be operated in the creep range, regular selective inspection for creep damage is necessary. The applicable modes of inspection are dye-penetrant, magnetic particle and metallographic examinations (e.g. Replican) or a



5.4 Repair Criteria and Rejection Limit

Generally, the acceptable condition of an existing piping system should be such that the remaining corrosion allowance can last till the next planned shutdown based on the calculated rate of corrosion. (There will be cases where the installed thickness is more than the calculated required thickness plus corrosion. In this instance, the calculated minimum could be useful. Otherwise, the piping system shall be replaced.



If the wall of piping has thinned below the minimum calculated thickness required by the design standard, the affected area may be reviewed for fitness-for-purpose for the maximum allowable operating pressure using applicable codes or standards. (For example, criteria are given in ASME B31G, Manual for Determining the Remaining Strength of Corroded Pipelines, to assess localized wall thinning of piping.) In such cases, the Area Inspector shall approve recommendations for continued operation.

5.5 Welding Repair

Prior to repair, no welding should be carried out on any piping unless the Area Inspector has accepted a repair procedure including an approved welding procedure. The repair procedure should indicate the extent of visual inspection, NDT testing and hydrostatic testing to be carried out.

5.6 Hydrostatic Pressure Test

Replacement and repaired piping should normally be tested at 1.5 times the design pressure at ambient temperature. Where the design pressure is not known, the piping class design limit at ambient temperature should be used accordingly.

When testing a piping system or when testing with other equipment as a system, the test pressure shall be not greater than 1.5 times the design pressure of the weakest component in the system.

in circumstances when a hydrostatic test is not practical, an alternative test is permitted, subject to the approval of the Area Inspector (eg. Golden weld PCR).

Test medium shall be water for general carbon steel pipe, condensate water or water with chlorides content not greater than 30 ppm for stainless steel pipe and approved liquids for specific services. Refer to Procedure (Hydrostatic testing of equipment and piping) and (Winstesting Hydrostatic Pressure Testing of Equipment and Piping), for general requirements.

5.7 Corrosion Review and Scheduling of Inspection Frequency

S.7.1 Reporting and Data Analysis

For on stream inspection of piping, the thickness data obtained shall be entered into the SAP system or GALLIOM system. Comparison should be made against those obtained at previous two consecutive shutdowns/OSI where available. Where thicknesses are found to

be reduced, more measurements should be taken both up and downstream of the monitored points.

From a review of these inspection results, the Inspector should then add new or delete inspection points/sketches, as appropriate.

5.7.2 Inspection Frequency

Corrosion Circuits - Piping

The initial inspection frequency shall be established following the procedure indicated in Appendix 6.2. All registered piping shall be inspected within four years after it has been commissioned.

On the basis of the three sets of thickness data (refer 5.7.1) the next inspection date and frequency should be determined and updated in SAP or GALION.

Other Piping Systems

Piping systems in the process plants that are in relatively mild service (e.g. non-corrosive hydrocarbon, etc.) and are not included in the Corrosion Manuals should also be inspected at certain frequency to verify their fitness for further service. The frequency for this group of piping systems is tentatively set at maximum of 12 years.

Utilities piping such as air, water, steam, fuel oil, etc. in the process plants are not inspected at fixed frequency but should be inspected at an ad-hoc basis or when the integrity of the piping is suspected.

Piping systems outside the process plant battery limits should be inspected at maximum frequency of once every 5 years.

5.8 Records

5.8.1 OSI registered piping findings and actions taken shall be recorded in CMMS.

In this record, the following are required:

- Component history, if any
- Highlights
- Recommendations and action taken, if any
- Thickness measurements or other NDT results, if any.

For OSI piping, which is replaced, a set of thickness data should be obtained on the new piping as base measurements for future estimation of corrosion rates.

5.8.2 For piping systems inspected on a once-off basis, the Plant Inspector shall compile all findings/actions taken and recommendations in an inspection report.

5.8.3 All sketches, photographs, results and reports of NDT and other inspection activities shall be properly documented and kept in the Inspection Engineering Equipment Hanging files.

All records on the piping systems shall be kept until the piping is permanently removed from service.

6. Appendix

6.1 Terms and Definitions

A piping system includes all pipes and piping components e.g. flanges, elbows, reducers, nozzles, supports, instrument connections up to first block valve, bellows, threaded nipples if any, instrument thermowell nozzles, vents, drains etc.

CMMS: A computerized inspection data and information management system for refinery piping and equipment.

NDT : Non-Destructive Testing

ANSI : American National Standards Institute

ASME : American Society of Mechanical Engineers

CORROSION CONTROL MANUAL: Manual compiled by Corrosion Engineer in consultation with multidisciplinary team from various departments i.e. Operations Technology and Maintenance Dept's.

6.2 Corrosion Circuits

6.2.1 The prime objective of the Corrosion Circuits is to provide information on the deterioration rate, corrosion mechanism of the selected locations and also to reduce shutdown inspection activities wherever feasible. The Corrosion Engineer in consultation with the Area Inspector determines selection of piping registration and monitoring points. In the selection process, the following factors should be considered:

a) Process Stream

This should include Pressure, Temperature, Flow Velocity, Corrosivity, Erosivity, Phase separation, Phase change, Toxicity and any other factor deemed relevant.

b) Piping System

Material of construction and its relation with the process medium/media.

c) Consequence

Consequence of failure.

d) Service Life

Minimum service life available.

6.2.2 A process pipe run may be of significant length and involve several changes of direction, branch connections, fittings, etc. The following forms of degradation should be considered to select monitoring points.

a) Run pipe :-

- i) general corrosion
- ii) groove corrosion due to stratified flow, liquid/vapour or liquid/liquid interface
- b) Outer components suffers to high velocity and local turbulence e.g. downstream of control valve and reducer.
- c) Bends, Tees, Reducers - points of change of direction can suffer local erosion or corrosion. These are normally the first components of a piping system to fail.
- d) Stagnant and dead leg

Operating conditions e.g. stratified flow, phase separation turbulence or stagnation at different locations of each piping system may differ significantly, as does the rate of corrosion. The selection of the locations where wall thickness measurements are to be conducted, should take account of which of the circumferential portions of the pipe, elbow or fittings would be most sensitive to internal corrosion or erosion e.g. bottom, side or top, inner or outer radius of an elbow and vent/drain etc.

e) Injection or mixing point

Severe corrosion mechanisms associated with injection points have become apparent to refinery operation over the years. Many of these problems have

- Changes in direction at <10D needs to be inspected
 - Impingement point opposite the nozzle shall be inspected.
- Recommendations:
- To check that ID installation conforms to design drawing (Extra sch. PWHIT etc.)
 - Marking of girth orientation
 - Register new scope in CMMS against relevant line number.
 - Inspection area set below sketch for details
- 6.2.3 The Corrosion Manuals should be reviewed by the appropriate study team after each major shutdown to verify whether corrosion points need updating to check if all operating conditions are still relevant to the process units.

6.2.4 Since the corrosion manuals (or RBI) determined only degradation mechanisms in consideration of process. However, some associated piping where connecting to vibration source e.g. reciprocating type machinery may be suffered to vibration fatigue. Inspector should report in RBI study, and inspection plan is setup with PT or RT check on bunched welds (vent, drain and instrument tapping). Intensive measurement for vibration spectrum may be required to evaluate vibration level if re-design or additional support required.

6.2.5 Isometric sketches should be prepared of piping systems that require periodic inspection. The isometric sketch should contain information on piping class, material, operating temperature and pressure, service, direction of flow, pipe number, pipe sizes, drains, vents, control and block valves, reducers (concentric/eccentric), IVY & bellows. The isometric should also indicate whether the pipe is insulated or not and show the equipment to which the pipe is connected. Pipe elevation and means of accessibility should also be included

6.2.6 The Area Inspectors will maintain and update all relevant Isometric drawings for their respective areas. They will be responsible for its safe keeping and filing within the Integrity Dept.

resulted in highly localized deterioration (corrosion/cracking) and led to piping failure during operation. Therefore it is essential to manage injection points to ensure operation long term in a safe manner in terms of reliability and integrity.

There are three major types of injection points used in refinery and petrochemical plants:

1. Process chemical injection point
2. Wash water injection point
3. Process mixing point

This guideline is setup to be used for implementation in the company. The criteria for assessment is based on NACE practice 34 (01)-"Refinery Injection and process mixing point". In company, we considered the followings criteria to be the injection point inspection.

- Process mixing points that need special attention are points of joining of process stream of differing composition and/or temperature where defined by
 - o Delta T > 100 deg C
 - o Difference in media composition or different phases present.
- Wash-water and Chemical injection points all are injection points requiring special attention.

It is recommended to carry out focused inspection on areas most susceptible to failure. Set up an inspection circuit to sample/monitor thickness using UT and RT at selected locations in the potential corrosion zone.

Monitoring Scope:

- Defined inspection scopes for pipe & inline mixer are the same scope.
- From upstream 3D or 12" whichever is greater/Downstream to 10D or 25A is the inspection area (may extend to next piece of process equipment).
- Carry out UTM WI every D
- RT every 2D, and one shot for checking girth, if D<6" coverage is all circumference of all 10D; if D>8" coverage every 3D
- Initial inspection interval 3 years based on API-570. After that the inspection interval shall be based on actual CR via RBI process.
- 360 deg around the injection point.

6.2.7 Where possible, during construction stage, the provision of inspection windows or insulation covers should be arranged to facilitate future inspection. This should be indicated on marked up isometric sketches.

6.2.8 The relevant information of the registered OSI piping (in isometric sketches) with an initial set of thickness data shall be entered in the CVMIS for future reference or comparison of corrosion rate.

6.2.9 All registered OSI piping (select representative) should be inspected within 5 years after the plant has been commissioned.

6.3 Checklist for external inspection of piping

1. External corrosion
2. Paint/coating condition/breakdown
3. Insulation condition
4. Damaged insulation/cladding
5. Potential for under-lapping corrosion
6. Charring applied for personnel protection
7. Corrosion at penetrations
8. Small bore fittings – fatigue, cracking especially for any socket weld, corrosion
9. Screwed fittings
10. Pipe supports/legs – condition
11. Freedom for expansion
12. Fraying/tear damage to pipe under supports
13. Pipe hanger function (Hot/Cold set – check)
14. Vibrations
15. Leaks at flanges
16. Champs – registered?
17. Buried sections/soil build-up
18. Steam tracing leaks and functioning properly

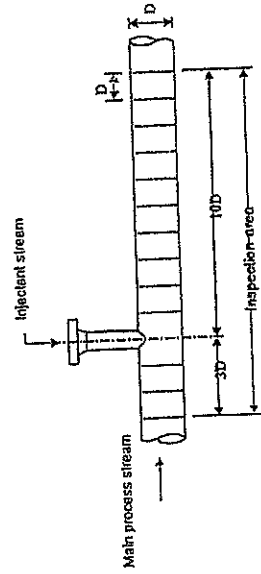
19. Steam traps functioning
20. House-keeping/leak/etc
21. Dead-legs/isolation used lines/flow points
22. Sleeves/wrapping intact/damaged

Note: This checklist is intended as a guide for external inspection, covering items that should be considered during inspection of piping. The list is not exhaustive, and the inspector should apply knowledge and experience in the interpretation and application of the inspection findings

6.4 Other Supporting Information

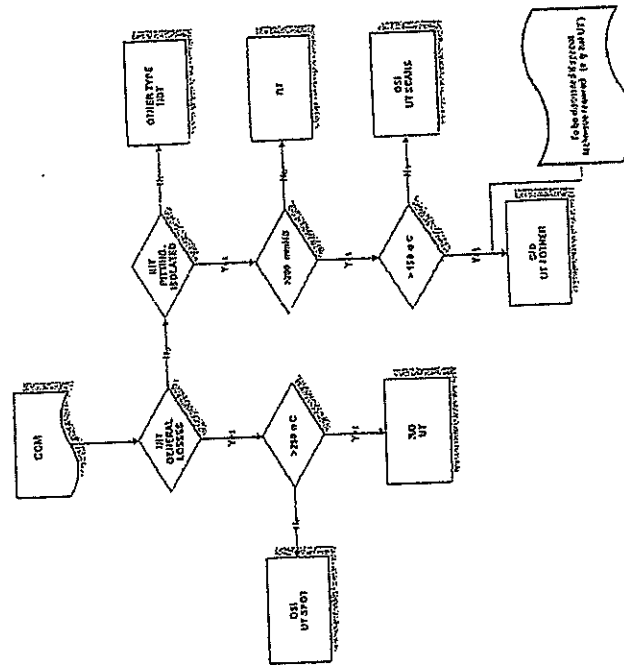
- 1) ASME B31.3: Chemical Plant and Petroleum Refinery Piping
 - 2) API RP 570: Piping Inspection Code
 - 3) API RP 574: Inspection of piping, tubing, valves and fittings
- 6.5 Implementation Plan

6.7 Sketch for monitoring scheme for injection/mixing point



Note:
 UT Grid scan required at spacing "D" or RT profile done over the inspection area
 D - Outside diameter of main process stream.

6.6 Flow chart to assess OSI applicability for piping inspection



➤ 37ข

เอกสารแบบฟอร์มการขออนุญาตเข้าทำงาน
ถ่ายภาพด้วยรังสี (Radiography work Permit)
ของโครงการ





บริษัท ทีทีที โกลบอล เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)

F-(Q-TS)-OEMS-017: ใบอนุญาตทำงานถ่ายภาพด้วยรังสี
(Radiography Work Permit)

ใบอนุญาตร่างงานถ่ายภาพด้วยรังสี (Radiography Work Permit)	
บริษัท ทีทีที โกลบอล เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)	ใบสั่งงานเลขที่
ใบอนุญาตเลขที่ XXXX running number	
ผู้ขออนุญาตทำงานด้วยรังสี (ชื่อ-สกุล) :	สังกัด
วันที่ปฏิบัติงาน	ช่วงเวลา
ใบอนุญาตทำงานนี้สำหรับ (ระบุบริษัทผู้รับเหมา)	หน่วยงาน PTTGC ที่ควบคุมงาน (ระบุชื่อหน่วยงาน)
พื้นที่ปฏิบัติงาน (GPC/BU/Plant)	อุปกรณ์/บริเวณที่ปฏิบัติงาน
ชนิดของต้นกำเนิดรังสี (Source)	หมายเลข/รหัส
	ความแรงรังสี
	คูรี (curie, Ci) จำนวนฟีด

รายการตรวจสอบ		รายการตรวจสอบ	
ใช่	ไม่ใช่	ใช่	ไม่ใช่
มีหนังสืออนุญาตให้ใช้เครื่องฉายรังสีในครอบครองหรือใช้สารกัมมันตรังสีถูกต้องตามกฎหมาย หนังสืออนุญาตเลขที่ _____ หมายเลข/รหัส Projector _____ - รายละเอียดของ Source ตรงกับหนังสืออนุญาต - รหัสหน่วยงานถูกต้อง - หนังสืออนุญาตยังไม่หมดอายุ - หมายเลข/รหัส Projector ตรงกับหนังสืออนุญาต		มีเครื่องมือการวัดรังสีแบบเคลื่อนที่ (Survey Meter) พร้อมใบรับรองการสอบเทียบ (Calibration Certification) หมายเลข/รหัส Survey Meter _____ มีอุปกรณ์บันทึกปริมาณรังสีประจำบุคคลสำหรับปฏิบัติงานด้วยรังสีทุกคนแล้ว มีสัญญาณไฟกระพริบสีแดง อุปกรณ์สำหรับพื้นที่ควบคุมงานด้วยรังสี และป้ายเตือนข้อความ "ระวังอันตรายจากรังสี ห้ามเข้า" ด้วยตัวอักษรสีดำบนพื้นสีเหลือง แล้ว มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยรังสี (RSO) ของผู้รับเหมาควบคุมการทำงานด้วยรังสีแล้ว ชื่อ _____ ผู้ปฏิบัติงานด้วยรังสี ผ่านการอบรมหลักสูตรความปลอดภัยเกี่ยวกับรังสี และมีการอบรมทบทวนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งแล้ว ผู้ปฏิบัติงานหญิง ไม่ตั้งครรภ์ จัดเตรียมแผนป้องกันและระงับอันตรายจากรังสี กรณีเกิดฉุกเฉินทางรังสีแล้ว	
อุปกรณ์และต้นกำเนิดรังสี (Source) - ผ่านการตรวจสอบตามกฎหมายอย่างถูกต้อง - ใบรับรองการตรวจสอบสภาพยังไม่หมดอายุ - มี Source Certification - หมายเลข/รหัส Projector ตรงกับใบรับรองการตรวจสอบ - มี Pre-use inspection ก่อนใช้งาน			
มีรายการคำนวณการปล่อยรังสีและรับรองโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยรังสีของผู้รับเหมาแล้ว มี Job Safety Analysis (JSA) แล้ว			

ลงชื่อผู้ควบคุมงานผู้รับเหมา (Contractor Supervisor) _____ วันที่ _____

ลงชื่อผู้ควบคุมงานบริษัท (PTTGC Supervisor) _____ วันที่ _____

ตรวจสอบการเตรียมความพร้อมแล้ว ควบคุมงานด้วยรังสีที่ Area Owner ใด โดยผู้รับเหมาต้องแจ้งพื้นที่ควบคุมงานด้วยรังสี และติดตั้งสัญญาณไฟกระพริบสีแดง หรือกับกั้นที่มีข้อความ "ระวังอันตรายจากรังสี ห้ามเข้า" โดยพื้นที่ควบคุมด้วยรังสีจะต้องมีระยะห่างจากต้นกำเนิดรังสี (Source) ตามระยะปลอดภัยที่ได้จากการคำนวณ และ

- มีการวัดความแรงรังสี ด้วยเครื่องมือการวัดแบบเคลื่อนที่ (Survey Meter) โดยความแรงของรังสีที่อนุญาตควบคุมงานด้วยรังสี จะต้องไม่เกิน 2 มิลลิเรมต่อชั่วโมง (2mR/hr)

ข้อควรปฏิบัติ ข้อควรระวัง (ถ้ามี) _____

ใบอนุญาตนี้ใช้ได้ตั้งแต่วันที่ _____

ลงชื่อผู้อนุมัติทางเทคนิคด้านรังสี (Radiation Technical Approver) _____ วันที่ _____

ข้าพเจ้าได้ทำการเข้าใจข้อกำหนดหรือความปลอดภัย ข้อควรระวังในการปฏิบัติงานแล้ว และจะปฏิบัติตามที่ได้รับทราบและถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ลงชื่อผู้ควบคุมงานผู้รับเหมา (Contractor Supervisor) _____ วันที่ _____

ลงชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยรังสี (RSO) ของผู้รับเหมา _____ วันที่ _____

➤ 38 ข

เอกสารการแต่งตั้งคณะกรรมการอนุรักษ์พลังงาน
ประจำพื้นที่





คำสั่ง คณะกรรมการ GC Operational Excellence

ที่ คก.002/ 2565

เรื่อง แต่งตั้งคณะทำงานอนุรักษ์พลังงานประจำพื้นที่

เพื่อให้การดำเนินงานด้านการอนุรักษ์และการจัดการพลังงานของบริษัทฯ และกลุ่มบริษัทฯ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 (แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2550) อาศัยอำนาจตามคำสั่งบริษัท ที่ คก. 037/2562 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการ GC Operational Excellence จึงมีคำสั่ง ดังนี้

ข้อ 1. ให้ยกเลิกคำสั่งคณะกรรมการ GC Operational Excellence ที่ 006/2563 เรื่อง แต่งตั้งคณะทำงานอนุรักษ์พลังงานประจำพื้นที่ ลงวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2563

ข้อ 2. แต่งตั้งคณะทำงานอนุรักษ์พลังงานประจำพื้นที่ของแต่ละหน่วยงานผลิต ประกอบด้วย

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1. ผู้จัดการฝ่ายหน่วยงานผลิต | ประธานคณะทำงาน |
| 2. ผู้จัดการส่วน Plant Operation | คณะทำงาน |
| 3. ผู้จัดการส่วน Asset Utilization | คณะทำงาน |
| 4. ผู้จัดการส่วน Plant Technical | คณะทำงาน |
| 5. ผู้จัดการส่วน Maintenance | คณะทำงาน |
| 6. ผู้จัดการส่วน Control System Maintenance | คณะทำงาน |
| 7. ผู้จัดการส่วน Major Overhauls Maintenance | คณะทำงาน |
| 8. ผู้จัดการส่วน Reliability | คณะทำงาน |
| 9. ผู้จัดการส่วน Maintenance Planning | คณะทำงาน |
| 10. Day Manager | คณะทำงาน |
| 11. Senior Process Engineer หรือ Process Engineer
ที่ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการฝ่ายหน่วยงานผลิต | คณะทำงานและผู้ช่วย EnMR |
| 12. Senior Process Engineer หรือ Process Engineer
ที่ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการฝ่ายหน่วยงาน
Process Technology | คณะทำงานและผู้ประสานงานด้านพลังงาน |

ทั้งนี้ หน่วยงานผลิต หมายถึง โรงงานหรือ Production Asset ของบริษัทฯ ที่มีผู้จัดการฝ่ายเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบและมีการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์และการจัดการพลังงานตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 (แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2550)

ข้อ 3. แต่งตั้งคณะกรรมการอนุรักษ์พลังงานประจำพื้นที่อาคารสำนักงานระยอง ประกอบด้วย

- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1. ผู้จัดการฝ่ายหน่วยงาน General Administration | ประธานคณะกรรมการ |
| 2. ผู้จัดการส่วน Rayong Service | คณะกรรมการ |
| 3. ผู้จัดการส่วน Facilities Service | คณะกรรมการ |
| 4. Senior Building Technician หรือ Building Technician
ที่ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการฝ่ายหน่วยงาน
General Administration | คณะกรรมการและผู้ช่วย EnMR |
| 5. Senior Process Engineer หรือ Process Engineer
ที่ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการฝ่ายหน่วยงาน
Process Technology | คณะกรรมการและผู้ประสานงานด้านพลังงาน |

ข้อ 4. แต่งตั้งคณะกรรมการอนุรักษ์พลังงานประจำพื้นที่ห้องปฏิบัติการเคมี ประกอบด้วย

- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1. ผู้จัดการฝ่ายหน่วยงาน Laboratory Operation Services | ประธานคณะกรรมการ |
| 2. ผู้จัดการส่วน Laboratory Operation ทุกส่วน | คณะกรรมการ |
| 3. ผู้จัดการส่วน Laboratory Service Excellence | คณะกรรมการ |
| 4. ผู้จัดการส่วน Laboratory Operation Services | คณะกรรมการ |
| 5. Laboratory Supervisor, Senior Chemist หรือ Chemist
ที่ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการฝ่ายหน่วยงาน
Laboratory Operation Services | คณะกรรมการและผู้ช่วย EnMR |
| 6. Senior Process Engineer หรือ Process Engineer
ที่ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการฝ่ายหน่วยงาน
Process Technology | คณะกรรมการและผู้ประสานงานด้านพลังงาน |

ข้อ 5. ให้คณะกรรมการอนุรักษ์พลังงานประจำพื้นที่ ตามข้อ 2 ถึง 4 มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังต่อไปนี้

1. ดำเนินการและควบคุมดูแลให้การอนุรักษ์และจัดการพลังงานสอดคล้องกับนโยบายอนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงานของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม รวมทั้งตามมติที่ประชุม ที่เกี่ยวข้อง
2. ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อขอความร่วมมือในการดำเนินงานตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงาน รวมทั้งจัดการฝึกอบรมหรือกิจกรรมเพื่อสร้างจิตสำนึกแก่บุคลากรของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม
3. รายงานผลการอนุรักษ์และการจัดการพลังงานตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงานของโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุมให้เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมทราบ
4. เสนอแนะเกี่ยวกับการกำหนดหรือทบทวนนโยบายอนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงานให้เจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมพิจารณา

5. สถาบันเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุมในการดำเนินการตามกฎหมายกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในโรงงานควบคุมหรืออาคารควบคุม ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ตั้ง ณ วันที่ 24 มกราคม พ.ศ. 2565



➤ 39ข

เอกสารสำเนาหนังสือนำเสนอรายงานให้กับ
เทศบาลเมืองมาบตาพุด





บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

สำนักงานใหญ่ : เลขที่ 555/1 ถนนสุขุมวิทซอย 10 อาคาร 10 ชั้น 14-16 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ : 02-012266-2400 โทรสาร : 02-012266-6500
สำนักงานระยอง : เลขที่ 88 ถนนราษฎร์นิยม ตำบลนิคมพระ อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
โทรศัพท์ : 066(0)3235-4000 โทรสาร : 066(0)3235-4111
บมจ. เลขที่ 01075646000267

ที่ 25-004 /2567

18 มกราคม 2567

เรื่อง รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม
ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566

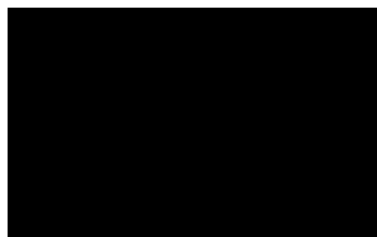
เรียน นายกเทศมนตรี เทศบาลเมืองมาบตาพุด

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการ
ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือ และคลังผลิตภัณฑ์ ระยะ
ดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566 จำนวน 1 เล่ม
2. CD-ROM รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือ และคลังผลิตภัณฑ์
ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566 จำนวน 1 แผ่น

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 7 ท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์ ไคร์ขอ
นำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม
ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์ ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือน
กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566 ดังรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

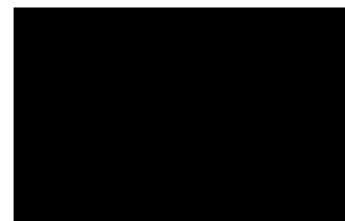
ขอแสดงความนับถือ



สายงานสาธารณูปโภค

หน่วยงาน SHE - Utilities

โทร. 2074



➤ 40๗

เอกสารการบันทึก Shipment Summary
Report for (VCM) ,เอทธิลีนไดคลอไรด์ (EDC)
และสาร 1,3 บิวทาไดอิน



PTT GLOBAL CHEMICAL PUBLIC COMPANY LIMITED
SHIPMENT SUMMARY REPORT

Page No. 1

Work Order No.	Shipment No.	Ship Name	Product	Customer	Berth No.	Ship Arrived Date	Connecting Hose / Loading Arm Started	Commenced Discharge	Completed Discharge	Disconnect Hose / Loading Arm Completed	Ship Berth Date	Ship Departed Date	Lay Time Used (Hr)	Time Along Side (Hr)	Time Discharge (Hr)	Unit Type	Qty On B/L
WO-202403-234	6877	PHUBAI NADDA 1	1.3 Butadiene	PTTCC	W1	13/01/2024 11:12:00	22/01/2024 03:12:00	22/01/2024 04:00:00	22/01/2024 14:12:00	22/01/2024 15:36:00	22/01/2024 02:34:00	22/01/2024 16:30:00	220.400	14.100	10.700	MT	1,715.410
WO-202403-359	6880	PHUBAI NADDA 1	1.3 Butadiene	PTTCC	W1	11/01/2024 22:06:00	01/02/2024 23:30:00	02/02/2024 00:48:00	02/02/2024 10:24:00	02/02/2024 12:00:00	01/02/2024 22:54:00	02/02/2024 13:30:00	37.900	14.600	9.600	MT	1,708.544
WO-202402-1554	6883	PHUBAI NADDA 1	1.3 Butadiene	PTTCC	W1	11/02/2024 13:12:00	15/02/2024 03:12:00	15/02/2024 05:54:00	15/02/2024 13:30:00	15/02/2024 14:42:00	15/02/2024 01:54:00	15/02/2024 16:00:00	97.500	14.100	9.600	MT	1,508.128
WO-202402-2312	6887	PHUBAI NADDA 1	1.3 Butadiene	PTTCC	W1	25/01/2024 04:42:00	23/02/2024 10:40:00	23/02/2024 12:00:00	23/02/2024 21:12:00	23/02/2024 22:42:00	23/02/2024 08:54:00	23/02/2024 23:30:00	18.000	14.600	9.100	MT	1,507.574
WO-202403-0752	6891	PHUBAI NADDA 1	1.3 Butadiene	PTTCC	W1	24/02/2024 23:48:00	07/03/2024 01:50:00	07/03/2024 02:12:00	07/03/2024 11:00:00	07/03/2024 12:48:00	07/03/2024 00:36:00	07/03/2024 14:00:00	277.000	13.400	8.800	MT	1,502.402
WO-202403-2539	6898	AME	1.3 Butadiene	PTTCC	W1	18/01/2024 12:30:00	23/03/2024 10:40:00	23/03/2024 11:48:00	24/03/2024 02:53:00	24/03/2024 04:05:00	23/03/2024 09:18:00	24/03/2024 06:00:00	183.583	20.790	15.043	MT	2,007.638
WO-202403-1871	6896	BELIEF GAS	1.3 Butadiene	PTTCC	W1	17/03/2024 17:00:00	17/03/2024 20:30:00	17/03/2024 21:20:00	18/03/2024 16:55:00	18/03/2024 18:50:00	17/03/2024 18:30:00	18/03/2024 20:00:00	25.833	25.500	19.933	MT	2,009.034
WO-202403-365	6904	PHUBAI NADDA 1	1.3 Butadiene	PTTCC	W1	25/01/2024 13:30:00	30/03/2024 17:42:00	30/03/2024 18:12:00	31/03/2024 01:18:00	31/03/2024 03:18:00	30/03/2024 16:24:00	31/03/2024 04:00:00	133.800	11.500	7.100	MT	1,566.029
WO-202404-1528	6909	PHUBAI NADDA 1	1.3 Butadiene	PTTCC	W1	09/04/2024 01:18:00	16/04/2024 17:20:00	16/04/2024 18:00:00	15/04/2024 02:48:00	15/04/2024 04:00:00	14/04/2024 17:00:00	15/04/2024 05:00:00	145.700	12.000	8.800	MT	1,508.750
WO-202404-2380	6911	GREEN GAS	1.3 Butadiene	PTTCC	W1	22/04/2024 09:15:00	22/04/2024 11:45:00	22/04/2024 13:15:00	23/04/2024 06:45:00	23/04/2024 10:15:00	22/04/2024 10:40:00	23/04/2024 11:00:00	25.000	24.333	17.500	MT	2,047.440
WO-202404-3116	6914	PHUBAI NADDA 1	1.3 Butadiene	PTTCC	W1	29/04/2024 14:30:00	29/04/2024 18:12:00	29/04/2024 20:12:00	30/04/2024 05:48:00	30/04/2024 07:18:00	29/04/2024 17:12:00	30/04/2024 08:30:00	16.800	15.300	9.600	MT	1,508.299
WO-202405-1150	6919	PHUBAI NADDA 1	1.3 Butadiene	PTTCC	W1	10/05/2024 14:30:00	10/05/2024 16:42:00	10/05/2024 19:00:00	11/05/2024 04:18:00	11/05/2024 05:48:00	10/05/2024 16:06:00	11/05/2024 07:00:00	15.300	14.900	9.300	MT	1,506.308
WO-202405-2121	6924	PHUBAI NADDA 1	1.3 Butadiene	PTTCC	W1	19/05/2024 15:00:00	19/05/2024 16:48:00	19/05/2024 17:36:00	20/05/2024 00:48:00	20/05/2024 02:06:00	19/05/2024 15:48:00	20/05/2024 01:00:00	11.100	11.200	7.200	MT	1,202.410
WO-202405-2561	6926	GAS EXPLORER	1.3 Butadiene	PTTCC	W1	22/05/2024 06:12:00	22/05/2024 08:50:00	22/05/2024 10:25:00	23/05/2024 04:30:00	23/05/2024 06:18:00	22/05/2024 07:36:00	23/05/2024 08:00:00	34.100	24.400	18.083	MT	2,015.613
WO-202405-3756	6928	PHUBAI NADDA 1	1.3 Butadiene	PTTCC	W1	03/06/2024 09:18:00	03/06/2024 11:45:00	03/06/2024 12:12:00	03/06/2024 21:00:00	03/06/2024 22:12:00	03/06/2024 11:12:00	03/06/2024 23:30:00	12.900	12.300	8.800	MT	1,504.426
WO-202406-0586	6932	PHUBAI NADDA 1	1.3 Butadiene	PTTCC	W1	11/06/2024 15:30:00	12/06/2024 15:54:00	12/06/2024 17:12:00	13/06/2024 03:06:00	13/06/2024 04:12:00	12/06/2024 16:34:00	13/06/2024 05:00:00	12.700	12.600	9.900	MT	1,504.749
WO-202406-1780	6934	PHUBAI NADDA 1	1.3 Butadiene	PTTCC	W1	15/06/2024 05:18:00	15/06/2024 20:00:00	15/06/2024 20:36:00	16/06/2024 00:06:00	16/06/2024 01:18:00	15/06/2024 19:24:00	16/06/2024 02:00:00	16.000	6.600	3.500	MT	494.936
WO-202406-2357	6937	GAS EXPLORER	1.3 Butadiene	PTTCC	W1	19/06/2024 21:30:00	20/06/2024 08:01:00	20/06/2024 00:45:00	20/06/2024 15:40:00	20/06/2024 17:18:00	19/06/2024 23:06:00	20/06/2024 16:00:00	19.800	18.900	14.917	MT	2,010.725
Total						Ship 18	Time Along Side 294.533 Hr		Time Discharge 205.267 Hr		Waiting time for Berthed 1,953.717 Hr		Waiting time for Departed 211.093 Hr				

Qty On Shore Receive	Qty On Ship Receive	Qty On Shore Discharge	Qty On Ship Discharge	Waiting time (Hr.) Berthed	Waiting time (Hr.) Departed	Total Delay Time (Hr.)	Percent of Delayed Time	Ship Delayed Caused for Berthed	Ship Delayed Caused for Departed	Electric Kw-Hr	Nitrogen Nm3	Treated Water m3	GRT	Ship Agent
1,715,410		1,727,013		207.200	0.900	208.100	592.890	None	None	600,000	9,000	10,000	2,867,000	THIS LOGISTIC AND AGENCY COMPANY LIMITED
1,708,544		1,720,580		24,800	1,500	26,300	674.234	None	None	700,000	10,000	10,000	2,867,000	THIS LOGISTIC AND AGENCY COMPANY LIMITED
1,508,328		1,517,722		84,700	1,300	86,000	614.828	None	None	600,000	8,000	8,000	2,867,000	THIS LOGISTIC AND AGENCY COMPANY LIMITED
1,507,574		1,517,065		42,000	0,800	5,000	691.862	None	None	700,000	9,000	10,000	2,867,000	THIS LOGISTIC AND AGENCY COMPANY LIMITED
1,502,402		1,517,704		264,800	1,200	266,000	538.065	None	None	600,000	8,000	8,000	2,867,000	THIS LOGISTIC AND AGENCY COMPANY LIMITED
2,007,638		2,009,236		164,800	1,917	166,717	614.929	None	None	1,200,000	9,000	10,000	3,493,000	HERIDIAN PORT AGENCIES (THAILAND) LTD
2,009,034		2,014,831		1,500	1,167	2,667	741.935	None	None	1,000,000	9,000	9,000	3,404,000	HERIDIAN PORT AGENCIES (THAILAND) LTD
1,255,229		1,253,204		122,800	0,700	123,500	648.310	None	None	700,000	8,000	8,000	2,867,000	THIS LOGISTIC AND AGENCY COMPANY LIMITED
1,508,750		1,514,571		135,700	1,000	136,700	610.640	None	None	500,000	8,000	8,000	2,867,000	THIS LOGISTIC AND AGENCY COMPANY LIMITED
2,042,440		2,063,783		1,417	0,750	2,167	718.267	None	None	1,200,000	8,000	8,000	2,997,000	HERIDIAN PORT AGENCIES (THAILAND) LTD
1,508,299		1,510,398		2,700	1,720	3,900	716.880	None	None	1,000,000	9,000	9,000	2,867,000	THIS LOGISTIC AND AGENCY COMPANY LIMITED
1,506,338		1,512,082		1,600	1,200	2,800	741.832	None	None	700,000	9,000	9,000	2,867,000	THIS LOGISTIC AND AGENCY COMPANY LIMITED
1,202,410		1,206,576		0,800	0,900	1,700	741.684	None	None	600,000	9,000	10,000	2,867,000	THIS LOGISTIC AND AGENCY COMPANY LIMITED
2,015,613		2,044,611		1,400	1,700	3,100	741.690	None	None	1,100,000	10,000	8,000	4,241,000	GULF AGENCY COMPANY (THAILAND) LTD
1,504,426		1,510,488		1,900	1,200	3,200	717.440	None	None	700,000	9,000	7,000	2,867,000	THIS LOGISTIC AND AGENCY COMPANY LIMITED
1,504,749		1,510,463		0,900	0,800	1,700	718.640	None	None	800,000	10,000	10,000	2,867,000	THIS LOGISTIC AND AGENCY COMPANY LIMITED
494,936		496,657		10,100	0,700	10,800	711.950	None	None	500,000	9,000	10,000	2,867,000	THIS LOGISTIC AND AGENCY COMPANY LIMITED
2,010,725		2,019,401		1,600	0,700	2,300	718.160	None	None	1,100,000	9,000	10,000	4,241,000	GULF AGENCY COMPANY (THAILAND) LTD

PTT GLOBAL CHEMICAL PUBLIC COMPANY LIMITED
SHIPMENT SUMMARY REPORT

Page No. 1

Work Order No.	Shipment No.	Ship Name	Product	Customer	Berth No.	Ship Arrived Date	Connecting Hose / Loading Arm Started	Commenced Discharge	Completed Discharge	Disconnect Hose / Loading Arm Completed	Ship Berth Date	Ship Departed Date	Lay Time Used (Hr.)	Time Along Side (Hr.)	Time Discharge (Hr.)	Unit Type	Qty On B/L
WO-202404-1429	6906	GAS LOTUS	VINYL CHLORIDE MONOMER	TPC	W1	11/04/2024 19:30:00	11/04/2024 21:20:00	11/04/2024 21:50:00	12/04/2024 14:55:00	12/04/2024 16:00:00	11/04/2024 20:16:00	12/04/2024 17:00:00	21:500	20:400	17:083	MT	2,999.939
WO-202404-2839	6912	GAS LOTUS	VINYL CHLORIDE MONOMER	TPC	W1	25/04/2024 22:24:00	26/04/2024 00:45:00	26/04/2024 01:15:00	26/04/2024 18:12:00	26/04/2024 19:00:00	25/04/2024 23:54:00	26/04/2024 21:00:00	20:600	21:100	16:950	MT	2,999.997
WO-202404-3668	6916	GAS LOTUS	VINYL CHLORIDE MONOMER	TPC	W1	02/05/2024 10:36:00	02/05/2024 13:00:00	02/05/2024 14:05:00	03/05/2024 07:45:00	03/05/2024 08:40:00	02/05/2024 11:54:00	03/05/2024 10:00:00	22:167	22:100	17:667	MT	2,999.715
WO-202405-1666	6922	GAS LOTUS	VINYL CHLORIDE MONOMER	TPC	W1	14/05/2024 13:54:00	14/05/2024 16:20:00	14/05/2024 16:55:00	15/05/2024 10:55:00	15/05/2024 11:50:00	14/05/2024 15:48:00	15/05/2024 13:00:00	21:933	21:200	18:000	MT	2,999.717
WO-202405-2562	6927	GAS LOTUS	VINYL CHLORIDE MONOMER	TPC	W1	27/05/2024 14:18:00	27/05/2024 16:50:00	27/05/2024 17:05:00	28/05/2024 10:55:00	28/05/2024 11:50:00	27/05/2024 15:54:00	28/05/2024 13:00:00	21:533	21:100	17:833	MT	2,999.979
WO-202406-0944	6931	GAS LOTUS	VINYL CHLORIDE MONOMER	TPC	W1	08/06/2024 19:06:00	08/06/2024 21:45:00	08/06/2024 22:10:00	09/06/2024 14:35:00	09/06/2024 15:40:00	08/06/2024 20:54:00	09/06/2024 17:00:00	20:567	20:100	16:417	MT	2,999.883
WO-202406-2624	6938	GAS LOTUS	VINYL CHLORIDE MONOMER	TPC	W1	22/06/2024 14:06:00	22/06/2024 16:45:00	22/06/2024 17:08:00	23/06/2024 09:45:00	23/06/2024 11:00:00	22/06/2024 15:54:00	23/06/2024 13:00:00	20:900	21:100	16:650	MT	2,999.936
Total		Ship 7	Time Along Side 147,100 Hr.			Time Discharge 170,600 Hr.			Waiting time for Berthed 12,100 Hr.			Waiting time for Departed 10,000 Hr.					

Qty On Shore Receives	Qty On Ship Receives	Qty On Shore Discharge	Qty On Ship Discharge	Waiting time (Hr.) for Berthed	Waiting time (Hr.) for Departed	Total Delay Time (Hr.)	Percent of Delayed Time	Ship Delayed Caused for Berthed	Ship Delayed Caused for Departed	Electric Kw-hr	Nitrogen Nm3	Treated Water m3	GRT	Ship Agent
2,999,939	2,999,939	2,999,242		2,100	1,000	3,100	717.520	None	None	1,000,000	8,000	8,000	3,496,000	ALLIANCE SHIPPING SERVICE CO., LTD.
2,999,997	2,999,997	2,999,666		1,500	2,000	3,500	717.200	None	None	1,300,000	8,000	8,000	3,496,000	ALLIANCE SHIPPING SERVICE CO., LTD.
2,999,715	2,999,715	2,999,248		1,400	1,333	2,733	741.884	None	None	1,200,000	10,000	10,000	3,496,000	ALLIANCE SHIPPING SERVICE CO., LTD.
2,999,717	2,999,717	2,999,259		1,900	1,167	3,067	741.626	None	None	1,300,000	8,000	9,000	3,496,000	ALLIANCE SHIPPING SERVICE CO., LTD.
2,999,979	2,999,979	2,999,385		1,600	1,167	2,767	741.858	None	None	1,200,000	10,000	10,000	3,496,000	ALLIANCE SHIPPING SERVICE CO., LTD.
2,999,883	2,999,883	2,999,552		1,800	1,333	3,133	717.493	None	None	1,000,000	10,000	10,000	3,496,000	ALLIANCE SHIPPING SERVICE CO., LTD.
2,999,936	2,999,936	2,999,503		1,800	2,000	3,800	716.560	None	None	1,100,000	10,000	12,000	3,496,000	ALLIANCE SHIPPING SERVICE CO., LTD.

PTT GLOBAL CHEMICAL PUBLIC COMPANY LIMITED

SHIPMENT SUMMARY REPORT

Page No. 1

Work Order No.	Shipment No.	Ship Name	Product	Customer	Berth No.	Ship Arrived Date	Connecting Hose / Loading Arm Started	Commenced Discharge	Completed Discharge	Disconnect Hose / Loading Arm Completed	Ship Berth Data	Ship Departed Date	Lay Time Used (Hr.)	Time Along Side (Hr.)	Time Discharge (Hr.)	Qty On B/L
WO-202401-1014	6875	PHUBAI NADDA 1	1.3 Butadiene	PTTGC	W1	23/12/2024 03:54:00	21/01/2024 13:48:00	11/01/2024 14:42:00	11/01/2024 23:12:00	12/01/2024 00:42:00	11/01/2024 12:36:00	12/01/2024 02:00:00	32.800	12.400	8.500	1,105.652
WO-202401-2224	6877	PHUBAI NADDA 1	1.3 Butadiene	PTTGC	W1	13/01/2024 11:12:00	22/01/2024 03:12:00	22/01/2024 04:00:00	22/01/2024 14:12:00	22/01/2024 15:36:00	22/01/2024 02:24:00	22/01/2024 16:30:00	220.400	14.100	10.200	1,715.410
WO-202401-2539	6880	PHUBAI NADDA 1	1.3 Butadiene	PTTGC	W1	24/01/2024 22:06:00	01/02/2024 23:30:00	02/02/2024 00:46:00	02/02/2024 10:24:00	02/02/2024 12:06:00	01/02/2024 22:54:00	02/02/2024 13:30:00	37.500	14.500	9.600	1,708.544
WO-202402-1554	6883	PHUBAI NADDA 1	1.3 Butadiene	PTTGC	W1	11/02/2024 13:12:00	15/02/2024 03:12:00	15/02/2024 03:54:00	15/02/2024 13:30:00	15/02/2024 14:41:00	15/02/2024 01:54:00	15/02/2024 16:00:00	97.500	14.100	9.600	1,508.328
WO-202402-2312	6887	PHUBAI NADDA 1	1.3 Butadiene	PTTGC	W1	23/02/2024 06:42:00	23/02/2024 10:40:00	23/02/2024 12:00:00	23/02/2024 21:12:00	23/02/2024 22:42:00	23/02/2024 06:54:00	23/02/2024 13:30:00	18.000	14.500	9.200	1,507.574
WO-202403-0752	6891	PHUBAI NADDA 1	1.3 Butadiene	PTTGC	W1	24/02/2024 23:48:00	07/03/2024 01:30:00	07/03/2024 02:12:00	07/03/2024 11:00:00	07/03/2024 12:48:00	07/03/2024 00:36:00	07/03/2024 14:00:00	277.000	13.400	8.800	1,502.402
WO-202403-2539	6895	ANHE	1.3 Butadiene	PTTGC	W1	16/03/2024 12:30:00	23/03/2024 10:30:00	23/03/2024 11:48:00	24/03/2024 02:53:00	24/03/2024 04:05:00	23/03/2024 20:18:00	24/03/2024 06:00:00	183.583	10.700	15.083	2,007.639
WO-202403-1871	6896	BELIEF GAS	1.3 Butadiene	PTTGC	W1	17/03/2024 17:00:00	17/03/2024 20:30:00	17/03/2024 21:20:00	18/03/2024 16:55:00	18/03/2024 18:50:00	17/03/2024 18:30:00	18/03/2024 20:00:00	25.833	25.500	19.583	2,009.834
WO-202403-3365	6894	PHUBAI NADDA 1	1.3 Butadiene	PTTGC	W1	25/03/2024 13:30:00	30/03/2024 17:42:00	30/03/2024 18:12:00	31/03/2024 01:18:00	31/03/2024 03:18:00	30/03/2024 16:24:00	31/03/2024 04:00:00	133.800	11.500	7.100	1,356.229
WO-202404-1528	6899	PHUBAI NADDA 1	1.3 Butadiene	PTTGC	W1	09/04/2024 01:18:00	14/04/2024 17:20:00	14/04/2024 18:00:00	15/04/2024 02:48:00	15/04/2024 04:00:00	14/04/2024 17:00:00	15/04/2024 05:00:00	146.700	12.000	8.800	1,508.750
WO-202404-2380	6911	GREEN GAS	1.3 Butadiene	PTTGC	W1	22/04/2024 06:15:00	22/04/2024 11:45:00	22/04/2024 13:15:00	23/04/2024 06:45:00	23/04/2024 08:15:00	22/04/2024 10:40:00	23/04/2024 11:00:00	25.000	24.333	17.500	2,007.440
WO-202404-3116	6914	PHUBAI NADDA 1	1.3 Butadiene	PTTGC	W1	29/04/2024 14:30:00	29/04/2024 18:12:00	29/04/2024 20:12:00	30/04/2024 05:48:00	30/04/2024 07:18:00	29/04/2024 17:12:00	30/04/2024 08:30:00	16.800	15.300	9.600	1,508.299
WO-202405-1150	6919	PHUBAI NADDA 1	1.3 Butadiene	PTTGC	W1	10/05/2024 14:30:00	10/05/2024 16:42:00	10/05/2024 19:00:00	11/05/2024 04:18:00	11/05/2024 05:48:00	10/05/2024 18:06:00	11/05/2024 07:00:00	15.300	14.900	9.300	1,506.338
WO-202405-2121	6924	PHUBAI NADDA 1	1.3 Butadiene	PTTGC	W1	19/05/2024 15:00:00	19/05/2024 16:48:00	19/05/2024 17:36:00	20/05/2024 00:48:00	20/05/2024 02:06:00	19/05/2024 15:48:00	20/05/2024 03:00:00	11.100	11.200	7.200	1,202.410
WO-202405-2561	6926	GAS EXCHANGER	1.3 Butadiene	PTTGC	W1	22/05/2024 06:12:00	22/05/2024 08:50:00	22/05/2024 10:25:00	23/05/2024 04:30:00	23/05/2024 06:18:00	22/05/2024 07:36:00	23/05/2024 09:00:00	24.100	24.400	18.083	2,015.613
WO-202405-3796	6928	PHUBAI NADDA 1	1.3 Butadiene	PTTGC	W1	03/06/2024 09:18:00	03/06/2024 11:45:00	03/06/2024 12:12:00	03/06/2024 21:00:00	03/06/2024 22:12:00	03/06/2024 11:12:00	03/06/2024 23:30:00	12.900	12.300	8.800	1,504.426
WO-202406-0966	6932	PHUBAI NADDA 1	1.3 Butadiene	PTTGC	W1	12/06/2024 15:30:00	12/06/2024 16:54:00	12/06/2024 17:12:00	13/06/2024 01:06:00	13/06/2024 04:12:00	12/06/2024 16:24:00	13/06/2024 05:00:00	12.700	12.600	9.500	1,504.749
WO-202406-1780	6934	PHUBAI NADDA 1	1.3 Butadiene	PTTGC	W1	15/06/2024 09:18:00	15/06/2024 20:00:00	15/06/2024 20:36:00	16/06/2024 00:06:00	16/06/2024 03:18:00	15/06/2024 19:24:00	16/06/2024 07:00:00	16.000	6.600	3.500	494.936
WO-202406-2257	6937	GAS EXCHANGER	1.3 Butadiene	PTTGC	W1	19/06/2024 21:30:00	20/06/2024 00:00:00	20/06/2024 00:45:00	20/06/2024 15:48:00	20/06/2024 17:18:00	19/06/2024 23:06:00	20/06/2024 18:00:00	19.900	18.900	14.917	2,010.725
Total	Ship 19					Time Along Side 284:53:31 Hr. Waiting time for Berthed 3:55:17 Hr.			Time Discharge 205:287 Hr. Waiting time for Departed 21:05:3 Hr.							

Qty On Shore Receive	Qty On Ship Receive	Qty On Shore Discharge	Qty On Ship Discharge	Waiting time (Hr) for Berthed	Waiting time (Hr) for Departed	Total Delay Time (Hr)	Percent of Delayed Time	Ship Delayed Caused for Berthed	Ship Delayed Caused for Departed	Electric Kw-hr	Nitrogen Nm3	Treated Water m3	GRT	Ship Agent
1,105,662	1,111,610			320.700	494.710	1.300	322.000	None	None	600,000	9,000	9,000	2,867,000	TNS LOGISTIC AND AGENCY LIMITED
1,715,410	1,727,013			207.200	0.900	208.100	582.890	None	None	600,000	9,000	10,000	2,867,000	TNS LOGISTIC AND AGENCY LIMITED
1,708,544	1,720,350			24.900	1.500	35.300	674.234	None	None	700,000	10,000	10,000	2,867,000	TNS LOGISTIC AND AGENCY LIMITED
1,508,318	1,517,722			84.700	1.300	86.000	524.828	None	None	600,000	8,000	8,000	2,867,000	TNS LOGISTIC AND AGENCY LIMITED
1,507,574	1,517,065			4.200	0.800	5.000	691.962	None	None	700,000	9,000	10,000	2,867,000	TNS LOGISTIC AND AGENCY LIMITED
1,502,402	1,517,794			254.600	1.200	255.800	538.065	None	None	600,000	8,000	8,000	2,867,000	TNS LOGISTIC AND AGENCY LIMITED
2,007,636	2,009,236			164.800	1.912	166.712	614.929	None	None	1,100,000	9,000	10,000	3,493,000	MERUDIAN PORT AGENCIES (THAILAND) LTD
2,009,034	2,014,831			1.500	1.167	2.667	741.935	None	None	1,000,000	9,000	9,000	3,404,000	MERUDIAN PORT AGENCIES (THAILAND) LTD
1,256,279	1,283,204			122.500	0.700	123.600	648.310	None	None	700,000	8,000	8,000	2,867,000	TNS LOGISTIC AND AGENCY LIMITED
1,508,750	1,514,571			135.700	1.000	136.700	610.640	None	None	500,000	8,000	8,000	2,867,000	TNS LOGISTIC AND AGENCY LIMITED
2,047,440	2,063,783			1.417	0.750	2.167	718.267	None	None	1,300,000	8,000	8,000	2,997,000	MERUDIAN PORT AGENCIES (THAILAND) LTD
1,508,299	1,519,388			2.700	1.200	3.500	716.880	None	None	1,000,000	9,000	9,000	2,867,000	TNS LOGISTIC AND AGENCY LIMITED
1,506,336	1,532,082			1.600	1.200	2.800	741.832	None	None	700,000	9,000	9,000	2,867,000	TNS LOGISTIC AND AGENCY LIMITED
1,202,410	1,206,576			0.800	0.900	1.700	742.684	None	None	600,000	9,000	10,000	2,867,000	TNS LOGISTIC AND AGENCY LIMITED
2,015,613	2,024,661			1.400	1.700	3.100	741.600	None	None	1,100,000	10,000	8,000	4,241,000	GULF AGENCY (THAILAND) LTD
1,504,426	1,510,489			1.900	1.300	3.200	717.440	None	None	700,000	9,000	7,000	2,867,000	TNS LOGISTIC AND AGENCY LIMITED
1,504,749	1,510,483			0.900	0.800	1.700	718.640	None	None	800,000	10,000	10,000	2,867,000	TNS LOGISTIC AND AGENCY LIMITED
494,936	496,657			10.100	0.700	10.800	711.360	None	None	500,000	9,000	10,000	2,867,000	TNS LOGISTIC AND AGENCY LIMITED
2,010,725	2,019,401			3.600	0.700	2.300	718.160	None	None	1,100,000	9,000	10,000	4,241,000	GULF AGENCY (THAILAND) LTD

PTT GLOBAL CHEMICAL PUBLIC COMPANY LIMITED

SHIPMENT SUMMARY REPORT

Page No. 1

Work-Order No.	Shipment No.	Ship Name	Product	Customer	Berth No.	Ship Arrived Date	Connecting Hose / Loading Arm Started	Commenced Discharge	Completed Discharge	Disconnect Hose / Loading Arm Completed	Ship Berth Date	Ship Departed Date	Lay Time Used (Hr)	Time Along Side (Hr)	Time Discharge (Hr)	Unit Type	Qty B/L	Qty On Shore Receive	Qty On Ship Discharge
WO-202401-013	6874	DAESAN CHEM	ETHYLENE DICHLORIDE	TPC	W2	08/01/2024 10:00:00	08/01/2024 13:30:00	08/01/2024 15:15:00	09/01/2024 19:15:00	09/01/2024 20:00:00	08/01/2024 12:00:00	09/01/2024 21:30:00	34.000	33.000	27.000	MT	5,029.932	5,001.755	5,008.856
WO-202401-280	6878	THAI CHEM	ETHYLENE DICHLORIDE	TPC	W2	26/01/2024 13:15:00	26/01/2024 16:30:00	26/01/2024 18:00:00	27/01/2024 19:30:00	27/01/2024 19:30:00	26/01/2024 14:00:00	27/01/2024 21:00:00	30.250	30.167	24.000	MT	5,241.034	5,228.704	5,240.272
WO-202402-1523	6883	DAESAN CHEM	ETHYLENE DICHLORIDE	TPC	W2	16/02/2024 23:30:00	18/02/2024 13:15:00	18/02/2024 13:45:00	19/02/2024 12:15:00	19/02/2024 12:15:00	18/02/2024 11:00:00	19/02/2024 14:00:00	62.250	25.933	22.417	MT	4,735.376	4,599.257	4,755.240
WO-202402-1938	6895	YELENA	ETHYLENE DICHLORIDE	TPC	W2	17/02/2024 19:00:00	19/02/2024 16:30:00	19/02/2024 17:05:00	20/02/2024 16:25:00	20/02/2024 17:00:00	19/02/2024 15:42:00	20/02/2024 19:00:00	70.000	27.300	23.333	MT	4,750.111	4,739.273	4,750.175
WO-202403-1551	6892	SALE ASIA 07	ETHYLENE DICHLORIDE	TPC	W2	12/03/2024 03:20:00	12/03/2024 11:00:00	12/03/2024 13:40:00	13/03/2024 11:00:00	13/03/2024 11:55:00	12/03/2024 05:00:00	13/03/2024 13:00:00	31.333	31.000	23.333	MT	4,999.035	4,936.351	4,996.223
WO-202403-1583	6893	PATONG CHEM	ETHYLENE DICHLORIDE	TPC	W2	13/03/2024 20:00:00	13/03/2024 23:00:00	14/03/2024 01:15:00	16/03/2024 05:30:00	16/03/2024 07:00:00	13/03/2024 21:30:00	16/03/2024 09:00:00	59.000	58.500	51.250	MT	9,598.594	9,597.740	9,598.644
WO-202403-2684	6900	SALE ASIA 05	ETHYLENE DICHLORIDE	TPC	W2	23/03/2024 17:00:00	24/03/2024 09:40:00	24/03/2024 10:20:00	25/03/2024 00:05:00	25/03/2024 01:00:00	24/03/2024 07:30:00	25/03/2024 01:00:00	72.000	18.500	13.750	MT	2,993.164	2,993.194	2,999.030
WO-202403-3011	6901	EAGLE ASIA 11	ETHYLENE DICHLORIDE	TPC	W2	26/03/2024 17:25:00	27/03/2024 00:10:00	27/03/2024 00:35:00	28/03/2024 02:20:00	28/03/2024 03:15:00	26/03/2024 18:50:00	28/03/2024 05:00:00	33.833	34.167	25.750	MT	5,243.094	5,235.135	5,255.868
WO-202403-3109	6902	WADIA EVERLY	ETHYLENE DICHLORIDE	TPC	W2	27/03/2024 08:00:00	28/03/2024 03:50:00	28/03/2024 04:50:00	30/03/2024 06:15:00	30/03/2024 07:10:00	27/03/2024 10:30:00	30/03/2024 08:00:00	71.167	66.500	49.417	MT	9,515.910	9,496.993	9,517.559
WO-202404-0621	6905	SINAR HENDAWI	ETHYLENE DICHLORIDE	TPC	W2	07/04/2024 04:30:00	07/04/2024 09:00:00	07/04/2024 11:48:00	08/04/2024 12:54:00	08/04/2024 13:30:00	07/04/2024 07:12:00	08/04/2024 15:00:00	57.000	55.800	49.100	MT	10,462.468	10,461.938	10,441.950
WO-202404-1510	6907	BANGKOK CHEM	ETHYLENE DICHLORIDE	TPC	W2	12/04/2024 04:45:00	12/04/2024 08:30:00	12/04/2024 10:15:00	13/04/2024 19:30:00	13/04/2024 20:30:00	12/04/2024 05:55:00	13/04/2024 21:00:00	39.750	46.083	33.350	MT	7,253.781	7,215.232	7,198.072
WO-202404-3007	6913	WOODIN EVERLY	ETHYLENE DICHLORIDE	TPC	W2	27/04/2024 01:00:00	27/04/2024 08:15:00	27/04/2024 09:05:00	29/04/2024 11:25:00	29/04/2024 12:10:00	27/04/2024 03:45:00	29/04/2024 11:00:00	59.107	57.250	50.333	MT	10,445.578	10,427.081	10,447.512
WO-202405-0604	6916	BOW HANTHER	ETHYLENE DICHLORIDE	TPC	W2	03/05/2024 13:40:00	07/05/2024 12:40:00	07/05/2024 13:42:00	09/05/2024 13:00:00	09/05/2024 15:40:00	07/05/2024 06:00:00	09/05/2024 17:00:00	98.000	98.500	49.800	MT	10,210.793	10,187.250	10,149.043
WO-202405-1363	6920	EAGLE ASIA 11	ETHYLENE DICHLORIDE	TPC	W2	10/05/2024 08:00:00	10/05/2024 11:20:00	10/05/2024 14:35:00	12/05/2024 00:35:00	12/05/2024 01:30:00	10/05/2024 10:00:00	12/05/2024 03:00:00	41.500	41.000	34.000	MT	7,012.532	7,000.602	7,003.040
WO-202405-1479	6922	CRANE DATA	ETHYLENE DICHLORIDE	TPC	W2	12/05/2024 21:59:00	13/05/2024 06:28:00	13/05/2024 07:05:00	14/05/2024 08:10:00	14/05/2024 09:40:00	13/05/2024 01:00:00	14/05/2024 12:00:00	33.667	34.900	26.000	MT	5,248.112	5,247.422	5,251.953
WO-202406-1811	6935	CHERADAD JOURNEY	ETHYLENE DICHLORIDE	TPC	W2	16/06/2024 05:20:00	17/06/2024 15:40:00	17/06/2024 21:30:00	19/06/2024 15:05:00	19/06/2024 16:00:00	17/06/2024 16:05:00	19/06/2024 18:00:00	83.000	49.917	45.583	MT	9,738.876	9,739.314	9,731.233
Total Ship 10						Time Discharge 350.900 Hr										Waiting time for Berthed 193.583 Hr			
						Time Along Side 656.917 Hr										Waiting time for Departed 22.467 Hr			

Waiting time (Hrs) for Berthed	Waiting time (Hrs) for Departed	Total Delay Time (Hrs)	Percent of Delayed Time	Ship Delayed Caused for Berthed	Ship Delayed Caused for Departed	Electric Kw-hr	Nitrogen Nm3	Treated Water m3	GRT	Ship Agent
2.00	1.00	3.00	741.677	None	None	1,900.000	10.000	10.000	7,240.000	TRANSMARINE CO., LTD.
1.583	1.500	3.083	741.613	None	None	1,200.000	10.000	10.000	8,259.000	TRANSMARINE CO., LTD.
37.887	1.250	38.317	853.793	None	None	1,200.000	9.000	10.000	7,240.000	TRANSMARINE CO., LTD.
41.700	1.000	46.700	657.352	None	None	1,400.000	10.000	10.000	7,328.000	MERIDIAN PORT AGENCIES (THAILAND) LTD
2.500	1.167	3.667	741.181	None	None	1,600.000	9.000	9.000	5,019.000	SUDA INTERNATIONAL LTD. PART.
1.500	1.000	2.500	742.065	None	None	2,800.000	9.000	9.000	6,843.000	TRANSMARINE CO., LTD.
14.500	1.000	15.500	722.000	None	None	800.000	10.000	10.000	5,021.000	SUDA INTERNATIONAL LTD. PART.
1.417	1.750	3.167	741.549	None	None	1,900.000	9.000	9.000	6,234.000	SUDA INTERNATIONAL LTD. PART.
2.500	0.833	3.333	741.419	None	None	2,500.000	15.000	10.000	8,576.000	TRANSMARINE CO., LTD.
2.700	1.500	4.200	716.640	None	None	2,600.000	14.000	10.000	11,550.000	MERIDIAN PORT AGENCIES (THAILAND) LTD
1.167	1.500	2.667	717.867	None	None	2100.000	11.000	10.000	8,268.000	TRANSMARINE CO., LTD.
2.750	0.833	3.583	717.133	None	None	3,100.000	10.000	10.000	6,976.000	TRANSMARINE CO., LTD.
40.400	1.200	41.700	711.716	None	None	2,900.000	10.000	10.000	14,922.000	WALLEN SHIPPING (THAILAND) LTD.
2.000	1.500	3.500	741.250	None	None	2,000.000	10.000	9.000	6,234.000	SUDA INTERNATIONAL LTD. PART.
1.117	2.333	3.450	741.329	None	None	1,800.000	10.000	10.000	5,727.000	SUDA INTERNATIONAL LTD. PART.
25.083	2.000	27.083	650.333	None	None	2,700.000	10.000	10.000	20,108.000	MERIDIAN PORT AGENCIES (THAILAND) LTD

➤ 41ข

เอกสารบันทึกสรุปสถิติอุบัติเหตุ
(ระหว่างเดือน มกราคม-มิถุนายน 2567)



สรุปสถิติการเกิดอุบัติเหตุ

No	Item	GC7						
		Monthly						YTD
		Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	
1	<u>Recordable Injury Case</u>							
	1.1 Lost time	0	0	0	0	0	0	0
	1.2 Restricted Work	0	0	0	0	0	0	0
	1.3 Medical Treatment	0	0	0	0	0	0	0

➤ 42ข

เอกสารสรุปบันทึกปริมาณรถที่ผ่านเข้า-ออก
พื้นที่โครงการ (ระหว่างเดือน มกราคม-มิถุนายน 2567)



GC7

ประเภทรถ (คัน)

เดือน	รถจักรยานยนต์	รถยนต์นั่งส่วนบุคคล	รถตู้	รถกระบะ	รถบรรทุก		อื่นๆ	รวม
					6ล้อ	10ล้อ		
มกราคม	869	648	220	790	29	61	20	2637
กุมภาพันธ์	776	664	202	719	18	139	10	2528
มีนาคม	881	641	225	738	13	149	11	2658
เมษายน	842	591	214	705	47	132	1	2532
พฤษภาคม	958	758	223	858	39	105	12	2953
มิถุนายน	856	903	224	1004	30	144	11	3172
รวม	5182	4205	1308	4814	176	730	65	16480