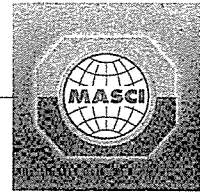




ภาคผนวก ข-1

เอกสารรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001)
และการรับรองระบบการจัดการ
ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (OHSAS 18001)

ISO 14001
ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM



ใบรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
ใบรับรองฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขาที่ 6 โรงกลั่นน้ำมัน

สถานประกอบการตั้งอยู่เลขที่ : 8 ถนนโอ-แปด นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง
จังหวัดระยอง 21150

ได้รับการรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐานเลขที่
มอก. 14001-2559 (ISO 14001:2015)

สำหรับขอบข่าย :

- การผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมเหลวโดยวิธีการกลั่นและวิธีการผสม
- การรับ การเก็บ และการจ่ายวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมเหลว
- การเก็บและการจ่าย กำมะถันเหลว

โดย
สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ
อุตสาหกรรมพัฒนาบุรีรัมย์

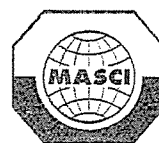
ออกให้ ณ วันที่ 5 กรกฎาคม 2565

มีผลถึง ณ วันที่ 4 กรกฎาคม 2568

ออกให้ครั้งแรก ณ วันที่ 5 กรกฎาคม 2562

(นายจรงค์ ไร่นาพลาเสถียร)

ผู้อำนวยการสถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ



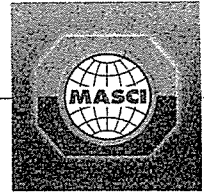
สธอ.



HSC-TISI-TIS 17021-1
EMS 005

ISO 14001

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM



Certificate of Approval

This is to certify that

PTT Global Chemical Public Company Limited Branch 6 Refinery

Address of premises : 8, I-8 Road, Map Ta Phut Industrial Estate,
Map Ta Phut, Muang Rayong District,
Rayong 21150, Thailand

has been assessed and found to be conforming to the requirements of
TIS 14001-2559 (ISO 14001:2015)

for the scope :

- Manufacture of liquid petroleum products by refining and blending process
- Receiving, storage and distribution of feedstock and liquid petroleum products
- Storage and distribution of liquid sulfur

by
Management System Certification Institute (Thailand),
Foundation for Industrial Development

Date of Issue 5th July 2022

Valid Until 4th July 2025

First Issued Date 5th July 2019

(Mr. Jongrak Rojpalasatean)

President

Management System Certification Institute (Thailand)

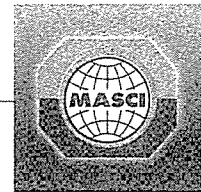


MASCI



TIS 18001

OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEM



ใบรับรองระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
ใบรับรองฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขาที่ 6 โรงกลั่นน้ำมัน

สถานประกอบการตั้งอยู่เลขที่ : 8 ถนนโอ-แปด นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง
จังหวัดระยอง 21150

ได้รับการรับรองระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตามมาตรฐานเลขที่
มอก.18001-2554

สำหรับขอบข่าย :

- การผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมเหลวโดยวิธีการกลั่นและวิธีการผสม
- การรับ การเก็บ และการจ่ายวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมเหลว
- การเก็บและการจ่าย กำมะถันเหลว

โดย
สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ
อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ

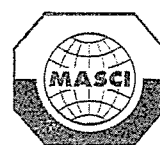
ออกให้ ณ วันที่ 5 กรกฎาคม 2565

มีผลถึง ณ วันที่ 4 กรกฎาคม 2568

ออกให้ครั้งแรก ณ วันที่ 5 กรกฎาคม 2562

(นายจรงค์ ไร่นาผลเสถียร)

ผู้อำนวยการสถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ



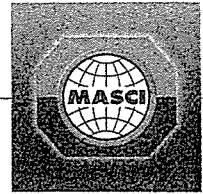
สรอ.



HSC-TISI-TIS 17021-1
OHS 001

TIS 18001

OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEM



Certificate of Approval

This is to certify that

PTT Global Chemical Public Company Limited
Branch 6 Refinery

Address of premises : 8, 1-8 Road, Map Ta Phut Industrial Estate,
Map Ta Phut, Muang Rayong District,
Rayong 21150, Thailand

has been assessed and found to be conforming to the requirements of
TIS 18001-2554 Occupational Health and Safety Management System

for the scope :

- Manufacture of liquid petroleum products by refining and blending process
- Receiving, storage and distribution of feedstock and liquid petroleum products
- Storage and distribution of liquid sulfur

by
Management System Certification Institute (Thailand),
Foundation for Industrial Development

Date of Issue 5th July 2022

Valid Until 4th July 2025

First Issued Date 5th July 2019

(Mr. Jongrak Rojpalasatean)

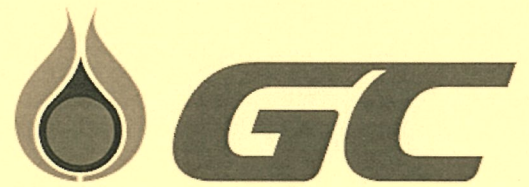
President

Management System Certification Institute (Thailand)



MASCI





ภาคผนวก ข-2

นโยบายคุณภาพ ความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม
และความต่อเนื่องทางธุรกิจ



นโยบายคุณภาพ ความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม และความต่อเนื่องทางธุรกิจ

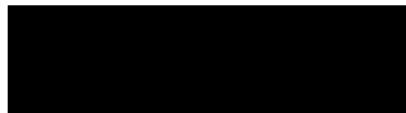
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) (บริษัทฯ) มุ่งมั่นสู่การเป็นผู้นำในธุรกิจเคมีภัณฑ์ระดับสากล ที่ผสมผสานนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อก้าวไปสู่การเป็นองค์กรต้นแบบที่พัฒนาและเติบโตอย่างยั่งยืนโดยคำนึงถึง เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และมีพันธะสัญญาในการพัฒนาประสิทธิภาพการดำเนินงาน ด้านคุณภาพ ความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม และความต่อเนื่องทางธุรกิจ อย่างต่อเนื่อง โดยนโยบายฉบับนี้ ครอบคลุมการดำเนินงานทั้งหมดของบริษัทฯ ที่เกี่ยวข้องกับผู้บริหาร พนักงาน บุคคลที่เกี่ยวข้องทุกระดับ ผู้ค้าและผู้รับเหมาทุกคน ดังนี้

1. ปฏิบัติตามกฎหมาย ด้านคุณภาพ ความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม และความต่อเนื่องทางธุรกิจ รวมถึงข้อปฏิบัติระดับสากล
2. บริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร ด้วยเครื่องมือการบริหารคุณภาพ การจัดการความรู้และการเพิ่มผลผลิต เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าและพัฒนานวัตกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
3. บริหารความเสี่ยงเพื่อป้องกันอันตราย ความเจ็บป่วยจากการทำงาน ความสูญเสียจากอุบัติเหตุการบาดเจ็บ ความเสียหายต่อทรัพย์สิน และส่งเสริมความปลอดภัยส่วนบุคคล (Personal Safety) และสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัย B-CAREs รวมทั้งการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต (Process Safety Management: PSM) เพื่อดูแลห่วงโซ่ความปลอดภัยของทุกคน
4. ตระหนักถึงภัยคุกคามด้านความมั่นคงและกำหนดแนวทางการบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน เพื่อปกป้องชีวิต ทรัพย์สิน ข้อมูลและความต่อเนื่องทางธุรกิจขององค์กร
5. ใส่ใจในเรื่องอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดี และส่งเสริมให้ทุกคนมีสุขภาพที่ดีและมีความสุขในการทำงาน
6. ชี้นำ ประเมิน วิเคราะห์ จัดลำดับความสำคัญของประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมและจัดทำแผนการดำเนินงาน เพื่อป้องกัน และบรรเทาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ และคงไว้ซึ่งความหลากหลายทางชีวภาพ โดยมีระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการทั้งด้านพลังงาน อากาศ น้ำ และการจัดการของเสีย รวมถึงการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดและยั่งยืนตลอดห่วงโซ่อุปทานตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) คงไว้ซึ่งการเพิ่มประสิทธิภาพการลดก๊าซเรือนกระจกและขีดความสามารถการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพ

ภูมิอากาศมุ่งสู่เป้าหมายลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero) ภายในปี พ.ศ. 2593 และมุ่งเสริมสร้างวัฒนธรรมสิ่งแวดล้อม โดยการเผยแพร่และสนับสนุนให้พนักงานและผู้มีส่วนได้เสียมีความตระหนักและมีส่วนร่วมในวัฒนธรรมสิ่งแวดล้อมขององค์กร

ผู้บริหาร พนักงาน บุคคลที่เกี่ยวข้องทุกระดับ ผู้ค้า และผู้รับเหมาทุกคนจะต้องมีความรับผิดชอบในการดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าประสงค์ของบริษัทฯ และเป็นแบบอย่างในการพัฒนาและสร้างไว้ซึ่งระบบการจัดการคุณภาพความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อมและความต่อเนื่องทางธุรกิจ มีการสนับสนุนทรัพยากรอย่างเหมาะสมเพื่อให้ผู้บริหาร พนักงาน บุคคลที่เกี่ยวข้องทุกระดับ ผู้ค้า และผู้รับเหมาทุกคนมีส่วนร่วมในการนำนโยบายไปปฏิบัติ ผ่านการฝึกอบรม รวมถึงสื่อสารให้เกิดความร่วมมือภายในและระหว่างองค์กร เพื่อความยั่งยืนขององค์กรต่อไป

ประกาศ ณ วันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2565



(นาย คงกระพัน อินทรแจ้ง)

ประธานเจ้าหน้าที่บริหารและกรรมการผู้จัดการใหญ่



ภาคผนวก ข-3

โปรแกรมการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย
(Environmental, Health and Safety Management Programs)



แผนการจัดการด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และความต่อเนื่องทางธุรกิจ (SHEBMP) ประจำปี 2567 พื้นที่โรงงาน __โรงกลั่นน้ำมัน (PTTGC6)__

วัตถุประสงค์: เพื่อป้องกันอันตรายและความเสี่ยงที่อาจจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุ อุบัติการณ์ต่อผู้ปฏิบัติงาน สิ่งแวดล้อมและการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ

เป้าหมาย :

1. Listed in DJSI Top 5 (Envi. Only)
2. TRIR \leq 0.09 Case/200 KMH (ranking in 1st Quartiles)
3. Process Safety Event (PSE) Tier 1 = 0
4. Valid/Official External Complain = 0
5. Maintain license to operate.

ลำดับ	แผนการปฏิบัติ	วัตถุประสงค์	ผู้รับผิดชอบหลัก	หน่วยงานสนับสนุน	กำหนดเสร็จ	ผลการดำเนินงาน	งบประมาณ	ตัวชี้วัด
1	Personal Safety	Zero Accident						TRIR=0
1.1	Early detect low safety performance contractors with Closely Supervise Contractor on site	Strengthen contractor safety management.	Sirichai T.	R-P1, R-RM, R-MN-XX, TP-PP-PB, Contractor Safety Committee	Sep 24	-	-	1. มีการประเมินผลรายเดือน feedback & Coaching และจัดทำเป็น Guideline
(Q-SH action)	1. Check effective & Evaluation supervision on Permit Sup. /Safety officer include Under sup., Focus		Xxx					
(REF action)	2. Third Eyes Inspection (3rd Party) by R-MN		R-MN-XX Phisit A.		Sep 24	-	-	2. มีการจัดตั้งทีม และประเมินผลตรวจสอบ
((REF action)	3. Strong feedback every PO & PTW (Early detection) by R-P1, R-RM, R-MN		R-P1-OP/ R-RM-OP R-MN-xx Phisit A.		Sep 24	-	-	3. มีการสื่อสาร และดำเนินการFeedback 100%
((REF action)	4. Contract preparation by R-MN		R-MN-XX Korsurang J.		Sep 24	-	-	4. มี Guideline การทำสัญญาที่ระบุมาตรการความปลอดภัย
	5. Meet the Top 2024		Sirinapa K.					



แผนการจัดการด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และความต่อเนื่องทางธุรกิจ (SHEBMP) ประจำปี 2567 พื้นที่โรงงาน โรงกลั่นน้ำมัน (PTTGC6)

วัตถุประสงค์: เพื่อป้องกันอันตรายและความเสี่ยงที่อาจจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุ อุบัติการณ์ต่อผู้ปฏิบัติงาน สิ่งแวดล้อมและการดำเนินการธุรกิจของบริษัทฯ

เป้าหมาย :

1. Listed in DJSI Top 5 (Envi. Only)
2. TRIR \leq 0.09 Case/200 KMH (ranking in 1st Quartiles)
3. Process Safety Event (PSE) Tier 1 = 0
4. Valid/Official External Complain = 0
5. Maintain license to operate.

ลำดับ	แผนการปฏิบัติ	วัตถุประสงค์	ผู้รับผิดชอบหลัก	หน่วยงานสนับสนุน	กำหนดเสร็จ	ผลการดำเนินงาน	งบประมาณ	ตัวชี้วัด
1.2 (Q-SH action)	Add a new group and fully apply of special tools • Apply full special tools implementation for Fin fan/ automatics HPWJ • Ensure effectiveness 6 Special tool	Strengthen contractor safety management	Sirinapa K.	R-MN-XX	Sep 24		-	นำเครื่องมือ Fin fan / automatics HPWJ เข้าใช้งานในพื้นที่ 100%
1.3 (Q-SH action)	Strengthen B-CAREs culture committee (BCC) and contractor safety committee (CSC) • Focus Stop work authority & believe Accident can be prevent • Member form contractor	Build Safety Culture awareness & Strengthen contractor safety management	Korsurang J.	B-CAREs culture committee & Contractor Safety Committee	Sep 24		300,000	100% work process improvement
2	Process Safety Management Program							
2.1 (REF action) (Q-SH action)	OD improvement projects 2 projects per BU or plant <u>1.) Enhance Safety Skill for Operator</u> • Up skill Plant design basis knowledge • Enhance SWO/ FRA skill for Operator 1.Integrate FRA & ORM ให้เป็นกระบวนการ เดียวกันการเขียน end to end work process 2.Operator ทุกคนผ่านกระบวนการ FRA coaching ตาม checklist	Strengthen Process Safety Management	Korsurang J. (R-RM) Sirichai T. (R-P1)	R-P1 & R-RM PSM Committee	Sep 24		50,000	OD project 2 Plant 1.เข้าสู่ FRA phase สุดท้าย (integrate ใน routine patrol ของ operators หรือ operator เป็น sensor ที่ค้นหา weak signals ในโรงงาน) ที่



แผนการจัดการด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และความต่อเนื่องทางธุรกิจ (SHEBMP) ประจำปี 2567 พื้นที่โรงงาน โรงกลั่นน้ำมัน (PTTGC6)

วัตถุประสงค์: เพื่อป้องกันอันตรายและความเสี่ยงที่อาจจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุ อุบัติการณ์ต่อผู้ปฏิบัติงาน สิ่งแวดล้อมและการดำเนินการธุรกิจของบริษัทฯ
เป้าหมาย :

1. Listed in DJSI Top 5 (Envi. Only)
2. TRIR \leq 0.09 Case/200 KMH (ranking in 1st Quartiles)
3. Process Safety Event (PSE) Tier 1 = 0
4. Valid/Official External Complain = 0
5. Maintain license to operate.

ลำดับ	แผนการปฏิบัติ	วัตถุประสงค์	ผู้รับผิดชอบหลัก	หน่วยงานสนับสนุน	กำหนดเสร็จ	ผลการดำเนินงาน	งบประมาณ	ตัวชี้วัด
(REF action)	3.Implement Common Theme (Monthly Focus) นำFRA good practices จากโรงงานใน GC group มาต่อยอดและขยาย 2.) PSE prevention program		R-MN-XX Sirinapa K					integrate กับ ORM in Q3 มี Guideline Work package QA/QC
2.2 (Q-SH action)	OD Assessment by GC corporate	Build Safety Culture awareness	Korsurang J.	R-P1 & R-RM PSM Committee	Sep 24		-	Official Report & Improvement plan
2.3 (Q-SH action)	Build PSM SMEs at least 3 SHE persons to train in 6 programs and can coaching and develop others 1. SHE DMs & Senior can be PSM coaching at least 5 programs (ILP, ORM , OD, FRA & II) 2. Arrange coaching session between SHE DMs/Senior and VP/DM	Strengthen Process Safety Management	Phisit A (OD & II) Sirinapa K. (ILP& ORM) Korsurang J. (OD&FRA) Sirichai T (FRA& II)	R-P1 & R-RM R-MN Q-TS	Sep 24		-	3 SHE persons to train in 6 programs, coaching and verify gap with 10 characteristics, and improvement result
2.4 (Q-SH action)	Reinforce PTW-related systems with Electronics systems : E-PTW 1. apply all type of work permit esp. specific work permits	Strengthen Process Safety Management	Phisit A	R-P1 & R-RM PSM Committee	Sep 24		-	100% cost reduction from PR of hard copy from base year



แผนการจัดการด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และความต่อเนื่องทางธุรกิจ (SHEBMP) ประจำปี 2567 พื้นที่โรงงาน โรงกลั่นน้ำมัน (PTTGC6)

วัตถุประสงค์: เพื่อป้องกันอันตรายและความเสี่ยงที่อาจจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุ อุบัติการณ์ต่อผู้ปฏิบัติงาน สิ่งแวดล้อมและการดำเนินการธุรกิจของบริษัทฯ

เป้าหมาย :

1. Listed in DJSI Top 5 (Envi. Only)
2. TRIR \leq 0.09 Case/200 KMH (ranking in 1st Quartiles)
3. Process Safety Event (PSE) Tier 1 = 0
4. Valid/Official External Complain = 0
5. Maintain license to operate.

ลำดับ	แผนการปฏิบัติ	วัตถุประสงค์	ผู้รับผิดชอบหลัก	หน่วยงานสนับสนุน	กำหนดเสร็จ	ผลการดำเนินงาน	งบประมาณ	ตัวชี้วัด
2.5 (Q-SH action)	Reinforce Smart Isolation-related systems with Electronics systems Go-live e-LOTO	Strengthen Process Safety Management	Phisit A	R-P1 & R-RM PSM Committee	Sep 24		-	Go-live e-LOTO within Q4/2024
2.6 (Q-SH action)	PSM External audit by Legal	Strengthen Process Safety Management	Sirinapa K. (R-P1) Korsurang J. (R-RM)	R-P1 & R-RM PSM Committee	Sep 24		450,000	No NC
2.7 (Q-SH action)	PSM internal audit Integrated with Bowtie Barrier Audit	Strengthen Process Safety Management	Korsurang J. (R-RM) Sirichai T. (R-P1)	R-P1 & R-RM PSM Committee	Sep 24		-	OFl work process improvement
2.8 (Q-SH action)	PSE prevention program	Strengthen Process Safety Management	Anchalee S. Korsurang J	R-P1 & R-RM PSM Committee	Sep 24		-	100% Improvement program
2.9 (Q-SH action)	Chemical spill prevention program 1. Top 5 risks potential spill activities 2. barrier identification 3. environmental PIP 4. top risk spill exercise	Strengthen Process Safety Management	Korsurang J	R-P1 & R-RM PSM Committee	Sep 24		-	Top risk registration & emergency drill Report



แผนการจัดการด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และความต่อเนื่องทางธุรกิจ (SHEBMP) ประจำปี 2567_พื้นที่โรงงาน โรงกลั่นน้ำมัน (PTTGC6)___

วัตถุประสงค์: เพื่อป้องกันอันตรายและความเสี่ยงที่อาจจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุ อุบัติการณ์ต่อผู้ปฏิบัติงาน สิ่งแวดล้อมและการดำเนินการธุรกิจของบริษัทฯ
เป้าหมาย :

1. Listed in DJSI Top 5 (Envi. Only)
2. TRIR \leq 0.09 Case/200 KMH (ranking in 1st Quartiles)
3. Process Safety Event (PSE) Tier 1 = 0
4. Valid/Official External Complain = 0
5. Maintain license to operate.

ลำดับ	แผนการปฏิบัติ	วัตถุประสงค์	ผู้รับผิดชอบหลัก	หน่วยงานสนับสนุน	กำหนดเสร็จ	ผลการดำเนินงาน	งบประมาณ	ตัวชี้วัด
2.10 (Q-TS action)	Strengthen SSHE ORM to prevent PSE LOPC Tier 1 (ORM : Operation Risk Management) ติดตามการ implement มาตรการลดความเสี่ยง (risk treatment) ของ ORM ให้มีประสิทธิภาพ	Strengthen Process Safety Management	Sirinapa K.	R-P1 & R-RM PSM Committee	Sep 24		-	1.PSE LOPC Tier 1 = 0 All SSHE risk register 100%
2.12 (Q-TS action)	Ensure effectiveness of Plant PSM committee 's governance and OD roles กำกับดูแลให้ plant PSM committee กำหนด PSM leading & lagging indicators ตาม gaps ที่มีระดับโรงงานและระดับ corporate 1.Plant PSM Element leaders มี PSM KPI ที่ตนเองเลือกขึ้นมาเพื่อการปรับปรุง หรือ ปิด weak points 2.Qualified Lead II 3. Focus Elements (MI, OP, EPR)	Strengthen Process Safety Management	Sirinapa K. (R-P1) Korsurang J. (R-RM)	R-P1 & R-RM PSM Committee	Sep 24		-	100% Improvement program
2.13 (REF action)	Apply Technology for Safer • AI Camera Monitoring: R-MN • Online Operation Inspection: R-RM	Apply Technology for Safer	R-MN-MD Sirinapa K.	R-MN-CS R-RM-OP	Sep 24		-	100% Project finish date in Q3



แผนการจัดการด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และความต่อเนื่องทางธุรกิจ (SHEBMP) ประจำปี 2567 พื้นที่โรงงาน __โรงกลั่นน้ำมัน (PTTGC6)__

วัตถุประสงค์: เพื่อป้องกันอันตรายและความเสี่ยงที่อาจจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุ อุบัติการณ์ต่อผู้ปฏิบัติงาน สิ่งแวดล้อมและการดำเนินการธุรกิจของบริษัทฯ

เป้าหมาย :

1. Listed in DJSI Top 5 (Envi. Only)
2. TRIR \leq 0.09 Case/200 KMH (ranking in 1st Quartiles)
3. Process Safety Event (PSE) Tier 1 = 0
4. Valid/Official External Complain = 0
5. Maintain license to operate.

ลำดับ	แผนการปฏิบัติ	วัตถุประสงค์	ผู้รับผิดชอบหลัก	หน่วยงานสนับสนุน	กำหนดเสร็จ	ผลการดำเนินงาน	งบประมาณ	ตัวชี้วัด
3	Occupational Health							
3.1 (Q-EH action)	Health Performance Index (HPI) implementation Ergonomics Management: ลดปัญหาการยศาสตร์ที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ (TOP 5 Ergonomics Risk work)	Improve staff well being	Sirichai T.	Q-EH-OH	Sep 24		-	HPI score >3.7
3.2 (Q-EH action)	Update HRA Input data in New HRA application : Analyze Health Check Up for Risk Group	Improve staff well being	Sirichai T.	Q-EH-OH	Sep 24		-	Official HRA Report
3.3 (Q-EH action)	IH : Revisit Environmental & Industrial Hygiene monitoring parameters Industrial Hygiene Monitoring ที่สอดคล้องกับความเสี่ยงในพื้นที่	Improve staff well being	Somwang S.	Q-EH-OH	Sep 24		-	% Save cost with budget
3.4 (Q-EH action)	Strengthen fitness for task สำหรับผู้ปฏิบัติงาน Confined space, Work at Height and Fit Team rim seal fire	Improve staff well being	Sirichai T.	Q-EH-OH	Sep 24		50,000	100% Improvement program
3.5 (Q-EH action)	Health Promotion : NCD Killer NCDs Prevention (โรคหัวใจและหลอดเลือด, อ้วนลงพุง, เบาหวาน, บุหรี่)	Improve staff well being	Sirichai T.	Q-EH-OH	Sep 24		100,000	ลดจำนวนผู้เสี่ยงแต่ละกลุ่มลดลง 20% จากปี 2023



แผนการจัดการด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และความต่อเนื่องทางธุรกิจ (SHEBMP) ประจำปี 2567_พื้นที่โรงงาน _โรงกลั่นน้ำมัน (PTTGC6)___

วัตถุประสงค์: เพื่อป้องกันอันตรายและความเสี่ยงที่อาจจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุ อุบัติการณ์ต่อผู้ปฏิบัติงาน สิ่งแวดล้อมและการดำเนินการธุรกิจของบริษัทฯ
เป้าหมาย :

1. Listed in DJSI Top 5 (Envi. Only)
2. TRIR \leq 0.09 Case/200 KMH (ranking in 1st Quartiles)
3. Process Safety Event (PSE) Tier 1 = 0
4. Valid/Official External Complain = 0
5. Maintain license to operate.

ลำดับ	แผนการปฏิบัติ	วัตถุประสงค์	ผู้รับผิดชอบหลัก	หน่วยงานสนับสนุน	กำหนดเสร็จ	ผลการดำเนินงาน	งบประมาณ	ตัวชี้วัด
4	Environment							
4.1 (Q-EH action)	Build environmental 5Rs culture initiative project เสริมสร้างวัฒนธรรมสิ่งแวดล้อม 5Rs Operational Eco-Efficiency improvement	Strengthen Environment culture	Somwang S.	Q-EH-ES	Sep 24		20,000	100% Improvement program
4.2 (Q-EH action)	Waste optimization project Projects saving e.g., Hazardous waste disposal cost-saving (Copper slag , Oily tank cleaning)	Strengthen Environment culture	Somwang S.	Q-EH-ES	Sep 24		-	Cost saving 1.5 MB
5	Emergency Response & Security							
5.1 (Q-SH action)	Strengthen Emergency Response of Oil spill, Shoreline cleanup. Ensure competency, Role & response for Emergency duty team	Strengthen Emergency practice	Sirinapa K. Narong Pa.	R-RM-OP Duty team	Sep 24		-	100% attendance
5.2 (Q-SH action)	Enhance site security plan	Strengthen security practice	Narong Pa. Phisit A	NPC	Sep 24		-	1. up to date security risk 2. security exercise 3. project improvement
5.3 (REF risk)	Toxic gas release H2S leak to ATM	Strengthen Emergency practice	Kornnareat T. Sirinapa K.	R-P1-OP	Sep 24		-	1. Shelter in place identification 2. Exercise & Prepare contingency plan



ภาคผนวก ข-4

ผลการติดตามตรวจสอบปริมาณตะกอนแขวนลอยช่วงที่มีการขุดลอกท่า
ปี พ.ศ. 2554

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท ปตท.อะโรเมติกส์และการกลั่น จำกัด (มหาชน) ได้มอบหมายให้ บริษัท ยูโนเต็ด แอนาไลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ยูเออี) ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล ชีวภาพแพลงก์ตอนและชีวภาพท้องทะเล ในระยะระหว่างการขุดลอกร่องน้ำทางเดินเรือ(หน้าท่าเทียบเรือ) โครงการท่าเทียบเรือโรงกลั่นน้ำมันระยอง จากมาตรการลดผลกระทบและติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขเพิ่มเติมใบอนุญาตขุดลอกร่องน้ำทางเดินเรือ (หน้าท่าเทียบเรือ) ใบอนุญาตเลขที่ 05/2554 วันที่ออกใบอนุญาต 16 กุมภาพันธ์ 2554 ซึ่งอนุญาตโดยกรมเจ้าท่า (ภาคผนวก ก) ต้องดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล ซึ่งประกอบด้วยสารแขวนลอย โปรท ไชยาไนท์ ตะกั่ว สังกะสี แคดเมียม ความลึก ความโปร่งใส น้ำมัน ไซมัน และความเค็ม ชีวภาพแพลงก์ตอน และชีวภาพท้องทะเล จำนวน 5 จุด ได้แก่ ทิศตะวันตกเฉียงใต้ของพื้นที่ขุดลอก ทิศใต้ของพื้นที่ขุดลอก ทิศใต้ของเกาะสะเก็ด ทิศตะวันตกของพื้นที่ทั้งตะกอน และทิศตะวันออกของพื้นที่ทั้งตะกอน ระหว่างการขุดลอกร่องน้ำทางเดินเรือ (หน้าท่าเทียบเรือ) รวมทั้งต้องตรวจวัดค่าความขุ่น 3 วันต่อสัปดาห์

นอกจากการดำเนินการตามมาตรการที่กำหนดในเงื่อนไขใบอนุญาตขุดลอกร่องน้ำบริเวณ 5 จุดแล้ว โครงการได้กำหนดให้ดำเนินการสำรวจเพิ่มเติมอีก 1 จุด บริเวณทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่ขุดลอก เพื่อให้ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดในระหว่างการขุดลอก

1.2 วัตถุประสงค์

- เพื่อตรวจวิเคราะห์สารแขวนลอยจากการวัดค่าความขุ่นโดยใช้กราฟความสัมพันธ์
- เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลจำนวน 10 ดัชนี ประกอบด้วย สารแขวนลอย โปรท ไชยาไนท์ ตะกั่ว สังกะสี แคดเมียม ความลึก ความโปร่งใส น้ำมัน ไซมัน และความเค็ม ในน้ำทะเลบริเวณสถานีร่องน้ำทางเดินเรือที่ทำการขุดลอก และบริเวณที่ทั้งตะกอน ระหว่างการขุดลอกร่องน้ำทางเดินเรือหน้าท่าเทียบเรือ)
- เพื่อตรวจสอบชีวภาพแพลงก์ตอนและชีวภาพท้องทะเล ณ บริเวณสถานีร่องน้ำทางเดินเรือที่ทำการขุดลอกและจุดทั้งตะกอน ระหว่างการขุดลอกร่องน้ำทางเดินเรือ (หน้าท่าเทียบเรือ)

1.3 ขอบเขตการดำเนินงาน

ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล 1 ครั้ง ระหว่างการขุดลอกร่องน้ำ ประกอบด้วย

- เก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทะเล 6 จุด ดังตารางที่ I-1 เพื่อหาค่าสารแขวนลอย โปรทรวม ไชยาไนท์ ตะกั่ว สังกะสี แคดเมียม ความลึก ความโปร่งใส น้ำมันและไซมันบนผิวน้ำ และความเค็ม ระหว่างการขุดลอก
- เก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างชีวภาพแพลงก์ตอน (แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์) และชีวภาพท้องทะเล(สัตว์หน้าดิน) ระหว่างการขุดลอก

- จัดทำรายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล ชีวภาพแพลงก์ตอนและชีวภาพท้องทะเล ระยะระหว่างการขุดลอกร่องน้ำทางเดินเรือ (หน้าท่าเทียบเรือ) ฉบับภาษาไทย
- รายละเอียดการดำเนินงาน แสดงในตารางที่ 1-2 และรูปที่ 1-1

ตารางที่ 1-1 จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล ชีวภาพแพลงก์ตอนและชีวภาพท้องทะเลระหว่างการขุดลอกร่องน้ำทางเดินเรือ (หน้าท่าเทียบเรือ)

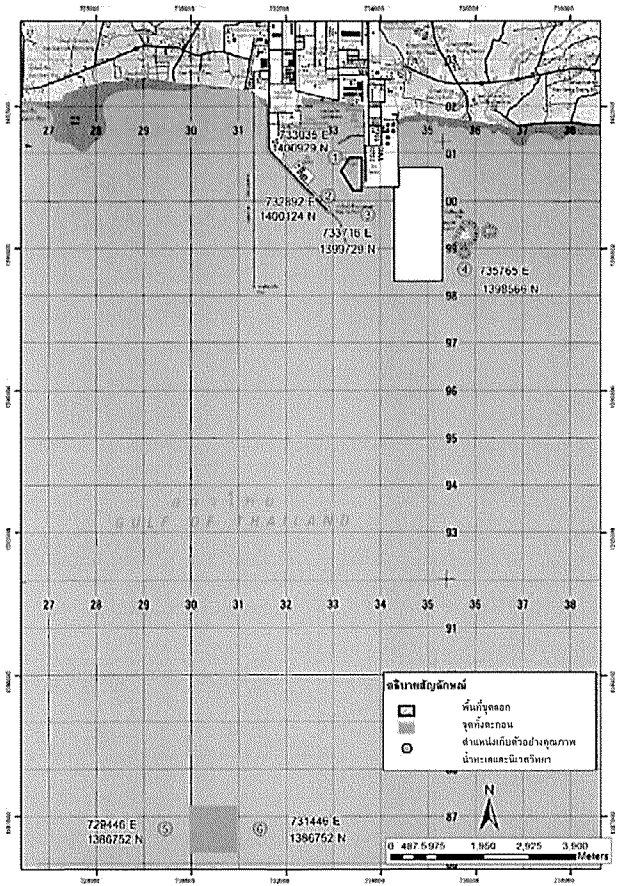
จุดเก็บตัวอย่าง	พิกัด (WGS 84)		
	Zone	Easting	Northing
1. ระยะห่าง 300 ม. ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่ขุดลอก	47P	733035	1400929
2. ระยะห่าง 500 ม. ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของพื้นที่ขุดลอก	47P	732892	1400124
3. ระยะห่าง 500 ม. ทางด้านทิศใต้ของพื้นที่ขุดลอก	47P	733716	1399729
4. ระยะห่าง 500 ม. ทางทิศใต้ของเกาะสะเก็ด	47P	735765	1398566
5. ระยะห่าง 500 ม. ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่ทั้งตะกอน	47P	729446	1386752
6. ระยะห่าง 500 ม. ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่ทั้งตะกอน	47P	731446	1386752

- 1.4 การนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลและชีวภาพแพลงก์ตอนและชีวภาพท้องทะเล
- แบ่งออกเป็น 4 บท ประกอบด้วย
- บทที่ 1 บทนำ
- บทที่ 2 การตรวจวัดสารแขวนลอยจากการวัดค่าความขุ่น
- บทที่ 3 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล ระหว่างการขุดลอกร่องน้ำทางเดินเรือ (หน้าท่าเทียบเรือ)
- บทที่ 4 การติดตามตรวจสอบชีวภาพแพลงก์ตอนและชีวภาพท้องทะเล ระหว่างการขุดลอกร่องน้ำทางเดินเรือ (หน้าท่าเทียบเรือ)

ตารางที่ 1-2 สรุปการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระหว่างการขุดลอกร่องน้ำทางเดินเรือ
(หน้าท่าเทียบเรือ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	จุดติดตามตรวจสอบ	พิกัด (ระบบ WGS 84)		
			Zone	Easting	Northing
คุณภาพน้ำทะเล	- ความลึกของน้ำ * - ความเค็ม * - ความโปร่งใส * - น้ำมัน และไขมัน * - สารแขวนลอย - ปะการัง - ไฮยาไลน์ - ตะกั่ว - สังกะสี - แคดเมียม	จุดที่ 1 ระยะห่าง 300 ม.ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่ขุดลอก	47P	733035	1400929
		จุดที่ 2 ระยะห่าง 500 ม.ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของพื้นที่ขุดลอก	47P	732892	1400124
		จุดที่ 3 ระยะห่าง 500 ม.ทางด้านทิศใต้ของพื้นที่ขุดลอก	47P	733716	1399729
		จุดที่ 4 ระยะห่าง 500 ม.ทางทิศใต้ของเกาะสะเก็ด	47P	735765	1398566
		จุดที่ 5 ระยะห่าง 500 ม.ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่ทิ้งตะกอน	47P	729446	1386752
		จุดที่ 6 ระยะห่าง 500 ม.ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่ทิ้งตะกอน	47P	731446	1386752
นิเวศวิทยาทางทะเล	- ชีวภาพแพลงก์ตอน (แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์) - ชีวภาพท้องทะเล (สัตว์หน้าดิน)				

ที่มา: โครงการท่าเทียบเรือโรงกลั่นน้ำมันระยอง, 2554
หมายเหตุ: * ดำเนินการตรวจวัดที่ภาคสนาม



รูปที่ 1-1 ตำแหน่งของจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล ชีวภาพแพลงก์ตอนและชีวภาพท้องทะเล
ระหว่างการขุดลอกร่องน้ำทางเดินเรือ (หน้าท่าเทียบเรือ)

บทที่ 2

การติดตามตรวจสอบสารแขวนลอย

บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำทะเล ตลอดระยะเวลาที่มีการขุดลอกร่องน้ำทางเดินเรือ (หน้าท่าเทียบเรือ) เพื่อเฝ้าระวังและควบคุมค่าสารแขวนลอยไม่ให้เกินจากที่กรมเจ้าท่ากำหนด (ภาคผนวก ก) โดยทำการเก็บตัวอย่าง 2 แบบ คือ

1. เก็บตัวอย่างน้ำสัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 5 ครั้ง จำนวน 6 จุดติดตามตรวจสอบตามที่กรมเจ้าท่ากำหนด (ภาคผนวก ก) เพื่อตรวจสอบค่าความขุ่น และนำไปหาค่าสารแขวนลอย โดยการใช้กราฟความสัมพันธ์ 2. เก็บตัวอย่างน้ำสัปดาห์ละ 1 วัน วันละ 1 ครั้ง จำนวน 3 จุดติดตามตรวจสอบ นำมาวิเคราะห์หาค่าสารแขวนลอยในห้องปฏิบัติการ เพื่อใช้ในการตรวจสอบค่าสารแขวนลอยที่ได้จากการใช้กราฟความสัมพันธ์ รายละเอียดของการติดตามตรวจสอบสารแขวนลอยมีดังต่อไปนี้

2.1 การตรวจวัดสารแขวนลอยจากการวัดค่าความขุ่น

2.1.1 การติดตามตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลเพื่อวัดค่าความขุ่น

วิธีการติดตามตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล ได้ดำเนินการตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 (พ.ศ. 2549) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล และตามเอกสารอ้างอิง Grasshoff et al (1999) และ Stickland and Parson (1972) รายละเอียดของวิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทะเลและวิธีการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทะเล แสดงดังตารางที่ 2-1

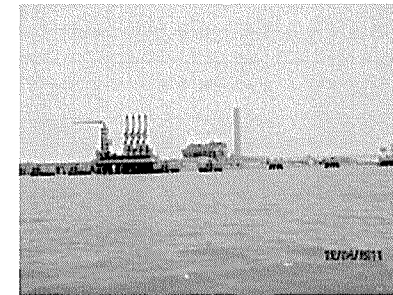
2.1.2 วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเพื่อวัดค่าความขุ่น

การเก็บตัวอย่างน้ำทะเลระหว่างการขุดลอกตั้งแต่วันที่ 14 มีนาคม 2554 ถึงวันที่ 21 พฤษภาคม 2554 ผู้เก็บตัวอย่างใช้เครื่อง Handheld GPS เพื่อบันทึกตำแหน่งพิกัดทางภูมิศาสตร์ของสถานที่เก็บตัวอย่างทั้ง 3 สถานี โดยสถานีร่องน้ำทางเดินเรือที่ทำการขุดลอก และบริเวณจุดที่จะถอนซึ่งได้ทำการตรวจวัดบริเวณห่างจากจุดที่จะถอนไปทางตะวันตก 1,000 เมตร (สถานีที่ 7) และบริเวณห่างจากจุดที่จะถอนไปทางตะวันออก 1,000 เมตร (สถานีที่ 8) ซึ่งมีความลึกของน้ำทะเลอยู่ในช่วง 5 ถึง 20 เมตร จึงทำการเก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่มีความลึก 3 ระดับ แบบจ้วง (Grab Sampling) ที่ระดับ 1 เมตรจากระดับผิวน้ำทะเล (S-Surface) ที่ระดับกึ่งกลางความลึกของน้ำทะเล (M-Mid Depth) และที่ระดับสูง 1 เมตรจากพื้นทะเล (B-Bottom) ด้วยเครื่องมือเก็บน้ำตัวอย่างน้ำทะเลแบบ Kemmerer (Kemmerer Sampler) ดังแสดงในรูปที่ 2-1 โดยเจ้าหน้าที่จะวัดความลึกน้ำทะเลทุกครั้งก่อนเก็บตัวอย่างน้ำทะเล หลังจากนั้นจะทำการตรวจวัดค่าความขุ่นในภาคสนามทันทีโดยเครื่องมือที่ใช้ในการวัดความขุ่น คือ Portable Turbidimeter Serial No. 194806 วิธีการวัดค่าความขุ่นแสดงใน รูปที่ 2-2 ซึ่งเป็นเครื่องเดียวกันกับที่ใช้ในการวัดค่าความขุ่นเพื่อสร้างกราฟความสัมพันธ์ระหว่างความขุ่นและสารแขวนลอย ทั้งนี้ เพื่อเป็นการลดข้อผิดพลาดที่จะเกิดขึ้นในการวัดค่าความขุ่นเนื่องจากความคลาดเคลื่อนของเครื่องมือ (Electronic error) ซึ่งเป็นความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นและมีค่าเฉพาะในแต่ละเครื่อง

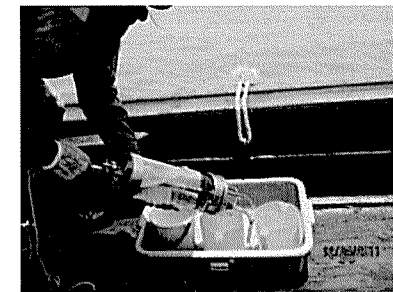
ตารางที่ 2-1 วิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

ดัชนีคุณภาพน้ำ	ภาชนะบรรจุตัวอย่าง	เวลาในการเก็บรักษา	วิธีการเก็บรักษา	วิธีวิเคราะห์
ความลึก	-	-	ตรวจวัดในภาคสนาม	ตรวจวัดด้วย Depth Meter
ความขุ่น	-	-	ตรวจวัดในภาคสนาม	ตรวจวัดด้วย Portable Turbidimeter

* ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 (พ.ศ. 2549) ไม่ได้กำหนดวิธีวิเคราะห์



รูปที่ 2-1 การเก็บตัวอย่างน้ำทะเลด้วยเครื่องมือเก็บน้ำตัวอย่างน้ำทะเล (Kemmerer Sampler)

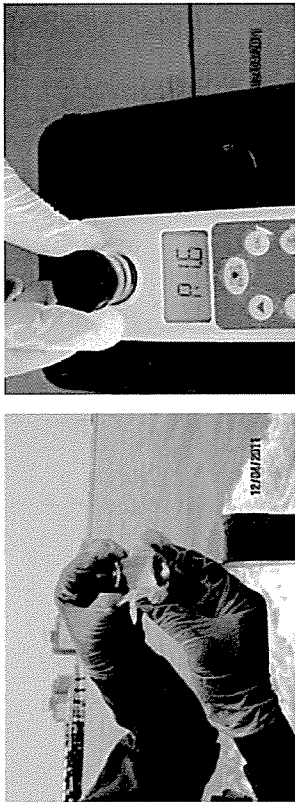


ถ่ายตัวอย่างน้ำจากเครื่องมือเก็บตัวอย่างน้ำส่ง
ภาชนะ

ล้างถ้วยบรรจุก่อนตรวจตัวอย่างน้ำทะเล

ตารางที่ 2-2 ผลการตรวจวัดสารแขวนลอยจากการวัดค่าความขุ่นตลอดระยะเวลาการขุดลอกร่องน้ำทางเดินเรือ (หน้าท่าเทียบเรือ) จุดตรวจวัดที่ 1

วันเดือนปี	ปริมาณสารแขวนลอย (มิลลิกรัมต่อลิตร) *																			
	รอบที่ 1 6.00-6.02 น.				รอบที่ 2 12.00-12.02 น.				รอบที่ 3 18.00-18.02 น.				รอบที่ 4 00.00-00.02 น.				รอบที่ 5 5.40-5.42 น.			
	S	M	B	A	S	M	B	A	S	M	B	A	S	M	B	A	S	M	B	A
14-มี.ค.-54*	0.00	0.00	0.00	0.00	10.45	10.52	8.76	9.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	1.63	1.37	1.12
16-มี.ค.-54*	0.00	1.29	16.58	5.96	0.46	0.00	2.10	0.86	0.00	0.00	1.21	0.40	0.00	0.00	2.26	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00
19-มี.ค.-54	9.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.22	0.99	0.13	0.00	0.00	0.56	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00
21-มี.ค.-54	0.00	0.00	1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.86	5.89	5.49	4.74
23-มี.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26-มี.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.63	1.70	2.30	1.88	1.35	1.75	9.65	4.25
28-มี.ค.-54	0.00	8.00	10.32	8.22	2.39	3.16	3.50	3.02	4.17	6.84	5.40	5.47	6.08	4.64	7.46	6.06	2.49	1.12	2.88	2.16
30-มี.ค.-54	6.36	2.13	2.50	1.84	0.00	0.00	0.65	0.00	3.23	2.04	0.69	1.99	0.89	2.17	0.00	0.99	0.00	0.00	0.00	0.00
2-เม.ย.-54	0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.11	0.00
18-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.10	8.88	3.49	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	5.42	14.95	24.16	14.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2-พ.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4-พ.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7-พ.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9-พ.ค.-54	0.30	0.70	1.68	0.89	0.00	0.00	1.80	0.36	3.62	4.21	7.77	5.20	-	-	-	-	-	-	-	-
11-พ.ค.-54	0.00	0.00	0.97	0.00	0.00	0.00	2.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.58	0.19
14-พ.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16-พ.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18-พ.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21-พ.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



รูปที่ 2-2 การวัดค่าความขุ่นในน้ำทะเลด้วยเครื่อง Portable Turbiditymeter

2.1.3 ผลการตรวจวัดสารแขวนลอยจากการวัดค่าความขุ่น

ผลการตรวจวัดปริมาณสารแขวนลอยจากการวัดค่าความขุ่นช่วงระหว่างการขุดลอก ได้ดำเนินการตรวจวัดความขุ่น 5 รอบ/วัน รอบที่ 1: เวลา 6.00 น. รอบที่ 2: 12.00 น. รอบที่ 3: 18.00 น. รอบที่ 4: 00.00 น. รอบที่ 5: 5.40 น. และค่าความขุ่นที่ตรวจวัดได้ไม่แตกต่างกันมากจนน่าวิตกที่จะใช้ค่าสารแขวนลอยที่ได้ในการควบคุมกิจกรรมการขุดลอกของโครงการ ค่าความขุ่นของน้ำทะเลที่ตรวจวัดได้แสดงในใบกำกับตัวอย่าง (ภาคผนวก ข) ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 2-2 ถึง ตารางที่ 2-7 และ รูปที่ 2-3 ถึง รูปที่ 2-8

จากผลการวิเคราะห์สารแขวนลอยจากการวัดค่าความขุ่นตลอดระยะเวลาการขุดลอก 14 มีนาคม 2554 ถึง 21 พฤษภาคม 2554 ผลการวิเคราะห์ค่าสารแขวนลอยที่ตรวจวัดได้ทั้งหมดจึงไม่เกินค่าควบคุม 200 มิลลิกรัม/ลิตรที่กำหนดโดยกรมเจ้าท่า รายละเอียดผลการวิเคราะห์ในแต่ละจุดดังนี้

- จุดที่ 1 มีค่าอยู่ในช่วง 0.00-24.16 มิลลิกรัม/ลิตร
- จุดที่ 2 มีค่าอยู่ในช่วง 0.00-13.00 มิลลิกรัม/ลิตร
- จุดที่ 3 มีค่าอยู่ในช่วง 0.00-14.89 มิลลิกรัม/ลิตร
- จุดที่ 4 มีค่าอยู่ในช่วง 0.00-11.76 มิลลิกรัม/ลิตร
- จุดที่ 5 มีค่าอยู่ในช่วง 0.00-3.12 มิลลิกรัม/ลิตร
- จุดที่ 6 มีค่าอยู่ในช่วง 0.00-6.08 มิลลิกรัม/ลิตร

หมายเหตุ S : ระดับ 1 เมตรจากผิวน้ำทะเล
M : ระดับกึ่งกลางความลึก
B : ระดับสูง 1 เมตรจากท้องน้ำ
- : ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้
* : ทำการเก็บตัวอย่างในรอบเวลา 8.00, 11.00, 14.00, 17.00, 20.00 น.

A : ค่าเฉลี่ย
" : ตรวจวัดค่าความขุ่นในภาคสนามโดยเครื่องวัดความขุ่น และคำนวณค่าปริมาณสารแขวนลอย โดยอาศัยกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าปริมาณสารแขวนลอยและค่าความขุ่นจาก Correlation Curve จากบริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางที่ 2-3 ผลการตรวจวัดสารแขวนลอยจากการวัดค่าความขุ่นตลอดระยะเวลาการขุดลอกร่องน้ำทางเดินเรือ (หน้าท่าเทียบเรือ) จุดตรวจวัดที่ 2

วันเดือนปี	ปริมาณสารแขวนลอย (มิลลิกรัมต่อลิตร) "																			
	รอบที่ 1 6.00-6.02 น."				รอบที่ 2 12.00-12.02 น."				รอบที่ 3 18.00-18.02 น."				รอบที่ 4 00.00-00.02 น."				รอบที่ 5 5.40-5.42 น."			
	S	M	B	A	S	M	B	A	S	M	B	A	S	M	B	A	S	M	B	A
14-มี.ค.-54*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16-มี.ค.-54*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.36	2.48	0.95
19-มี.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.72	1.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21-มี.ค.-54	0.00	1.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.70	3.31	3.60	2.54
23-มี.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26-มี.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.17	1.01	0.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28-มี.ค.-54	1.90	4.09	4.53	3.50	1.30	1.20	0.96	1.15	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.02	0.34	0.00	0.00	0.00	0.00
30-มี.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.55	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00
2-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.26	2.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.37	0.74	0.00	0.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.45	0.00
12-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.48	0.00	0.00	0.36	3.29	0.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.69	0.00
25-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.89	0.00
30-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2-พ.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	4.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4-พ.ค.-54	0.00	0.00	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.86	0.95	0.00	0.00	1.90	0.00
7-พ.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9-พ.ค.-54	0.00	0.00	0.26	0.00	3.00	3.08	13.00	6.36	1.83	5.07	7.90	4.93	-	-	-	-	-	-	-	-
11-พ.ค.-54	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.23	4.12	3.14	0.00	0.62	1.18	0.00	0.00	0.00	0.75	0.00
14-พ.ค.-54	0.00	0.93	3.30	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16-พ.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18-พ.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21-พ.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

หมายเหตุ S : ระดับ 1 เมตรจากผิวน้ำทะเล
M : ระดับกึ่งกลางความลึก
B : ระดับสูง 1 เมตรจากท้องน้ำ
- : ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้
* : ทำการเก็บตัวอย่างในระยะเวลา 8.00, 11.00, 14.00, 17.00, 20.00 น.

A : ค่าเฉลี่ย
" : ตรวจวัดค่าความขุ่นในภาคสนามโดยเครื่องวัดความขุ่น และคำนวณค่าปริมาณสารแขวนลอย
โดยอาศัยกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าปริมาณสารแขวนลอยและค่าความขุ่นจาก Correlation Curve
จากบริษัท ยูไนเต็ล แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางที่ 2-4 ผลการตรวจวัดสารแขวนลอยจากการวัดค่าความขุ่นตลอดระยะเวลาการขุดลอกร่องน้ำทางเดินเรือ (หน้าท่าเทียบเรือ) จุดตรวจวัดที่ 3

วัน/เดือน/ปี	ปริมาณสารแขวนลอย (มิลลิกรัมต่อลิตร) "																			
	รอบที่ 1 6.00-6.02 น."				รอบที่ 2 12.00-12.02 น."				รอบที่ 3 18.00-18.02 น."				รอบที่ 4 00.00-00.02 น."				รอบที่ 5 5.40-5.42 น."			
	S	M	B	A	S	M	B	A	S	M	B	A	S	M	B	A	S	M	B	A
14-มี.ค.-54*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16-มี.ค.-54*	0.70	0.00	1.14	0.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19-มี.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21-มี.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23-มี.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.87	1.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26-มี.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28-มี.ค.-54	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30-มี.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2-เม.ย.-54	0.00	0.00	1.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2-พ.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4-พ.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7-พ.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9-พ.ค.-54	1.14	2.43	2.85	2.14	5.64	7.19	6.40	6.41	8.47	12.87	14.69	12.01	-	-	-	-	-	-	-	-
11-พ.ค.-54	0.00	0.00	1.38	0.00	0.00	0.00	2.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14-พ.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16-พ.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18-พ.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21-พ.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

หมายเหตุ S : ระดับ 1 เมตรจากผิวน้ำทะเล

M : ระดับกึ่งกลางความลึก

B : ระดับสูง 1 เมตรจากท้องน้ำ

- : ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้

* : ทำการเก็บตัวอย่างในระยะเวลา 8.00, 11.00, 14.00, 17.00, 20.00 น.

A : ค่าเฉลี่ย

" : ตรวจวัดค่าความขุ่นในภาคสนามโดยเครื่องวัดความขุ่น และคำนวณค่าปริมาณสารแขวนลอย
โดยอาศัยกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าปริมาณสารแขวนลอยและค่าความขุ่นจาก Correlation Curve
จากบริษัท ยูไนเต็ล แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

บริษัท ยูไนเต็ล แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ห้องปฏิบัติการทดสอบมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005

ตารางที่ 2-5 ผลการตรวจวัดสารแขวนลอยจากการวัดค่าความขุ่นตลอดระยะเวลาการขุดลอกร่องน้ำทางเดินเรือ (หน้าท่าเทียบเรือ) จุดตรวจวัดที่ 4

วันเดือนปี	ปริมาณสารแขวนลอย (มิลลิกรัมต่อลิตร) *																			
	รอบที่ 1 6.00-6.02 น.**				รอบที่ 2 12.00-12.02 น.**				รอบที่ 3 18.00-18.02 น.**				รอบที่ 4 00.00-00.02 น.**				รอบที่ 5 5.40-5.42 น.**			
	S	M	B	A	S	M	B	A	S	M	B	A	S	M	B	A	S	M	B	A
14-มี.ค.-54*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.00	2.57	1.70
16-มี.ค.-54*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19-มี.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.54	1.77	2.30	3.57	2.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.61	3.86	1.77
21-มี.ค.-54	2.44	2.16	7.55	4.05	0.00	-	0.00	0.00	2.84	0.91	0.62	1.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23-มี.ค.-54	2.15	6.47	4.66	4.43	0.00	-	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.32	0.00
26-มี.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.72	1.98	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28-มี.ค.-54	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.84	3.36	1.27	7.54	9.68	10.76	9.33	5.06	4.62	6.19	5.29	2.09	0.00	1.17	1.07
30-มี.ค.-54	0.27	0.02	0.10	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	-	0.00	0.00	0.58	0.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2-เม.ย.-54	0.00	0.00	1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.93	1.87	4.39	2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	1.43	4.17	4.02	0.00
4-เม.ย.-54	0.00	0.19	2.45	0.78	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.61	3.86	1.77
6-เม.ย.-54	0.00	0.00	6.01	0.13	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.74	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	2.35	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16-เม.ย.-54	0.00	0.00	2.29	0.05	0.00	0.00	2.21	0.00	0.00	-	5.54	2.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.59	0.00
18-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.79	0.00	0.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20-เม.ย.-54	0.00	2.36	0.31	0.78	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27-เม.ย.-54	0.00	0.00	1.34	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2-พ.ค.-54	0.00	0.69	3.97	0.62	0.00	-	0.00	0.00	0.00	1.27	1.73	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4-พ.ค.-54	0.00	0.00	1.05	0.00	0.00	0.00	0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.44	0.00	0.00	0.00	1.21	0.00
7-พ.ค.-54	0.00	0.32	5.85	1.71	0.28	-	1.75	1.01	9.77	10.60	11.76	10.71	0.61	2.08	4.01	2.23	0.00	0.00	2.06	0.13
9-พ.ค.-54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11-พ.ค.-54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14-พ.ค.-54	0.00	0.00	4.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	2.11	0.46
16-พ.ค.-54	0.00	-	0.23	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00
18-พ.ค.-54	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.76	0.00
21-พ.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.09	0.00	0.12	0.39	0.00	0.00	0.00	0.00

บริษัท ยูไนเต็ล แอนาไลซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ห้องปฏิบัติการทดสอบมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2005

หมายเหตุ S : ระดับ 1 เมตรจากผิวน้ำทะเล
M : ระดับกึ่งกลางความลึก
B : ระดับสูง 1 เมตรจากท้องน้ำ
- : ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้
* : ทำการเก็บตัวอย่างในรอบเวลา 8.00, 11.00, 14.00, 17.00, 20.00 น.

A : ค่าเฉลี่ย
" : ตรวจสอบค่าความขุ่นในภาคสนามโดยเครื่องวัดความขุ่น และคำนวณค่าปริมาณสารแขวนลอย
โดยอาศัยกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าปริมาณสารแขวนลอยและค่าความขุ่นจาก Correlation Curve
จากบริษัท ยูไนเต็ด แอนาไลส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตารางที่ 2-6 ผลการตรวจวัดสารแขวนลอยจากการวัดค่าความขุ่นตลอดระยะเวลาการขุดลอกร่องน้ำทางเดินเรือ (หน้าท่าเทียบเรือ) จุดตรวจวัดที่ 5

วันเดือนปี	ปริมาณสารแขวนลอย (มิลลิกรัมต่อลิตร) "																			
	รอบที่ 1 6.00-6.02 น.				รอบที่ 2 12.00-12.02 น.				รอบที่ 3 18.00-18.02 น.				รอบที่ 4 00.00-00.02 น.				รอบที่ 5 5.40-5.42 น.			
	S	M	B	A	S	M	B	A	S	M	B	A	S	M	B	A	S	M	B	A
14-มี.ค.-54*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16-มี.ค.-54*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19-มี.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21-มี.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23-มี.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26-มี.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28-มี.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30-มี.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2-พ.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4-พ.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7-พ.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9-พ.ค.-54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11-พ.ค.-54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14-พ.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16-พ.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18-พ.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21-พ.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

หมายเหตุ S : ระดับ 1 เมตรจากผิวน้ำทะเล A : ค่าเฉลี่ย
M : ระดับกึ่งกลางความลึก " : ตรวจวัดค่าความขุ่นในภาคสนามโดยเครื่องวัดความขุ่น และคำนวณค่าปริมาณสารแขวนลอย
B : ระดับสูง 1 เมตรจากท้องน้ำ โดยอาศัยกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าปริมาณสารแขวนลอยและค่าความขุ่นจาก Correlation Curve
- : ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้ จากบริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
*: ทำการเก็บตัวอย่างในรอบเวลาเดิม(8.00, 11.00, 14.00, 17.00, 20.00 น.)

ตารางที่ 2-7 ผลการตรวจวัดสารแขวนลอยจากการวัดค่าความขุ่นตลอดระยะเวลาการขุดลอกร่องน้ำทางเดินเรือ (หน้าท่าเทียบเรือ) จุดตรวจวัดที่ 6

วันเดือนปี	ปริมาณสารแขวนลอย (มิลลิกรัมต่อลิตร) *																			
	รอบที่ 1 6.00-6.02 น.				รอบที่ 2 12.00-12.02 น.				รอบที่ 3 18.00-18.02 น.				รอบที่ 4 00.00-00.02 น.				รอบที่ 5 5.40-5.42 น.			
	S	M	B	A	S	M	B	A	S	M	B	A	S	M	B	A	S	M	B	A
14-มี.ค.-54*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16-มี.ค.-54*	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19-มี.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21-มี.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23-มี.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26-มี.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28-มี.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30-มี.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30-เม.ย.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2-พ.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4-พ.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7-พ.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9-พ.ค.-54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11-พ.ค.-54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14-พ.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16-พ.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18-พ.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21-พ.ค.-54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

หมายเหตุ S : ระดับ 1 เมตรจากผิวน้ำทะเล

M : ระดับกึ่งกลางความลึก

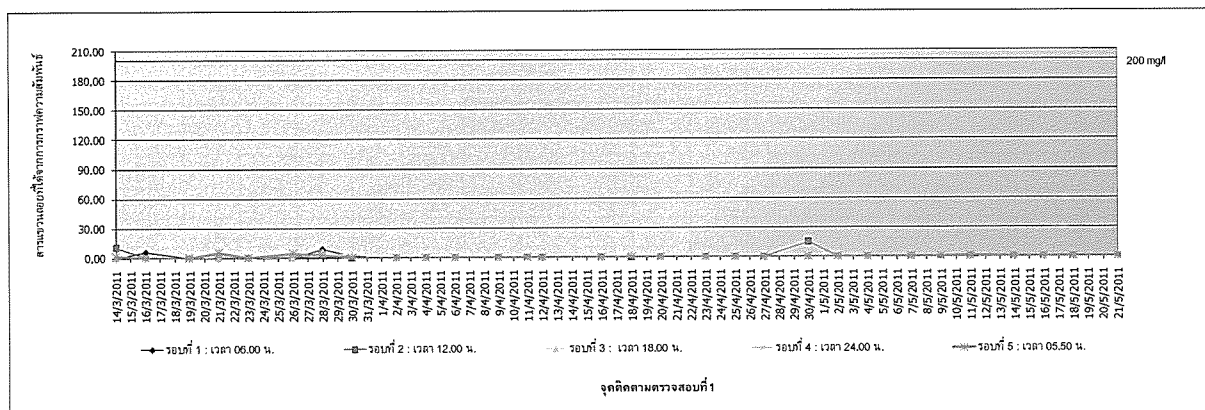
B : ระดับสูง 1 เมตรจากท้องน้ำ

- : ไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้

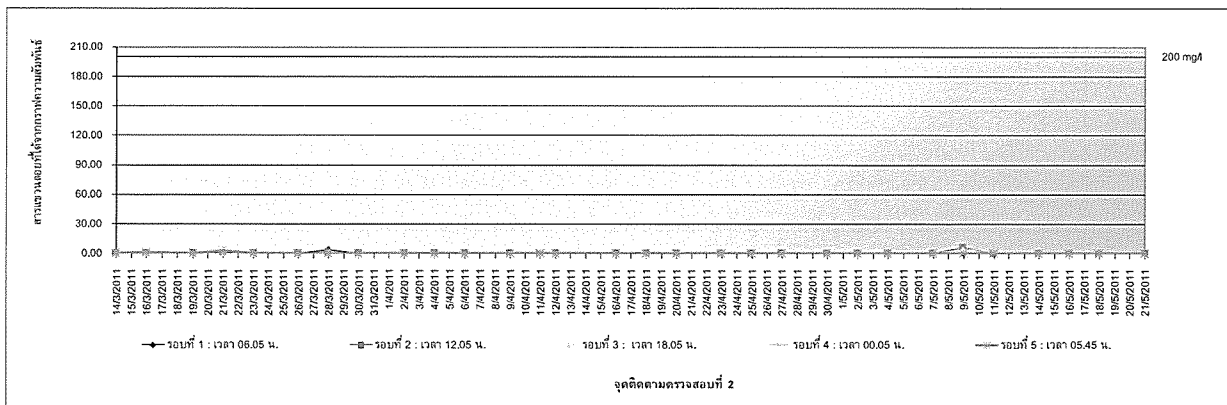
* : ทำการเก็บตัวอย่างในรอบเวลา 8.00, 11.00, 14.00, 17.00, 20.00 น.

A : ค่าเฉลี่ย

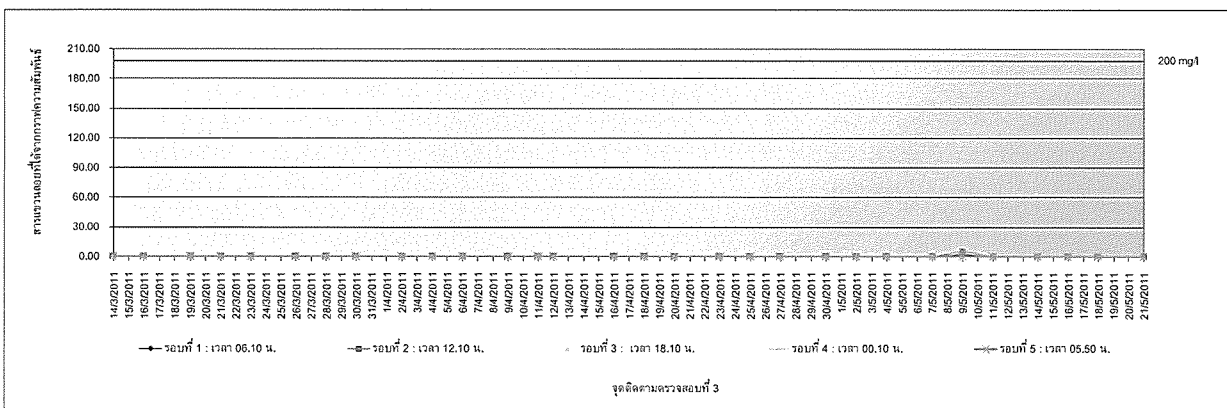
* : ตรวจวัดค่าความขุ่นในภาคสนามโดยเครื่องวัดความขุ่น และคำนวณค่าปริมาณสารแขวนลอย
โดยอาศัยกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าปริมาณสารแขวนลอยและค่าความขุ่นจาก Correlation Curve
จากบริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด



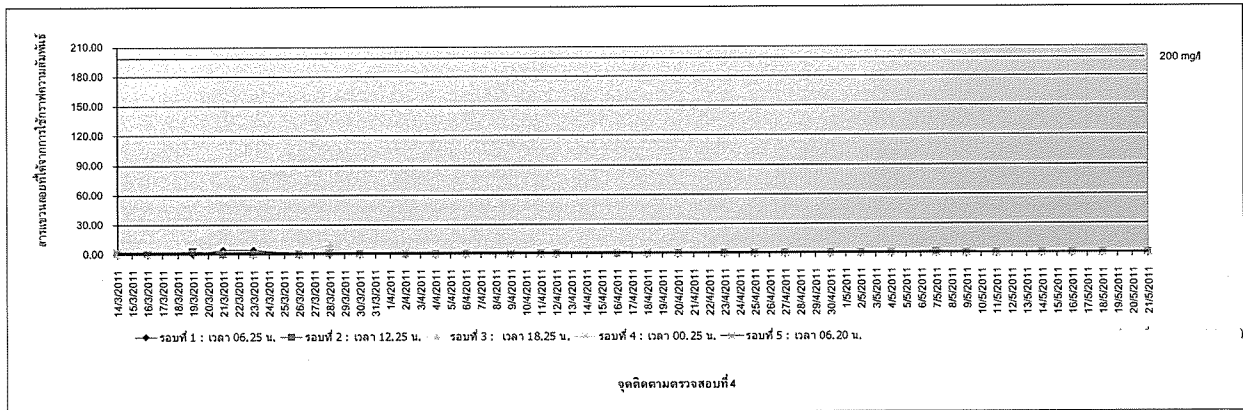
รูปที่ 2-3 ปริมาณสารแขวนลอยที่ได้จากการความสัมพันธ์ในระหว่างการขุดลอกร่องน้ำทางเดินเรือ (หน้าท่าเทียบเรือ)
ตั้งแต่วันที่ 14 มีนาคม ถึง 21 พฤษภาคม 2554 บริเวณจุดติดตามตรวจสอบที่ 1



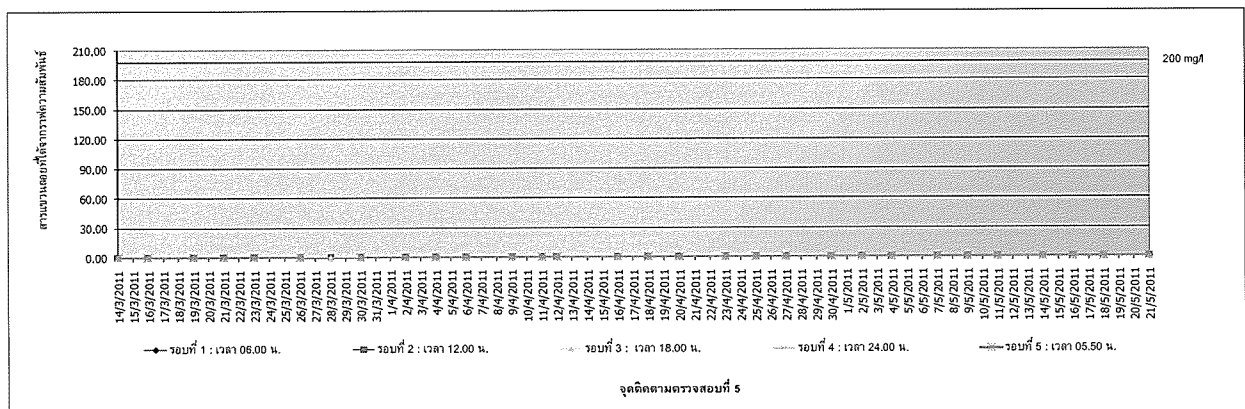
รูปที่ 2-4 ปริมาณสารแขวนลอยที่ได้จากการความสัมพัทธ์ในระหว่างการขุดลอกร่องน้ำทางเดินเรือ (หน้าท่าเทียบเรือ)
ตั้งแต่วันที่ 14 มีนาคม ถึง 21 พฤษภาคม 2554 บริเวณจุดติดตามตรวจสอบที่ 2



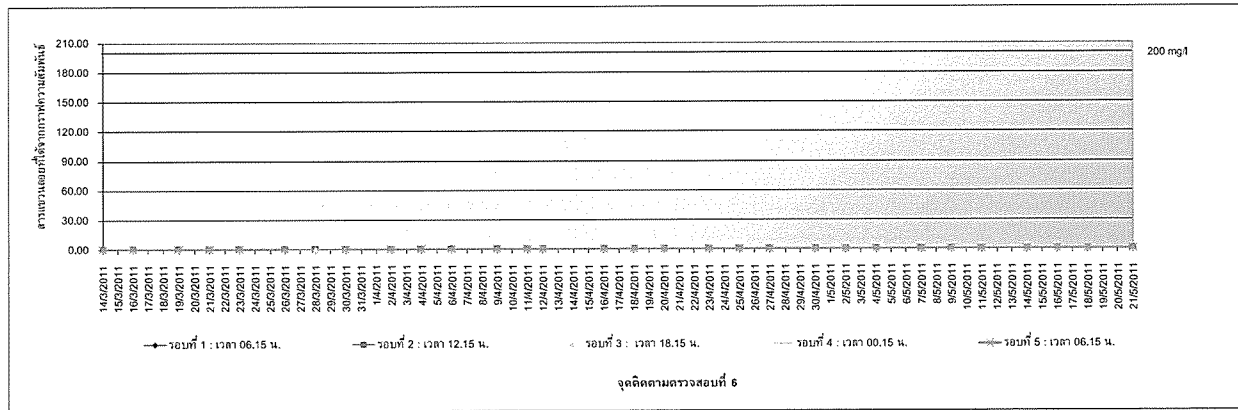
รูปที่ 2-5 ปริมาณสารแขวนลอยที่ได้จากการความสัมพัทธ์ในระหว่างการขุดลอกร่องน้ำทางเดินเรือ (หน้าท่าเทียบเรือ)
ตั้งแต่วันที่ 14 มีนาคม ถึง 21 พฤษภาคม 2554 บริเวณจุดติดตามตรวจสอบที่ 3



รูปที่ 2-6 ปริมาณสารแขวนลอยที่ได้จากการความสัมพัทธ์ในระหว่างการขุดลอกร่องน้ำทางเดินเรือ (หน้าท่าเทียบเรือ)
ตั้งแต่วันที่ 14 มีนาคม ถึง 21 พฤษภาคม 2554 บริเวณจุดติดตามตรวจสอบที่ 4



รูปที่ 2-7 ปริมาณสารแขวนลอยที่ได้จากการความสัมพัทธ์ในระหว่างการขุดลอกร่องน้ำทางเดินเรือ (หน้าท่าเทียบเรือ)
ตั้งแต่วันที่ 14 มีนาคม ถึง 21 พฤษภาคม 2554 บริเวณจุดติดตามตรวจสอบที่ 5



รูปที่ 2-8 ปริมาณสารแขวนลอยที่ได้จากการความสัมพันธิ์ระหว่างการขุดลอกร่องน้ำทางเดินเรือ (หน้าท่าเทียบเรือ)
ตั้งแต่วันที่ 14 มีนาคม ถึง 21 พฤษภาคม 2554 บริเวณจุดติดตามตรวจสอบที่ 6



ภาคผนวก ข-5

ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Technical Safety and PSM

P-(Q-TS)-004

Safety Health & Environment (SHE) Communication and Complaints

จัดทำโดย : นาย เสขสิทธิ์ ปิยะเวช

Vice President

อนุมัติโดย : นาย เสขสิทธิ์ ปิยะเวช

Vice President

รายชื่อผู้ทบทวน

ผู้ทบทวน	ตำแหน่ง	หน่วยงาน

รายการแก้ไข

ครั้งที่	วันที่มีผลบังคับใช้	รายละเอียด	โดย
0	25/02/2020	Migrated (นำเข้าโดยระบบ)	System
0	31/03/2023	ทบทวนโดยไม่แก้ไข/ Review without change :	System

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

รหัสหน่วยงาน	ชื่อหน่วยงาน
Q-TS	Technical Safety and PSM

KPI ที่เกี่ยวข้อง

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

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ชื่อกฎหมาย

เอกสารที่เกี่ยวข้องในระบบ

รหัสเอกสาร	ชื่อเอกสาร
F-(Q-TS)-009	Environmental Complaint Form

เอกสารอ้างอิงภายนอก

ชื่อเอกสาร


ชื่อเอกสาร



สารบัญ

หน้า

1. วัตถุประสงค์.....	1
2. ขอบเขต	2
3. หน้าที่และความรับผิดชอบ	3
4. WORKFLOW.....	5
5. รายละเอียดการดำเนินงาน	10
6. ภาคผนวก	15

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

1. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้อธิบายขั้นตอนการดำเนินงานการติดต่อสื่อสาร การมีส่วนร่วมและให้คำปรึกษาสำหรับระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และระบบการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ ภายในและภายนอก ของกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล
จำกัด (มหาชน)

P-(Q-TS)-004: Safety Health & Environment
(SHE) Communication and Complaints

2. ขอบเขต

ขั้นตอนการดำเนินงานฉบับนี้ ใช้ใน กลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Internal Use Only



3. หน้าที่และความรับผิดชอบ

3.1 ผู้บังคับบัญชา / ผู้จัดการส่วน/ Shift Managerหรือเทียบเท่า

- สื่อสารข้อมูล นโยบาย หรือที่ได้รับมอบหมายจากการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน (คปอ.) หรือ ที่ประชุมผู้บริหาร ให้ผู้บังคับบัญชาแต่ละระดับรับทราบ
- เมื่อได้รับแบบฟอร์มการรับเรื่องร้องเรียนจาก MR ให้มอบหมายผู้รับผิดชอบดำเนินการวิเคราะห์หาสาเหตุ แนวทางการแก้ไข / ป้องกันและผลการติดตามการแก้ไข
- รับเรื่องร้องเรียนและข้อเสนอแนะจากพนักงานภายในหรือบุคคลภายนอก เกี่ยวกับด้าน อาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและบริหารความต่อเนื่องจากกิจกรรมของบริษัทฯ

3.2 Shift Supervisor, ผู้จัดการแผนกหรือเทียบเท่า

- เมื่อมีกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย ความปลอดภัยแก่ชุมชน หรือโรงงานข้างเคียง ให้แจ้ง การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) โรงงานข้างเคียง และหน่วยงานชุมชนสัมพันธ์
- รับเรื่องร้องเรียนและข้อเสนอแนะจากพนักงานภายในหรือบุคคลภายนอกเกี่ยวกับด้าน อาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและบริหารความต่อเนื่องจากกิจกรรมของบริษัทฯ
- ตรวจสอบข้อร้องเรียนเบื้องต้นว่าสาเหตุจากภายนอกหรือภายในบริษัทฯ กรณีที่มีสาเหตุจากภายในบริษัทฯ ต้องประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการแก้ไข ปรับปรุงพื้นที่ และผลักดันให้มีการกำหนดแนวทางป้องกัน / แก้ไขไม่ให้เกิดซ้ำ พร้อมทั้งให้ข้อมูลย้อนกลับไปยังผู้ร้องเรียนหรือผู้เสนอแนะ

3.3 หน่วยงาน Crisis and Security Management (Q-SH-CM)

- มีการจัดเก็บ รวบรวมข้อมูลข่าวสาร และติดตามข้อมูลด้านการข่าวกรองเกี่ยวกับข้อมูลภัยคุกคามหรือความเสี่ยงและวางแผนและดำเนินการป้องกันตามความเหมาะสม



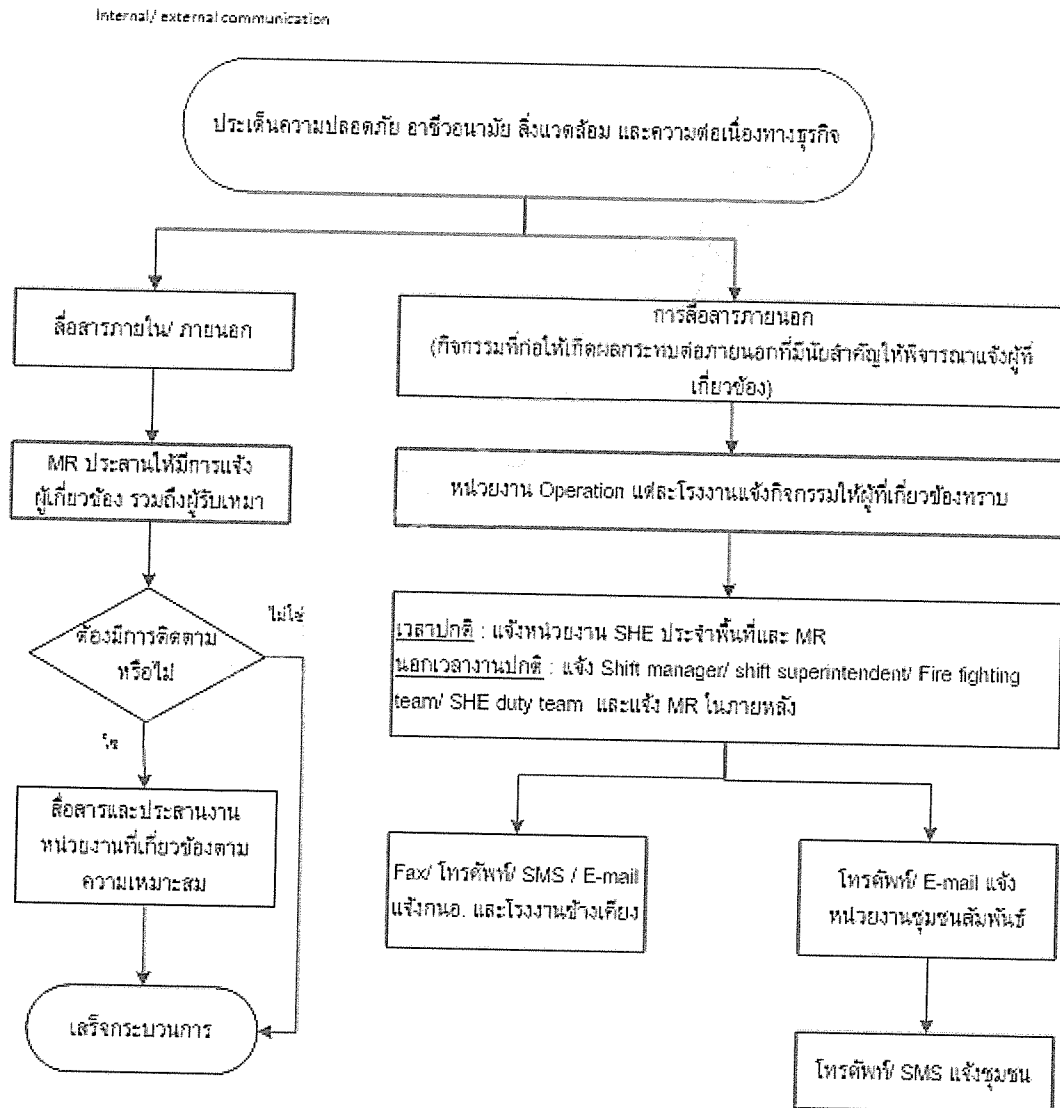
3.4 พนักงาน

- พนักงานทุกคนสามารถรับเรื่องร้องเรียนและข้อเสนอแนะจากบุคคลภายนอก เกี่ยวกับด้าน
อาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและบริหารความต่อเนื่องจากกิจกรรมของบริษัทฯ
และกรอกข้อมูลโดยใช้แบบฟอร์ม Suggestion/ Compliant Form (F-(Q-TS)-P-(Q-TS)-004-
01) ส่งให้
 - เวลางานปกติ (Day Time) หน่วยงาน SHE ประจำพื้นที่ / MR หรือ
 - นอกเวลางานปกติ แจ้ง Shift manager / Shift Supervisor/Firefighting team / SHE
duty team



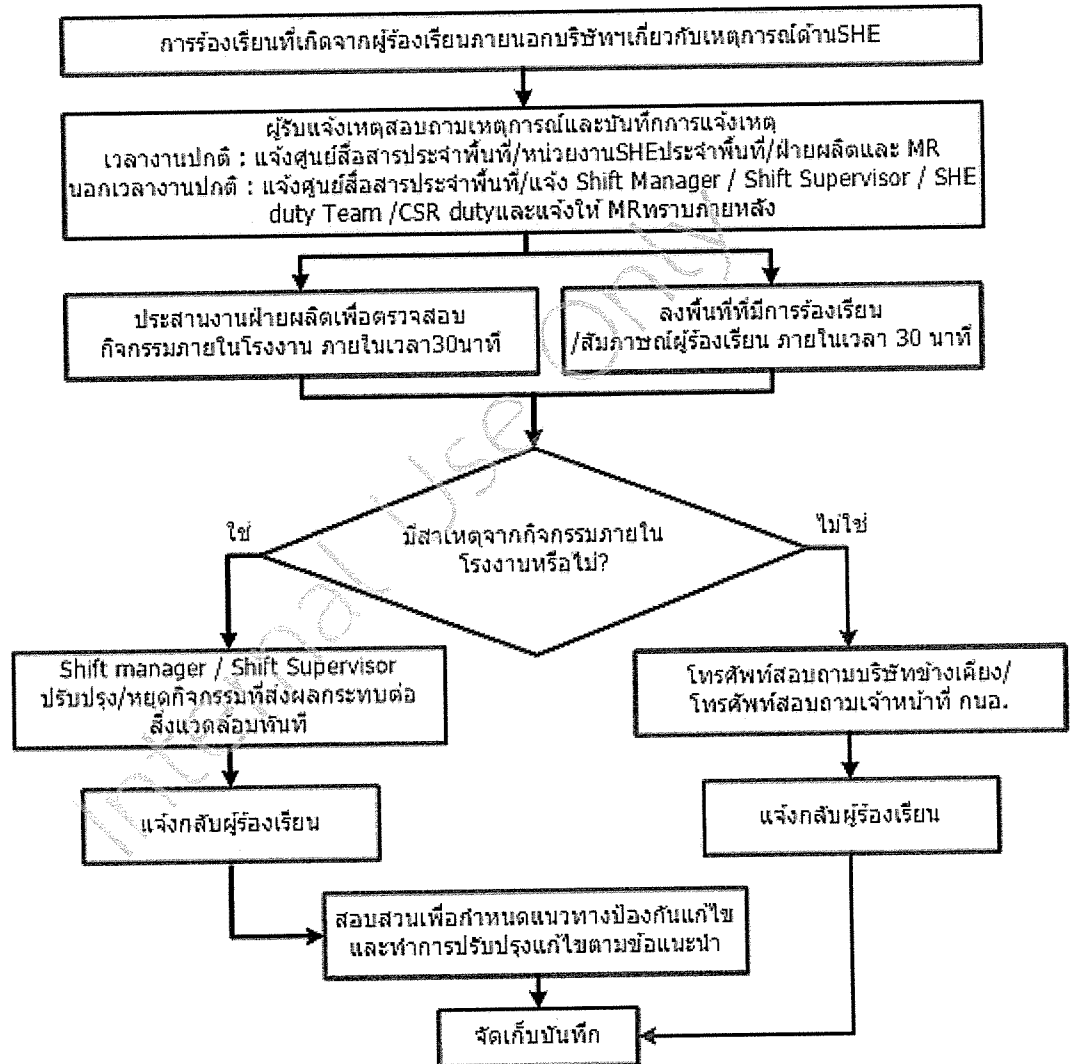
4. WORKFLOW

4.1 การสื่อสารภายในและภายนอกบริษัท



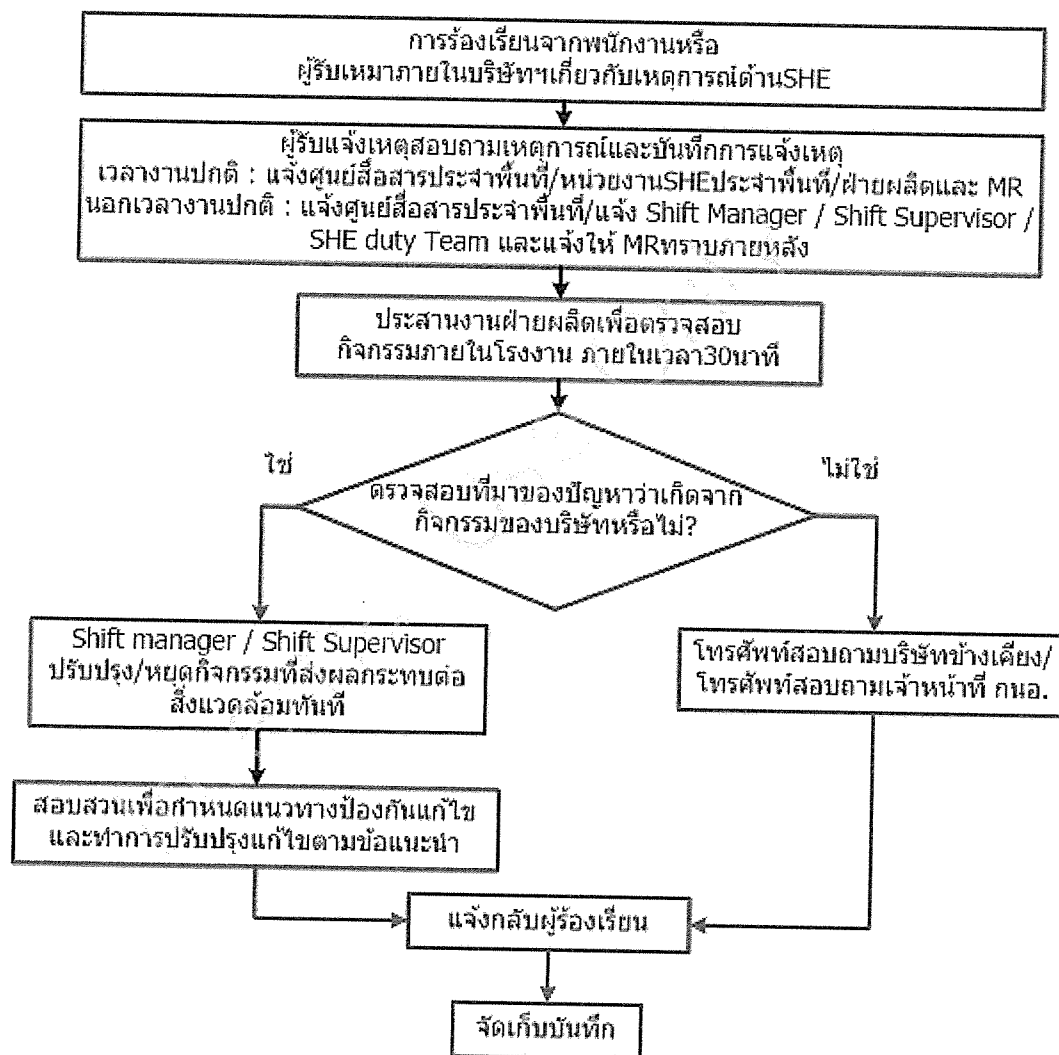


4.2 การรับเรื่องร้องเรียนจากภายนอกบริษัท

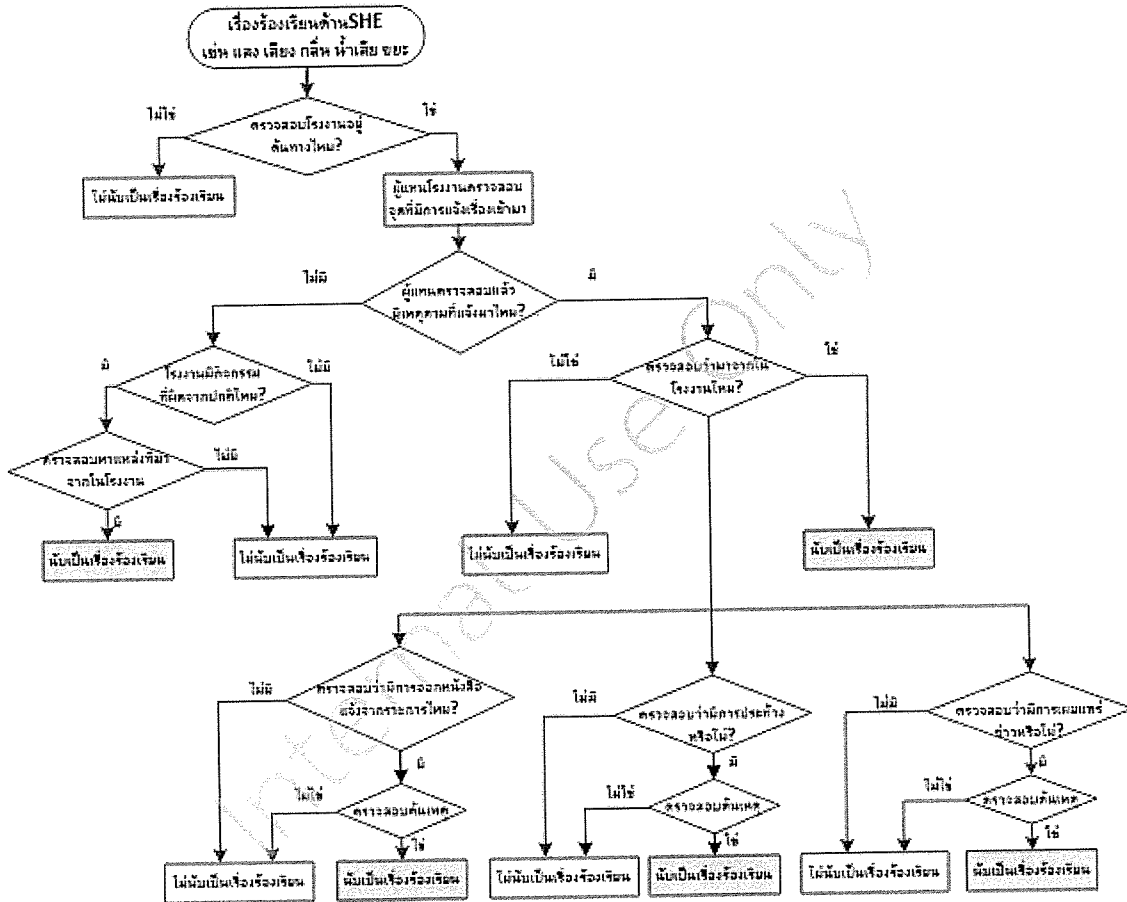




4.3 การรับเรื่องร้องเรียนจากภายในบริษัท

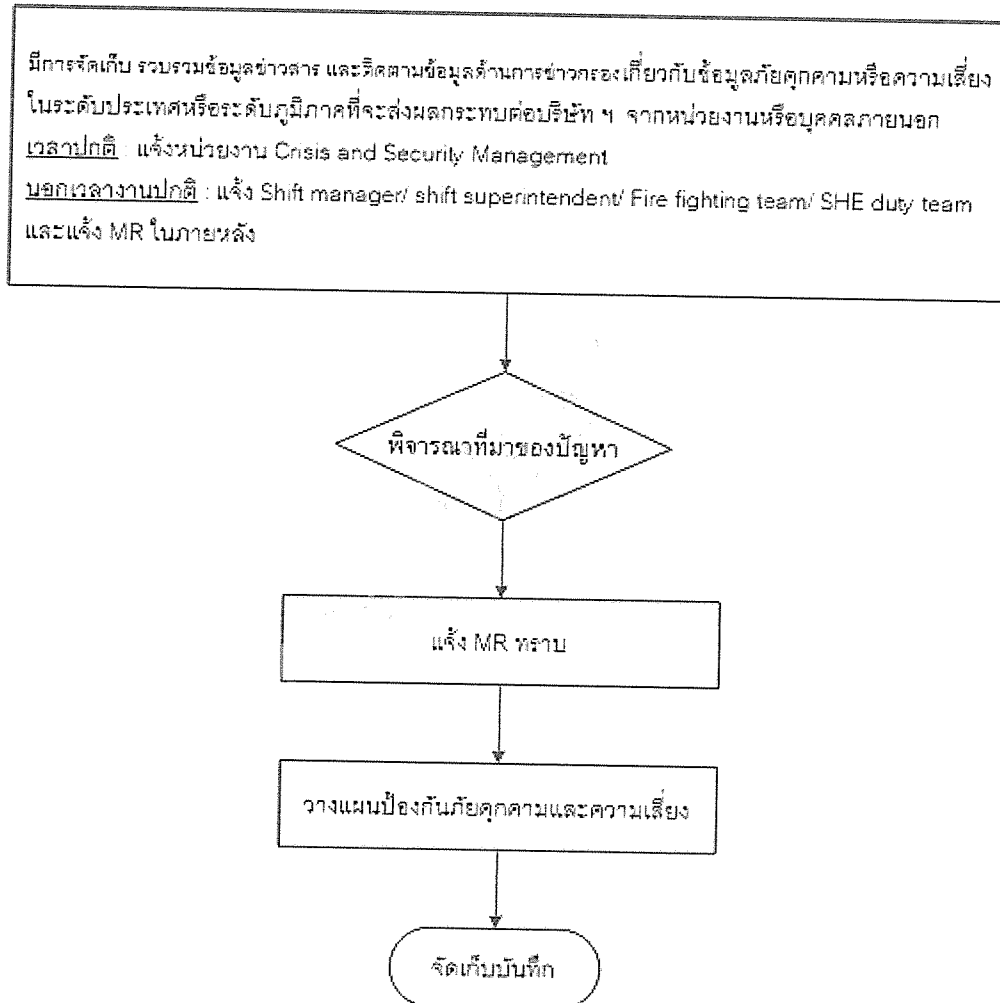


4.4 เกณฑ์การนับเรื่องร้องเรียน





4.5 การข่าวกรองและระดับการเตือนภัย





5. รายละเอียดการดำเนินงาน

5.1 การสื่อสารภายในและภายนอกบริษัท

5.1.1 MR ดำเนินการให้มีการสื่อสารทั้งภายในและภายนอกบริษัทฯ รวมผู้รับเหมาและบุคคลภายนอก ดังนี้

- นโยบายด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ สื่อสารโดยการตีพิมพ์ประกาศไว้ตามอาคารต่างๆ ของโรงงาน ในกลุ่ม บริษัทฯ ที่สามารถเห็นได้ชัดเจน
- สื่อสารให้พนักงานได้รับทราบภัยคุกคามและอันตรายจากกิจกรรมต่างๆ ผ่านการประชุม สัมมนา ฝึกอบรม หรือ Safety talk เป็นต้น รวมถึง สื่อต่างๆ เช่น Newsletter, Lesson Learned, Health News และ Environmental News อย่างสม่ำเสมอ
- เผยแพร่ข้อมูลในหนังสือ “รายงานประจำปี” (Annual Report) หรือ Intranet ของบริษัทฯ
- หัวหน้าหน่วยงานดำเนินการให้มีการสื่อสารข้อมูล นโยบาย หรือที่ได้รับมอบหมายจากการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน (คปอ.) ให้ผู้ได้บังคับบัญชาแต่ละระดับรับทราบ
- กรณีสื่อสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ ให้สื่อสารผ่านที่ประชุมหรือสารสนเทศขององค์กร
- กรณีสื่อสารความเสี่ยงและผลกระทบที่มีนัยสำคัญ ให้พิจารณาว่าจะสื่อสารไปยังภายนอกหรือไม่และให้จัดทำผลการตัดสินใจไว้เป็นเอกสาร หากตัดสินใจให้สื่อสารไปยังภายนอกและดำเนินการสื่อสารตามวิธีที่กำหนดไว้

5.1.2 การสื่อสารกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัยแก่ชุมชน หรือโรงงานข้างเคียงให้ดำเนินการดังนี้

5.1.2.1 หน่วยงานปฏิบัติการผลิตของโรงงานที่จะดำเนินกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม แก่ชุมชน หรือโรงงานข้างเคียง แจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แจ้งหน่วยงาน SHE ประจำพื้นที่ / MR (เวลางานปกติ) หรือ แจ้ง Shift manager / Shift Supervisor / Firefighting team / SHE duty team (นอกเวลางานปกติ) และ แจ้ง MR ในภายหลัง



5.1.2.2 หน่วยงาน SHE ประจำพื้นที่ หรือ Shift manager/ Shift Supervisor / SHE duty team โทรศัพท์ / FAX / e-mail แจ้ง กนอ. โรงงานข้างเคียง และหน่วยงานชุมชนสัมพันธ์ และจัดเก็บเอกสารดังกล่าวไว้เป็นหลักฐานอย่างน้อย 2 ปี

5.1.2.3 หน่วยงานชุมชนสัมพันธ์ โทรศัพท์ / SMS หรือลงพื้นที่ แจ้งชุมชนที่เกี่ยวข้องให้รับทราบข้อมูล

5.2 การรับเรื่องร้องเรียนจากภายนอกบริษัทฯ

5.2.1 เมื่อบุคคลภายนอกบริษัทฯ พบเหตุผิดปกติที่เกี่ยวกับด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม และคาดว่าจะเกิดผลกระทบที่มาจากทางโรงงานให้ทำการแจ้งเหตุได้ที่ พนักงานทุกคนหรือแจ้งศูนย์สื่อสารประจำพื้นที่ ให้ผู้รับเรื่องร้องเรียนรับแจ้งเหตุ สอบถามถึงรายละเอียดของเหตุการณ์และกรอกรายละเอียดที่ได้รับในแบบฟอร์ม Suggestion/Complaint Form F-(Q-TS)-P-(Q-TS)-004-01) ส่วนที่ 1 และส่งให้หน่วยงาน SHE ประจำพื้นที่ / MR (เวลางานปกติ) หรือ แจ้ง Shift manager / Shift Supervisor / Firefighting team / SHE duty team (นอกเวลางานปกติ) และแจ้ง MR ในภายหลัง

5.2.2 Shift Manager หรือ Shift Supervisor ประจำพื้นที่ที่มีการร้องเรียนส่งตัวแทนลงตรวจสอบพื้นที่เพื่อหาสาเหตุของปัญหาร่วมกับ SHE ประจำพื้นที่ และ CSR (เวลางานปกติ) หรือ SHE duty และ CSR duty (นอกเวลางานปกติ) ภายในเวลา 30 นาที

5.2.3 Shift Manager หรือ Shift Supervisor ตรวจสอบในพื้นที่การผลิตที่คาดว่าจะเกิดสาเหตุของปัญหาในช่วงเวลาไม่เกิน 30 นาที หากตรวจสอบแล้วพบว่าเป็นผลกระทบเกิดจากกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในบริษัทฯ ให้ดำเนินการลดผลกระทบที่เกิดขึ้นให้น้อยที่สุด หรือหยุดกิจกรรมที่เกิดผลกระทบในทันทีหากสามารถดำเนินการได้

5.2.4 เมื่อตรวจพบปัญหาแล้วให้แจ้งกลับผู้ร้องเรียนเกี่ยวกับสาเหตุและมาตรการดำเนินการแก้ไข โดยผู้รับผิดชอบพื้นที่ที่เกิดเหตุร่วมกับ SHE ประจำพื้นที่ และ CSR (เวลางานปกติ) หรือ SHE duty และ CSR duty (นอกเวลางานปกติ)

5.2.5 หลังจากแก้ไขปัญหาเบื้องต้นแล้วให้ทำการสอบสวนเพื่อหาสาเหตุของปัญหาที่แท้จริง และกำหนดแนวทางป้องกันแก้ไขเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นอีกตามแนวทางการสอบสวนอุบัติเหตุพร้อมบันทึกผลการสอบสวน

5.2.6 กรณีที่ไม่ใช่ผลกระทบจากบริษัทฯ ให้ SHE ประจำพื้นที่หรือ SHE Duty ประสานงานกับหน่วยงานภายนอกหรือแจ้งเหตุไปที่ กนอ. เพื่อรายงานเหตุการณ์ที่พบให้ทราบ พร้อมทั้งแจ้งผลการตรวจสอบไปยังผู้ร้องเรียน หรือผู้เสนอแนะ



5.3 การรับเรื่องร้องเรียนจากภายในบริษัท

- 5.3.1 เมื่อพนักงานหรือผู้รับเหมาภายในบริษัทพบเหตุผิดปกติที่เกี่ยวกับด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมให้ทำการกรอกรายละเอียดในแบบฟอร์ม Suggestion/Complaint Form F-(Q-TS)-P-(Q-TS)-004-01) ส่วนที่ 1 และส่งให้หน่วยงาน SHE ประจำพื้นที่ / MR (เวลางานปกติ) หรือ แจ้ง Shift manager / Shift Supervisor / Firefighting team / SHE duty team (นอกเวลางานปกติ) และแจ้ง MR ในภายหลัง
- 5.3.2 Shift Manager หรือ Shift Supervisor หรือตัวแทนหน่วยงานประจำพื้นที่ที่มีการร้องเรียน ส่งตัวแทนลงตรวจสอบพื้นที่เพื่อหาสาเหตุของปัญหาในช่วงเวลาไม่เกิน 30 นาที หากตรวจสอบแล้วพบว่าเป็นผลกระทบเกิดจากกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในบริษัทให้ดำเนินการลดผลกระทบที่เกิดขึ้นให้น้อยที่สุด หรือหยุดกิจกรรมที่เกิดผลกระทบในทันทีหากสามารถดำเนินการได้
- 5.3.3 เมื่อตรวจพบปัญหาแล้วให้แจ้งกลับผู้ร้องเรียนเกี่ยวกับสาเหตุและมาตรการดำเนินการแก้ไข
- 5.3.4 หลังจากแก้ไขปัญหาลงเบื้องต้นแล้วให้ทำการสอบสวนเพื่อหาสาเหตุของปัญหาที่แท้จริง และกำหนดแนวทางป้องกันแก้ไขเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาแบบนี้เกิดขึ้นอีกตามแนวทางการสอบสวนอุบัติการณ์พร้อมบันทึกผลการสอบสวน
- 5.3.5 กรณีที่มีผลกระทบจากบริษัทฯ ให้SHEประจำพื้นที่หรือSHE Duty ประสานงานกับหน่วยงานภายนอกหรือแจ้งเหตุไปที่ ก.นอ. เพื่อรายงานเหตุการณ์ที่พบให้ทราบพร้อมทั้งแจ้งผลการตรวจสอบไปยังผู้ร้องเรียน หรือผู้เสนอแนะ

5.4 เกณฑ์การนับเรื่องร้องเรียน

เกณฑ์การนับเรื่องร้องเรียน มี 5 กรณี

5.4.1 ตรวจสอบแล้วพบว่ามาจากเหตุการณ์ของโรงงานจริง

เมื่อมีการแจ้งเหตุการณ์ให้ผู้รับผิดชอบในเรื่องนั้นๆทราบและได้มีการตรวจสอบเหตุการณ์แล้วพบว่าเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นนั้นเป็นเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดผลกระทบจริงให้นับเป็นเรื่องร้องเรียน ถ้าตรวจสอบแล้วไม่ใช่สาเหตุมาจากในโรงงานไม่นับเป็นเรื่องร้องเรียน

5.4.2 ไม่พบสาเหตุในจุดที่รับแจ้งเหตุการณ์ แต่ตรวจสอบภายในโรงงานแล้วพบเหตุการณ์ตามที่รับแจ้ง



เมื่อมีการแจ้งว่าพบเหตุผิดปกติที่ภายนอกบริษัทเมื่อไปทำการตรวจสอบเหตุการณ์แล้วโดยผู้รับผิดชอบในพื้นที่นั้นๆแต่ไม่พบเหตุการณ์ตามที่รับแจ้งแต่เมื่อตรวจสอบภายในพื้นที่โรงงานแล้วพบว่าเหตุการณ์ตามที่แจ้งมาในพื้นที่รับผิดชอบและส่งผลกระทบจริงให้นับเป็นเรื่องร้องเรียน แต่ถ้าตรวจสอบภายในโรงงานแล้วไม่พบสิ่งผิดปกติไม่นับเป็นเรื่องร้องเรียน

5.4.3 ทางราชการออกหนังสือเตือนหลังจากที่มีเหตุการณ์ร้องเรียน

เมื่อมีการแจ้งว่าพบเหตุผิดปกติที่ภายในหรือภายนอกบริษัทเมื่อไปทำการตรวจสอบเหตุการณ์แล้วโดยผู้รับผิดชอบในพื้นที่นั้นๆแต่ไม่พบเหตุการณ์ตามที่รับแจ้งแต่ทางบริษัทฯ ได้รับหนังสือจากทางราชการให้ปรับปรุงแก้ไขในเรื่องที่มีการร้องเรียนให้โรงงานทำการตรวจสอบเหตุการณ์อีกครั้งถ้าพบปัญหาตามที่แจ้งมาจริงให้นับเป็นเรื่องร้องเรียน แต่ถ้าไม่พบปัญหาดังกล่าวไม่นับเป็นเรื่องร้องเรียน

5.4.4 มีการชุมนุมประท้วงจากกลุ่มผู้ร้องเรียน

เมื่อมีการแจ้งว่าพบเหตุผิดปกติที่ภายนอกบริษัทเมื่อไปทำการตรวจสอบเหตุการณ์แล้วโดยผู้รับผิดชอบในพื้นที่นั้นๆแต่ไม่พบเหตุการณ์ตามที่รับแจ้งและได้แจ้งให้ผู้แจ้งทราบว่าจะไม่พบเหตุการณ์ตามที่แจ้ง แต่กลุ่มผู้ร้องเรียนไม่พอใจและมีการชุมนุมเรียกร้องให้ปรับปรุงแก้ไขในเรื่องที่มีการร้องเรียนให้โรงงานทำการตรวจสอบเหตุการณ์อีกครั้งถ้าพบปัญหาตามที่แจ้งมาจริงให้นับเป็นเรื่องร้องเรียน แต่ถ้าไม่พบปัญหาดังกล่าวไม่นับเป็นเรื่องร้องเรียน

5.4.5 มีการออกข่าวที่เกี่ยวกับเรื่องร้องเรียนซึ่งทำให้บริษัทเสื่อมเสียชื่อเสียง

เมื่อมีการแจ้งว่าพบเหตุผิดปกติที่ภายนอกบริษัทเมื่อไปทำการตรวจสอบเหตุการณ์แล้วโดยผู้รับผิดชอบในพื้นที่นั้นๆแต่ไม่พบเหตุการณ์ตามที่รับแจ้งและได้แจ้งให้ผู้แจ้งทราบว่าจะไม่พบเหตุการณ์ตามที่แจ้ง แต่กลุ่มผู้ร้องเรียนไม่พอใจและมีการออกข่าวให้ปรับปรุงแก้ไขในเรื่องที่มีการร้องเรียนให้โรงงานทำการตรวจสอบเหตุการณ์อีกครั้งถ้าพบปัญหาตามที่แจ้งมาจริงให้นับเป็นเรื่องร้องเรียน แต่ถ้าไม่พบปัญหาดังกล่าวไม่นับเป็นเรื่องร้องเรียน

เมื่อมีเหตุการณ์ร้องเรียนด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมให้สรุปผลข้อร้องเรียนหรือข้อเสนอแนะและให้รายงานให้ผู้บริหารทราบ



5.5 การข่าวกรองและระดับการเตือนภัย

- 5.5.1 หน่วยงาน Crisis and Security Management (Q-SH-CM) รับผิดชอบในการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลข่าวสาร ติดตามข้อมูลด้านการข่าวกรองเกี่ยวกับข้อมูลภัยคุกคามหรือความเสี่ยงในระดับประเทศหรือระดับภูมิภาคที่จะส่งผลกระทบต่อบริษัทฯ จากหน่วยงานหรือบุคคลภายนอก
- 5.5.2 เมื่อหน่วยงาน Crisis and Security Management (Q-SH-CM) ได้รับแจ้งข้อมูลหรือได้ข้อมูลจากการติดตามสอบถามแล้วและพิจารณาว่าเป็นความจริง ให้แจ้ง MR ทราบ และดำเนินการวางแผนและดำเนินการป้องกันภัยคุกคามและความเสี่ยง นั้นตามความเหมาะสมต่อไป



6. ภาคผนวก

6.1 คำจำกัดความ

MR คือ ผู้แทนฝ่ายบริหารระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (EMR) และผู้แทนฝ่ายบริหารระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (OH&SMR) และผู้แทนฝ่ายบริหารระบบการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (BCMR) เป็นผู้ควบคุมดูแลในการนำระบบการจัดการ 4 ระบบคือระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (มอก.18001) และ OHSAS 18001 และระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) และระบบการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ (ISO 22301) ไปใช้ปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง และให้ได้ผลตามข้อกำหนดในมาตรฐาน

ผู้ร้องเรียน หมายถึง บุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่พบเห็นหรือได้รับผลกระทบจากปัญหาด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและความต่อเนื่องการดำเนินธุรกิจจากภายนอกและภายในบริษัทฯ

ข้อร้องเรียน หมายถึง ประเด็นหรือเรื่องที่เกิดขึ้นแล้วมีผลกระทบต่อด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและความต่อเนื่องการดำเนินธุรกิจ นำมาซึ่งผลเสียต่อบุคคลทรัพย์สินของทั้งบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และ/หรือสาธารณชน

ข้อเสนอแนะ หมายถึง ประเด็นหรือเรื่องที่ต้องการเสนอแนะที่ปฏิบัติแล้วเป็นการแก้ปัญหาหรือทำให้ผลการปฏิบัติงานดีขึ้น จากมาตรฐานเดิมที่กำหนดไว้ หรือมาตรฐานเดิมที่เคยปฏิบัติได้โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างเหมาะสมและคุ้มค่า

หัวหน้าหน่วยงาน หมายถึง หัวหน้าหน่วยงานที่รายงานต่อรองกรรมการผู้จัดการใหญ่ หรือมีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องในพื้นที่บริษัท บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ในกรณีที่หัวหน้าหน่วยงานไม่ได้รายงานต่อรองกรรมการผู้จัดการใหญ่ ให้ถือว่าผู้บังคับบัญชาสูงสุดของหน่วยงานนั้นๆ เป็นหัวหน้าหน่วยงาน

หน่วยงานภายนอก หมายถึง องค์กร / หน่วยงาน / ลูกค้า / ชุมชนท้องถิ่น / รวมทั้งสื่อมวลชนต่าง ๆ / โรงงานอื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียงที่ได้รับผลกระทบหรือส่งผลกระทบต่อพนักงานบริษัทฯ และผู้ปฏิบัติงานภายในโรงงาน

บริษัทฯ หมายถึง บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือ

โรงงาน หมายถึง โรงงานสาขาต่างๆภายในบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือ



กนอ. หมายถึง การนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และนิคมอุตสาหกรรมร่วมดำเนินการ ได้แก่
นิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก นิคมอุตสาหกรรมเอเชีย นิคมอุตสาหกรรมผาแดง นิคม
อุตสาหกรรมอาร์ไอแอล

6.2 ข้อมูลสนับสนุน

ไม่มี

6.3 แผนการดำเนินงาน

ไม่มี



ภาคผนวก ข-6

การตรวจสอบการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของโรงกลั่นน้ำมัน

User status	Notification	Order Type	Order	Equipment	Description	System status	Created on	Bas. start date	Basic fin. date	Sched. start	Sched. finish	Actual start	Actual Finish	Functional Loc.	Planner group	Main WorkCt	Location	Plant section	Description	Priority	Priority/Type	Total act.costs
WAMT	920958661	CM	200330485	N-P5514B	Can't adjust stroke pump	REL. MACM PRC SETC	23/11/2024	04/11/2024	11/01/2024	25/02/2025	03/04/2025			N9001-P5514	R41	R41MC-T	5500	PMO	PUMP/DIAPHRAGM TYPE SIMPLEX	3	M1	0.00
WC	910021900	RM	100018492	N-K5581	N-K5581 (EJECTOR AIR BLOWER) The blower	CLSD CNF GMPS NMAT PRC SETC	17/07/2024	27/07/2024	27/07/2024	27/07/2024	27/07/2024	27/07/2024	27/07/2024	N9001-K5581	R41	R41MC-T	5500	PMO	EJECTOR AIR BLOWER	4	M2	125,580.08
WC	920922990	CM	200302586	N-P5582A	pipe FeC3 of P-5582 to FFU3 leak	CLSD CNF GMPS NMAT PRC SETC	30/01/2024	30/01/2024	30/01/2024	11/03/2024	11/03/2024	11/03/2024	11/03/2024	N9001-P5582	R41	R41MC-T	5500	PMO	FFU 3 FeC3 PUMP	3	M1	180,008.16
WC	950125389	CM	200302611	N-L5556	Pls clean flame arrester L-5556	CLSD CNF NMAT PRC SETC	09/01/2024	04/01/2024	04/01/2024	04/01/2024	04/01/2024	04/01/2024	04/01/2024	N-L5556	R41	R41MC-T	5500	PMO	ETP EJECTOR DETONATION ARRESTOR	4	M1	3,245.61
WC	920924631	CM	200303390	N-P5535A	P-5535A pump feed ETP lube oil leak	CLSD CNF NMAT NTUP PRC SETC	17/01/2024	22/01/2024	22/01/2024	22/01/2024	22/01/2024	22/01/2024	22/01/2024	N9001-P5535	R41	R41MC-T	5500	PMO	Oxidized WATER TRANSFER PUMP	4	M1	2,792.76
WC	950130954	CM	200315012	N-V5502	Repair Vessel Flanges	CLSD CNF CSER GMPS PMPT PRC SETC	28/05/2024	01/06/2024	27/07/2024	01/06/2024	30/08/2024	01/06/2024	27/07/2024	N-V5502	R41	R41MC-T	5500	PMO	PRESSURIZATION VESSEL 2	4	M1	109,504.74
WC	920940877	CM	200315747	N-M5504B	M5504B is noisy	CLSD CNF NMAT PRC SETC	05/06/2024	12/06/2024	12/06/2024	12/06/2024	12/06/2024	12/06/2024	12/06/2024	N9001-M5504	R41	R41MC-T	5500	PMO	CONTACT MIXER	4	M1	2,792.76
WC	920940273	CM	200316488	N-P5519A	P5519A N2 accumulator pressure drop	CLSD CNF NMAT PRC SETC	12/06/2024	17/06/2024	17/06/2024	17/06/2024	17/06/2024	17/06/2024	17/06/2024	N9001-P5519	R41	R41MC-T	5500	PMO	PUMP/METERING SIMPLEX	4	M1	910.86
WC	920940102	CM	200316449	N-P5582A	Please replace PCV valve P5582A (Disc.)	CLSD CNF NMAT PRC SETC	12/06/2024	18/06/2024	18/06/2024	18/06/2024	18/06/2024	18/06/2024	18/06/2024	N9001-P5582	R41	R41MC-T	5500	PMO	FFU 3 FeC3 PUMP	3	M1	2,165.80
WC	920944063	CM	200318368	N-55501	Bearing support wheel racking arm damage	CLSD CNF NMAT PRC SETC	05/07/2024	02/07/2024	02/07/2024	02/07/2024	02/07/2024	02/07/2024	02/07/2024	N9001-55501	R41	R41MC-T	5500	PMO	DAF 1 RAKING MECHANISM	3	M1	7,035.11
WC	920943311	CM	200318738	N-P5582A	flange back pressure valve seeping	CLSD CNF NMAT PRC SETC	10/07/2024	27/06/2024	27/06/2024	27/06/2024	27/06/2024	27/06/2024	27/06/2024	N9001-P5582	R41	R41MC-T	5500	PMO	FFU 3 FeC3 PUMP	4	M1	4,677.72
WC	920941024	CM	200318815	N-X5552B	X-5552B stalled rotor alarm	CLSD CNF GMPS NMAT PRC SETC	11/07/2024	26/08/2024	26/08/2024	25/07/2024	26/08/2024	23/08/2024	23/08/2024	N9001-X5552	R41	R41MC-T	5550	PMO	SLUDGE CAKE LIVE BOTTOM	4	M1	74,324.36
WC	920940060	CM	200318930	N-P5510A	P5510A body seeping (FeC3 to T5505)	CLSD CNF NMAT PRC SETC	12/07/2024	13/07/2024	17/07/2024	13/07/2024	17/07/2024	13/07/2024	17/07/2024	N9001-P5510	R41	R41MC-T	5500	PMO	PUMP/METERING SIMPLEX	3	M1	7,749.62
WC	920943498	CM	200318943	N-55552	Adjustment rod weir decanter damag 55552	CLSD CNF CSER GMPS MACM PMPT PRC SETC	12/07/2024	15/07/2024	19/07/2024	15/07/2024	19/07/2024	15/07/2024	19/07/2024	N-55552	R41	R41MC-T	5550	PMO	DECANTER,3PHASE	2	M1	92,385.62
WC	920946443	CM	200319792	N-55503A	Gear box of 55503A was broken.	CLSD CNF CSER GMPS MACM PMPT PRC SETC	23/07/2024	03/08/2024	03/08/2024	23/07/2024	03/08/2024	03/08/2024	03/08/2024	N9001-55503	R41	R41MC-T	5500	PMO	CLARIFIER RAKING MECHANISM	4	M1	7,076.08
WC	920946907	CM	200320220	N-T5520A	cover tombone leak	CLSD CNF GMPS MACM PRC SETC	28/07/2024	02/08/2024	02/08/2024	03/08/2024	02/08/2024	03/08/2024	02/08/2024	N-T5520	R41	R41MC-T	5500	PMO	CLARIFIER	3	M1	106,650.29
WC	920946277	CM	200320369	N-K5502	K5502 overhaul valve compressor	CLSD CNF NMAT PRC SETC	30/07/2024	19/07/2024	30/07/2024	31/07/2024	19/07/2024	31/07/2024	19/07/2024	N9001-K5502	R41	R41MC-T	5500	PMO	H2SOXIDATION COMPRESSOR	4	M1	6,389.96
WC	920948281	CM	200321173	N-T5583	H3PO4 leak at flange line outlet T5583	CLSD CNF NMAT PRC SETC	06/08/2024	07/08/2024	13/08/2024	13/08/2024	07/08/2024	13/08/2024	13/08/2024	N-T5583	R41	R41MC-T	5500	PMO	H3PO4 VESSEL	3	M1	1,532.64
WC	950133635	CM	200321478	N-T5520A	T-5520A Fix leak at Trombone.	CLSD CNF NMAT PRC SETC	08/08/2024	21/08/2024	22/08/2024	21/08/2024	22/08/2024	21/08/2024	22/08/2024	N-T5520	R41	R41MC-T	5500	PMO	CLARIFIER	4	M1	13,908.72
WC	920950873	CM	200323628	N-P5592A	P-5592A coupling discharge crack	CLSD CNF NMAT PRC SETC	02/09/2024	28/08/2024	28/08/2024	28/08/2024	28/08/2024	28/08/2024	28/08/2024	N9001-P5592	R41	R41MC-T	5500	PMO	FFU4 CATIONIC POLYMER DOSING PUMP	4	M1	3,720.96
WC	920952850	CM	200324898	N-L5556	Please clean L5556 New G/F ETP	CLSD CNF NMAT PRC SETC	16/09/2024	14/09/2024	14/09/2024	14/09/2024	14/09/2024	14/09/2024	14/09/2024	N-L5556	R41	R41MC-T	5500	PMO	ETP EJECTOR DETONATION ARRESTOR	3	M1	912.56
WC	920954255	CM	200325755	N-M5511B	M-5511B mixer of T-5519B trip	TECO CNF CSER GMPS MACM PRC SETC	25/09/2024	07/10/2024	07/10/2024	08/10/2024	07/10/2024	07/10/2024	07/10/2024	N-M5511	R41	R41MC-T	5500	PMO	DEGASSIFIER MIXER	4	M1	3,175.68
WC	920956670	CM	200328109	N-M5550B	M-5550B shaft mixer not rotate	TECO CNF CSER GMPS MACM PMPT PRC SETC	25/10/2024	25/10/2024	25/10/2024	25/10/2024	25/10/2024	25/10/2024	25/10/2024	N9001-M5505	R41	R41MC-T	5500	PMO	DENITRIFICATION MIXER	4	M1	76,430.24
WC	920957770	CM	200328574	N-X5552D	X-5552D belt damage	TECO CNF CSER MACM PMPT PRC SETC	30/10/2024	30/10/2024	30/10/2024	30/10/2024	30/10/2024	30/10/2024	30/10/2024	N9001-X5552	R41	R41MC-T	5550	PMO	SLUDGE CAKE LIVE BOTTOM	4	M1	1,558.56
WC	920957769	CM	200328575	N-X5552B	X-5552B belt damage	TECO CNF CSER MACM PMPT PRC SETC	30/10/2024	30/10/2024	30/10/2024	30/10/2024	30/10/2024	30/10/2024	30/10/2024	N9001-X5552	R41	R41MC-T	5550	PMO	SLUDGE CAKE LIVE BOTTOM	4	M1	1,558.56
WC	950136391	CM	200329447	N-P5581A	sight glass leak	TECO CNF NMAT PRC SETC	11/11/2024	11/11/2024	11/11/2024	11/11/2024	11/11/2024	11/11/2024	11/11/2024	N9001-P5581	R41	R41MC-T	5500	PMO	HYDRAULICALLY ACTUATED DIAPHRAGM PUMP	4	M1	4,677.72
WC	920959297	CM	200329910	N-L5556	Please clean L5556 (Ground flare NEW ETP	TECO CNF NMAT PRC SETC	17/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	N-L5556	R41	R41MC-T	5500	PMO	ETP EJECTOR DETONATION ARRESTOR	3	M1	1,863.88
WC	920960276	CM	200330634	N-P5562A	Please repair drain line P5562A	TECO CNF NMAT PRC SETC	25/11/2024	22/11/2024	22/11/2024	22/11/2024	22/11/2024	22/11/2024	22/11/2024	N-MOV-ETP-5550-ELD	R41	R41MC-T	5550	PMO	Sludge Treatment	4	M1	909.84
WC	920962430	CM	200332131	N-P5584B	Suction flange P-5584B leaking	TECO CNF NMAT PRC SETC	12/12/2024	10/12/2024	10/12/2024	10/12/2024	10/12/2024	10/12/2024	10/12/2024	N9001-P5584	R41	R41MC-T	5500	PMO	BIO. TREATER H3PO4 PUMP	4	M1	1,862.52
WC	920962451	CM	200332139	N-P5582A	P-5582A flange seeping	TECO CNF NMAT PRC SETC	12/12/2024	13/12/2024	13/12/2024	13/12/2024	13/12/2024	13/12/2024	13/12/2024	N9001-P5582	R41	R41MC-T	5500	PMO	FFU 3 FeC3 PUMP	4	M1	2,792.78
WC	920962451	PM	301588697	N-P5514B	MAXROY B145 OIL CHANGE	CLSD CNF NMAT PRC SETC	08/01/2024	06/04/2024	04/04/2024	04/04/2024	04/04/2024	04/04/2024	04/04/2024	N9001-P5514	R41	R41MC-T	5500	PMO	PUMP/DIAPHRAGM TYPE SIMPLEX	4	M2	454.92
WC	920962451	PM	301588698	N-P5537	MILROYAL D OIL CHANGE	CLSD CNF NMAT PRC SETC	08/01/2024	03/05/2024	03/05/2024	12/04/2024	12/04/2024	12/04/2024	12/04/2024	N9001-P5537	R41	R41MC-T	5500	PMO	PUMP/POLYMER II TRANSFER	4	M2	454.92
WC	920962451	PM	301589107	N-P5532A	12M OIL CHANGE	CLSD CNF NMAT PRC SETC	08/01/2024	01/05/2024	01/05/2024	09/05/2024	09/05/2024	09/05/2024	09/05/2024	N9001-P5531	R41	R41MC-T	5500	PMO	PUMP/FFU2 SAMPLE	4	M2	454.92
WC	920962451	PM	301589745	N-P5532A	12M OIL CHANGE	CLSD CNF NMAT PRC SETC	08/01/2024	01/05/2024	01/05/2024	09/05/2024	09/05/2024	09/05/2024	09/05/2024	N9001-P5532	R41	R41MC-T	5500	PMO	PUMP/FFU2 SAMPLE	4	M2	454.92
WC	920962451	PM	301589900	N-P5572	12M OIL CHANGE	CLSD CNF NMAT PRC SETC	08/01/2024	01/05/2024	01/05/2024	09/05/2024	09/05/2024	09/05/2024	09/05/2024	N9001-P5572	R41	R41MC-T	5500	PMO	PUMP/TREATED SAMPLE	4	M2	454.92
WC	920962451	PM	301590054	N-P5515A	MAXROY B145 OIL CHANGE	CLSD CNF NMAT PRC SETC	08/01/2024	06/04/2024	04/04/2024	04/04/2024	04/04/2024	04/04/2024	04/04/2024	N9001-P5515	R41	R41MC-T	5500	PMO	JET MIXER PUMP	4	M2	454.92
WC	920962451	PM	301590055	N-P5536	MILROYAL D OIL CHANGE	CLSD CNF NMAT PRC SETC	08/01/2024	06/04/2024	04/04/2024	04/04/2024	04/04/2024	04/04/2024	04/04/2024	N9001-P5536	R41	R41MC-T	5500	PMO	PUMP/DIAPHRAGM TYPE SIMPLEX	4	M2	454.92
WC	920962451	PM	301590340	N-P5515B	MAXROY B145 OIL CHANGE	CLSD CNF NMAT PRC SETC	08/01/2024	06/04/2024	04/04/2024	04/04/2024	04/04/2024	04/04/2024	04/04/2024	N9001-P5515	R41	R41MC-T	5500	PMO	PUMP/POLYMER II TRANSFER	4	M2	454.92
WC	920962451	PM	301590406	N-P5533A	12M OIL CHANGE	CLSD CNF NMAT PRC SETC	08/01/2024	01/05/2024	01/05/2024	09/05/2024	09/05/2024	09/05/2024	09/05/2024	N9001-P5533	R41	R41MC-T	5500	PMO	PUMP/DIAPHRAGM TYPE SIMPLEX	4	M2	454.92
WC	920962451	PM	301590452	N-P5514A	MAXROY B145 OIL CHANGE	CLSD CNF NMAT PRC SETC	08/01/2024	06/04/2024	04/04/2024	04/04/2024	04/04/2024	04/04/2024	04/04/2024	N9001-P5514	R41	R41MC-T	5500	PMO	PUMP/DIAPHRAGM TYPE SIMPLEX	4	M2	454.92
WC	920962451	PM	301590454	N-P5538	MILROYAL D OIL CHANGE	CLSD CNF NMAT PRC SETC	08/01/2024	06/04/2024	04/04/2024	04/04/2024	04/04/2024	04/04/2024	04/04/2024	N9001-P5538	R41	R41MC-T	5500	PMO	PUMP/POLYMER III TRANSFER	4	M2	454.92
WC	920962451	PM	301590496	N-P5532B	12M OIL CHANGE	CLSD CNF NMAT PRC SETC	08/01/2024	01/05/2024	01/05/2024	09/05/2024	09/05/2024	09/05/2024	09/05/2024	N9001-P5532	R41	R41MC-T	5500	PMO	PUMP/TREATED SAMPLE	4	M2	454.92
WC	920962451	PM	301610989	N-P5540A	12M OIL CHANGE	CLSD CNF NMAT PRC SETC	08/02/2024	08/05/2024	08/05/2024	09/05/2024	09/05/2024	09/05/2024	09/05/2024	N9001-P5540	R41	R41MC-T	5500	PMO	MAIN LUBE OIL PUMP OF K5502	4	M2	454.92
WC	920962451	PM	301611298	N-P5541A	12M OIL CHANGE	CLSD CNF NMAT PRC SETC	08/02/2024	08/05/2024	08/05/2024	09/05/2024	09/05/2024	09/05/2024	09/05/2024	N9001-P5541	R41	R41MC-T	5500	PMO	FFU 4 EFFLUENT PUMP	4	M2	454.92
WC	920962451	PM	301611445	N-P5543A	12M OIL CHANGE	CLSD CNF NMAT PRC SETC	08/02/2024	11/05/2024	11/05/2024	09												

User status	Notification	Order Type	Order	Equipment	Description	System status	Created on	Bas. start date	Basic fin. date	Sched. start	Sched. finish	Actual start	Actual Finish	Functional Loc.	Planner group	Main WorkCt	Location	Plant section	Description	Priority	PriorityType	Total act.costs
WC		PM	301642016	N-P5584B	Replace gear and hydraulic oil	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/05/2024	01/08/2024	01/08/2024	07/08/2024	07/08/2024	07/08/2024	07/08/2024	N9001-P5584	R41	R41MC-T	5500	PMO	BIO. TREATER H3PO4 PUMP	M2		454.92
WC	930320737	PM	301642017	N-P5586B	Recharge N2 for discharge dampener (if i	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/05/2024	02/08/2024	02/08/2024	09/07/2024	09/07/2024	09/07/2024	09/07/2024	N9001-P5586	R41	R41MC-T	5500	PMO	CPI POLYMER DOSING PUMP	M2		1,169.43
WC	930320760	PM	301642042	N-P5582A	Recharge N2 for discharge dampener (if i	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/05/2024	02/08/2024	02/08/2024	03/07/2024	03/07/2024	03/07/2024	03/07/2024	N9001-P5582	R41	R41MC-T	5500	PMO	FFU 3 FeC3 PUMP	M2		1,624.35
WC	930320824	PM	301642059	N-P5583B	Recharge N2 for discharge dampener (if i	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/05/2024	02/08/2024	02/08/2024	09/07/2024	09/07/2024	09/07/2024	09/07/2024	N9001-P5583	R41	R41MC-T	5500	PMO	FFU 4 FeC3 PUMP	M2		683.40
WC		PM	301642060	N-P5586A	Replace gear and hydraulic oil	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/05/2024	01/08/2024	01/08/2024	02/08/2024	02/08/2024	02/08/2024	02/08/2024	N9001-P5586	R41	R41MC-T	5500	PMO	CPI POLYMER DOSING PUMP	M2		454.92
WC	930320825	PM	301642061	N-P5588A	Recharge N2 for discharge dampener (if i	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/05/2024	02/08/2024	02/08/2024	10/07/2024	10/07/2024	10/07/2024	10/07/2024	N9001-P5588	R41	R41MC-T	5500	PMO	FFU 3 ANIONIC POLYMER DOSING PUMP	M2		941.97
WC		PM	301642062	N-P5582B	Replace gear and hydraulic oil	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/05/2024	01/08/2024	01/08/2024	07/08/2024	07/08/2024	07/08/2024	07/08/2024	N9001-P5582	R41	R41MC-T	5500	PMO	FFU4 CATIONIC POLYMER DOSING PUMP	M2		454.92
WC		PM	301642132	N-P5582B	Replace gear and hydraulic oil	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/05/2024	01/08/2024	01/08/2024	07/08/2024	07/08/2024	07/08/2024	07/08/2024	N9001-P5582	R41	R41MC-T	5500	PMO	FFU 3 FeC3 PUMP	M2		454.92
WC	930320736	PM	301642133	N-P5584B	Recharge N2 for discharge dampener (if i	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/05/2024	02/08/2024	02/08/2024	09/07/2024	09/07/2024	09/07/2024	09/07/2024	N9001-P5584	R41	R41MC-T	5500	PMO	BIO. TREATER H3PO4 PUMP	M2		1,169.43
WC	930320827	PM	301642134	N-P5592A	Recharge N2 for discharge dampener (if i	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/05/2024	02/08/2024	02/08/2024	10/07/2024	10/07/2024	10/07/2024	10/07/2024	N9001-P5592	R41	R41MC-T	5500	PMO	FFU4 CATIONIC POLYMER DOSING PUMP	M2		682.89
WC		PM	301642166	N-P5592A	Replace gear and hydraulic oil	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/05/2024	01/08/2024	01/08/2024	08/08/2024	08/08/2024	08/08/2024	08/08/2024	N9001-P5584	R41	R41MC-T	5500	PMO	FFU4 CATIONIC POLYMER DOSING PUMP	M2		454.92
WC		PM	301642235	N-P5584A	Replace gear and hydraulic oil	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/05/2024	01/08/2024	01/08/2024	02/08/2024	02/08/2024	02/08/2024	02/08/2024	N9001-P5588	R41	R41MC-T	5500	PMO	BIO. TREATER H3PO4 PUMP	M2		454.92
WC		PM	301642236	N-P5588B	Replace gear and hydraulic oil	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/05/2024	01/08/2024	01/08/2024	02/08/2024	02/08/2024	02/08/2024	02/08/2024	N9001-P5588	R41	R41MC-T	5500	PMO	FFU 3 ANIONIC POLYMER DOSING PUMP	M2		454.92
WC	930320828	PM	301642237	N-P5592B	Recharge N2 for discharge dampener (if i	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/05/2024	02/08/2024	02/08/2024	02/07/2024	02/07/2024	02/07/2024	02/07/2024	N9001-P5581	R41	R41MC-T	5500	PMO	HYDRAULICALLY ACTUATED DIAPHRAGM PUMP	M2		228.48
WC	930320759	PM	301642406	N-P5581B	Recharge N2 for discharge dampener (if i	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/05/2024	02/08/2024	02/08/2024	02/07/2024	02/07/2024	02/07/2024	02/07/2024	N9001-P5581	R41	R41MC-T	5500	PMO	BIO. TREATER H3PO4 PUMP	M2		1,169.43
WC	930320735	PM	301642407	N-P5584A	Recharge N2 for discharge dampener (if i	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/05/2024	02/08/2024	02/08/2024	09/07/2024	09/07/2024	09/07/2024	09/07/2024	N9001-P5584	R41	R41MC-T	5500	PMO	CPI POLYMER DOSING PUMP	M2		454.92
WC		PM	301642408	N-P5586B	Replace gear and hydraulic oil	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/05/2024	01/08/2024	01/08/2024	02/08/2024	02/08/2024	02/08/2024	02/08/2024	N9001-P5586	R41	R41MC-T	5500	PMO	FFU 3 ANIONIC POLYMER DOSING PUMP	M2		941.97
WC	930320826	PM	301642409	N-P5588B	Recharge N2 for discharge dampener (if i	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/05/2024	02/08/2024	02/08/2024	10/07/2024	10/07/2024	10/07/2024	10/07/2024	N9001-P5588	R41	R41MC-T	5500	PMO	BULK CPI POLYMER TRANSFER PUMP	M2		454.92
WC		PM	301642410	N-P5585	Replace gear and hydraulic oil	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/05/2024	01/08/2024	01/08/2024	02/08/2024	02/08/2024	02/08/2024	02/08/2024	N9001-P5585	R41	R41MC-T	5500	PMO	FFU 3 FeC3 PUMP	M2		1,624.35
WC	930320761	PM	301642413	N-P5582B	Recharge N2 for discharge dampener (if i	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/05/2024	02/08/2024	02/08/2024	03/07/2024	03/07/2024	03/07/2024	03/07/2024	N9001-P5582	R41	R41MC-T	5500	PMO	FFU 4 FeC3 PUMP	M2		303.28
WC		PM	301642440	N-P5583A	Replace gear and hydraulic oil	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/05/2024	01/08/2024	01/08/2024	02/08/2024	02/08/2024	02/08/2024	02/08/2024	N9001-P5583	R41	R41MC-T	5500	PMO	HYDRAULICALLY ACTUATED DIAPHRAGM PUMP	M2		454.92
WC		PM	301642509	N-P5581B	Replace gear and hydraulic oil	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/05/2024	01/08/2024	01/08/2024	02/08/2024	02/08/2024	02/08/2024	02/08/2024	N9001-P5581	R41	R41MC-T	5500	PMO	HYDRAULICALLY ACTUATED DIAPHRAGM PUMP	M2		228.48
WC	930320758	PM	301642792	N-P5581A	Recharge N2 for discharge dampener (if i	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/05/2024	02/08/2024	02/07/2024	02/07/2024	02/07/2024	02/07/2024	02/07/2024	N9001-P5581	R41	R41MC-T	5500	PMO	Sludge Treatment	M2		454.92
WC		PM	301642829	N-P5562A	GM LUBE OIL REPLACEMENT	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/05/2024	01/08/2024	01/08/2024	08/08/2024	08/08/2024	08/08/2024	08/08/2024	N-MOV-ETP-5550-SLD	R41	R41MC-T	5550	PMO	Sludge Treatment	M2		454.92
WC		PM	301642830	N-P5562B	GM LUBE OIL REPLACEMENT	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/05/2024	01/08/2024	01/08/2024	08/08/2024	08/08/2024	08/08/2024	08/08/2024	N-MOV-ETP-5550-SLD	R41	R41MC-T	5550	PMO	COOLING WATER PUMP	M2		454.92
WC		PM	301653674	N-P5593B	12M-LUBE OIL REPLACEMENT	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/06/2024	16/08/2024	16/08/2024	06/08/2024	06/08/2024	06/08/2024	06/08/2024	N9001-P5593	R41	R41MC-T	5500	PMO	PUMP/DIAPHRAGM TYPE SIMPLEX	M2		454.92
WC		PM	301653686	N-P5556	MAXROY B145 OIL CHANGE	CLSD CNF PRT GMPS MACM PRC SETC	08/06/2024	02/09/2024	02/09/2024	03/09/2024	03/09/2024	03/09/2024	03/09/2024	N9001-P5556	R41	R41MC-T	5500	PMO	BIO RECYCLE PUMP	M2		454.92
WC		PM	301654148	N-P5506A	Suction strainer cleaning	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/06/2024	24/07/2024	24/07/2024	24/07/2024	24/07/2024	24/07/2024	24/07/2024	N9001-P5506	R41	R41MC-T	5500	PMO	BIO RECYCLE PUMP	M2		454.92
WC		PM	301654149	N-P5506B	Suction strainer cleaning	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/06/2024	24/07/2024	24/07/2024	24/07/2024	24/07/2024	24/07/2024	24/07/2024	N9001-P5506	R41	R41MC-T	5500	PMO	Bioreactor Blower	M2		151.64
WC		PM	301654672	N-K5511A	GM-PM Air blower	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/06/2024	06/09/2024	06/09/2024	06/09/2024	06/09/2024	06/09/2024	06/09/2024	N9001-K5511	R41	R41MC-T	5500	PMO	PUMP/POLYMER III TRANSFER	M2		454.92
WC		PM	301654689	N-P5561	MILROYAL D OIL CHANGE	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/06/2024	02/09/2024	02/09/2024	03/09/2024	03/09/2024	03/09/2024	03/09/2024	N9001-P5561	R41	R41MC-T	5500	PMO	Effluent Water Treatment	M2		454.92
WC		PM	301654691	N-P5565A	3M Change lube oil	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/06/2024	08/08/2024	08/08/2024	08/08/2024	08/08/2024	08/08/2024	08/08/2024	N-MOV-ETP-5500-EFW	R41	R41MC-T	5500	PMO	Ax. OXIDATION TANK DETONATION ARRESTOR	M2		1,624.35
WC	930320904	PM	301654776	N-L5555	6M FLAME ARRESTOR CLEAN/INSPECT	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/06/2024	03/09/2024	03/09/2024	11/07/2024	11/07/2024	11/07/2024	11/07/2024	N-L5555	R41	R41MC-T	5500	PMO	ETP DETECTOR DETONATION ARRESTOR	M2		3,248.70
WC	930321119	PM	301654779	N-L5556	6M FLAME ARRESTOR CLEAN/INSPECT	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/06/2024	03/09/2024	03/09/2024	19/07/2024	19/07/2024	19/07/2024	19/07/2024	N-L5556	R41	R41MC-T	5500	PMO	FFU 3 DETONATION ARRESTOR	M2		1,624.35
WC	930320907	PM	301654806	N-L5552	6M FLAME ARRESTOR CLEAN/INSPECT	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/06/2024	03/09/2024	03/09/2024	12/07/2024	12/07/2024	12/07/2024	12/07/2024	N-L5552	R41	R41MC-T	5500	PMO	EQUALIZATION TANK DETONATION ARRESTOR	M2		1,624.35
WC	930320908	PM	301654814	N-L5553	6M FLAME ARRESTOR CLEAN/INSPECT	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/06/2024	03/09/2024	03/09/2024	12/07/2024	12/07/2024	12/07/2024	12/07/2024	N-L5553	R41	R41MC-T	5500	PMO	FFU 4 DETONATION ARRESTOR	M2		1,624.35
WC	930320906	PM	301654840	N-L5551	6M FLAME ARRESTOR CLEAN/INSPECT	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/06/2024	03/09/2024	03/09/2024	12/07/2024	12/07/2024	12/07/2024	12/07/2024	N-L5554	R41	R41MC-T	5500	PMO	PROCESS CPI DETONATION ARRESTOR	M2		1,624.35
WC	930320909	PM	301654841	N-L5554	6M FLAME ARRESTOR CLEAN/INSPECT	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/06/2024	03/09/2024	03/09/2024	11/07/2024	11/07/2024	11/07/2024	11/07/2024	N-L5557	R41	R41MC-T	5500	PMO	EFFLUENT WATER TREATMENT	M2		1,624.35
WC	930320905	PM	301655005	N-L5557	6M FLAME ARRESTOR CLEAN/INSPECT	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/06/2024	03/09/2024	03/09/2024	11/07/2024	11/07/2024	11/07/2024	11/07/2024	N9001-P5514	R41	R41MC-T	5500	PMO	PUMP/DIAPHRAGM TYPE SIMPLEX	M2		454.92
WC		PM	301662487	N-P5514B	MAXROY B145 OIL CHANGE	TECO CNF NMAAT PRC SETC	08/07/2024	06/10/2024	06/10/2024	10/10/2024	10/10/2024	10/10/2024	10/10/2024	N9001-P5537	R41	R41MC-T	5500	PMO	PUMP/POLYMER II TRANSFER	M2		454.92
WC		PM	301662488	N-P5537	MILROYAL D OIL CHANGE	TECO CNF NMAAT PRC SETC	08/07/2024	06/10/2024	06/10/2024	10/10/2024	10/10/2024	10/10/2024	10/10/2024	N-MOV-ETP-5500-EFW	R41	R41MC-T	5500	PMO	Effluent Water Treatment	M2		2,886.92
WC		PM	301662739	N-P5565B	3M Change lube oil	CLSD CNF PRT GMPS MACM PRC SETC	08/07/2024	01/09/2024	01/09/2024	13/09/2024	13/09/2024	13/09/2024	13/09/2024	N9001-P5506	R41	R41MC-T	5500	PMO	BIO RECYCLE PUMP	M2		454.92
WC		PM	301662835	N-P5506A	Suction strainer cleaning	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/07/2024	10/08/2024	10/08/2024	07/08/2024	07/08/2024	07/08/2024	07/08/2024	N9001-P5506	R41	R41MC-T	5500	PMO	BIO RECYCLE PUMP	M2		454.92
WC		PM	301662836	N-P5506B	Suction strainer cleaning	CLSD CNF NMAAT PRC SETC	08/07/2024	01/10/2024	01/10/2024	07/10/2024	07/10/2024	07/10/2024	07/10/2024	N9001-M5509	R41	R41MC-T	5500	PMO	BUFFER TANK MIXER	M2		454.92
WC		PM	301663401	N-M5509A	Re-grease mixer,inspection belt &bearing	TECO CNF NMAAT PRC SETC	08/07/2024	01/10/2024	01/10/2024	07/10/2024	07/10/2024	07/10/2024	07/10/2024	N9001-M5509	R41	R41MC-T	5500	PMO	BUFFER TANK MIXER	M2		454.92
WC		PM	301663434	N-M5509B	Re-grease mixer,inspection belt &bearing	TECO CNF NMAAT PRC SETC	08/07/2024	01/10/2024	01/10/2024	15/10/2024	15/10/2024	15/10/2024	15/10/2024	N9								

User status	Notification	Order Type	Order	Equipment	Description	System status	Created on	Bas. start date	Basic fin. date	Sched. start	Sched. finish	Actual start	Actual Finish	Functional Loc.	Planner group	Main WorkCt	Location	Plant section	Description	Priority	PriorityType	Total act.costs
WF	920951171	CM	301623804	N-K5511A	K5511A lube-blower stuck.	REL CNF PRT CSER GMP5 MACM PRC SETC	04/09/2024	30/10/2024	30/10/2024	30/10/2024	30/10/2024	30/10/2024	30/10/2024	N9001-K5511	R41	R41MC-T	5500	PMO	Bioreator Blower	3	M1	15,400.00
WF	930322780	PM	301636300	N-L5542	clean and inspection flamm arrestor	REL CNF GMP5 NMAT PRC SETC	08/07/2024	03/09/2024	16/10/2024	16/10/2024	29/08/2024	29/08/2024	N-L5542	R41	R41MC-T	5500	PMO	WET SLOPS TANK DETONATION ARRESTOR		M2	15,008.72	
WF	920924895	CM	200310506	N-P5506A	Please clean loop P5506A/B	REL CNF GMP5 MACM PRC SETC	06/04/2024	05/10/2024	24/05/2024	06/10/2024	04/10/2024	06/10/2024	N9001-P5506	R41	R41MC-T	5500	PMO	BIO RECYCLE PUMP	4	M1	65,112.88	
WF	920924899	CM	200310508	N-P5565A	Please clean lube loop P5565A/B	REL CNF CSER GMP5 MACM PPRT PRC SETC	06/04/2024	14/12/2024	21/12/2024	24/05/2024	21/12/2024	14/12/2024	21/12/2024	N-MOV-ETP-5500-EFW	R41	R41MC-T	5500	PMO	Effluent Water Treatment	4	M1	103,469.52
WF	950134487	CM	200323266	N-T5520A	Repair leak at Trombone and Skinner.	REL CNF GMP5 NMAT NTUP PRC SETC	28/08/2024	02/09/2024	08/09/2024	16/10/2024	29/11/2024	02/09/2024	02/12/2024	N-T5520	R41	R41MC-T	5500	PMO	CLARIFIER	4	M1	247,871.93
WF	950135007	CM	200324593	N-T5520A	Empty and cleaning for inspection.	REL CNF CSER GMP5 MACM NTUP PPRT PRC SETC	12/09/2024	12/09/2024	19/09/2024	12/09/2024	19/09/2024	19/09/2024	N-T5520	R41	R41MC-T	5500	PMO	CLARIFIER	4	M1	166,155.03	
WF	920952870	CM	200325148	N-P5582A	FaC3 of discharge P5582A is seeping	REL CNF NMAT PRC SETC	18/09/2024	04/10/2024	04/10/2024	04/10/2024	04/10/2024	04/10/2024	N9001-P5582	R41	R41MC-T	5500	PMO	FFU 3 FaC3 Pump	3	M1	2,470.41	
WF	920924951	CM	200327431	N-P5539A	Clean loop pipe P-5539	REL CNF NMAT PRC SETC	16/10/2024	16/11/2024	17/11/2024	16/11/2024	15/11/2024	17/11/2024	N9001-P5539	R41	R41MC-T	5500	PMO	FFU 3 EFFLUENT PUMP	4	M1	19,777.12	
WF	920958113	CM	200329214	N-S5552	decanter cleaning	REL CNF NMAT PRC SETC	08/11/2024	03/11/2024	03/11/2024	03/11/2024	03/11/2024	03/11/2024	N-S5552	R41	R41MC-T	5550	PMO	DECANTER,3PHASE	3	M1	3,503.70	
WF	920955577	CM	200331098	N-M5507	M5507 mixer noisy.	REL CNF NMAT PRC SETC	01/12/2024	01/11/2024	01/11/2024	01/11/2024	01/11/2024	01/11/2024	N9001-M5507	R41	R41MC-T	5500	PMO	COAGULATION MIXER 2	3	M1	5,585.52	
WF	930320731	PM	301634046	N-L5541	Clean flamm arrestor (do it same time L	REL CNF NMAT NTUP PRC SETC	08/04/2024	01/08/2024	01/08/2024	04/07/2024	05/07/2024	03/07/2024	05/07/2024	N-L5541	R41	R41MC-T	5500	PMO	ETP EJECTOR DETONATION ARRESTOR		M2	2,945.42
WF	930320732	PM	301634453	N-P5568	GEAR AND HYDRAULIC OIL REPLACEMENT	REL CNF NMAT PRC SETC	08/04/2024	30/11/2024	21/11/2024	21/11/2024	21/11/2024	21/11/2024	N9-9001-MOV-PMO-550K	R41	R41MC-T	5500	PMO	EFFLUENT WATER TREATMENT		M2	454.92	
WF	930320732	PM	301641410	N-L5544	Clean flamm arrestor (do it same time L	REL CNF NMAT NTUP PRC SETC	08/05/2024	01/08/2024	01/08/2024	04/07/2024	05/07/2024	04/07/2024	05/07/2024	N-L5544	R41	R41MC-T	5500	PMO	WET SLOPS EJECTOR DETONATION ARRESTOR		M2	2,945.42
WF	930320620	PM	301641411	N-J5537	Clean flamm arrestor (do it same time L	REL CNF GMP5 NMAT NTUP PRC SETC	08/05/2024	01/08/2024	01/08/2024	05/07/2024	05/07/2024	05/07/2024	N-J5537	R41	R41MC-T	5500	PMO	WET SLOPS TANK EJECTOR		M2	10,556.80	
WF		PM	301642137	N-M5586	6M OIL CHANGE	REL CNF NMAT PRC SETC	08/05/2024	11/08/2024	11/08/2024	08/08/2024	08/08/2024	08/08/2024	N-M5586	R41	R41MC-T	5500	PMO	FFU 3 ANIONIC POLYMER STATIC MIXER 2		M2	454.92	
WF		PM	301642268	N-M5508	LUBE OIL REPLACEMENT	REL CNF NMAT PRC SETC	08/05/2024	04/07/2024	11/07/2024	11/07/2024	11/07/2024	11/07/2024	N9001-M5508	R41	R41MC-T	5500	PMO	FLOCCULATION MIXER 2		M2	454.92	
WF		PM	301642663	N-K5504	AERZENER (HURL) BLOWERS	REL CNF NMAT PRC SETC	08/05/2024	07/08/2024	07/08/2024	08/08/2024	08/08/2024	08/08/2024	N9001-K5504	R41	R41MC-T	5500	PMO	STABILIZATION BLOWER		M2	454.92	
WF		PM	301642664	N-M5503	LUBE OIL REPLACEMENT	REL CNF NMAT PRC SETC	08/05/2024	03/07/2024	11/07/2024	11/07/2024	11/07/2024	11/07/2024	N9001-M5503	R41	R41MC-T	5500	PMO	FLOCCULATION MIXER I		M2	454.92	
WF		PM	301653675	N-K5503A	6M-PM Air blower	REL CNF NMAT PRC SETC	08/06/2024	01/09/2024	01/09/2024	02/09/2024	02/09/2024	02/09/2024	N9001-K5503	R41	R41MC-T	5500	PMO	BIOTREATER BLOWER		M2	909.84	
WF		PM	301654048	N-K5503S	6M-PM Air blower	REL CNF NMAT PRC SETC	08/06/2024	01/09/2024	02/09/2024	02/09/2024	02/09/2024	02/09/2024	N9001-K5503	R41	R41MC-T	5500	PMO	BIOTREATER BLOWER		M2	909.84	
WF		PM	301654679	N-K5511B	6M-PM Air blower	REL CNF NMAT PRC SETC	08/06/2024	01/09/2024	01/09/2024	12/09/2024	12/09/2024	12/09/2024	N9001-K5511	R41	R41MC-T	5500	PMO	Bioreator Blower		M2	909.84	
WF	930320903	PM	301654842	N-J5581	CLEANING EJECTOR	REL CNF NMAT NTUP PRC SETC	08/06/2024	03/09/2024	01/09/2024	11/07/2024	11/07/2024	11/07/2024	N-J5581	R41	R41MC-T	5500	PMO	ETP EJECTOR		M2	3,248.70	
WF		PM	301654896	N-K5503B	6M-PM Air blower	REL CNF NMAT PRC SETC	08/06/2024	01/09/2024	01/09/2024	12/09/2024	12/09/2024	12/09/2024	N9001-K5503	R41	R41MC-T	5500	PMO	BIOTREATER BLOWER		M2	909.84	
WF		PM	301655268	N-S5552	6M Lubricant replacement	REL CNF PRT MACM PRC SETC	08/06/2024	01/09/2024	01/09/2024	13/09/2024	13/09/2024	13/09/2024	N-S5552	R41	R41MC-T	5550	PMO	DECANTER,3PHASE		M2	909.84	
WF		PM	301662483	N-M5502	Jongia L60 mixers	REL CNF NMAT PRC SETC	08/07/2024	03/10/2024	03/10/2024	03/10/2024	03/10/2024	03/10/2024	N9001-M5502	R41	R41MC-T	5500	PMO	COAGULATION MIXER I		M2	454.92	
WF		PM	301662484	N-M5511A	Jongia L60 mixers	REL CNF NMAT PRC SETC	08/07/2024	04/10/2024	03/10/2024	03/10/2024	03/10/2024	03/10/2024	N9001-M5511	R41	R41MC-T	5500	PMO	DEGASSIFIER MIXER		M2	454.92	
WF		PM	301663112	N-S5503A	CLARIFIER RAKING MECHANISM	REL CNF NMAT PRC SETC	08/07/2024	13/09/2024	13/09/2024	13/09/2024	13/09/2024	13/09/2024	N9001-S5503	R41	R41MC-T	5500	PMO	CLARIFIER RAKING MECHANISM		M2	454.92	
WF		PM	301663413	N-S5502	DAF RAKING MECHANISM SERVICE	REL CNF NMAT PRC SETC	08/07/2024	13/09/2024	13/09/2024	13/09/2024	13/09/2024	13/09/2024	N9001-S5502	R41	R41MC-T	5500	PMO	DAF I RAKING MECHANISM		M2	454.92	
WF		PM	301663488	N-K5536	6M Inspection and Change lube oil	REL CNF NMAT PRC SETC	08/07/2024	30/09/2024	30/09/2024	23/09/2024	23/09/2024	23/09/2024	N9001-K5536	R41	R41MC-T	5500	PMO	EJECTOR AIR BLOWER		M2	454.92	
WF		PM	301663526	N-M5504A	Jongia L60 mixers	REL CNF NMAT PRC SETC	08/07/2024	03/10/2024	03/10/2024	03/10/2024	03/10/2024	03/10/2024	N9001-M5504	R41	R41MC-T	5500	PMO	CONTACT MIXER		M2	454.92	
WF		PM	301663528	N-M5511B	Jongia L60 mixers	REL CNF NMAT PRC SETC	08/07/2024	04/10/2024	03/10/2024	03/10/2024	03/10/2024	03/10/2024	N9001-M5511	R41	R41MC-T	5500	PMO	DEGASSIFIER MIXER		M2	454.92	
WF		PM	301663682	N-M5504B	Jongia L60 mixers	REL CNF NMAT PRC SETC	08/07/2024	03/10/2024	03/10/2024	03/10/2024	03/10/2024	03/10/2024	N9001-M5504	R41	R41MC-T	5500	PMO	CONTACT MIXER		M2	454.92	
WF		PM	301663684	N-M5516	Jongia L60 mixers	REL CNF NMAT PRC SETC	08/07/2024	04/10/2024	03/10/2024	03/10/2024	03/10/2024	03/10/2024	N9001-M5516	R41	R41MC-T	5500	PMO	NEUTRALIZATION MIXER		M2	454.92	
WF		PM	301663685	N-S5501	DAF RAKING MECHANISM SERVICE	REL CNF PRT GMP5 MACM PRC SETC	08/07/2024	13/09/2024	13/09/2024	13/09/2024	13/09/2024	13/09/2024	N9001-S5501	R41	R41MC-T	5500	PMO	DAF I RAKING MECHANISM		M2	3024.92	
WF		PM	301663729	N-M5507	Jongia L60 mixers	REL CNF NMAT PRC SETC	08/07/2024	03/10/2024	29/10/2024	29/10/2024	29/10/2024	29/10/2024	N9001-M5507	R41	R41MC-T	5500	PMO	COAGULATION MIXER 2		M2	454.92	
WF		PM	301663898	N-S5503B	CLARIFIER RAKING MECHANISM	REL CNF NMAT PRC SETC	08/07/2024	13/09/2024	13/09/2024	13/09/2024	13/09/2024	13/09/2024	N9001-S5503	R41	R41MC-T	5500	PMO	CLARIFIER RAKING MECHANISM		M2	454.92	
WF		PM	301677642	N-P5531A	6M OIL CHANGE	REL CNF NMAT PRC SETC	08/08/2024	01/11/2024	01/11/2024	08/11/2024	08/11/2024	08/11/2024	N9001-P5531	R41	R41MC-T	5500	PMO	PUMP,FFU2 SAMPLE		M2	454.92	
WF		PM	301677689	N-P5540A	6M OIL CHANGE	REL CNF NMAT PRC SETC	08/08/2024	08/11/2024	08/11/2024	08/11/2024	08/11/2024	08/11/2024	N9001-P5540	R41	R41MC-T	5500	PMO	MAIN LUBE OIL PUMP OF K5502		M2	454.92	
WF		PM	301677987	N-P5532A	6M OIL CHANGE	REL CNF NMAT PRC SETC	08/08/2024	01/11/2024	01/11/2024	08/11/2024	08/11/2024	08/11/2024	N9001-P5532	R41	R41MC-T	5500	PMO	PUMP,TREATED SAMPLE		M2	454.92	
WF		PM	301677988	N-P5541A	6M OIL CHANGE	REL CNF NMAT PRC SETC	08/08/2024	08/11/2024	08/11/2024	08/11/2024	08/11/2024	08/11/2024	N9001-P5541	R41	R41MC-T	5500	PMO	FFU 4 EFFLUENT PUMP		M2	454.92	
WF		PM	301678097	N-M5525B	6M OIL CHANGE	REL CNF NMAT PRC SETC	08/08/2024	18/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	N9001-M5525	R41	R41MC-T	5500	PMO	MIXER,POLYMER DOSE TANK III		M2	454.92	
WF		PM	301678099	N-P5543A	6M OIL CHANGE	REL CNF NMAT PRC SETC	08/08/2024	11/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	N9001-P5543	R41	R41MC-T	5500	PMO	FINAL EFFLUENT TRANSFER PUMP		M2	454.92	
WF		PM	301678100	N-P5572	6M OIL CHANGE	REL CNF NMAT PRC SETC	08/08/2024	01/11/2024	01/11/2024	08/11/2024	08/11/2024	08/11/2024	N9001-P5572	R41	R41MC-T	5500	PMO	JET MIXER,PUMP		M2	454.92	
WF		PM	301678120	N-M5525A	6M OIL CHANGE	REL CNF PRT GMP5 MACM PRC SETC	08/08/2024	16/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	13/11/2024	N9001-M5525	R41	R41MC-T	5500	PMO	MIXER,POLYMER DOSE TANK III		M2	5,594.92	
WF		PM	301678146	N-M5551	Jongia L60 mixers	REL CNF NMAT PRC SETC	08/08/2024	04/10/2024	04/10/2024	30/10/2024	30/10/2024	30/10/2024	N9001-M5551	R41	R41MC-T	5500	PMO	FLOCCULATION MIXER		M2	454.92	
WF		PM	301678222	N-P5535A	6M OIL CHANGE	REL CNF NMAT PRC SETC	08/08/2024	04/11/2024	01/11/2024	08/11/2024	08/11/2024	08/11/2024	N9001-P5535	R41	R41MC-T	5500	PMO	OXIDIZED WATER TRANSFER PUMP		M2	454.92	
WF	930323279	PM	301678279	N-A5504A	Clean cooling plate	REL CNF GMP5 NMAT NTUP PRC SETC	08/08/2024	15/10/2024	19/09/2024	19/09/2024	19/09/2024	19/09/2024	N-A5504	R41	R41MC-T	5500	PMO	COOLING TOWER		M2	27,290.46	
WF		PM	301678330	N-M5525D	6M OIL CHANGE	REL CNF NMAT PRC SETC	08/08/2024	23/11/2024	23/11/2024	22/11/2024	22/11/2024	22/11/2024	N9001-M5525	R41	R41MC-T	5500	PMO	MIXER,POLYMER DOSE TANK III		M2	454.92	
WF		PM	301678360	N-P5533A	6M OIL CHANGE	REL CNF NMAT PRC SETC	08/08/2024	01/11/2024	01/11/2024	08/11/2024	08/11/2024	08/11/2024	N9001-P5533	R41	R41MC-T	5500	PMO	PUMP,NEUTRALISATION SAMPLE		M2	454.92	
WF																						



ภาคผนวก ข-7

ตัวอย่างผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งของโรงกลั่นน้ำมัน



บริษัท ซีคอต จำกัด
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: PTT Global Chemical PCL, Branch 6 (Refinery)	REQUEST SERVICE No.	: 2542/67
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 04/12/2024	SAMPLING TIME	: 09:16
RECEIVED DATE	: 05/12/2024	ANALYTICAL DATE	: 05-12/12/2024
REPORT DATE	: 12/12/2024	SITE OPERATOR	: Mr. Aniwat Pimwanna
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 224010_WW_December

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION	STANDARD ^{1/}
				น้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดที่ Observation Basin	
pH	-	4500-H ⁺ B	< 0.10	7.98	5.5-9.0
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	1,300	≤ 3,000
Total Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	6	≤ 50
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND	≤ 5
BOD ₅	mg/l	5210 B	< 1.0	< 1.0	≤ 20
COD	mg/l	5220 C	< 15.00	32.72	≤ 120

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23rd ED, 2017 (AWWA, APHA, WEF)

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. ว-239-ค-0005

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. ว-239-ค-0004

- Remark :
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
 2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
 3. ^{1/} Notification of the Ministry of Industry, B.E.2560 (2017).
 4. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: PTT Global Chemical PCL, Branch 6 (Refinery)	REQUEST SERVICE No.	: 2600/67
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 12/12/2024	SAMPLING TIME	: 10:09
RECEIVED DATE	: 13/12/2024	ANALYTICAL DATE	: 13-20/12/2024
REPORT DATE	: 20/12/2024	SITE OPERATOR	: Mr.Natthachai Chaiyakhot
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 224010_WW_December

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION	STANDARD ^{1/}
				น้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดที่ Observation Basin	
pH	-	4500-H ⁺ B	-	7.30	5.5-9.0
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	1,426	≤ 3,000
Total Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	5	≤ 50
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND	≤ 5
BOD ₅	mg/l	5210 B	< 1.0	< 1.0	≤ 20
COD	mg/l	5220 C	< 15.00	< 15.00	≤ 120

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23rd ED.2017 (AWWA, APHA, WEF)

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. ๖-239-ค-0005

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. ๖-239-ค-0004

- Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
3. ^{1/} Notification of the Ministry of Industry, B.E.2560 (2017).
4. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: PTT Global Chemical PCL, Branch 6 (Refinery)	REQUEST SERVICE No.	: 2653/67
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 19/12/2024	SAMPLING TIME	: 09:54
RECEIVED DATE	: 20/12/2024	ANALYTICAL DATE	: 20-26/12/2024
REPORT DATE	: 27/12/2024	SITE OPERATOR	: Mr.Tanachot Changlor
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 224010_WW_December

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION	STANDARD ^{1/}
				น้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดที่ Observation Basin	
pH	-	4500-H B	-	7.63	5.5-9.0
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	1,106	≤ 3,000
Total Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	5	≤ 50
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND	≤ 5
BOD ₅	mg/l	5210 B	< 1.0	< 1.0	≤ 20
COD	mg/l	5220 C	< 15.00	30.03	≤ 120

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23rd ED, 2017 (AWWA, APHA, WEF)

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. ว-239-ก-0005

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. ว-239-ก-0004

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
 2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
 3. ^{1/} Notification of the Ministry of Industry, B.E.2560 (2017).
 4. - Not available.



บริษัท ซีคอต จำกัด
SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: PTT Global Chemical PCL, Branch 6 (Refinery)	REQUEST SERVICE No.	: 2676/67
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 26/12/2024	SAMPLING TIME	: 09:58
RECEIVED DATE	: 27/12/2024	ANALYTICAL DATE	: 27/12/2024-08/01/2025
REPORT DATE	: 04/01/2025	SITE OPERATOR	: Mr. Song Hengchwankul
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 224010_WW_December

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION	
				น้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดที่ Observation Basin	STANDARD ^{1/}
pH	-	4500-H ⁺ B	-	7.97	5.5-9.0
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	1,118	≤ 3,000
Total Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	< 5	≤ 50
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND	≤ 5
BOD ₅	mg/l	5210 B	< 1.0	< 1.0	≤ 20
COD	mg/l	5220 C	< 15.00	28.53	≤ 120

REFERENCE : STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 23rd ED. 2017 (AWWA, APHA, WEF)

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. 3-239-ก-0005

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. 3-239-ค-0004

- Remark :
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
 2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
 3. ^{1/} Notification of the Ministry of Industry, B.E.2560 (2017).
 4. - Not available.



ภาคผนวก ข-8

ขั้นตอนปฏิบัติการขนถ่ายทางเรือ



PTT Global Chemical Public Company Limited

Refinery Movement Operation

W-(R-RM-OP)-2000-011

Ship Loading

Created by : Mr. Natthadech Rattanapongthong

Senior Operator

Approved by : Mr. Yosanun Wongmake

Division Manager

Reviewer list

Reviewer	Position	Unit Code

Edition records

Rev.	Effective Date	Detail	Updated by
0	23/02/2020	Migrated (นำเข้าโดยระบบ)	System
0	28/10/2020	ทบทวนโดยไม่แก้ไข/ Review without change : ทบทวนโดยไม่แก้ไขเมื่อ 31 พฤษภาคม 2563	Mr. Supiht Khummee
0	20/10/2021	ทบทวนโดยไม่แก้ไข/ Review without change : Review without change	Mr. Yingyot Lumyai
0	30/12/2022	ทบทวนโดยไม่แก้ไข/ Review without change : Review without change	Mr. Yingyot Lumyai
1	10/08/2023	Update WI for comply PSM	Mr. Natthadech Rattanapongthong
1	15/08/2024	ทบทวนโดยไม่แก้ไข/ Review without change : Already review without change	Mr. Yingyot Lumyai
1	15/08/2024	ทบทวนโดยไม่แก้ไข/ Review without change : Already review without change	Mr. Yingyot Lumyai

Related Units

Unit Code	Unit Name
R-RM-OP	Refinery Movement Operation
R-RM-TE	Plant Technical
Q-SH-CM	Crisis and Security Management

Related KPI

KPI Measure	Description / Calculation	Target (unit)

Related Law

Law Name

Related Documents

Document ID	Document Name
P-(Q-SH-CM)-OEMS-001	การจัดการงานควบคุมภาวะฉุกเฉิน
P-(R-RM-OP)-0000-001	Process Control and Degree of Workmanship
W-(R-RM-OP)-2000-006	Product Sampling
W-(R-RM-OP)-2000-007	Tank Inspection Inerted and Non-Inerted Vessel
W-(R-RM-OP)-2000-008	Mooring Arrangements
W-(R-RM-OP)-2000-009	Ballasting and De-Ballasting
W-(R-RM-OP)-2000-022	Ship Loading Documentation
W-(R-RM-OP)-2000-035	Loading Arms Draining
W-(R-RM-OP)-2000-038	Loading Arm Connection And Disconnection
W-(R-RM-OP)-4000-144	VOCE System Operation

External Reference Documents

Document Name




Table of Contents

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



1. Purpose/Objective

The purpose of this procedure is to outline the steps to be taken for the safe and efficient loading of petroleum products at the PTTGC-6 Marine Terminal

	PTT Global Chemical Public Company Limited	W-(R-RM-OP)-2000-011: Ship Loading
---	---	------------------------------------

2. Scope

This procedure uses the following symbols to draw the Operator's attention to steps in the procedure that are particularly important or may lead to cause a serious safety hazard leading to death, serious personal injury, major equipment damage, fire or a large environmental release if done incorrectly.

Internal Use Only



3. Roles and Responsibility

The major Roles and Responsibility refer item 3 of Process Control and Degree of Workmanship P-(R-RM-OP)-0000-001.

Related person,

- Shift Manager
- Day Manager
- Shift Supervisor
- Operator

Support Person,

- Process Engineer (R-RM-TE) for advisor of Operation
- Supply and Planning team for advisor of shipping schedule
- Commercial team for advisor of document instruction and BOL description



4. Workflow

N/A

Internal Use Only



5. Detailed Narrative of Workflow

5.1 Initial Startup

5.1.1 Pre Work

Prior to any cargo loading operations the Marine Senior Operator and Jetty Operator must comply with the conditions and responsibilities as described in the following procedures, which form an integral part of the loading operation:

- W-(R-RM-OP)-2000-008 Mooring Arrangements
- W-(R-RM-OP)-2000-038 Loading Arm Connection and Disconnection
- W-(R-RM-OP)-2000-009 Ballasting and De ballasting
- W-(R-RM-OP)-2000-007 Tank inspection inert _Non-Inert Vessel
- W-(R-RM-OP)-2000-006 Product Sampling
- W-(R-RM-OP)-4000-144 VOCE System Operation

5.1.2 Pre-arrival Information

- The following actions are to be carried out by the Jetty Panel man.
- Obtain an updated estimated time of arrival for the vessel from the Shipping Agents
- Assess the ship's berthing prospects with regard to:
 - Lay can
 - Clearance from the Planner
 - Product availability
 - Berth availability
- Establish VHF contact with the vessel and inform the Master of the ship's berthing prospects. Discuss the criteria contained in section 5.1 of the Marine Terminal Regulations with the vessel's Master to assist in effective planning of the vessel's stay alongside
- Advise the ship's Master to proceed to the anchorage area if there is no berthing prospect on arrival.
- Arrange for rope running boats and mooring gangs as required. Order pilots if required through the ship's agent.



- Allocate the ship to a suitable berth having regard to its length overall and expected sailing draft, position of manifold connections relative to the shore loading arms, loading arm operating envelopes and other operations.
- At regular intervals throughout each shift, update the Line Supervisor, CCR Panel man and Marine Senior Operator of all planned shipping movements.

5.1.3 Loading Arm Operating Design

The operating control parameter of Jetty's loading arm must be referring the loading arm operating design, as following,

Jetty-1

ARM DESIGNATION	CARGO TO BE TRANSFERRED	DENS. kg/m ³ at 15°C.	CARGO TEMP. IN °C.		DESIGN FLOW RATE m ³ /hr.	OPER. PRES. BAR GA
			MIN.	MAX.		
Z.5011	Crude imp	925	12.5	60	3,000	10
	Fuel Oil imp	940	12.5	60	3,000	10
	Fuel Oil exp	990	12.5	90	700	4
Z.5012	Crude imp	925	12.5	60	3,000	10
	Fuel Oil imp	940	12.5	60	3,000	10
	Fuel Oil exp	990	12.5	90	700	4
Z.5013	MTBE imp	745	12.5	40	200	10
	ADO exp	880	12.5	55	700	4
	ULG 87 exp	756	12.5	40	700	4
	ULG 97 exp	780	12.5	40	700	4
Z.5014	ADO exp	880	12.5	55	700	4
	ULG 87 exp	756	12.5	40	700	4
	ULG 97 exp	780	12.5	40	700	4
Z.5015	ADO exp	880	12.5	55	700	4
	ULG 87 exp	756	12.5	40	700	4
	ULG 97 exp	780	12.5	40	700	4
	Avtur/ exp	774	12.5	46	700	4
	JetA1					



Jetty-2

ARM DESIGNATION	CARGO TO BE TRANSFERRED	DENS. kg/m ³ at 15°C.	CARGO TEMP. IN °C.		DESIGN FLOW RATE m ³ /hr.	OPER. PRES. BAR GA
			MIN.	MAX.		
Z.5021	Crude imp	925	12.5	60	2,000	10
	Fuel Oil imp	940	12.5	60	2,000	10
	Fuel Oil exp	990	12.5	90	700	4
	Condensate imp	762	12.5	40	500	10
Z.5022	Crude imp	925	12.5	60	2,000	10
	Fuel Oil imp	940	12.5	60	2,000	10
	Fuel Oil exp	990	12.5	90	700	4
	Condensate imp	762	12.5	40	500	10
Z.5023	MTBE imp	745	12.5	40	200	10
	ADO exp	880	12.5	55	700	4
	ULG 87 exp	756	12.5	40	700	4
	ULG 97 exp	780	12.5	40	700	4
Z.5024	ADO exp	880	12.5	55	700	4
	ULG 87 exp	756	12.5	40	700	4
	ULG 97 exp	780	12.5	40	700	4
Z.5025	ADO exp	880	12.5	55	700	4
	ULG 87 exp	756	12.5	40	700	4
	ULG 97 exp	780	12.5	40	700	4
	Avtur/ JetA1 exp	774	12.5	46	700	4

Jetty-3

ARM DESIGNATION	CARGO TO BE TRANSFERRED	DENS. kg/m ³ at 15°C.	CARGO TEMP. IN °C.		DESIGN FLOW RATE m ³ /hr.	OPER. PRES. BAR GA
			MIN.	MAX.		
Z.5031	Pressurized LPG exp	550	12.5	40	150	15
Z.5032	Fuel Oil exp	950	12.5	90	700	4
Z.5033	MTBE imp	745	12.5	40	200	10
	ADO exp	880	12.5	55	700	4
	ULG 87 exp	756	12.5	40	700	4
	Ch.Feed exp	700	12.5	40	700	4
	ULG 97 exp	780	12.5	40	700	4
Z.5034	ADO exp	880	12.5	55	700	4
	ULG 87 exp	756	12.5	40	700	4
	Ch.Feed exp	700	12.5	40	700	4
	ULG 97 exp	780	12.5	40	700	4
Z.5035	ADO exp	880	12.5	55	700	4
	ULG 87 exp	756	12.5	40	700	4
	Ch.Feed exp	700	12.5	40	700	4
	ULG 97 exp	780	12.5	40	700	4
	Avtur/ JetA1 exp	774	12.5	46	700	4



5.2 Normal Operation

5.2.1 Berthing, Mooring requirements

- Refer W-(R-RM-OP)-2000-008 Mooring Arrangement Procedure for safe berthing and mooring of the ship.
- The Jetty Operator must ensure that a safe means of access has been provided before boarding the ship

CAUTION: Gangways shall have side rails; a lifebuoy and a safety net rigged, and shall be adequately illuminated during the hours of darkness.

5.2.2 Pre-loading Operations, Loading Arm Connection

- Refer W-(R-RM-OP)-2000-038 Loading Arm Connection and Disconnection Procedure for safe connection of the loading arm

5.2.3 Ships Documentation

The Loading Master will carry out the following duties.

- Hand over a copy of the Marine Terminal Regulations to the ship's Master.
- The Master will sign and return the appropriate receipt. (See appendix 1)
- Conduct a joint safety inspection of the vessel with a responsible Officer
- Ensure the following documents, contained in the Marine Terminal Regulations, are discussed, agreed, action and signed by the appropriate authorized personnel,
 - Ship/Shore Safety Checklist. (appendix 2)
 - Cargo Information. (appendix 3)
 - Cargo Plan. (appendix 5)
 - LPG Safety Checklist - LPG ship's only. (appendix 6)
 - LPG Vessel Information - LPG ship's only. (appendix 7)
 - Agreement for Ballast, Tank Cleaning, Gas Freeing, Purging, Crude Oil Washing Operations Onboard a Vessel Alongside - if applicable. (appendix 9)
 - Permission for Ship's Repair, Maintenance Alongside - if applicable. (appendix 10)



- Bunker Transfer Checklist - if applicable. (appendix 11)
- If there is any deviation from the agreed conditions, as stated in the above mentioned documents, loading operations are to be halted. The loading will not resume again until the conditions are agreed, in writing, between the Loading Master and authorized ship personnel
- Agree with the ship's Master, in writing, the location of two approved Smoking Rooms. Smoking Room notices are to be displayed in prominent positions.

NOTE: The nominated rooms shall be located abaft the cargo tanks, and shall not have doors or ports that open directly on to the cargo deck. In the designated smoking places all ports shall be kept closed. Doors into passageways shall be kept closed except when in use.

- Ensure that the ship's personnel are aware of the working envelope of the loading arm
- Ensure that the flow rates do not exceed the maximum flow rate as detailed in the loading/Unloading Rate Sheet (appendix I)

5.2.4 Emergency Procedures and Communications

Agree to emergency stop procedures refer W-(R-RM-OP)-2000-002 Unit 5000 Emergency Shutdown System. The Loading Mater, Jetty Operator and the ship's Chief Officer are to identify the location of ship and shore emergency stop button(s).

- Shore: Emergency stop button location – Pendant box, Local head console, and CCR.

Procedure:

During loading, press emergency stop button, which will close shore valves. Ship's valves may then be closed



- Check that the contents of the Fire Notice and Actions in the Event of an Emergency section contained in the Marine Terminal Regulations are understood and endorsed by the vessel's Master
- Check that the Fire Notice is prominently displayed on board in an agreed location
- Check that a secondary means of escape is provided from the main deck. (Normally a pilot ladder over the outboard side of the vessel or a lifeboat lowered to the embarkation deck.)
- Check that the jetty telephone is operational.
- Hand over the shore UHF radio to the ship's Chief Officer and obtain a signed copy of the written receipt as documented in the Marine Terminal Regulations. (appendix 4).
- Agree on call signs and working channels on UHF and/or marine VHF radios.
- Check with the Marine Control Building that the radio functions correctly.
- On completion of the ship's mooring operation. Lineup fire monitors by directing them at the ship's manifold and gangway, where possible.

5.2.5 De-Ballasting

- Refer W-(R-RM-OP)-2000-009 Ballasting and De-ballasting for any de-ballasting operations.

5.2.6 Tank Inspection

- Refer W-(R-RM-OP)-2000-007 Tank inspection inert _Non-Inert Vessel for tank inspection operations.
- Seal the ship's sea valves and overboard discharge valves in the closed position. Record seal numbers in the Shift Log. There is no requirement to seal overboard discharge valves on ship's operating a totally segregated permanent ballast system.

WARNING: Follow the ship's pump room confined space entry procedure. Ensure that the pump room atmosphere is checked for oxygen deficiency and flammability, using PTTGC gas and oxygen analyzers, and continuously ventilated during



entry. Adequate lighting shall be provided and a safetyman shall standby at the top of the pump room during the period of entry.

5.2.7 Product routing

- Discuss the loading operation at the earliest opportunity to ensure that the Senior Operator.
- Jetty Operator and CCR Senior Operator are aware of the intended loading plan.
- Ensure the VOCE requirement during cargo operation of the fuel oil and reformat loading for release hydrocarbon vapor to eliminate
- Ensure that all the relevant drains, on the meter skid to be used, are closed.
- Conduct the loading operation as directed by the Senior Operator and the relevant loading procedure

5.2.8 Volatile Organic Compound Elimination (VOCE)

The Fuel Oil, Reformate is high volatile and strongly smell product, during loading operation can be generating the hydrocarbon vapor to atmosphere, that can be effect to people and cause of smell complaint from neighbor's company

The Volatile Organic Compound Elimination (VOCE) system provides for vent gas treatment facilities from RTF tanks vent and vapor release from jetties, refer W-(R-RM-OP)-4000-144 VOCE System Operation

The design facility for eliminate vapor from jetties as following,

Jetty	Dock safety unit (DSU)	Loading arm	Product to service
Jetty#1	DSU#1	Z5012	Fuel oil loading
Jetty#1	DSU#1	Z5014	Reformat loading
Jetty#2	DSU#2	Z5022	Fuel oil loading
Jetty#2	DSU#2	Z5024	Reformat loading
Jetty#3	DSU#3	Z5032	Fuel oil loading
Jetty#3	DSU#3	Z5034	Reformat loading



5.2.9 Loading operations

Jetty Operator's responsibilities during cargo operations as following step,

- Supervise the cargo transfer (including flow rates and pressure).
- Monitor the water surface around the vessel for oil pollution during de ballasting and loading operations.
- Ensure that the loading arms and vapor hoses are kept properly adjust
- Liaise with ship's personnel involved in cargo operations.
- Assist in the monitoring of moorings.
- Prevent access by unauthorized persons.
- Control ignition sources.
- Control the activities of personnel on the berth including off-duty members of the ship's crew.
- Assist in preventing the unauthorized approach by other ships.
- Ensure the immediate raising of the alarm and shutdown of cargo handling equipment in the event of an incident.
- Prevent minor incidents escalating into hazardous situations.
- Smell and leak survey during cargo operation
- Ensure the VOCE system in normal operating condition, refer W-(R-RM-OP)-4000-144 VOCE System Operation
- Pressure survey at DSU and ship tank during ship loading activity

Senior Operator's responsibilities during cargo operations as following step,

- Conduct safety inspections of vessels alongside involved in cargo operations twice per shift. Record the time of each inspection on page 24 of the Marine Terminal Regulations for the subject vessel.
- Update the Cargo plans for each vessel, as necessary.
- Organize the Marine Terminal's resources to minimize delays.
- Co-ordinate all shipping movements to and from the Marine Terminal.
- Obtain laboratory release on export samples before allowing ship to sail.



- Assume responsibility for controlling the flow rate to the vessel from the point when the CCR Senior Operator presses the START pump button within the DCS logic, until the STOP pump button is pressed.
- Monitor the loading flow rates and ensure that the agreed rates are not exceeded, per the Cargo Plan.
- Control hydrocarbon vapor release during cargo operation
- Initiate any proving operations as required.
- Maintain a Shipping Timesheet for the vessel.
- Liaise with the Tank Farm Senior Operator in the CCR with regard to expected finishing times, line wash requirements etc.
- Liaise with third party surveyor s in order to minimize shipping delays.
- Liaise with the Shipping Agents. Harbor Authorities and other interested parties.
- Monitoring the VOCE system in normal operating condition, refer W-(R-RM-OP)-4000-144 VOCE System Operation
- Co-operate with CCR panelman for VOCE operating
- Pressure control between DSU and Ship tank as agreement

NOTE: Cargo operations include the loading, discharging and transfer of petroleum and chemicals, ballasting, de ballasting, bunkering, tank cleaning, purging and gas freeing

5.2.10 Ullaging and sampling

The Jetty Operator will witness water dips and ullaging of the ship's tanks. For all sampling requirements refer W-(R-RM-OP)-2000-006 Product Sampling procedure

WARNING: Relaxation times please see in ISGOTT update version.

5.2.11 Cargo Reconciliation and Ship Clearance

Reconcile the ship's loaded cargo quantity with the meter batch report(s). Issue the following export cargo documentation as necessary:

- Bill of Lading.



- Certificate of Quality
- Certificate of Quantity
- Loading port Timesheet
- Cargo Surveyor's Report - if applicable
- Ullage Report
- Meter Report
- Bunker Receipt - if applicable
- Notes of Protest - if applicable

NOTE: Permission to sail shall normally only be given following laboratory release on the ship's cargo samples, and reconciliation of ship/shore loaded quantities.

- The Jetty Operator will be responsible for the collection of the UHF radio on completion of all above operations

5.2.12 Loading arm disconnection

- Refer W-(R-RM-OP)-2000-038 Loading Arm Connection and Disconnection Procedure for safe disconnection of the loading arm

5.2.13 Ship unberthing

- Refer W-(R-RM-OP)-2000-008 Mooring Arrangement Procedure for safe unberthing and unmooring of the ship

5.3 Temporary Operation

- 5.3.1 The temporary use of the flexible hoses for ship loading activity was not allowed

5.4 Emergency Shutdown

5.4.1 Emergency Procedures and Communications

The emergency stop procedures must be agreed during perform ship/shore safety checklist and loading agreement between Loading Master and Chief officer,



- Agree to emergency stop procedures of the Emergency Stop devices (ESD) location of ship and shore emergency stop button(s).
 - Shore: Located at the end of loading arms, refer W-(R-RM-OP)-2000-002 Unit 5000 Emergency Shutdown System
 - Procedure: Ship can push the ESD button during emergency case only
- Agree to emergency stop signal by radio communication for emergency stop the cargo operation. The Loading Master and the ship's Chief Officer are to agreed emergency stop communication signal “Stop Stop Stop”, “หยุดไหลฉุกเฉิน” via radio UHF-09, VHF-13

5.4.2 Loading arm Safeguarding System.

The loading arm safeguarding system desire for detect the loading arm position Apex angle and Slew angle was overreached, refer W-(R-RM-OP)-2000-037 Unit 5000 Waterfront Safeguarding Narrative, When the proximity switch can detect the loading arm position was overreached, the effect as below list,

Loading arm	Proximity switch/Position	Effect
Z5011	50GZA131/APEX HH, 50GZA132/SLEW HH	Close 50ROV002
Z5012	50GZA133/APEX HH, 50GZA134/SLEW HH	Close 50ROV004
Z5013	50GZA135/APEX HH , 50GZA136/SLEW HH	Close 50ROV011
Z5014	50GZA137/APEX HH , 50GZA138/SLEW HH	Close 50ROV013
Z5015	50GZA139/APEX HH, 50GZA140/SLEW HH	Close 50ROV015
Z5021	50GZA141/APEX HH, 50GZA142/SLEW HH	Close 50ROV022
Z5022	50GZA143/APEX HH, 50GZA144/SLEW HH	Close 50ROV024
Z5023	50GZA145/APEX HH , 50GZA146/SLEW HH	Close 50ROV031
Z5024	50GZA147/APEX HH , 50GZA148/SLEW HH	Close 50ROV033
Z5025	50GZA149/APEX HH, 50GZA150/SLEW HH	Close 50ROV035
Z5031	50GZA151/APEX H, 50GZA153/SLEW H	Close 50ROV042, 50ROV087, 50ROV046
	50GZA152/APEX HH, 50GZA154/SLEW HH	- Close 50ROV042, 50ROV087, 50ROV046 - Activated ERS system
Z5032	50GZA155/APEX HH, 50GZA156/SLEW HH	Close 50ROV044
Z5033	50GZA157/APEX HH , 50GZA158/SLEW HH	Close 50ROV050



Loading arm	Proximity switch/Position	Effect
Z5034	50GZA159/APEX HH , 50GZA160/SLEW HH	Close 50ROV052
Z5035	50GZA161/APEX HH, 50GZA162/SLEW HH	Close 50ROV054

5.4.3 In case of bad weather occurring during ship loading must be stop all activity refer the following procedure,

- W-(R-RM-OP)-2000-003, Precaution of Weather Condition at Jetty

5.5 Emergency Operation

5.5.1 In case of Fire and Oil spill occurring during operation activities, the action as following step,

Emergency procedure: Fire case during operation

Refer item 5.8.1 of P-(Q-SH-CM)-OEMS-001, Emergency Response Plan

1. Stop all operation activity and inform Line manager
2. Activate fire fighting system into fire area and cooling at nearby area
3. Decide to totally shutdown the unit/system by perform equipment and pipeline isolation for decrease the pressure and flowrate of hydrocarbon to fire area
4. Use of suitable fire fighting system at fire area
5. In case of pool fire, recommend to use the foam solution spray on the surface of pool fire, then perform the equipment isolation for stop hydrocarbon to fire area

Precaution: during use the foam solution spray on the surface of pool fire, must be aware when using of the fire water directly to the surface of the covering foam on the surface of the pool fire

1. In case of gas leak and being the fire such as LPG leak, must be stopping the leak before perform the fire fighting
2. In case of pressuring fire, must be using of the fire water covering at the fire area

Emergency procedure: Oil spill case during operation

Refer item 5.8.2, 5.8.3 of P-(Q-SH-CM)-OEMS-001, Emergency Response Plan



1. Stop all operation activity and inform Line manager
2. Barricade area and evacuate all people to assembly point
3. Control all ignition source in area
4. Safely fix the problem of oil spill
5. Use fire water spray around oil spill area for dilute the concentration of hydrocarbon
6. If the oil spill area does not have the bund or dike, need to control the flow direction of the spilled hydrocarbon into constrain area
7. Use the foam spray on constrain area of spilled hydrocarbon for protect the fire
8. Transfer spilled hydrocarbon to safe location by vacuum truck

5.5.2 In case of Fire and Oil spill during ship loading operation, the following procedures must be applied:

- P-(Q-SH-CM)-OEMS-001, Emergency Response Plan
- W-(Q-SH-CM)-022, Oil spill response plan
- W-(R-RM-OP)-2000-039, Unit 5000 Fire Protection
- Pre-Incident Plan Item-126 (Jetty-1) and Item-134 (Jetty-3) in Q-SH-CM Web Page (Pre-Incident Plan > Pre-Incident Plan (PIP) > GC6 (REF).

5.6 Normal Shutdown

5.6.1 The normal shutdown of the loading facility for prepare the loading arm to maintenance, the actions as following step,

- Ensure no product remaining inside the loading arm, if found the product remaining need to be drain by refer W-(R-RM-OP)-2000-035 Loading Arms Draining
- Disconnect loading arm by refer W-(R-RM-OP)-2000-038 Loading Arm Connection and Disconnection Procedure
- Bring the loading arm back in stowed position and tighten the stowed lock
- Perform equipment isolation refer P-(Q-TS)-OEMS-001 Lockout/Tagout (LOTO) and F-(Q-TS)-OEMS-002 Equipment Isolation Checklist; (EIC) at the loading arm that need to be maintenance



- Ensure the loading arm is ready for maintenance work

5.7 Re-startup and Commissioning

5.7.1 Re-Startup step for the normal shutdown of the loading facility to bring loading arm back to normal operation refer 5.6.1 bring the loading arm to maintenance, the action as following step,

- Ensure all equipment reinstall back to normal condition
- Remove equipment isolation refer P-(Q-TS)-OEMS-001 Lockout/Tagout (LOTO) and F-(Q-TS)-OEMS-002 Equipment Isolation Checklist; (EIC)
- Open the isolation valve and ROV for fill line to loading arm to perform leak test
- Ensure no sign of leak from the loading arm, then can start loading activity
- Inform ship to open the ship manifold
- Inform CCR panel man to start the loading pump with the minimum flowrate
- Ensure no sign of leak from the loading arm, then can increase the loading flowrate to the maximum flowrate
- Random check at the loading arm must be normal condition, no sign of leak

5.7.2 Re-Startup step during ship loading can be refer item 5.2.2 Pre-loading Operations, Loading Arm Connection, 5.2.8 Loading operations



6. Appendix

6.1 Notes, Cautions, and Warnings.

This procedure uses the following symbols to draw the operation's attention to steps in the procedure that are particularly important or may lead to safety hazards if operator have done the job incorrectly.



General information useful to understand a particular step in the procedure.

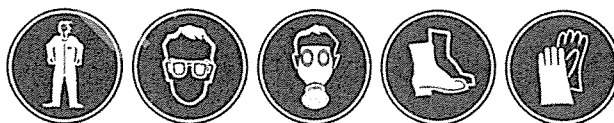


A step that, if done incorrectly, could cause a safety hazard leading to personal injury, equipment or environmental damage, or a delay in the startup schedule.



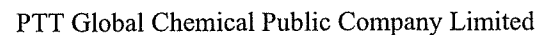
A step that, if done incorrectly, could cause a serious safety hazard leading to death, serious personal injury, major equipment damage, fire, or a large environmental release.

6.2 Personal Protective Equipment

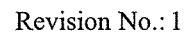


6.3 Other Information

N/A

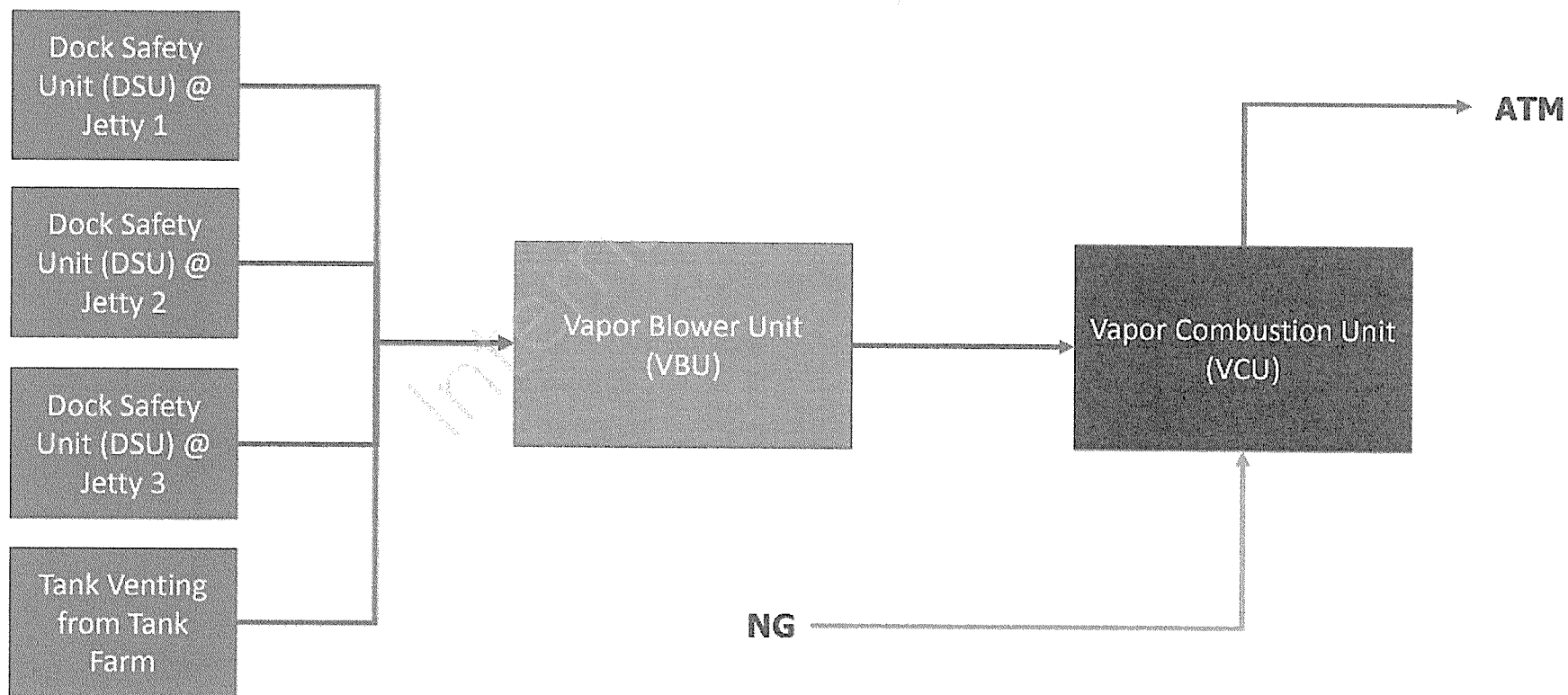


6.4 Jetty Flow Diagram.



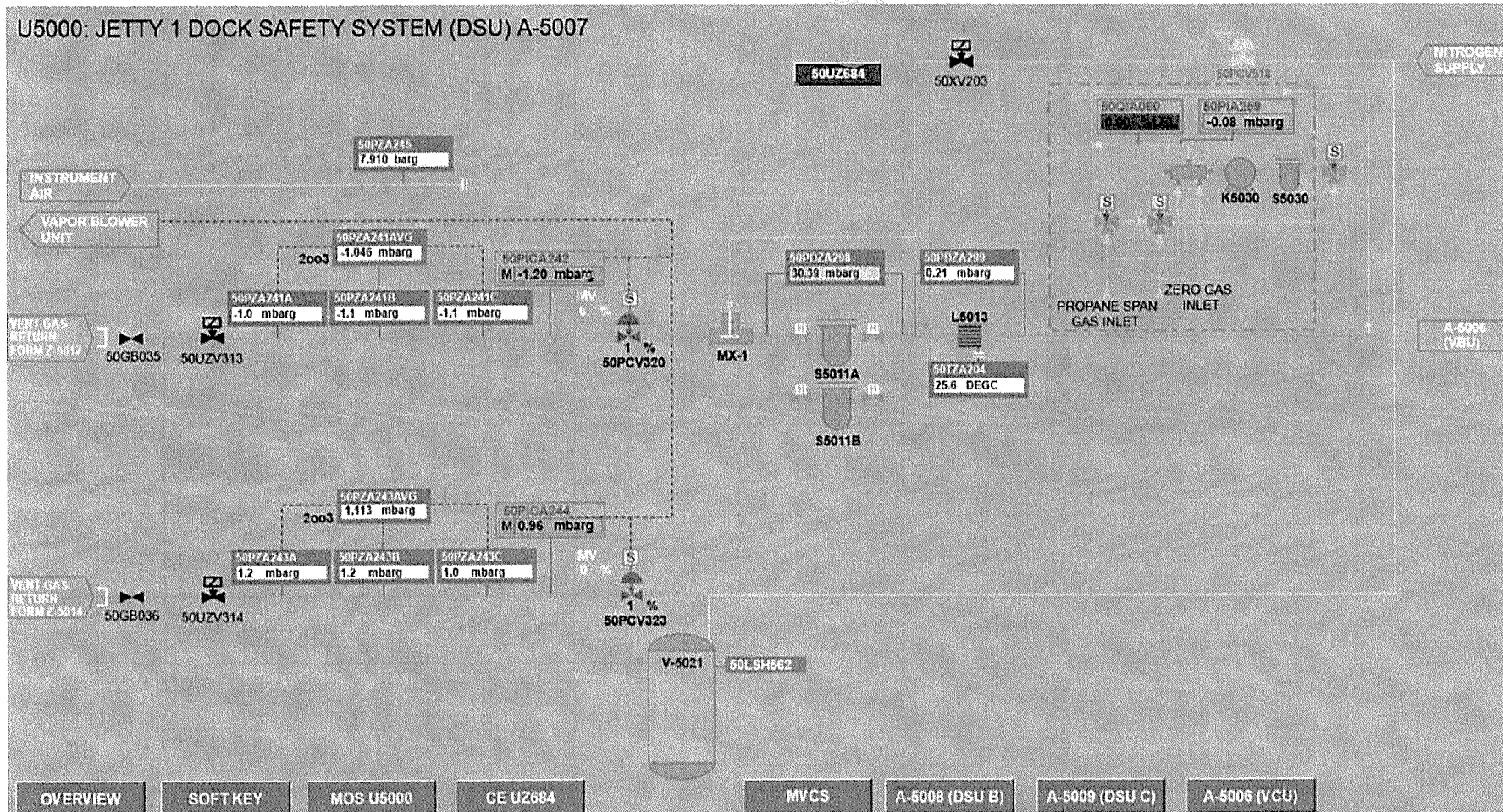


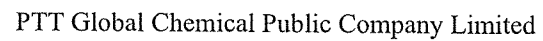
6.5 Volatile Organic Compound Eliminate (VOCE)

VOCs Elimination Project



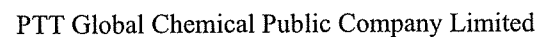
Dock Safety Unit @ Jetty 1 (DSU A)



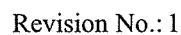


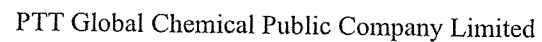
W-(R-RM-OP)-2000-011: Ship Loading





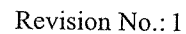
Dock Safety Unit @ Jetty 3 (DSU C)





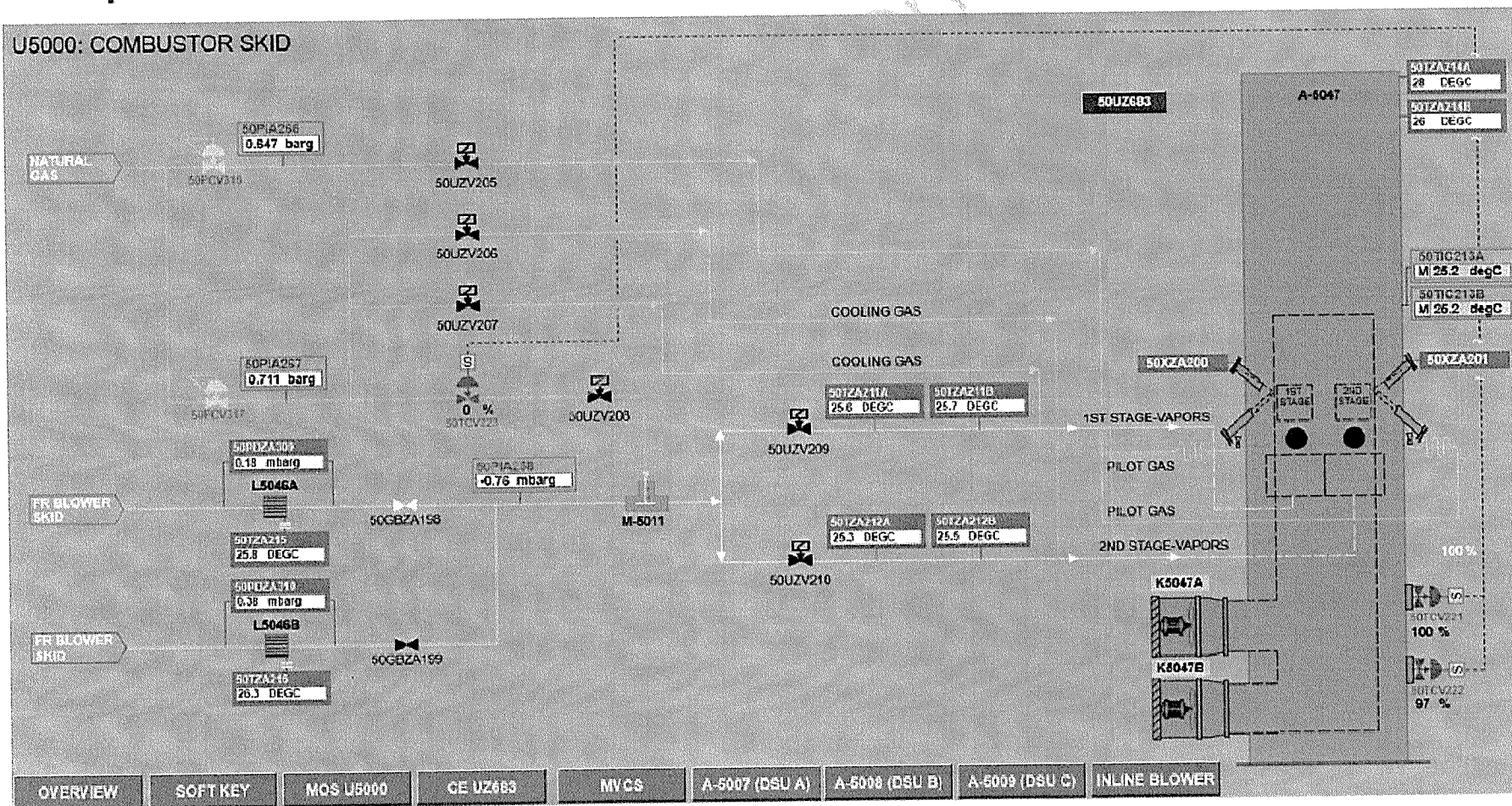
W-(R-RM-OP)-2000-011: Ship Loading

Vapor Blower Unit (VBU)





Vapor Combustion Unit (VCU)





ภาคผนวก ข-9

ขั้นตอนปฏิบัติการขนถ่ายทางทุ่นกลางทะเล (SPM)



PTT Global Chemical Public Company Limited

Refinery Movement Operation

P-(R-RM-OP)-5000-001

SPM Terminal Operating Procedures

Created by : Mr. Yosanun Wongmake
Division Manager

Approved by : Mr. Supat Arunlerktawin
Vice President

Reviewer list

Reviewer	Position	Unit Code

Edition records

Rev.	Effective Date	Detail	Updated by
0	25/02/2020	Migrated (นำเข้าโดยระบบ)	System
0	20/10/2021	ทบทวนโดยไม่แก้ไข/ Review without change : Review without change	Mr. Yingyot Lumyai
0	30/12/2022	ทบทวนโดยไม่แก้ไข/ Review without change : Review without change	Mr. Yingyot Lumyai
0	28/02/2024	ทบทวนโดยไม่แก้ไข/ Review without change : Review without change	Mr. Yingyot Lumyai
0	28/02/2024	ทบทวนโดยไม่แก้ไข/ Review without change : Review without change	Mr. Yingyot Lumyai

Related Units

Unit Code	Unit Name
R-RM-OP	Refinery Movement Operation
REF	Refinery

Related KPI

KPI Measure	Description / Calculation	Target (unit)

Related Law

Law Name

Related Documents

Document ID	Document Name

External Reference Documents

Document Name



PTT Global Chemical
Public Company Limited

P-(R-RM-OP)-5000-001: SPM Terminal Operating
Procedures

Table of Contents

	Page
1. Introduction.....	1
2. Description and Location of Terminal	2
3. Berthing Procedures	7
4. Mooring and Unmooring	12
When weather conditions improve the tanker can be re-berthed.	17
5. Hose Connecting Procedures	20
6. Hose Disconnecting Procedure.....	24
7. Discharge Procedures.....	26
8. Terminal Services Contract.....	31
9. Diving Services Agreement.....	33
10. Pollution	34
11. Attachments.....	35
OPERATION OF SEA VALVES	64



1. Introduction

1.1 Purpose

This procedure provides the necessary information about the SPM, location and steps required to moor tankers, connect hoses, discharge crude oil, disconnect hoses, and un-berth the tankers and SPM maintenance.

1.2 Notes, Cautions, and Warnings

This procedure uses the following symbols to draw the Operator's attention to the steps in the procedure that are particularly important or may lead to safety hazards if done incorrectly.



NOTE: General information useful to understand a particular step in the procedure.



CAUTION: A step that, if done incorrectly, could cause a safety hazard leading to personal injury, equipment or environmental damage, or a delay.



WARNING: A step that, if done incorrectly, could cause a serious safety hazard leading to death, serious personal injury, major equipment damage, fire or a large environmental release.



2. Description and Location of Terminal

2.1 Terminal Location

The MAP TA PHUT SPM TERMINAL consists of a single point mooring buoy located in position:

Latitude 12° 29.3' North

Longitude 101° 11.76' East

in approximately 25 Meters of water (LLT).

The Terminal is designed to handle vessels from 60,000 to 280,000 DWT with a maximum displacement of 350,000 tones and draft of 20.7 meters. Crude Oils for the PTT Aromatics and Refining Public Co., Ltd. are imported through the facility.

A 48 inch diameter submarine pipeline, approximately 19 kilometers in length connects the SPM with the shore terminal. This pipeline terminates at the SPM PLEM to which the sub-sea hose are connected.

2.2 Principle Particulars

The buoy is a CALM type, secured by Six Anchors and Chains. The principle particulars of the buoy are :

Outer Shell Diameter	11.00	meters
Outer Skirt Diameter	15.17	meters
Height	4.80	meters
Draft	3.20	meters
Weight (Ballasted)	216.5	ton
Weight inc. susp. chains	260.0	ton
High Holding Power		
Marine Drag Anchors	15.5	ton
Anchor Chain lengths	315	meter
Anchor Chain diameter	4-1/4	inches



Min Breaking Load	8721 k N
Anchor Leg Spacing	60°



2.3 Operating Conditions

The operational conditions up to which tankers can stay securely moored at the terminal correspond to a return period of 5 years as given below.

	Unit	Value
Significant Wave Height	m	3.3
Peak Wave Period	s	8
Wind Speed	knot	35
Current Speed (Surface)	knot	1.2

It is assumed that wind, waves and current are collinear.



NOTE: In case of operating wind limit is persisting that Mooring Master has considered for risky consequence. Mooring Master will make decision and take necessary action for all safety respect to the operation.

2.4 Survival Conditions

The survival conditions are given in the following table. There is no tanker moored during such conditions.

	Unit	Value
Significant Wave Height	m	3.4 8
Wave Period	s	
Wind Speed	knot	42
Current Speed (Surface)	knot	1.4



2.5 Mooring Hawsers

Number of Hawsers	2
Type	Single - leg
Material	Nylon
Circumference	16 inch
Length	50 meters
Breaking Load NBDS	395 Ton
Maximum allowable mooring loads	220 Ton
Chafe Chain U3	76 mm.

2.6 Sub-sea Hose Configuration

The Chinese Lantern sub-sea hose configuration consists of two hose strings, each of 3 hoses 24 inch in diameter.

2.7 Surface Hose Strings

The floating hose configuration consists of two hose strings. The main hoses being 24 inch and the tail hoses 16 inch diameter. The starboard string 955 feet and the port string 990 feet in length. The strings are marked by winker lights.

Double closure Gall Thomson breakaway couplings are fitted to both floating strings.

2.8 Navigation Aids

- 2.8.1 The SPM exhibits a white light flashing 6 times per 15 second (fl(6)15 sec) and visible at a range of 5 miles. In addition a fog horn will sound Morse Code "U" at 30 second intervals.



White winker lights are also fitted to the floating hose strings.

- 2.8.2 Buoy "A" Isolated Danger, Black with a broad red horizontal red band, top mark two black spheres one above the other, exhibiting a White light Fl (2) 12 sec 6M located in position:

Latitude 12° 29' 33.9" North

Longitude 101° 10' 18.4" East

This buoy marks a rock pinnacle which is considered dangerous to navigation.

- 2.8.3 Buoy "B" Special Mark, Yellow with single Yellow "X" top mark, exhibiting a Yellow light Fl (4) 20 sec 6M located in position:

Latitude 12° 29' 43.0" North

Longitude 101° 12' 24.7" East

A RACON transmitting Morse Code "B" (Bravo) is also fitted to this buoy.



3. Berthing Procedures

3.1 Mooring and Assistant Mooring Masters



CAUTION: The PTTGC Mooring Master (MM) will be responsible for the berthing, un-berthing and coordination of all operations undertaken by the vessel in the berth. He is to ensure all operations are carried out in a safe and seaman like manner, complying with International, National, Industry and Company Standards. Close coordination with the vessel's Master, Crew and the Marine Control Building must be maintained at all times.

While onboard the import tanker, the MM is the Company Representative and in such a capacity is responsible for ensuring that PTTGC's interests are protected. The MM is responsible for issuing Letters of Protest for any shipboard equipment deficiencies or operational deficiencies that might be found or serious safety violations that may occur while he is on the vessel.

The MM should not hesitate to contact PTTGC Management at any time he feels their assistance or advice is required.

The Assistant Mooring Master (AMM) will work under the directions and leadership of the MM.

3.2 Vessel acceptance



NOTE: Prior to berthing any vessel at the SPM Terminal the following checks must be made :

- 3.2.1 Vessel has been cleared by PTTGC / SPRC vetting system. ☐
- 3.2.2 Appropriate Refinery (PTTGC / SPRC) ready to receive the vessel's cargo ☐
- 3.2.3 Vessels Agent notified of berthing schedule ☐
- 3.2.4 Independent Cargo Inspection Company been advised of berthing schedule. ☐



- 3.2.5 SPM Pre-berthing Inspection has been completed by the Maintenance Boat's crew. ☐
- 3.2.6 Load Monitor System has been set up. ☐
- 3.2.7 Vessel acceptable on Displacement and Draft. ☐
- 3.2.8 Cargo Tanks inert as required by SOLAS ☐
- 3.2.9 Vessel confirmed information on the Pre-berthing Check List. ☐
- 3.2.10 Record of Inspection of Pipeline, Cargo Pump Stop and Cargo Pump Pressure Relief tests to be inspected. ☐

Signed: _____ Date: _____ Time: _____

The above items must be affirmative before the berthing operation can commence.

3.3 Vessel Pre - Berthing Check List

1. Name of Vessel
2. Name of Master
3. Summer Dead weight
4. Arrival Draft
5. Net Registered Tonnage
6. Last Port of Call
7. Owner's name and Address
8. Bill of Lading Figures



9. Nationality of Officers and Crew

10. Number and Size of Chain Stoppers for SPM Mooring

11. Can Vessel maintain 30 percent of Summer DWT while in Berth

12. IGS Operational and all cargo tanks conditions as required by SOLAS

13. Adequate Stability at all stages of Cargo / Ballast operations.

14. Number and size of Manifolds.

15. S.W.L. of Derrick or Crane.

This information may be obtained from the vessel's Master by VHF or E-Mail through his agent.

The vessel must comply fully with all equipment and safety requirements and not exceed the displacement or draft limitations for the SPM. If the vessel exceeds the SPM designed criteria or is deficient in equipment or safety requirements the vessel will not be berthed.

3.4 SPM Pre - Berthing Check List



NOTE: Prior to berthing a tanker, an inspection shall be made of the SPM and ancillary equipment by the Maintenance Boat's crew on supervision of SPM Maintenance Supervisor.



CAUTION: In times of bad weather, consideration should be given as to weather conditions permit safe boarding of the buoy by personnel. While personal safety is paramount, the possibility of damage to the buoy by boats should be taken into consideration.



The final decision as to the weather it is safe to board the buoy, is to be taken by the assigned Mooring Master in consultation with the Master of the Maintenance Boat and SPM Maintenance Supervisor.

Drug and Alcohol Policy

- 3.5.1 STRICTLY FORBIDDEN to consume either alcohol or illegal drugs and any person may be requested to do drug/alcohol test.
- 3.5.2 Any Mooring Master, Assistant Mooring Master and Contractors thought to be under the influence of either alcohol or illegal drugs during working hours shall be requested to report for testing.
- 3.5.3 Refusal by a Mooring Master, Assistant Mooring Master and Contractors to submit to this drug/alcohol test shall result in them being requested to leave from operation.
- 3.5.4 Disciplinary action for refusing to submit to this drug/alcohol test shall be determined by management but may include:
- 3.5.5 Time off without pay for 1st occurrence.
- 3.5.6 Possible termination of employment for any additional occurrence.
- 3.5.7 If the Mooring Master and/or Contractor is tested and found to be under the influence of either alcohol or illegal drugs, they will be subjected to immediate disciplinary action which could include termination of their employment.
- 3.5.8 The use, possession, distribution or sale of either alcohol, illegal drugs and controlled substances by any person within PTTGC premises or while engaged in performing services for PTTGC is strictly and absolutely prohibited.



NOTE: Referred to PTTGC W-(Q-SH)-001 : Rules and Regulations Work
Instruction

Internal Use Only



4. Mooring and Unmooring

4.1 Mooring Master Boarding

The Mooring Master, his Assistant and SPM Maintenance Supervisor / assigned rigger will board the vessel by boat.

- A safe means of access shall be provided in accordance with the requirements of SOLAS.
- The vessel must provide an adequate lee for boarding.
- During night operations the access shall be adequately illuminated to allow the safe approach and boarding of the Mooring Master, Government Official Agent and Surveyors.
- The Conditions of Entry into and use of the Map Ta Phut SPM Terminal form and Pilotage Plan will be presented to the Master of the Tanker and shall be signed prior to the commencement of berthing operations.
- The Notice of Readiness will only be accepted / received provided the PTTGC Mooring Master is satisfied that the vessel is in all respects ready to moor and discharge.

In no event shall the Notice of Readiness, whether previously accepted / received or not, be valid or binding on the Terminal unless the vessel, her tanks and equipment, are in fact, in every respect ready to discharge cargo.

The Mooring Master and Assistant will advise the Master on all maneuvers and operations relative to berthing, connecting/disconnecting of hoses and un-berthing. They will also provide all communications between vessel and shore during transfer operations and be the PTTGC Representative with respect to cargo operations, documentation, safety observations and other requirements.

These Mooring Masters will remain on board the vessel while in the berth and suitable officer style accommodation is to be provided for them. Also accommodation is to be provided for mooring crews.



4.1.1 Maximum Wind, Sea /Swell criteria for SPM mooring operation.

Significant Wave Height	2.0-2.5 m.
Wind Speed	20-25 Knots.

Wind and wave are collinear.



Note: In case of operating wind limit is persisting that, Mooring Master
has considered for risky consequence. Mooring Master will make
decision and take necessary action all safety respect to the operation.

4.1.2 Maximum Wind, Sea /Swell criteria for SPM discharging operation.

Significant Wave Height	2.5 m.
Wind Speed	Stop cargo at: 30 Knots.
	Hose disconnection at: 35 Knots
	Un-Berth at: 35 Knots.



Note: In case of squall / heavy rain / thunder storm at SPM vicinity,
the mooring operation will be suspended.



4.2 Under Pilotage and at Berth

The Mooring Master and Assistant will carry portable intrinsically safe multi-channel radios by means of which all communications regarding approach, mooring and cargo transfer will be made. They will also carry battery chargers for these radios during the vessel's stay at the SPM Terminal.

In addition, the vessel's VHF Radio should be available on the bridge and in the cargo control room for back up communications.

4.3 Preparation for Mooring



WARNING: During the approach, while mooring and secured in the SPM, the vessel's anchors **MUST** be secured by stoppers and wire lashing to prevent accidental dropping with subsequent damage to the subsea pipeline and equipment.

The port crane should be rigged ready to lift the mooring box from the boat and for connecting the cargo hoses. Derrick/crane shall have a minimum 15 tons SWL. However, vessels should have the recommended SWL capacity for their size as recommended in the Oil Companies International Marine Forum (OCIMF) publication "**Recommendations for Oil Tanker Manifolds and Associated Equipment**" **Fourth Edition 1991**

The vessel will provide 2 x 16 inch 150 lbs ASA flange connections on selected cargo manifolds made ready for hose connections, drip trays, sawdust or sand and fire fighting equipment in position at the manifold area.

The following vessel's equipment should be ready on the forecastle head:

- Two empty spool drums to heave onboard mooring pick up ropes. This will necessitate the removal of the mooring wire or rope from the spool drums.
- Two messenger lines 24 millimeter diameter, 150 meters in length.
- Two large crow bars.



- Sledge hammer
- Pail of grease
- Large flashlight for night berthing.

4.4 Mooring



CAUTION: Line handling during mooring and unmooring is performed by the vessel's crew, with an experienced officer, under instruction of the Mooring Master and/or Assistant Mooring Master.

Vessels must be fitted as recommended in the OCIMF publication "Standards for Equipment Employed in Mooring of Ship's at Single Point Moorings".

ONLY VESSELS FITTED WITH APPROVED CHAIN STOPPERS AND 2 BOW FAIRLEADS WILL BE BERTHED AT THE SPM. THE USE OF SMIT BRACKETS OR ANY OTHER MEANS OF SECURING THE CHAFE CHAIN IS NOT PERMITTED.

Prior to the final approach of the tanker upon instruction from the Mooring Master, the starboard mooring hawser will be towed to the port side of the buoy to keep it clear from the port hawser. One boat after instruction from the Mooring Master will then tow the floating hose string away from the tanker's direction of approach in the form of a bight to ensure that the hose strings are kept clear of the vessel's propeller during berthing. Extreme caution shall be exercised to ensure that no excessive strain is placed on the floating hose strings by the boat while towing or holding the hoses clear.

When the vessel is within reasonable distance from the SPM, a ship's messenger line will be carried by the mooring launch and connected to the port mooring messenger on the mooring hawser. This mooring messenger will be used to heave the 76 millimeter chafe chain on board.



WARNING: Care must be taken during this operation to ensure that no excessive weight comes on the mooring messenger.



Whenever possible, self spooling drums should be used to heave the messenger rope onboard.

The chafe chain will then be secured in the chain stopper in such a manner that the supporting buoy and the hawser remains outside and clear of the ship's fairlead. Allowing the chain to absorb any chafing in the mooring system.

The operation will then be repeated to secure the starboard mooring hawser.

Once the vessel is securely moored, a Maintenance boat will bring (one-by-one) hose strings end to make connection at the port tanker manifold and then secured towline at tanker astern.

4.5 Moored to Berth

A **Mooring Hawser Load Monitoring Device** is fitted to the SPM. It provides each hawser and the total load on the mooring system at the present time and displays on the display monitor carried to set up on each tanker. There are also visual and audible signal on the buoy to indicate to the Mooring Master that high mooring stresses are being experienced while the tanker is at the SPM.

At 155 tones strain, which is 70% of the preset threshold value of 220 tones, a red warning light flashes on the buoy. When this occurs the Mooring Master is to be informed by the Forecastle Watchman. The Mooring Master will request the tanker's engines be placed on Standby, cargo operations will be suspended and preparations made ready in case it is necessary to disconnect the hoses.

If the warning light goes out and stays out, it will be the Mooring Master decision whether to resume cargo operations.

In the event the red light remains flashing, indicating continuous load in excess of 155 tones the hoses are to be disconnected immediately and preparation made to leave the berth.



If the red flashing light remains on and the audible alarm sounds, indication that the threshold limit of 220 tones has been reached, the hose should be disconnected and the tanker un-berthed and taken to anchor.

However, if at *any time*, in the Mooring Master's judgment, weather conditions are unsafe to continue cargo operations or remain at the SPM, such as when wind/swell conditions have reached the operating parameters of the SPM and the Load Monitoring Alarms have *not* yet activated, then his decision shall over ride all other factors.

When weather conditions improve the tanker can be re-berthed.

4.6 Unmooring

During discharging, Mooring Master will arrange with Ship's officer to pay out the mooring messengers from each spool drums, remove shackles connecting ship-shore messengers then each messenger will be rolled back to the spool drum neatly that for quick release when Shore messenger line are cleared from drum.

When the hoses have been disconnected and lowered to the water, the unmooring operation will commence which ship engine could be tested and the tug astern will be assist for unmoor or released as Mooring Master 's discretion.

The weight will then be allowed to come off the mooring hawsers, it may be necessary to use the ship's engines for this purpose. When the weight is off, the both mooring hawser will be released and lowered to the water.

At once both of the hawser messengers are cleared from the ship heaving drum, the vessel moved astern clear of the berth.



NOTE:

Care must be taken to ensure that the hawsers do not become entangled in each other or are dropped onto, or across the hose strings.



CAUTION:

ANCHORS SHALL REMAIN SECURED UNTIL THE VESSEL IS WELL CLEAR FROM SPM AND SUBSEA PIPELINE.

4.7 SPM Equipment Defect List Report

4.7.1 During the tanker berthing discharging and un berthing , SPM Equipment Defect List Report shall be recorded to the following items .

4.7.2 SPM Navigation light, fog horn , Winker light .

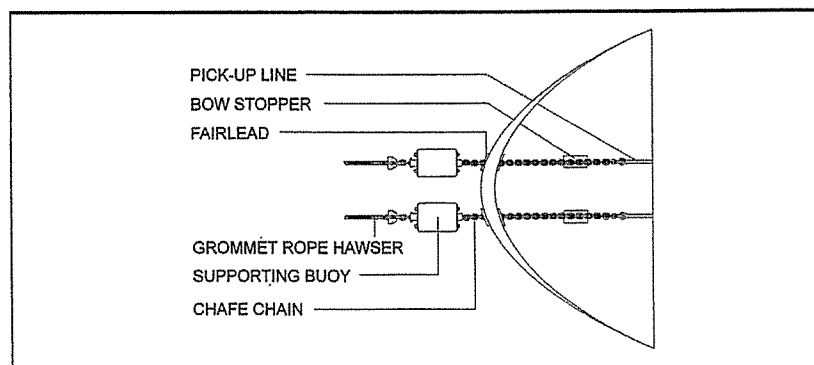
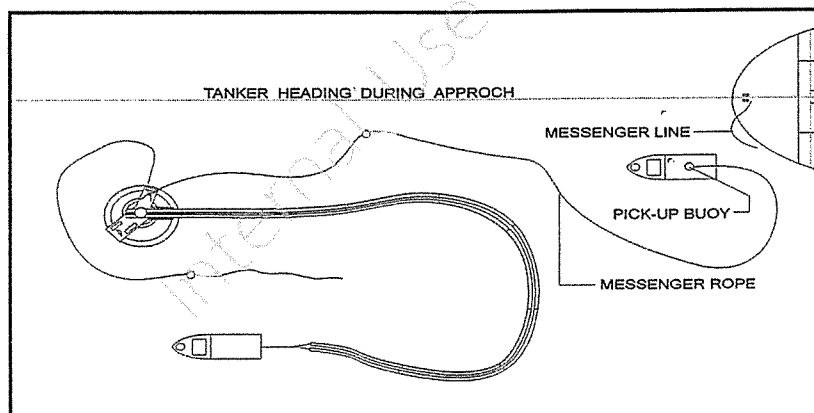
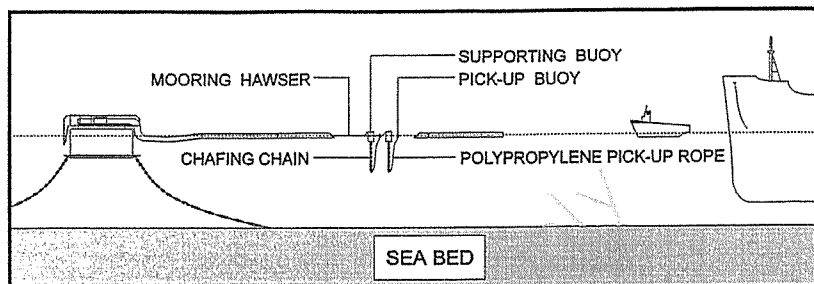
4.7.3 Port and Starboard Mooring Hawser and messenger line .

4.7.4 Port & Starboard Hose strings .

4.7.5 Port & Starboard Tanker rail hose , accessories , and messenger.



4.8 Figure 1



5 Hose Connecting Procedures

5.7 Connecting Procedure

Tanker manifold arrangements must comply with the latest OCIMF publication
“Recommendations for Oil Tanker Manifolds and Associated Equipment” fourth edition 1991.

After the vessel has been securely moored, the Maintenance boat will bring the SPM
starboard floating cargo hose string alongside at port side tanker manifold area .

Lower derrick/crane hook to the maintenance boat, which will connect it to the SPM
starboard hose's lifting wire.

Heave up the hose until the connection of lower part of snubbing chain is level with
the hose rail 's fairlead then secure the snubbing wire/chain with a supporting chain .

Lower the hose until the snubbing chain/wire connection are level at tanker rail 's fair
lead .

Unshackle hose snubbing chain/wire and secure snubbing wire with rope messenger .

Heaving up the hose until the suitable height . Pull in all length of snubbing wire /
chain until slack tight .

Secure snubbing wire by turning to a bollard for one and half round and secure the end
using a tirfor.

Lower the hose to the safe access manifold area that for safely opening the blind flange
. Open blind flange .

Lift the hose , alignment and connect to the manifold. Use a new gasket and fully bolt
the flanges.

Open the hose end butterfly valve and secure.



Repeat the procedures for the after hose (SPM Port hose string). ☐

After both hoses have been connected, they must be supported in way of the
tanker rail by means of -webbing strop suspended from the

derrick/crane

No way the tanker rail hose will be sit on the ship's tanker rail.



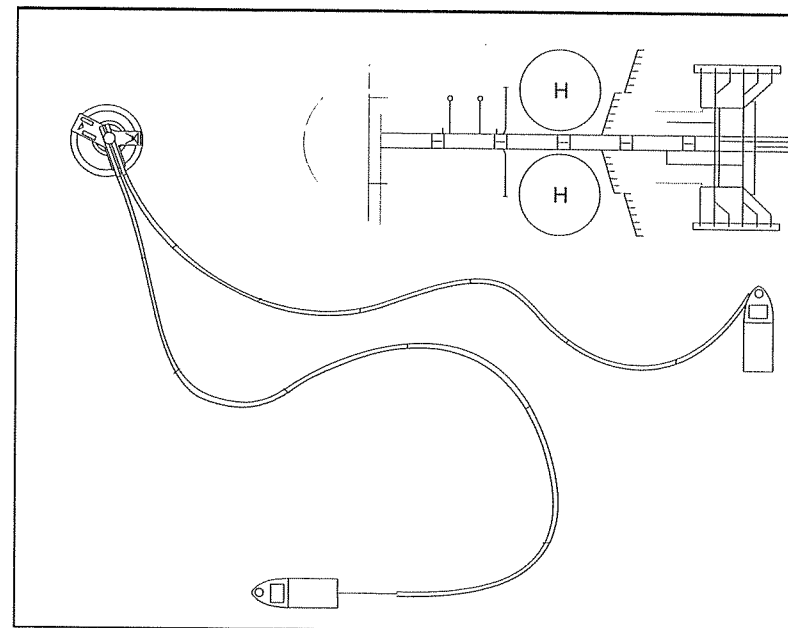
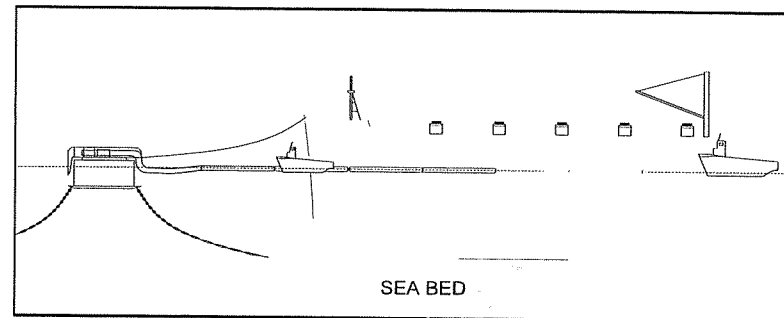
NOTE: Care should be taken during the hose handling operation to avoid serious
damage to the hoses and associated equipment.

Aware of oil spillage when open the blind flange .



5.8 Figure 2

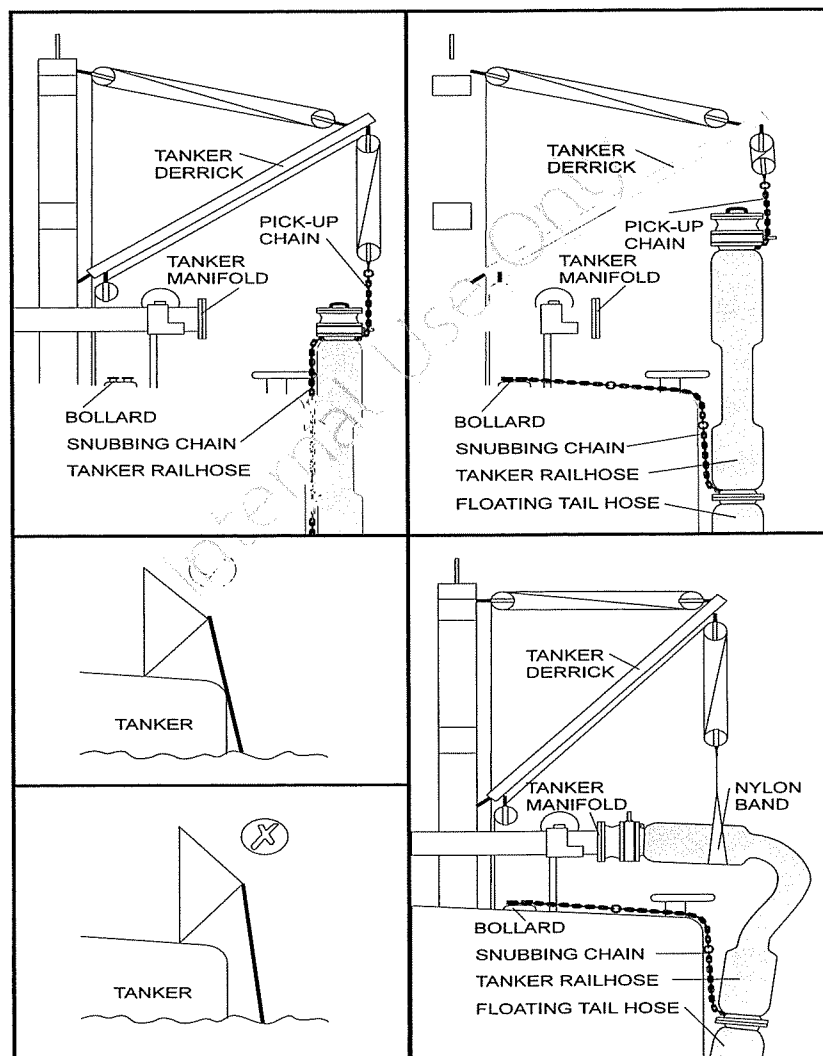
HOSE CONNECTION





5.9 Figure 3

HOSE CONNECTING SEQUENCE



6 Hose Disconnecting Procedure

6.7 Disconnecting Procedure

Shut vessel manifold valves and hoses end butterfly valve on completion of discharging and arrange for draining manifolds. ☐

Remove nylon bands and position derrick/crane hook over after most hose ☐

Attach lifting wire to the quick release hook which connected with derrick/crane hook, take the weight and disconnect the hose. ☐

Replace the blank flange using a new gasket and fully bolt and tight to the flange. ☐

Heave up the hose until the weight is off the snubbing chain/wire, release the snubbing chain/wire. ☐

Lower the hose until the flange is level with the tanker rail, shackle snubbing chain/wire to flange lug and secure shackle with seizing wire. ☐

Lower hose to the water as directed by the Mooring Master. ☐

Repeat the procedure for the manifold forward hose. ☐



NOTE: Care must be taken when lowering the forward hose to prevent entanglement of the hoses in the water.



CAUTION: SPM maintenance, particularly in bad weather, is extremely difficult and involves possible danger to personnel. For this reason, vessels are requested to give as much assistance as possible by taking seaman like care of the mooring and hose equipment and returning it to the water ready for the next tanker and in such a condition as they would like to find it.



NOTE: Hose/hawser maintenance is expensive and if PTTGC judges that the vessel has misused any hose or hawser, the vessel will be liable for the expenditure incurred in making repairs.



7 Discharge Procedures

7.7 Cargo Discharge

- 7.7.3 On completion of all Government formalities, gauging, sampling, safety checks and documentation, discharge of cargo can commence.
- 7.7.4 The discharge operation will be controlled by VHF/UHF radio by the Mooring Master/Assistant between the vessel and the PTTGC Marine Control Building (GC Marine). This does not absolve the vessel from communicating directly with the GC Marine if the Mooring Master/Assistant do not respond to radio calls or in an Emergency Situation.
- 7.7.5 During the discharge operation and while at the berth, the vessel must maintain a minimum of 30% of the summer deadweight at all times. (Refer to Terminal Safety Regulation 4.3)
- 7.7.6 The SPM supplies crude oil to two refineries. Therefore, it may be necessary at the commencement of the discharge to displace the oil already contained in the SPM system and submarine pipeline to the appropriate refinery, before bulk discharge can commence.
- 7.7.7 In line samplers may be fitted at certain times to the vessel manifold to monitor cargo quality during the discharge. These samplers will be operated by the Independent Surveyor appointed to the vessel. However, the Mooring Master should ensure that the samplers are started at the commencement of the line flush and/or bulk discharge and that they are operational through out the discharge operation.
- 7.7.8 In the event that a line displacement is necessary, PTTGC will require the vessel to pump approximately 23,130 m3 of crude into the system and then suspend cargo operations while changes are made to the line up of the crude receiving systems ashore. (Quantity will be dependent on which refinery is to receive the line displacement). During this operation the Mooring Master will coordinate directly with the Marine Control Building, who in turn will coordinate with the respective tank farm where the line displacement is being received.



7.7.9 During the line displacement, PTTGC will require the vessel to carefully monitor the quantity being discharged.

7.7.10 Once the line displacement is completed and the quantity discharged agreed, the bulk discharge of cargo can commence.

7.7.11 Throughout the discharge, a responsible deck officer must be in charge of operations, either on deck, or in the cargo control room and in continuous contact with the Mooring Master/Assistant via portable radio.

An efficient deck watch must be maintained with continuous observation of the manifold area and the mooring hawsers. Ship mooring crew to keep a continuous forecable watch and be in radio contact with Mooring Master at all times.

7.7.12 On commence discharging operation, once confirmation are ready for receive from terminal and ship's are ready to discharge. Ship will discharge with initial pressure 3.0 kg/cm² then to confirm for shore received cargo and every aspect are in good order. To increase discharge rate as per terminal instruction.

Maximum discharge pressure at ship's manifold 10.5 kg/cm² or flow rate at shore not more than : PTTGC tanks 8,500 m³/hr, SPRC tanks 9,000 m³/hr.

7.7.13 At any time during discharge operations the terminal may request a reduction in rates, switch cargo grade / refinery, suspend discharge, etc. The Terminal will be give 30, 15, 5 minutes notice. At last 5 minutes, the discharge rate will be a minimum, approximately 3.0 Kg/cm². Whenever reach the target the terminal will instruct to suspend discharge then the tanker officer to stop discharge immediately and report time for suspend discharge to the Terminal.

During suspend discharging, both hose butterfly valve will be shut and secured.

7.7.14 To resume the discharging operation, the terminal will give 10 mins or as agree notice to SPM tanker. Whenever ready for received cargo, Terminal will instruct to SPM tanker for resume discharging.



Tanker manifold will be fully opened. Discharging operation be resumed with initial pressure 3.0 kg/cm² and report discharging time to the terminal.

To increase discharge rate as per terminal instruction.

7.7.15 At any time during discharge operations the terminal may request to reduction in rates for switch shore tank. The Terminal will be give 30, 15, 5 minutes notice. Approximately 5 minutes, the discharging flow rate will be 5,000 m³/hr. Whenever the shore tank have been switched to the other tank as per discharging plan. Terminal will instruct to SPM tanker for switch shore tank time and requested discharging flow rate.

7.7.16 During the hours of darkness, it is required that all available approved floodlights are used to illuminate the vessel and surrounding waters to facilitate the detection of oil and generally assist in the transfer operation. Vessels are advised that failure to supply sufficient lighting could result in the transfer operation being suspended during the hours of darkness. Such delays would be for the vessel's account.

7.7.17 It is strictly against the law to pollute the waters of Thailand and the Master and Owners, may be subject to prosecution by the Thai Authorities.

7.7.18 Maximum trim at all stages are 5.5 meters.

7.7.19 Discharge operation will be suspended when significant wave height are more than 5.5 meters.



CAUTION: The maximum discharge pressure allowed at the Ship's Manifolds is 10.5 kg/cm² or 10.3 bar (150 psi)

7.7.20 On completion of discharge operation the rail tail hoses and ship's manifolds will be drained to prevent spillage of oil when disconnecting hoses.



7.8 Crude Oil Washing

Mooring Master will provide instruction for terminal Crude Oil Washing (COW) requirement which be **required or not required** up to each crude specification. However, **MINIMUM COW OPERATIONS , AS REQUIRED BY MARPOL REGULATION 1973 – 1978** permission will only be granted provided all safety and operational requirements recommended in the “**International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals**” (ISGOTT) have been met in full. (Ref. to Item 4.4 of the Terminal Safety Regulations).

- 7.2.1 The surveyor will be sealed at COW line 's master valve of all cargo discharging tank .
To break seal of nominate COW tanks by the surveyor as per tanker officer 's request .

7.9 Ballasting Operations



WARNING: Extreme caution must be taken when ballasting operations are undertaken, to ensure no oil escapes through the vessel's sea valves.

7.10 Cargo Outturn

On the completion of the cargo discharge and prior to the tank inspection, all cargo valves, with the exception of the manifold valves should be opened to ensure all cargo lines and pumps have been properly drained during the discharge.

A comparison of Bill of Lading and Total Cargo Ship Discharge figures must be undertaken. If the quantity Ship Discharge is found to be 0.5% or more below the Bill of Lading figure / and or the Observed Quantity received ashore compare with Observed Quantity which Ship Discharge found the different is 0.5% or more, the vessel's tanks must be checked again in conjunction with the Independent Surveyor for any quantity remaining.

If the discrepancy still exists after the check, a Letter of Protest for the Shortage in Cargo Out Turn must be issued to the vessel's Master for his signature.



CAUTION: During all operations, the Master or a responsible Deck Officer, and sufficient crew members must be in attendance to assist PTTGC personnel to handle any emergency that may arise, including unberthing the vessel for any reason.



8 Terminal Services Contract

8.7 Contractor

Uniwise Towage Limited is the Contractor responsible for providing marine support craft and manpower for the SPM Maintenance and day to day Operations, 24 hours a day, 365 days of the year.

The Contractor will work under the directions of and report to the PTTGC SPM Superintendent.

8.8 Contractor Vessel

The SPM maintenance boat is the Multi-purpose Maintenance Vessel .

The SPM maintenance boat is used primarily for mooring, hose handling, maintenance and diver support but is capable of performing all SPM support duties.



CAUTION: The SPM maintenance boat will remain on station at the SPM location for security purposes. This is to prevent pilferage from the SPM or associated equipment and to ensure vessels navigating in the area give the SPM a wide berth.

Emergency Support Tug Boat

Support Tug Boat should be equipped with oil spill response equipment to standing by at Map

Ta Phut SPM during cargo operation. The list of oil spill equipment as follow;

-	Ro – Boom	2 set
-	Power pack	1 set
-	Dispersant Sprayer	1 set
-	Dispersant	8 drums



8.9 Maintenance Support Personnel

Maintenance support personnel for SPM and associated equipment. Minimum of three dedicated personnel, consist of 1 Diving Supervisor (AODC Certified) and 3 Maintenance and Emergency divers (fluent in English and have previous experience of SPM maintenance). In addition crew from the SPM maintenance boat to be available to assist in maintenance operations as and when required.

8.10 Supervision

The role of the Mooring Master during maintenance periods, is to oversee

the work performed by the Contractors personnel. He is responsible for seeing that the work undertaken is done safely, following the procedures laid down in the P-(R-MO-MR)-001 SPM Terminal Operating Procedure, G-(R-MO-MR)-001 SPM Inspection and Maintenance Procedures. The SBM “Calm Buoy Operating and Maintenance Manual” and the OCIMF publication “Single Point Mooring Maintenance and Operations Guide”.

If at any time the Mooring Master is not satisfied with the way the maintenance is being carried out, either through unsafe working practices or incorrect procedures, he is to suspend the operation immediately. The Contractor's supervisor at the location is to be notified and remedial action taken.

If the situation cannot be resolved on site, the Mooring Master is to notify the SPM Superintendent immediately.



NOTE: THERE CAN BE NO COMPROMISE ON SAFETY OR INCORRECT MAINTENANCE PROCEDURES.



9 Diving Services Agreement.

9.7 Contractor

Diving Contractor shall provide all personnel, material, supervision and expertise to undertake the following services as directed by PTTGC.

Inspection to SPM parts, subsea installation.

Diver assistance with surface hose change out.

Removal of marine growth on SPM, hoses and PLEM by high pressure water jet.

Cathodic protection readings of SPM and PLEM as directed by PTTGC.

Subsea hose change as directed by PTTGC.

Emergency call out, diver to be on site **within 3 hours**



WARNING: Diving operations to be conducted in accordance with Internationally recognized standards.



10 Pollution

10.7 Prevention



WARNING: All International, National and Company rules, regulations and guidelines covering oil pollution must be strictly complied with at all times.

The discharge of oil to the sea is strictly forbidden.

10.8 Reporting

All pollutions observed offshore originating from the SPM, pipeline, hoses, vessel or from any other source are to be reported immediately to the Shift Supervisor, via the Marine Control Building Marine Coordinator. Action should be taken to reduce or stop the pollution if it safe to do so without endangering human life.

10.9 Response

On receiving a pollution report, PTTGC Management will investigate, and if necessary, activate the PTTGC “Oil Spill Response Contingency Plan”.

The plan outlines the required procedures to be followed in the event of a Marine Pollution. All personnel involved in the SPM operations must familiarize themselves with the contents of this document.

The relevant sections covering the SPM area will be attached as an Appendix to this document.



11 Attachments

11.7 Appendix 1 : Mooring Master Checklist

CONDITIONS OF ENTRY INTO AND USE OF

MAP TA PHUT SPM TERMINAL, THAILAND.

1. All services, facilities and assistance provided by or on behalf of PTT Global Chemical Public Company Limited ("The Company") in or in connection with the Port, whether or not any charge is made by The Company there for, are provided subject to all applicable Laws, Bye-Laws and Harbor Regulations, Safety Regulations, and Towage Conditions for the time being in force and to the following further conditions:

- a) The services of the Mooring Master(s) are provided on the express understanding and condition that when any Mooring Master furnished by The Company goes on board a vessel for the purpose of assisting such vessel, he becomes for such purposes the servant of the Owner or Charterer of the vessel; and The Company, including its joint venture co-owner, parent companies, subsidiaries, and affiliates, shall in no way be liable for any damage or personal injury, including death, of any nature whatsoever, incurred by any person whomsoever, in any way connected with, contributed by, or resulting from the advice or assistance given or for any action taken by such Mooring Master, whether negligent or otherwise, while on board or in the vicinity of such assisted vessel.
- b) Similarly, the services of mooring launches and mooring personnel, if any, and the furnishing of mooring lines and hosing-up gear are under the supervision and control of the Mooring Master, and The Company, including its joint venture co-owner, parent companies, subsidiaries, and affiliates, shall in no way be liable for any damage or personal injury, including death, of any nature whatsoever, incurred by any person whomsoever, in any way connected with, contributed to by, or resulting from the performance of these additional services, or furnishing of equipment, whether or not any of such are utilized by any vessel.



2. In addition, neither The Company, its joint venture co-owner, parent companies, subsidiaries, or affiliates, nor its or their servants, agents or contractors (in whatever capacity they may be acting), shall be in any way whatsoever responsible for (or liable for any contribution with respect to) any loss, personal injury, including death, damage or delay, from whatsoever cause, including the negligence of The Company or its servants, agents, or contractors, arising whether directly or indirectly in consequence of any assistance, advice or instructions whatsoever given or tendered in respect of any vessel, whether by way of tugs, pilotage or berthing services, the provision of navigation facilities, including buoys or other channel markings, or otherwise howsoever. In all circumstances the Master of any vessel shall remain solely responsible on behalf of his Owners for safety and proper navigation of his vessel.
3. While The Company exercises due care to ensure that the berths, premises, facilities, property, gear, craft and equipment provided by The Company are safe and suitable for vessels permitted or invited to use them, no guarantee, express or implied, of such safety and suitability is given by The Company that such berths, premises, facilities, property, gear, craft, and equipment are devoid of defects or fit for the service or use to which it is put, and every vessel shall be and remain at the sole risk of the Owners and Master thereof; and The Company, including its joint venture co-owner, parent companies, subsidiaries, and affiliates, shall not be responsible (or liable for any contribution) with respect to any loss, personal injury including death, damage, or delays whatsoever, that may be sustained whether directly or indirectly by, or occur to, any vessel or to her Owners or her crew or cargo or for any part thereof (whether such cargo is on board or in the course of discharging) by whomsoever and by whatsoever cause such as loss, injury, damage, or delay is occasioned, and whether or not it is caused, occasioned, or contributed to, in whole or in part, to any act, neglect, omission or default on the part of The Company, or any servant, agent or contractor of The Company, or by fault or defect in any berth, premises, facilities, property, gear, craft, or equipment of any sort of The Company or its servants, agents or contractors.



4. The Company will not be responsible for any loss, damage or delay directly or indirectly caused or contributed to by or arising from, strikes, lock-outs, or labor disputes or disturbances whether The Company or its servants, agents or contractors are parties thereto or not.
5. If in connection with or by reason of the use by any vessel of any berth, or of part of The Companies premises, or of any gear or equipment provided by or on behalf of The Company, or of any craft, or of any other facilities or property, of any sort whatsoever, belonging to or provided by on behalf of The Company, any damage or injury is caused to such berth, premises, gear or equipment, craft, or other facility or property, or any third party, or any vessel (its Owners' crew), from whatsoever cause such damage may arise, and irrespective of whether or not such damage has been caused, occasioned or contributed to, in whole or in part, by the negligence of The Company or its servants, agents or contractors, and irrespective of whether there has been any neglect or default on the part of the vessel or the Owners, in any such event the vessel and the Owners shall hold The Company, its parent companies, subsidiaries and affiliates, harmless from and indemnified without limitation against all such damage and injury and against loss sustained by The Company, its parent companies, subsidiaries or affiliates, consequent thereon.
- 6 The vessel and her Owners shall hold The Company, its joint venture co-owner, parent companies, subsidiaries, and affiliates, and its and their servants, agents and contractors, harmless from and indemnified without limitation against the following whether or not caused, contributed to, or due, in whole or in part, to any act, neglect, omission or default on the part of The Company, its servants, agents or contractors:
- a) All and any action, liabilities, claims, damages, cost, awards and expenses arising whether directly or indirectly out of any loss, damage, personnel injury, including death, or delay, of whatsoever nature, occasioned to any third party or any vessel (her Owner and crew), including your vessel and Owners and crew, including but not limited to, that caused or contributed, whether directly or indirectly, by the vessel or any part thereof or by any substance or material leaking or escaping therefrom or by the Master or crew or by any other servant or agent of the Owners.



- b) All or any damage, personal injury, including death, delay or loss, of whatsoever nature, occasioned to The Company, its joint venture co-owner, parent companies, subsidiaries and affiliates, or its or their servants, agents, and contractors, arising out of any cause whatsoever including but not limited to, that caused or contributed to, whether directly or indirectly, by the vessel or any part thereof or by any substance or material leaking or escaping therefrom or by her Master or crew or by any other servant or agent of the Owners.
7. The Laws of Thailand shall apply to the actual entry to and use of the SPM terminal though these conditions shall be construed according to the Laws of New York. The vessel and Owners shall submit any dispute hereunder which cannot be amicably agreed between the parties within 120 days, to final and binding arbitration to be conducted in the English language before three arbitrators (one each selected by the parties and the third by the two arbitrators thus selected [in default of which the third arbitrator shall be selected by the President for the time being of the American Chamber of Commerce in Geneva]), in Geneva, Switzerland, applying the UNCITRAL Rules of Arbitration.



PTT Global Chemical
Public Company Limited

P-(R-RM-OP)-5000-001: SPM Terminal Operating
Procedures

RECEIPT AND ACCEPTANCE

I hereby acknowledge receipt of the foregoing Conditions of Entry into and Use of the Map Ta Phut SPM Terminal, Thailand and accept and agree to be bound by, on behalf of myself, my vessel and Owners, the terms and conditions set forth therein.

M.T. _____

Signature _____ (Time and Date) _____

HIRING OF TUGS

TO : PTT Global Chemical Public Company Limited

Branch 6 Refinery, No. 8, I-8 Road
Map Ta Phut Industrial Estate,
Map Ta Phut, Rayong 21150,
Thailand.

I hereby authorize you to supply to and on behalf of the

M.T. _____

such tugs and line boats as you consider necessary for the moving of my vessel



PTT Global Chemical
Public Company Limited

P-(R-RM-OP)-5000-001: SPM Terminal Operating
Procedures

while entering or within or leaving the harbor or the approaches thereto, such hiring to be at currently established rates and the terms of the :

UNITED KINGDOM STANDARD FOR TOWAGE AND OTHER SERVICE

(Revised 1986) as per copy attached.

Date: _____

Time: _____

Sign

Master

Ship's stamp



SCHEDULE 3

U.K. STANDARD CONDITIONS FOR TOWAGE AND OTHER SERVICES

(Revised 1986)

1. (a) The agreement between the Tugowner and the Hirer is and shall at all times be subject to and include each and all of the conditions herein-after set out.
- (b) for the purposes of these conditions.
 - (i) "towing" is any operation in connection with the holding, pushing, pulling, moving, escorting or guiding of or standing by the Hirer's vessel, and the expressions "to tow", "being towed" and "towage" shall be defined likewise.
 - (ii) "vessel" shall include any vessel, craft or object of whatsoever nature (whether or not coming within the usual meaning of the word "vessel") which the Tugowner agrees to tow or to which the Tugowner agrees at the request, express or implied, of the Hirer, to render any service of whatsoever nature other than towing.
 - (iii) "tender" shall include any vessel, craft or object of whatsoever nature which is not a tug but which is provided by the Tugowner for the performance of any towage or other service.
 - (iv) The expression "whilst towing" shall cover the period commencing when the tug or tender is in a position to receive orders direct from the Hirer's vessel to commence holding, pushing, pulling, moving, escorting, guiding or standing by the vessel or to pick up ropes, wires or lines, or when the towing line has been passed to or by the tug or tender, whichever is the sooner, and ending when the final orders from the Hirer's vessel to cease holding, pushing, pulling, moving, escorting, guiding or standing by the vessel or to cast off ropes, wires or lines has been carried out, or the towing line has been finally slipped, whichever is the later, and the tug or tender is safely clear of the vessel.



- (v) Any service of whatsoever nature to be performed by the Tugowner other than towing shall be deemed to cover the period commencing when the tug or tender is placed physically at the disposal of the Hirer at the place designated by the Hirer, or, if such be at a vessel, when the tug or tender is in a position to receive and forthwith carry out orders to come alongside and shall continue until the employment for which the tug or tender has been engaged is ended. If the service is to be ended at or off a vessel the period of service shall end when the tug or tender is safely clear of the vessel or, if it is ended elsewhere, then when any persons or property of whatsoever description have been landed or discharged from the tug or tender and/or the service for which the tug or tender has been required is ended.
 - (vi) The word "tug" shall include "tugs", the word "tender" shall include "tenders", the word "vessel" shall include "vessels", the word "Tugowner" shall include "Tugowners", and the word "Hirer" shall include "Hirers".
 - (vii) The expression "tugowner" shall include any person or body (other than the Hirer or the owner if the vessel on whose behalf the Hirer contracts as provided in Clause 2 hereof) who is a party to this agreement whether or not he in fact owns any tug or tender, and the expression "other Tugowner" contained in Clause 5 hereof shall be construed likewise.
2. If at the time of making this agreement or of performing the towage or of rendering any service other than towing at the request, express or implied, of the Hirer, the Hirer is not the Owner of the vessel referred to herein as "the Hirer's vessel", the Hirer expressly represents that he is authorised to make and does make this agreement for and on behalf of the owner of the said vessel subject to each and all of these conditions and agrees that both the Hirer and the Owner are bound jointly and severally by these conditions.
 3. Whilst towing or whilst at the request, express or implied, of the Hirer, rendering any service other than towing, the master and crew of the tug or tender shall be deemed to be the servants of the Hirer and under the control of the Hirer and/or his servants and/or his agents, and anyone on board the Hirer's vessel who may be employed and/or paid by the Tugowner shall likewise be deemed to be the servant



of the Hirer and the Hirer shall accordingly be vicariously liable for any act or omission by any such person so deemed to be the servant of the Hirer.

4. Whilst towing, or whilst at the request, either expressed or implied, of the Hirer rendering any service of whatsoever nature other than towing:-

(a) The Tugowner shall not (except as provided in Clauses 4 (c) and (e) hereof) be responsible for or be liable for

(i) damage of any description done by or to the tug or tender; or done by or to the Hirer's vessel or done by or to any cargo or other thing on board or being loaded on board or intended to be loaded on board the Hirer's vessel or the tug or tender or to or by any other object or property; or

(ii) loss of the tug or tender or the Hirer's vessel or of any cargo or other thing on board or being loaded on board or intended to be loaded on board the Hirer's vessel or the tug or tender or any other object or property; or

(iii) any claim by a person not a party to this agreement for loss or damage of any description whatsoever; arising from any cause whatsoever, including (without prejudice to the generality of the foregoing) negligence at any time of the Tugowner his servants or agents, unseaworthiness, unfitness or breakdown of the tug or tender, its machinery, boilers, towing gear, equipment, lines, ropes or wires, lack of fuel, stores, speed or otherwise and

(b) The Hirer shall (except as provided in Clauses 4(c) and (e)) be responsible for, pay for and indemnify the Tugowner against and in respect of any loss or damage and any claims of whatsoever nature or howsoever arising or caused, whether covered by the provisions of Clause 4(a) hereof or not, suffered by or made against the Tugowner and which shall include, without prejudice to the generality of the foregoing, any loss of or damage to the tug or tender or any property of the



Tugowner even if the same arises from or is caused by the negligence of the Tugowner his servants or agents.

(c) The provisions of Clauses 4(a) and 4(b) hereof shall not be applicable in respect of any claims which arise in any of the following circumstances:-

(i) All claims which the Hirer shall prove to have resulted directly and solely from the personal failure of the Tugowner to exercise reasonable care to make the tug or tender seaworthy for navigation at the commencement of the towing or other service. For the purpose of this Clause the Tugowner's personal responsibility for exercising reasonable care shall be construed as relating only to the person or persons having the ultimate control and chief management of the Tugowner's business and to any servant (excluding the officers and crew of any tug or tender) to whom the Tugowner has specifically delegated the particular duty of exercising reasonable care and shall not include any other servant of the Tugowner or any agent or independent contractor employed by the Tugowner.

(ii) All claims which arise when the tug or tender, although towing or rendering some service other than towing, is not in a position of proximity or risk to or from the Hirer's vessel or any other craft attending the Hirer's vessel and is detached from and safely clear of any ropes, lines, wire cables or moorings associated with the Hirer's vessel. Provided always that, notwithstanding the foregoing, the provisions of Clauses 4(a) and 4(b) shall be fully applicable in respect of all claims which arise at any time when the tug or tender is at the request, whether expressed or implied, of the Hirer, his servants or his agents, carrying persons or property of whatsoever description (in addition to the Officers and crew and usual equipment of the tug or tender) and which are wholly or partly caused by, or arise out of the presence on board of such persons or property or which arise at anytime when the tug or tender is proceeding to or from the Hirer's vessel in hazardous conditions or circumstances.

(d) Notwithstanding anything hereinbefore contained, the Tugowner shall under no circumstances whatsoever be responsible for or be liable for any loss or damage caused by or contributed to or arising out of any delay or detention of the Hirer's vessel or of the cargo on board or being loaded



on board or intended to be loaded on board the Hirers' vessel or of any other object or property or of any person, or any consequence thereof, whether or not the same shall be caused or arise whilst towing or whilst at the request, either express or implied, of the Hirer rendering any service of whatsoever nature other than towing or at any other time whether before during or after the making of this agreement.

(e) Notwithstanding anything contained in Clauses 4(a) and (b) hereof the liability of the Tugowner or death or personal injury resulting from negligence is not excluded or restricted thereby.

5. The Tugowner shall at any time be entitled to substitute one or more tugs or tenders for any other tug or tender or tugs or tenders. The Tugowner shall at any time (whether before or after the making of this agreement between him and the Hirer) be entitled to contract with any other Tugowner(hereinafter referred to as "the other Tugowner") to hire the other Tugowner's tug or tender and in any such event it is hereby agreed that the Tugowner is acting (or is deemed to have acted) as the agent for the Hirer, notwithstanding that the Tugowner may in addition, if authorised whether expressly or impliedly by or on behalf of the other Tugowner, act as agent for the other Tugowner at any time and for any purpose including the making of any agreement with the Hirer. In any event should the Tugowner as agent for the Hirer contract with the other Tugowner for any purpose as aforesaid it is hereby agreed that such contract is and shall at all times be subject to the provisions of these conditions so that the other Tugowner is bound by the same and may as a principal sue the Hirer thereon and shall have the full benefit of these conditions in every respect expressed or implied herein.
6. Nothing contained in these conditions shall limit, prejudice or preclude in any way any legal rights which the Tugowner may have against the Hirer including, but not limited to, any rights which the Tug owner or his servants or agents may have to claim salvage remuneration or special compensation for any extraordinary services rendered to vessels or anything aboard vessels by any tug or tender. Furthermore, nothing contained in these conditions shall limit, prejudice, or preclude in any way any right which the Tugowner may have to limit his liability.
7. The Tugowner will not in any event be responsible or liable for the consequences of war, riots, civil commotions, acts of terrorism or sabotage, strikes, lockouts, disputes, stoppages or labour disturbances



(whether he be a party thereto or not) or anything done in contemplation or furtherance thereof or delays of any description, howsoever caused or arising, including by the negligence of the Tug owner or his servants or agents.

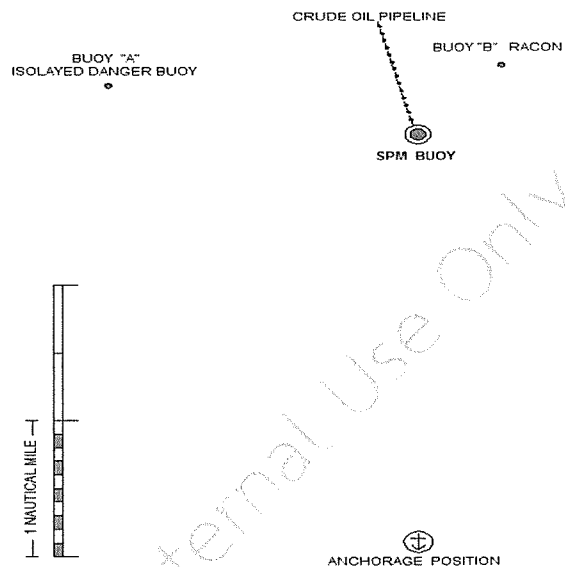
8. The Hirer of the tug or tender engaged subject to these conditions undertakes not to take or cause to be taken any proceedings against any servant or agent of the Tug owner or other Tug owner, whether or not the tug or tender substituted or hired or the contract or any part thereof has been sublet to the owner of the tug or tender, in respect of any negligence or breach of duty or other wrongful act on the part of such servant or agent which, but for this present provision, it would be competent for the Hirer so to do and the owners of such tug or tender shall hold this undertaking for the benefit of their servants and agents.
9. (a) The agreement between the Tug owner and the Hirer is and shall be governed by English Law and the Tugowner and the Hirer hereby accept, subject to the proviso contained in sub-clause (b) hereof, the exclusive jurisdiction of the English Courts (save where the registered office of the Tug owner is situated in Scotland when the agreement is and shall be governed by Scottish Law and the Tug owner and the Hirer hereby shall accept the exclusive jurisdiction of the Scottish Courts).
- (b) No suit shall be brought in any jurisdiction other than that provided in sub-clause (a) hereof save that either the Tugowner or the Hirer shall have the option to bring proceedings in rem to obtain the arrest of or other similar remedy against any vessel or property owned by the other party hereto in any jurisdiction where such vessel or property may be found.



PTT Global Chemical
Public Company Limited

P-(R-RM-OP)-5000-001: SPM Terminal Operating
Procedures

MAP TA PHUT SPM Pilotage Plan



SPM Buoy (Single Point Mooring)

Orange Buoy, White Light Fl.(6) 15 sec. 5 M., Fog Horn Morse Code "U" 30 sec intervals.

Location :- Lat 12° 29.3' N., Long 101° 11.76' E.

Winker Lights on floating hose strings.

Attached by 6 mooring chains leading 1,000 ft. in horizontal direction.

Buoy "A" Isolated Danger Buoy

Black Buoy with Red Band, White Light Fl.(2) 12 sec. 6 M.

Location :- Lat 12° 29' 33.9"N., Long 101° 10' 18.4"E.

From SPM : Bearing 276° Distance 1.68 M. (10,080 ft.)

Buoy "B" RACON

Yellow Buoy, Yellow Light Fl.(4) 20 sec. 6 M.

Location :- Lat 12° 29' 43.0"N., Long 101° 12' 24.7"E.



PTT Global Chemical
Public Company Limited

P-(R-RM-OP)-5000-001: SPM Terminal Operating
Procedures

From SPM : Bearing 042° Distance 0.68 M. (4,080 ft.)

Anchorage Position

Location :- Lat 12° 26' 12.6"N., Long 101° 11' 57.6"E.

From SPM : Bearing 180° Distance 3 M.

Crude Oil Pipeline

Diameter 48" Length to the shore 19.5 Km.

Direction from SPM 346°



MAP TA PHUT SPM Berthing Contingency Plan

- If case of emergency, contact GC MARINE (PTTGC Marine) on Radio VHF channel 67 or 16.
- Any situation that affects the vessels maneuvering ability (Engine or Rudder failure) will result in the berthing being aborted and the SPM support vessels will take following actions:

Maintenance tug boat will pass a towline to the vessel and provide towage assistance.

or push on the bow to swing the vessel away from the SPM approach course as request.

- Vessel anchors are not to be used, except under direction of Mooring Master.
- Echo Sounder to be running during operation.
- **During berthing operation:**

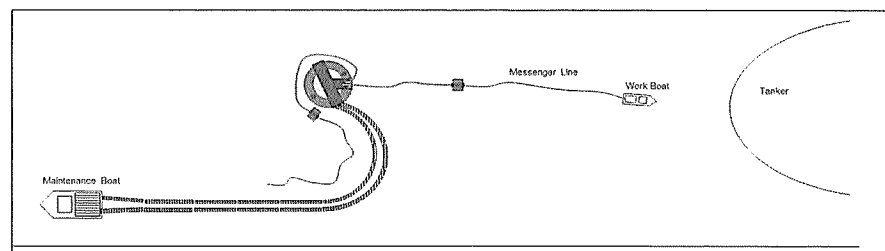
When the vessel is within reasonable distance from the SPM, **one tug boat** will made fast at the stern of the tanker and standby until complete berthing.

Maintenance tug boat to towing the hoses clear away during tanker approach SPM , work boat will

pass up shore mooring messenger to tanker, after completed mooring. Maintenance boat bring hoses to

manifold for connection. after completed hose connection, Maintenance tug boat will replace the tug

which stand by at stern of tanker.



Maintenance tug boat (M.V. Uniwise Rayong)

5,500 BHP.

55 Tons Bollard Pull

Twin Screw

Fendered for pushing

**** Towing wire ready for emergency use**

during berthing operation **

Fire fighting capability

Fi Fi 1 for water

Fi Fi 3 for foam

Equipped for oil recovery and dispersant
application

Standby radio VHF channel 67 and 16

If extra tugs is required in an emergency, contact S.C. Management who operate harbour tugs up to 3,600

HP. in the Port of Map Ta Phut. : Radio VHF channel 13 (operate 24 Hours)

Tel. (038) - 684556 - 9

Fax. (038) - 684560

Signature _____

Master

Signature _____

Map Ta Phut SPM Mooring Master

M.T. _____

Time / Date _____



PTT Global Chemical
Public Company Limited

P-(R-RM-OP)-5000-001: SPM Terminal Operating
Procedures

PTT GLOBAL CHEMICAL PUBLIC COMPANY LIMITED

MAP TA PHUT SPM TERMINAL

VESSEL / PILOT INFORMATION

Vessel _____ Date _____

Summer Deadweight _____ Arrival Draft Fwd. _____ Aft _____

Arrival Displacement _____

At What Draft is the Propeller Submerged? _____

Type of Vessel : Double Hull.

Propulsion : Motor (Minimum Start Air Pressure _____)

Bridge Control Yes / No Propeller : Fixed / Variable

Max Rudder Angle _____ Gyro Error _____

SHP _____ Maximum Astern time _____ Mins.

Maneuvering Speed : Ahead RPM Speed Astern RPM

D Slow	_____	_____	_____
Slow	_____	_____	_____
Half	_____	_____	_____



PTT Global Chemical
Public Company Limited

P-(R-RM-OP)-5000-001: SPM Terminal Operating
Procedures

Full _____

The Pilot / Mooring Master will discuss with the vessel's Master his intended plan of navigation and approach to the berth, advising of tidal conditions and mooring plan.

Take your time and **SLOW DOWN** if necessary to ensure all parties agree to the proposed actions.

Vessel's Master

Pilot / Mooring Master

Remarks : _____



PTT Global Chemical
Public Company Limited

P-(R-RM-OP)-5000-001: SPM Terminal Operating
Procedures

PTT GLOBAL CHEMICAL PUBLIC COMPANY LIMITED

MAP TA PHUT SPM TERMINAL

S M O K I N G N O T I C E

WHILE VESSEL IS MOORED TO SPM.

Smoking is strictly prohibited on board the Vessel except in the following spaces specifically designated by the Master and agreed by the Mooring Master as **SMOKING AREAS.**

1. _____

2. _____

Failure to comply with this regulation will involve cessation of cargo and ballast operations until investigations have been completed and a written assurance has been received from the Master that effective controls have been established.

The Mooring Master reserves the right in usual circumstances to withdraw the above concession and to prohibit smoking in any area whatsoever.



PTT Global Chemical
Public Company Limited

P-(R-RM-OP)-5000-001: SPM Terminal Operating
Procedures

M.T. _____

Signed _____

Master.

Signed _____

Mooring Master.



PTT Global Chemical
Public Company Limited

P-(R-RM-OP)-5000-001: SPM Terminal Operating
Procedures

PTT GLOBAL CHEMICAL PUBLIC COMPANY LIMITED

MAP TA PHUT SPM TERMINAL

HARBOUR REPORT

VESSEL							
Vessel's name M.T.				IMO/LR No.			
Flag		Port of Register					
Summer Deadweight		D.H.		Voyage No.			
Captain's name Captain							
Arrival Draft		Fore m.		Aft m.			
Sailing Draft		Fore m.		Aft m.			
CARGO							
				Bill of Lading Quantity			
				m. ³	Bbls.	M. Ton	
Grade 1							
Grade 2							
Grade 3							
Grade 4							
	Ship's Figure Before Discharge						
	m. ³ (obs)	Bbls.(obs)	M. Ton	m. ³ at 60°F	API/D en	Temp	Water m. ³
Grade 1							



PTT Global Chemical
Public Company Limited

P-(R-RM-OP)-5000-001: SPM Terminal Operating
Procedures

TIME					
	Date	Time		Date	Time
End of passage			Anchored		
Arrive pilot station			Anchor aweigh		
Free pratique granted			Complete Cargo inspection		
Pilot on board			Ship / Shore safety checklist completed		
Notice of readiness tendered			Notice of readiness received		
Weather condition Wind			Weather condition Sea / Swell		
Commence mooring			Final heading		
First line fast			All fast		
Tug fast aft			Tug released		
Commence hose connection			Completed hose connection		
Number and size of hoses	2x16"		Number and size of manifold		
Vessel ready to discharge			Shore ready to receive		
Commence discharge grade 1			Complete discharge grade 1		
Commence discharge grade 2			Complete discharge grade 2		
Commence discharge grade 3			Complete discharge grade 3		
Commence discharge grade 4			Complete discharge grade 4		
Commence crude oil washing			Complete crude oil washing		
Commence ballast			Complete ballast		
Commence hose disconnection			Complete hose disconnection		
Commence un-mooring			Complete un-mooring		



P-(R-RM-OP)-5000-001: SPM Terminal Operating Procedures

Weather condition	Wind		Weather condition	Sea / Swell	
Pilot disembarked			Vessel Sailed		
REMARK					
Mooring box on board, Oxygen Checked %, Tool Box meeting prior to mooring,					
Tool box meeting prior to hose connection, Tool box meeting prior to hose disconnection					
Tool box meeting prior to unmooring,					

Master

Mooring Master



P-(R-RM-OP)-5000-001: SPM Terminal Operating Procedures

PTT GLOBAL CHEMICAL PUBLIC COMPANY LIMITED

MAP TA PHUT SPM TERMINAL

HARBOUR REPORT

[illegible]



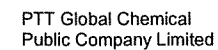
P-(R-RM-OP)-5000-001: SPM Terminal Operating Procedures

OTHER DELAYS

[illegible]

Revision No.: 0
Date: 25/02/2020

Page 59 of 90



P-(R-RM-OP)-5000-001: SPM Terminal Operating Procedures

NOTE OF PROTEST / REMARK

N.O.P. issued :-

N.O.P. received :-

Master**Master**

Mooring

Revision No.: 0
Date: 25/02/2020

Page 60 of 90



PTT Global Chemical
Public Company Limited

P-(R-RM-OP)-5000-001: SPM Terminal Operating
Procedures

PTT GLOBAL CHEMICAL PUBLIC COMPANY LIMITED

MAP TA PHUT SPM TERMINAL

Mooring Master

Capt. _____

Cabin _____ Tel. _____

Mooring Master

Capt. _____

Cabin _____ Tel. _____

Mooring Master

Capt. _____

Cabin _____ Tel. _____

COMMUNIATION

Radio VHF Channel 67

Callsign Tanker : **S P M** (Single Point Mooring)

Shore : **GC MARINE** (PTTGC Marine)

OFFSHORE BOATS

Stern Tug : **Uniwise Rayong**



PTT Global Chemical
Public Company Limited

P-(R-RM-OP)-5000-001: SPM Terminal Operating
Procedures

M.T. _____

Signature _____ (Time and Date) _____



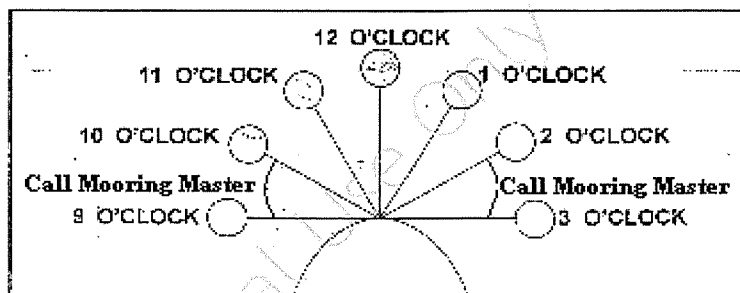
PTT Global Chemical
Public Company Limited

P-(R-RM-OP)-5000-001: SPM Terminal Operating
Procedures

HOW TO REPORT

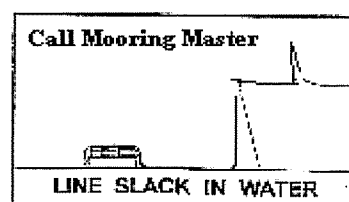
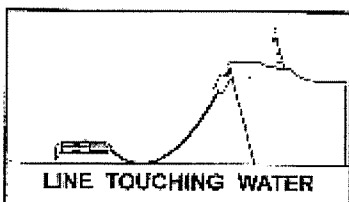
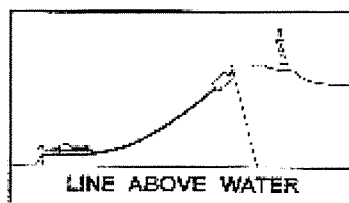
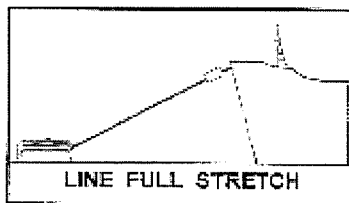
CALL MOORING MASTER FROM FORECASTLE

EXAMPLE SPM 11 O'CLOCK, LINE ABOVE WATER, DISTANCE 50 METER



Report Mooring Master suddenly when:

1. Red light come up on the SPM
2. SPM position coming to 10-9 o'clock or 2-3 o'clock
3. Mooring hawsers slack in the water



M.T. _____
Date _____ Time _____
Signature _____



PTT Global Chemical
Public Company Limited

P-(R-RM-OP)-5000-001: SPM Terminal Operating
Procedures

OPERATION OF SEA VALVES

The Master

M.T. _____

Date _____

During your vessel's stay at Map Ta Phut SPM all sea valves will remain closed and sealed. If for any reason the sea valves are to be opened, the Mooring Master on duty must be informed before any action is taken.

The cargo surveyors on board your vessel are to witness all sea valve operations which includes the breaking of seals. after ballasting operations have been completed the surveyors are to witness the closing and re-sealing the sea valves.

	Date	Time	Seal Number	Signature
<u>Port sea valve</u>				
Checked before cargo discharge :-	_____	_____	_____	_____
Opened	_____	_____	_____	_____
Ballasting :-				
Closed	_____	_____	_____	_____
<u>Starboard sea valve</u>				
Checked before cargo discharge :-	_____	_____	_____	_____
Opened	_____	_____	_____	_____
Ballasting :-				
Closed	_____	_____	_____	_____

Revision No.: 0
Date: 25/02/2020

Page 64 of 90



PTT Global Chemical
Public Company Limited

P-(R-RM-OP)-5000-001: SPM Terminal Operating
Procedures

Overboard sea valve

Checked before cargo discharge :- _____

Opened _____

Ballasting :-

Closed _____

Master/Chief Officer

Cargo Surveyor

Mooring Master/Assist. Mooring Master

Name _____

Name _____

Name _____

Date / time _____

Date / time _____

Date / time _____

MT _____

Company _____



PTT Global Chemical
Public Company Limited

P-(R-RM-OP)-5000-001: SPM Terminal Operating
Procedures

PTT GLOBAL CHEMICAL PUBLIC COMPANY LIMITED

MAP TA PHUT SPM TERMINAL

The Master

M.T. _____

Date _____

SAFETY REQUIREMENTS

Responsibility for the safe conduct of operations on board your ship while at our Terminal rests with you as Master. Nevertheless, since personnel, property and other shipping may also suffer serious damage in the event of an accident aboard your ship, we wish, before operations start, to seek your cooperation and understanding on the safety requirements set out in the Map Ta Phut SPM Terminal Safety Check List.

These safety requirements are based on practices widely accepted by the oil and tanker industries. We therefore expect you and all under your command to adhere strictly to them throughout your stay in this port. We, for our part, have instructed our personnel to do likewise and cooperate fully with you in the mutual interest of a safe and efficient operation. In order to assure ourselves of your compliance with these safety requirements, we shall, before the start of operations and thereafter from time to time, instruct a member of our staff to inspect your ship. After reporting to you or your deputy, he will invite one of your officers to join him in a routine inspection of your ship to ensure that the Map Ta Phut SPM Terminal Safety Check List can be completed in the affirmative.

If we observe any infringement on board your ship of any of these safety requirements, we shall bring this immediately to the attention of yourself or your deputy for corrective action. If such action is not taken in a reasonable time, we shall adopt measures which we consider to be the most appropriate to deal with the situation and we shall notify you accordingly. If you observe any infringement of these regulations by PTTGC staff onboard your ship, please bring this immediately to the attention of the PTTGC Mooring Master who is nominated as your contact during your stay in port. Should you feel that any immediate threat



PTT Global Chemical
Public Company Limited

P-(R-RM-OP)-5000-001: SPM Terminal Operating
Procedures

to the safety of your ship arises from any action on our part, or from the equipment under our control, you are fully entitled to demand an immediate cessation of operations.

IN THE EVENT OF CONTINUED OR FLAGRANT DISREGARD OF THESE SAFETY REGULATIONS BY ANY SHIP, WE RESERVE THE RIGHT TO STOP ALL OPERATIONS AND TO ORDER THAT SHIP OFF THE BERTH FOR APPROPRIATE ACTION TO BE TAKEN BY THE CHARTERER AND OWNERS CONCERNED.

Please acknowledge receipt, understanding and acceptance of this letter by countersigning and returning the attached copy.

For and on behalf of

PTT GLOBAL CHEMICAL PUBLIC COMPANY LIMITED

(Signature)

M.T. _____

RECEIPT AND ACCEPTANCE OF THIS LETTER
IS HEREBY ACKNOWLEDGED:

Signed: _____ Master

Date: _____ Time: _____ Hours.



PTT Global Chemical
Public Company Limited

P-(R-RM-OP)-5000-001: SPM Terminal Operating
Procedures

PTT GLOBAL CHEMICAL PUBLIC COMPANY LIMITED

MAP TA PHUT SPM TERMINAL

SHIP/ShORE SAFETY CHECK LIST

MT. _____

Date of Arrival _____

Time of Arrival _____

INSTRUCTIONS FOR COMPLETION

The safety of operations requires that all questions be answered affirmatively with a tick i.e. ☒. If an answer is not possible, the reason should be given and agreement reached upon appropriate precautions between the ship and the terminal. Where any question is not considered to be applicable a note to that effect should be inserted in the remarks column.

☐ -the presence of this symbol in the columns "Ship" and PTT GLOBAL CHEMICAL PUBLIC COMPANY LIMITED ("PTTGC") indicates that the check shall be carried out by the party concerned.

The presence of the letters A, P and R in the column "Code" indicates the following:

A ('Agreement'). This indicates an agreement or procedure that should be identified in the 'Remarks' column of the Check-List or communicated in some other mutually acceptable form.

P ('Permission'). In the case of a negative answer to the statements coded 'P', operation should not be conducted without the written permission from the appropriate authority.

R ('Recheck'). This indicates items to be re-checked at appropriate intervals, as agreed between both parties, at period stated in the declaration.

<i>Bulk liquid – General - Physical Checks</i>	Ship	PTT GC	Cod e	Remarks
1. There is safe access between the ship and shore	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R	
2. The ship is securely moored	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R	
3. The agreed ship/shore communication system is operative	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A R	System: Backup system:
4. Emergency towing-off pennants are correctly rigged and positioned.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R	
5. The ship's fire hoses and fire-fighting equipment are positioned and ready for immediate use.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R	
6. The terminal's fire-fighting equipment are positioned and ready for immediate use.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R	
7. The ship's cargo and bunker hoses, pipelines and manifolds are in good condition, properly rigged and appropriate for the service intended.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
8. The terminal's cargo and bunker hoses or arms are in good condition properly rigged and appropriate for the service intended.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
9. The cargo transfer system is sufficiently isolated and drained to allow the safe removal of blank flanges prior to connection.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
10. Scuppers and save-alls on board are effectively plugged and drip trays are in position and empty.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R	
11. Temporarily removed scupper plugs will be constantly monitored.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R	
12. Shore spill containment and sumps are correctly managed.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R	

13. The ship's unused cargo and bunker connections are properly secured with blank flanges fully bolted.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
14. The terminal's unused cargo and bunker connections are properly secured with blank flanges fully bolted.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
15. All cargo, ballast and bunker tank lids are closed.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
16. Sea and overboard discharge valves, when not in use, are closed and visibly secured	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
17. All external doors, ports and windows in the accommodation, stores and machinery spaces are closed. Engine vents may be open	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R	
18. The ship's emergency fire control plans are located externally.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Location:
19. Fixed IGS pressure and oxygen content recorder are working.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R	

20. All cargo tank atmospheres are at positive pressure with oxygen content of 8% or less by volume.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	P R	
Bulk Liquid General-Verbal Verification	Ship	PTT GC	Cod e	Remarks
21. The ship is ready to move under its own power.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	P R	
22. There is an effective deck watch in attendance on board and adequate supervision of operations on the ship and in the terminal.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R	
23. There are sufficient personnel on board and ashore to deal with an emergency	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R	



PTT Global Chemical
Public Company Limited

P-(R-RM-OP)-5000-001: SPM Terminal Operating
Procedures

24. The procedures for cargo, bunker and ballast handling have been agreed.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A R	
25. The emergency signal and shutdown procedure to be used by the ship and shore have been explained and understood.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	
26. Material Safety Data Sheets (MSDS) for the cargo transfer have been exchanged where requested.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	P R	
27. The hazards associated with toxic substances in the cargo being handled have been identified and understood.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		H2S Content: Benzene Content:
28. An internal Shore Fire Connection has been provided.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
29. The agreed tank venting system will be used.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A R	Method:
30. The requirements for closed operations have been agreed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R	
31. The operation of the P/V system has been verified.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
32. Where a vapour return line is connected, operating parameters have been agreed.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A R	
33. Independent high level alarms, if fitted, are operational and have been tested.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A R	
34. Adequate electrical insulating means are in place in the ship/shore connection.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A R	
35. Shore lines are fitted with a non-return valve, or procedure to avoid back filling have been discussed.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	P R	
36. Smoke rooms have been identified and smoking requirements are being observed.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A R	Nominated smoking rooms
37. Naked light regulations are being observed.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A R	
38. Ship/shore telephones, mobile phones and pager requirements are being observed.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A R	
39. Hand torches (flashlights) are of an approved type.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
40. Fixed VHF/UHF transceivers and AIS equipment are on the correct power mode or switched off.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		



PTT Global Chemical
Public Company Limited

P-(R-RM-OP)-5000-001: SPM Terminal Operating
Procedures

41. Portable VHF/UHF transceivers are of an approved type.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
42. The ship's main radio transmitter aerials are earthed and radars are switched off.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
43. Electric cables to portable electrical equipment within the hazardous area are disconnected from power.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
44. Windows type air conditioning units are disconnected.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
45. Positive pressure is being maintained inside the accommodation, and air conditioning intakes, which may permit the entry of cargo vapours, are closed.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
46. Measures have been taken to ensure sufficient mechanical ventilation in the pump room.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R	
47. There is provision for an emergency escape.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
48. The maximum wind and swell criteria for operations have been agreed.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	Stop cargo at: Disconnect at: Un-berth at:
49. Security protocols have been agreed between the Ship Security Officer and the Port Facility Security Officer, if appropriated.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	

50. Where appropriate, procedures have been agreed for receiving nitrogen supplied from shore, either for inerting or purging ship's tanks or for line clearing into the ship.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A P	
Inert Gas System-Verbal Verification	Ship	PTT GC	Cod e	Remarks
51. The IGS is fully operational and in good working order.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	P	
52. Deck seals, or equivalent, are in good working order.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R	



PTT Global Chemical
Public Company Limited

P-(R-RM-OP)-5000-001: SPM Terminal Operating
Procedures

53. Liquid levels in pressure/vacuum breakers are correct.	<input type="checkbox"/>		R	
54. The fixed and portable oxygen analysers have been calibrated and are working properly.	<input type="checkbox"/>		R	
55. All the individual tank IG valves (if fitted) are correctly set and locked.	<input type="checkbox"/>		R	
56. All personnel incharge of cargo operations are aware that, in the case of failure of the inert gas plant, discharge operations should cease and the terminal be advised.	<input type="checkbox"/>			
Crude Oil Washing-Verbal Verification	Ship	PTT GC	Cod e	Remarks
57. The Pre-Arrival COW check-list, as contained in the approved COW manual, has been satisfactorily completed.	<input type="checkbox"/>			
58. The COW check-lists for use before, during and after COW, as contained in the approved COW manual, are available and being used.	<input type="checkbox"/>		R	

Declaration

We, the undersigned, have checked the above items, in accordance with the instructions, and have satisfied ourselves that the entries we have made are correct to the best of our knowledge, and arrangements have been made to carry out repetitive checks as necessary and agreed that those items with code 'R' in the Check-List should be re-checked at intervals not exceeding _____ hours.

If to our knowledge the status of any item changes, we will immediately inform the other party.



PTT Global Chemical
Public Company Limited

P-(R-RM-OP)-5000-001: SPM Terminal Operating
Procedures

For Ship	For PTTGC
Name	Name
Rank	Position or Title
Signature	Signature
Date / time	Date / time

Record of repetitive checks:

Date:							
Time:							
Initials for Ship:							
Initials for Shore:							



PTT Global Chemical
Public Company Limited

P-(R-RM-OP)-5000-001: SPM Terminal Operating
Procedures

CRUDE OIL WASHING

THE MASTER

DATE:.....

M.T. _____

CARGO

NO.....

PTT GLOBAL CHEMICAL PUBLIC COMPANY LIMITED as receiver of all or part of the cargo loaded onboard your vessel wishes to draw your attention to the fact that COW is only permitted in accordance to MARPOL 73/78 and as detailed in the IMO publication "Crude Oil Washing Systems"

In addition to the tanks designated, with due regard to the ship's trading pattern, to carry clean or dirty ballast approximately one quarter of all remaining tanks shall be crude oil washed for sludge control purposes on a rotational basis. However, tanks need not be crude oil washed more than once in every four months.

As a consequence your are kindly requested to verify your C O W needs as follows :

TANKS DESIGNATED FOR DIRTY

BALLAST : _____

TANKS DESIGNATED FOR CLEAN

BALLAST : _____



PTT Global Chemical
Public Company Limited

P-(R-RM-OP)-5000-001: SPM Terminal Operating
Procedures

25 % OF THE REMAINING

TANKS : _____

ADDITIONAL COW AS INSTRUCTED BY

PTTGC _____

Master / Chief Officer

Mooring Master



PRE-CRUDE OIL WASHING OPERATIONS CHECK LIST

No.	ITEM	CHECK	REMARKS
1	Have the: Pre-arrival cargo port; I.S.G.O.T.T. Pre-arrival at discharge port; Pre-discharging; and During discharging; check lists been completed and are all conditions satisfactory?	Yes / No	
2	Are the communications links between: Deck and control room; cargo control room and engine room; cargo control room and ashore; established and working satisfactory?	Yes / No	
3	Have the crude oil washing abort conditions and procedures been discussed and agreed by both ship and shore staff?	Yes / No	
4	Are the fixed and portable oxygen analyzers working properly?	Yes / No	
5	Is the inert gas system working properly and is the oxygen content of the delivered gas below 5% by volume?	Yes / No	
6	Has the oxygen content of the tank(s) to be washed been checked and is it below 8% by volume?	Yes / No	



- 7 Do all cargo tanks have a positive inert gas pressure? Yes / No
-
- 8 Are responsible personnel assigned to check all deck lines for leakage when crude oil washing commences? Yes / No
-
- 9 Are the fixed tank washing machines set for the required washing stages? Yes / No
-
- 10 Have the valves and lines in the pump room and on deck been checked and are they correctly set? Yes / No
-
- 11 Has the bottom 1 meter of the cargo tank(s) to be used to supply the washing fluid been discharged to remove any accumulated water? Yes / No
-
- 12 Have the re-circulate crude tanks been discharged and replenished with dry crude? Yes / No
-

Checking Officer

Date: _____ Time _____



PTT Global Chemical
Public Company Limited

P-(R-RM-OP)-5000-001: SPM Terminal Operating
Procedures

DURING CRUDE OIL WASHING CHECK LIST

No.	ITEM	CHECK	REMARKS
1	Is the quantity of delivered inert gas frequently checked by portable instrument and recorded and is the oxygen content below 8% by volume?	Yes / No	
2	Are all the deck and pump room lines and tank washing machines frequently checked for leakage?	Yes / No	
3	Is the crude oil washing in progress in the designated cargo tank(s) only.	Yes / No	
4	Is the pressure in the tank washing ring main 10 bar or above?	Yes / No	
5	Are the cycle times of the tank washing machines as specified in the COW Manual?	Yes / No	
6	Are the tank washing machines in operation frequently checked and are they working properly?	Yes / No	

7 Is a responsible person stationed continuously on deck? Yes / No

8 Have float type gauges been raised and housed in the tank being crude oil washed? Yes / No

9 Is the stern trim at least 3 meters when bottom



PTT Global Chemical
Public Company Limited

P-(R-RM-OP)-5000-001: SPM Terminal Operating
Procedures

washing is in progress? Yes / No

10 Is the tank draining method specified in the COW Manual being followed? Yes / No

11 Are the levels in the recirculatory crude oil tanks frequently checked to prevent overflow? Yes / No

Checking Officer _____

Date _____ Time _____

POST CRUDE OIL WASHING AND CARGO DISCHARGING OPERATIONS CHECK LIST



PTT Global Chemical
Public Company Limited

P-(R-RM-OP)-5000-001: SPM Terminal Operating
Procedures

No.	ITEM	CHECK	REMARKS
1	Have all valves between the cargo discharge line and the tank washing ring main been shut?	Yes / No	
2	Has the tank washing ring main been drained?	Yes / No	
3	Are all the tank washing machine supply valves shut?	Yes / No	

4 Are all the cargo tanks, cargo pumps and cargo pipelines properly drained as specified in the COW Manual? Yes / No

5 Have the recirculatory crude tanks been discharged? Yes / No

Checking Officer _____



PTT Global Chemical
Public Company Limited

P-(R-RM-OP)-5000-001: SPM Terminal Operating
Procedures

Date _____ Time _____

MAP TA PHUT SPM TERMINAL

M.T.

SHIP / SHORE HOURLY CARGO FIGURES

[illegible][illegible]



PTT Global Chemical
Public Company Limited

P-(R-RM-OP)-5000-001: SPM Terminal Operating
Procedures

--	--	--	--	--	--

Appendix 2: Discharging Information



PTT Global Chemical
Public Company Limited

Discharging Information

Map Ta Phut SPM

Tanker Name..... Date

1. Crude to be discharge

First grade TOV (M3)

Second grade TOV (M3)

Third grade TOV (M3)

Forth grade TOV (M3)

2. Mooring Master (MM/Shore Foreman staying onboard):

Capt. (Pilot) Cabin Tel..... Watch Time.....

Capt. (MM) Cabin Tel..... Watch Time.....

Capt. (MM) Cabin Tel..... Watch Time.....

Shore Foreman Cabin Tel

3. Surveyor / Agent Checker staying onboard.

Surveyor (No.1) Cabin Tel



PTT Global Chemical
Public Company Limited

P-(R-RM-OP)-5000-001: SPM Terminal Operating
Procedures

Surveyor (No.2) Cabin Tel

Agent Checker Cabin Tel

4. Communications.

4.1 With Shore Control Station

- Shore CALL SIGN...” GC Marine “ and Ship CALL SIGN.....” SPM “

- MeansVHF CH. 67 (Primary) UHF CH.9 (Back up)

4.2 With Mooring Master

- Pilot / Mooring Master will keep watching during discharging.

- Means...VHF CH.67 CALL SIGN... “ Mooring Master “

5. Requirement

5.1 Ship’s crew watch keeping at FORE CASTLE and at MANIFOLD all time.

5.2 Initial discharge pressure 3 kg/cm2., Maximum discharging pressure at manifold to 10.5 Kg/cm2

Or flow rate at shore Not more than : PTTGC tank 8,500 M3/hr. , SPRC tank 9,000 M3/hr.

5.3 Ship’s officer in charge CCR to call . “ GC Marine” and exchange crude (s) volume (cubic meter)

Every hour. :

- Total cubic meter remaining onboard (TOV).

- Discharge rate / quantity discharge last hour.

- Total cubic meter been discharged.

- Then”GC Marine “ will return total cubic meter shore has received.



- Comparison between ship / shore figure : Always monitor and if more than 500 m3, the volume will be carefully rechecked and clarify with both tanker / shore side.

5.4 Ship to maintain stability at least 30% of summer dead weight.

5.5 Maximum trim at all stages are 5.5 meters.

5.6 Discharge operation will be suspended when significant wave height more than 2.5 meters.

Acknowledge Receipt:


Truly Yours.


.....
Ship's Officer

.....
Mooring Master



Appendix 3 : SPM Pre berth Inspection.

 PTT Global Chemical Public Company Limited	P-(R-RM-OP)-5000-001: SPM Terminal Operating Procedures
--	---

 PTT Global Chemical Public Company Limited	SPM Pre-berth Inspection Report
--	--

Tanker Name: _____ **Date:** _____

Prior the tanker berthing operation, the following actions to be carried out :


Subjects	Yes / No	Remarks
Check SPM ,environment , no damaged / no spillage / no leakage		
Check correction of SPM freeboard and trim		
Inspect hawsers /mooring arrangement / pick up ropes not damage not fouling / not entangle and connections tight: - Boarding SPM to inspect hawsers and relating connection - Workboat pull pick up rope and self-observe the mooring assembly and entire mooring hawsers - Eye inspection from the workboat or Uniwise Rayong Trial Load Monitoring system to working properly		
Check hose and MBC connection no damaged/leakage/fouling : - Surface swimming perform (if require) or checking from the boat - Check lifting gear at hose end laying properly - Check hose strings steaming correctly.		
Check Turntable rotating freely : - Boarding SPM and Check or observing from the boat		
Check navigation aids position / lighting correctly		
Check SPM pipework,swivel,expansion joint : no damaged/no leakage		
Check SPM fitting , Valve operable/correct position. Pressure gauge reading		
Check SPM security hatched / vent / drain v/v / sounding cap		

Above subjects have accomplished and confirm SPM READY / NOT READY for berthing.


Additional Remarks

Check by (name) _____ Date / Time _____

Acknowledge by _____ Date / Time _____
Mooring Master

 PTT Global Chemical Public Company Limited	P-(R-RM-OP)-5000-001: SPM Terminal Operating Procedures
--	---

Appendix 4 : SPM Defect list

 PTT Global Chemical Public Company Limited	SPM Equipment Defect List Report
--	---

Tanker Name: _____ **Date:** _____

During the tanker berthing / discharging / un-berthing,the following items observed:

Subjects	Remarks
SPM Light / Fog horn and Winker lights	
Port Mooring Hawser	
Stbd. Mooring Hawser	
Port Mooring Messenger	
Stbd. Mooring Messenger	
Port 24" Hose String	
Stbd. 24" Hose String	
Port 16" Tail Hoses	
Stbd. 16" Tail Hoses	
Port 16" Tanker rail hose & - Butterfly valve	
- Snubbing wire / chain	
- Lifting gear	
- Messenger	
Stbd. 16" Tanker rail hose & - Butterfly valve	
- Snubbing wire / chain	
- Lifting gear	
- Messenger	

Check by (name) _____ Date / Time _____

Responsibility (signature) _____ Date / Time _____



ภาคผนวก ข-10

The Ship/Shore Safety Check List

TIME SHEET

Vessel: CHOTETANASIN

Trade : ☒ Domestic ☐ Foreign

GC East Terminal : ☐ GC 1 ☐ GC 2 ☒ GC 3

GC West Terminal : ☐ GC 1 ☐ GC 2

[illegible]

The Master,



Vessel: CHOTETANASIN

Date of arrival: 18 JULY 2012

GC East/~~West~~ Terminal: 3

Dear Sir,

SAFETY AND ENVIRONMENTAL REQUIREMENTS

Responsibility for the safe conduct of operations whilst your ship/barge is at this Terminal rests jointly with you, as Master, and the responsible Terminal representative. We wish, before operations start, to seek your full co-operation and understanding on the safety requirements set out in the Ship/Shore Safety Check List which are based on safe practices widely accepted by government and by the oil and tanker industries.

We, therefore, expect you and all under your command to adhere strictly to them throughout your stay alongside this Terminal. We, for our part, will ensure that our personnel do likewise and co-operate fully with you in the mutual interest of safe and efficient operations.

In order to assure ourselves of your compliance with these safety requirements, we shall, before the start of operations and from time to time thereafter, for our mutual safety, a member of the Terminal staff, where appropriate together with a responsible officer, will make a routine inspection of your ship/barge to ensure that the questions on the Ship/Shore safety Check List can be answered in the affirmative. If we observe any infringement onboard your ship/barge of any of these requirements, we shall bring this immediately to the attention of yourself or your deputy for corrective action. If such action is not taken in a reasonable time, we shall adopt measures which we consider to be the most appropriate to deal with the situation and we, shall notify you accordingly.

Similarly, if you consider safety is endangered by any action on the part of terminal staff or cargo inspectors whether on the berth/jetty or onboard your ship/barge, please immediately to the notice of our Senior Terminal Representative. Should you feel that any immediate threat to the safety of your vessel arises from any action on our part, or from equipment under our control, you are fully entitle to demand an immediate cessation of operations.

The Senior Terminal Representative on Duty is: SHIFT SUPERVISOR

Telephone Number: 038911A33

UHF/VHF Communication Channel: UHF 09 / VHF 13

In the event of your vessel's failure to comply with safety standards or our Jetty Safety Regulations, we reserve the right to stop all operations and to order your vessel off the Jetty for appropriate action to be taken by the vessel owners (and Charterers) concerned.

Please be reminded that if vessel has been ordered to leave a berth in accordance with the Conditions of Acceptance and fails to vacate that berth within 3 hours (tidal and weather conditions permitting), a fee, minimum 4,000 US\$ per hour, for berth occupancy may be levied by the Company at its discretion. The same fee may be levied in respects of a vessel permitted to utilize a berth for repairs, tank cleaning or other impractical / substandard operations.

Please acknowledge receipt of this letter and confirm you have a copy of this letter and Marine Terminal Safety Regulations by countersigning and returning the attached copy of this letter.

Signed for Terminal: _____

Signed for Ship: _____

The Ship/Shore Safety Check-List



Vessel: CHOTETANASIN

Date: 18-07-2021

GC East Terminal : ☐ GC 1 ☐ GC 2 ☒ GC 3

GC West Terminal : ☐ GC 1 ☐ GC 2

Time of Arrival: 0630 Hrs.

INSTRUCTIONS FOR COMPLETION:

The safety of operations requires that all questions should be answered affirmatively. If an affirmative answer is not possible, the reason should be given and agreement reached upon appropriate precautions to be taken between the ship and the terminal. Where any question is not considered to be applicable a note to that effect should be inserted in the remarks column.

The presence of the letters A, P and R in the column 'Code' indicates the following:

A - the mentioned procedures and agreements shall be in writing and signed by both parties.

P - in the case of a negative answer the operation shall not be carried out without the permission of the Port Authority.

R - indicates items to be re-checked at intervals not exceeding four hours.

Part 'A' - Bulk Liquid General - Physical Checks

Bulk Liquid - General	Ship	Terminal	Code	Remarks
1. There is safe access between the ship and shore.	/	/	R	SHORE GANGWAY
2. The ship is securely moored.	/	/	R	
3. The agreed ship/shore communication system is operative.	/	/	A R	System: UHF 09 Backup System: VHF 13
4. Emergency towing-off pennants are correctly rigged and positioned.	/	/	R	ABOVE 1 M. SEA LEVEL
5. The ship's fire hoses and fire-fighting equipment are positioned and ready for immediate use.	/	/	R	- 2 FIRE HOSE - 2 FIRE EXTINGUISHER
6. The terminal's fire-fighting equipment is positioned and ready for immediate use.	/	/	R	
7. The ship's cargo and bunker hoses, pipelines and manifolds are in good condition, properly rigged and appropriate for the service intended.	/	/		
8. The terminal's cargo and bunker hoses or arms are in good condition, properly rigged and appropriate for the service intended.	/	/		
9. The cargo transfer system is sufficiently isolated and drained to allow safe removal of blank flanges prior to connection.	/	/		
10. Scuppers and save-alls on board are effectively plugged and drip trays are in position and empty.	/	/	R	ALL PLUGGED
11. Temporarily removed scupper plugs will be constantly monitored.	/	/	R	
12. Shore spill containment and sumps are correctly managed.	/	/	R	
13. The ship's unused cargo and bunker connections are properly secured with blank flanges fully bolted.	/	/		
14. The terminal's unused cargo and bunker connections are properly secured with blank flanges fully bolted.	/	/		
15. All cargo, ballast and bunker tank lids are closed.	/	/		
16. Sea and overboard discharge valves, when not in use, are closed and visibly secured.	/	/		BLANK
17. All external doors, ports and windows in the accommodation, stores and machinery spaces are closed. Engine room vents may be open.	/	/	R	
18. The ship's emergency fire control plans are located externally.	/	/		Location: P/S ENTRANCE

If the ship is fitted, or is required to be fitted, with an inert gas system (IGS), the following points should be physically checked:

Inert Gas System	Ship	Terminal	Code	Remarks
19. Fixed IGS pressure and oxygen content recorders are working.	/	/	R	
20. All cargo tank atmospheres are at positive pressure with oxygen content of 8% or less by volume.	/	/	P R	

Part 'B' - Bulk Liquid General - Verbal Verification

Bulk Liquid - General	Ship	Terminal	Code	Remarks
21. The ship is ready to move under its own power.	/	/	P R	WITH 10.5 MINUTE
22. There is an effective deck watch in attendance on board and adequate supervision of operations on the ship and in the terminal.	/	/	R	3 PERSON
23. There are sufficient personnel on board and ashore to deal with an emergency.	/	/	R	
24. The procedures for cargo, bunker and ballast handling have been agreed.	/	/	A R	AS LOADING PLAN
25. The emergency signal and shutdown procedure to be used by the ship and shore have been explained and understood.	/	/	A	- PUGH EGD - STOP X 3
26. Material Safety Data Sheets (MSDS) for the cargo transfer have been exchanged where requested.	/	/	P R	
27. The hazards associated with toxic substances in the cargo being handled have been identified and understood.	/	/		H2S Content: Benzene Content:
28. An International Shore Fire Connection has been provided.	/	/		
29. The agreed tank venting system will be used.	/	/	A R	Method: VAPOUR LINE
30. The requirements for closed operations have been agreed.	/	/	R	YES
31. The operation of the P/V system has been verified.	/	/		
32. Where a vapour return line is connected, operating parameters have been agreed.	/	/	A R	+ 30 mbar
33. Independent high level alarms, if fitted, are operational and have been tested.	/	/	A R	TESTED 98%
34. Adequate electrical insulating means are in place in the ship/shore connection.	/	/	A R	
35. Shore lines are fitted with a non-return valve, or procedures to avoid back filling have been discussed.	/	/	P R	
36. Smoking rooms have been identified and smoking requirements are being observed.	/	/	A R	Nominated smoking room: NEES
37. Naked light regulations are being observed.	/	/	A R	PROHIBITED
38. Ship/shore telephones, mobile phones and pager requirements are being observed.	/	/	A R	ONLY USE INSIDE ACCOMMODATION
39. Hand torches (flashlights) are of an approved type.	/	/		
40. Fixed VHF/UHF transceivers and AIS equipment are on the correct power mode or switched off.	/	/		LOW POWER
41. Portable VHF/UHF transceivers are of an approved type.	/	/		
42. The ship's main radio transmitter aerials are earthed and radars are switched off.	/	/		
43. Electric cables to portable electrical equipment within the hazardous area are disconnected from power.	/	/		
44. Window type air conditioning units are disconnected.	/	/		
45. Positive pressure is being maintained inside the accommodation, and air conditioning intakes, which may permit the entry of cargo vapours, are closed.	/	/		
46. Measures have been taken to ensure sufficient mechanical ventilation in the pump room.	/	/	R	
47. There is provision for an emergency escape.	/	/		SHORE GN/TUG BOAT
48. The maximum wind and swell criteria for operations have been agreed.	/	/	A	Stop cargo at : 35knots Disconnect at : 40knots Unberth at : TBA
49. Security protocols have been agreed between the Ship Security Officer and the Port Facility Security Officer, if appropriate.	/	/	A	SHIP/SHORE : 1
50. Where appropriate, procedures have been agreed for receiving nitrogen supplied from shore, either for inerting or purging ship's tanks, or for line clearing into the ship.	N/A	N/A	A P	DRAIN CARGO BY GRAVITY

If the ship is fitted, or is required to be fitted, with an inert gas system (IGS), the following statements should be addressed:

Inert Gas System	Ship	Terminal	Code	Remarks
51. The IGS is fully operational and in good working order.	/	/	P	
52. Deck seals, or equivalent, are in good working order.	/	/	R	
53. Liquid levels in pressure/vacuum breakers are correct.	/	/	R	
54. The fixed and portable oxygen analysers have been calibrated and are working properly.	/	/	R	
55. All the individual tank IG valves (if fitted) are correctly set and locked.	/	/	R	
56. All personnel charge of cargo operations are aware that, in the case of failure of the inert gas plant, discharge operations should cease and the terminal be advised.	/	/		

If the ship is fitted with a Crude Oil Washing (COW) system, and intends to crude oil wash, the following statements should be addressed:

Oil Washing	Ship	Terminal	Code	Remarks
57. The Pre-Arrival COW check-list, as contained in the approved COW manual, has been satisfactorily completed.				
58. The COW check-lists for use before, during and after COW, as contained in the approved COW manual, are available and being used.			R	

If the ship is planning to tank clean alongside, the following statements should be addressed:

Oil Washing	Ship	Terminal	Code	Remarks
59. Tank cleaning operations are planned during the ship's stay alongside the shore installation.	Yes/No*	Yes/No*		
60. If 'yes', the procedures and approvals for tank cleaning have been agreed.				
61. Permission has been granted for gas freeing operations.	Yes/No*	Yes/No*		

* Delete Yes or No as appropriate

Part 'C' - Bulk Liquid Chemical - Verbal Verification

Bulk Liquid Chemical	Ship	Terminal	Code	Remarks
1. Material Safety Data Sheets are available giving the necessary data for the safe handling of the cargo.				
2. A manufacturer's inhibition certificate, where applicable, has been provided.			P	
3. Sufficient protective clothing and equipment (including self-contained breathing Apparatus) is ready for immediate use and is suitable for the product being handled.				
4. Countermeasures against accidental personal contact with the cargo has been agreed.				
5. The cargo handling rate is compatible with the automatic shutdown system, if in use.			A	
6. Cargo system gauges and alarms are correctly set and in good order.				
7. Portable vapour detection instruments are readily available for the products being Handled.				
8. Information on fire-fighting media and procedures has been exchanged.				
9. Transfer hoses are of suitable material, resistant to the action of the products being handled.				
10. Cargo handling is being performed with the permanent installed pipeline system.			P	
11. Where appropriate, procedures have been agreed for receiving nitrogen supplied from shore, either for inerting or purging ship's tank, or for line clearing into the ship.			A P	

Part 'D' - Bulk Liquid Gases - Verbal Verification

Bulk Liquid Gases	Ship	Terminal	Code	Remarks
1. Material Safety Data Sheets are available giving the necessary data for the safe handling of the cargo.				
2. A manufacturer's inhibition certificate, where applicable, has been provided.			P	
3. The water spray system is ready for immediate use.				
4. There is sufficient suitable protective equipment (including self-contained breathing Apparatus) and protective clothing is ready for immediate use.				
5. Hold the inter-barrier spaces are properly inerted or filled with dry air, as required.				
6. All remote control valves are in working order.				
7. The required cargo pumps and compressors are in good order, and the maximum working pressures have been agreed between ship and shore.			A	
8. Re-liquefaction or boil-off control equipment is in good order.				
9. The gas detection equipment has been properly set for the cargo, is calibrated, Has been tested and inspected and is in good order.				
10. Cargo system gauges and alarms are correctly set and in good order.				
11. Emergency shutdown system has been tested and are working properly.				
12. Ship and shore have informed each other of the closing rate of ESD valves, automatic valves or similar devices.			A	Ship: Shore:

Bulk Liquid Gases	Ship	Terminal	Code	Remarks
13. Information has been exchanged between ship and shore on the maximum/minimum temperatures/pressures of the cargo to be handled.			A	
14. Cargo tanks are protected against inadvertent overfilling at all times while any cargo operations are in progress.				
15. The compressor room is properly ventilated, the electrical motor room is properly pressurized and the alarm system is working.				
16. Cargo tank relief valves are set correctly and actual relief valve setting are clearly and visible displayed. (Record settings below.)				

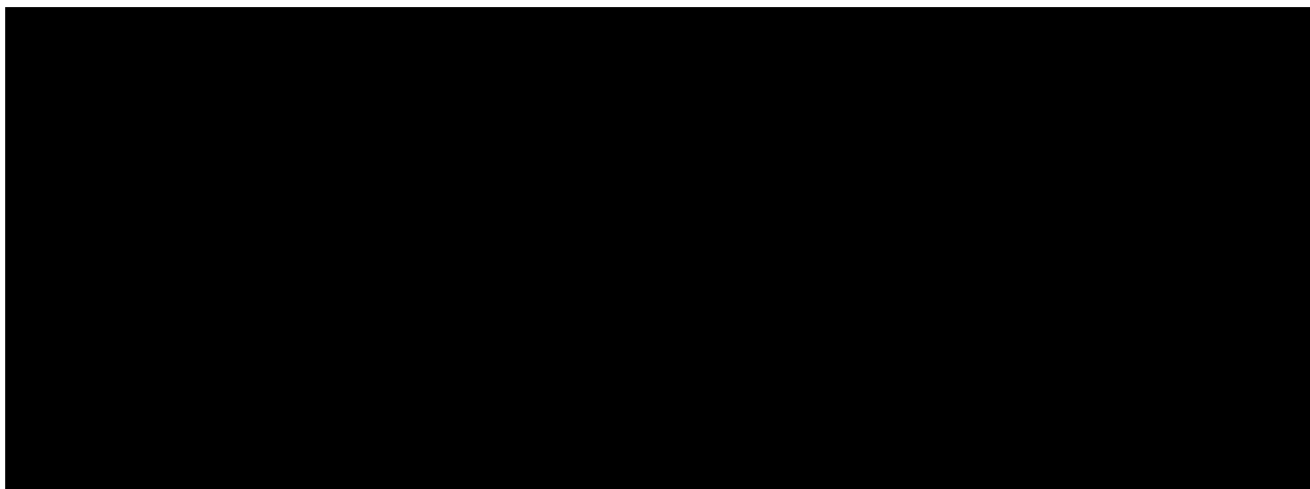
Tank No 1	<input type="text"/>	Tank No 5	<input type="text"/>	Tank No 8	<input type="text"/>
Tank No 2	<input type="text"/>	Tank No 6	<input type="text"/>	Tank No 9	<input type="text"/>
Tank No 3	<input type="text"/>	Tank No 7	<input type="text"/>	Tank No 10	<input type="text"/>
Tank No 4	<input type="text"/>				

DECLARATION

We, the undersigned, have checked the above items in Parts A and B and where appropriate Part C or D, in accordance with the instructions, and have satisfied ourselves that the entries we have made are correct to the best of our knowledge.

We have also made arrangements to carry out repetitive checks as necessary and agreed that those items with code 'R' in the Check-List should be re-checked at intervals not exceeding 4 hours.

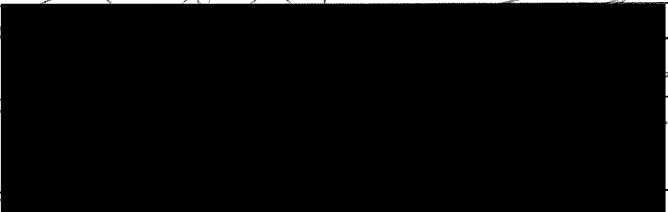
If to our knowledge the status of any item changes, we will immediately inform the other party.





Record of repetitive checks

MT/MV " CHOTE JANASIN "

Date	Time	Initials for ship	Initials for shore	Remark
18/4	1100			
18/4	1300			

Receipt for Shore Radio



Vessel: CHOETANASIN

Date: 18-07-2024

Time: 0950

This is to confirm receipt of one piece **Shore Radio**, type HYTER A

including spare battery, in operation condition without any apparent damage, from PTT Global Chemical Public Company Limited.

Name: _____

Position: _____

Signature: _____

992) Co.,Ltd.
6133

CHOETANASIN

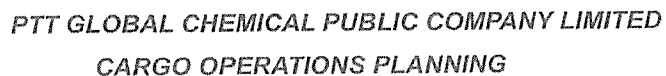
I declare, that I will return above stated equipment upon completion of cargo and/or ballast operation but prior to departure to the Terminal Representative of PTT Global Chemical Public Company Limited.

This is to confirm receipt of returned walky talky including spare battery, in operating condition without any apparent damage, from above mentioned vessel.

Name: _____

Position: _____

Signature: _____



SHIP: CHOTETANASIN

GC East Terminal: ☐ GC 1 ☐ GC 2 ☒ GC 3

GC West Terminal: ☐ GC 1 ☐ GC 2

CARGO / JOB ID:

DATE: 18-07-2024

Ballast / Stop Operation			
CARGO / BALLAST / DEBALLAST CONCURRENTLY	YES/NO	QUANTITY	_____m3
SLOP TO DISCHARGE	YES/NO	QUANTITY	_____m3
SLOP SOLELY FROM TANK WASH	YES/NO	_____	
CONTAMINATED WITH E/R SLUDGE	YES/NO	_____	

Ship's loading / Discharging sequence (attached page if required)		P C S		
SHIP LAST CARGO		FPT		
: LSF0380	No. 1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
SHORE PLAN: 1230 MT.	No. 2	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
SHIP PLAN: 1249 MT.	No. 3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
AGREED LOAD: 1230 MT.	No. 4	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
DESTINATION	No. 5	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
: MT. SEATTLE SLEW	No. 6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	No. 7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	No. 8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		*deleted if not applicable		
		Loading/ Discharging.		
		Plan		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 40%;"> NOTES. </div> <div style="width: 55%; background-color: black; height: 100px;"></div> </div>				

Additional Comments / Remarks							
01	CALCULATED MAX DRAFT AFTER LOADING	Fwd	m.	Mean	m.	Aft	m.
02	Other Points communicated at Pre-Operation Meeting : Emergency Procedures ; Precaution ; Cargo Emergency Shutdown (ESD) against Static Electrical Discharge in ship tanks; Relaxation Time prior to Sampling / Ullaging / Sounding						
03	NOTICE TO TERMINAL BEFORE COMPLETED 30, 15 AND 5						
04							
05							
06							
07							
08							



PTT Global Chemical Public Company Limited.

F-(R-RM-OP)-1024
PRE BERTH CHECK LIST FORM

PRE BERTH CHECKS LIST

Vessel : CHOETARASIN Date : 18-07-21

GC East Terminal : ☐ GC 1 ☐ GC 2 ☒ GC 3

GC West Terminal : ☐ GC 1 ☐ GC 2

ETA : 0670 ETD : 1070

DESCRIPTION	CHECK	REMARK
1. CHECK BERTH FOR OVERALL VISUAL DAMAGE	✓	
2. GANGWAY IN STOWED POSITION, NO VISUAL DAMAGE AND CLEARED BETWEEN SHIP / SHORE (QUICK RELEASE HOOK RESET FOR PTTGC TERMINAL)	✓	
3. FIRE WATER PRESSURE CHECK, FIRE WATER MONIOTRS CORRECTLY SET, INCLUDED LIFE SAVING EQUIPMENT AVILABLE	✓	
4. LOADING ARM READY FOR USE, O-RING, GASKET (INCLUDED SPARE) AND COUPLERS CHECKED (GC TERMINAL L/A ROPE HAND LINES IN GOOD CONDITION)	✓	
5. LOADING ARM NO PRESSURE AND PRODUCT REMAIN INSIDE (DRAIN OR VENT MAY NEED)	✓	

Remark: Ensure properly flush of lading arms which service for high viscosity such as FO, LSWR, Crude high pour point.
Loading arms drain valves are working properly during / after flush and keep in close position while not in used.