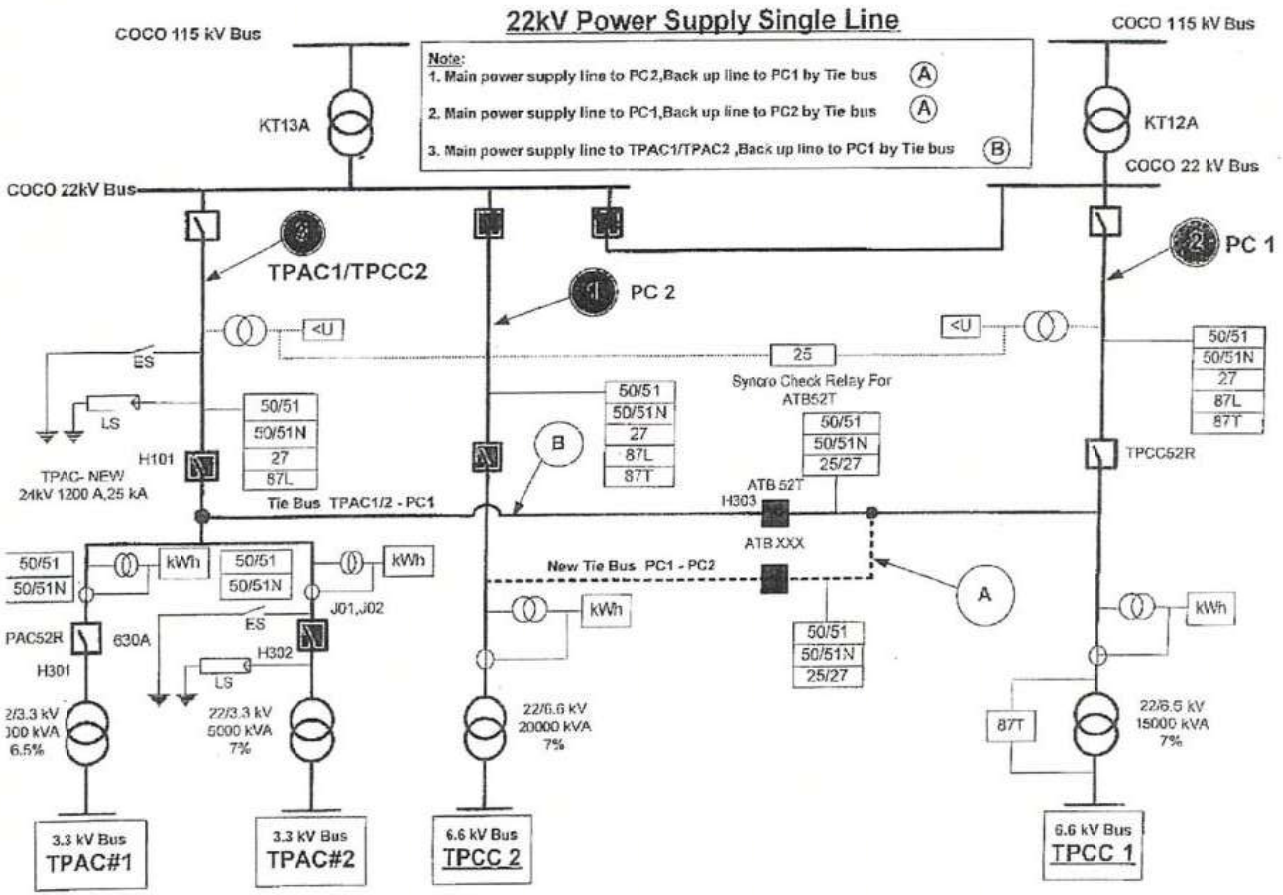
เอกสารแนบที่ 27

แผนผังแสดงระบบไฟฟ้าสำรองแบบ Tie Bus System


22kV Power Supply Single Line
Note:
1. Main power supply line to PC2,Back up line to PC1 by Tie bus (A)
2. Main power supply line to PC1,Back up line to PC2 by Tie bus (A)
3. Main power supply line to TPAC1/TPAC2 ,Back up line to PC1 by Tie bus (B)
COCO 115 kV Bus
COCO 115 kV Bus
KT13A
KT12A
COCO 22kV Bus
COCO 22 kV Bus
TPAC1/TPCC2
PC 2
PC 1
<U
<U
ES
25
Syncro Check Relay For ATB52T
LS
50/51
50/51N
27
87L
87T
H101
TPAC- NEW
24kV 1200 A,25 kA
Tie Bus TPAC1/2 - PC1
B
TPCC52R
ATB 52T
H303
ATB XXX
New Tie Bus PC1 - PC2
A
kWh
PAC52R
630A
H301
H302
J01,J02
22/3.3 kV
5000 kVA
7%
22/6.6 kV
20000 kVA
7%
22/6.6 kV
15000 kVA
7%
87T
3.3 kV Bus
TPAC#1
3.3 kV Bus
TPAC#2
6.6 kV Bus
TPCC 2
6.6 kV Bus
TPCC 1

เอกสารแนบที่ 28

เอกสารการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมดูแลและปฏิบัติงาน ประจำระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมของโรงงาน

ที่ อก ๐๓๑๗/ ๑๔๒๗๙

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๐ ตุลาคม ๒๕๖๖

เรื่อง หนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน

เรียน ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน บริษัท ไทย โพลีคาร์บอเนต จำกัด

อ้างถึง คำขอเลขที่ ๑๓๒๘ ลงรับวันที่ ๔ ตุลาคม ๒๕๖๖

ตามคำขอที่อ้างถึง ท่านแจ้งการเปลี่ยนแปลงบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ของ บริษัท ไทย โพลีคาร์บอเนต จำกัด ทะเบียนผู้ประกอบอุตสาหกรรมเลขที่ ๗๒๑๙๐๐๐๐๘๒๕๔๐๘ (น.๔๒(๑)-๘/๒๕๔๐-ญผด.) ประกอบกิจการผลิตพลาสติกโพลีคาร์บอเนต (POLYCARBONATE) ตั้งอยู่ ณ เลขที่ ๑/๑ ถนนผาแดง ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง โทรศัพท์ ๐ ๓๘๖๘ ๔๘๑๖-๗ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว รับแจ้งการเปลี่ยนแปลงบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน และให้ท่านยื่นคำขอแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานครั้งต่อไป ภายในวันที่ ๑๒ ตุลาคม ๒๕๖๘ โดยมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ดังนี้

ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม		นายอนุชา พูลภักดี		

ลำดับ	ผู้ควบคุมระบบบำบัด	เลขทะเบียน	มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๑	[redacted]		✓		
๒					✓
๓				✓	

ลำดับ	ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัด	มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๑	[redacted]	✓		
๒			✓	
๓				✓

หมายเหตุ ๑. การแจ้งการมี/ยกเลิก/เพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลง บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ต้องส่งหนังสือฉบับนี้ด้วย
๒. ยกเลิกหนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ที่ อก ๐๓๑๗/๓๘๒๑ ลงวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน
กลุ่มกำกับบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน
โทรศัพท์ ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๕ ต่อ ๒๔๐๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๕ ต่อ ๒๔๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

เอกสารแนบที่ 29

ตัวอย่างเอกสารการตรวจสอบความสูงของระดับถ่านกัมมันต์

Plant status

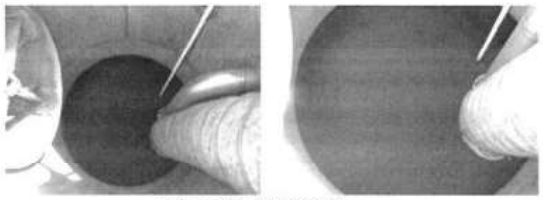
Unit	Activities	Status	Remark
3/4DR	PD fill AC and ceramic ring at 3V-681A/B/C	Continue	

Today PD continue A/C to 3V-681 B/C

	3V-681A	3V-681B	3V-681C
Load ceramic	Finished	Finished	Finished
Load A/C	Finished	Finished	Continue
Old A/C (kg)	17,315	18,313	15,408
Top up (J/B) (45-kg/EB)	6.5	4.5	11
Level from Top M/H(cm)	3115	3105	waiting



Note : Top cover height = 565 mm



AC inside 3V-681B



Load AC at 3V-681C

Plant status

Unit	Activities	Status	Remark
3/4NE	Jet cleaning at 3/4E-417	Finished	
	Top up A/C at 3V-487A/B	Finished	

PD already screen ceramic ring and top up A/C at 3V-487A/B

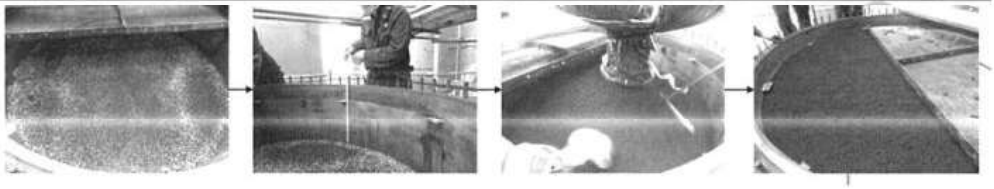
Vessel	Before top up	After top up
3V-487A	55.0 cm	16.5 cm
3V-487B	55.2 cm	16.6 cm

note : Measure from flange

3V-487A



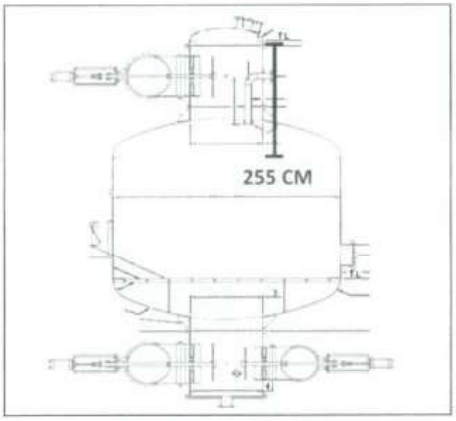
3V-487B



Plant status

Unit	Activities	Status	Remark
3/4DR	PD fill AC and ceramic ring at 3V-681A/B/C	Complete	

Today PD already finished fill ceramic and A/C to 3V-681 A/B/C



Note : Top cover height = 565 mm

	3V-681A	3V-681B	3V-681C
Load ceramic	Finished	Finished	Finished
Load A/C	Finished	Finished	Finished
Old A/C (kg)	17,315	18,313	15,408
Top up (J/B) (454kg/J/B)	6.5	4.5	11
Level from Top M/H(mm)	3,115	3,105	3,120
Level before Top up (mm)	3,497	3,493	3,461

Design : Level from Top M/H = 3,115 mm



เอกสารแนบที่ 30

WI Normal Operation (HE Adsorption for No.1 train)

บริษัทไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด THAI POLYCARBONATE CO., LTD.			
WORK INSTRUCTION	**Title : Normal Operation (HE Adsorption for No. 1 Train)**		
DOC. No. : 2PD1-I683-T1	**Rev. No. : 3**	**Active Date : 01/11/03**	**Page : 1 of 1**

หัวข้อ	การปฏิบัติการ	อ้างอิง
1. หัวข้อของการตรวจเช็ค (Checking Item)	1) PI680 : ความดันของก๊าซที่เข้าสู่ E-680 2) QI680 : ความเข้มข้นของ HE ของก๊าซที่ปล่อย (exhausted gas) เข้าสู่ V-681 3) FI681 : อัตราการไหลของไอน้ำ (steam) สำหรับการทำรีเจนเนอร์เรติ่ง (regenerating)	

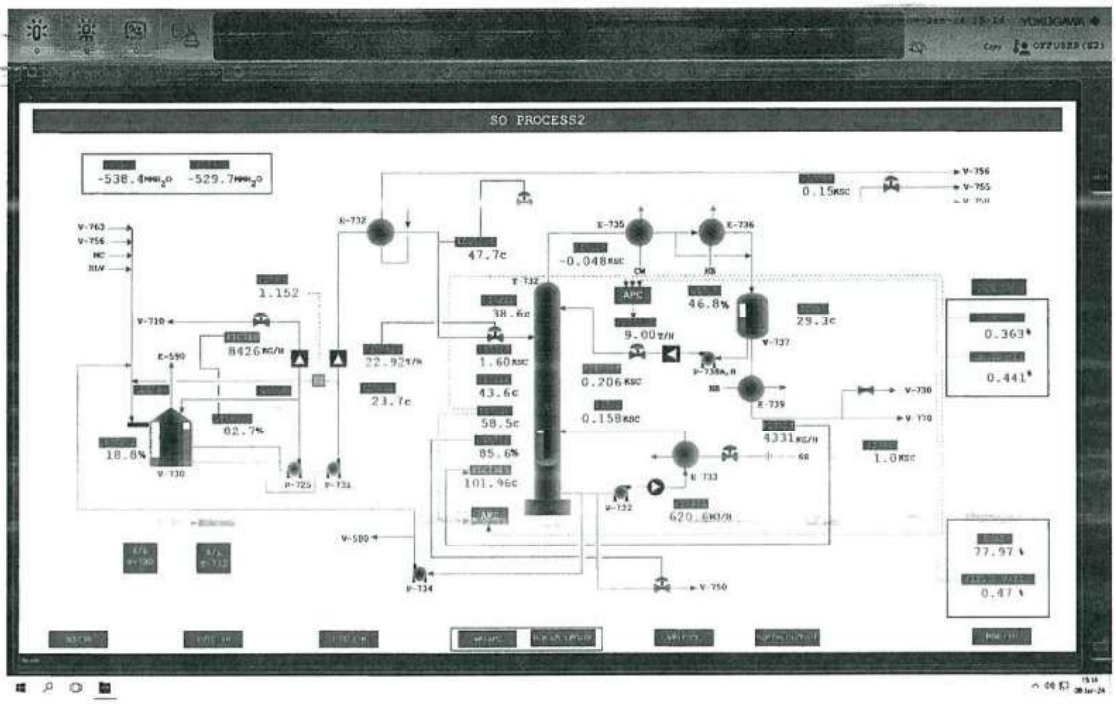
เอกสารแนบที่ 31

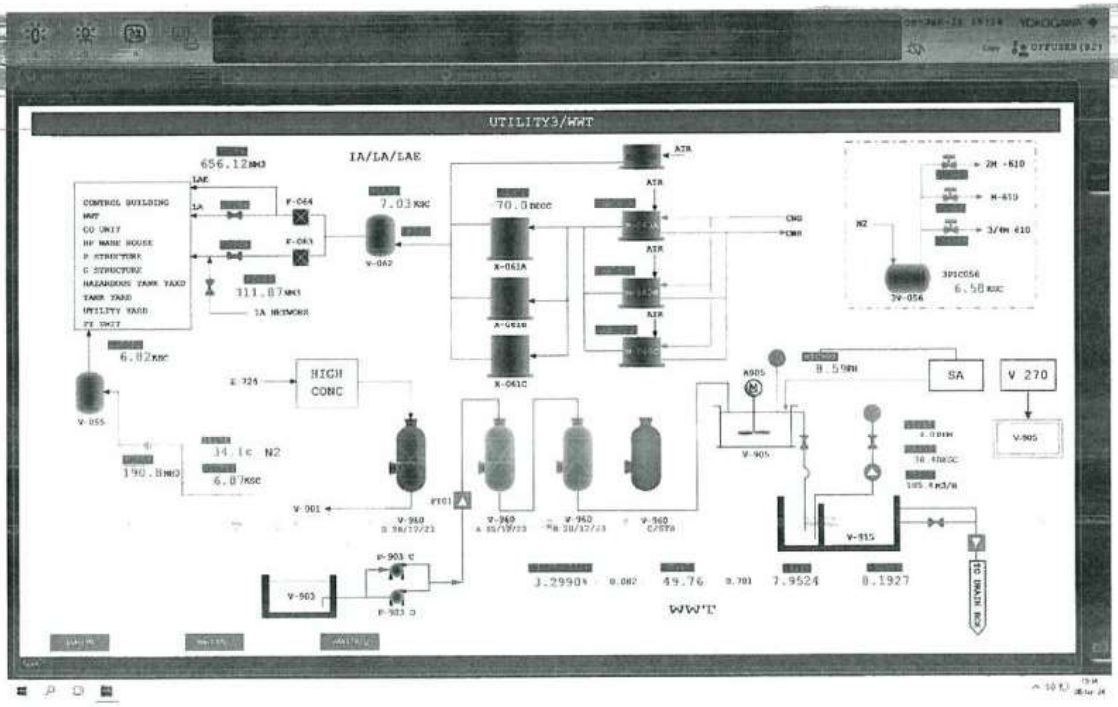
WI Normal Operation (MC Adsorption Process)

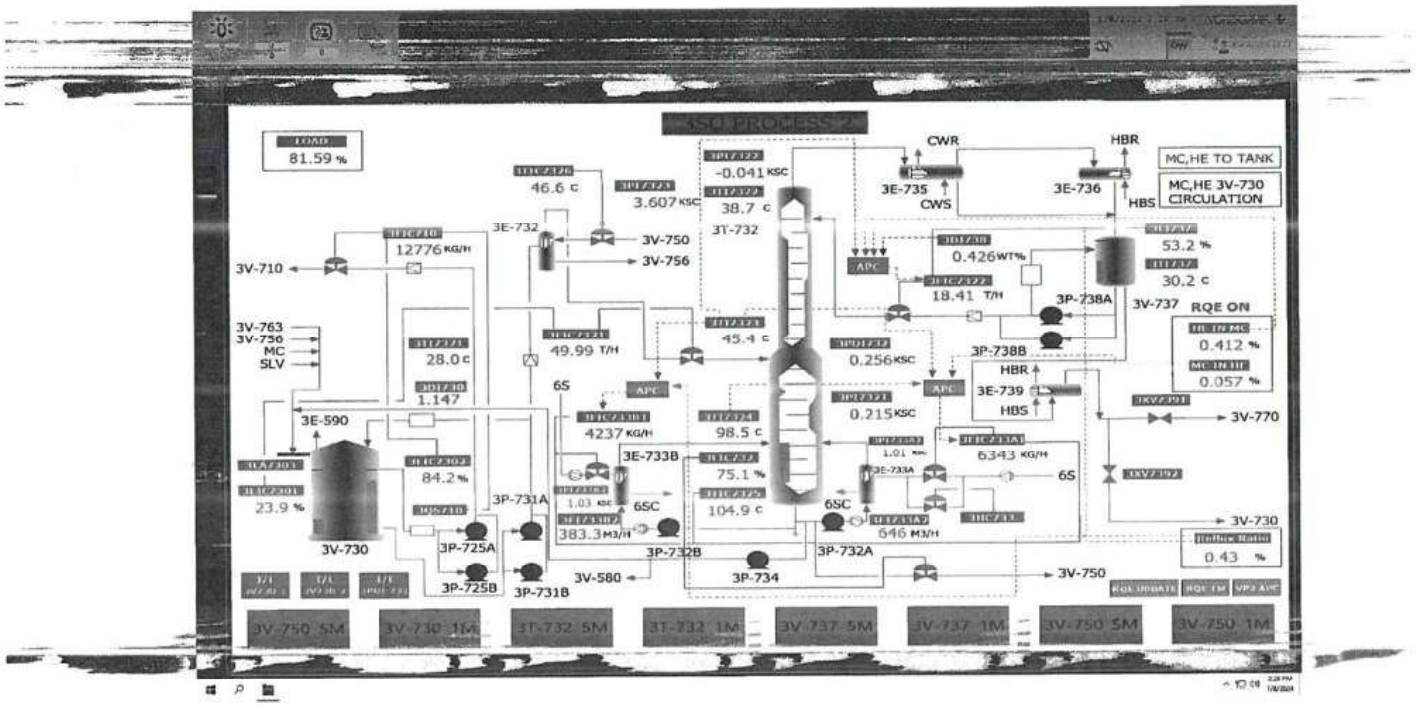
หัวข้อ	การปฏิบัติการ	อ้างอิง
1. การตรวจเช็คทั่วๆ ไป	ตรวจเช็คสิ่งต่าง ๆ ตามหัวข้อต่อไปนี้ 1) ปั๊ม (P-493 ขณะเดินอยู่) ① ความดันด้านส่งออก : PG493 3-5 kg/cm^{2}G ② อุณหภูมิของมอเตอร์ (Motor) และ ปลอกหุ้ม (casing) ③ เสียงที่ผิดปกติ ④ สายพาน, ระดับน้ำมันและอื่น ๆ	PG493 โดยใช้มือสัมผัสที่ผิวของอุปกรณ์ ขึ้นอยู่กับชนิดของปั๊ม
	หมายเหตุ : การเดินและหยุดปั๊ม P-493 ① LS492 HH Alarm ⇨ ตัวกรอง (strainer) ที่ด้านเข้าของปั๊ม P-493 ตัน (Blocking) ② PH P-493 เดิน ③ PL P-493 หยุด ④ LL Alarm	
	2) Blower (B-484, 2B-484, B-486, 2B-486 และ B-489) ① ความดันทางเข้าและส่งออก B-484, 2B-484 : ความดันด้านทางเข้า = เป็นลบ ความดันด้านส่งออก = เป็นบวก B-486, 2B-486 : ความดันด้านทางเข้า = เป็นลบ ความดันด้านส่งออก = เป็นบวก B-489 : ความดันด้านส่งออก = เป็นบวก ② อุณหภูมิของมอเตอร์ (motor) และปลอกหุ้ม (casing) ③ เสียงที่ผิดปกติ ④ สายพาน, ระดับน้ำมัน และ อื่น ๆ	 PG4841 PG4842 PG4861, PG 4863 PG4862 PG4892 โดยใช้มือสัมผัสที่ผิวของอุปกรณ์ ขึ้นอยู่กับชนิดของ Blower

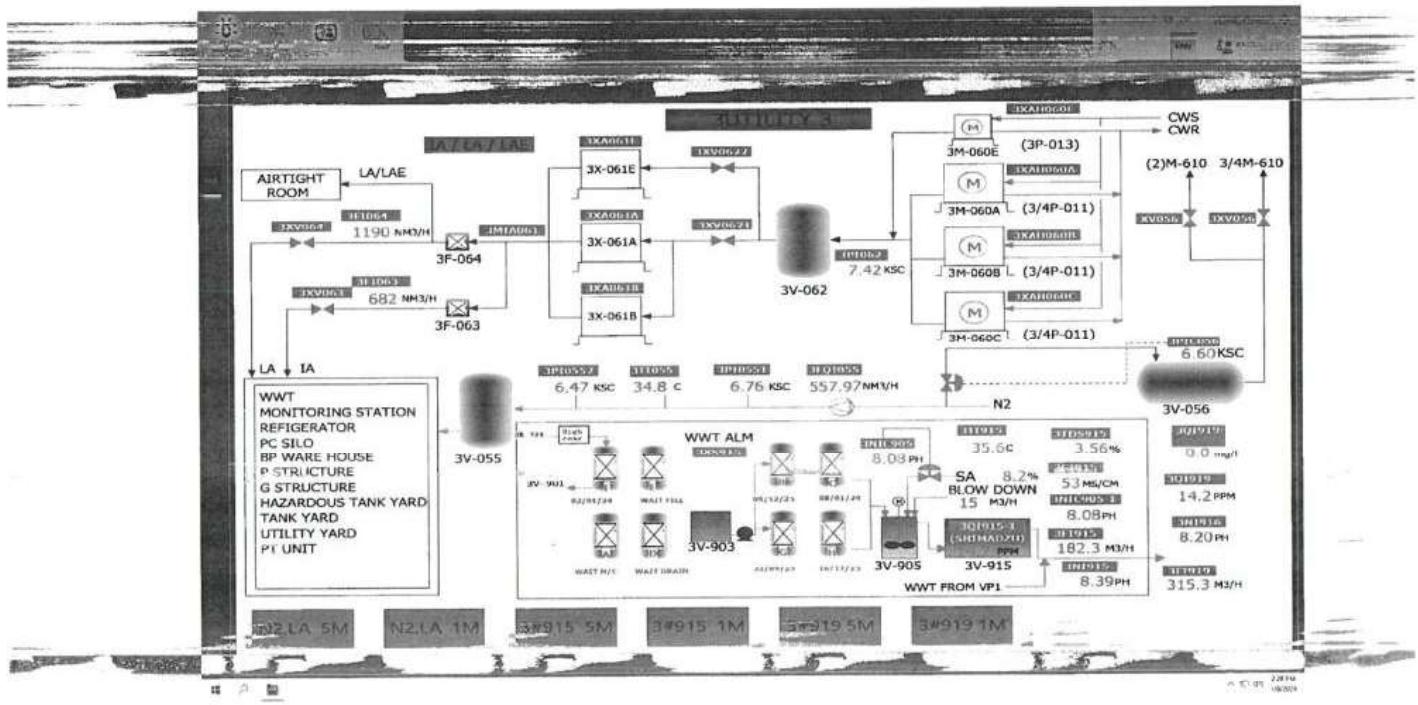
บริษัทไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด
THAI POLYCARBONATE CO., LTD.

หัวข้อ	การปฏิบัติการ	อ้างอิง
2. การทำความสะอาดตัวกรอง (Strainer Cleaning)	ล้างทำความสะอาดตัวกรอง (Strainer) ที่ท่อด้านทางเข้า E-490 และท่อด้านทางเข้าของปั๊ม P-493	
3. การเปลี่ยน F-488	ถ้า F-488 เกิดการตัน (Blocking) ให้ทำการเปลี่ยน F-488	
4. S-4871	ให้เปิดน้ำ CW เพื่อทำการ flush ล้างผงคาร์บอนที่ตกค้างอยู่ภายในไซโคลน 2 ครั้งต่อสัปดาห์ เพื่อป้องกันการตันพร้อมตรวจสอบปริมาณผงคาร์บอนในถุงรองรับและทำการเปลี่ยนถุงเมื่อปริมาณคาร์บอนในถุงมีจำนวนมาก	


SO PROCESS2
-538.4mmH2O
-529.7mmH2O
0.15KSC
47.7c
-0.048KSC
1.152
8426KG/H
22.92T/H
23.7c
1.60KSC
43.6c
58.5c
85.6%
101.96c
0.206KSC
0.158KSC
9.00T/H
46.8%
29.3c
0.363%
0.441%
4331KG/H
1.0KSC
620.6M3/H
77.97%
0.47%
62.7%
18.8%


UTILITY3/WWT
IA/LA/LAE
656.12NM3
CONTROL BUILDING
MWT
CO UNIT
HV MAIN HOUSE
P STRUCTURE
C STRUCTURE
HAZARDOUS TANK YARD
TANK YARD
UTILITY YARD
FE UNIT
7.03KSC
70.8NCUC
111.87NM3
6.82KSC
HIGH CONC
34.1c N2
190.8NM3
6.87KSC
8.59M
SA
V 270
6.58KSC
3.2990%
49.76
7.9524
8.1927
WWT


LOAD
81.59 %
CWR
HBR
MC,HE TO TANK
MC,HE 3V-730 CIRCULATION
CWS
HBS
3E-735
3E-736
3E-732
3V-750
3V-756
3V-710
12776 KG/H
46.6 C
3.607 KSC
-0.041 KSC
38.7 C
3T-732
0.426 WT%
18.41 T/H
53.2 %
30.2 C
3P-738A
3V-737
RQE ON
3P-738B
0.412 %
0.057 %
3V-763
3V-750
MC
SLV
28.0 C
1.147
49.99 T/H
45.4 C
0.256 KSC
0.215 KSC
HBR
3E-739
HBS
3V-770
3E-590
4237 KG/H
98.5 C
6343 KG/H
3E-733B
84.2 %
75.1 %
3E-733A
6S
23.9 %
104.9 C
6SC
383.3 M3/H
646 M3/H
3V-730
3P-731A
3P-725A
3P-732B
3P-732A
Reflux Ratio
0.43 %
3V-580
3P-734
3P-725B
3P-731B
3V-750
3V-750 5M
3V-730 1M
3T-732 5M
3T-732 1M
3V-737 5M
3V-737 1M
3V-750 5M
3V-750 1M


CWS
CWR
(2)M-610
3/4M-610
AIRTIGHT ROOM
LA/LAE
1190 NM3/H
3F-064
682 NM3/H
3F-063
3X-061E
3X-061A
3X-061B
3V-062
7.42 KSC
3M-060E
3M-060A
3M-060B
3M-060C
(3P-013)
(3/4P-011)
6.60 KSC
3V-056
LA
IA
WWT
MONITORING STATION
REFIGERATOR
PC SILO
BP WARE HOUSE
P STRUCTURE
G STRUCTURE
HAZARDOUS TANK YARD
TANK YARD
UTILITY YARD
PT UNIT
3V-055
6.47 KSC
34.8 C
6.76 KSC
557.97 NM3/H
N2
WWT ALM
8.08 PH
35.6 C
3.56%
SA
BLOW DOWN
8.2%
15 M3/H
53 MS/CM
8.08PH
182.3 M3/H
8.39PH
315.3 M3/H
14.2 PPM
8.20PH
3V-903
3V-905
3V-915
WWT FROM VP1
N2 LA 5M
N2 LA 1M
3#915 5M
3#915 1M
3#919 5M
3#919 1M

เอกสารแนบที่ 32

ผลการจัดทำข้อมูลการระบายสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs)

ประจำปี 2566

P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum Ambient	Emission kg/hr	Comment
ตามแนบ Line P&I Diagram	หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดสาร	รายละเอียด + ลักษณะอุปกรณ์	สัญลักษณ์ ตามแนบ V = Valve P = Pump C =Compressor F = Flange PRV =Pressor relief valve A = Agitator OE = Open End	สถานะของ GV =ก๊าซ/ไอ LL = ของเหลว HL = ของแข็ง	ค่าอ่านได้ ในขณะวัด VOCs ใน บรรยากาศ	ค่า VOCs สูงสุดที่ อ่านได้	ค่า สูงสุด - บรรยากาศ	kg/hr	หมายเหตุ
46	TPCC1	Outlet 31-781	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
47	TPCC1	IV-345	C12H12O	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
48	TPCC1	IV-343	C12H12O	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
49	TPCC1	IV-347	C6H13N	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
50	TPCC1	IV-343	C6H13N	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
51	TPCC1	SR-350A	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
52	TPCC1	SR-350B	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
53	TPCC1	SR-350A	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
54	TPCC1	SR-350B	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
55	TPCC1	SR-353A	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
56	TPCC1	SR-353B	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
57	TPCC1	SR-350A	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
58	TPCC1	SR-350B	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
59	TPCC1	inlet IM-403A	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
60	TPCC1	inlet IM-403B	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
61	TPCC1	inlet IM-403A	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
62	TPCC1	inlet IM-403B	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
63	TPCC1	IV-470	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
64	TPCC1	IV-410	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
65	TPCC1	Outlet 3V-476	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
66	TPCC1	Outlet 4V-476	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
67	TPCC1	IV-418	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
68	TPCC1	IV-419	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
69	TPCC1	Outlet 39-485	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
70	TPCC1	Outlet 48-485	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
71	TPCC1	Outlet IV-487A	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	

P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum Ambient	Emission kg/hr	Comment
ตามแนบ Line P&I Diagram	หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดสาร	รายละเอียด + ลักษณะอุปกรณ์	สัญลักษณ์ ตามแนบ V = Valve P = Pump C =Compressor F = Flange PRV =Pressor relief valve A = Agitator OE = Open End	สถานะของ GV =ก๊าซ/ไอ LL = ของเหลว HL = ของแข็ง	ค่าอ่านได้ ในขณะวัด VOCs ใน บรรยากาศ	ค่า VOCs สูงสุดที่ อ่านได้	ค่า สูงสุด - บรรยากาศ	kg/hr	หมายเหตุ
72	TPCC1	Outlet JV-487B	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
73	TPCC1	IV-536	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
74	TPCC1	IV-530	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
75	TPCC1	SF-502A1	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
76	TPCC1	SF-502A2	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
77	TPCC1	SF-502	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
78	TPCC1	IV-515A	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
79	TPCC1	IV-515B	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
80	TPCC1	IV-516A	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
81	TPCC1	IV-516B	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
82	TPCC1	Outlet 3F-480	C4H2Cl6,CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
83	TPCC1	Outlet 3V-481A	C4H2Cl6,CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
84	TPCC1	Outlet 3V-481B	C4H2Cl6,CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
85	TPCC1	Outlet 3V-481C	C4H2Cl6,CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
86	TPCC1	Outlet SLCC-132	C6H14	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
87	TPCC1	IV-737	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
88	TPCC1	IV-760	C6H14	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
89	TPCC1	IV-770	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
90	TPCC1	IV-790A	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
91	TPCC1	IV-790B	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
								Total		6.000031720	

P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum Ambient	Emission kg/hr	Comment
ตามแนบ Line P&I Diagram	หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดสาร	รายละเอียด + ลักษณะอุปกรณ์	สัญลักษณ์ ตามแนบ V = Valve P = Pump C =Compressor F = Flange PRV =Pressor relief valve A = Agitator OE = Open End	สถานะของ GV =ก๊าซ/ไอ LL = ของเหลว HL = ของแข็ง	ค่าอ่านได้ ในขณะวัด VOCs ใน บรรยากาศ	ค่า VOCs สูงสุดที่ อ่านได้	ค่า สูงสุด - บรรยากาศ	kg/hr	หมายเหตุ
1	TPCC1	IV-344	C12H12O	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
2	TPCC1	IV-342	C12H12O	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
3	TPCC1	IV-347	C6H13N	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
4	TPCC1	SR-350A	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	1.2	1.2	0.000010544	
5	TPCC1	SR-350B	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	1.08	1.08	0.000009331	
6	TPCC1	SR-353A	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0.52	0.52	0.000004715	
7	TPCC1	SR-353B	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0.87	0.87	0.000007869	
8	TPCC1	SR-350A	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
9	TPCC1	SR-350B	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
10	TPCC1	IM-403A	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
11	TPCC1	SR-349B	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
12	TPCC1	Inlet M-480	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
13	TPCC1	Inlet IM-480	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
14	TPCC1	Outlet M-402	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
15	TPCC1	Outlet IM-403	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
16	TPCC1	V-470	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
17	TPCC1	IV-410	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
18	TPCC1	Outlet V-410	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
19	TPCC1	Outlet IV-418	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
20	TPCC1	Outlet IV-419	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0.13	0.13	0.000001099	
21	TPCC1	Outlet 39-485	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0.04	0.04	0.000003517	

P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum Ambient	Emission kg/hr	Comment
ตามแนบ Line P&I Diagram	หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดสาร	รายละเอียด + ลักษณะอุปกรณ์	สัญลักษณ์ ตามแนบ V = Valve P = Pump C =Compressor F = Flange PRV =Pressor relief valve A = Agitator OE = Open End	สถานะของ GV =ก๊าซ/ไอ LL = ของเหลว HL = ของแข็ง	ค่าอ่านได้ ในขณะวัด VOCs ใน บรรยากาศ	ค่า VOCs สูงสุดที่ อ่านได้	ค่า สูงสุด - บรรยากาศ	kg/hr	หมายเหตุ
22	TPCC1	Outlet 5-486	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
23	TPCC1	Outlet 39-485	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
24	TPCC1	Outlet V-487A	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
25	TPCC1	Outlet Inlet78	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
26	TPCC1	IV-536	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
27	TPCC1	IV-530	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
28	TPCC1	F-502A2	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
29	TPCC1	SF-502A1	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
30	TPCC1	SF-502B	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
31	TPCC1	IP-501A	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0.51	0.51	0.51	0.000004982	
32	TPCC1	P-501B	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0.08	0.08	0.08	0.000000328	
33	TPCC1	SP-501A	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
34	TPCC1	SP-501B	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0.7	0.7	0.7	0.000006744	
35	TPCC1	Outlet LCC132	C6H14	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
36	TPCC1	V-737	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
37	TPCC1	V-760	CH3OH	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
38	TPCC1	V-770	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0.09	0.09	0.09	0.000000315	
39	TPCC1	V-790	CH2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
								Total		0.000033488	

P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum Ambient	Emission kg/hr	Comment
ตามแนบ Line P&I Diagram	หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดสาร	รายละเอียด + ลักษณะอุปกรณ์	สัญลักษณ์ ตามแนบ V = Valve P = Pump C =Compressor F = Flange PRV =Pressor relief valve A = Agitator OE = Open End	สถานะของ GV =ก๊าซ/ไอ LL = ของเหลว HL = ของแข็ง	ค่าอ่านได้ ในขณะวัด VOCs ใน บรรยากาศ	ค่า VOCs สูงสุดที่ อ่านได้	ค่า สูงสุด - บรรยากาศ	kg/hr	หมายเหตุ
40	TPCC3	JV-116	H2PO4	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
41	TPCC2	Outlet SR-214A/B	C2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
42	TPCC2	Outlet 3R-212	C2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
43	TPCC2	Outlet 3RE-234	C2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
44	TPCC2	Outlet 2V-251	C2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	
45	TPCC2	Outlet 31-780	C2Cl2	Flange of sampling line	F	LL	0	0	0	0.000003516	

Unit Name: ..... Unit Number: .....

Plant Code: TPCC ..... Year Installed: .....

	P&I Diagram No	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
	Various Unit P&I Diagram	Various Identification	Gases	Inspection + Maintenance	Alphabetic V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressure relief valve, A = Agitator, OE = Open End	Alphabetic GV =Gas valve, LL = Sampling, HL = Sampling	ppm Volatile VOCs by Instrument	ppm VOCs Leak Threshold	ppm Max - Ambient	mg/hr	Solution
1	TPCC1	P-043A	CH4,SH	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
2	TPCC1	P-043B	CH4,SH	Pump	P	LL	0	0.21	0.21	0.000026251	
3	TPCC1	P-043C	CH4,SH	Pump	P	LL	0	0.02	0.02	0.000002768	
4	TPCC1	P-044A	CH4,SH	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
5	TPCC1	P-044B	CH4,SH	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
6	TPCC1	2P-044	CH4,SH	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
7	TPCC1	P-047A	CH4,SH	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
8	TPCC1	P-047B	CH4,SH	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
9	TPCC1	P-048	CH4,SH	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
10	TPCC1	P-49	CH4,SH	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
11	TPCC1	P-052A	CH4,SH	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
12	TPCC1	P-052B	CH4,SH	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
13	TPCC1	P-053	CH4,SH	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
14	TPCC1	P-056	CH4	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
15	TPCC1	P-342	C3H8O	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	

Emission Factors, Service, and Emission Rates for Pumps in Ethanol Dehydration Process

Equipment Type	Stream Conditions (kg/hr-per service)	Project Factors (kg/hr-per service)		Calculated Emissions (kg/hr-per service)
		10,000 ppmv	Standard ppmv	
Gas valves	4.5E-03	0.09	0.27	1.2E-03 - 2.4E-03
Light liquid valves	4.5E-03	0.035	0.11	4.9E-04 - 1.0E-03
Light liquid pumps	1.9E-02	0.29	0.87	5.5E-03 - 1.1E-02
Connectors	2.0E-04	0.019	0.057	3.9E-06 - 7.8E-06

Source: EPA Technical Note #7100a-1.1.1.1 and 1.1.1.2. Emission equations. Use the default zero factors for any streams with concentrations below threshold (which is 10 ppmv standard ppm for composite organics). If the calculated Stream Factor is greater than the appropriate project factor, use the appropriate project factor for the emission factor.
LL in the sampling and Leaks approach is the appropriate device.
The emission equation for light liquid pump leaks is for agitator + compressor seal, pressure relief valve, agitator seal and open end pipes.

	P&I Diagram No	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
	Various Unit P&I Diagram	Various Identification	Gases	Inspection + Maintenance	Alphabetic V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressure relief valve, A = Agitator, OE = Open End	Alphabetic GV =Gas valve, LL = Sampling, HL = Sampling	ppm Volatile VOCs by Instrument	ppm VOCs Leak Threshold	ppm Max - Ambient	mg/hr	Solution
16	TPCC1	P-344A	C3H8O	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
17	TPCC1	P-344B	C3H8O	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
18	TPCC1	P-080	C3H8O	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
19	TPCC1	P-346	C3H8O	Pump	P	LL	0	0.08	0.08	0.000002371	
20	TPCC1	P-410A	CH4O2	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
21	TPCC1	P-410B	CH4O2	Pump	P	LL	0	0.16	0.16	0.000004521	
22	TPCC1	2P-410A	CH4O2	Pump	P	LL	0	46.9	46.9	0.000452689	
23	TPCC1	2P-410B	CH4O2	Pump	P	LL	0	30.99	30.99	0.000273605	
24	TPCC1	P-462	CH4O2	Pump	P	LL	0	0.43	0.43	0.000009478	
25	TPCC1	2P-462	CH4O2	Pump	P	LL	0	0.16	0.16	0.000004197	
26	TPCC1	P-477	CH4O2	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
27	TPCC1	2P-477	CH4O2	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
28	TPCC1	P-478A	CH4O2	Pump	P	LL	0	0.1	0.1	0.000002643	
29	TPCC1	P-478B	CH4O2	Pump	P	LL	0	0.11	0.11	0.000003062	
30	TPCC1	2P-475A	CH4O2	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
31	TPCC1	2P-475B	CH4O2	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
32	TPCC1	P-493	CH4O2	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	

Emission Factors, Service, and Emission Rates for Pumps in Ethanol Dehydration Process

Equipment Type	Stream Conditions (kg/hr-per service)	Project Factors (kg/hr-per service)		Calculated Emissions (kg/hr-per service)
		10,000 ppmv	Standard ppmv	
Gas valves	4.5E-03	0.09	0.27	1.2E-03 - 2.4E-03
Light liquid valves	4.5E-03	0.035	0.11	4.9E-04 - 1.0E-03
Light liquid pumps	1.9E-02	0.29	0.87	5.5E-03 - 1.1E-02
Connectors	2.0E-04	0.019	0.057	3.9E-06 - 7.8E-06

Source: EPA Technical Note #7100a-1.1.1.1 and 1.1.1.2. Emission equations. Use the default zero factors for any streams with concentrations below threshold (which is 10 ppmv standard ppm for composite organics). If the calculated Stream Factor is greater than the appropriate project factor, use the appropriate project factor for the emission factor.
LL in the sampling and Leaks approach is the appropriate device.
The emission equation for light liquid pump leaks is for agitator + compressor seal, pressure relief valve, agitator seal and open end pipes.

	P&I Diagram No	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
	Various Unit P&I Diagram	Various Identification	Gases	Inspection + Maintenance	Alphabetic V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressure relief valve, A = Agitator, OE = Open End	Alphabetic GV =Gas valve, LL = Sampling, HL = Sampling	ppm Volatile VOCs by Instrument	ppm VOCs Leak Threshold	ppm Max - Ambient	mg/hr	Solution
33	TPCC1	P-497A	CH4O2	Pump	P	LL	0	179.4	179.4	0.001318643	
34	TPCC1	P-497B	CH4O2	Pump	P	LL	0	8.7	8.7	0.000214162	
35	TPCC1	2P-497A	CH4O2	Pump	P	LL	0	230.4	230.4	0.001695662	
36	TPCC1	2P-497B	CH4O2	Pump	P	LL	0	169.4	169.4	0.001297959	
37	TPCC1	P-513	CH4O2	Pump	P	LL	0	10.73	10.73	0.000134163	
38	TPCC1	P-513W	CH4O2	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
39	TPCC1	2P-513	CH4O2	Pump	P	LL	0	3.19	3.19	0.000043289	
40	TPCC1	P-521A	C3H7O	Pump	P	LL	0	9.66	9.66	0.000103491	
41	TPCC1	2P-521A	C3H7O	Pump	P	LL	0	84.7	84.7	0.000738769	
42	TPCC1	P-521B	C3H7O	Pump	P	LL	0	3.45	3.45	0.000035713	
43	TPCC1	2P-521B	C3H7O	Pump	P	LL	0	89.65	89.65	0.000780808	
44	TPCC1	P-531	C3H7O	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
45	TPCC1	P-532	C3H7O	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
46	TPCC1	P-533	C3H7O	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
47	TPCC1	2P-531	C3H7O	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
48	TPCC1	2P-532	C3H7O	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
49	TPCC1	2P-533	C3H7O	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	

	P&I Diagram No	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
	Various Unit P&I Diagram	Various Identification	Gases	Inspection + Maintenance	Alphabetic V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressure relief valve, A = Agitator, OE = Open End	Alphabetic GV =Gas valve, LL = Sampling, HL = Sampling	ppm Volatile VOCs by Instrument	ppm VOCs Leak Threshold	ppm Max - Ambient	mg/hr	Solution
50	TPCC1	P-681	C3H7O	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
51	TPCC1	P-682	C3H7O	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
52	TPCC1	2P-682	C3H7O	Pump	P	LL	0	0.5	0.5	0.000012472	
53	TPCC1	P-701	CH4O2	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
54	TPCC1	P-711A	CH4O2	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
55	TPCC1	P-711B	CH4O2	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
56	TPCC1	P-725	CH4O2	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
57	TPCC1	P-731	C3H8,CH4O2	Pump	P	LL	0	1.1	1.1	0.000030642	
58	TPCC1	P-734	C3H8O	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
59	TPCC1	P-734A	CH4O2	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
60	TPCC1	P-736B	CH4O2	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
61	TPCC1	P-751A	C3H8O	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
62	TPCC1	P-751B	C3H8O	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
63	TPCC1	P-753	C3H8O	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
64	TPCC1	P-781	C3H8O	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
65	TPCC1	P-782A	C3H8O	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	
66	TPCC1	P-782B	C3H8O	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007560	

Emission Factors, Service, and Emission Rates for Pumps in Ethanol Dehydration Process

Equipment Type	Stream Conditions (kg/hr-per service)	Project Factors (kg/hr-per service)		Calculated Emissions (kg/hr-per service)
		10,000 ppmv	Standard ppmv	
Gas valves	4.5E-03	0.09	0.27	1.2E-03 - 2.4E-03
Light liquid valves	4.5E-03	0.035	0.11	4.9E-04 - 1.0E-03
Light liquid pumps	1.9E-02	0.29	0.87	5.5E-03 - 1.1E-02
Connectors	2.0E-04	0.019	0.057	3.9E-06 - 7.8E-06

Source: EPA Technical Note #7100a-1.1.1.1 and 1.1.1.2. Emission equations. Use the default zero factors for any streams with concentrations below threshold (which is 10 ppmv standard ppm for composite organics). If the calculated Stream Factor is greater than the appropriate project factor, use the appropriate project factor for the emission factor.
LL in the sampling and Leaks approach is the appropriate device.
The emission equation for light liquid pump leaks is for agitator + compressor seal, pressure relief valve, agitator seal and open end pipes.

Equipment Type	Emission Factor (kg/hr per source)	kg/day	Emission (Kg) Jan-Jun	Emission (Kg) Jul-Dec
Valves			183	184
	0.0025296	0.0606441	8.8744361	8.9002803
Pump seals	0.0576264	1.3830336	33.8282160	33.9263329
Compressor seals	0.0814963	1.9559122	6.5931554	6.6078532
Pressure relief valves	0.0021179	0.0508296	0.1910972	0.1917703
Connectors (Flanges)	0.0064178	0.1540283	1.5019613	1.5334473
Open-ended lines	0.0031758	0.0762192	0.5493178	0.5621874
Sampling connections	0.0060847	0.1460323	0.7787578	0.2434188
Agitator	0.0917027	2.2008654	4.0008021	4.1502784
Total		6.3900350	56.1187286	57.2286761

Months	Day	Emission (kg/month)	Emission (kg/ month)
January	31	11.4008380	
February	28	10.3265813	
March	31	11.4008707	66.0187299
April	30	11.0417708	
May	31	11.4008207	
June	30	11.0417759	
July	31	11.4008207	
August	31	11.4008280	
September	30	11.0417759	67.7235576
October	31	11.4008280	
November	30	11.0417759	
December	31	11.4008280	
	Total	134.3413176	Kg/Year
		0.1343413176	Ton/Year

P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
Indicate Unit / P&I Diagram	Indicate Unit Equipment	VOC/HAP	Insensitive + Semi-Permanent	Abbreviations: V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressor relief valve, A = Agitator, OE = Open End	Enter GV =Gas/Vapor, LL = Light Liquid, HL = Heavy Liquid	Enter Ambient VOCs To Instrument	Enter VOC's ppmv/ Enter	Enter ppmv - Instrument	kg/hr	Indicate
TPCC1	3P-771A	CH_2Cl_2	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	3P-771B	CH_2Cl_2	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	3P-771C	CH_2Cl_2	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	3P-772	CH_2Cl_2	Pump	P	LL	0	1.1	1.1	0.000029425	
TPCC1	3P-773	CH_2Cl_2	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	3P-790A	CH_2Cl_2	Pump	P	LL	0	3.2	3.2	0.000040580	
TPCC1	3P-790B	CH_2Cl_2	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	3P-726A	CH_2Cl_2	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	3P-726B	CH_2Cl_2	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	3P-083	C_6H_{14}	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
								Total	0.000832282	

P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
Indicate Unit / P&I Diagram	Indicate Equipment	VOC/HAP	Insensitive + semi-Permanent	Abbreviations: V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressor relief valve, A = Agitator, OE = Open End	Enter GV =Gas/Vapor, LL = Light Liquid, HL = Heavy Liquid	Enter Ambient VOCs To Instrument	Enter VOC's ppmv/ Enter	Enter ppmv - Instrument	kg/hr	Indicate
TPCC1	3P-732	C_6H_{14}	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	3P-734	C_6H_{14}	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	3P-7318	CH_2Cl_2	Pump	P	LL	0	0.05	0.05	0.000007510	
TPCC1	3P-7319	CH_2Cl_2	Pump	P	LL	0	0.07	0.07	0.000007525	
TPCC1	3P-731	CH_2Cl_2	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	3P-732	CH_2Cl_2	Pump	P	LL	0	0.45	0.45	0.000015000	
TPCC1	3P-733	CH_2Cl_2	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	3P-734A	CH_2Cl_2	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	3P-734B	CH_2Cl_2	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
								Total	0.007376068	

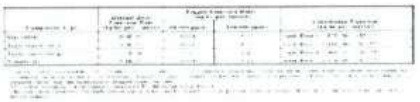
Unit Name ..... Unit Number .....

P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
Indicate Unit / P&I Diagram	Indicate Equipment	VOC/HAP	Insensitive + semi-Permanent	Abbreviations: V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressor relief valve, A = Agitator, OE = Open End	Enter GV =Gas/Vapor, LL = Light Liquid, HL = Heavy Liquid	Enter Ambient VOCs To Instrument	Enter VOC's ppmv/ Enter	Enter ppmv - Instrument	kg/hr	Indicate
Continuation ..... TPCC ..... continued 2										
P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
Indicate Unit / P&I Diagram	Indicate Equipment	VOC/HAP	Insensitive + semi-Permanent	Abbreviations: V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressor relief valve, A = Agitator, OE = Open End	Enter GV =Gas/Vapor, LL = Light Liquid, HL = Heavy Liquid	Enter Ambient VOCs To Instrument	Enter VOC's ppmv/ Enter	Enter ppmv - Instrument	kg/hr	Indicate
TPCC2	3P-045A	CH_3OH	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3P-045B	CH_3OH	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3P-044	CH_3OH	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3P-047A	CH_3OH	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3P-047B	CH_3OH	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3P-047C	CH_3OH	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3P-048A	CH_3OH	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3P-048B	CH_3OH	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	

P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
Indicate Unit / P&I Diagram	Indicate Equipment	VOC/HAP	Insensitive + semi-Permanent	Abbreviations: V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressor relief valve, A = Agitator, OE = Open End	Enter GV =Gas/Vapor, LL = Light Liquid, HL = Heavy Liquid	Enter Ambient VOCs To Instrument	Enter VOC's ppmv/ Enter	Enter ppmv - Instrument	kg/hr	Indicate
TPCC2	4P-046	CH_3OH	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3P-297A	CH_3OH	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3P-297B	CH_3OH	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3P-342	C_4H_8O	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3P-344A	C_4H_8O	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3P-344B	C_4H_8O	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3P-348A	$C_5H_{11}N$	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3P-348B	$C_5H_{11}N$	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3P-475A	CH_2Cl_2	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3P-475B	CH_2Cl_2	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	4P-475A	CH_2Cl_2	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	4P-475B	CH_2Cl_2	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3P-482A	CH_2Cl_2	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3P-482B	CH_2Cl_2	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3P-521A	C_6H_{14}	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3P-521B	C_6H_{14}	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	4P-521A	C_6H_{14}	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	

P&I Diagram No	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
Indicate Unit / P&I Diagram	Indicate Equipment	VOC/HAP	Insensitive + semi-Permanent	Abbreviations: V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressor relief valve, A = Agitator, OE = Open End	Enter GV =Gas/Vapor, LL = Light Liquid, HL = Heavy Liquid	Enter Ambient VOCs To Instrument	Enter VOC's ppmv/ Enter	Enter ppmv - Instrument	kg/hr	Indicate
TPCC2	4P-521B	C_6H_{14}	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3P-721	CH_2Cl_2	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3P-711A	CH_2Cl_2	Pump	P	LL	0	6.1	6.1	0.000084307	
TPCC2	3P-711B	CH_2Cl_2	Pump	P	LL	0	0.4	0.4	0.000008932	
TPCC2	3P-711A	C_6H_{14}, CH_2Cl_2	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3P-711B	C_6H_{14}, CH_2Cl_2	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3P-734	C_6H_{14}	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3P-738A	CH_2Cl_2	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3P-738B	CH_2Cl_2	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3P-7349	C_6H_{14}	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3P-7349	C_6H_{14}	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3P-752A	C_6H_{14}	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3P-752B	C_6H_{14}	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3P-781	C_6H_{14}	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3P-783A	C_6H_{14}	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3P-782B	C_6H_{14}	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3P-784	C_6H_{14}	Pump	P	LL	0	0	0	0.000007500	









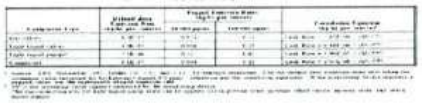
Unit Name..... Unit Number.....

Subsystem No..... TPCC ..... Prepared by/Date ..... / .....

P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
Worksheet/Unit P&I Diagram	Worksheet/Unit ID	Stream	Description + Worthwhile Comment	Applicable Code: V = Valve, P = Pump, C = Compressor, F = Flange, PRV = Pressure relief valve, A = Agitator, OE = Open End	Service: GV = Gas/Vapor, LL = Light Liquid, HL = Heavy Liquid	ppm (Refer to VOC in Stream)	ppm VOC in gas/vapor stream	ppm - Ambient	mg/hr	Isotope
1 TPCC1	B-153	64-04-0[illegible]	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000043	
2 TPCC1	V-157	64-04-0[illegible]	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000043	
3 TPCC1	V-162	64-04-0[illegible]	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000043	
4 TPCC1	E-158.1	64-04-0[illegible]	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000043	
5 TPCC1	V-163A	64-04-0[illegible]	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000043	
6 TPCC1	V-163B	64-04-0[illegible]	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000043	
7 TPCC1	V-165	64-04-0[illegible]	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000043	
8 TPCC1	V-164	64-04-0[illegible]	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000043	
9 TPCC1	E-178	64-04-0[illegible]	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000043	
10 TPCC1	V-320	E-H-05	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000043	
11 TPCC1	ZV-320	E-H-05	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000043	
12 TPCC1	V-340	CH2Cl2	Liquid Valve	V	LL	0	6	6	0.000013878	
13 TPCC1	V-160	CH2Cl2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000043	
14 TPCC1	E-351A	CH2Cl2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000043	
15 TPCC1	E-351B	CH2Cl2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000043	
16 TPCC1	EF-351A	CH2Cl2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000043	
17 TPCC1	EF-351B	CH2Cl2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000043	
18 TPCC1	V-343	CH2Cl2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000043	
19 TPCC1	V-346	CH2Cl2	Liquid Valve	V	LL	0	0.73	0.73	0.000049883	
20 TPCC1	V-347	CH2Cl2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000043	
21 TPCC1	V-349	CH2Cl2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000043	

P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
Worksheet/Unit P&I Diagram	Worksheet/Unit ID	Stream	Description + Worthwhile Comment	Applicable Code: V = Valve, P = Pump, C = Compressor, F = Flange, PRV = Pressure relief valve, A = Agitator, OE = Open End	Service: GV = Gas/Vapor, LL = Light Liquid, HL = Heavy Liquid	ppm (Refer to VOC in Stream)	ppm VOC in gas/vapor stream	ppm - Ambient	mg/hr	Isotope
22 TPCC1	M-458	CH2Cl2	Liquid Valve	V	LL	0	78.4	78.4	0.005275137	
23 TPCC1	M-460	CH2Cl2	Liquid Valve	V	LL	0	81.2	81.2	0.005113536	
24 TPCC1	V-461	CH2Cl2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000043	
25 TPCC1	ZV-461	CH2Cl2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000043	
26 TPCC1	M-440A	CH2Cl2	Liquid Valve	V	LL	0	79	79	0.005054707	
27 TPCC1	M-440B	CH2Cl2	Liquid Valve	V	LL	0	78	78	0.005022787	
28 TPCC1	ZM-440A	CH2Cl2	Liquid Valve	V	LL	0	68.8	68.8	0.003186305	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
30 TPCC1	V-430	CH2Cl2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000043	
31 TPCC1	ZM-430A	CH2Cl2	Liquid Valve	V	LL	0	70.6	70.6	0.003167721	
32 TPCC1	ZM-430B	CH2Cl2	Liquid Valve	V	LL	0	72.5	72.5	0.003184814	
33 TPCC1	V-451	CH2Cl2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000043	
34 TPCC1	ZV-451	CH2Cl2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000043	
35 TPCC1	V-442	CH2Cl2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000043	
36 TPCC1	V-441	CH2Cl2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000043	
37 TPCC1	ZV-442	CH2Cl2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000043	
38 TPCC1	ZV-441	CH2Cl2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000043	
39 TPCC1	V-432	CH2Cl2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000043	
40 TPCC1	V-431	CH2Cl2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000043	
41 TPCC1	ZV-432	CH2Cl2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000043	
42 TPCC1	ZV-431	CH2Cl2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000043	
43 TPCC1	V-473	CH2Cl2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000043	
44 TPCC1	ZV-473	CH2Cl2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000043	
45 TPCC1	V-474	CH2Cl2	Liquid Valve	V	LL	0	0.57	0.57	0.000038516	
46 TPCC1	ZV-474	CH2Cl2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000043	





	P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (10V LL HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
	หมายเลขใน P&I Diagram	หมายเลขประจำอุปกรณ์	ชนิดสาร	รายละเอียด + ข้อควรระมัดระวัง	สัญลักษณ์ของเครื่องมือวัด V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressor relief valve, A = Agitator, OE = Open End	สถานะการรั่วไหล (V =ไม่รั่ว, LL =รอยรั่วเล็กน้อย, HL =รอยรั่วหนัก)	ค่าที่อ่านได้ VOCs ในบรรยากาศ	ค่า VOCs สูงสุดที่อ่านได้	ค่าผลต่างของค่าที่อ่านได้	mt./hr.	ข้อมูลเพิ่มเติม
110	TPCO2	M-534A/B	C_6H_{14}	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
111	TPCO2	2E-543A/B	C_6H_{14}	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
116	TPCO2	3E-583	C_6H_{14}	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
117	**TPCO2**	**3E-719**	**CH_2Cl_2**	**Liquid Valve**	**V**	**LL**	**0**	**0**	**0**	0.000000049	**ลูกที่ 2 แทน**
118	TPCO2	3E-736	C_6H_{14}	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
119	TPCO2	3E-756	C_6H_{14}	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
120	TPCO2	3V-343	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
121	TPCO2	3V-343	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
122	TPCO2	3V-345	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
123	TPCO2	3V-347	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
124	**TPCO2**	**3V-349**	**CH_2Cl_2**	**Liquid Valve**	**V**	**LL**	**0**	**0**	**0**	0.000000049	**ลูกที่ 2 แทน**
125	TPCO2	3V-420	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
126	TPCO2	3V-419	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
127	TPCO2	3V-439	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	ลูกที่ 2 แทน
128	TPCO2	3V-437	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
129	TPCO2	3V-432	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
130	TPCO2	3V-440	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	ลูกที่ 2 แทน
131	TPCO2	3V-441	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
132	TPCO2	3V-442	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
133	TPCO2	3V-459	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	ลูกที่ 2 แทน
134	TPCO2	3V-451	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	

	P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (10V LL HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
	หมายเลขใน P&I Diagram	หมายเลขประจำอุปกรณ์	ชนิดสาร	รายละเอียด + ข้อควรระมัดระวัง	สัญลักษณ์ของเครื่องมือวัด V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressor relief valve, A = Agitator, OE = Open End	สถานะการรั่วไหล (V =ไม่รั่ว, LL =รอยรั่วเล็กน้อย, HL =รอยรั่วหนัก)	ค่าที่อ่านได้ VOCs ในบรรยากาศ	ค่า VOCs สูงสุดที่อ่านได้	ค่าผลต่างของค่าที่อ่านได้	mt./hr.	ข้อมูลเพิ่มเติม
47	TPCO1	V-471	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
48	TPCO1	2V-475	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
49	TPCO1	V-476	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
50	TPCO1	2V-476	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
51	TPCO1	M-480	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	8	69	69	0.000018.1488	
52	TPCO1	2M-480	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	75.6	75.6	75.6	0.000019.944	
53	TPCO1	V-720	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
54	TPCO1	2V-719	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
55	TPCO1	V-721	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
56	TPCO1	V-475	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
57	TPCO1	2V-479	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
58	TPCO1	V-418	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
59	TPCO1	2V-418A	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
60	TPCO1	2V-418B	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
61	TPCO1	V-487	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
62	TPCO1	V-487A	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
63	TPCO1	V-487B	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
64	TPCO1	V-488	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
65	TPCO1	2V-488	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
66	TPCO1	V-489	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
67	TPCO1	2V-489	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
68	TPCO1	V-490	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
69	TPCO1	2V-520	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0.09	0.09	0.09	0.000001469	
70	TPCO1	V-512	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
71	TPCO1	2V-512	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	

	P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (10V LL HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
	หมายเลขใน P&I Diagram	หมายเลขประจำอุปกรณ์	ชนิดสาร	รายละเอียด + ข้อควรระมัดระวัง	สัญลักษณ์ของเครื่องมือวัด V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressor relief valve, A = Agitator, OE = Open End	สถานะการรั่วไหล (V =ไม่รั่ว, LL =รอยรั่วเล็กน้อย, HL =รอยรั่วหนัก)	ค่าที่อ่านได้ VOCs ในบรรยากาศ	ค่า VOCs สูงสุดที่อ่านได้	ค่าผลต่างของค่าที่อ่านได้	mt./hr.	ข้อมูลเพิ่มเติม
132	TPCO2	3V-402A	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
136	TPCO2	3V-402B	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
137	TPCO2	3V-481	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
138	TPCO2	3V-470	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
139	TPCO2	3V-473	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
140	TPCO2	3V-472	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
141	TPCO2	3V-474	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
142	TPCO2	3V-475	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
143	TPCO2	3V-476	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
144	TPCO2	3V-479	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
145	TPCO2	3V-606	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
146	TPCO2	3V 520	C_6H_{14}	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
147	TPCO2	3V-684	C_6H_{14}	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
148	TPCO2	3V-736	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
149	TPCO2	3V-710	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
150	TPCO2	3V-720	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
151	TPCO2	3V-721	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
152	TPCO2	3V-730	C_6H_{14}	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
153	TPCO2	3V-756	C_6H_{14}	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
154	TPCO2	3V-770	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	no insulation
155	TPCO2	3V-706A	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	

	P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (10V LL HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
	หมายเลขใน P&I Diagram	หมายเลขประจำอุปกรณ์	ชนิดสาร	รายละเอียด + ข้อควรระมัดระวัง	สัญลักษณ์ของเครื่องมือวัด V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressor relief valve, A = Agitator, OE = Open End	สถานะการรั่วไหล (V =ไม่รั่ว, LL =รอยรั่วเล็กน้อย, HL =รอยรั่วหนัก)	ค่าที่อ่านได้ VOCs ในบรรยากาศ	ค่า VOCs สูงสุดที่อ่านได้	ค่าผลต่างของค่าที่อ่านได้	mt./hr.	ข้อมูลเพิ่มเติม
157	TPCO2	3V-706B	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
158	TPCO2	4E-301A	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	no insulation
159	TPCO2	4E-301B	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	no insulation
160	TPCO2	4E-485	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	no insulation
161	**TPCO2**	**4E-615**	**C_6H_{14}**	**Liquid Valve**	**V**	**LL**	**0**	**0**	**0**	0.000000049	**ลูกที่ 2 แทน**
162	TPCO2	4E-516	C_6H_{14}	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
163	TPCO2	4E 534	C_6H_{14}	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
164	TPCO2	4E-543	C_6H_{14}	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
165	TPCO2	4M-403	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
166	TPCO2	4M-418	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
167	TPCO2	4M-439	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	ลูกที่ 2 แทน
168	TPCO2	4M-431	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
169	TPCO2	4M-433	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
170	TPCO2	4M-440	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	ลูกที่ 2 แทน
171	TPCO2	4M-441	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
172	TPCO2	4M-443	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
173	TPCO2	4M-459	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	ลูกที่ 2 แทน
174	TPCO2	4M-451	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
175	TPCO2	4V-403R	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
176	TPCO2	4V-403B	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
177	TPCO2	4V-481	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	

	P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (10V LL HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
	หมายเลขใน P&I Diagram	หมายเลขประจำอุปกรณ์	ชนิดสาร	รายละเอียด + ข้อควรระมัดระวัง	สัญลักษณ์ของเครื่องมือวัด V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressor relief valve, A = Agitator, OE = Open End	สถานะการรั่วไหล (V =ไม่รั่ว, LL =รอยรั่วเล็กน้อย, HL =รอยรั่วหนัก)	ค่าที่อ่านได้ VOCs ในบรรยากาศ	ค่า VOCs สูงสุดที่อ่านได้	ค่าผลต่างของค่าที่อ่านได้	mt./hr.	ข้อมูลเพิ่มเติม
178	TPCO2	4V-470	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
179	TPCO2	4V-473	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
179	TPCO2	4V-474	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
180	TPCO2	4V-475	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
181	TPCO2	4V-476	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
182	TPCO2	4V-479	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
183	TPCO2	4V-520	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
184	TPCO2	4V-520	C_6H_{14}	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
								Total		**0.000096572**	

	P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (10V LL HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
	หมายเลขใน P&I Diagram	หมายเลขประจำอุปกรณ์	ชนิดสาร	รายละเอียด + ข้อควรระมัดระวัง	สัญลักษณ์ของเครื่องมือวัด V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressor relief valve, A = Agitator, OE = Open End	สถานะการรั่วไหล (V =ไม่รั่ว, LL =รอยรั่วเล็กน้อย, HL =รอยรั่วหนัก)	ค่าที่อ่านได้ VOCs ในบรรยากาศ	ค่า VOCs สูงสุดที่อ่านได้	ค่าผลต่างของค่าที่อ่านได้	mt./hr.	ข้อมูลเพิ่มเติม
87	TPCO1	V-730	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
88	TPCO1	E-736	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
89	TPCO1	E-414	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
105	TPCO1	E-735	C_6H_{14}	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
106	TPCO1	2E-614	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
107	TPCO1	V-581	C_6H_{14}	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
108	TPCO1	E-643	C_6H_{14}	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
109	TPCO1	2E-643	C_6H_{14}	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
110	TPCO1	E-534	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
111	TPCO1	2E-534	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
112	TPCO1	E-615	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
113	TPCO1	2E-615	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	
								Total		**0.000926478**	

	P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (10V LL HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
	หมายเลขใน P&I Diagram	หมายเลขประจำอุปกรณ์	ชนิดสาร	รายละเอียด + ข้อควรระมัดระวัง	สัญลักษณ์ของเครื่องมือวัด V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressor relief valve, A = Agitator, OE = Open End	สถานะการรั่วไหล (V =ไม่รั่ว, LL =รอยรั่วเล็กน้อย, HL =รอยรั่วหนัก)	ค่าที่อ่านได้ VOCs ในบรรยากาศ	ค่า VOCs สูงสุดที่อ่านได้	ค่าผลต่างของค่าที่อ่านได้	mt./hr.	ข้อมูลเพิ่มเติม

Unit Name ..... Unit Number .....

Reactor/Area ..... TPCO ..... สถานที่ตั้ง ..... 2 .....

	P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (10V LL HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
	หมายเลขใน P&I Diagram	หมายเลขประจำอุปกรณ์	ชนิดสาร	รายละเอียด + ข้อควรระมัดระวัง	สัญลักษณ์ของเครื่องมือวัด V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressor relief valve, A = Agitator, OE = Open End	สถานะการรั่วไหล (V =ไม่รั่ว, LL =รอยรั่วเล็กน้อย, HL =รอยรั่วหนัก)	ค่าที่อ่านได้ VOCs ในบรรยากาศ	ค่า VOCs สูงสุดที่อ่านได้	ค่าผลต่างของค่าที่อ่านได้	mt./hr.	ข้อมูลเพิ่มเติม
126	TPCO2	3E-231A	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	no insulation
132	TPCO2	3E-231B	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	no insulation
133	TPCO2	3E-485	CH_2Cl_2	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	no insulation
134	TPCO2	3E-615	C_6H_{14}	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	ลูกที่ 2 แทน
135	TPCO2	3E-516	C_6H_{14}	Liquid Valve	V	LL	0	0	0	0.000000049	no insulation

P&I Diagram No.	Equipment ID	Kristol Chemical	Description	Instrument Code	Service (LV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission ug/hr	Comment
xx/xxx/ch 1 *SI Diagram	xx/xxx/ch 1 - xxxx	xSxxx	Inxxx/Exx - xx/-Inxxx/xxx	xxx/Exx/xxx/xxx V - Valve P - Pump C -Compressor T - Flange HSV -Pressure relief valve A - Agitator OE - Open End	xx/xxx/x Olx -Inxxx Lx LL =xxxxx/ x/x HL =xxxxx/ x/x	xx% xxxx VOCs in xxxxx	xx VOCs xxxx/ xxxx	xx xxxx xxxxxx	xx.xx	xxxxxx

Total 6.60000372

Unit Name: Unit Number:

Subunit/site: TPCC # surveyed: 1

	P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (OV, LL, HL)	Seal Condition	Arrested Reading	Maximum Reading	Maximum Ambient	Emission kg/hr	Comment
	as-labels dock-P&I Diagram	as-labels stock-optimist	ethanol	hexadecane + xylol/hexadecane	Any/all/as optimist V = Valve P = Pump C =Compressor F = Flange PRV =Pressor relief valve A = Agitator OE = Open End	as-labels OV =t=s sfs/Lo LL = as-labels HL = as-labels	as-labels seal if ofs	m=s as-labels VOCs To as-labels	m VOCs as-labels ppmV	m as-labels concentra	as-labs	as-labs
1	TPCC1	M-043	Compressor	CH3OH	C	HL	Normal	0	0	0	0.000007530	
2	TPCC1	2M-040	Compressor	CH3OH	C	HL	Normal	0	0.01	0.01	0.000008427	
3	TPCC1	M-0456	Compressor	CH3OH	C	HL	Normal	0	0	0	0.000007530	
4	TPCC1	M-0458	Compressor	CH3OH	C	HL	Normal	0	0	0	0.000007530	
5	TPCC1	B-104	Compressor	C10H1802	C	HL	Normal	0	0	0	0.000007530	
6	TPCC1	B-114	Compressor	C10H1802	C	HL	Normal	0	0	0	0.000007530	
7	TPCC1	B-488	Compressor	CH2O2	C	HL	Normal	0	24.46	24.46	0.000206754	
8	TPCC1	2B-484	Compressor	CH2O2	C	HL	Normal	0	4.11	4.11	0.000034733	
9	TPCC1	B-480	Compressor	CH2O2	C	HL	Normal	0	0	0	0.000007530	
10	TPCC1	2B-480	Compressor	CH2O2	C	HL	Normal	0	0.21	0.21	0.000001811	
11	TPCC1	B-130	Compressor	CH2O2	C	HL	Normal	0	1.04	1.04	0.000008824	
12	TPCC1	2B-130	Compressor	CH2O2	C	HL	Normal	0	0	0	0.000007530	
13	TPCC1	B-304	Compressor	CH2O2	C	HL	Normal	0	39.94	39.94	0.000334754	
14	TPCC1	2B-594	Compressor	CH2O2	C	HL	Normal	0	1.86	1.86	0.000021683	
15	TPCC1	B-603	Compressor	CH2O2	C	HL	Normal	0	0	0	0.000007530	
16	TPCC1	2B-603	Compressor	CH2O2	C	HL	Normal	0	0	0	0.000007530	
17	TPCC1	B-647	Compressor	CH2O2	C	HL	Normal	0	0	0	0.000007530	
18	TPCC1	2B-647	Compressor	CH2O2	C	HL	Normal	0	0	0	0.000007530	
19	TPCC1	B-674	Compressor	CH2O2	C	HL	Normal	0	0	0	0.000007530	
20	TPCC1	2B-674	Compressor	CH2O2	C	HL	Normal	0	0	0	0.000007530	
21	TPCC1	B-617	Compressor	C10H18	C	HL	Normal	0	0	0	0.000007530	
22	TPCC1	2B-615	Compressor	CH2O2	C	HL	Normal	0	0	0	0.000007530	
										Total	0.000699938	

Unit Name: Unit Number:

Subunit/site: TPCC # surveyed: 2

	P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (OV, LL, HL)	Seal Condition	Arrested Reading	Maximum Reading	Maximum Ambient	Emission kg/hr	Comment
	as-labels dock-P&I Diagram	as-labels stock-optimist	ethanol	hexadecane + xylol/hexadecane	Any/all/as optimist V = Valve P = Pump, C =Compressor, F = Flange PRV =Pressor relief valve A = Agitator OE = Open End	as-labels OV =t=s sfs/Lo LL = as-labels, HL = as-labels	as-labels seal if ofs	m=s as-labs VOCs To as-labels	m VOCs as-labels ppmV	m as-labels concentra	as-labs	as-labs
23	TPCC2	2B-19A	Compressor	C19H1802	C	HL	Normal	0	0	0	0.000007530	
24	TPCC2	2B-19AB	Compressor	C19H1802	C	HL	Normal	0	0	0	0.000007530	
25	TPCC2	2B-114	Compressor	C19H1802	C	HL	Normal	0	0	0	0.000007530	
26	TPCC2	2B-488	Compressor	CH2O2	C	HL	Normal	0	1.88	1.88	0.000020244	
27	TPCC2	4B-486	Compressor	CH2O2	C	HL	Normal	0	16.17	16.17	0.000087235	
28	TPCC2	2B-530	Compressor	CH2O2	C	HL	Normal	0	0	0	0.000007530	
29	TPCC2	4B-530	Compressor	CH2O2	C	HL	Normal	0	0.1	0.1	0.000000241	
30	TPCC2	2B-594	Compressor	CH2O2	C	HL	Normal	0	20	20	0.000216090	
31	TPCC2	4B-594	Compressor	CH2O2	C	HL	Normal	0	0	0	0.000007530	
32	TPCC2	2B-603	Compressor	CH2O2	C	HL	Normal	0	0	0	0.000007530	
33	TPCC2	4B-603	Compressor	CH2O2	C	HL	Normal	0	0	0	0.000007530	
34	TPCC2	2B-647	Compressor	CH2O2	C	HL	Normal	0	0	0	0.000007530	
35	TPCC2	4B-347	Compressor	CH2O2	C	HL	Normal	0	0	0	0.000007530	
36	TPCC1	2B-674	Compressor	CH2O2	C	HL	Normal	0	0	0	0.000007530	
37	TPCC2	4B-674A	Compressor	CH2O2	C	HL	Normal	0	0	0	0.000007530	
38	TPCC2	4B-674B	Compressor	CH2O2	C	HL	Normal	0	0	0	0.000007530	
										Total	0.000617304	

Unit Name..... Unit Number.....

Date/month/Yr. TPDC ..... Year/month/Yr. .....

P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
Various pipe in P&I Diagram	Valve/connector/ pump	Steam	Threaded + welded/coupling	Applying/ Read symbol V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressor relief valve, A = Agitator, OE = Open End	Sensors GV =Process fa, LL =Vapour/ air, HL = Vapour/Gas	ppm, daily VOCs To atmosphe	If I VOCs equipment m/M	If I leak - atmosphe	mg/hr	Solvent
1	TPDC1	Vent F-161	C15H16O	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500
2	TPDC1	Vent V-161	CH3OH	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500
3	TPDC1	Vent Mt.pol	CH3OH	Relief valves	PRV	LL	0	1	1	0.000007500
4	TPDC1	Outlet T-513	C15H16O	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500
5	TPDC1	Vent F-341	C15H16O	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500
6	TPDC1	Outlet V-467 A/B	CH3OH	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500
7	TPDC1	Outlet SV-535	C6H14.CH2O2	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500
8	TPDC1	Outlet 2SV-530	C6H14.CH2O2	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500
9	TPDC1	Outlet SV-540	C6H14.CH2O2	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500
10	TPDC1	Outlet 2SV-540	C6H14.CH2O2	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500
11	TPDC1	Outlet SV-583	C6H14.CH2O2	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500
12	TPDC1	Vent V-644	C6H14.CH2O2	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500
13	TPDC1	Vent 2V-644	C6H14.CH2O2	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500
14	TPDC1	Outlet SV-647	C6H14.CH2O2	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500
15	TPDC1	Outlet 2SV-647	C6H14.CH2O2	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500
16	TPDC1	Outlet SV-474	C6H14.CH2O2	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500
17	TPDC1	Outlet 2SV-474	C6H14.CH2O2	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500
18	TPDC1	Outlet V-681	C6H14	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500
19	TPDC1	Outlet 2V-681	C6H14	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500
20	TPDC1	Outlet SV-711	C6H14	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500
21	TPDC1	Outlet SV-752	C6H14	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500
22	TPDC1	Vent V-760	C6H14	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500

P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
Various pipe in P&I Diagram	Valve/connector/ pump	Steam	Threaded + welded/coupling	Applying/ Read symbol V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressor relief valve, A = Agitator, OE = Open End	Sensors GV =Process fa, LL =Vapour/ air, HL = Vapour/Gas	ppm, daily VOCs To atmosphe	If I VOCs equipment m/M	If I leak - atmosphe	mg/hr	Solvent
23	TPDC1	Vent V-047	CH3OH	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500
24	TPDC1	Vent V-066	CH3OH	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500
								Total		0.000180000

Unit Name..... Unit Number.....

Date/month/Yr. TPDC ..... Year/month/Yr. .....

P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
Various pipe in P&I Diagram	Valve/connector/ pump	Steam	Threaded + welded/coupling	Applying/ Read symbol V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressor relief valve, A = Agitator, OE = Open End	Sensors GV =Process fa, LL =Vapour/ air, HL = Vapour/Gas	ppm, daily VOCs To atmosphe	If I VOCs equipment m/M	If I leak - atmosphe	mg/hr	Solvent
25	TPDC2	Vent SV-181	C15H16O	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500	"anu/s/solvent/s/le
26	TPDC2	Outlet 1T-513	C15H16O	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500	"anu/s/solvent/s/le
27	TPDC2	Vent 1F-341	C15H16O	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500	"anu/s/solvent/s/le
28	TPDC2	1SV-530	C6H14.CH2O2	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500	"anu/s/solvent/s/le
29	TPDC2	1SV-530	C6H14.CH2O2	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500	"anu/s/solvent/s/le

P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
Various pipe in P&I Diagram	Valve/connector/ pump	Steam	Threaded + welded/coupling	Applying/ Read symbol V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressor relief valve, A = Agitator, OE = Open End	Sensors GV =Process fa, LL =Vapour/ air, HL = Vapour/Gas	ppm, daily VOCs To atmosphe	If I VOCs equipment m/M	If I leak - atmosphe	mg/hr	Solvent
30	TPDC2	1SV-540	C6H14.CH2O2	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500	"anu/s/solvent/s/le
31	TPDC2	4SV-540	C6H14.CH2O2	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500	"anu/s/solvent/s/le
32	TPDC2	1SV-580	C6H14.CH2O2	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500	"anu/s/solvent/s/le
33	TPDC2	4SV-550	C6H14.CH2O2	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500	"anu/s/solvent/s/le
34	TPDC2	1SV-582	C6H14.CH2O2	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500	"anu/s/solvent/s/le
35	TPDC2	Vent 3V-644	C6H14.CH2O2	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500	"anu/s/solvent/s/le
36	TPDC2	Vent 4V-644	C6H14.CH2O2	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500	"anu/s/solvent/s/le
37	TPDC2	1SV-584	C6H14.CH2O2	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500	"anu/s/solvent/s/le
38	TPDC2	1SV-674	C6H14.CH2O2	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500	"anu/s/solvent/s/le
39	TPDC2	4SV-674	C6H14.CH2O2	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500	"anu/s/solvent/s/le
40	TPDC2	4SV-674A	C6H14.CH2O2	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500	"anu/s/solvent/s/le
41	TPDC2	4SV-674B	C6H14.CH2O2	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500	"anu/s/solvent/s/le
42	TPDC2	2SV-713	C6H14	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500	"anu/s/solvent/s/le
43	TPDC2	1SV-760	C6H14	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500	"anu/s/solvent/s/le
44	TPDC2	Vent 3V-760	C6H14	Relief valves	PRV	LL	0	13.2	13.2	0.099150751	
45	TPDC2	Vent 7V-543	CH3OH	Relief valves	PRV	LL	0	110	110	0.825613824	
46	TPDC2	Vent 7V-546	CH3OH	Relief valves	PRV	LL	0	80	80	0.600742981	
47	TPDC2	Vent 3V-299	CH3OH	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500	
48	TPDC2	Vent 3V-730	C6H14.CH2O2	Relief valves	PRV	LL	0	0	0	0.000007500	
								Total		0.001993348

TABLE 4.4-2

CHARACTERISTIC EMISSION RATES AND PROCESS EMISSION RATES FOR EQUIPMENT SOURCE TOC EMISSION RATE a

Equipment Type	Service Kg/hr Emission Rate (kg/hr per source)	Stream Type (kg/hr per source)		Leakless Valves (kg/hr per source)
		Gas/Vapor	Light Liquid	
Valves	4.5E-3	0.110	0.01	Less than 1.87E-05
Flanges	3.9E-4	0.011	0.01	Less than 1.87E-05
Open-ended lines	2.0E-3	0.023	0.01	Less than 1.87E-05
Pump seals	2.4E-3	0.053	0.01	Less than 1.87E-05

a Source: EPA. Protocols for Generating Unit-Specific Emission Estimates for Equipment Leaks of VOC and VHAP. EPA-450/3-88-010, October 1988. Reference 4 of this chapter. Use of these factors may require the application of approved monitoring methods listed in 40 CFR Part 60, Appendix A, Method 21 and/or 40 CFR Part 60, Subpart VV.

b Light liquid is defined as a material in which the sum of the concentrations of individual constituents with vapor pressures greater than 0.3 kPa at 20°C equals or exceeds 20 percent by weight.

P&I Diagram No	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (SV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum Ambient	Emission kg/hr	Comment
As shown on P&I Diagram	As assigned (Point 1)	stream	Hazardous / VOC service	Applicable codes V = Valve P = Pump C =Compressor F = Flange PRV =Pressure relief valve A = Agitator OE = Open End	service (SV, LL, HL)	As specific VOCs to screen	As VOC guideline Tal	As appropriate	kg/hr	Failure
TPCC1	2A-A10 (Point 1)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	A-740 (Point 1)	$CHCl_3$	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	A-142 (Point 1)	$CHCl_3$	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	A-720 (Point 1)	$CHCl_3$	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	A-320 (Point 2)	C_6H_5Cl	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	2A-320 (Point 2)	C_6H_5Cl	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	A-340 (Point 2)	C_6H_5Cl	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	A-347 (Point 2)	C_6H_5N	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	A-350A (Point 2)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	1.97	1.97	0.000026692	
TPCC1	A-350B (Point 2)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	1.51	1.51	0.000020563	
TPCC1	2A-350A (Point 2)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	1.97	1.97	0.000026692	
TPCC1	2A-350B (Point 3)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0.77	2.77	0.000010319	
TPCC1	A-360B (Point 2)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	41.66	43.66	0.000428822	
TPCC1	A-360B (Point 2)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	2A-360A (Point 2)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	2A-360B (Point 2)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	2A-473 (Point 2)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	A-473 (Point 2)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	2A-475 (Point 2)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	A-120 (Point 2)	C_6H_6	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	2A-120 (Point 2)	C_6H_6	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	

P&I Diagram No	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (SV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum Ambient	Emission kg/hr	Comment
As shown on P&I Diagram	As assigned (Point 2)	stream	Hazardous / VOC service	Applicable codes V = Valve P = Pump C =Compressor F = Flange PRV =Pressor relief valve A = Agitator OE = Open End	service (SV, LL, HL)	As specific VOCs to screen	As VOC guideline Tal	As appropriate	kg/hr	Failure
TPCC1	2A-530 (Point 2)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	3.74	8.78	0.000015482	
TPCC1	2A-534 (Point 2)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	A-540 (Point 2)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	2A-540 (Point 2)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	3.2	3.2	0.000013044	
TPCC1	A-550 (Point 2)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	3.2	3.2	0.000013044	
TPCC1	2A-550 (Point 2)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	A-580 (Point 2)	CH_2Cl_2 / C_6H_{14}	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	2A-580 (Point 2)	CH_2Cl_2 / C_6H_{14}	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	A-720 (Point 2)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
								Total	0.000597736	

Unit Name		Unit Number	
Sensor Info	TPCC	Even Included	2

P&I Diagram No	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (SV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum Ambient	Emission kg/hr	Comment

P&I Diagram No	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (SV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum Ambient	Emission kg/hr	Comment
As shown on P&I Diagram	As assigned (Point 1)	stream	Hazardous / VOC service	Applicable codes V = Valve P = Pump C =Compressor F = Flange PRV =Pressor relief valve A = Agitator OE = Open End	service (SV, LL, HL)	As specific VOCs to screen	As VOC guideline Tal	As appropriate	kg/hr	Failure
TPCC2	2A-320 (Point 1)	C_6H_5Cl	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	4A-320 (Point 1)	C_6H_5Cl	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	2A-340 (Point 1)	C_6H_5Cl	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	2A-347 (Point 1)	C_6H_5N	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	2A-350A (Point 1)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	2A-350B (Point 1)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	4A-350A (Point 1)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	4A-350B (Point 1)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3A-360A (Point 1)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3A-360B (Point 1)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	4A-360A (Point 1)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	4A-360B (Point 1)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	4A-409 (Point 1)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	

P&I Diagram No	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (SV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum Ambient	Emission kg/hr	Comment
As shown on P&I Diagram	As assigned (Point 1)	stream	Hazardous / VOC service	Applicable codes V = Valve P = Pump C =Compressor F = Flange PRV =Pressor relief valve A = Agitator OE = Open End	service (SV, LL, HL)	As specific VOCs to screen	As VOC guideline Tal	As appropriate	kg/hr	Failure
TPCC2	4A-418 (Point 1)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3A-473 (Point 1)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	4A-473 (Point 1)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3A-620 (Point 1)	C_6H_{14}	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	4A-620 (Point 1)	C_6H_{14}	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	4A-530 (Point 1)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3A-540 (Point 1)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	4A-540 (Point 1)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3A-550 (Point 1)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	4A-550 (Point 1)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3A-580 (Point 1)	CH_2Cl_2 / C_6H_{14}	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	4A-580 (Point 1)	CH_2Cl_2 / C_6H_{14}	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3A-720 (Point 1)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	4A-720 (Point 1)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3A-320 (Point 2)	C_6H_5Cl	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	4A-320 (Point 3)	C_6H_5Cl	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3A-340 (Point 2)	C_6H_5Cl	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3A-347 (Point 2)	C_6H_5N	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3A-350A (Point 2)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	3A-350B (Point 2)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	4A-350A (Point 2)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC2	4A-350B (Point 2)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	

Unit Name		Unit Number	
Sensor Info	TPCC	Even Included	1

P&I Diagram No	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (SV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum Ambient	Emission kg/hr	Comment
As shown on P&I Diagram	As assigned (Point 1)	stream	Hazardous / VOC service	Applicable codes V = Valve P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressor relief valve, A = Agitator, OE = Open End	service (SV, LL, HL)	As specific VOCs to screen	As VOC guideline Tal	As appropriate	kg/hr	Failure
TPCC1	A-120 (Point 1)	C_6H_{14}	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	2A-120 (Point 1)	C_6H_{14}	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	A-340 (Point 1)	C_6H_{14}	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	A-360A (Point 1)	C_6H_{14}	Agitator	A	LL	0	2.3	2.3	0.000030184	
TPCC1	A-360B (Point 1)	C_6H_{14}	Agitator	A	LL	0	2.89	2.89	0.000045191	
TPCC1	2A-360A (Point 1)	C_6H_{14}	Agitator	A	LL	0	1.15	1.15	0.000025882	
TPCC1	2A-360B (Point 1)	C_6H_{14}	Agitator	A	LL	0	8.85	8.85	0.000116014	
TPCC1	A-360A (Point 1)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	A-360B (Point 1)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	4A-360A (Point 1)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	3A-360B (Point 1)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	A-473 (Point 1)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	6.08	9.08	0.000042371	
TPCC1	2A-473 (Point 1)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	A-520 (Point 1)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	2A-520 (Point 1)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	A-530 (Point 1)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	1.67	1.67	0.000023317	
TPCC1	2A-532 (Point 1)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	A-540 (Point 1)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
TPCC1	2A-540 (Point 1)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0.97	0.97	0.000002124	



P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum Ambient	Emission kg/hr	Comment
Refer to Unit P&I Diagram	หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดสาร	รายละเอียด + หน่วยที่วัดค่า	ชนิดอุปกรณ์ (Valve, Pump, Compressor, Flange, PRV = Pressure relief valve, A = Agitator, OE = Open End)	การใช้งาน (GV หรือ LL หรือ HL)	ค่าที่อ่านได้ VOCs ใน บรรยากาศ	ค่า VOCs สูงสุดที่อ่านได้	ค่า ppm - บรรยากาศ	กก./ชม.	ข้อสังเกต
10	TPCC2	3A-302A (Port 2)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007900	
11	TPCC2	3A-302B (Port 2)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
12	TPCC2	4A-302A (Port 2)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
13	TPCC2	4A-302B (Port 2)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
14	TPCC2	3A-418 (Port 2)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
15	TPCC2	4A-418 (Port 2)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
16	TPCC2	3A-475 (Port 2)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
17	TPCC2	4A-475 (Port 2)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
18	TPCC2	3A-128 (Port 2)	C_2F_{14}	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
19	TPCC2	4A-128 (Port 2)	C_2F_{14}	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
100	TPCC2	3A-132 (Port 2)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
101	TPCC2	4A-132 (Port 2)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
102	TPCC2	3A-545 (Port 2)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
103	TPCC2	4A-545 (Port 2)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
104	TPCC2	3A-551 (Port 2)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
105	TPCC2	4A-551 (Port 2)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
106	TPCC2	3A-180 (Port 2)	CH_2Cl_2 / C_2F_{14}	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
107	TPCC2	3A-562 (Port 2)	CH_2Cl_2 / C_2F_{14}	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
108	TPCC2	3A-720 (Port 2)	CH_2Cl_2	Agitator	A	LL	0	0	0	0.000007500	
								Total		0.000408000	









Unit Name..... Unit Number.....

ชื่อกระบวนการ..... TPCC..... ลงวันที่.....

P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV, LL, HL)	Amount Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
Refer to Unit P&I Diagram	หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดสาร	รายละเอียด + หน่วยที่วัดค่า	ชนิดอุปกรณ์ (Valve, Pump, Compressor, Flange, PRV = Pressure relief valve, A = Agitator, OE = Open End)	การใช้งาน (GV หรือ LL หรือ HL)	ค่าที่อ่านได้ VOCs ใน บรรยากาศ	ค่า VOCs สูงสุดที่อ่านได้	ค่า ppm - บรรยากาศ	กก./ชม.	ข้อสังเกต
1	TPCC1	IP-343A (Suction)	CH_2Cl_2	Open end line	OE	LL	0	2	2	0.000006432	
2	TPCC1	IP-343B (Suction)	CH_2Cl_2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000006432	
3	TPCC1	IP-343C (Suction)	CH_2Cl_2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000006432	
4	TPCC1	IP-344A (Suction)	CH_2Cl_2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000006432	
5	TPCC1	IP-344B (Suction)	CH_2Cl_2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000006432	
6	TPCC1	IP-344C (Suction)	CH_2Cl_2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000006432	
7	TPCC1	IP-347A (Suction)	CH_2Cl_2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000006432	
8	TPCC1	IP-347B (Suction)	CH_2Cl_2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000006432	
9	TPCC1	IP-394 (Suction)	CH_2Cl_2	Line	LL	LL	0	11.84	11.84	0.000829.777	
10	TPCC1	IP-147 (Suction)	CH_2Cl_2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000006432	
11	TPCC1	IP-152 (Suction)	CH_2Cl_2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000006432	
12	TPCC1	IP-190 (Suction)	CH_2Cl_2	Open end line	OE	LL	0	0	2	0.000006432	
13	TPCC1	IP-194 (Suction)	Air	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000006432	
14	TPCC1	IP-341 (Suction)	$C_7H_{14}O$	Open end line	OE	LL	0	1.1	1.1	0.000003316	
15	TPCC1	IP-344A (Suction)	$C_7H_{14}O$	Open end line	OE	LL	0	0	2	0.000006432	
16	TPCC1	IP-344B (Suction)	$C_7H_{14}O$	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000006432	
17	TPCC1	IP-345 (Suction)	C_6H_{12}	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000006432	
18	TPCC1	IP-345 (Discharge)	C_6H_{12}	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000006432	
19	TPCC1	IP-410A (Suction)	CH_2Cl_2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000006432	
20	TPCC1	IP-410B (Suction)	CH_2Cl_2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000006432	
21	TPCC1	IP-410A (Suction)	CH_2Cl_2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000006432	
22	TPCC1	IP-410B (Suction)	CH_2Cl_2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000006432	



P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (SV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
หมายเลขใน P&I Diagram	หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดสาร	รายละเอียด + หน่วยที่ตรวจ	สัญลักษณ์ Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressor relief valve, A = Agitator, OE = Open End	ตำแหน่ง SV =วาล์ว, To LL =ของเหลวรั่ว, HL = ของเหลวหนัก	ค่าอ่านพื้นหลัง VOCs ppmv	ค่า VOCs สูงสุด ppmv	ค่า สูงสุด - บรรยากาศ	กก./ชม.	ข้อสังเกต
121 TPCC1	VP-734 (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
122 TPCC1	VP-735 (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
123 TPCC1	VP-761 (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
124 TPCC1	VP-763 (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
125 TPCC1	VP-764 (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
126 TPCC1	VP-763A (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
127 TPCC1	VP-763B (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
128 TPCC1	VP-762 (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
129 TPCC1	VP-764 (Condensate)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
130 TPCC1	VP-771A (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
131 TPCC1	VP-771B (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
132 TPCC1	VP-771 (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0.62	0.62	0.0000001150	
133 TPCC1	VP-772 (Condensate)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	1.47	1.47	0.0000002183	
134 TPCC1	VP-774 (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0.74	0.74	0.0000002853	
135 TPCC1	VP-776 (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
								Total	0.0001322126	

P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (SV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
หมายเลขใน P&I Diagram	หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดสาร	รายละเอียด + หน่วยที่ตรวจ	สัญลักษณ์ Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressor relief valve, A = Agitator, OE = Open End	ตำแหน่ง SV =วาล์ว, To LL =ของเหลวรั่ว, HL = ของเหลวหนัก	ค่าอ่านพื้นหลัง VOCs ppmv	ค่า VOCs สูงสุด ppmv	ค่า สูงสุด - บรรยากาศ	กก./ชม.	ข้อสังเกต
23 TPCC1	P-467 (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
24 TPCC1	P-467 (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
25 TPCC1	P-477 (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
26 TPCC1	P-477 (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
27 TPCC1	P-479A (Suction)	C7H16	Open end line	OE	LL	0	0.52	0.52	0.0000005398	
28 TPCC1	P-479B (Suction)	C7H16	Open end line	OE	LL	0	0.52	0.52	0.0000005398	
29 TPCC1	P-479A (Discharge)	C7H16	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
30 TPCC1	P-479B (Discharge)	C7H16	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
31 TPCC1	P-491 (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
32 TPCC1	P-507A (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0.01	0.01	0.0000000651	
33 TPCC1	P-507B (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0.09	0.09	0.0000005859	
34 TPCC1	VP-507A (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
35 TPCC1	P-507A (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0.01	0.01	0.0000000651	
36 TPCC1	P-513 (Suction)	C7H16	Open end line	OE	LL	0	0.09	0.09	0.0000005859	
37 TPCC1	VP-513 (Suction)	C7H16	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
38 TPCC1	P-513 (Discharge)	C7H16	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
39 TPCC1	P-513A (Suction)	C7H16	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
40 TPCC1	VP-513A (Suction)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
41 TPCC1	P-513A (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
42 TPCC1	VP-513B (Suction)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
43 TPCC1	P-513B (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
44 TPCC1	VP-531 (Suction)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
45 TPCC1	P-531 (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
46 TPCC1	P-533 (Suction)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
47 TPCC1	VP-533 (Suction)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
48 TPCC1	VP-532 (Suction)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
49 TPCC1	P-533 (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	

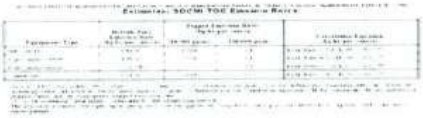
P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (SV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
หมายเลขใน P&I Diagram	หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดสาร	รายละเอียด + หน่วยที่ตรวจ	สัญลักษณ์ Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressor relief valve, A = Agitator, OE = Open End	ตำแหน่ง SV =วาล์ว, To LL =ของเหลวรั่ว, HL = ของเหลวหนัก	ค่าอ่านพื้นหลัง VOCs ppmv	ค่า VOCs สูงสุด ppmv	ค่า สูงสุด - บรรยากาศ	กก./ชม.	ข้อสังเกต
Unit Name: ..... Unit Number:										
ชื่อหน่วยผลิต: ..... TPCC ..... ความหนาแน่น: ..... ปี:										
140 TPCC2	VP-043A (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
141 TPCC1	VP-043B (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
142 TPCC1	VP-044 (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
143 TPCC2	VP-047A (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
144 TPCC2	VP-047B (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
145 TPCC2	VP-048A (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
146 TPCC2	VP-048B (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	

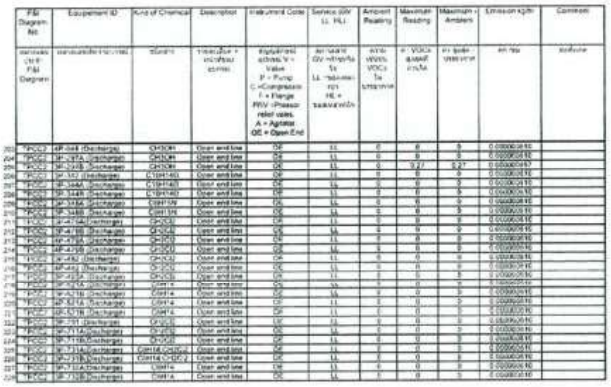
P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (SV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
หมายเลขใน P&I Diagram	หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดสาร	รายละเอียด + หน่วยที่ตรวจ	สัญลักษณ์ Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressor relief valve, A = Agitator, OE = Open End	ตำแหน่ง SV =วาล์ว, To LL =ของเหลวรั่ว, HL = ของเหลวหนัก	ค่าอ่านพื้นหลัง VOCs ppmv	ค่า VOCs สูงสุด ppmv	ค่า สูงสุด - บรรยากาศ	กก./ชม.	ข้อสังเกต
60 TPCC1	P-481 (Suction)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
61 TPCC1	P-485 (Suction)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
62 TPCC1	P-485 (Suction)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
63 TPCC1	P-751 (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
64 TPCC1	P-751 (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
65 TPCC1	P-725 (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
66 TPCC1	P-731 (Suction)	C6H14 CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
67 TPCC1	P-734 (Suction)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
68 TPCC1	P-736 (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
69 TPCC1	P-761 (Suction)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
70 TPCC1	P-763 (Suction)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
71 TPCC1	P-761 (Suction)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
72 TPCC1	P-763A (Suction)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
73 TPCC1	P-762B (Suction)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
74 TPCC1	VP-762 (Suction)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
75 TPCC1	VP-765 (Suction)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
76 TPCC1	P-771A (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
77 TPCC1	P-771B (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
78 TPCC1	VP-771 (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
79 TPCC1	P-772 (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0.74	0.74	0.0000002337	
80 TPCC1	P-773 (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	4.44	4.44	0.0000014454	
81 TPCC1	P-797A (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
82 TPCC1	P-797B (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
83 TPCC1	P-798A (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
84 TPCC1	P-798B (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
85 TPCC1	P-443C (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	

P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (SV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
หมายเลขใน P&I Diagram	หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดสาร	รายละเอียด + หน่วยที่ตรวจ	สัญลักษณ์ Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressor relief valve, A = Agitator, OE = Open End	ตำแหน่ง SV =วาล์ว, To LL =ของเหลวรั่ว, HL = ของเหลวหนัก	ค่าอ่านพื้นหลัง VOCs ppmv	ค่า VOCs สูงสุด ppmv	ค่า สูงสุด - บรรยากาศ	กก./ชม.	ข้อสังเกต
100 TPCC1	VP-846 (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
101 TPCC1	VP-847A (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
102 TPCC1	VP-847B (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0.67	0.67	0.0000002580	
103 TPCC2	VP-342 (Suction)	C7H16	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
104 TPCC2	VP-346A (Suction)	C7H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
105 TPCC2	VP-346B (Suction)	C7H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
106 TPCC2	VP-346A (Suction)	C6H15N	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
107 TPCC2	VP-346B (Suction)	C6H15N	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
108 TPCC2	VP-476A (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
109 TPCC2	VP-476B (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
110 TPCC2	VP-476A (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
111 TPCC2	VP-476B (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
112 TPCC2	VP-482 (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
113 TPCC2	VP-483A (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
114 TPCC2	VP-483B (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
115 TPCC2	VP-501A (Suction)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
116 TPCC2	VP-501B (Suction)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
117 TPCC2	VP-501A (Suction)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
118 TPCC2	VP-501B (Suction)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
119 TPCC2	VP-711A (Suction)	C6H14 CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
120 TPCC2	VP-711B (Suction)	C6H14 CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
121 TPCC2	VP-712A (Suction)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
122 TPCC2	VP-712B (Suction)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	

P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (SV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
หมายเลขใน P&I Diagram	หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดสาร	รายละเอียด + หน่วยที่ตรวจ	สัญลักษณ์ Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressor relief valve, A = Agitator, OE = Open End	ตำแหน่ง SV =วาล์ว, To LL =ของเหลวรั่ว, HL = ของเหลวหนัก	ค่าอ่านพื้นหลัง VOCs ppmv	ค่า VOCs สูงสุด ppmv	ค่า สูงสุด - บรรยากาศ	กก./ชม.	ข้อสังเกต
150 TPCC1	P-444A (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
151 TPCC1	P-444B (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
152 TPCC1	P-444 (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
153 TPCC1	P-447A (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
154 TPCC1	P-447B (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
155 TPCC1	P-448 (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
156 TPCC1	P-447 (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
157 TPCC1	P-452 (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
158 TPCC1	P-380 (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
159 TPCC1	P-747 (Discharge)	CH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
160 TPCC1	P-346A (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	1.2	1.2	0.0000015784	
161 TPCC1	P-346B (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
162 TPCC1	P-346B (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
163 TPCC1	P-581 (Discharge)	C6H13N	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
164 TPCC1	P-348 (Discharge)	C6H13N	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
165 TPCC1	P-454 (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
166 TPCC1	P-454A (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
167 TPCC1	P-454B (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
168 TPCC1	P-462 (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
169 TPCC1	P-477 (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
170 TPCC1	P-479A (Discharge)	C7H16	Open end line	OE	LL	0	0.52	0.52	0.0000005398	
171 TPCC1	P-479B (Discharge)	C7H16	Open end line	OE	LL	0	0.52	0.52	0.0000005398	
172 TPCC1	VP-479B (Discharge)	C7H16	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	

P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (SV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
หมายเลขใน P&I Diagram	หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดสาร	รายละเอียด + หน่วยที่ตรวจ	สัญลักษณ์ Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressor relief valve, A = Agitator, OE = Open End	ตำแหน่ง SV =วาล์ว, To LL =ของเหลวรั่ว, HL = ของเหลวหนัก	ค่าอ่านพื้นหลัง VOCs ppmv	ค่า VOCs สูงสุด ppmv	ค่า สูงสุด - บรรยากาศ	กก./ชม.	ข้อสังเกต
181 TPCC1	P-479B (Discharge)	C7H16	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
182 TPCC1	P-491 (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
183 TPCC1	P-507A (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
184 TPCC1	P-507B (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0.02	0.02	0.0000000260	
185 TPCC1	VP-507B (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
186 TPCC1	P-513 (Discharge)	C7H16	Open end line	OE	LL	0	0.09	0.09	0.0000005859	
187 TPCC1	P-513 (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
188 TPCC1	VP-513A (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
189 TPCC1	VP-513 (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
190 TPCC1	VP-513B (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
191 TPCC1	P-531 (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
192 TPCC1	P-532 (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
193 TPCC1	P-533 (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
194 TPCC1	P-533 (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
195 TPCC1	VP-533 (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
196 TPCC1	P-485 (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
197 TPCC1	P-485 (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
198 TPCC1	P-701 (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
199 TPCC1	P-711 (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
200 TPCC1	P-725 (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	
201 TPCC1	P-731 (Discharge)	C6H14 CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.0000006510	





P&I Diagram No	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
Refer to the P&I Diagram	Enter equipment number	Enter	Insert plus + or minus - symbol	Alphabetical symbol V = Valve P = Pump C =Compressor F = Flange PRV =Pressor relief valve A = Agitator OE = Open End	Enter GV =Gas/Va Le LL =Liquid/ HL = Heavy	Enter VOC% or VOCs To Measure	Enter VOC% as ppmv or N/A	Enter ppm - measure	enter	Enter
203	TPC07	4P-048 (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
204	TPC07	3P-197A (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
205	TPC07	3P-197B (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	9.27	9.27	0.000000 kg/hr
206	TPC07	3P-302 (Discharge)	C10H14O	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
207	TPC07	3P-344A (Discharge)	C10H14O	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
208	TPC07	3P-344B (Discharge)	C10H14O	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
209	TPC07	3P-315A (Discharge)	C9H12O	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
210	TPC07	3P-348B (Discharge)	C9H12O	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
211	TPC07	4P-415A (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
212	TPC07	3P-415B (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
213	TPC07	4P-415A (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
214	TPC07	4P-415B (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
215	TPC07	4P-482 (Discharge)	CH3Cl	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
216	TPC07	4P-483 (Discharge)	CH3Cl	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
217	TPC07	3P-452A (Discharge)	C6H5Cl	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
218	TPC07	3P-452B (Discharge)	C6H5Cl	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
219	TPC07	3P-517B (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
220	TPC07	3P-517A (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
221	TPC07	3P-577B (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
222	TPC07	3P-791 (Discharge)	C6H5Cl	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
223	TPC07	3P-711A (Discharge)	C6H5Cl	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
224	TPC07	3P-711B (Discharge)	C6H5Cl	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
225	TPC07	3P-713A (Discharge)	C6H14,CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
226	TPC07	3P-713B (Discharge)	C6H14,CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
227	TPC07	3P-714A (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
228	TPC07	3P-715B (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr



P&I Diagram No	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
Refer to the P&I Diagram	Enter equipment number	Enter	Insert plus + or minus - symbol	Alphabetical symbol V = Valve P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressor relief valve, A = Agitator, OE = Open End	enter GV =Gas/Va Le LL =liquid/ HL = heavy/H	enter VOC% or VOCs To Measure	enter VOC% as ppmv or N/A	enter ppm - measure	enter	Enter
229	TPC07	3P-734 (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
230	TPC07	3P-738A (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
231	TPC07	3P-738B (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
232	TPC07	3P-351A (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
233	TPC07	3P-351B (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
234	TPC07	3P-783A (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
235	TPC07	3P-783B (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
236	TPC07	3P-736 (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
237	TPC07	3P-151 (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
238	TPC07	3P-782A (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
239	TPC07	3P-782B (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
240	TPC07	3P-784 (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
241	TPC07	3P-711A (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
242	TPC07	3P-711B (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
243	TPC07	3P-711C (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
244	TPC07	3P-772 (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
245	TPC07	4P-712A (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
246	TPC07	3P-719A (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
247	TPC07	3P-719B (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000 kg/hr
								Total	9.000063467	

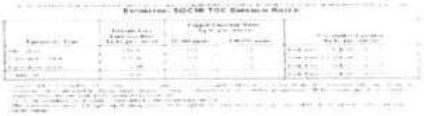












Unit Name: ..... Unit Number: .....

ผลิตภัณฑ์: ..... TPCC: ..... ลงวันที่/Dated: .....

P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
หมายเลขบน P&I Diagram	หมายเลขอุปกรณ์	สารเคมี	รายละเอียด / หน้าที่ของอุปกรณ์	สัญลักษณ์ของ V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressor relief valve, A = Agitator, OE = Open End	ตัวอย่าง GV =ก๊อกเก็บ ตัวอย่าง, LL =ของเหลว แก๊ส, HL = ของเหลว/ก๊อก	ค่าของ VOCs ที่อ่านได้	ค่า VOCs สูงสุดที่ อ่านได้	ค่า สูงสุด - ปกติ	กก./ชม.	อธิบาย
1 TPCC1	P-363A (Suction)	CH2OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
2 TPCC1	P-363B (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
3 TPCC1	P-363C (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
4 TPCC1	P-344A (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
5 TPCC1	P-344B (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
6 TPCC1	P-344C (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
7 TPCC1	P-347A (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
8 TPCC1	P-347B (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
9 TPCC1	P-349 (Suction)	CH3OH	Open and line	OE	LL	0	11.84	11.84	0.000026721	
10 TPCC1	P-167 (Suction)	CH3OH	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
11 TPCC1	P-153 (Suction)	CH3OH	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
12 TPCC1	P-195 (Suction)	CH3OH	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
13 TPCC1	P-196 (Suction)	Oil	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
14 TPCC1	P-342 (Suction)	C10H14O	Open and line	OE	LL	0	1.1	1.1	0.000003339	
15 TPCC1	P-344A (Suction)	C10H14O	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
16 TPCC1	P-344B (Suction)	C10H14O	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
17 TPCC1	P-083 (Suction)	C6H15N	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
18 TPCC1	P-361 (Suction)	C6H15N	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
19 TPCC1	P-410A (Suction)	CH2O2	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
20 TPCC1	P-410B (Suction)	CH2O2	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
21 TPCC1	P-410A (Suction)	CH2O2	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
22 TPCC1	P-410B (Suction)	CH2O2	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	



P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
หมายเลขบน P&I Diagram	หมายเลขอุปกรณ์	สารเคมี	รายละเอียด / หน้าที่ของอุปกรณ์	สัญลักษณ์ของ V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressor relief valve, A = Agitator, OE = Open End	ตัวอย่าง GV =ก๊อกเก็บ ตัวอย่าง, LL =ของเหลว แก๊ส, HL = ของเหลว/ก๊อก	ค่าของ VOCs ที่อ่านได้	ค่า VOCs สูงสุดที่ อ่านได้	ค่า สูงสุด - ปกติ	กก./ชม.	อธิบาย
23 TPCC1	P-462 (Suction)	CH2O2	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
24 TPCC1	P-462 (Suction)	CH2O2	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
25 TPCC1	P-471 (Suction)	CH2O2	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
26 TPCC1	P-477 (Suction)	CH2O2	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
27 TPCC1	P-4766 (Suction)	CH2O2	Open and line	OE	LL	0	0.62	0.62	0.000005046	
28 TPCC1	P-4768 (Suction)	CH2O2	Open and line	OE	LL	0	0.81	0.81	0.000006596	
29 TPCC1	P-476A (Suction)	CH2O2	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
30 TPCC1	P-476B (Suction)	CH2O2	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
31 TPCC1	P-483 (Suction)	CH2O2	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
32 TPCC1	P-521A (Suction)	CH2O2	Open and line	OE	LL	0	0.03	0.03	0.000000243	
33 TPCC1	P-521B (Suction)	CH2O2	Open and line	OE	LL	0	0.03	0.03	0.000000243	
34 TPCC1	P-537A (Suction)	CH2O2	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
35 TPCC1	P-537B (Suction)	CH2O2	Open and line	OE	LL	0	0.2	0.2	0.000001734	
36 TPCC1	P-513 (Suction)	CH2O2	Open and line	OE	LL	0	0.56	0.56	0.000004626	
37 TPCC1	P-513 (Suction)	CH2O2	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
38 TPCC1	P-521A (Suction)	C6H14	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
39 TPCC1	P-521B (Suction)	C6H14	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
40 TPCC1	P-537A (Suction)	C6H14	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
41 TPCC1	P-537B (Suction)	C6H14	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
42 TPCC1	P-A21A (Suction)	C6H14	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
43 TPCC1	P-531B (Suction)	C6H14	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
44 TPCC1	P-51 (Suction)	C6H14	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
45 TPCC1	P-53 (Suction)	C6H14	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
46 TPCC1	P-513 (Suction)	C6H14	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
47 TPCC1	P-532 (Suction)	C6H14	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
48 TPCC1	P-533 (Suction)	C6H14	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	



P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
หมายเลขบน P&I Diagram	หมายเลขอุปกรณ์	สารเคมี	รายละเอียด / หน้าที่ของอุปกรณ์	สัญลักษณ์ของ V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressor relief valve, A = Agitator, OE = Open End	ตัวอย่าง GV =ก๊อกเก็บ ตัวอย่าง, LL =ของเหลว แก๊ส, HL = ของเหลว/ก๊อก	ค่าของ VOCs ที่อ่านได้	ค่า VOCs สูงสุดที่ อ่านได้	ค่า สูงสุด - ปกติ	กก./ชม.	อธิบาย
49 TPCC1	P-561 (Suction)	C6H14	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
50 TPCC1	P-563 (Suction)	C6H14	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
51 TPCC1	P-563 (Suction)	C6H14	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
52 TPCC1	P-791 (Suction)	CH2O2	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
53 TPCC1	P-791 (Suction)	CH2O2	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
54 TPCC1	P-725 (Suction)	CH2O2	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
55 TPCC1	P-725 (Suction)	C6H14 CH2Cl2	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
56 TPCC1	P-726 (Suction)	C6H14	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
57 TPCC1	P-726 (Suction)	CH2O2	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
58 TPCC1	P-751 (Suction)	C6H14	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
59 TPCC1	P-751 (Suction)	C6H14	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
60 TPCC1	P-761 (Suction)	C6H14	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
61 TPCC1	P-763A (Suction)	C6H14	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
62 TPCC1	P-763B (Suction)	C6H14	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
63 TPCC1	P-767 (Suction)	C6H14	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
64 TPCC1	P-764 (Suction)	C6H14	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
65 TPCC1	P-711A (Suction)	CH2O2	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
66 TPCC1	P-713B (Suction)	CH2O2	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
67 TPCC1	P-711 (Suction)	CH2O2	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
68 TPCC1	P-772 (Suction)	CH2O2	Open and line	OE	LL	0	8.14	8.14	0.000023237	
69 TPCC1	P-773 (Suction)	CH2O2	Open and line	OE	LL	0	4.48	4.48	0.000012794	
70 TPCC1	P-79 A (Suction)	CH2O2	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
71 TPCC1	P-79 B (Suction)	CH2O2	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
72 TPCC1	P-04A (Discharge)	CH3OH	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
73 TPCC1	P-04B (Discharge)	CH3OH	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	
74 TPCC1	P-04 (Discharge)	CH3OH	Open and line	OE	LL	0	0	0	0.000000810	



P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
หมายเลขอ้างอิงใน P&I Diagram	หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดสาร	รายละเอียด + หมายเหตุอื่นๆ	สัญลักษณ์ตามรูป V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressor relief valve, A = Agitator, OE = Open End	ตำแหน่งที่ GV ทำงาน ใช้ LL หมายถึง ปกติ HL = ผลตรงกันข้าม	ค่าอ่านได้ของ VOCs ใน บรรยากาศ	ค่า VOCs สูงสุดที่ตรวจได้	ค่า สูงสุด - บรรยากาศ	กก./ชม.	ระดับของ
153 TPCC1	3P-04B (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
154 TPCC1	3P-147A (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
155 TPCC1	3P-230B (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0.07	0.07	0.07	0.000000696	
156 TPCC1	3P-162 (Suction)	C10H14O	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
157 TPCC1	3P-34AA (Suction)	C10H14O	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
158 TPCC1	3P-34BB (Suction)	C10H14O	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
159 TPCC1	3P-34BA (Suction)	C10H14O	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
160 TPCC1	3P-34BB (Suction)	C6H13N	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
161 TPCC2	3P-47BA (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
162 TPCC2	3P-47BB (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
163 TPCC2	4P-47BA (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
164 TPCC2	4P-47BB (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
165 TPCC2	3P-147A (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
166 TPCC2	3P-147B (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
167 TPCC2	3P-147A (Suction)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
168 TPCC2	3P-147B (Suction)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
169 TPCC2	3P-11(Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
170 TPCC2	3P-11A (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
171 TPCC2	3P-11B (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
172 TPCC2	3P-11C (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
173 TPCC2	3P-77 (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
174 TPCC2	3P-77A (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
175 TPCC2	3P-78A (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
176 TPCC2	3P-78B (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
177 TPCC2	3P-79A (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
178 TPCC2	3P-79B (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
179 TPCC2	3P-79A (Suction)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
180 TPCC2	3P-79B (Suction)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
181 TPCC2	3P-80 (Suction)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
182 TPCC2	3P-81 (Suction)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
183 TPCC2	3P-79(A (Suction)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
184 TPCC2	3P-79(B (Suction)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
185 TPCC2	3P-154 (Suction)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
186 TPCC2	3P-111A (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
187 TPCC2	3P-111B (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
188 TPCC2	3P-111C (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
189 TPCC2	3P-77(Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
190 TPCC2	3P-77A (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
191 TPCC2	3P-78A (Suction)	C6H14 CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
192 TPCC2	3P-78B (Suction)	C6H14 CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
193 TPCC2	3P-79A (Suction)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
194 TPCC2	3P-79B (Suction)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	

P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
หมายเลขอ้างอิงใน P&I Diagram	หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดสาร	รายละเอียด + หมายเหตุอื่นๆ	สัญลักษณ์ตามรูป V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressor relief valve, A = Agitator, OE = Open End	ตำแหน่งที่ GV ทำงาน ใช้ LL หมายถึง ปกติ HL = ผลตรงกันข้าม	ค่าอ่านได้ของ VOCs ใน บรรยากาศ	ค่า VOCs สูงสุดที่ตรวจได้	ค่า สูงสุด - บรรยากาศ	กก./ชม.	ระดับของ
197 TPCC1	3P-47BA (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
198 TPCC1	3P-44A (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
199 TPCC1	3P-501A (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
200 TPCC1	3P-501B (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
201 TPCC1	3P-147A (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0.02	0.02	0.000000610	
202 TPCC1	3P-147B (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0.05	0.05	0.000000610	
203 TPCC1	3P-11A (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
204 TPCC1	3P-11B (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
205 TPCC1	3P-11C (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
206 TPCC1	3P-77 (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
207 TPCC1	3P-77A (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
208 TPCC1	3P-78A (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
209 TPCC1	3P-78B (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
210 TPCC1	3P-79A (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
211 TPCC1	3P-79B (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
212 TPCC1	3P-80 (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
213 TPCC1	3P-81 (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
214 TPCC1	3P-79(A (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
215 TPCC1	3P-79(B (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
216 TPCC1	3P-154 (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
217 TPCC1	3P-111A (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
218 TPCC1	3P-111B (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
219 TPCC1	3P-111C (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
220 TPCC1	3P-77(Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
221 TPCC1	3P-77A (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
222 TPCC1	3P-78A (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
223 TPCC1	3P-78B (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
224 TPCC1	3P-79A (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
225 TPCC1	3P-79B (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
226 TPCC1	3P-80 (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
227 TPCC1	3P-81 (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
228 TPCC1	3P-79(A (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
229 TPCC1	3P-79(B (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
230 TPCC1	3P-154 (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
231 TPCC1	3P-111A (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
232 TPCC1	3P-111B (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
233 TPCC1	3P-111C (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
234 TPCC1	3P-77(Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
235 TPCC1	3P-77A (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
236 TPCC1	3P-78A (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
237 TPCC1	3P-78B (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
238 TPCC1	3P-79A (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
239 TPCC1	3P-79B (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
240 TPCC1	3P-80 (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
241 TPCC1	3P-81 (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
242 TPCC1	3P-79(A (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
243 TPCC1	3P-79(B (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
244 TPCC1	3P-154 (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
245 TPCC1	3P-111A (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
246 TPCC1	3P-111B (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
247 TPCC1	3P-111C (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
248 TPCC1	3P-77(Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
249 TPCC1	3P-77A (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
250 TPCC1	3P-78A (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
251 TPCC1	3P-78B (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
252 TPCC1	3P-79A (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
253 TPCC1	3P-79B (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
254 TPCC1	3P-80 (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
255 TPCC1	3P-81 (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
256 TPCC1	3P-79(A (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
257 TPCC1	3P-79(B (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
258 TPCC1	3P-154 (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
259 TPCC1	3P-111A (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
260 TPCC1	3P-111B (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
261 TPCC1	3P-111C (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
262 TPCC1	3P-77(Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
263 TPCC1	3P-77A (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
264 TPCC1	3P-78A (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	

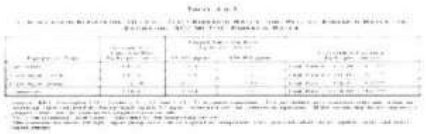
P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
หมายเลขอ้างอิงใน P&I Diagram	หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดสาร	รายละเอียด + หมายเหตุอื่นๆ	สัญลักษณ์ตามรูป V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressor relief valve, A = Agitator, OE = Open End	ตำแหน่งที่ GV ทำงาน ใช้ LL หมายถึง ปกติ HL = ผลตรงกันข้าม	ค่าอ่านได้ของ VOCs ใน บรรยากาศ	ค่า VOCs สูงสุดที่ตรวจได้	ค่า สูงสุด - บรรยากาศ	กก./ชม.	ระดับของ
265 TPCC2	3P-04A (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
266 TPCC2	3P-04B (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
267 TPCC2	3P-04A (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
268 TPCC2	3P-04B (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
269 TPCC2	3P-147A (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
270 TPCC2	3P-147B (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
271 TPCC2	3P-147A (Suction)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
272 TPCC2	3P-147B (Suction)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
273 TPCC2	3P-11(Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
274 TPCC2	3P-11A (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
275 TPCC2	3P-11B (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
276 TPCC2	3P-11C (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
277 TPCC2	3P-77 (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
278 TPCC2	3P-77A (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
279 TPCC2	3P-78A (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
280 TPCC2	3P-78B (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
281 TPCC2	3P-79A (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
282 TPCC2	3P-79B (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
283 TPCC2	3P-80 (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
284 TPCC2	3P-81 (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
285 TPCC2	3P-79(A (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
286 TPCC2	3P-79(B (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
287 TPCC2	3P-154 (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
288 TPCC2	3P-111A (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
289 TPCC2	3P-111B (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
290 TPCC2	3P-111C (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
291 TPCC2	3P-77(Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
292 TPCC2	3P-77A (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
293 TPCC2	3P-78A (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
294 TPCC2	3P-78B (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
295 TPCC2	3P-79A (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
296 TPCC2	3P-79B (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
								Total	6.000063467	

P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
หมายเลขอ้างอิงใน P&I Diagram	หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดสาร	รายละเอียด + หมายเหตุอื่นๆ	สัญลักษณ์ตามรูป V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressor relief valve, A = Agitator, OE = Open End	ตำแหน่งที่ GV ทำงาน ใช้ LL หมายถึง ปกติ HL = ผลตรงกันข้าม	ค่าอ่านได้ของ VOCs ใน บรรยากาศ	ค่า VOCs สูงสุดที่ตรวจได้	ค่า สูงสุด - บรรยากาศ	กก./ชม.	ระดับของ
121 TPCC1	3P-73A (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
122 TPCC1	3P-73B (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
123 TPCC1	3P-251 (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
124 TPCC1	3P-253 (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
125 TPCC1	3P-78A (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
126 TPCC1	3P-78B (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
127 TPCC1	3P-79A (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
128 TPCC1	3P-79B (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
129 TPCC1	3P-154 (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
130 TPCC1	3P-111A (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
131 TPCC1	3P-111B (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
132 TPCC1	3P-111C (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
133 TPCC1	3P-77(Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
134 TPCC1	3P-77A (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
135 TPCC1	3P-78A (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
136 TPCC1	3P-78B (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
137 TPCC1	3P-79A (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
138 TPCC1	3P-79B (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
139 TPCC1	3P-154 (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
140 TPCC1	3P-111A (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
141 TPCC1	3P-111B (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
142 TPCC1	3P-111C (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
143 TPCC1	3P-77(Discharge)	C6H14 CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
144 TPCC1	3P-77A (Discharge)	C6H14 CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
145 TPCC1	3P-78A (Discharge)	C6H14 CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
146 TPCC1	3P-78B (Discharge)	C6H14 CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
147 TPCC1	3P-79A (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
148 TPCC1	3P-79B (Discharge)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
								Total	0.000122136	

P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
หมายเลขอ้างอิงใน P&I Diagram	หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดสาร	รายละเอียด + หมายเหตุอื่นๆ	สัญลักษณ์ตามรูป V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressor relief valve, A = Agitator, OE = Open End	ตำแหน่งที่ GV ทำงาน ใช้ LL หมายถึง ปกติ HL = ผลตรงกันข้าม	ค่าอ่านได้ของ VOCs ใน บรรยากาศ	ค่า VOCs สูงสุดที่ตรวจได้	ค่า สูงสุด - บรรยากาศ	กก./ชม.	ระดับของ
265 TPCC2	3P-04A (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
266 TPCC2	3P-04B (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
267 TPCC2	3P-04A (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
268 TPCC2	3P-04B (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
269 TPCC2	3P-147A (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
270 TPCC2	3P-147B (Suction)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
271 TPCC2	3P-147A (Suction)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
272 TPCC2	3P-147B (Suction)	C6H14	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
273 TPCC2	3P-11(Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
274 TPCC2	3P-11A (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
275 TPCC2	3P-11B (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
276 TPCC2	3P-11C (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
277 TPCC2	3P-77 (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
278 TPCC2	3P-77A (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
279 TPCC2	3P-78A (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
280 TPCC2	3P-78B (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
281 TPCC2	3P-79A (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
282 TPCC2	3P-79B (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
283 TPCC2	3P-80 (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
284 TPCC2	3P-81 (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
285 TPCC2	3P-79(A (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
286 TPCC2	3P-79(B (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
287 TPCC2	3P-154 (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
288 TPCC2	3P-111A (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
289 TPCC2	3P-111B (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
290 TPCC2	3P-111C (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
291 TPCC2	3P-77(Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
292 TPCC2	3P-77A (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
293 TPCC2	3P-78A (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
294 TPCC2	3P-78B (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
295 TPCC2	3P-79A (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
296 TPCC2	3P-79B (Suction)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	

P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
หมายเลขอ้างอิงใน P&I Diagram	หมายเลขอุปกรณ์	ชนิดสาร	รายละเอียด + หมายเหตุอื่นๆ	สัญลักษณ์ตามรูป V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressor relief valve, A = Agitator, OE = Open End	ตำแหน่งที่ GV ทำงาน ใช้ LL หมายถึง ปกติ HL = ผลตรงกันข้าม	ค่าอ่านได้ของ VOCs ใน บรรยากาศ	ค่า VOCs สูงสุดที่ตรวจได้	ค่า สูงสุด - บรรยากาศ	กก./ชม.	ระดับของ
181 TPCC1	3P-47BA (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
182 TPCC1	3P-44A (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
183 TPCC1	3P-501A (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
184 TPCC1	3P-501B (Discharge)	CH3OH	Open end line	OE	LL	0.02	0.02	0.02	0.000000696	
185 TPCC1	3P-147A (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
186 TPCC1	3P-147B (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0	0	0	0.000000610	
187 TPCC1	3P-11A (Discharge)	CH2Cl2	Open end line	OE	LL	0.05	0.05	0.05	0.000000610	
188 TPCC1	3P-11B (Discharge)	CH2Cl2









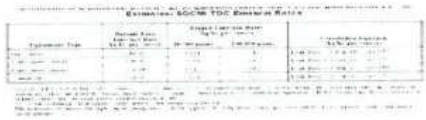








P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
Various sheets P&I Diagram	Various equipments	Steam	Flange, Bolt + Various valves	Equipment symbol V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressure relief valve, A = Agitator, OE = Open End	Services GV =Gas/Vapor, LL = Liquid, HL = Sour water	ppm (Static VOCs To atmosphere)	ppm VOCs (Liquid)	ppm - atmosphere	kg/hr	Balance
1	TPCC1	[illegible]	CH2Cl2	Flange	LL	0	0.28	0.28	0.000297692	
2	TPCC1	[illegible]	CH2Cl2	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
3	TPCC1	[illegible]	CH2Cl2	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
4	TPCC1	[illegible]	CH2Cl2	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
5	TPCC1	[illegible]	CH2Cl2	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
6	TPCC1	[illegible]	CH2Cl2	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
7	TPCC1	[illegible]	CH2Cl2	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
8	TPCC1	[illegible]	CH2Cl2	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
9	TPCC1	[illegible]	CH2Cl2	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
10	TPCC1	[illegible]	CH2Cl2	Flange	LL	0	0.4	0.4	0.000001316	
11	TPCC1	[illegible]	CH2Cl2	Flange	LL	0	3.62	3.62	0.000010986	
12	TPCC1	[illegible]	CH2Cl2	Flange	LL	0	0.61	0.61	0.000002188	
13	TPCC1	[illegible]	CH2Cl2	Flange	LL	0	0.03	0.03	0.000000099	
14	TPCC1	[illegible]	CH2Cl2	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
15	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0.45	0.45	0.000001505	
16	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
17	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0.21	0.21	0.000000715	
18	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
19	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
20	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
21	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
22	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
23	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
24	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
25	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
26	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
27	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
28	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
29	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
30	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
31	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
32	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
33	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
34	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
35	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
36	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
37	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
38	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
39	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
40	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
41	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
42	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
43	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
44	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
45	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
46	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
47	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
48	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
49	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
50	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
51	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
52	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
53	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
54	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
55	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
56	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
57	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
58	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
59	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
60	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
61	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
62	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
63	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
64	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
65	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
66	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
67	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
68	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
69	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
70	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
71	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
72	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
73	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
74	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
75	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
76	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
77	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
78	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
79	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
80	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
81	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
82	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
83	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
84	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
85	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
86	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
87	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
88	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
89	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
90	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
91	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
92	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
93	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
94	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
95	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
96	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
97	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
98	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
99	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
100	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
101	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
102	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
103	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
104	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
105	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
106	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
107	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
108	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	



P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
Various sheets P&I Diagram	Various equipments	Steam	Flange, Bolt + Various valves	Equipment symbol V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressure relief valve, A = Agitator, OE = Open End	Services GV =Gas/Vapor, LL = Liquid, HL = Sour water	ppm (Static VOCs To atmosphere)	ppm VOCs (Liquid)	ppm - atmosphere	kg/hr	Balance
61	TPCC1	[illegible]	CH2Cl2	Flange	LL	0	7.91	7.91	0.0002*1979	
62	TPCC1	[illegible]	C6H14 CH2Cl2	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
63	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
64	TPCC1	[illegible]	CH2Cl2	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
65	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
66	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
67	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
68	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
69	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0.64	0.64	0.000003376	
70	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
71	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
72	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
73	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
74	TPCC1	[illegible]	CH2Cl2	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
75	TPCC1	[illegible]	CH2Cl2	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
76	TPCC1	[illegible]	CH2Cl2	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
77	TPCC1	[illegible]	CH2Cl2	Flange	LL	0	4.64	4.64	0.000012314	
78	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
79	TPCC2	[illegible]	CH2Cl2	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
80	TPCC2	[illegible]	CH2Cl2	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
81	TPCC1	[illegible]	CH3OH	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
82	TPCC1	[illegible]	CH3OH	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
83	TPCC1	[illegible]	CH3OH	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
84	TPCC1	[illegible]	CH3OH	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
85	TPCC1	[illegible]	CH3OH	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
86	TPCC1	[illegible]	CH3OH	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
87	TPCC1	[illegible]	CH3OH	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
88	TPCC1	[illegible]	CH3OH	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
89	TPCC1	[illegible]	CH3OH	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
90	TPCC1	[illegible]	CH3OH	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
91	TPCC1	[illegible]	CH3OH	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
92	TPCC1	[illegible]	CH3OH	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
93	TPCC1	[illegible]	CH3OH	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
94	TPCC1	[illegible]	CH3OH	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	



P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
Various sheets P&I Diagram	Various equipments	Steam	Flange, Bolt + Various valves	Equipment symbol V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressure relief valve, A = Agitator, OE = Open End	Services GV =Gas/Vapor, LL = Liquid, HL = Sour water	ppm (Static VOCs To atmosphere)	ppm VOCs (Liquid)	ppm - atmosphere	kg/hr	Balance
95	TPCC1	[illegible]	CH3OH	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
96	TPCC1	[illegible]	CH3OH	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
97	TPCC1	[illegible]	CH3OH	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
98	TPCC1	[illegible]	C10H14O2	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
99	TPCC1	[illegible]	C10H14O2	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
100	TPCC1	[illegible]	C10H14O2	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
101	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
102	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
103	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
104	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
105	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
106	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
107	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
108	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
109	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
110	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
111	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
112	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
113	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
114	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
115	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
116	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
117	TPCC1	[illegible]	CH2Cl2	Flange	LL	0	80.29	80.29	0.000174733	
118	TPCC1	[illegible]	C10H22	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
119	TPCC1	[illegible]	C10H22	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
120	TPCC1	[illegible]	C6H14 CH2Cl2	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
121	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
122	TPCC1	[illegible]	CH2Cl2	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
123	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
124	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
125	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
126	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	3.84	3.84	0.000008205	
127	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	11.52	11.52	0.000025118	
128	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
129	TPCC1	[illegible]	C6H14	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
130	TPCC1	[illegible]	CH2Cl2	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
131	TPCC1	[illegible]	C6H5Cl	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
132	TPCC1	[illegible]	C6H5Cl	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
133	TPCC1	[illegible]	CH2Cl2	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
134	TPCC1	[illegible]	C6H5Cl	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
135	TPCC1	[illegible]	C6H5Cl	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
136	TPCC1	[illegible]	C6H5Cl	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	

Unit Name: ..... Unit Number: .....

Sections/Units: ..... TPCC ..... Drawing/Sheet: ..... 1 .....

P&I Diagram No.	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
Various sheets P&I Diagram	Various equipments	Steam	Flange, Bolt + Various valves	Equipment symbol V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressure relief valve, A = Agitator, OE = Open End	Services GV =Gas/Vapor, LL = Liquid, HL = Sour water	ppm (Static VOCs To atmosphere)	ppm VOCs (Liquid)	ppm - atmosphere	kg/hr	Balance
1	TPCC1	MC Loading	CH2Cl2	Flange	HL	0	0	0	0.000000615	
2	TPCC1	ME Loading	C6H14	Flange	HL	0	0	0	0.000000615	
3	TPCC1	DI loading	Various	Flange	LL	0	83	83	0.000147413	
4	TPCC1	TEA Loading	Various	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
5	TPCC1	P-04-06 (Suction)	CH3OH	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
6	TPCC1	P-04-08 (Suction)	CH3OH	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
7	TPCC1	P-04-09 (Suction)	CH3OH	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
8	TPCC1	P-04A6 (Suction)	CH3OH	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
9	TPCC1	P-04A8 (Suction)	CH3OH	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
10	TPCC1	P-04A9 (Suction)	CH3OH	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
11	TPCC1	P-04-07A (Suction)	CH3OH	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
12	TPCC1	P-04-10 (Suction)	CH3OH	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
13	TPCC1	P-04-11 (Suction)	CH3OH	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
14	TPCC1	P-04-12 (Suction)	CH3OH	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
15	TPCC1	P-04-13 (Suction)	CH3OH	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
16	TPCC1	A-15-1 (Suction)	CH3OH	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
17	TPCC1	A-15-2 (Suction)	CH3OH	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
18	TPCC1	P-14-2 (Suction)	C10H14O	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
19	TPCC1	P-04A4 (Suction)	C10H14O	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
20	TPCC1	P-04A5 (Suction)	C10H14O	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
21	TPCC1	P-08-1 (Suction)	C6H15N	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
22	TPCC1	P-04A (Suction)	C6H15N	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
23	TPCC1	P-47-1A (Suction)	CH3OH	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	
24	TPCC1	P-47-1B (Suction)	CH3OH	Flange	LL	0	0	0	0.000000615	



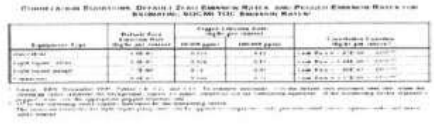
P&I Diagram No	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
refinery dwh P&I Diagram	refinery/ethylene	steam	Insulation + weather cover	Applicable codes V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressure relief valve, A = Agitator OE = Open End	Amount GV or HL in ppm/wt, LL = ppm/wt	ppm dwh VOCs To service	#1 VOCs guard shot	#1 gage - ambient	kg/hr	Isolane
								Total	0.000412217	



P&I Diagram No	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
refinery dwh P&I Diagram	refinery/ethylene	steam	Insulation + weather cover	Applicable codes V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressure relief valve, A = Agitator OE = Open End	Amount GV or HL in ppm/wt, LL = ppm/wt	ppm dwh VOCs To service	#1 VOCs guard shot	#1 gage - ambient	kg/hr	Isolane
137 TPCC2	MV Loading	Ethylene	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000618	

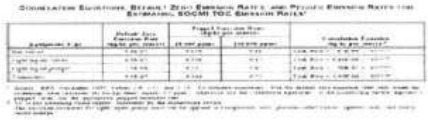


P&I Diagram No	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
refinery dwh P&I Diagram	refinery/ethylene	steam	Insulation + weather cover	Applicable codes V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressure relief valve, A = Agitator OE = Open End	Amount GV or HL in ppm/wt, LL = ppm/wt	ppm dwh VOCs To service	#1 VOCs guard shot	#1 gage - ambient	kg/hr	Isolane
138 TPCC2	RE Loading	Ethylene	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000618	
139 TPCC2	EX loading	Ethylene	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000618	
140 TPCC2	EX Loading	Ethylene	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000618	
141 TPCC2	3P-723A/discharge	CH_2Cl_2	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000619	
142 TPCC2	3P-723A/Suction	CH_2Cl_2	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000619	
143 TPCC2	3P-731A/discharge	CH_2Cl_2	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000619	
144 TPCC2	3P-731A/Suction	CH_2Cl_2	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000619	
145 TPCC2	3P-734 (Discharge)	CH_2Cl_2	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000619	
146 TPCC2	3P-734(Suction)	CH_2Cl_2	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000619	
147 TPCC2	3P-738A(Discharge)	CH_2Cl_2	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000619	
148 TPCC2	3P-738B(Suction)	CH_2Cl_2	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000619	
149 TPCC2	3P-751A (Discharge)	CH_2Cl_2	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000619	
150 TPCC2	3P-751A(Suction)	CH_2Cl_2	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000619	
151 TPCC2	3P-751B(discharge)	CH_2Cl_2	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000619	
152 TPCC2	3P-751B(Suction)	CH_2Cl_2	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000619	
153 TPCC2	3P-753A (Discharge)	CH_2Cl_2	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000619	Via Insulation
154 TPCC2	3P-753A(Suction)	CH_2Cl_2	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000619	
155 TPCC2	3P-753B(discharge)	CH_2Cl_2	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000619	Via Insulation
156 TPCC2	3P-753B(Suction)	CH_2Cl_2	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000619	
157 TPCC2	3P-761 (Discharge)	CH_2Cl_2	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000619	
158 TPCC2	3P-761(Suction)	CH_2Cl_2	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000619	
159 TPCC2	3P-762A(discharge)	CH_2Cl_2	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000619	
160 TPCC2	3P-762A(Suction)	CH_2Cl_2	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000619	



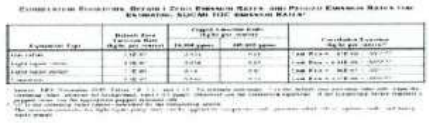
P&I Diagram No	Equipment ID	Kind of Chemical	Description	Instrument Code	Service (GV, LL, HL)	Ambient Reading	Maximum Reading	Maximum - Ambient	Emission kg/hr	Comment
refinery dwh P&I Diagram	refinery/ethylene	steam	Insulation + weather cover	Applicable codes V = Valve, P = Pump, C =Compressor, F = Flange, PRV =Pressure relief valve, A = Agitator OE = Open End	Amount GV or HL in ppm/wt, LL = ppm/wt	ppm dwh VOCs To service	#1 VOCs guard shot	#1 gage - ambient	kg/hr	Isolane
161 TPCC2	3P-762B (Discharge)	CH_2Cl_2	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000619	
162 TPCC2	3P-762B(Suction)	CH_2Cl_2	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000619	
163 TPCC2	3P-771A(discharge)	CH_2Cl_2	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000619	
164 TPCC2	3P-771A(Suction)	CH_2Cl_2	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000619	Via Insulation
165 TPCC2	3P-771B(Discharge)	CH_2Cl_2	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000619	Via Insulation
166 TPCC2	3P-771B(Suction)	CH_2Cl_2	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000619	Via Insulation
167 TPCC2	3P-771C(Suction)	CH_2Cl_2	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000619	Via Insulation
168 TPCC2	3P-771C(discharge)	CH_2Cl_2	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000619	Via Insulation
169 TPCC2	3P-772(Suction)	CH_2Cl_2	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000619	Via Insulation
170 TPCC2	3P-772 (Discharge)	CH_2Cl_2	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000619	Via Insulation
171 TPCC2	3P-773(Suction	CH_2Cl_2	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000619	Via Insulation
172 TPCC2	3P-773(discharge)	CH_2Cl_2	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000619	Via Insulation
173 TPCC2	3P-781A(Suction)	CH_2Cl_2	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000619	
174 TPCC2	3P-781A (Discharge)	CH_2Cl_2	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000619	Via Insulation
175 TPCC2	3P-781B(Suction)	CH_2Cl_2	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000619	
176 TPCC2	3P-781B(discharge)	CH_2Cl_2	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000619	Via Insulation
177 TPCC2	3P-781C(discharge)	CH_2Cl_2	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000619	Via Insulation
178 TPCC2	3P-781C(Suction)	CH_2Cl_2	Flange	F	LL	0	0	0	0.000000619	Via Insulation
								Total	0.000274839	



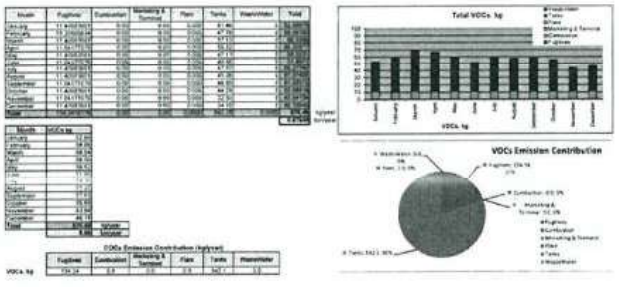








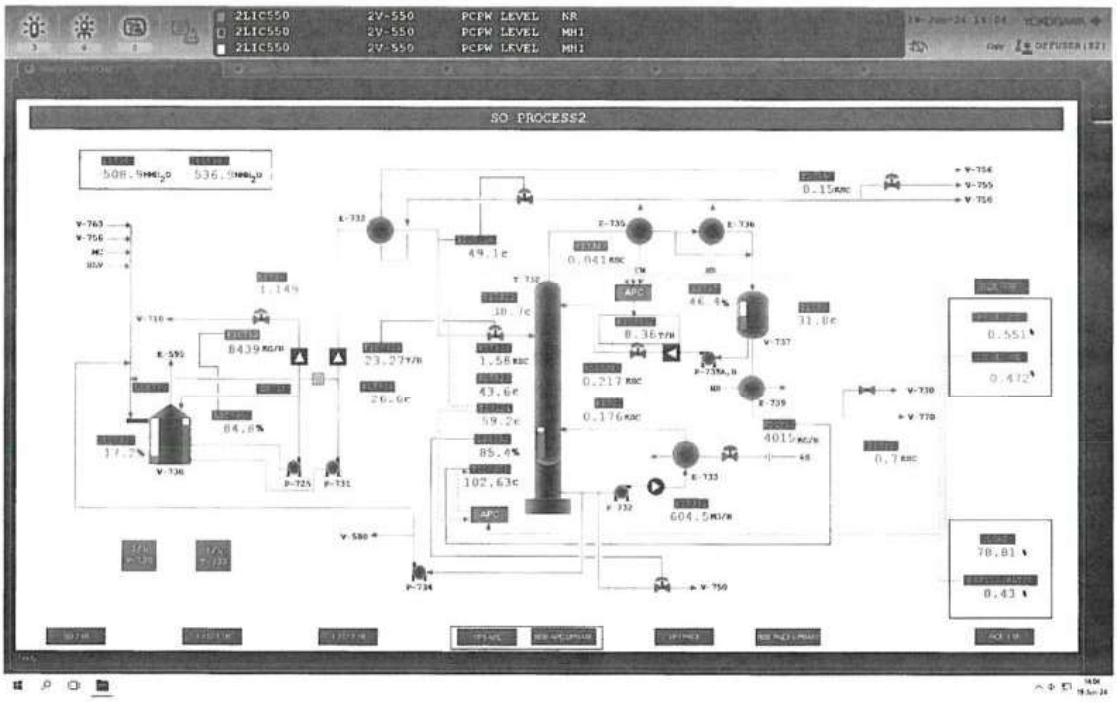
VOCs Fugitive Inventory of Thai Polycarbonate Co.,Ltd

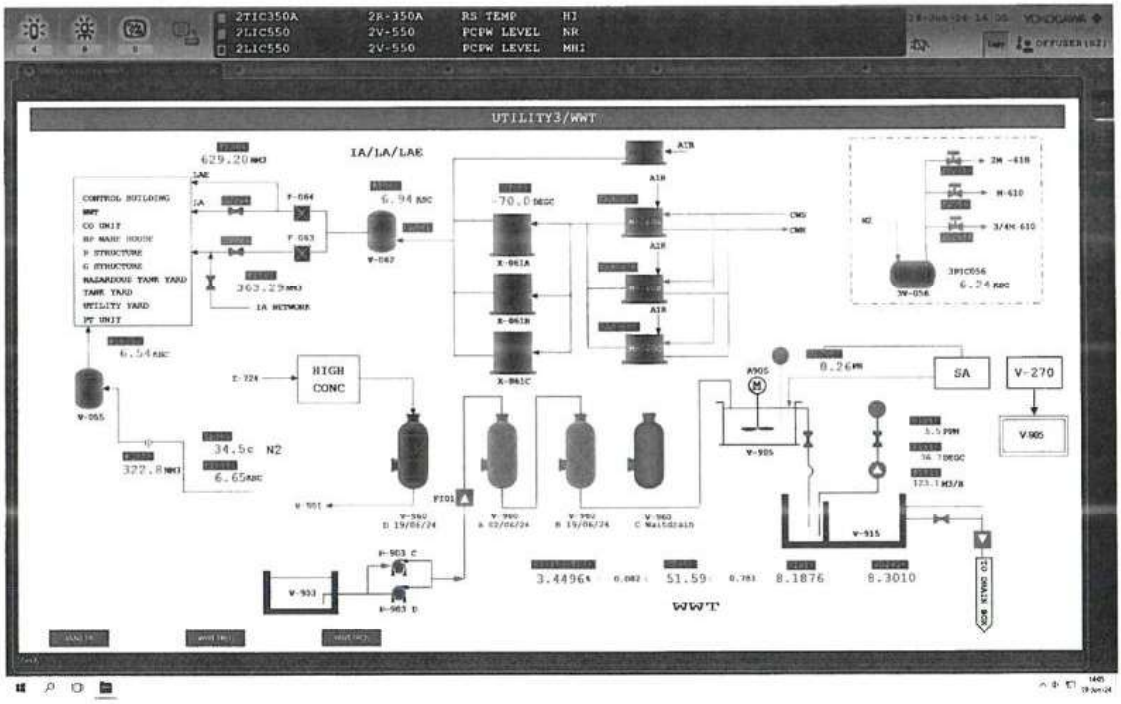


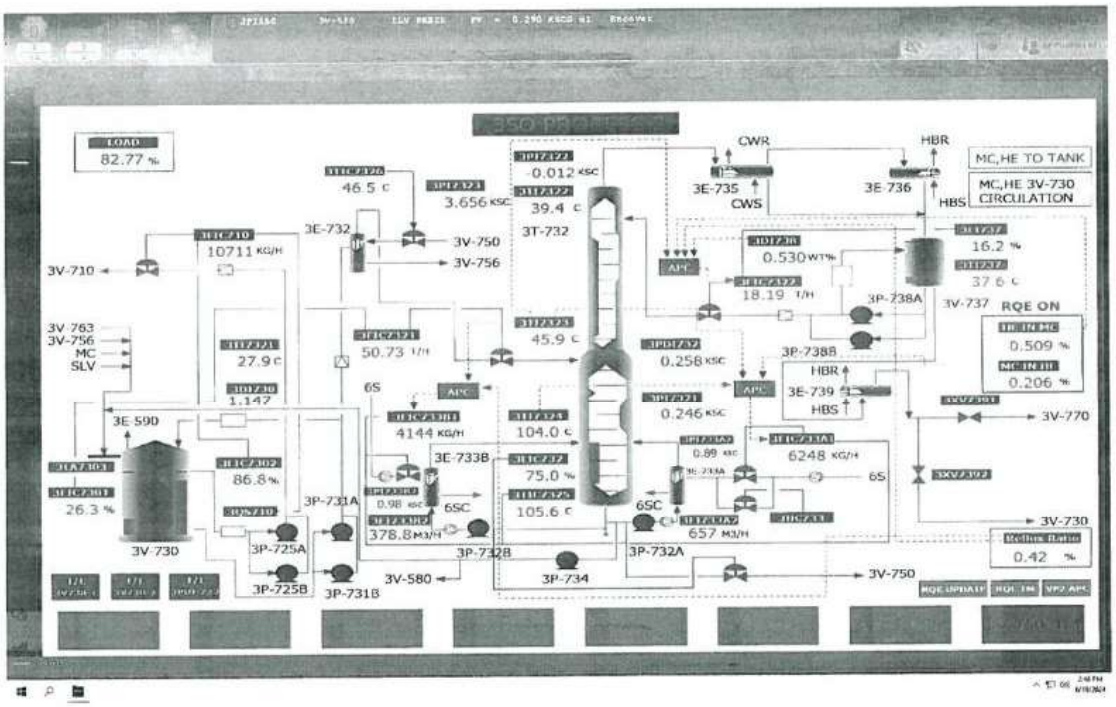
เอกสารแนบที่ 33

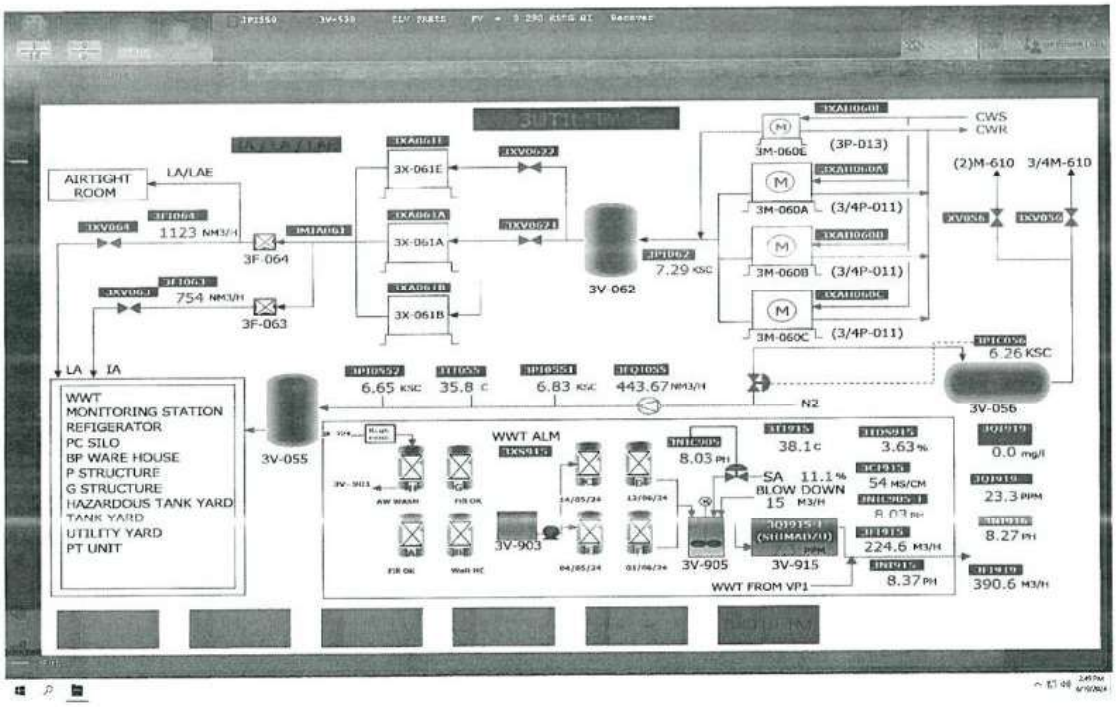
ตัวอย่างเอกสารตรวจสอบการทำงาน

ของระบบ Solvent Recovery


2LIC550 2V-550 PCPW LEVEL NR
2LIC550 2V-550 PCPW LEVEL MHI
2LIC550 2V-550 PCPW LEVEL MHI
SO PROCESS2


2TIC350A 2R-350A RS TEMP HI
2LIC550 2V-550 PCPW LEVEL NR
2LIC550 2V-550 PCPW LEVEL MHI
UTILITY3/WWT
IA/LA/LAE
HIGH CONC
SA
V-270
V-905
WWT


LOAD
82.77 %
46.5 c
3.656 KSC
39.4 c
3T-732
-0.012 KSC
CWR
HBR
3E-735
3E-736
CWS
HBS
MC,HE TO TANK
MC,HE 3V-730 CIRCULATION
3E-732
3V-750
3V-756
3V-710
10711 KG/H
0.530 WT%
16.2 %
37.6 c
3V-737
RQE ON
18.19 T/H
3P-738A
3P-738B
3V 763
3V-756
MC
SLV
27.9 c
50.73 T/H
45.9 c
0.258 KSC
1.147
6S
APC
HBR
3E-739
HBS
0.509 %
0.206 %
3V-770
3E 590
4144 KG/H
104.0 c
0.246 KSC
3E-733B
75.0 %
105.6 c
6248 KG/H
86.8 %
26.3 %
0.98 KSC
378.8 M3/H
6SC
657 M3/H
3V-730
3P-725A
3P-731A
3P-732B
3P-732A
3P-734
3V-580
3V-750
3P-725B
3P-731B
0.42 %


AIRTIGHT ROOM
LA/LAE
1123 NM3/H
3F-064
754 NM3/H
3F-063
3X-061E
3X-061A
3X-061B
3V 062
7.29 KSC
3M-060E
3M-060A
3M-060B
3M-060C
(3P-D13)
(3/4P-011)
(2)M-610
3/4M-610
CWS
CWR
N2
6.26 KSC
3V-056
LA
IA
WWT
MONITORING STATION
REFIGERATOR
PC SILO
BP WARE HOUSE
P STRUCTURE
G STRUCTURE
HAZARDOUS TANK YARD
TANK YARD
UTILITY YARD
PT UNIT
6.65 KSC
35.8 c
6.83 KSC
443.67 NM3/H
3V-055
WWT ALM
8.03 PH
38.1 c
3.63 %
SA 11.1 %
BLOW DOWN
15 M3/H
54 MS/CM
23.3 PPM
8.27 PH
3V-903
3V-905
3V-915
224.6 M3/H
8.37 PH
390.6 M3/H
WWT FROM VP1
0.0 mg/l

เอกสารแนบที่ 34

WI ระบบบำบัดน้ำเสีย (Waste Water Treatment)

หัวข้อ	สารบัญ	หน้า
1.	รายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสีย	2
2.	ขั้นตอนการเริ่มเดินระบบบำบัดน้ำเสีย	4
3.	การตรวจติดตามคุณภาพน้ำทิ้งในสภาวะปกติ	6
4.	ขั้นตอนการหยุดระบบบำบัดน้ำเสีย	6
5.	ขั้นตอนอื่น ๆ	7
	5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติการเปลี่ยนน้ำเสียเข้าถังดูดซับ (V-960A/B/C/D)	
	5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติการในกรณีสภาวะผิดปกติ	
	A. มีผงโพลีคาร์บอเนต (PC) ปนมากับน้ำเสียที่ไหลเข้าถัง V-903	
	B. คุณภาพของน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัด มีค่าผิดปกติ เช่น อุณหภูมิ, ความขุ่น, ที, กลิ่น ฯลฯ	
	5.3 ขั้นตอนการ Back washing A/C adsorber V-960A/B/C/D	
	5.4 ขั้นตอนการเปลี่ยนถ่าย Activated Carbon ในถัง V-960A/B/C/D	

หัวข้อ	การปฏิบัติการ	อ้างอิง
1. รายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสีย	น้ำเสียที่เกิดขึ้นในโรงงานจะแบ่งเป็น 2 ระบบ คือ 1. ระบบรางระบายน้ำฝน : ในรอบ ๆ บริเวณโรงงานจะมีการฝังท่อระบายน้ำไว้ใต้ดินตามแนวถนน เพื่อระบายน้ำฝนลงสู่รางระบาย ซึ่งแสดงแนวท่อระบายน้ำตามรายละเอียดดังเอกสารแนบที่ 1 ซึ่งที่ฝาท่อจะทาสีเขียว 2. ระบบน้ำที่ปนเปื้อนสารเคมีและน้ำจากห้องน้ำ 2.1 น้ำที่ปนเปื้อนสารเคมีจากกระบวนการผลิตจะถูกส่งผ่านไปเข้าถังระบบบำบัดน้ำเสียตามท่อซึ่งจะวางแนวท่อไว้ตามรายละเอียดดังเอกสารแนบที่ 2 ซึ่งที่ฝาท่อจะทาสีเหลือง และทางส่วนของน้ำเสียจะไหลผ่านไปตามรางระบายรูปตัว U (U-ditch)และไปรวมยังถัง V-901 ซึ่งที่ระบบท่อระบายน้ำที่ปนเปื้อนนี้จะมีการออกแบบชุดแยกน้ำมัน (oil separator) ไว้ด้วยเพื่อทำการแยกในกรณีที่มีน้ำมันผสมมากับน้ำเสีย นอกจากนี้จะมีน้ำเสียจากบางหน่วยการผลิต จะทำการส่งน้ำเสียไปยัง ถัง V-903 โดยตรง คือ จากชุดแลกเปลี่ยนความร้อน E-712-1/-2/-3 2.2 น้ำจากห้องน้ำ : น้ำเสียจากห้องน้ำในอาคารสำนักงาน จะถูกบำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ซึ่งมีขนาดเพียงพอที่จะรองรับประมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นแล้วทำการส่งต่อไปเข้าถังระบบบำบัดน้ำเสียอีกครั้งหนึ่ง น้ำเสียในโรงงานทั้งหมดจะถูกส่งมารวมกันที่ถัง equalization (V-903) ซึ่งจะมาจาก 2 ทาง (แสดงตามเอกสารแนบ 3 Schematic of Wastewater to WWT system) คือ 1. น้ำเสียจากหน่วย Solvent recovery ปริมาณ = 63 m^3/hr 1.1 น้ำเสียที่ออกจากเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน E-712-1/-2/-3 1.2 น้ำเสียที่ออกจากเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน E-724 2. น้ำเสียจากถังรวมน้ำเสียทั้งหมดในโรงงาน (V-901) ปริมาณ = 40 m^3/hr	

หัวข้อ	การปฏิบัติการ	อ้างอิง
	หลังจากนั้นจะถูกปั๊ม (P-903(/1)) ไปเข้าถังดูดซับ (V-960A/B/C/D) เพื่อทำการบำบัดความสกปรกของน้ำเสียให้มีค่าอยู่ภายใต้ค่าควบคุมหลังจากนั้น จะถูกส่งไปยังถังปรับค่าความเป็นกรด-ด่าง (V-905) ร่วมกับน้ำเสียจากระบบแยกน้ำมันก่อน (V-270) ปริมาณ 6 m^3/hr. แล้วส่งต่อไปเข้าถังตรวจเช็คคุณภาพ (V-915) เพื่อปล่อยออกสู่แหล่งน้ำทิ้งต่อไป ในส่วนน้ำเสียจาก ข้อ 2.2 จะเข้าที่ถังพัก (V-922) และทำการปรับ pH ที่ถัง V-926 ส่งต่อไปยังถัง V-921 และจะถูกปั๊ม (P-923) เข้าถังดูดซับแบบความเข้มข้นสูง (V-960A/B/C/D: High Concentration A/C) และสุดท้ายน้ำจะถูกส่งเข้าบ่อรับน้ำเสียปกติ (V-901) รอที่จะส่งเข้าระบบบำบัดแบบความเข้มข้นต่ำต่อไป อุปกรณ์หลักคือ 1. Equalization tank (V-903) ปริมาตร : 786 m^3 2. Activated Carbon adsorber (V-960A/B/C/D) ปริมาตร : 18 m^3 จำนวน 4 ถัง ซึ่งจะทำการบรรจุด้วย Granular Activated Carbon ที่มีขนาด 8 X 30 มม. 3. pH Control tank (V-905) ปริมาตร : 37 m^3 สำหรับปรับค่า pH ของน้ำเสียที่จะถูกปล่อยออกจากระบบโดยติดตั้งท่อสำหรับเบื่อนกรด ซัลฟูริก 98 % โดยปั๊ม (P-132) 4. Check tank (V-915) ปริมาตร : 150 m^3 เป็นถังพักเพื่อตรวจเช็คคุณภาพของน้ำเสียก่อนที่จะปล่อยทิ้งออกนอกโรงงาน 5. Lifting pump pit (V-901) ปริมาณ : 18 m^3 เป็นบ่อรวมน้ำเสียจากที่ต่าง ๆ ในโรงงานทั้งหมดซึ่งจะมีปั๊ม (P-903) ทำการปั๊มส่งน้ำเสียไปเข้าถังระบบบำบัดน้ำเสีย	

หัวข้อ	การปฏิบัติการ	อ้างอิง
	6. Emergency tank (V-900A/1)) ปริมาณ : 2 x 960 m^3 ถัง Emergency จะถูกทำไว้ว่างอยู่เสมอเพื่อรองรับน้ำเสียจากระบบการผลิตในกรณีเกิดเหตุผิดปกติ กับระบบบำบัดน้ำเสีย 7. High concentration buffer tank (V-922) ปริมาณ 0.05 m^3. เป็นถังรับน้ำเสียความเข้มข้นสูง เพื่อรอส่งไปปรับ pH ในหน่วยต่อไป 8. High concentration pH control tank (V-920/921) = 2 x 2 m^3 เป็นถังสำหรับปรับ pH ของน้ำเสียก่อนเข้าถังดูดซับแบบความเข้มข้นสูง	
2. ขั้นตอนการเริ่มเดินระบบบำบัดน้ำเสีย	ระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับความเข้มข้นต่ำ 1. เดินปั๊ม P-901 เพื่อส่งน้ำเสียจากถัง V-901 ไปรวมยังถัง V-903 โดยปรับวาล์วด้านส่งออกให้อัตราการไหลของ น้ำเสีย สมดุลกับปริมาณน้ำเสียที่ไหลเข้าระบบเพื่อให้ปริมาณน้ำเสียจากถัง V-901 มีปริมาณส่งออกตลอดเวลา 2. ตรวจเช็กทิศทางของวาล์วที่ส่งน้ำเสียจากหน่วยการผลิต (E-712-1/-2/-3) ว่าส่งมาเข้าที่ถัง V-903 3. เมื่อระดับในถัง V-903 มีระดับสูง ประมาณ 50 % ของถัง ให้ทำการเดินปั๊ม P-903(/1) โดยเปิดวาล์วไหลกับถัง V-903 4. เลือกชุดถังดูดซับที่ต้องการใช้งาน ในการดูดซับ ตามรายละเอียดในหัวข้อ 5.1 (หน้า 7) และเอกสารแนบ 4 5. ส่งน้ำเสียออกจากระบบถังดูดซับ เพื่อส่งไปเข้าถังควบคุม pH (V-905) แล้วทำการเพิ่มอัตราการไหลโดยดูที่ชุดวัดอัตราการไหล (FI-01) ให้ได้ ค่าประมาณ 100 m^3/hr	

หัวข้อ	การปฏิบัติการ	อ้างอิง
	6. เปิดวาล์วสำหรับป้อนกรดซัลฟิวริกเข้าถัง V-905 เพื่อควบคุม pH ให้อยู่ในช่วง 6-8.5 (NI905) โดยการปรับ stroke ของ ปั๊ม P-132 ซึ่งโดยปกติ stroke อยู่ประมาณ 40 % โดยปกติน้ำเสีย จะมีสภาพเป็นด่าง 7. เมื่อน้ำเสียในถังตรวจเช็ค (V-915) มีระดับสูงขึ้น ให้ทำการตรวจเช็คคุณภาพของน้ำเสียก่อนที่จะระบายทิ้งโดย 7.1) เดินชุดวัดค่า TOC และเปรียบเทียบค่าที่อ่านได้ว่าอยู่ในช่วงควบคุมหรือไม่ ปกติค่า TOC ประมาณ 5-14 ppm. 7.2) ทำการร้องขอให้ฝ่ายควบคุมคุณภาพวัดค่า COD และ BOD ระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับความเข้มข้นสูง 1. เปิดวาล์วที่ทางออกของปั๊ม P-266A หรือ B เพื่อส่งสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (AK) มาที่ถังผสม V-920 (ระหว่างน้ำทิ้งความเข้มข้นสูง (AW) จาก E-724 กับ AK) โดยเปิด AK จนกว่าระดับน้ำไหลผ่านท่อ overflow ของถัง V-920 ไปสู่ถัง V-921 2. เมื่อน้ำได้ระดับเริ่มเดินปั๊ม P-923 พร้อมกับปรับวาล์วทางออกให้ระดับน้ำสมดุล 3. เดินโบลวน A-920 และเปิดวาล์วส่งน้ำเสียความเข้มสูงจาก E-724 มายังถังพัก V-922 น้ำความเข้มข้นสูงจะถูกปรับ pH ให้อยู่ที่ประมาณ 9.5 และถูกส่งไปที่ V-960 (High concentration adsorber tank) น้ำที่ผ่านการบำบัดแบบความเข้มสูงแล้วจะไหลลงสู่บ่อรองรับน้ำเสีย (V-901) และบ่อส่งเข้าบ่อปรับเสถียร (Equalization tank V-903) และไปบำบัดต่ออีกครั้งหนึ่ง	

หัวข้อ	การปฏิบัติการ	อ้างอิง
	เพื่อทำการยืนยันคุณภาพของน้ำทิ้งก่อนที่จะระบายทิ้ง ด้านการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียจากฝ่ายควบคุมคุณภาพอยู่ในช่วงควบคุมให้ทำการระบายทิ้งได้เค่ค่าคุณภาพน้ำเสียยังสูงกว่ามาตรฐานกำหนดให้ทำการเดินปั๊ม P-915 ส่งน้ำเสียกลับไปเข้าถัง V-903 เพื่อทำการบำบัดใหม่อีกครั้ง	
3. การตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งในสภาวะปกติ	1. ในระบบมีการติดตั้งเครื่องตรวจวัด pH และ วัดปริมาณคาร์บอนในสารประกอบอินทรีย์ (Total Organic Compound, TOC) เป็นแบบ On-Line เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำที่ผ่านระบบบำบัดแล้ว และจะทำการส่งสัญญาณ ข้อมูลการวัดไปยังห้องควบคุม (DCS) 2. แผนการควบคุมคุณภาพ จะทำการตรวจวิเคราะห์ผลการเดินระบบบำบัดน้ำเสียตาม Environmental Analysis Plan (2QC-SI08) 3. ในระบบมีการติดตั้งชุดวัดอัตราการไหลของน้ำเสียที่ทางระบายน้ำทิ้งจากถังตรวจเช็ค (FI-915) เพื่อวัดปริมาณน้ำเสียที่ปล่อยออกโรงงานตลอดเวลา	
4. ขั้นตอนการหยุดระบบบำบัดน้ำเสีย	1. ทำการค่อยๆ ปิดวาล์ว ที่ทางด้านส่งออกของถัง V-960A/B/C/D เพื่อทำการกักน้ำเสียไว้ในถัง V-960A/B/C/D ในขณะที่หยุดระบบบำบัด (จะต้องมีน้ำกักบอยู่ในถัง V-960A/B/C/D ตลอดเวลาเพื่อป้องกัน Activated carbon แห้ง ซึ่งจะทำให้ประสิทธิภาพของ Activated Carbon ลดลง) ขณะเดียวกันต้องทำการเปิดวาล์วไหลกลับถังของปั๊ม P-903(C/D) 2. ทำการหยุดปั๊ม P-903 (C/D) 3. ทำการหยุดปั๊ม P-901A/B	

หัวข้อ	การปฏิบัติการ	อ้างอิง
5. ขั้นตอนอื่น ๆ	5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติการป้อนน้ำเสียเข้าถังดูดซับ (V-960A/B/C/D) 5.1.1 การเดินระบบโดยใช้ด่านถ่านมันดิบสำหรับความเข้มข้นต่ำ (A/C low concentration) ระบบถังดูดซับ V-960A/B/C/D ได้รับการออกแบบให้รองรับการเดินระบบแบบอนุกรม ซึ่งสามารถจัดระบบชุดดูดซับโดยพิจารณาตาม BOD Load ของน้ำเสียขาเข้าระบบบำบัด ในการเดินระบบปกติ (เดินสายการผลิตทั้ง 2 สาย เต็มความสามารถของกระบวนการผลิต) ให้ทำการเดินอนุกรมของถังดูดซับ 2 ถัง (Spare fresh A/C 1 ถัง) ก่อนปล่อยน้ำออกสู่ V-915 ในกรณีที่เมื่อเดินระบบต่อเนื่องแล้วอัตราการไหลของน้ำเสียเข้าสู่ถังดูดซับลดลง เนื่องจากการอัดตัวของ A/C Bed ให้ดำเนินการ Back Washing ถังดูดซับแรก เพื่อเพิ่มการกระจายตัวของ A/C โดยดำเนินการตามข้อ 5.3 * หมายเหตุ การจัดระบบถังดูดซับให้ปฏิบัติตาม เอกสารแนบ 4 คู่มือการปฏิบัติการเดินระบบถังดูดซับ V-960A/B/C/D ส่วน Normal Operation 5.1.2 การเดินระบบโดยใช้ด่านถ่านมันดิบสำหรับความเข้มข้นสูง (A/C high concentration) กรณีที่ 1 ตรวจสอบ TOC ที่ขาออกของถัง V-960 ที่ใช้ดูดซับน้ำความเข้มข้นสูง หากมีค่าใกล้เคียงกัน TOC ขาเข้า แสดงว่า A/C ที่ใช้ดูดซับน้ำความเข้มข้นสูงเริ่มหมดอายุ จะต้องทำการเปลี่ยนโดยการนำ A/C ที่เพิ่งหมดอายุจากการดูดซับ TOC ความเข้มข้นต่ำมาใช้แทน	

หัวข้อ	การปฏิบัติการ	อ้างอิง
	กรณีที่ 2 ตรวจสอบ TOC ที่ขาออกของถัง V-960 ที่ใช้ดูดซับ TOC ความเข้มข้นต่ำ ว่ามีค่าเกิน 14 ppm หรือไม่ ถ้ามีค่าเกินให้เปลี่ยน A/C โดยทำการดัดถัง V-960 ที่ A/C หมดอายุออก และเปลี่ยนไปใช้ V-960 ใบใหม่ที่พร้อมใช้งาน และนำ A/C ที่เพิ่งหมดอายุไปใช้สำหรับดูดซับน้ำความเข้มข้นสูงต่อไป (ปกติจะทำการดัดถัง A/C ที่หมดอายุประมาณ 15 วันต่อครั้ง) 5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติการในกรณีผิดปกติ หากพบว่าน้ำเสียที่ผ่านระบบบัดมีคุณภาพไม่ได้ตามกำหนด (ตามตารางในเอกสารแนบที่ 5 เช่น ค่าอุณหภูมิ ค่าความเป็นกรดด่าง ค่า BOD ค่า COD ค่า SS ค่า TDS ค่า FOG ค่า TOC เกินกำหนด) จะต้องปฏิบัติดังนี้ 5.2.1 หยุดทำการปล่อยน้ำออกจาก check tank (V-915) โดยทำการปิดวาล์วที่ด้านส่งออกของ Check tank (V-915) 5.2.2 เดินปั๊ม (P-915) เพื่อทำการส่งน้ำกลับไปยัง Equalization tank (V-903) เพื่อทำการบำบัดซ้ำอีกครั้งหนึ่ง พร้อมทั้งทำการ เปิดวาล์วน้ำเสีย จากกระบวนการผลิต (E-712-1/-2/-3) ส่งไปยัง Emergency tank (V-[illegible]) ซึ่งจะรองรับน้ำได้นาน 24 ชั่วโมง ช่วงเวลานี้ให้ทำการแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียหรือกระบวนการผลิตให้กลับเข้าสู่สภาวะปกติซึ่งถ้าต้องใช้เวลาในการแก้ไขนาน และ ถัง Emergency ไม่สามารถรองรับน้ำเสียได้ ให้ทำการลดอัตราการผลิตลง หรือ ทำการหยุดระบบการผลิตในหน่วยการผลิตผงโพลีคาร์บอเนต หรือส่งน้ำเสียจาก VP1 ไปทำการบำบัดในระบบบำบัดน้ำเสียของ VP2	

หัวข้อ	การปฏิบัติการ	อ้างอิง
	และหากพบว่าน้ำเข้าสุดท้ายก่อนรวมกับน้ำจากบริษัทมาแล้ว มีค่าดังต่อไปนี้ 1. ค่าความขุ่นเกินค่าเป้าหมาย (ค่าความขุ่นเป้าหมายอยู่ที่น้อยกว่า 15 NTU) 2. ค่า pH เกินกว่าค่าเป้าหมาย (ค่า pH เป้าหมายอยู่ที่ประมาณ 8.3) ให้ทำการตรวจสอบน้ำที่เข้าและออกจากระบบว่ามีความผิดปกติหรือไม่ พร้อมทั้งแจ้งให้ผู้รับผิดชอบทราบ เพื่อทำการแก้ไขและตัดสินใจในการลดปริมาณการบำบัดน้ำหรือหยุดระบบบำบัดน้ำเสียชั่วคราวหรือไม่ ความผิดปกติของน้ำเสียขาเข้าระบบ A. มีผงโพลีคาร์บอเนต (PC) ปนมากับน้ำเสียที่มาเข้าถัง V-903 - ทำการปรับทิศทางเพื่อเปลี่ยนการป้อนน้ำเสียจากปั๊ม P-901 และน้ำเสียจากหน่วยผลิต (E-712-1, 2, 3) จากที่เข้าถัง V-903 ไปเข้ายังถังเก็บฉุกเฉิน (V-900A/B) - ตรวจสอบหาสาเหตุว่าผง PC ปนมาจากแหล่งใด ให้ทำการเข้าแก้ไข โดยทันที - เมื่อน้ำเสียที่ส่งไปยังถัง V-900 เสร็จการตกตะกอนแล้วให้ทำการเดินปั๊ม P-900 เพื่อส่งน้ำเสียไปเข้ายังถัง V-903 แล้วส่งไปทำการบำบัดต่อไป B. คุณภาพของน้ำเสียที่ส่งเข้าสู่ระบบบำบัดมีค่าผิดปกติ เช่น ขุ่นหรือมีความขุ่น, สี, กลิ่น ฯลฯ ให้ทำการตรวจเช็คที่ระบบที่ทำการส่งน้ำเสียมาเข้ายังระบบบำบัดน้ำเสีย ว่ายังทำงานอยู่ในสภาวะปกติหรือไม่ หรืออาจเก็บตัวอย่างน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดเพื่อตรวจสอบคุณภาพ และเปรียบเทียบความผิดปกติของน้ำก่อนเข้าระบบบำบัด พร้อมกับแจ้งแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องทำการแก้ไข โดยทันที	

หัวข้อ	การปฏิบัติการ	อ้างอิง
	5.3 ขั้นตอนการ Back washing A/C adsorber V-960A/B/C/D A) ให้ทำการ Back Wash ทันทีเมื่อค่าผิดปกติการไหลของ FI01 ต่ำกว่า 30 m³/hr โดยการ Back Wash จะทำที่ Vessel ถังที่ 1 ของอนุกรมเมื่อเดินระบบปกติเท่านั้น ด้วยอัตราการไหลประมาณ 50 m³/h หรือครึ่งหนึ่งของอัตราการป้อนเข้าระบบปกติ B) ในกรณีที่กระเดินระบบปกติเป็นการบำบัดน้ำแบบอนุกรมของ A/C Adsorber 2 ถัง ขณะ Back Wash ให้ทำการหยุดระบบบำบัดน้ำ ชั่วคราว ใช้เวลาประมาณ 15-30 นาที จึงกลับมาเดินระบบตามปกติ 1) ให้ทำการปิดวาล์วทางเข้าในอนุกรมของ P-903C/D เพื่อตัดการไหลของ FI01 กรณีการไหลประมาณ 50 m³/hr 2) ทำการเลือก Backwash ที่ W.W Control Panel ซึ่งชุด XV จะทำการสั่งการทำงาน Backwash ถังที่ต้องการ 3) ทำการ Backwash 15-30 นาที โดยน้ำ Back Wash จากชุดดูดขับถังที่ 1 ให้ส่งไปยัง V-917 4) เมื่อเสร็จการ Backwash ให้จัดระบบตามปกติ เดินระบบบำบัดแบบอนุกรมของถังดูดซับ 2 ถัง * หมายเหตุ การจัดระบบถังดูดซับให้ปฏิบัติตามเอกสารแนบ 4 Diagram V-960A/B/C/D ส่วน Schematic of Back Wash Route	

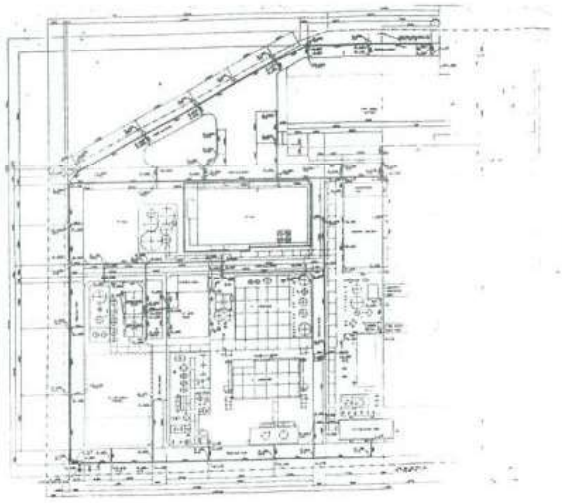
หัวข้อ	การปฏิบัติการ	อ้างอิง
	5.4 ขั้นตอนการเปลี่ยนถ่าย Activated Carbon ในถัง V-960A/B/C/D ในกรณีที่ BOD Load ของน้ำเสียขาเข้าปกติ Life Cycle ของ A/C แต่ละถังจะอยู่ที่ประมาณ 4 อาทิตย์ การพิจารณาเปลี่ยน A/C ของถังดูดซับถังแรก จะพิจารณาจาก 1. ผลวิเคราะห์ค่า TOC จากน้ำขาออกที่ V-915 ถ้าค่า TOC ที่อ่านได้เกิน 12 ppm ให้จัดเตรียมการเปลี่ยน A/C ที่ถังแรกออกและจัดต่อ AC ถังใหม่เข้าทดแทนทันที โดยพิจารณาจากการตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียที่ออกจากระบบดูดซับ, V-915 จะต้องมีค่า TOC ไม่เกิน 14 ppm [ถ้าค่า TOC เกิน 14 ppm ให้ส่ง Waste Water กลับมาเก็บที่ Emergency Tank (V-900A/B) โดยห้ามมิให้ปล่อยออกนอกโรงงานโดยเด็ดขาด] 2. Life Cycle ของแต่ละถัง จะประมาณ 4 อาทิตย์ของการใช้งาน โดยให้ดูแนวโน้มของ TOC ที่วัดที่จุดเก็บตัวอย่างน้ำขาออกจากถัง ถ้ามีแนวโน้มขึ้น Break Through ให้ทำการเก็บน้ำตัวอย่างที่ขาเข้าและขาออกของถังดูดซับไปทำการตรวจวัดค่า TOC เพื่อดูความสามารถของการดูดซับที่เหลือ ถ้าความสามารถในการดูดซับเหลือน้อยให้เปลี่ยนทันที	

หัวข้อ	การปฏิบัติการ	อ้างอิง
	A) การถ่าย Activated Carbon ที่หมดอายุ 1. ปิดวาล์วที่ป้อนน้ำเสียจากปั๊ม P-903A/B มาเข้าถังดูดซับ (V-960A/B/C/D) 2. จัดหาผู้รับจากรถ Banana truck เข้ามาถ่าย Activated Carbon ออกจากถังที่หมดอายุ 3. ผู้รับจากรถ Banana truck ต่อ Flexible hose เข้าถังดูดซับ (V-960A/B/C/D) เพื่อเตรียมถ่าย Activated Carbon ที่หมดอายุเข้ารถ Banana truck 4. เติมน้ำเข้าถังให้เต็มแล้วปิดวาล์ว 5. เปิดวาล์วเติมลมเข้าถังดูดซับ โดยผ่านชุดควบคุมความดันที่ 1 bar 6. เปิดวาล์วที่ถังดูดซับ เพื่อส่ง Activated Carbon เข้ารถ Banana truck จนหมด B) การป้อน Activated Carbon ลงถังดูดซับ (V-960A/B/C/D) 1. ป้อนน้ำเข้าถังดูดซับให้ได้ระดับ 50 % 2. จัดหาผู้รับจากรถให้มารับ Banana truck ชุด Activated Carbon ใหม่ เพื่อถ่ายเข้าในถัง V-960A/B/C/D 3. ผู้รับจากรถ Banana truck ต่อ Flexible hose เข้ากับรถ Banana truck และต่อเข้ากับท่อ Load ของถังดูดซับ (V-960A/B/C/D) เพื่อเตรียมถ่าย Activated Carbon ใหม่เข้าถังดูดซับ 4. เติมน้ำเข้าถังดูดซับให้ท่วมระดับการไหลเข้าถัง 5. เติมน้ำเข้ารถ Banana truck ให้เต็ม แล้วปิดวาล์ว 6. เปิดวาล์วเติมลมเข้ารับรถ Banana truck โดยผ่านชุดควบคุมความดันที่ 1 bar 7. เปิดวาล์วที่ท่อ Load ของถังดูดซับ เพื่อส่ง Activated Carbon ใหม่จากรถ Banana truck ไปเข้าถังดูดซับ (V-960A/B/C/D) จนหมด	

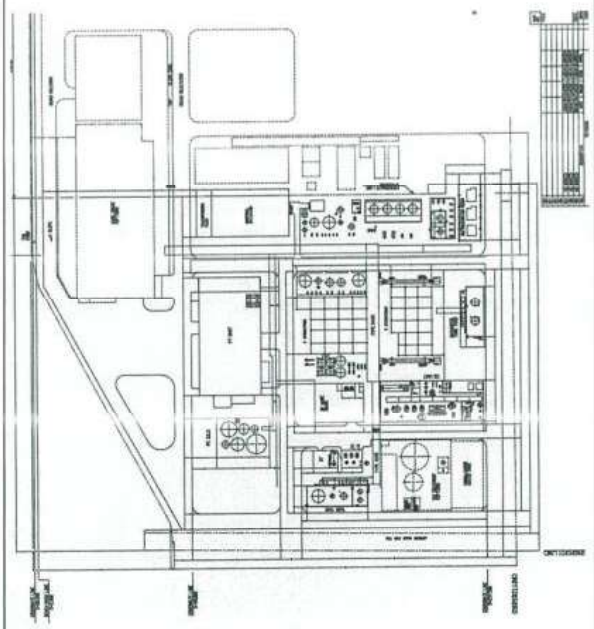
5.5 ขั้นตอนการกัดเก็บน้ำในภาวะมีพายุฝนตกหนัก

เมื่อ Annual S/D 2016 ได้ติดตั้งวาล์วปิด-เปิด สำหรับกักเก็บน้ำจากการดับเพลิง, โฟมดับเพลิง ไซเดียมไฮดรอกไซด์ หรือสิ่งปนเปื้อนอื่นๆ ที่มีโอกาสปนมากับรางระบายน้ำฝนที่จะปล่อยลงสู่ทะเล ซึ่งติดตั้งอยู่ที่รางระบายน้ำหลังออกจาก V-915 เพราะฉะนั้น ถ้าพบว่ามีสิ่งปนเปื้อนปนมา ให้ทำการปิดวาล์วนี้เพื่อกักเก็บและใช้ปั๊มดูดกลับเพื่อทำการบำบัดที่ V-900

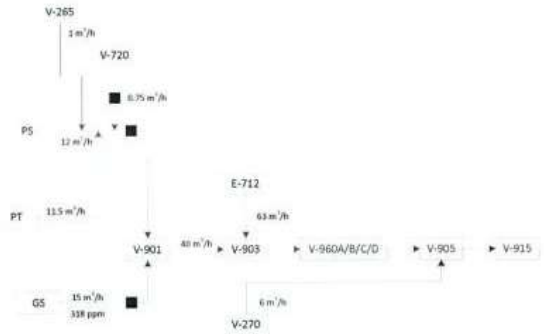
เอกสารแนบ 1



เอกสารแนบ 2



เอกสารแนบ 3

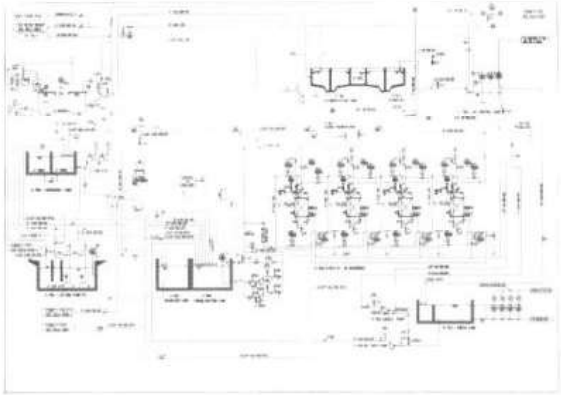


Schematic of TPCC Wastewater

(Total flow 109 m³/h)

เอกสารแนบ 4

Diagram V-960A/B/C/D



เอกสารแนบ 5

คุณภาพน้ำเสียที่ทำการควบคุม ณ จุดปล่อยออกจากโรงงาน (V-915)

ลำดับที่	คุณลักษณะ	เกณฑ์มาตรฐาน
1	อุณหภูมิ (Temp)	≤40 °C
2	ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	7.5-8.6 ***
3	ค่า BOD	≤20 ppm
4	ค่า COD	≤120 ppm
5	ค่าของแข็งแขวนลอย (SS)	≤50 ppm
6	ค่าของแข็งละลาย (TDS)	4.63 % *
7	ค่าไขมันและน้ำมัน (FOG)	≤5 ppm
8	ปริมาณคาร์บอนทั้งหมดจากสารอินทรีย์ (TOC)	≤14 ppm **

* ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2539)

C. ค่า TDS น้ำทิ้ง ≤ TDS ในน้ำทะเล + 5,000 ppm.

D. ค่า TDS ในน้ำทะเล ตามรายงาน EIA = 41,334 ppm.

** อ้างอิงความสัมพันธ์ของค่า TOC กับค่า BOD ที่ตรวจวัดได้จาก V-915

(สมการเส้นตรง BOD = 2 * TOC – 8)

*** เกณฑ์มาตรฐานตามกฎหมาย = 5.5-9.0

หัวข้อ **สารบัญ**

1. รายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสีย
2. ขั้นตอนการเริ่มเดินระบบบำบัดน้ำเสีย
3. การตรวจติดตามคุณภาพน้ำทิ้งในสภาวะปกติ
4. ขั้นตอนการหยุดระบบบำบัดน้ำเสีย
5. ขั้นตอนอื่น ๆ
5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติการปั๊มน้ำเสียเข้าถังอลูซับ (3V-960A/B/C/D/E/F/G/H)
5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติการในกรณีภาวะผิดปกติ
A. มีผงโพลีคาร์บอเนต (PC) ปนมากับน้ำเสียที่มาเข้าถัง 3V-903
B. คุณภาพของน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบบำบัด มีค่าผิดปกติ เช่น อุณหภูมิ, ความขุ่น, สี, กลิ่น ฯลฯ
5.3 ขั้นตอนการ Back washing A/C adsorber 3V-960A/B/C/D/E/F/G/H
5.4 ขั้นตอนการเปลี่ยนถ่าย Activated Carbon ในถัง 3V-960A/B/C/D/E/F/G/H

หัวข้อ	การปฏิบัติการ	อ้างอิง
1) รายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสีย	น้ำเสียที่เกิดขึ้นในโรงงานจะแบ่งเป็น 2 ระบบ คือ 1. ระบบรางระบายน้ำฝน : ในรอบ ๆ บริเวณโรงงานจะมีการฝังท่อระบายน้ำไว้ใต้ดินตามแนวถนน เพื่อระบายน้ำฝนออกสู่รางระบาย ซึ่งแสดงแนวท่อระบายน้ำตามรายละเอียดต้นฉบับเอกสารแนบที่ 1 ซึ่งที่ฝาท่อจะทาสีเขียว 2. ระบบน้ำที่ปนเปื้อนสารเคมีและน้ำจากห้องน้ำ 2.1 น้ำที่ปนเปื้อนสารเคมีจากกระบวนการผลิตจะถูกส่งผ่านไปเข้ายังระบบบำบัดน้ำเสียตามท่อซึ่งจะวางแนวท่อไว้ตามรายละเอียดต้นฉบับเอกสารแนบที่ 2 ซึ่งที่ฝาท่อจะทาสีเหลือง และบางส่วนของน้ำเสียจะไหลผ่านไปตามรางระบายรูปตัว U (U-ditch)และไปรวมยังถัง 3V-901 ซึ่งที่ระบบท่อระบายน้ำที่ปนเปื้อนนี้จะมีการออกแบบชุดแยกน้ำมัน (oil separator) ไว้ด้วยเพื่อทำการแยกในกรณีที่มีน้ำมันผสมมากับน้ำเสีย นอกจากนี้จะมีน้ำเสียจากบางหน่วยการผลิต จะทำการส่งน้ำเสียไปยัง ถัง 3V-903 โดยตรง คือ จากชุดแลกเปลี่ยนความร้อน 3E-712-I/-3 และ จากถัง 3V-270 2.2 น้ำจากห้องน้ำ : น้ำเสียจากห้องน้ำในอาคารสำนักงาน จะถูกบำบัด ด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ซึ่งมีขนาดเพียงพอที่จะรองรับประมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นแล้วทำการส่งต่อไปเข้ายังระบบบำบัดน้ำเสียอีกครั้งหนึ่ง น้ำเสียในโรงงานทั้งหมดจะถูกส่งมารวมกันที่ถัง equalization (3V-903) ซึ่งจะมาจาก 3 ทาง (แสดงตามเอกสารแนบ 3 Schematic of Wastewater to WWT system คือ 1. น้ำเสียจากระบบหอกำจัดก๊าซ (3V-270) 2. น้ำเสียจากหน่วย Solvent recovery (3E-712-I/-3 and 3E-724) 2.1 น้ำเสียที่ออกจากเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน 3E-712-I/-3 2.2 น้ำเสียที่ออกจากเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน 3E-724 3. น้ำเสียจากถังรวมน้ำเสียทั้งหมดในโรงงาน (3V-901)	

หัวข้อ	การปฏิบัติการ	อ้างอิง
	หลังจากนั้นจะถูกปั๊ม (3P-903A/B/C) ไปเข้าถังดูดซับ (3V-960A/B/C/D/E/F/G/H) เพื่อทำการบำบัดความสกปรกของน้ำเสียให้มีค่าอยู่ภายใต้ค่าควบคุมหลังจากนั้น จะถูกส่งไปยังถังปรับค่าความเป็นกรด-ด่าง (3V-905) แล้วส่งต่อไปเข้ายังถังตรวจเช็คคุณภาพ (3V-915) เพื่อปล่อยออกสู่แหล่งน้ำทิ้งต่อไป ในส่วนน้ำเสียจาก ข้อ 2.2 จะเข้าที่ถังพัก (3V-9700 และทำการปรับ pH ที่ถัง 3V-971 ส่งต่อไปยังถัง 3V-972 และจะถูกปั๊ม (3P-972A/B) เข้าสู่ระบบการดูดซับขั้นสูง (3V-960A/B/C/D/E/F/G/H, High Concentration A/C) และถูกส่งไปยังบ่อรวมน้ำเสียปกติ (3V-901) ก่อนที่จะเข้าสู่ระบบบำบัดขั้นต่อไป อุปกรณ์หลักคือ 1. Equalization tank (3V-903) ปริมาตร : 300 m^3 2. Activated Carbon adsorber (3V-960A/B/C/D/E/F/G/H) ปริมาตร : 18 m^3 จำนวน 8 ถังแบ่งได้เป็น 2 series ซึ่งจะทำการบรรจุด้วย Granular Activated Carbon ที่มีขนาด 8 X 30 มม. 3. pH Control tank (3V-905) ปริมาตร : 30 m^3 สำหรับปรับค่า pH ของน้ำเสียที่จะถูกปล่อยออกจากระบบโดยติดตั้งท่อสำหรับป้อนกรด ซัลฟูริก 98 % โดยปั๊ม (3P-132) และ ท่อสำหรับป้อนสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ ความเข้มข้น 8 % 4. Check tank (3V-915) ปริมาตร : 340 m^3 เป็นถังพักเพื่อตรวจเช็คคุณภาพของน้ำเสียก่อนที่จะปล่อยทิ้งออกนอกโรงงาน 5. Lifting pump pit (3V-901) ปริมาณ : 30 m^3 เป็นบ่อรวมน้ำเสียจากที่ต่าง ๆ ในโรงงานทั้งหมดซึ่งจะมีปั๊ม (3P-901A/B) ทำการปั๊มส่งน้ำเสียไปเข้ายังระบบบำบัดน้ำเสีย	

หัวข้อ	การปฏิบัติการ	อ้างอิง
	6. Emergency tank (3V-900A/B) ปริมาตร : 2 x 1000 m^3 ถัง Emergency จะถูกทำไว้ว่างอยู่เสมอเพื่อรองรับน้ำเสียจากระบบการผลิตในกรณีเกิดเหตุผิดปกติ กับระบบบำบัดน้ำเสีย โดยจะมีท่อส่งน้ำเสียจาก PC2 ไปยัง PC1 เพื่อกักเก็บน้ำเสียในกรณีที่ระบบมีปัญหาโดยที่จะนำน้ำเสียไปเก็บที่ V-907, V-910 และ V-914 ซึ่งระบบโดยรวมจะมีพื้นที่กักเก็บน้ำเสียทั้งหมด 4013 m3 7. High concentration buffer tank (3V-9700) ปริมาตร 600 m^3 เป็นถังรับน้ำเสียจากเข้าสู่ขั้นสูง เพื่อรอส่งไปปรับ pH ในขั้นต่อไป 8. High concentration pH control tank (3V-971/972) : 2 x 2 m เป็นถังสำหรับปรับ pH ของน้ำเสียจากเข้าสู่ขั้นสูง ก่อนเข้าถังดูดซับความเข้มข้นสูง	
2. ขั้นตอนการเริ่มเดินระบบบำบัดน้ำเสีย	ระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับความเข้มข้นต่ำ 1. เดินปั๊ม 3P-901A(B) เพื่อส่งน้ำเสียจากถัง 3V-901 ไปรวมยังถัง 3V-903 โดยปรับวาล์วด้านส่งออกให้ถัวเราการไหลของ น้ำเสียสมดุล กับปริมาณน้ำเสียที่ไหลเข้าระบบเพื่อให้ปริมาณน้ำเสียจากถัง 3V-901 มีปริมาณส่งออกคงที่ตลอดเวลา 2. ตรวจเช็คทิศทางของวาล์วที่ส่งน้ำเสียจากหน่วยการผลิต (3E-712-1/-3 & 3V-270) ว่าส่งมาเข้าที่ถัง 3V-903 3. เมื่อระดับในถัง 3V-903 มีระดับสูง ประมาณ 50 % ของถัง ให้ทำการเริ่มเดินระบบโดยเลือก AUTO MODE ที่ Main switch 1 และ Main switch 2 ในกรณีเลือกเดินทั้ง 2 series 4. ทำการ ON ถังดูดซับที่ต้องการใช้งาน 5. ทำการเลือก MODE ของ Pump ที่ต้องการใช้งานเป็น AUTO สำหรับ 3P-903A/B(C)	เอกสารแนบ 3 แสดง Operation switch ที่ Local Panel

หัวข้อ	การปฏิบัติการ	อ้างอิง
	6. เลือกชุดถังดูดซับที่ต้องการใช้งาน ในการดูดซับ A/B/C, B/C/D, C/D/A และ D/A/B สำหรับ Serie 1 F/G/H, G/H/E, E/F/G และ F/G/H สำหรับ Serie 2 โดย Sequence จะทำการสั่งงานตามเอกสารแนบ 1 และ 2 Sequence Diagram for carbon filter unit A/B/C/D และ E/F/G/H เมื่อทำการกดปุ่ม CONFIRM RUN 7. ส่งน้ำเสียออกจากระบบถังดูดซับ เพื่อส่งไปเข้าถังควบคุม pH (3V-905) แล้วทำการเพิ่มปรับ Balance อัตราการไหล (3FI-01/02) โดยดูที่ชุดวัดอัตราการไหลเข้าสู่ชุดดูดซับให้เท่ากันทั้ง 2 series 8. เปิดวาล์วสำหรับป้อนกรดซัลฟูริคเข้าถัง 3V-905 เพื่อควบคุม pH ให้อยู่ในช่วง 6-8.5 (3NI905) โดยการปรับ stroke ของ ปั๊ม 3P-132 ซึ่งโดยปกติ stroke อยู่ประมาณ 30-50 % โดยปกตินำเสีย จะมีสภาพเป็นด่างแต่ถ้าในบางกรณีที่ค่า pH เป็นกรด ให้ทำการเปิดวาล์วเพื่อป้อนสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ ความเข้มข้น 8 % เข้ามาปรับค่า pH 9. เมื่อน้ำเสียในถังตรวจเช็ค (3V-915) มีระดับสูงขึ้น ให้ทำการ ตรวจเช็คคุณภาพของน้ำเสียก่อนที่จะระบายทิ้งโดย 7.1) เดินชุดวัดค่า TOC และเปรียบเทียบค่าที่อ่านได้ว่าอยู่ในช่วงควบคุมหรือไม่ ปกติค่า TOC ประมาณ 5-15 ppm. 7.2) ทำการร้องขอให้ฝ่ายควบคุมคุณภาพวัดค่า COD และ BOD เพื่อทำการยืนยันคุณภาพของน้ำทิ้งก่อนที่จะระบายทิ้ง	

หัวข้อ	การปฏิบัติการ	อ้างอิง
	ระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับความเข้มข้นสูง 1. เปิดวาล์วที่ทางออกของปั๊ม 3P-266A หรือ B เพื่อส่งสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (AK) จากที่ถังสะสม 3V-971 (ระบบจ่ายน้ำทิ้งความเข้มข้นสูง (AW) จาก 3E-724 กับ AK) โดยเปิด AK ผ่านบ่อดักน้ำไหลผ่านท่อ overflow ของถัง 3V-971 ไปสู่ถัง 3V-972 2. เมื่อน้ำได้ระดับเริ่มเดินปั๊ม 3P-973 พร้อมกับปรับวาล์วทางออกให้ระดับน้ำสมดุล 3. ผสมน้ำจาก 3A-971 และน้ำทิ้งความเข้มข้นสูงจาก 3E-724 เข้าถังพัก 3V-972 น้ำความเข้มข้นสูงจะถูกปรับ pH ให้อยู่ที่ประมาณ 9.5 และถูกส่งไปที่ 3V-960 (High concentration adsorber tank) น้ำที่ผ่านการบำบัดแยกความเข้มข้นสูงแล้วจะไหลลงสู่บ่อรวมน้ำเสีย (3V-901) และบ่อสำหรับบ่อปรับเสถียร (Equalization tank 3V-903) และไปทำบัดต่อเนื่องครั้งหนึ่ง ถ้าผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียจากฝ่ายควบคุมคุณภาพอยู่ในช่วงควบคุมให้ทำการระบายน้ำทิ้งได้แต่ถ้าคุณภาพน้ำเสียยังสูงกว่ามาตรฐานกำหนดให้ทำการเดินปั๊ม 3P-915A ส่งน้ำเสียกลับไปเข้าถัง 3V-903 เพื่อทำการบำบัดใหม่อีกครั้ง	
3. การตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งในสภาวะปกติ	1. ในระบบมีการติดตั้งเครื่องตรวจวัด pH และ วัดปริมาณคาร์บอนในสารประกอบอินทรีย์ (Total Organic Compound, TOC) เป็นแบบ On-Line เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดแล้ว และจะทำการส่งสัญญาณ ข้อมูลการวัดไปยังห้องควบคุม (DCS) 2. แผนกควบคุมคุณภาพ จะทำการตรวจวิเคราะห์ผลการเดินระบบบำบัดน้ำเสียตาม Environmental Analysis Plan (2QC-SI08) 3. ในระบบมีการติดตั้งชุดวัดอัตราการไหลของน้ำเสียที่ทางระบายน้ำทิ้งจากถังตรวจเช็ค (3FI-03) เพื่อวัดปริมาณน้ำเสียที่ปล่อยจากโรงงานตลอดเวลา	

หัวข้อ	การปฏิบัติการ	อ้างอิง
4. ขั้นตอนการหยุดระบบบำบัดน้ำเสีย	1. ที่ Main switch 1 และ 2 ให้ทำการเปลี่ยน Switch มาที่ OFF Position ระหว่างทำการปิด วาล์ว ที่ทางด้านส่งออกของถัง 3V-960A/B/C/D/E/F/G/H เพื่อทำการเก็บน้ำเสียไว้ในถัง 3V-960A/B/C/D/E/F/G/H ในขณะที่หยุดระบบบำบัด (จะต้องมีน้ำเก็บอยู่ในถัง 3V-960A/B/C/D/E/F/G/H ตลอดเวลาเพื่อป้องกัน Activated carbon แห้ง ซึ่งจะทำให้ ประสิทธิภาพของ Activated Carbon ลดลง) และ pump 3P-903A/B(C) จะทำการหยุดโดยอัตโนมัติในกรณีที่เลือก mode การทำงานเป็น AUTO อยู่แล้ว 2. ทำการหยุดปั๊ม 3P-901A(B)	
5. ขั้นตอนอื่น ๆ	5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติการป้อนน้ำเสียเข้าถังดูดซับ (3V-960A/B/C/D/E/F/G/H) 5.1.1 การเดินระบบโดยใช้ถังแห่งเดียวสำหรับการบำบัดน้ำเสีย (A/C 1 ถัง จากทั้งหมด 10 ถัง) ระบบถังดูดซับ 3V-960A/B/C/D/E/F/G/H ได้รับการออกแบบให้รองรับการเดินระบบทั้งแบบอนุกรมและแบบขนาน โดยแบ่งชุดถังดูดซับออกเป็น 2 ชุด คือ A,B,C,D และ E,F,G,H ซึ่งสามารถจัดระบบชุดดูดซับโดยพิจารณาตาม BOD Load ของน้ำเสียขาเข้าระบบบำบัด ในการเดินระบบปกติ (เดินสายการผลิตทั้ง 2 สาย เต็มความสามารถของกระบวนการผลิต) ให้ทำการเดินอนุกรมของถังดูดซับ 3 ถัง (Spare fresh A/C 1 ถัง) ก่อนปล่อยน้ำออกสู่ 3V-915 ในกรณีที่เมื่อเดินระบบสักเนื่องแล้วอัตราการไหลของน้ำเสียเข้าสู่ถังดูดซับลดลง เนื่องจากการอัดตัวของ A/C Bed ให้ดำเนินการ Back Washing ถังดูดซับแรก เพื่อเพิ่มการกระจายตัวของ A/C โดยดำเนินการตามข้อ 5.3	

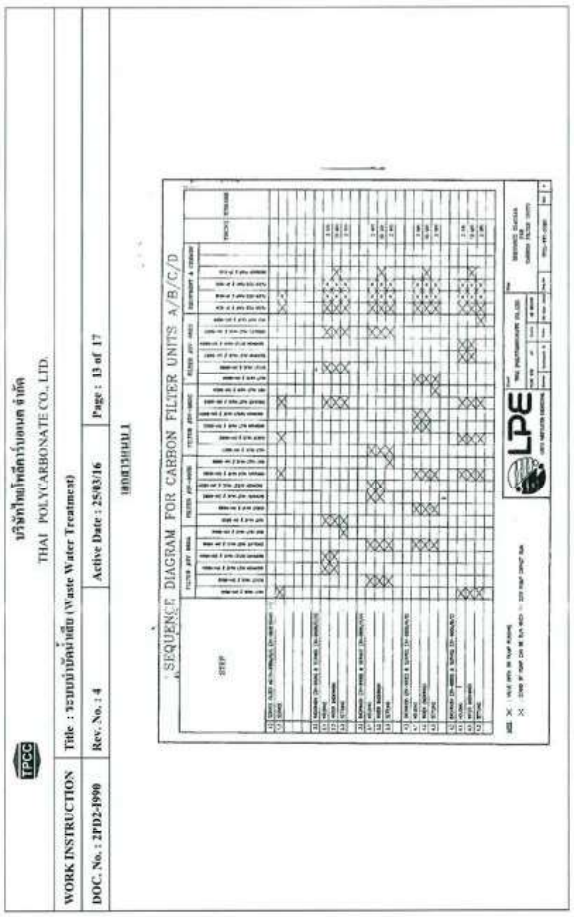
หัวข้อ	การปฏิบัติการ	อ้างอิง
	[illegible] กรณีที่ 1 ตรวจสอบ TOC ที่ขาออกของถัง 3V-960 ที่ใช้ดูดซับน้ำเสียมีค่าใกล้เคียงกับ TOC ขาเข้า แสดงว่า A/C ที่ใช้ดูดซับน้ำเสียมีประสิทธิภาพลดลง จะต้องทำการเปลี่ยนโดยการนำ A/C ที่ฟื้นคืนสภาพจากชุดดูดซับ TOC ขาออกต่ำสุดมาเปลี่ยนแทน กรณีที่ 2 ตรวจสอบ TOC ที่ขาออกของถัง 3V-960 ที่ใช้ดูดซับ [illegible] ให้ไปดูดซับน้ำเสียต่อ (ถังที่ A/C ยังมีประสิทธิภาพดีอยู่) ส่วนถังที่ A/C หมดอายุการใช้งานแล้วให้เปลี่ยน A/C ใหม่ (ถังที่ 3V-960 ที่ A/C หมดอายุการใช้งานแล้วจะถูกเปลี่ยนไปใช้ 3V-960 ในลำดับที่เหลือที่ใช้งานมาก่อน) A/C ที่ถูกเปลี่ยนแล้วจะนำไปฟื้นคืนสภาพสำหรับดูดซับน้ำเสียต่อไป (ปกติจะใช้งาน A/C ที่ฟื้นคืนสภาพประมาณ 15 วันต่อครั้ง) 5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติการในกรณีเกิดสภาวะผิดปกติ หากพบว่าน้ำเสียที่ผ่านระบบบำบัดมีคุณภาพไม่ได้ตามกำหนด (ตามตารางในเอกสารแนบที่ 5 เช่น ค่าอุณหภูมิ ค่าความเป็นกรดด่าง ค่า BOD ค่า COD ค่า SS ค่า TDS ค่า FOG ค่า TOC เป็นต้น) จะต้องปฏิบัติดังนี้ 5.2.1 หยุดทำการปล่อยน้ำออกจาก check tank โดยทำการปิดวาล์วที่ด้านส่งออกของ Check tank	

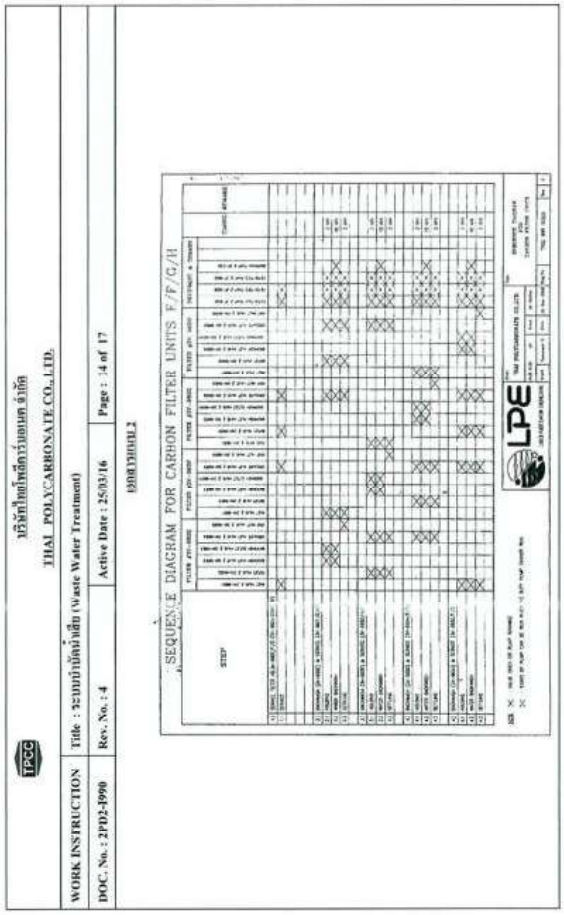
หัวข้อ	การปฏิบัติการ	อ้างอิง
	5.2.2 เดินปั๊ม (3P-915A) เพื่อทำการส่งน้ำกลับไปยัง Equalization tank (3V-903) เพื่อทำการบำบัดอีกครั้งหนึ่ง พร้อมทั้งทำการ เปิดวาล์วน้ำเสีย จากกระบวนการผลิต (3E-712-1/-2) ส่งไปยัง Emergency tank ซึ่งจะรองรับน้ำได้นาน 12 ชั่วโมง ช่วงเวลานี้ให้ทำการแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียหรือกระบวนการผลิตให้กลับเข้าสู่สภาวะปกติซึ่งต้องใช้เวลาในการแก้ไขนาน และ ถัง Emergency ของ PC2 ไม่สามารถรองรับน้ำเสียได้ ให้ทำการส่งน้ำเสียไปยัง PC1 โดยเดินปั๊ม 3P-900 หรือลดอัตราการผลิตลงหรือ ทำการหยุดระบบการผลิตในหน่วยการผลิตผงโพลีคาร์บอเนต และหากพบว่าน้ำที่ชุดรวมรางระบายน้ำสุดท้าย ก่อนรวมกับน้ำจากบริษัทผงแดง มีค่าดังต่อไปนี้ 1. ค่าความขุ่นเกินค่าเป้าหมาย (ค่าความขุ่นเป้าหมายอยู่ที่น้อยกว่า 15) 2. ค่า pH เกินกว่าค่าเป้าหมาย (ค่า pH เป้าหมายอยู่ที่ประมาณ 8.3) ให้ทำการตรวจสอบน้ำที่เข้าและออกจากระบบว่ามีความผิดปกติหรือไม่ พร้อมทั้งแจ้งให้ผู้บังคับบัญชารับทราบ เพื่อทำการแก้ไขและตัดสินใจในการลดปริมาณการบำบัดน้ำหรือหยุดระบบบำบัดน้ำเสียชั่วคราวหรือไม่	

หัวข้อ	การปฏิบัติการ	อ้างอิง
	ความผิดปกติของน้ำเสียขาเข้าระบบ A. มีผงโพลีคาร์บอเนต (PC) ปนมากับน้ำเสียที่มาเข้าถัง 3V-903 ทำการปรับทิศทางเพื่อเปลี่ยนการป้อนน้ำเสียจากปั๊ม 3P-901 และน้ำเสียจากหน่วยผลิต (3E-712-1-2 & 3V-270)จากที่ - เข้าถัง 3V-903 ไปเข้าถังถังเก็บอุณหภูมิ (3V-900) - ตรวจสอบหาสาเหตุว่าผง PC ปนมาจากแหล่งใด ให้ทำการแก้ไข โดยทันที - เมื่อน้ำเสียที่ส่งไปยังถัง 3V-900 เกิดการตกตะกอนแล้วให้ทำการเดินปั๊ม 3P-900 เพื่อส่งสิ่งเสียไปเข้ายังถัง 3V-903 แล้วส่งไปทำการบำบัดต่อไป B. คุณภาพของน้ำเสียที่ส่งเข้าสู่ระบบบำบัดมีค่าผิดปกติ เช่น อุณหภูมิ ความขุ่น, สี, กลิ่น ฯลฯ ให้ทำการตรวจเช็คที่ระบบที่ทำการส่งน้ำเสียมาเข้ายังระบบบำบัดน้ำเสีย ว่ายังทำงานอยู่ในสภาวะปกติหรือไม่ หรืออาจเก็บตัวอย่างน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดเพื่อตรวจสอบคุณภาพ และเปรียบเทียบความผิดปกติของน้ำก่อนเข้าระบบบำบัด พร้อมกับ แจ้งแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องทำการแก้ไข โดยทันที 5.3 ขั้นตอนการ Back washing A/C adsorber 3V-960A/B/C/D/E/F/G/H A) ให้ทำการ Back Wash ทันทีเมื่อค่าอัตราการไหลของ 3FI01/02 ลดลงกว่าปกติ โดยการ Back Wash ให้ทำการเลือกถังที่จะทำการ Backwash จากนั้นให้ทำการเลือก mode backwash ไปที่ AUTO B) ตั้งค่าการทำงานของ 3P-916A ไว้ที่ AUTO Mode C) จากนั้นเมื่อพร้อมให้ทำการกดปุ่ม Initiate Backwash โดย Sequence จะทำการสั่งงานตามเอกสารแนบ 1 และ 2 Sequence Diagram for carbon filter unit A/B/C/D และ E/F/G/H	

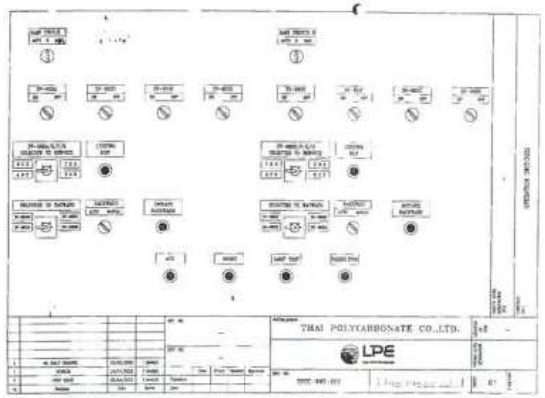
หัวข้อ	การปฏิบัติการ	อ้างอิง
	5.4 ขั้นตอนการเปลี่ยนถ่าย Activated Carbon ในถัง 3V-960A/B/C/D/E/F/G/H ในกรณีที่ BOD Load ของน้ำเสียขาเข้าปกติ Life Cycle ของ A/C แต่ละถังจะอยู่ที่ประมาณ 6 อาทิตย์ การพิจารณาเปลี่ยน A/C ของถังดูดซับถังแรก จะพิจารณาจาก 1. ผลวิเคราะห์ค่า TOC จากน้ำขาออกที่ 3V-915 ถ้าค่า TOC ที่อ่านได้เกิน 12 ppm ให้มีการจัดเตรียมถัง Activated Carbon ที่ Spare ไว้ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา และให้ทำการลดปริมาณ Waste Water ที่เข้าถัง A/C และแบ่งน้ำเสียส่วนที่เหลือ เข้าเก็บใน Emergency Tank(3V-900) และถ้าค่า TOC ยังไม่ลดลง ให้ทำการเปลี่ยนไปใช้ถัง A/C สำรองที่เตรียมไว้ โดยต้อง Control ค่า TOC ขาออกต้องไม่เกิน 14 ppm [ถ้าค่า TOC เกิน 14 ppm ให้ส่ง Waste Water กลับมาเก็บที่ Emergency Tank (3V-900) โดยห้ามมิให้ปล่อยออกนอกโรงงานโดยเด็ดขาด] 2. Life Cycle ของแต่ละถัง จะประมาณ 6 อาทิตย์ของการใช้งาน โดยให้ดูแนวโน้มของ TOC ที่วัดที่จุดเก็บตัวอย่างน้ำขาออกจากถัง ถ้ามีแนวโน้มขึ้น Break Through ให้ทำการเปลี่ยนทันที A) การถ่าย Activated Carbon ที่หมดอายุ 1. ทำการเลือก series การทำงานของถังดูดซับใหม่ (3V-960A/B/C/D/E/F/G/H) 2. เมื่อถังที่ต้องการเปลี่ยนถ่ายไม่ได้ service แล้วให้ทำการเปิดวาล์วข้างถังเมื่อต่อเข้ากับ Unloading Bucket or J/B เรียบร้อย 3. ทำเช่นเดียวกับการ Backwash Activated Carbon จะไหลออกมาพร้อมกับน้ำ ทำการถ่ายจนกว่าจะหมดถัง	

หัวข้อ	การปฏิบัติการ	อ้างอิง
	B) การปือน Activated Carbon ถังถังดูดซับ (3V-960A/B/C/D/E/F/G/H) 1. เปิดฝา manhole ด้านบน 2. 3. ปือนน้ำเข้าถังดูดซับให้ได้ระดับ 50 % 4. เปิดอากาศเข้าด้านล่างของถังดูดซับเพื่อให้เกิดฟองก๊าซ 5. เริ่มปือน Activated Carbon ใหม่เข้าทาง manhole ด้านบนของถังทีละถุงจนครบจำนวน 10,000 kg (ต้องคอยปรับระดับ Activated Carbon) ในถังให้อยู่ใต้น้ำที่มีฟองอากาศตลอดเวลา 6. ปิดฝา manhole ด้านบนและต่อท่อที่ปือนน้ำเสียให้อยู่ในตำแหน่งปกติ 7. เติมน้ำเสียเข้าให้เต็มถังแล้วปิด valve เพื่อเก็บน้ำไว้ในถังรอเพื่อใช้งานต่อไป	

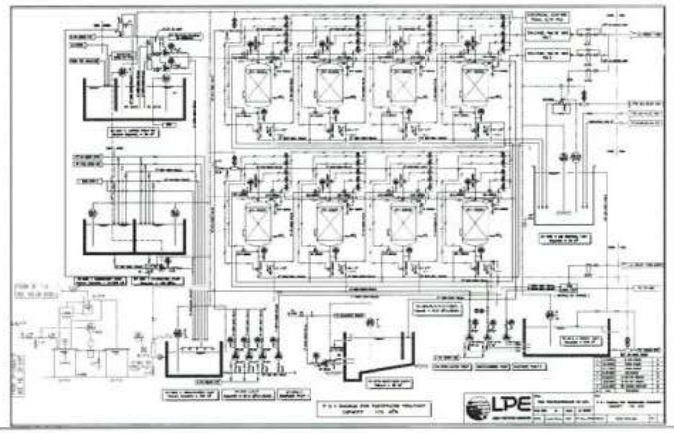




เอกสารแนบ 3



เอกสารแนบ 4



เอกสารแนบ 5

ชุดตรวจพื้นที่เสี่ยงที่ตรวจวัดอยู่ ณ จุดปล่อยออกของน้ำทิ้งรวม (EV-915)

ลำดับที่	รายการ	ค่ามาตรฐาน
1	อุณหภูมิ (Temp)	<40 °C
2	ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	7.5-8.6 ***
3	ค่า BOD	<20 ppm
4	ค่า COD	<120 ppm
5	ค่าของแข็งแขวนลอย (SS)	<50 ppm
6	ค่าของแข็งละลาย (TDS)	4.63 % *
7	ค่าไขมันและน้ำมัน (FOG)	<5 ppm
8	ปริมาณการปนเปื้อนของสารอินทรีย์ (TOC)	<14 ppm **

* ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2539)

A. ค่า TDS น้ำทิ้ง ≤ TDS ในน้ำทะเล + 5,000 ppm.

B. ค่า TDS ในน้ำทะเล ตามรายงาน EIA = 41,334 ppm.

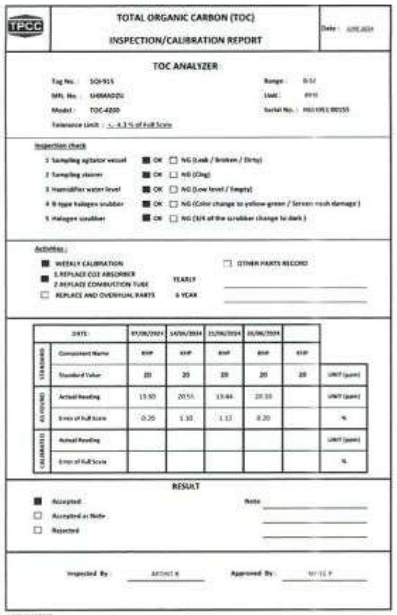
** ตั้งสัดส่วนความสัมพันธ์ของค่า TOC กับค่า BOD ที่ตรวจได้จาก V-915

(ตามการศึกษาค่า BOD = 2 * TOC – 8)

*** เกณฑ์มาตรฐานกรมอุตสาหกรรม = 5.5-9.0

เอกสารแนบที่ 35

รายงานผลการตรวจสอบ Calibrate TOC Online



TOTAL ORGANIC CARBON (TOC)
INSPECTION/CALIBRATION REPORT
Date : JUNE 2024

TOC ANALYZER

Tag No. : 1Q3-915 — Range : 0-50
Mfr. No. : SHIMADZU — Unit : PPM
Model : TOC-4200 — Serial No. : H668051 00155
Tolerance Limit : +/- 4.3 % of Full Scale

Inspection check

1 Sampling agitator vessel — OK / NG (Leak / Broken / Dirty)
2 Sampling stainer — OK / NG (Clog)
3 Humidifier water level — OK / NG (Low level / Empty)
4 R-type halogen scrubber — OK / NG (Color change to yellow-green / Screen mesh damage)
5 Halogen scrubber — OK / NG (3/4 of the scrubber change to dark)

Activities :

WEEKLY CALIBRATION
1.REPLACE CO2 ABSORBER
2.REPLACE COMBUSTION TUBE — YEARLY
REPLACE AND OVERHAUL PARTS — 6 YEAR
OTHER PARTS RECORD

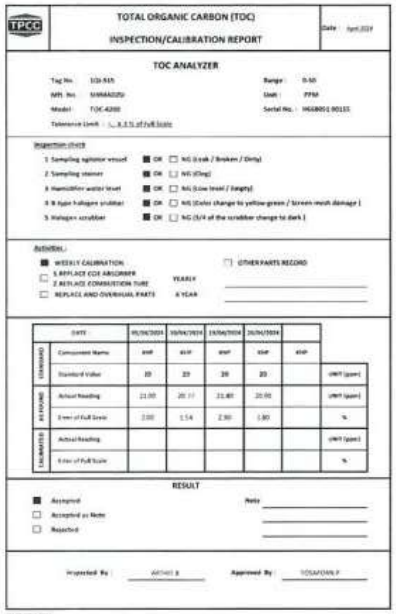
	DATE	07/06/2024	14/06/2024	21/06/2024	28/06/2024		
STANDARD	Component Name	BWP	BWP	BWP	BWP	BWP	
	Standard Value	20	20	20	20	20	UNIT (ppm)
ACTUAL	Actual Reading	19.90	20.50	19.84	20.10		UNIT (ppm)
	Error of Full Scale	0.20	1.10	1.12	0.20		%
CALIBRATED	Actual Reading						UNIT (ppm)
	Error of Full Scale						%

RESULT

Accepted — Note :
Accepted as Note
Rejected

Inspected By : ARTHAT A — Approved By : NIYAS P

2MT-F009 (06)



TOTAL ORGANIC CARBON (TOC)
INSPECTION/CALIBRATION REPORT
Date : April 2024

TOC ANALYZER

Tag No. : 1Q3-915 — Range : 0-50
Mfr. No. : SHIMADZU — Unit : PPM
Model : TOC-4200 — Serial No. : H668051 00155
Tolerance Limit : +/- 4.3 % of Full Scale

Inspection check

1 Sampling agitator vessel — OK / NG (Leak / Broken / Dirty)
2 Sampling stainer — OK / NG (Clog)
3 Humidifier water level — OK / NG (Low level / Empty)
4 R-type halogen scrubber — OK / NG (Color change to yellow-green / Screen mesh damage)
5 Halogen scrubber — OK / NG (3/4 of the scrubber change to dark)

Activities :

WEEKLY CALIBRATION
1.REPLACE CO2 ABSORBER
2.REPLACE COMBUSTION TUBE — YEARLY
REPLACE AND OVERHAUL PARTS — 6 YEAR
OTHER PARTS RECORD

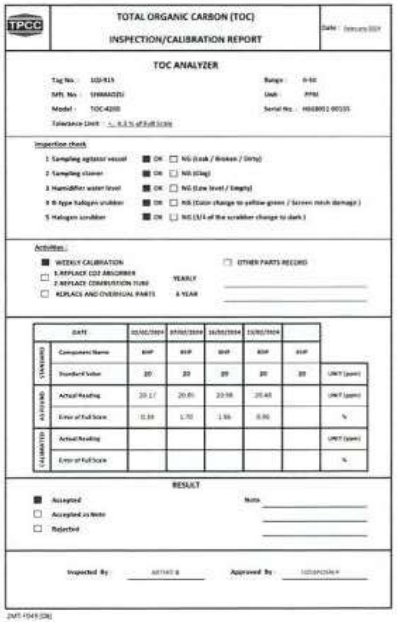
	DATE	01/04/2024	08/04/2024	15/04/2024	22/04/2024		
STANDARD	Component Name	BWP	BWP	BWP	BWP	BWP	
	Standard Value	20	20	20	20		UNIT (ppm)
ACTUAL	Actual Reading	21.00	20.17	21.80	20.00		UNIT (ppm)
	Error of Full Scale	2.00	1.54	2.90	1.80		%
CALIBRATED	Actual Reading						UNIT (ppm)
	Error of Full Scale						%

RESULT

Accepted — Note :
Accepted as Note
Rejected

Inspected By : ARTHAT A — Approved By : YOSAFONN P

2MT-F009 (06)



TOTAL ORGANIC CARBON (TOC)
INSPECTION/CALIBRATION REPORT
Date : February 2024

TOC ANALYZER

Tag No. : 1Q3-915 — Range : 0-50
Mfr. No. : SHIMADZU — Unit : PPM
Model : TOC-4200 — Serial No. : H668051 00155
Tolerance Limit : +/- 4.3 % of Full Scale

Inspection check

1 Sampling agitator vessel — OK / NG (Leak / Broken / Dirty)
2 Sampling stainer — OK / NG (Clog)
3 Humidifier water level — OK / NG (Low level / Empty)
4 R-type halogen scrubber — OK / NG (Color change to yellow-green / Screen mesh damage)
5 Halogen scrubber — OK / NG (3/4 of the scrubber change to dark)

Activities :

WEEKLY CALIBRATION
1.REPLACE CO2 ABSORBER
2.REPLACE COMBUSTION TUBE — YEARLY
REPLACE AND OVERHAUL PARTS — 6 YEAR
OTHER PARTS RECORD

	DATE	01/02/2024	07/02/2024	14/02/2024	21/02/2024		
STANDARD	Component Name	BWP	BWP	BWP	BWP	BWP	
	Standard Value	20	20	20	20	20	UNIT (ppm)
ACTUAL	Actual Reading	20.17	20.85	20.58	20.40		UNIT (ppm)
	Error of Full Scale	0.84	1.70	1.36	0.90		%
CALIBRATED	Actual Reading						UNIT (ppm)
	Error of Full Scale						%

RESULT

Accepted — Note :
Accepted as Note
Rejected

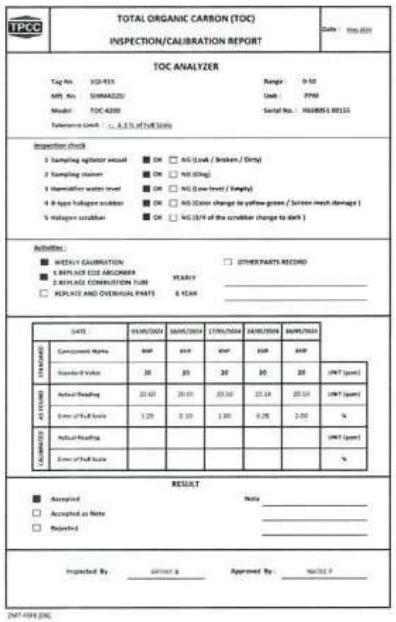
Inspected By : ARTHAT A — Approved By : YOSAFONN P

2MT-F049 (06)



PREVENTIVE MAINTENANCE LIST





TOTAL ORGANIC CARBON (TOC)
INSPECTION/CALIBRATION REPORT
Date : May 2024

TOC ANALYZER

Tag No. : 1Q3-915 — Range : 0-50
Mfr. No. : SHIMADZU — Unit : PPM
Model : TOC-4200 — Serial No. : H668051 00155
Tolerance Limit : +/- 4.3 % of Full Scale

Inspection check

1 Sampling agitator vessel — OK / NG (Leak / Broken / Dirty)
2 Sampling stainer — OK / NG (Clog)
3 Humidifier water level — OK / NG (Low level / Empty)
4 R-type halogen scrubber — OK / NG (Color change to yellow-green / Screen mesh damage)
5 Halogen scrubber — OK / NG (3/4 of the scrubber change to dark)

Activities :

WEEKLY CALIBRATION
1.REPLACE CO2 ABSORBER
2.REPLACE COMBUSTION TUBE — YEARLY
REPLACE AND OVERHAUL PARTS — 6 YEAR
OTHER PARTS RECORD

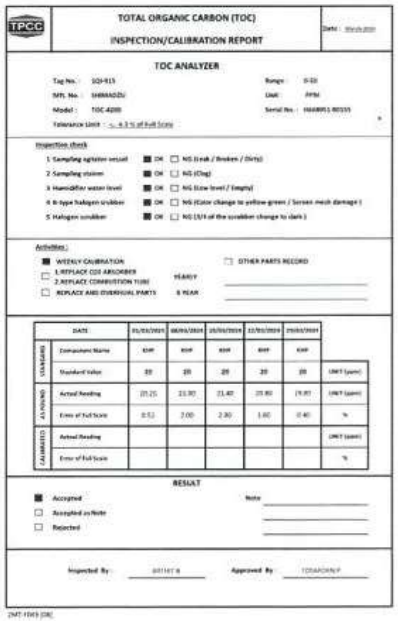
	DATE	03/05/2024	10/05/2024	17/05/2024	24/05/2024	30/05/2024	
STANDARD	Component Name	BWP	BWP	BWP	BWP	BWP	
	Standard Value	20	20	20	20	20	UNIT (ppm)
ACTUAL	Actual Reading	20.60	20.00	20.60	20.14	20.10	UNIT (ppm)
	Error of Full Scale	1.20	0.10	1.20	0.28	1.00	%
CALIBRATED	Actual Reading						UNIT (ppm)
	Error of Full Scale						%

RESULT

Accepted — Note :
Accepted as Note
Rejected

Inspected By : ARTHAT A — Approved By : NIYAS P

2MT-F009 (06)



TOTAL ORGANIC CARBON (TOC)
INSPECTION/CALIBRATION REPORT
Date : March 2024

TOC ANALYZER

Tag No. : 1Q3-915 — Range : 0-50
Mfr. No. : SHIMADZU — Unit : PPM
Model : TOC-4200 — Serial No. : H668051 00155
Tolerance Limit : +/- 4.3 % of Full Scale

Inspection check

1 Sampling agitator vessel — OK / NG (Leak / Broken / Dirty)
2 Sampling stainer — OK / NG (Clog)
3 Humidifier water level — OK / NG (Low level / Empty)
4 R-type halogen scrubber — OK / NG (Color change to yellow-green / Screen mesh damage)
5 Halogen scrubber — OK / NG (3/4 of the scrubber change to dark)

Activities :

WEEKLY CALIBRATION
1.REPLACE CO2 ABSORBER
2.REPLACE COMBUSTION TUBE — YEARLY
REPLACE AND OVERHAUL PARTS — 6 YEAR
OTHER PARTS RECORD

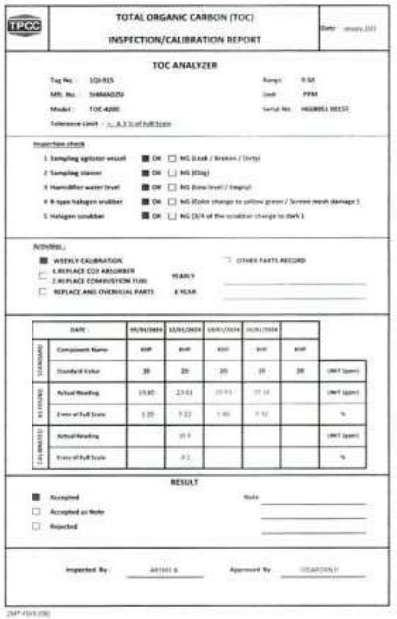
	DATE	01/03/2024	08/03/2024	15/03/2024	22/03/2024	29/03/2024	
STANDARD	Component Name	BWP	BWP	BWP	BWP	BWP	
	Standard Value	20	20	20	20	20	UNIT (ppm)
ACTUAL	Actual Reading	20.25	21.90	21.40	19.80	19.80	UNIT (ppm)
	Error of Full Scale	0.51	2.00	2.80	1.60	0.40	%
CALIBRATED	Actual Reading						UNIT (ppm)
	Error of Full Scale						%

RESULT

Accepted — Note :
Accepted as Note
Rejected

Inspected By : ARTHAT A — Approved By : YOSAFONN P

2MT-F049 (06)



TOTAL ORGANIC CARBON (TOC)
INSPECTION/CALIBRATION REPORT
Date : January 2024

TOC ANALYZER

Tag No. : 1Q3-915 — Range : 0-50
Mfr. No. : SHIMADZU — Unit : PPM
Model : TOC-4200 — Serial No. : H668051 00155
Tolerance Limit : +/- 4.3 % of Full Scale

Inspection check

1 Sampling agitator vessel — OK / NG (Leak / Broken / Dirty)
2 Sampling stainer — OK / NG (Clog)
3 Humidifier water level — OK / NG (Low level / Empty)
4 R-type halogen scrubber — OK / NG (Color change to yellow-green / Screen mesh damage)
5 Halogen scrubber — OK / NG (3/4 of the scrubber change to dark)

Activities :

WEEKLY CALIBRATION
1.REPLACE CO2 ABSORBER
2.REPLACE COMBUSTION TUBE — YEARLY
REPLACE AND OVERHAUL PARTS — 6 YEAR
OTHER PARTS RECORD

	DATE	01/01/2024	08/01/2024	15/01/2024	22/01/2024		
STANDARD	Component Name	BWP	BWP	BWP	BWP	BWP	
	Standard Value	20	20	20	20	20	UNIT (ppm)
ACTUAL	Actual Reading	19.80	23.01	20.91	20.10		UNIT (ppm)
	Error of Full Scale	1.20	3.02	1.82	0.50		%
CALIBRATED	Actual Reading		20.9				UNIT (ppm)
	Error of Full Scale		4.5				%

RESULT

Accepted — Note :
Accepted as Note
Rejected

Inspected By : ARTHAT A — Approved By : YOSAFONN P

2MT-F049 (06)



TPCC

TOTAL ORGANIC CARBON (TOC)

INSPECTION/CALIBRATION REPORT

Date : 31/5/2567

TOC ANALYZER

Tag No. : SQI-915 | Range : 0-50

Mfr. No. : SHIMADZU | Unit : PPM

Model : TOC 4200 | Serial No. : H68875600377

Tolerance Limit : +/- 4.3 % of Full Scale

Inspection check

1 Sampling agitator vessel ■ OK □ NG (Leak / Broken / Dirty)

2 Sampling stainer ■ OK □ NG (Clog)

3 Humidifier water level ■ OK □ NG (Low level / Empty)

4 B-type halogen scrubber ■ OK □ NG (Color change to yellow-green / Screen mesh damage)

5 Halogen scrubber ■ OK □ NG (3/4 of the scrubber change to dark)

Activities :

■ WEEKLY CALIBRATION

□ 1.REPLACE CO2 ABSORBER — YEARLY

□ 2.REPLACE COMBUSTION TUBE

□ REPLACE AND OVERHAUL PARTS — 6 YEAR

□ OTHER PARTS RECORD

	DATE :	31/05/2567	01/06/2567	13/06/2567	24/06/2567	31/05/2567	
STANDARD	Component Name	KHP	KHP	KHP	KHP	KHP	
	Standard Value	30	30	30	30	30	UNIT (ppm)
AS FOUND	Actual Reading	19.99	20.19	19.19	19.42	18.1	UNIT (ppm)
	Error of Full Scale	3	1.65	0.62	1.9	3.6	%
CALIBRATED	Actual Reading	20.08	19.94	20.43	20.42	20.2	UNIT (ppm)
	Error of Full Scale	0.16	0.32	0.29	0.84	0.2	%

RESULT

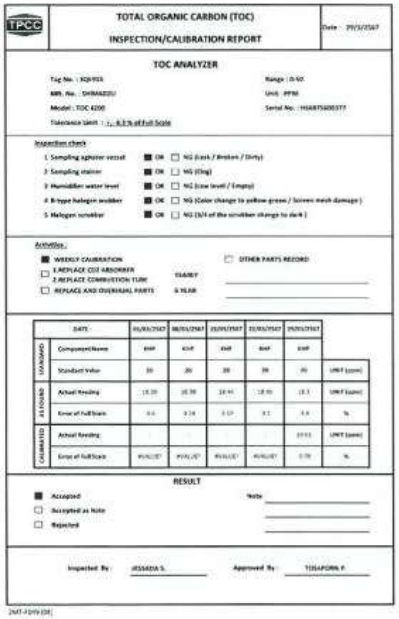
■ Accepted

□ Accepted as Note — Note :

□ Rejected

Inspected By : JESSADA S. Approved By : TOSAPORN P.

2MT-7004 (09)



TPCC

TOTAL ORGANIC CARBON (TOC)

INSPECTION/CALIBRATION REPORT

Date : 31/5/2567

TOC ANALYZER

Tag No. : SQI-915 | Range : 0-50

Mfr. No. : SHIMADZU | Unit : PPM

Model : TOC 4200 | Serial No. : H68875600377

Tolerance Limit : +/- 4.3 % of Full Scale

Inspection check

1 Sampling agitator vessel ■ OK □ NG (Leak / Broken / Dirty)

2 Sampling stainer ■ OK □ NG (Clog)

3 Humidifier water level ■ OK □ NG (Low level / Empty)

4 B-type halogen scrubber ■ OK □ NG (Color change to yellow-green / Screen mesh damage)

5 Halogen scrubber ■ OK □ NG (3/4 of the scrubber change to dark)

Activities :

■ WEEKLY CALIBRATION

□ 1.REPLACE CO2 ABSORBER — YEARLY

□ 2.REPLACE COMBUSTION TUBE

□ REPLACE AND OVERHAUL PARTS — 6 YEAR

□ OTHER PARTS RECORD

	DATE :	31/05/2567	08/06/2567	20/06/2567	31/05/2567	29/05/2567	
STANDARD	Component Name	KHP	KHP	KHP	KHP	KHP	
	Standard Value	30	30	30	30	30	UNIT (ppm)
AS FOUND	Actual Reading	19.99	20.39	19.44	18.46	18.3	UNIT (ppm)
	Error of Full Scale	0.6	0.54	0.57	0.5	1.4	%
CALIBRATED	Actual Reading					19.61	UNIT (ppm)
	Error of Full Scale	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	0.78	%

RESULT

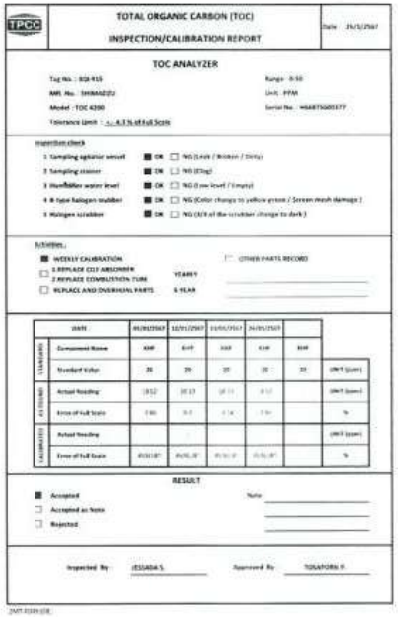
■ Accepted

□ Accepted as Note — Note :

□ Rejected

Inspected By : JESSADA S. Approved By : TOSAPORN P.

2MT-7.019 (08)



TPCC

TOTAL ORGANIC CARBON (TOC)

INSPECTION/CALIBRATION REPORT

Date : 31/5/2567

TOC ANALYZER

Tag No. : SQI-915 | Range : 0-50

Mfr. No. : SHIMADZU | Unit : PPM

Model : TOC 4200 | Serial No. : H68875600377

Tolerance Limit : +/- 4.3 % of Full Scale

Inspection check

1 Sampling agitator vessel ■ OK □ NG (Leak / Broken / Dirty)

2 Sampling stainer ■ OK □ NG (Clog)

3 Humidifier water level ■ OK □ NG (Low level / Empty)

4 B-type halogen scrubber ■ OK □ NG (Color change to yellow-green / Screen mesh damage)

5 Halogen scrubber ■ OK □ NG (3/4 of the scrubber change to dark)

Activities :

■ WEEKLY CALIBRATION

□ 1.REPLACE CO2 ABSORBER — YEARLY

□ 2.REPLACE COMBUSTION TUBE

□ REPLACE AND OVERHAUL PARTS — 6 YEAR

□ OTHER PARTS RECORD

	DATE :	01/02/2567	12/01/2567	31/05/2567	24/05/2567		
STANDARD	Component Name	KHP	KHP	KHP	KHP	KHP	
	Standard Value	30	29	30	30	30	UNIT (ppm)
AS FOUND	Actual Reading	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		UNIT (ppm)
	Error of Full Scale	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		%
CALIBRATED	Actual Reading						UNIT (ppm)
	Error of Full Scale	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!		%

RESULT

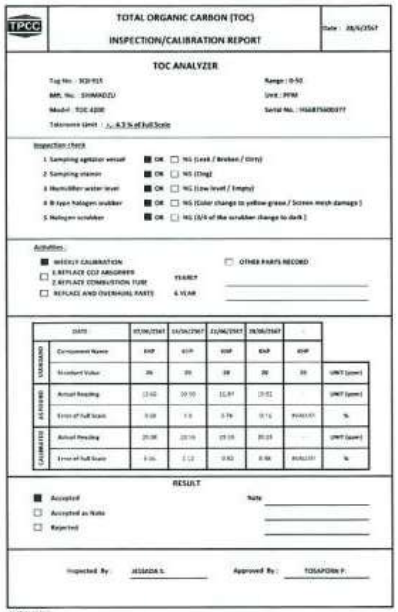
■ Accepted

□ Accepted as Note — Note :

□ Rejected

Inspected By : JESSADA S. Approved By : TOSAPORN P.

2MT-7019 (08)



TPCC

TOTAL ORGANIC CARBON (TOC)

INSPECTION/CALIBRATION REPORT

Date : 28/5/2567

TOC ANALYZER

Tag No. : SQI-915 | Range : 0-50

Mfr. No. : SHIMADZU | Unit : PPM

Model : TOC 4200 | Serial No. : H68875600377

Tolerance Limit : +/- 4.3 % of Full Scale

Inspection check

1 Sampling agitator vessel ■ OK □ NG (Leak / Broken / Dirty)

2 Sampling stainer ■ OK □ NG (Clog)

3 Humidifier water level ■ OK □ NG (Low level / Empty)

4 B-type halogen scrubber ■ OK □ NG (Color change to yellow-green / Screen mesh damage)

5 Halogen scrubber ■ OK □ NG (3/4 of the scrubber change to dark)

Activities :

■ WEEKLY CALIBRATION

□ 1.REPLACE CO2 ABSORBER — YEARLY

□ 2.REPLACE COMBUSTION TUBE

□ REPLACE AND OVERHAUL PARTS — 6 YEAR

□ OTHER PARTS RECORD

	DATE :	05/06/2567	13/06/2567	22/06/2567	28/06/2567		
STANDARD	Component Name	KHP	KHP	KHP	KHP	KHP	
	Standard Value	30	30	30	30	30	UNIT (ppm)
AS FOUND	Actual Reading	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		UNIT (ppm)
	Error of Full Scale	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	#VALUE!	%
CALIBRATED	Actual Reading	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		UNIT (ppm)
	Error of Full Scale	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	#VALUE!	%

RESULT

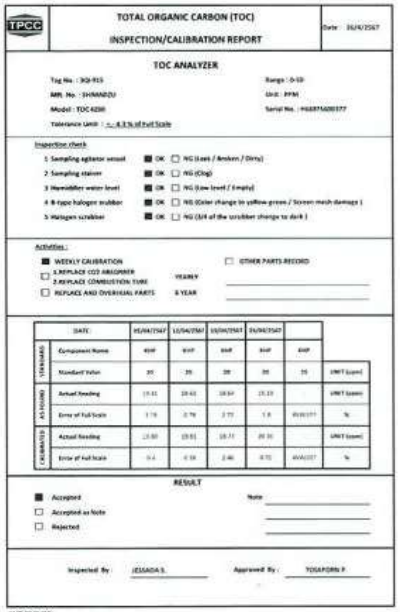
■ Accepted

□ Accepted as Note — Note :

□ Rejected

Inspected By : JESSADA S. Approved By : TOSAPORN P.

2MT-7019 (08)



TPCC

TOTAL ORGANIC CARBON (TOC)

INSPECTION/CALIBRATION REPORT

Date : 31/5/2567

TOC ANALYZER

Tag No. : SQI-915 | Range : 0-50

Mfr. No. : SHIMADZU | Unit : PPM

Model : TOC 4200 | Serial No. : H68875600377

Tolerance Limit : +/- 4.3 % of Full Scale

Inspection check

1 Sampling agitator vessel ■ OK □ NG (Leak / Broken / Dirty)

2 Sampling stainer ■ OK □ NG (Clog)

3 Humidifier water level ■ OK □ NG (Low level / Empty)

4 B-type halogen scrubber ■ OK □ NG (Color change to yellow-green / Screen mesh damage)

5 Halogen scrubber ■ OK □ NG (3/4 of the scrubber change to dark)

Activities :

■ WEEKLY CALIBRATION

□ 1.REPLACE CO2 ABSORBER — YEARLY

□ 2.REPLACE COMBUSTION TUBE

□ REPLACE AND OVERHAUL PARTS — 6 YEAR

□ OTHER PARTS RECORD

	DATE :	05/04/2567	12/04/2567	19/04/2567	26/04/2567		
STANDARD	Component Name	KHP	KHP	KHP	KHP	KHP	
	Standard Value	30	30	30	30	30	UNIT (ppm)
AS FOUND	Actual Reading	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		UNIT (ppm)
	Error of Full Scale	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	#VALUE!	%
CALIBRATED	Actual Reading	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		UNIT (ppm)
	Error of Full Scale	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	#VALUE!	%

RESULT

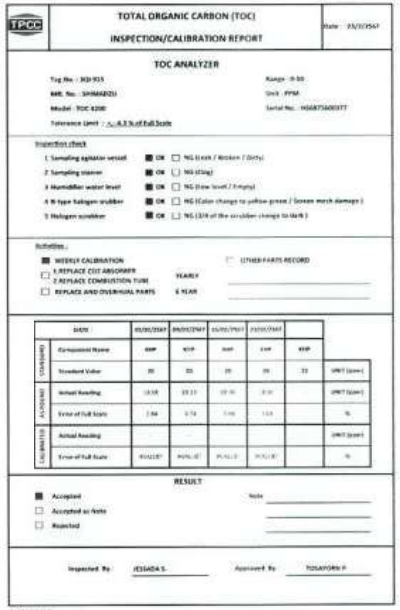
■ Accepted

□ Accepted as Note — Note :

□ Rejected

Inspected By : JESSADA S. Approved By : TOSAPORN P.

2MT-7019 (08)



TPCC

TOTAL ORGANIC CARBON (TOC)

INSPECTION/CALIBRATION REPORT

Date : 31/5/2567

TOC ANALYZER

Tag No. : SQI-915 | Range : 0-50

Mfr. No. : SHIMADZU | Unit : PPM

Model : TOC 4200 | Serial No. : H68875600377

Tolerance Limit : +/- 4.3 % of Full Scale

Inspection check

1 Sampling agitator vessel ■ OK □ NG (Leak / Broken / Dirty)

2 Sampling stainer ■ OK □ NG (Clog)

3 Humidifier water level ■ OK □ NG (Low level / Empty)

4 B-type halogen scrubber ■ OK □ NG (Color change to yellow-green / Screen mesh damage)

5 Halogen scrubber ■ OK □ NG (3/4 of the scrubber change to dark)

Activities :

■ WEEKLY CALIBRATION

□ 1.REPLACE CO2 ABSORBER — YEARLY

□ 2.REPLACE COMBUSTION TUBE

□ REPLACE AND OVERHAUL PARTS — 6 YEAR

□ OTHER PARTS RECORD

	DATE :	05/05/2567	09/05/2567	15/05/2567	23/05/2567		
STANDARD	Component Name	KHP	KHP	KHP	KHP	KHP	
	Standard Value	30	30	30	30	30	UNIT (ppm)
AS FOUND	Actual Reading	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		UNIT (ppm)
	Error of Full Scale	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		%
CALIBRATED	Actual Reading						UNIT (ppm)
	Error of Full Scale	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!		%

RESULT

■ Accepted

□ Accepted as Note — Note :

□ Rejected

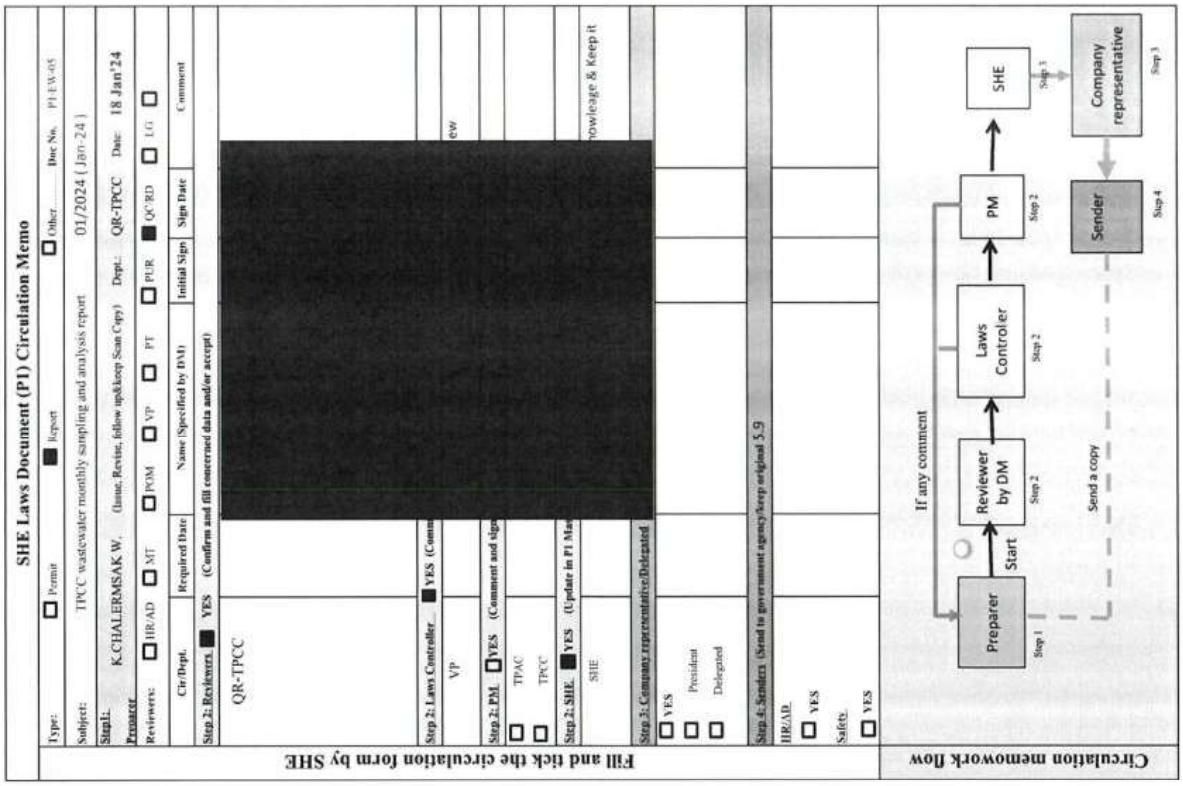
Inspected By : JESSADA S. Approved By : TOSAPORN P.

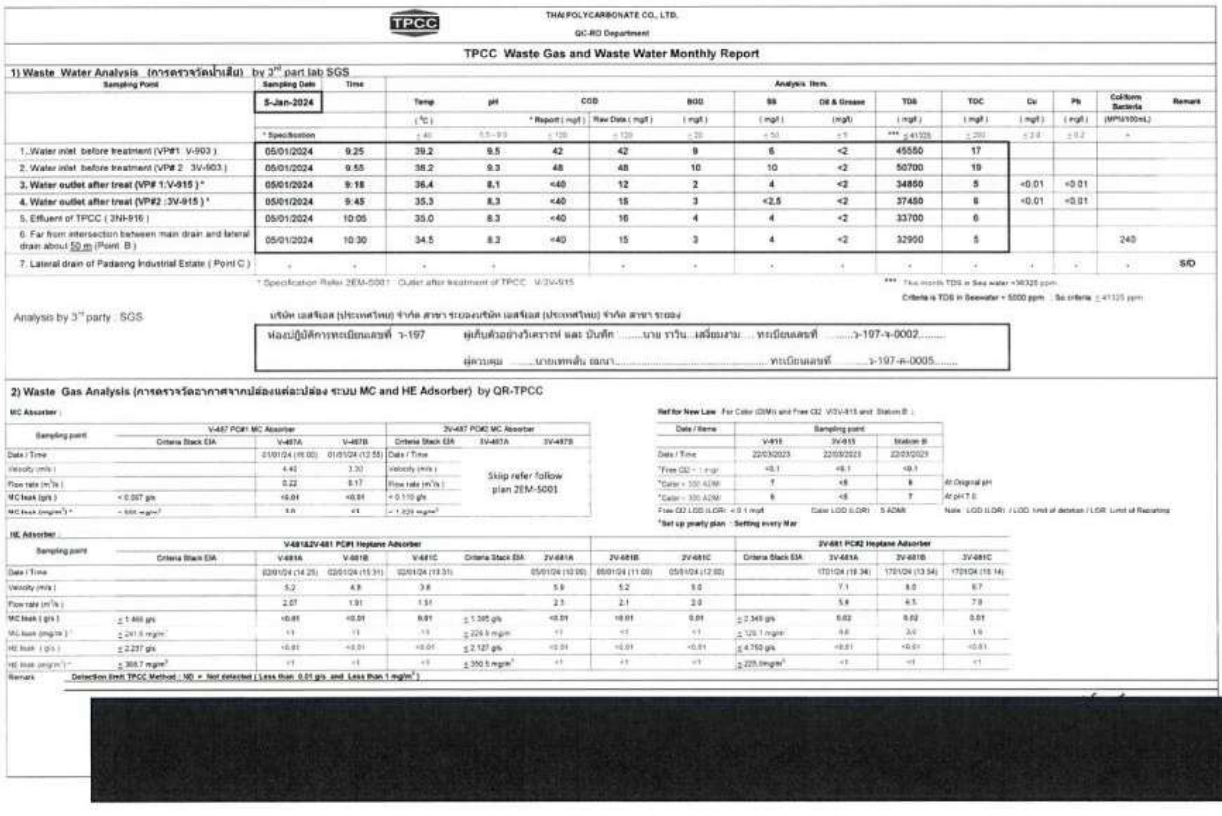
2MT-7019 (08)

เอกสารแนบที่ 36

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

ที่ระบายออกจากโรงงาน





THAI POLYCARBONATE CO., LTD.
QC-RD Department

TPCC Waste Gas and Waste Water Monthly Report

1) Waste Water Analysis (การตรวจวัดน้ำเสีย) by 3rd part lab SGS

Sampling Point	Sampling Date	Time	Temp	pH	COD		BOD	SS	Oil & Grease	TDS	TOC	Cu	Pb	Coliform Bacteria	Remark
	5-Jan-2024		(°C)		* Report (mg/l)	Raw Data (mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(MPN/100mL)	
	* Specification		≤ 40	5.5 - 9.0	≤ 120	≤ 120	≤ 20	≤ 50	≤ 5	*** ≤ 41325	≤ 200	≤ 2.0	≤ 0.2	-	
1..Water inlet before treatment (VP#1 V-903)	05/01/2024	9:25	39.2	9.5	42	42	9	6	<2	45550	17				
2. Water inlet before treatment (VP# 2 3V-903)	05/01/2024	9:55	38.2	9.3	48	48	10	10	<2	50700	19				
3. Water outlet after treat (VP# 1:V-915) *	05/01/2024	9:18	36.4	8.1	<40	12	2	4	<2	34850	5	<0.01	<0.01		
4. Water outlet after treat (VP#2 :3V-915) *	05/01/2024	9:45	35.3	8.3	<40	15	3	<2.5	<2	37450	6	<0.01	<0.01		
5. Effluent of TPCC (3N1-916)	05/01/2024	10:05	35.0	8.3	<40	16	4	4	<2	33700	6				
6. Far from intersection between main drain and lateral drain about 50 m (Point B)	05/01/2024	10:30	34.5	8.3	<40	15	3	4	<2	32950	5			240	
7. Lateral drain of Padaeng Industrial Estate (Point C)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S/D

* Specification Refer 2EM-5001 Outlet after treatment of TPCC V-3V-915

*** This month TDS in Sea water =36325 ppm
Criteria is TDS in Seawater + 5000 ppm So criteria ≤ 41325 ppm

Analysis by 3rd party : SGS

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด สาขา ระยอง/บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด สาขา ระยอง
ห้องปฏิบัติการทะเบียนเลขที่ ว-197 ผู้เก็บตัวอย่างวิเคราะห์ และ บันทึก .....นาย ราวิน...เลขที่ทะเบียนเลขที่ .....ว-197-จ-0002.....
ผู้ควบคุม .....นายเทพสิน ธนานา.....ทะเบียนเลขที่ .....ว-197-ค-0005.....

2) Waste Gas Analysis (การตรวจวัดอากาศจากปล่องแต่ละปล่อง ระบบ MC and HE Adsorber) by QR-TPCC

MC Absorber :

Sampling point	V-487 PCR1 MC Absorber			3V-487 PCR2 MC Absorber		
	Criteria Stack EIA	V-487A	V-487B	Criteria Stack EIA	3V-487A	3V-487B
Date / Time		01/01/24 (16:00)	01/01/24 (12:55)	Date / Time		
Velocity (m/s)		4.40	3.30	velocity (m/s)	Skip refer follow plan 2EM-5001	
Flow rate (m^3/s)		0.22	0.17	Flow rate (m^3/s)		
MC leak (g/s)	< 0.057 g/s	<0.01	<0.01	< 0.110 g/s		
MC leak (mg/m^3) *	-	-	-	-	-	-

Ref for New Law For Color (DMK) and Free Cl2 V-03,V-915 and Station B).

Date / Items	Sampling point		
	V-915	3V-915	Station B
Date / Time	22/03/2023	22/03/2023	22/03/2023
*Free Cl2 (mg/l)	<0.1	<0.1	<0.1
*Color (500 ADMI)	7	<5	5
*Color (500 ADMI)	5	<5	7

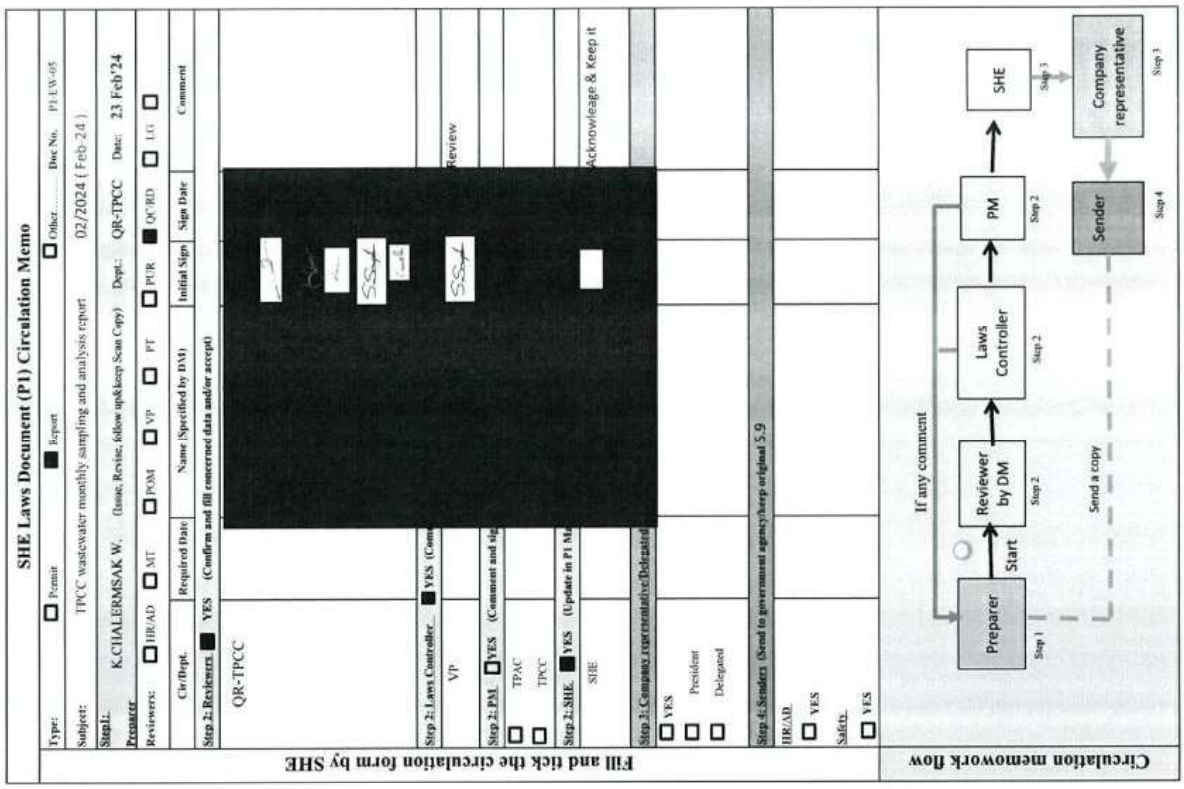
At Original pH
At pH 7.0
Free Cl2 LOD (LOR) < 0.1 mg/l Color LOD (LOR) 5 ADMI
Note : LOD (LOR) / LOD limit of detection / LOR Limit of Reporting
*Set up yearly plan : Setting every Mar

HE Absorber :

Sampling point	V-481&2V-481 PCR1 Heptane Adsorber					2V-681 PCR2 Heptane Adsorber					
	Criteria Stack EIA	V-481A	V-481B	V-481C	Criteria Stack EIA	2V-481A	2V-481B	2V-481C	Criteria Stack EIA	3V-481A	3V-481B	3V-481C
Date / Time		02/01/24 (14:25)	02/01/24 (15:31)	02/01/24 (13:31)		05/01/24 (10:05)	05/01/24 (11:05)	05/01/24 (12:05)		17/01/24 (16:34)	17/01/24 (13:54)	17/01/24 (15:14)
Velocity (m/s)		5.2	4.9	3.8		5.9	5.2	5.0		7.1	6.0	6.7
Flow rate (m^3/s)		2.07	1.91	1.51		2.3	2.1	2.0		5.8	4.5	7.0
MC leak (g/s)	≤ 1.449 g/s	<0.01	<0.01	0.01	≤ 1.305 g/s	<0.01	<0.01	0.01	≤ 2.349 g/s	0.02	0.02	0.01
MC leak (mg/m^3) *	-	<1	<1	<1	≤ 229.5 mg/m³	<1	<1	<1	≤ 129.1 mg/m³	0.6	3.0	1.0
HE leak (g/s)	≤ 2.227 g/s	<0.01	<0.01	<0.01	≤ 2.127 g/s	<0.01	<0.01	<0.01	≤ 4.750 g/s	<0.01	<0.01	<0.01
HE leak (mg/m^3) *	≤ 368.7 mg/m³	<1	<1	<1	≤ 350.5 mg/m³	<1	<1	<1	≤ 225.0mg/m³	<1	<1	<1

Remark Detection limit TPCC Method : ND = Not detected (Less than 0.01 g/s and Less than 1 mg/m^3)

[redacted]



THAIPOLYCARBONATE CO., LTD.
QC-RD Department

TPCC Waste Gas and Waste Water Monthly Report

1) Waste Water Analysis (การตรวจวิเคราะห์น้ำเสีย) by 3rd part lab SGS

Sampling Point	Sampling Date	Time	Temp	pH	COD	BOD	SS	Oil & Grease	TDS	TDC	Cu	Pb	Coliform Bacteria	Remark
	7-Feb-2024		(°C)		* Report (mg/l) Raw Data (mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(MPN/100mL)	
	* Specification		≤ 40	5.5 - 9.0	≤ 120	≤ 120	≤ 20	≤ 5	*** ≤ 39675	≤ 200	≤ 2.0	≤ 0.2	*	
1..Water inlet before treatment (VP#1 V-903)	07/02/2024	9:36	40.5	9.6	72	72	14	4	<2	46300	26			
2. Water inlet before treatment (VP# 2 3V-903)	07/02/2024	10:00	38.0	9.4	94	94	18	3	<2	61100	39			
3. Water outlet after treat (VP# 1 V-915) *	**07/02/2024**	**9:23**	**37.5**	**8.2**	**<40**	**11**	**2**	**<2.5**	**<2**	**34600**	**4**	**0.04**	**<0.01**	
4. Water outlet after treat (VP#2 :3V-915) *	**07/02/2024**	**9:49**	**35.5**	**8.1**	**<40**	**11**	**3**	**<2.5**	**<2**	**36900**	**5**	**0.05**	**<0.01**	
5. Effluent of TPCC (3N-916)	07/02/2024	10:17	35.8	8.2	<40	15	3	<2.5	<2	32150	5			
6. Far from intersection between main drain and lateral drain about 50 m (Point B)	07/02/2024	10:40	35.2	8.2	<40	11	3	<2.5	<2	29900	5		1,100	
7. Lateral drain of Padaeng Industrial Estate (Point C)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S/D

* Specification Refer 2EM-5001 Outlet after treatment of TPCC V3V-915

*** This month TDS in Sea water =34675 ppm
Criteria is TDS in Seawater + 5000 ppm So criteria ≤ 39675 ppm

Analysis by 3rd party SGS

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด สาขา ระยอง/บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด สาขา ระยอง
ห้องปฏิบัติการทะเบียนเลขที่ ว-197 ผู้เก็บตัวอย่างวิเคราะห์ และ บันทึก .....นาย ราวิน...เสรีแขงงาม..... ทะเบียนเลขที่ .....ว-197-ส-0002.....
ผู้ควบคุม .....นายเทพสิน ยมดา..... ทะเบียนเลขที่ .....ว-197-ส-0005.....

2) Waste Gas Analysis (การตรวจวิเคราะห์อากาศจากปล่องแต่ละปล่อง ระบบ MC and HE Adsorber) by QR-TPCC

MC Absorber :

Sampling point	V-407 PCM1 MC Absorber			3V-407 PCM2 MC Absorber	
	Criteria Stack EIA	V-407A	V-407B	Criteria Stack EIA	3V-407A	3V-407B
Date / Time		Skip refer follow plan 2EM-5001			09/02/24 (13:38)	09/02/24 (11:09)
Velocity (m/s)					2.50	2.10
Flow rate (m^3/s)					0.10	0.11
MC leak (g/s)	< 0.007 g/s			< 0.110 g/s	<0.01	<0.01
MC leak (mg/m^3) *	< 0.05 mg/m^3			< 1.00% mg/m^3	4.4	1.4

Ref for New Law For Color (DIM) and Free O2 V730-915 and Station B :

Date / Items	Sampling point		
	V-915	3V-915	Station B
Date / Time	22/03/2023	22/03/2023	22/03/2023
*Free O2 (< 1 mg/l	<0.1	<0.1	<0.1	
*Color < 300 ADMI	7	<5	8	At Original pH
*Color < 300 ADMI	6	<5	7	At pH 7.0
Free O2 LOD (LOR) = 0.1 mg/l	Color LOD (LOR) 5 ADMI			Note LOD (LOR) / LOD limit of detetion / LOR Limit of Reporting

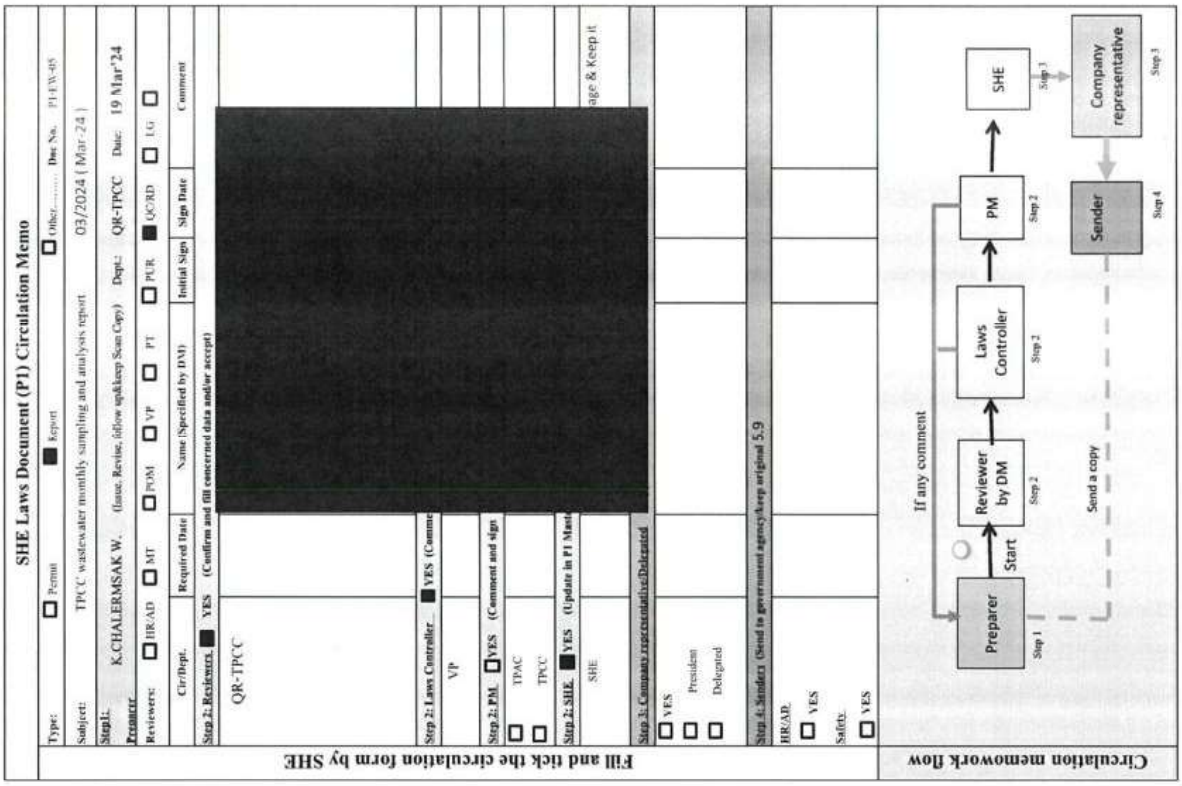
*Set up yearly plan : Setting every Mar

HE Adsorber :

Sampling point	V-401&2V-401 PCM1 Heptane Adsorber				2V-401 PCM2 Heptane Adsorber					
	Criteria Stack EIA	V-401A	V-401B	V-401C	Criteria Stack EIA	2V-401A	2V-401B	2V-401C	Criteria Stack EIA	3V-401A	3V-401B	3V-401C
Date / Time		09/02/24 (15:42)	09/02/24 (10:16)	09/02/24 (11:21)		09/02/24 (15:03)	09/02/24 (16:08)	09/02/24 (13:38)		09/02/24 (15:03)	09/02/24 (13:19)	09/02/24 (14:39)
Velocity (m/s)		5.4	6.3	5.7		6.0	3.2	3.6		6.4	6.6	6.0
Flow rate (m^3/s)		2.13	2.50	2.17		1.95	1.27	1.51		6.8	7.1	7.3
MC leak (g/s)	≤ 1.466 g/s	<0.01	<0.01	<0.01	≤ 1.395 g/s	<0.01	<0.01	0.01	≤ 2.349 g/s	0.09	0.05	0.02
MC leak (mg/m^3) *	≤ 241.6 mg/m^3	<1	<1	3.5	≤ 229.6 mg/m^3	<1	<1	<1	≤ 130.1 mg/m^3	12.5	6.5	3.6
HE leak (g/s)	≤ 2.237 g/s	<0.01	<0.01	<0.01	≤ 2.127 g/s	<0.01	<0.01	<0.01	≤ 4.750 g/s	<0.01	<0.01	<0.01
HE leak (mg/m^3) *	≤ 368.7 mg/m^3	<1	<1	<1	≤ 350.6 mg/m^3	<1	<1	<1	≤ 225.0mg/m^3	<1	<1	<1

Remark : Detection limit TPCC Method : ND = Not detected (Less than 0.01 g/s and Less than 1 mg/m^3)

2024.02.23



THAIPOLYCARBONATE CO., LTD.
QC-RD Department

TPCC Waste Gas and Waste Water Monthly Report

1) Waste Water Analysis (การตรวจวัดน้ำเสีย) by 3rd part lab SGS

Sampling Point	Sampling Date	Time	Temp	pH	COD		BOD	SS	Oil & Grease	TDS	TOC	Cu	Pb	Coliform Bacteria	Remark
	6-Mar-2024		(°C)		* Report (mg/l)	Raw Data (mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(MPN/100mL)	
	* Specification		≤ 40	5.5 - 9.0	≤ 120	≤ 120	≤ 20	≤ 30	≤ 5	*** ≤ 41000	≤ 250	≤ 2.0	≤ 0.2	-	
1. Water inlet before treatment (VP#1 V-903)	06/03/2024	8:54	39.3	9.5	60	60	12	6	<2	46200	23				
2. Water inlet before treatment (VP# 2 3V-903)	06/03/2024	9:14	38.8	9.6	120	120	23	4	<2	58550	46				
3. Water outlet after treat (VP# 1;V-915) *	06/03/2024	8:39	37.4	8.1	<40	17	2	3	<2	37100	5	0.03	0.01		
4. Water outlet after treat (VP#2 ;3V-915) *	06/03/2024	9:06	36.4	8.2	<40	36	7	3	<2	40000	14	0.02	0.02		
5. Effluent of TPCC (3N-918)	06/03/2024	9:26	36.1	8.3	<40	27	5	3	<2	34550	10				
6. Far from intersection between main drain and lateral drain about 50 m (Point B)	06/03/2024	9:50	35.8	8.2	<40	22	4	4	<2	32250	8			46	
7. Lateral drain of Padaeng Industrial Estate (Point C)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S/D

* Specification Refer 2EM-5001 Outlet after treatment of TPCC V-3V-915

*** The month TDS in Sea water =36550 ppm
Criteria is TDS in Seawater + 5000 ppm , Sa criteria ≤ 41000 ppm

Analysis by 3rd party SGS

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด สาขา ระยอง/บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด สาขา ระยอง
ห้องปฏิบัติการทะเบียนเลขที่ ว-197 ผู้เก็บตัวอย่างวิเคราะห์ และ มันทึก .....นาย วารัน...เสถียรงาม..... ทะเบียนเลขที่ .....ว-197-ส-0002.....
ผู้ควบคุม .....นายเกรียงศัก ยอมา..... ทะเบียนเลขที่ .....ว-197-ท-0005.....

2) Waste Gas Analysis (การตรวจวัดอากาศจากปล่องแล่ะปล่อง ระบบ MC and HE Adsorber) by QR-TPCC

MC Absorber :

Sampling point	V-467 PCE1 MC Absorber			3V-467 PCE2 MC Absorber		
	Criteria Stack EIA	V-467A	V-467B	Criteria Stack EIA	3V-467A	3V-467B
Date / Time		04/03/24 (14:50)	04/03/24 (17:55)	Date / Time		
Velocity (m/s)		5.40	5.20	Velocity (m/s)		
Flow rate (m^3/s)		0.28	0.30	Flow rate (m^3/s)		
MC leak (g/s)	< 1.097 g/s	<0.01	<0.01	< 5.110 g/s		
MC leak (mg/m^3) *	< 336 mg/m^3	<1	<1	< 1,620 mg/m^3		

Skip refer follow plan 2EM-5001

Ref for New Law For Color (DFM) and Free Cl2 V-3V-915 and Station B :

Date / Items	Sampling point		
	V-915	3V-915	Station B
Date / Time	21/03/2024	21/03/2024	21/03/2024
*Free Cl2 (< 1 mg)	<0.1	<0.1	<0.1
*Color < 300 ADMI	5	6	11
*Color < 300 ADMI	<5	6	9

At Original pH
At pH 7.6

Free Cl2 LOD (LOR) = 0.1 mg/l Color LOD (LOR) 5 ADMI (Note : LOD (LOR) / LOD limit of detection / LOR Limit of Reporting)

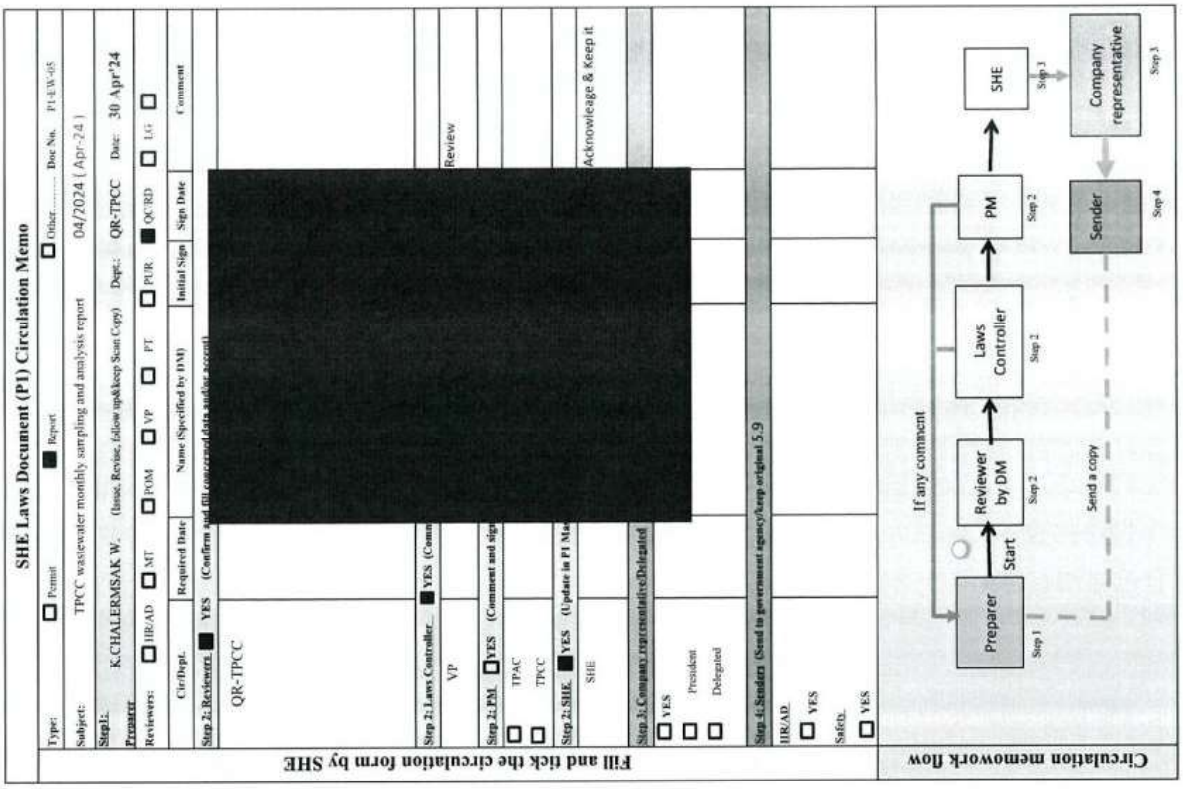
*Set up yearly plan : Setting every Mar

HE Adsorber :

Sampling point	V-461&2V-461 PCE1 Heptane Adsorber				3V-461 PCE2 Heptane Adsorber					
	Criteria Stack EIA	V-461A	V-461B	V-461C	Criteria Stack EIA	3V-461A	3V-461B	3V-461C	Criteria Stack EIA	3V-461A	3V-461B	3V-461C
Date / Time		08/03/24 (13:04)	08/03/24 (14:39)	08/03/24 (15:44)		05/03/24 (15:15)	05/03/24 (14:05)	05/03/24 (13:10)		10/03/24 (08:18)	09/03/24 (09:31)	10/03/24 (06:50)
Velocity (m/s)		5.5	5.9	6.0		4.8	4.8	5.8		6.6	7.6	8.0
Flow rate (m^3/s)		2.19	2.34	2.38		1.91	1.91	2.31		6.5	5.7	7.9
MC leak (g/s)	< 241.5 g/s	<0.01	<0.01	<0.01	< 121.0 g/s	0.01	<0.01	0.01	< 126.1 g/s	0.02	0.02	0.03
MC leak (mg/m^3) *		<1	<1	<1		5.8	<1	<1		3.8	3.8	3.8
HE leak (g/s)	< 2.231 g/s	<0.01	<0.01	<0.01	< 1.127 g/s	<0.01	<0.01	<0.01	< 4.750 g/s	<0.01	<0.01	<0.01
HE leak (mg/m^3) *	< 369.7 mg/m^3	<1	<1	<1	< 350.5 mg/m^3	<1	<1	<1	< 225 mg/m^3	<1	<1	<1

Remark Detection limit TPCC Method : ND = Not detected (Less than 0.01 g/s and Less than 1 mg/m^3)

[redacted]



THAI POLYCARBONATE CO., LTD.
QC-RD Department

TPCC

TPCC Waste Gas and Waste Water Monthly Report

1) Waste Water Analysis (การตรวจวัดน้ำเสีย) by 3rd part lab SGS

Sampling Point	Sampling Date	Time	Temp	pH	COD		BOD	SS	Oil & Grease	TDS	TOC	Cu	Pb	Coliform Bacteria	Remark
	9-Apr-2024		(°C)		* Report (mg/l)	Raw Data (mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(MPN/100mL)	
	* Specification		≤ 40	5.5 - 9.0	≤ 120	≤ 120	≤ 20	≤ 50	≤ 5	*** ≤ 42875	≤ 200	≤ 2.0	≤ 0.2	-	
1. Water inlet before treatment (VP#1 V-903)	09/04/2024	8:54	40.2	9.6	48	48	10	4	<2	47450	18				
2. Water inlet before treatment (VP# 2 3V-903)	09/04/2024	9:14	39.4	9.5	44	44	9	3	<2	55800	16				
3. Water outlet after treat (VP# 1:V-915) *	09/04/2024	8:39	38.2	8.2	<40	16	3	<2.5	<2	38200	5	0.03	<0.01		
4. Water outlet after treat (VP#2 :3V-915) *	09/04/2024	9:06	37.1	8.3	<40	19	4	13	<2	36400	8	0.04	<0.01		
5. Effluent of TPCC (3NI-910)	09/04/2024	9:25	36.3	8.4	<40	28	6	<2.5	<2	27500	10				
6. Far from intersection between main drain and lateral drain about 50 m (Point B)	09/04/2024	9:50	36.3	8.4	<40	26	5	<2.5	<2	27100	10			170	
7. Lateral drain of Padaeng Industrial Estate (Point C)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S/D

* Specification Refer 2EM-S001 Outlet after treatment of TPCC V3V-915

*** The month TDS in Sea water =37875 ppm
Criteria is TDS in Seawater + 5000 ppm So criteria ≤ 42875 ppm

Analysis by 3rd party : SGS

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด สาขา ระยอง/บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด สาขา ระยอง
ห้องปฏิบัติการทะเบียนเลขที่ ว-197 ผู้เก็บตัวอย่างวิเคราะห์ และ ปัดตัก .....นาย ราวิน...เพียมงาม..... ทะเบียนเลขที่ .....ว-197-ง-0002.....
ผู้ควบคุม .....นายเทพสิน แสนภา..... ทะเบียนเลขที่ .....ว-197-ก-0005.....

2) Waste Gas Analysis (การตรวจวัดอากาศจากปล่องแต่ละปล่อง ระบบ MC and HE Adsorber) by QR-TPCC

MC Absorber :

Sampling point	V-467 PCM1 MC Absorber			3V-467 PCM2 MC Absorber		
	Criteria Stack EIA	V-467A	V-467B	Criteria Stack EIA	3V-467A	3V-467B
Date / Time		Skip refer follow plan 2EM-S001		Date / Time	01/04/24 (15:20)	01/04/24 (17:50)
Velocity (m/s)				Velocity (m/s)	2.50	2.00
Flow rate (m³/s)				Flow rate (m³/s)	0.13	0.10
MC leak (g/s)	≤ 0.007 g/s			≤ 0.110 g/s	<0.01	<0.01
MC leak (mg/m³) *	≤ 1.555 mg/m³			≤ 1.524 mg/m³	-	-

Ref for New Law For Color (DMI) and Free Cl2 V3V-915 and Station B :

Date / Items	Sampling point			
	V-915	3V-915	Station B	
Date / Time	21/03/2024	21/03/2024	21/03/2024	
*Free Cl2 ≤ 1 mg/l	<0.1	<0.1	<0.1	
*Color < 300 ADMI	8	9	11	At Original pH
*Color < 300 ADMI	<5	5	9	At pH 7.0

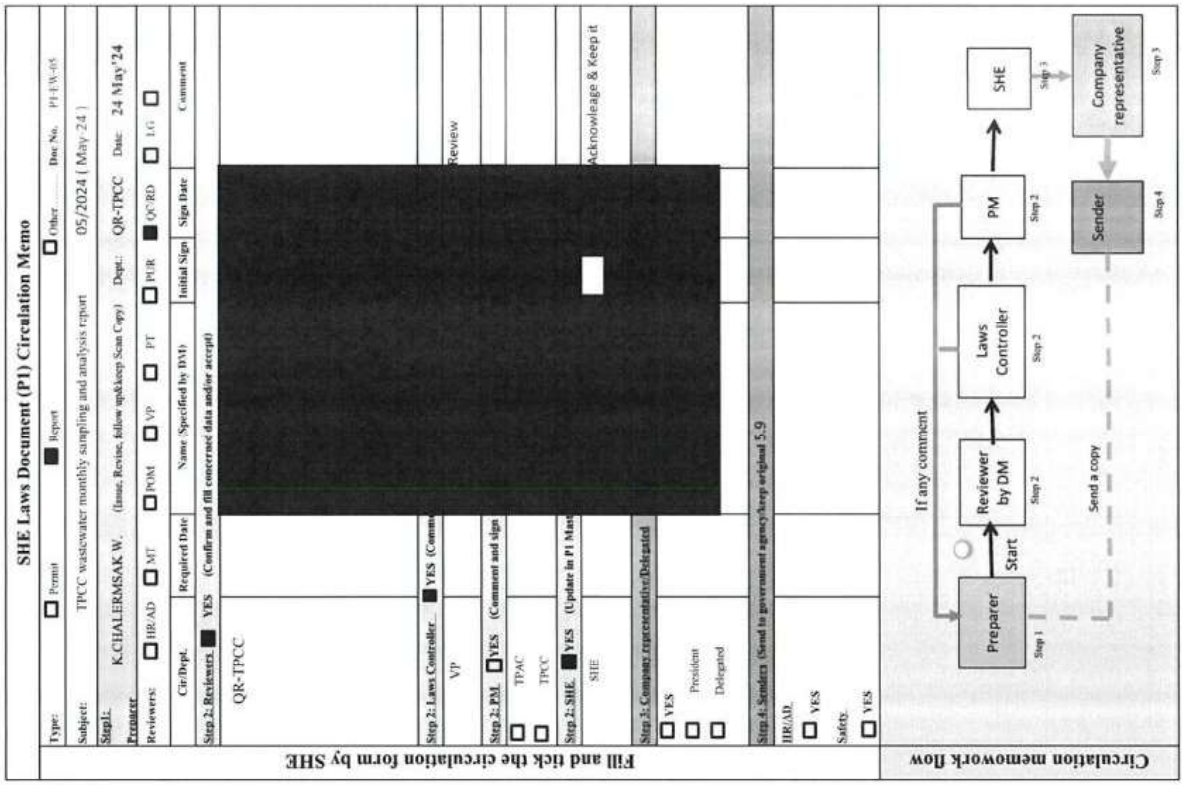
Free Cl2 LOD (LOR) = 0.1 mg/l Color LOD (LOR) = 5 ADMI Note : LOD (LOR) = Limit of detection / LOR = Limit of Reporting
*Set up yearly plan : Sorting every Mar

HE Adsorber :

Sampling point	V-661&2V-661 PCM1 Heptane Adsorber				3V-661 PCM2 Heptane Adsorber					
	Criteria Stack EIA	V-661A	V-661B	V-661C	Criteria Stack EIA	3V-661A	3V-661B	3V-661C	Criteria Stack EIA	3V-661A	3V-661B	3V-661C
Date / Time		02/04/24 (16:11)	05/04/24 (14:05)	05/04/24 (15:58)		05/04/24 (15:05)	05/04/24 (16:05)	05/04/24 (13:55)		04/04/24 (14:53)	04/04/24 (15:11)	04/04/24 (17:31)
Velocity (m/s)		4.5	5.5	5.1		4.3	4.8	4.7		5.5	6.2	6.4
Flow rate (m³/s)		1.8	2.2	2.0		1.71	1.91	1.87		4.5	5.0	5.2
MC leak (g/s)	≤ 1.449 g/s	<0.01	<0.01	<0.01	≤ 1.395 g/s	<0.01	<0.01	<0.01	≤ 2.349 g/s	0.12	0.08	0.04
MC leak (mg/m³)	-	<1	<1	<1	-	<1	<1	<1	-	26	16	7
HT leak (g/s)	≤ 2.237 g/s	<0.01	<0.01	<0.01	≤ 2.127 g/s	<0.01	<0.01	<0.01	≤ 4.700 g/s	<0.01	<0.01	<0.01
HT leak (mg/m³) *	≤ 368.1 mg/m³	<1	<1	<1	≤ 350.5 mg/m³	<1	<1	<1	≤ 225 Dmg/m³	<1	<1	<1

Remark Detection limit TPCC Method : ND = not detected (Less than 0.01 g/s and Less than 1 mg/m³)

[redacted]



THAI POLYCARBONATE CO., LTD.
QC-RD Department

TPCC Waste Gas and Waste Water Monthly Report

1) Waste Water Analysis (การตรวจวัดน้ำเสีย) by 3rd part lab SGS

Sampling Point	Sampling Date	Time	Analysis Item. Temp (°C)	pH	COD * Report (mg/l)	COD Raw Data (mg/l)	BOD (mg/l)	SS (mg/l)	Oil & Grease (mg/l)	TDS (mg/l)	TOC (mg/l)	Cu (mg/l)	Pb (mg/l)	Coliform Bacteria (MPN/100mL)	Remark
	8-May-2024														
* Specification			≤ 40	5.5 - 9.0	≤ 120	≤ 120	≤ 20	≤ 50	≤ 5	*** ≤ 46725	≤ 200	≤ 2.0	≤ 0.2	-	
1. Water inlet before treatment (VP#1 V-903)	08/05/2024	10:02	39.3	9.6	60	60	13	4	< 2.0	46750	22				
2. Water inlet before treatment (VP# 2 3V-903)	08/05/2024	10:24	38.7	9.4	<40	36	7	9	< 2.0	58200	14				
3. Water outlet after treat (VP# 1:V-915) *	08/05/2024	9:50	36.4	8.2	<40	21	4	< 2.5	< 2.0	34350	8	0.06	<0.01		
4. Water outlet after treat (VP#2 :3V-915) *	08/05/2024	10:15	36.7	8.2	<40	22	4	4	< 2.0	37600	8	0.03	<0.01		
5. Effluent of TPCC (3NI-916)	08/05/2024	10:36	35.2	8.3	<40	25	5	< 2.5	< 2.0	27400	9				
6. Far from intersection between main drain and lateral drain about 50 m (Point B)	08/05/2024	10:55	35.1	8.3	<40	24	5	< 2.5	< 2.0	28650	9			1,700	
7. Lateral drain of Padaeng Industrial Estate (Point C)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S/D

* Specification Refer 2EM-S001 Outlet after treatment of TPCC V.3V-915

*** The month TDS in Sea water =35725 ppm
Criteria is TDS in Seawater + 5000 ppm So criteria ≤ 40725 ppm

Analysis by 3rd party : SGS

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด สาขา ระยอง บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด สาขา ระยอง
ห้องปฏิบัติการทะเบียนเลขที่ ว-197 ผู้เก็บตัวอย่าง/วิเคราะห์ และ บันทึก .....นาย ว.วิริ...เสถียรสาม..... ทะเบียนเลขที่ .....ว-197-ง-0002.....
ผู้ควบคุม .....นายเทพพิล ณนว..... ทะเบียนเลขที่ .....ว-197-ค-0005.....

2) Waste Gas Analysis (การตรวจวัดอากาศจากปล่องแต่ละปล่อง ระบบ MC and HE Adsorber) by QR-TPCC

MC Absorber :

Sampling point	V-487 PCI#1 MC Absorber: Criteria Stack EIA	V-487A	V-487B	3V-487 PCI#2 MC Absorber: Criteria Stack EIA	3V-487A	3V-487B
Date / Time		06/05/24 (13:43)	06/05/24 (16:48)	Date / Time	Skip refer follow plan 2EM-3001	
Velocity (m/s)		1.0	4.0	Velocity (m/s)		
Flow rate (m^3/s)		0.1	0.2	Flow rate (m^3/s)		
MC leak (g/s)	< 0.09 g/s	<0.01	<0.01	< 1.110 g/s		
MC leak (mg/m^3) *	< 558 mg/m^3	<1	<1	< 1,029 mg/m^3		

Ref for New Law For Color (DMI) and Free Cl2 V.3V-915 and Station B :

Date / Items	Sampling point: V-915	Station B	
Date / Time	21/03/2024	21/03/2024	21/03/2024
*Free Cl2 < 1 mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	
*Color < 300 ADMI	8	8	11	At Original pH
*Color < 300 ADMI	<5	6	9	At pH 7.5

Free Cl2 LOD (LOR) = 0.1 mg/l Color LOD (LOR) 5 ADMI Note LOD (LOR) = LOD limit of detection / LOR Limit of Reporting

*Set up yearly plan : Setting every Mar

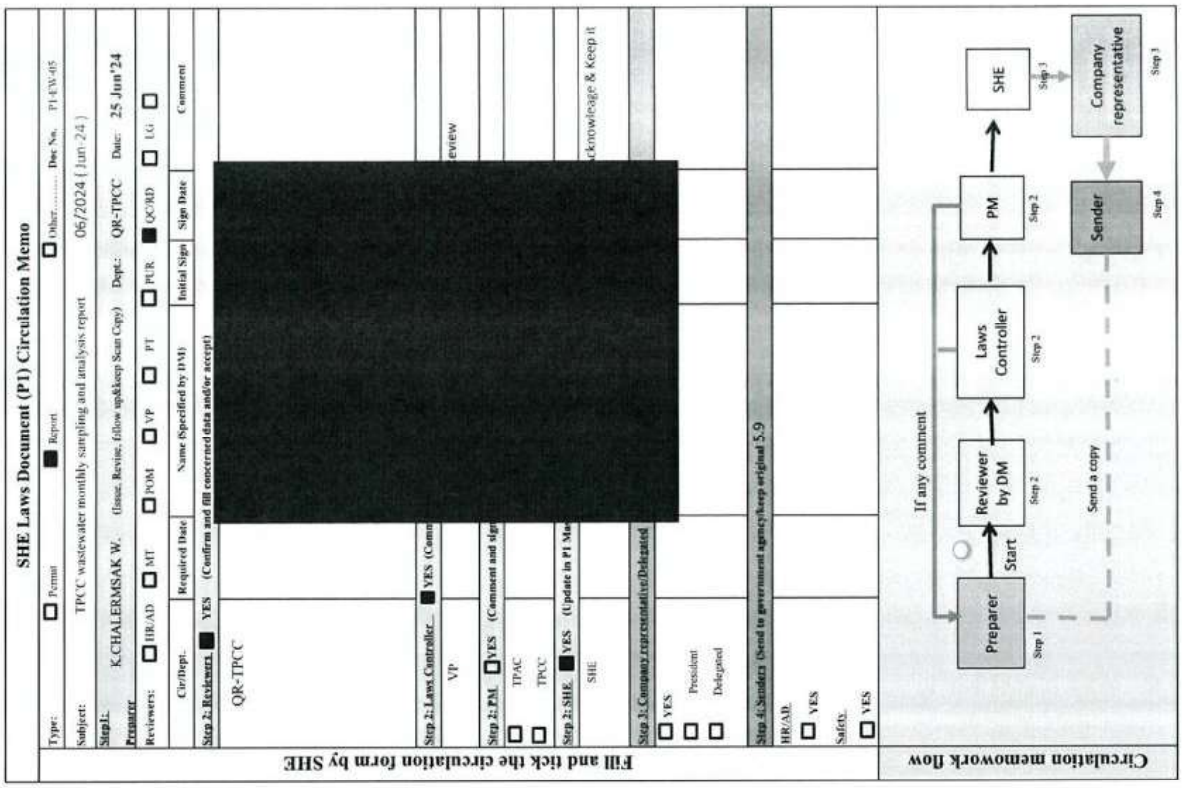
HE Adsorber :

Sampling point	V-461&2V-461 PCI#1 Heptane Adsorber: Criteria Stack EIA	V-461A	V-461B	V-461C	Criteria Stack EIA	2V-461A	2V-461B	2V-461C	Criteria Stack EIA	2V-461 PCI#2 Heptane Adsorber: 3V-461A	3V-461B	3V-461C
Date / Time		07/05/24 (16:30)	07/05/24 (17:43)	07/05/24 (15:33)		10/05/24 (15:25)	10/05/24 (16:39)	10/05/24 (14:20)		12/05/24 (14:24)	12/05/24 (15:44)	12/05/24 (17:04)
Velocity (m/s)		5.0	5.0	5.0		4.0	5.3	4.7		7.2	10.3	8.4
Flow rate (m^3/s)		2.0	2.4	2.0		1.6	2.1	1.9		1.5	1.5	1.2
MC leak (g/s)	< 1.488 g/s	<0.01	<0.01	0.09	< 1.305 g/s	<0.01	<0.01	<0.01	< 2.349 g/s	0.10	0.06	0.04
MC leak (mg/m^3) *	< 241.6 mg/m^3	<1	<1	4	< 229.3 mg/m^3	<1	<1	<1	< 126.1 mg/m^3	17	7	7
HE leak (g/s)	< 2.237 g/s	<0.01	<0.01	0.01	< 2.127 g/s	<0.01	<0.01	<0.01	< 4.150 g/s	<0.01	<0.01	<0.01
HE leak (mg/m^3)	< 363.1 mg/m^3	<1	<1	<1	< 350.5 mg/m^3	<1	<1	<1	< 225 0mg/m^3	<1	<1	<1

Remark Detection limit TPCC Method ; ND = Not detected (Less than 0.01 g/s and Less than 1 mg/m^3)

Review by QC-Sup : .....

Approved by Department Manager : .....



THAI POLYCARBONATE CO., LTD.
QC-RD Department

TPCC Waste Gas and Waste Water Monthly Report

1) Waste Water Analysis (การตรวจวัดน้ำเสีย) by 3rd part lab SGS

Sampling Point	Sampling Date	Time	Temp	pH	COD		BOD	SS	Oil & Grease	TDS	TOC	Cu	Pb	Coliform Bacteria	Remark
	5-Jun-2024				* Report (mg/l)	Raw Data (mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(MPN/100mL)	
			(°C)												
	* Specification		≤ 40	5.5 - 9.0	≤ 120	≤ 120	≤ 20	≤ 50	≤ 5	*** ≤ 41750	≤ 200	≤ 0.5	≤ 1.0	-	
1..Water inlet before treatment (VP#1: V-903)	05/06/2024	9:48	39.6	9.5	< 40	35	8	5	<2	49775	14				
2. Water inlet before treatment (VP# 2: 3V-903)	05/06/2024	10:07	39.6	9.6	94	94	18	7	<2	55800	35				
3. Water outlet after treat (VP# 1:V-915) *	**05/06/2024**	**9:33**	**37.4**	**8.0**	< 40	22	4	4	<2	**35700**	**8**	0.10	0.10		
4. Water outlet after treat (VP#2 :3V-915) *	**05/06/2024**	**9:58**	**37.3**	**8.4**	< 40	20	4	9	<2	**35250**	**8**	0.09	0.03		
5. Effluent of TPCC (3N1-916)	05/06/2024	10:19	36.6	8.3	< 40	24	3	5	<2	29350	9				
6. Far from intersection between main drain and lateral drain about 50 m (Point B)	05/06/2024	10:50	36.7	8.3	< 40	24	4	3	<2	30100	9			220	
7. Lateral drain of Padaeng Industrial Estate (Point C)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S/D

* Specification Refer 2EM-5001 Outlet after treatment of TPCC V-3V-915

*** This month TDS in Sea water =36750 ppm
Criteria is TDS in Seawater + 5000 ppm , So criteria ≤ 41750 ppm

Analysis by 3rd party : SGS

บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด สาขา ระยอง/บริษัท เอสจีเอส (ประเทศไทย) จำกัด สาขา ระยอง
ห้องปฏิบัติการทะเบียนเลขที่ ว-197 ผู้เก็บตัวอย่างวิเคราะห์ และ ปัมพิท .....นาย ราวิน...เสรีธนาวัฒ.... ทะเบียนเลขที่ .....ว-197-ง-0002.....
ผู้ควบคุม .....นายเทพสิน แยกา..... ทะเบียนเลขที่ .....ว-197-ค-0005.....

2) Waste Gas Analysis (การตรวจวัดอากาศจากปล่องแต่ละปล่อง ระบบ MC and HE Adsorber) by QR-TPCC

MC Absorber :

Sampling point	V-487 PCs1 MC Absorber			V-487 PCs2 MC Absorber		
	Criteria Stack EIA	V-487A	V-487B	Criteria Stack EIA	3V-487A	3V-487B
Date / Time		Skip refer follow plan 2EM-5001			03/06/24 (17.12)	03/06/24 (14.42)
Velocity (m/s)					2.5	2.1
Flow rate (m^3/s)					0.13	0.11
MC leak (g/s)	≤ 0.267 g/s			≤ 0.115 g/s	<0.01	<0.01
MC leak (mg/m^3) *	≤ 150 mg/m^3			≤ 1,025 mg/m^3	<1	<1

Ref for New Law For Color (ADMI) and Free Cl2 : V3V-915 and Station B :

Date / Items	Sampling point		
	V-915	3V-915	Station B
Date / Time	21/03/2024	21/03/2024	21/03/2024
*Free Cl2 > 1 mg/l	<0.1	<0.1	<0.1
*Color > 300 ADMI	8	8	11
*Color < 300 ADMI	<5	6	9

At Original pH
At pH 7.0

Free Cl2 LOD (LOR) = 0.1 mg/l Color LOD (LOR) : 5 ADMI Note : LOD (LOR) = LOD limit of detection / LOR Limit of Reporting

*Set up yearly plan : Setting every Mar

HE Adsorber :

Sampling point	V-481&3V-481 PCs1 Heptane Adsorber					3V-481 PCs2 Heptane Adsorber					
	Criteria Stack EIA	V-481A	V-481B	V-481C	Criteria Stack EIA	3V-481A	3V-481B	3V-481C	Criteria Stack EIA	3V-481A	3V-481B	3V-481C
Date / Time		04/06/24(15.45)	04/06/24 (15.50)	04/06/24 (14.40)		07/06/24 (14.23)	07/06/24 (15.27)	07/06/24 (16.32)		05/06/24 (16.50)	05/06/24 (14.10)	05/06/24 (15.30)
Velocity (m/s)		4.7	5.8	5.3		5.4	3.3	5.6		7.1	10.9	10.8
Flow rate (m^3/s)		1.32	1.62	1.48		1.51	0.93	1.57		4.46	6.86	6.81
MC leak (g/s)	≤ 1.40 g/s	<0.01	<0.01	<0.01	≤ 1.141 g/s	<0.01	<0.01	<0.01	≤ 2.144 g/s	0.03	0.05	0.04
MC leak (mg/m^3) *	≤ 241.6 mg/m^3	<1	<1	2	≤ 229.6 mg/m^3	2	<1	1	≤ 120.1 mg/m^3	7	7	5
HE leak (g/s)	≤ 2.237 g/s	<0.01	<0.01	<0.01	≤ 2.127 g/s	<0.01	<0.01	<0.01	≤ 4.153 g/s	<0.01	<0.01	<0.01
HE leak (mg/m^3) *	≤ 368.7 mg/m^3	<1	<1	<1	≤ 350.3 mg/m^3	<1	<1	<1	≤ 225.6 mg/m^3	<1	<1	1

Remark Detection limit TPCC Method : ND = Not detected (Less than 0.01 g/s and Less than 1 mg/m^3)

Review by QC-Sup : .....

Approved by Department Manager : .....

เอกสารแนบที่ 37

WI การปฏิบัติงานเพื่อป้องกันการปนเปื้อน

ของสารเคมีต่อสิ่งแวดล้อม

บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด THAI POLYCARBONATE CO., LTD.			
WORK INSTRUCTION	**Title : ขั้นตอนการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของสารเคมีต่อสิ่งแวดล้อม**		
Doc. No. : 2PD1-I991	**Rev. No. : 5**	**Active Date : 07/07/17**	**Page : 1 of 2**

วัตถุประสงค์ : เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของสารเคมีเข้าสู่ระบบ Storm Drain

รายละเอียดการปฏิบัติงาน :

1. ในกรณีของ Secondary Containment การปฏิบัติงานปกติวาล์วจะต้องอยู่สถานะ ปิด เสมอ
   - 1.1 Chemical Storage Tank (AK TANK YARD)
   - 1.2 Chemical Storage Tank (ACID TANK YARD)
   - 1.3 Valve Drain from IA Compressor Shed
   - 1.4 Valve Drain from CO Unit
   - 1.5 HAZARDOUS TANK YARD (V-730,V-760)
   - 1.6 Drain Valve from P Structure
   - 1.7 Drain Valve from G Structure
   - 1.8 Chemical injection unit for cooling water
   - 1.9 Drain Valve from V-042, V-046
   - 1.10 Drain Valve from Refrigerator Room
   - 1.11 Drain Valve from Emergency Generator Room

   โดยวาล์ว Secondary Containment ดังกล่าว พนักงานปฏิบัติงานใน พื้นที่จะต้องทำการตรวจเช็คสถานะการปิด วาล์ว 1 ครั้ง ต่ออาทิตย์ (ทุกวันอาทิตย์ 2PD1-F991)

   ในกรณีเกิดการรั่วไหลของสารเคมีลงใน Secondary Containment ให้ทำการกำจัดสารเคมีโดยทันที โดยให้พิจารณาตามข้อมูลความปลอดภัยว่าสารเคมีชนิดนั้นว่า สามารถกำจัดในระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานได้หรือไม่ และถ้าสารชนิดนั้น ไม่สามารถกำจัดได้ในระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงาน ให้ดำเนินการส่งสารนั้นๆ ไปกำจัดยังหน่วยกำจัดที่ได้รับการรับรองถูกต้องตามกฎหมาย และสารเคมีที่สามารถกำจัดได้ด้วยระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานเอง เช่น โซเดียมไฮดรอกไซด์ , กรดต่างๆ ให้ดำเนินการระบายสารเคมีเหล่านั้นออกจากวาล์วของ Secondary Containment ลงสู่บ่อ V-901 แล้วส่งต่อเข้าถัง V-903 เพื่อทำการกำจัดต่อไป โดยต้องควบคุมให้เป็นไปตามกฎหมายควบคุม (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในข้อแนะนำที่อยู่ในข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีนั่นๆ)

หมายเหตุ : ในกรณีฝนตกให้ทำการเปิดวาล์วเพื่อระบายน้ำออกจาก Containment (เพื่อรักษาให้พื้นที่กักเก็บให้ว่าง เตรียมพร้อมที่จะรองรับกรณีฉุกเฉิน) จากนั้นให้ทำการปิดวาล์วทันที

2. ในกรณี Gutter ซึ่งระบบจะเชื่อมต่อระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงาน เมื่อเกิดการรั่วไหลของสารเคมี สารเคมีจะเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียโดยตรง

   2.1 Gutter ที่ Hazardous W/H (MA)

   2.2 Gutter ที่ บริเวณลานทำความสะอาดข้าง Dryer

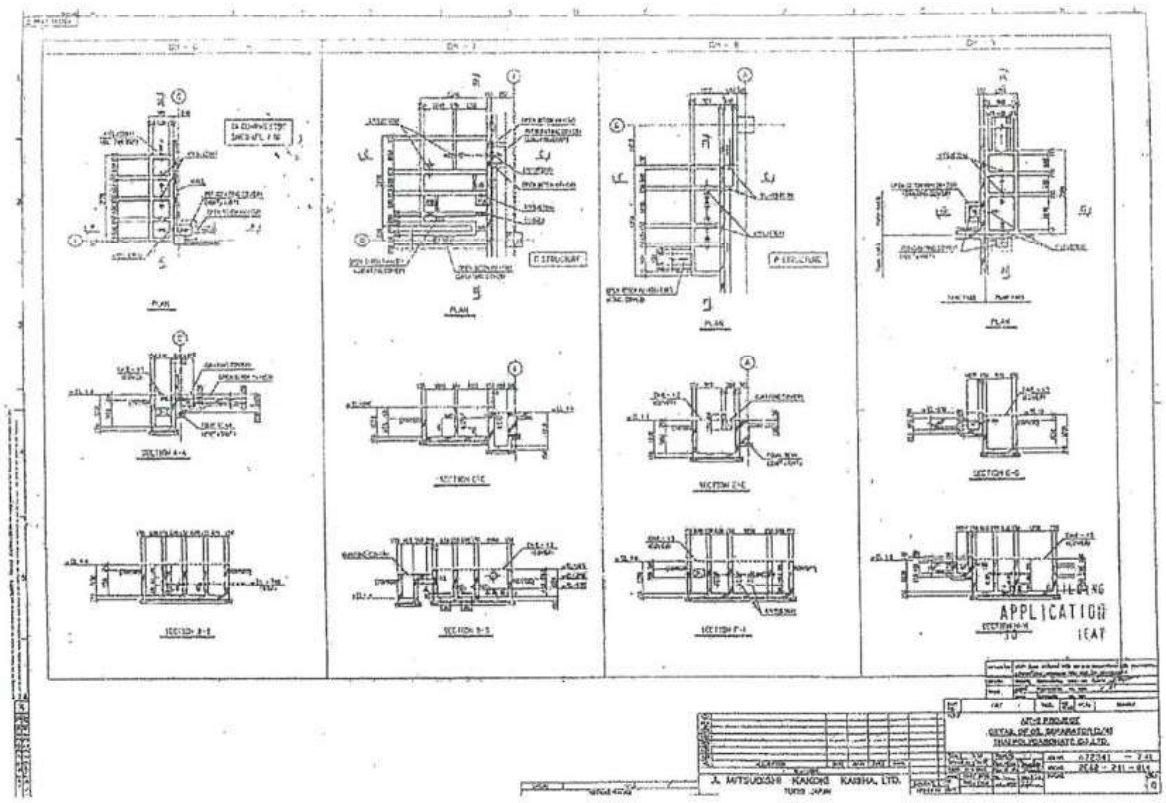
   2.3 Gutter ที่ บริเวณลานทำความสะอาดข้าง AK Storage Tank

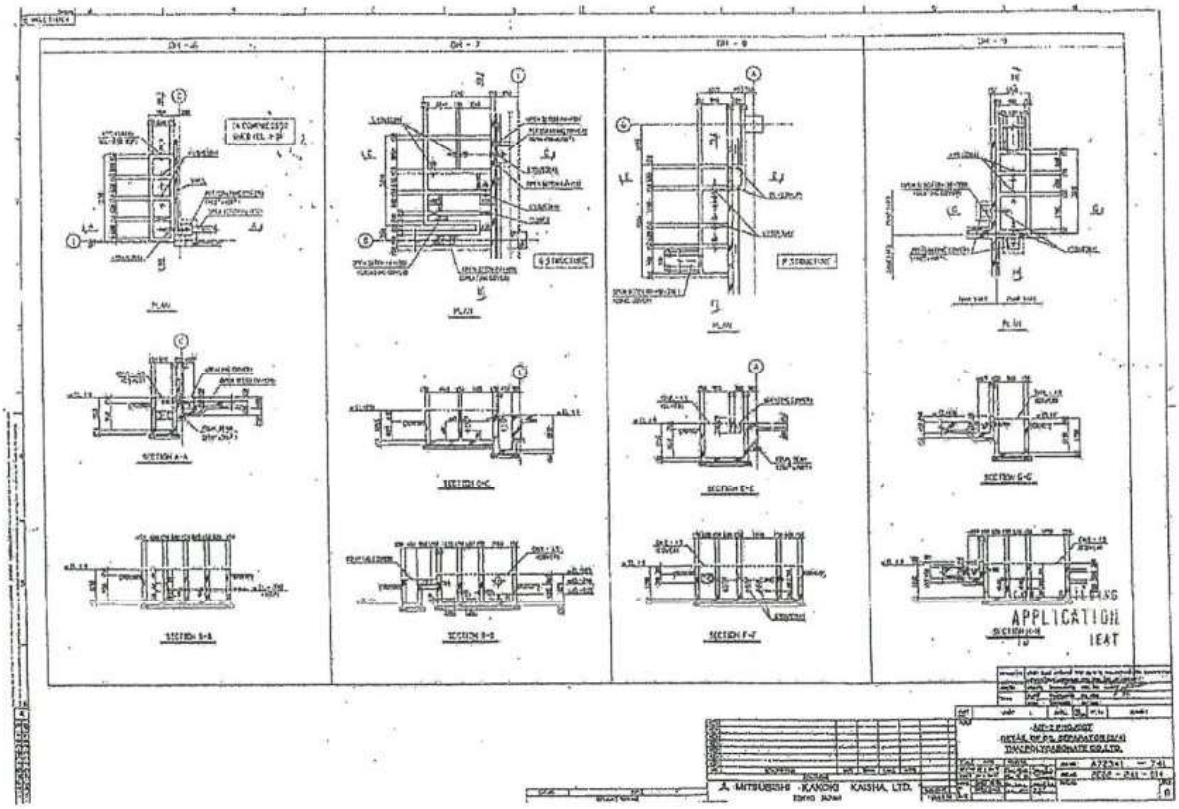
   2.4 Gutter ที่ บริเวณลานทำความสะอาดข้าง V-915

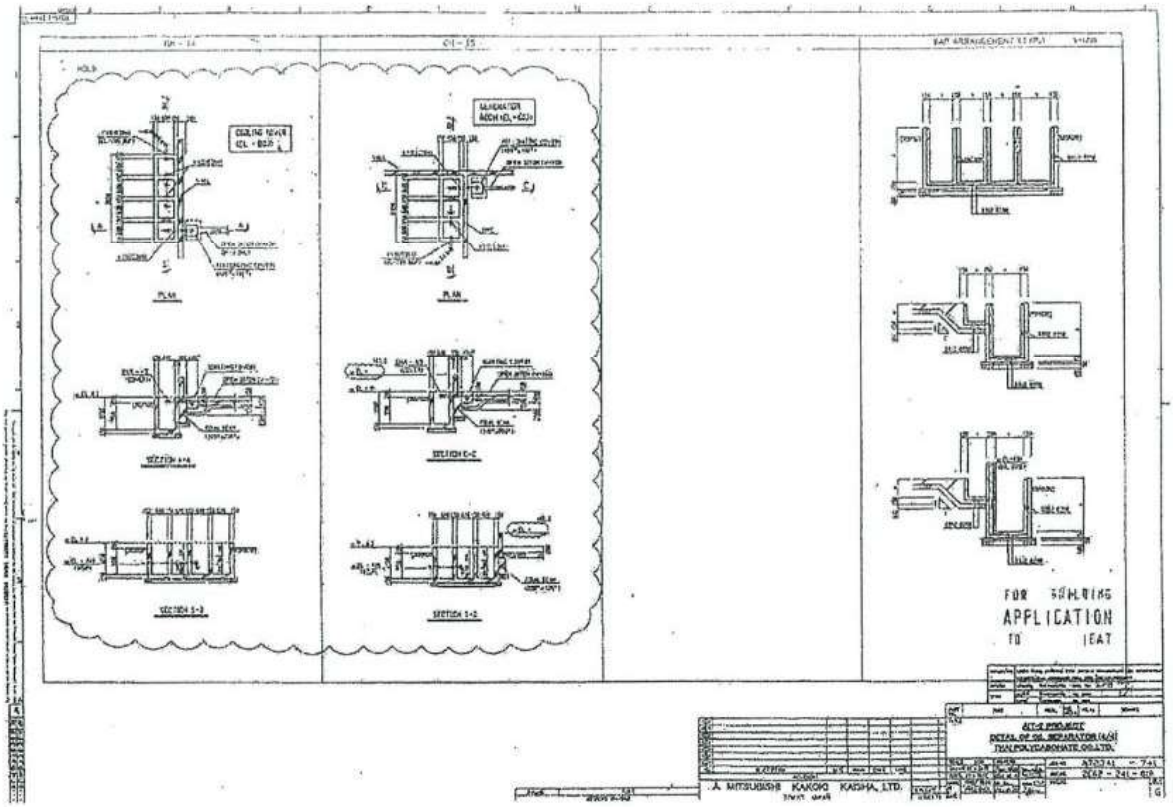
   หมายเหตุ : ในกรณีของ Gutter ข้าง V-915 เวลาฝนตก ให้รอเวลาประมาณ 10 นาที เพื่อให้แน่ใจว่าน้ำที่มีโอกาสปนเปื้อนสารเคมีถูกส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียหมดแล้ว ให้ทำการปิดวาล์วเพื่อให้น้ำล้นเข้าสู่ Storm Drain เมื่อฝนหยุด ให้ทำการ เปิด วาล์ว กลับตามปกติ
   สถานะการ เปิด วาล์วข้าง V-915 พนักงานปฏิบัติงานในพื้นที่ จะต้องทำการตรวจเช็ค 1 ครั้ง ต่อ อาทิตย์ (ทุกวัน อาทิตย์ 2PD1-F991)

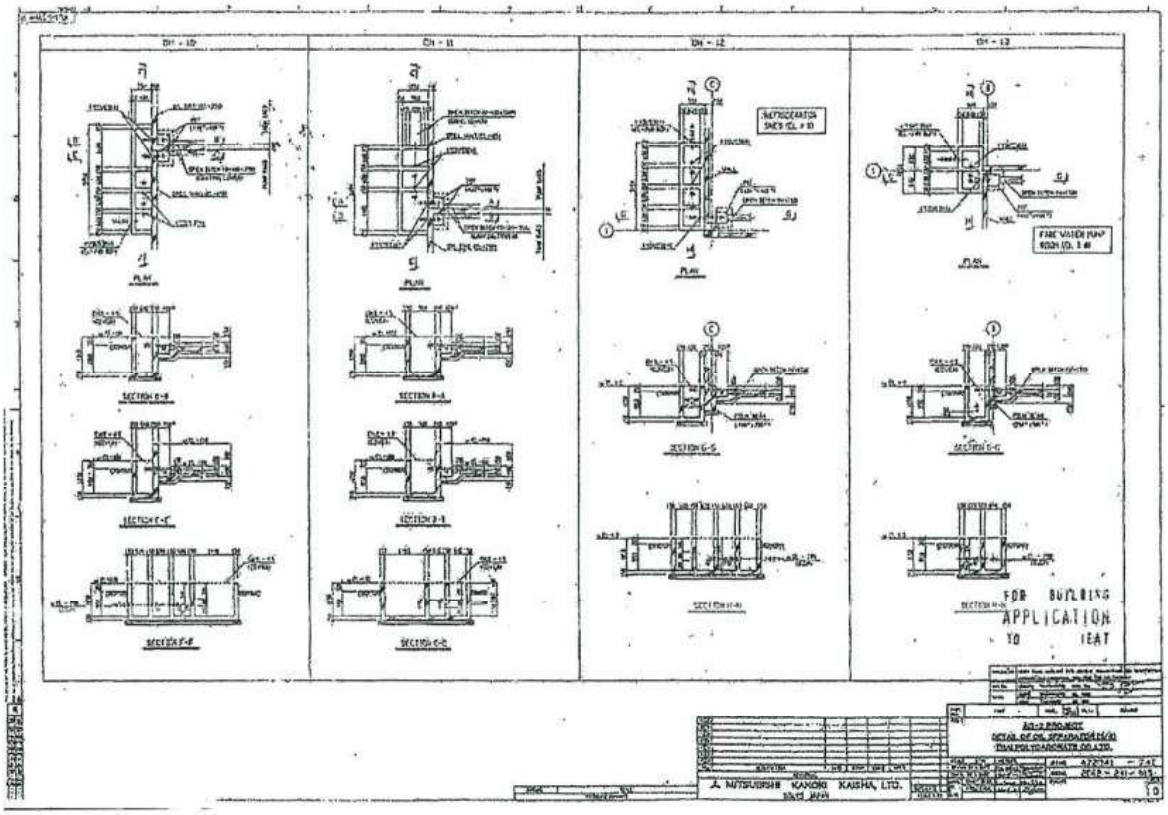
เอกสารแนบที่ 38

แบบของ Oil Separator ตามมาตรฐานของ Japanese Fire Code


APPLICATION
MITSUBISHI KAKOKI KAISHA, LTD.

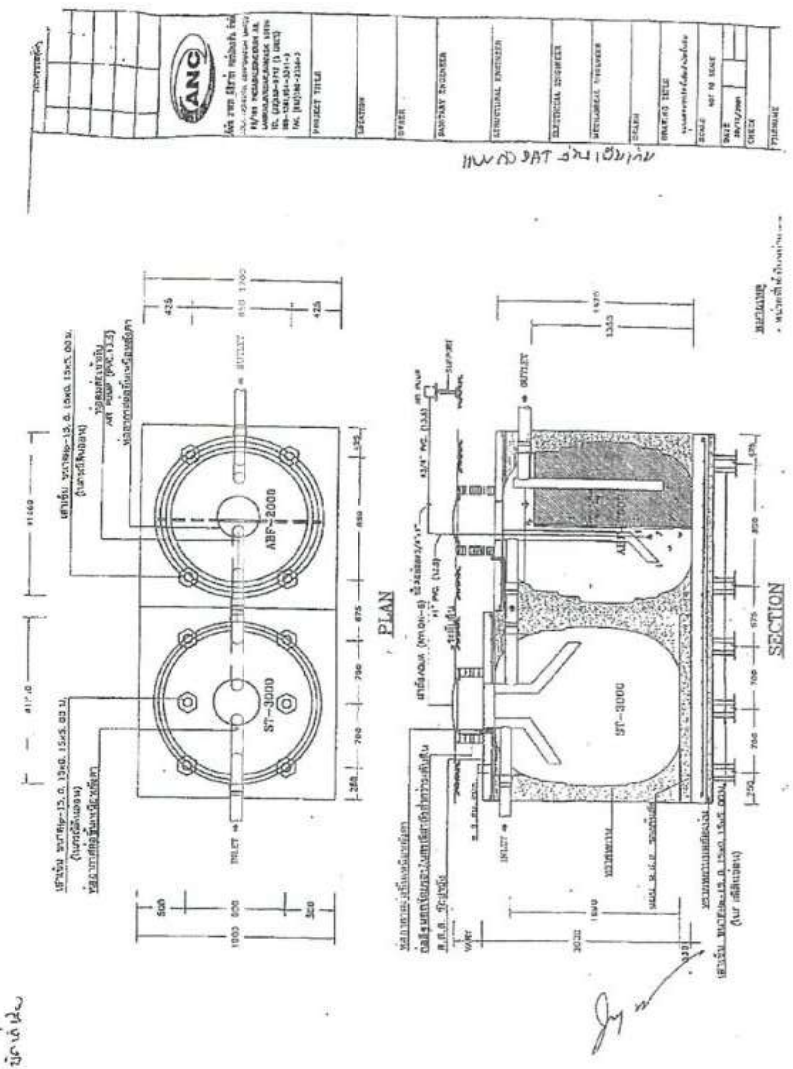

APPLICATION
MITSUBISHI KAKOKI KAISHA, LTD.


FOR BUILDING
APPLICATION
TO IEAT
J. MITSUBISHI KAKOKI KAISHA, LTD.


FOR BUILDING
APPLICATION
TO IEAT
J. MITSUBISHI KAKOKI KAISHA, LTD.

เอกสารแนบที่ 39

แบบถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป



ANC

USE AQUA SEPTIC TANK MODEL ST- 3000 = 1 UNIT

EFFECTIVE VOLUME
= 3000 x 1 l
= 3.0 m3
=> 2.8 m3 ... OK

EFFICIENCY OF SEPTIC TANK = 40%

BOD OUTLET FROM SEPTIC TANK
= 250 x 0.6
= 150 mg/l

4 FIXED FILM AERATION TANK (ABF)

BOD INLET TO ABF = 150 mg/l

BOD OUTLET FROM ABF = 20 mg/l

BOD REMOVED
= 150 - 20
= 130 mg/l

BOD REMOVED LOADING
= 130 x 2.8 / 1000
= 0.36 kg.BOD/d

DESIGN FIXED FLIM RATE = 0.0045 kg.BOD/m2.d

AREA REQUIRED
= 0.36 / 0.0045
= 79.44

USE " AQUA PLASTIC MEDIA CROSS FLOW " MODEL "AQUA P-102 " AS FIXED FILM MEDIA

MATERIAL = POLY VINYLCHLORIDE

SPECIFIC SURFACE AREA = 102 m2/m3 OF MEDIA

VOID RATIO = 95%

" VOLUME REQUIRED OF MEDIA
= 79.44 / 102
= 0.78 m3

USE AQUA BIO FILM TANK MODEL ABF- 2000 1 UNIT

EFFECTIVE VOLUME
= 2000 l
= 2.0 m3 ... OK

MEDIA VOLUME IN ABF TANK
= 60% OF VOLUME TANK
= 1.20 m3
> 0.78 m3 ... OK

DETENTION TIME
= 2.8 x 24 / 2.8
= 17.5 hr.
> 8 hr. ... OK

59/167 Thesabal-songkroh Road, Lardyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel. (66) 589-8717, 954-3341-5
URL: http://www.aqua.co.th
Fax. (662) 589-2366-7
CSAT 0582

AIR REQUIREMENT = 1.5 x 2.0

=	3.00		m3 / hr. / UNIT
=	0.050		m3 / min / UNIT
=	50		l / min / UNIT

USE AIR BLOWER : SINGLE PHASE , 220 VOLT , 50 Hz.

QUANTITY	=	1	UNIT
POWER	=	81	watt
EXHAUST VOLUME	=	75	l / min.
PRESSURE	=	2000	mm Aq
** BOD OUTLET	=<	20	mg / l

99/167 ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
99/167 Thesabal-songkrah Road, Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Tel. (02) 586-9717, 954-3341-5 Fax. (662) 586-2269-7
URL: http://www.aqua.co.th CS A1-0583

เอกสารแนบที่ 40

รายงานปริมาณการนำน้ำหล่อเย็นมาใช้เป็นน้ำ Scrub ในระบบ Adsorber

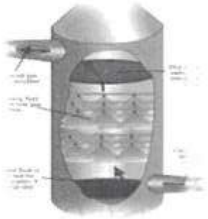
การลดปริมาณน้ำใช้ เช่น Reduce, Reuse, Recycle

แผนงานการลดปริมาณน้ำทิ้ง

โครงการ/แผนงาน	เป้าหมายปี 2567	ผลการดำเนินงาน
แผนงานนำน้ำ Blow down ของระบบ Cooling กลับมาใช้เป็นน้ำ scrub ของระบบ Absorber	127,000 ลบ.ม	▪ ปรับเปลี่ยนอุปกรณ์เสร็จเรียบร้อยแล้วตั้งแต่ปี 2551 ปัจจุบันกำหนดเป็นแผนระยะยาวต่อเนื่อง ▪ ผลการดำเนินงานปี 2567 สามารถนำน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นกลับมาใช้ใหม่ 68,232 ลบ.ม/ตันการผลิต

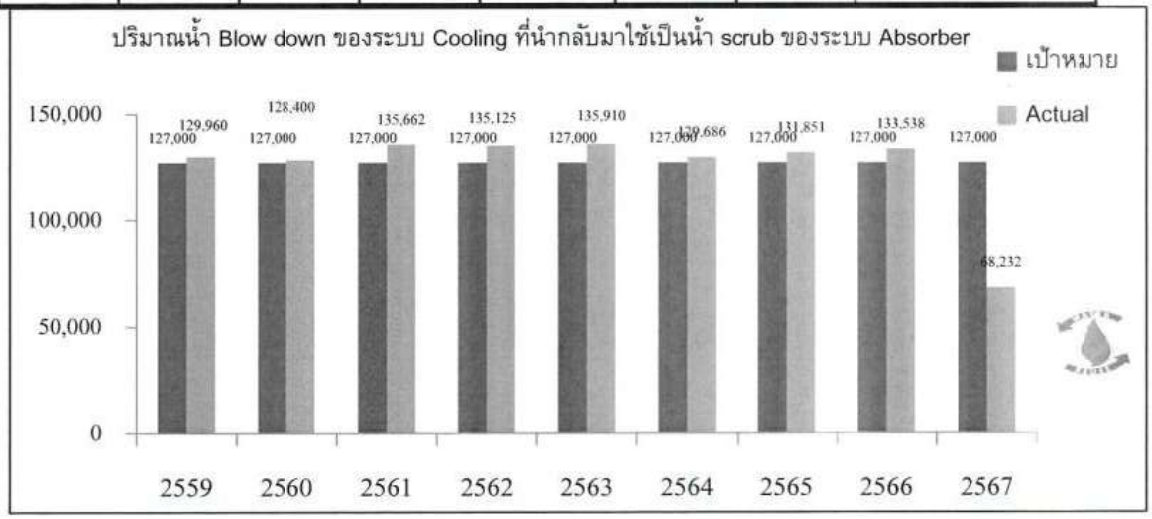
- **ปี 2567**

ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค	พ.ย	ธ.ค	รวม(ลบ.ม.)
11,633	10,850	11,633	11,242	11,633	11,242							68,232





Change IW to CW at T-262



หมายเหตุ: เป้าหมายการลดการนำน้ำ Blow down กลับมาใช้เป็นน้ำ Scrub ของระบบ Absorber ปี 2558 ลดลงเนื่องจากคุณภาพของน้ำ Blow down ในปัจจุบันมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอที่จะนำมาใช้เป็นน้ำ Scrub ในระบบได้ทั้งหมด

เอกสารแนบที่ 41

หนังสือขอความร่วมมือลดการใช้น้ำจากการ

นิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

บริษัท ไทยโพลีคาร์บอเนต จำกัด
THAI POLYCARBONATE CO.,LTD.

Emporium Tower, Floor 24/4-8, 622 Sukhumvit Road, Klongton, Klongtoey, Bangkok 10110, Thailand Tel : 0-2261-9260 Fax : 0-2261-9272 to 5
Plant : Padaeng Industrial Estate, 1/1 Padaeng Road, Map-Ta-Phut, Rayong 21150, Thailand Tel : 0-3868-4816 Fax : 0-3868-5625

ที่ ADM. 002/2020

วันที่ 24 มกราคม พ.ศ. 2563

เรื่อง มาตรการการลดการใช้น้ำ

เรียน ผู้อำนวยการนิคมอุตสาหกรรมร่วมดำเนินงานกลุ่มมาบตาพุด

ตามที่บริษัท ไทยโพลีคาร์เนต จำกัด มีสำนักงานโรงงานตั้งอยู่เลขที่ 1/1 นิคมอุตสาหกรรมผาแดง ถนนผาแดง ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง เป็นบริษัทร่วมทุนระหว่างไทยกับญี่ปุ่น ฝ่ายไทยได้แก่ กลุ่มบริษัท ที โอ เอ โดฟเคมส์ อินดัสทรีส์ จำกัด และฝ่ายญี่ปุ่นได้แก่กลุ่ม บริษัท มิตซูบิชิ แก๊ส และเคมิคอล จำกัด ในอัตราส่วนการถือหุ้นร้อยละ 30% และ 70% ตามลำดับ โดยผลิตเม็ดพลาสติกเชิงวิศวกรรม ซึ่งได้ก่อตั้งบริษัทเปิดดำเนินกิจการมาครบรอบ 24 ปี ดังเป็นที่ทราบแล้วนั้น

ทางบริษัทฯยินดีรับนโยบาย เรื่องมาตรการการลดการใช้น้ำ จากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย โดยการจัดทำจดหมายและรายละเอียดทั้งหมดให้กับทาง บริษัท โกลว์พลังงาน จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ให้บริการด้านสาธารณูปโภคทางอุตสาหกรรมด้านน้ำใช้ประเภทต่างๆของบริษัทฯทั้งสิ้น เป็นผู้รวบรวมจัดส่งข้อมูลปริมาณการใช้น้ำของทุกบริษัทเป็นชุดสมบูรณ์นำส่งให้กับทางการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบอีกทั้งเพื่อเป็นข้อมูลรวมในการบริหารจัดการทั้งนิคม และขอขอบพระคุณท่านล่วงหน้ามา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้จัดการทั่วไปฝ่ายทรัพยากรมนุษย์และบริหาร

แผนกบริหารและกฎหมาย
ผู้ประสานงาน นายลอย อินทวงศ์
โทรศัพท์ 0-3868-4816, 089-7620-201
โทรสาร 0-3868-7776

รับแล้ว
24 ส.ค. 2563
[redacted]

อาคารเอ็มโพเรี่ยม ชั้น 24/4-8, 622 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองตัน เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110 โทร. 0-2261-9260 โทรสาร 0-2261-9272 ถึง 5
โรงงาน : นิคมอุตสาหกรรมผาแดง 1/1 ถนนผาแดง ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150 โทร. 0-3868-4816 โทรสาร 0-3868-5625

ด่วนที่สุด

ที่ อก ๕๑๐๖.๒/๐๓๑๕

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
เลขที่ 1 ถนนไอ-หนึ่ง ตำบลมาบตาพุด
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ๒๑๑๕๐

๗ เมษายน ๒๕๖๓

เรื่อง ขอให้ดำเนินการตามแผนการปรับลดปริมาณการใช้น้ำ

เรียน ผู้ประกอบการในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

ตามที่การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ได้ขอความร่วมมือจากผู้ประกอบการในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุดคอมเพล็กซ์ ให้ติดตามสถานการณ์ภัยแล้งและสถานการณ์น้ำ ตรวจสอบระบบการจัดสรรน้ำภายในโรงงาน และจัดทำมาตรการบริหารจัดการการใช้น้ำอย่างคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งต่อมาได้มีการประชุมระหว่าง กนอ. และผู้ประกอบการ เพื่อเตรียมความพร้อมในการรับมือกับสถานการณ์ภัยแล้ง โดยให้ผู้ประกอบการปรับลดปริมาณการใช้น้ำลงร้อยละ ๑๐ เพื่อให้เป็นไปตามแผนงานและเป้าหมายที่กำหนด นั้น

เนื่องจากปัจจุบันปริมาณการใช้น้ำยังไม่เป็นไปตามแผนงานที่กำหนด ซึ่งสถานการณ์ภัยแล้งและความเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำมีแนวโน้มที่จะสูงขึ้น ด้วยเหตุดังกล่าว กนอ. จึงขอให้ผู้ประกอบการดำเนินการตามแผนการลดปริมาณการใช้น้ำลงร้อยละ ๑๐ อย่างเคร่งครัด หากผู้ประกอบการรายใดไม่สามารถดำเนินการตามแผนได้ ขอให้ชี้แจงเหตุผลต่อผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดโดยเร็ว มิฉะนั้น กนอ. จะพิจารณาใช้มาตรการปรับลดปริมาณการจ่ายน้ำเป็นรายกรณี ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ปฏิบัติงานแทน
ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
โทร. ๐ ๓๘๖๘ ๓๙๓๐-๒
โทรสาร. ๐ ๓๘๖๘ ๓๙๔๑