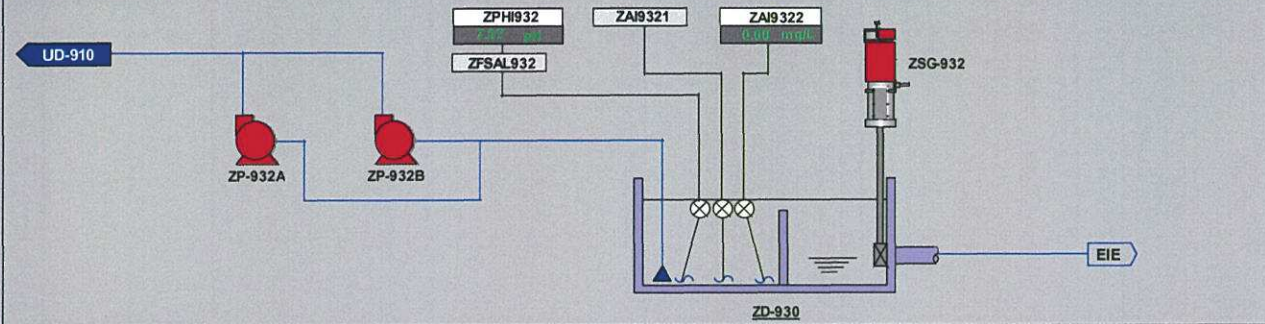


ข้อมูลการจัดการน้ำเสียของโครงการ

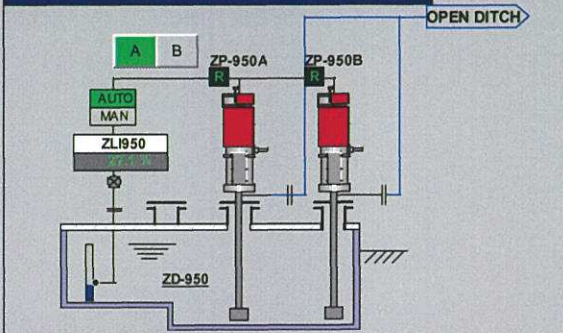
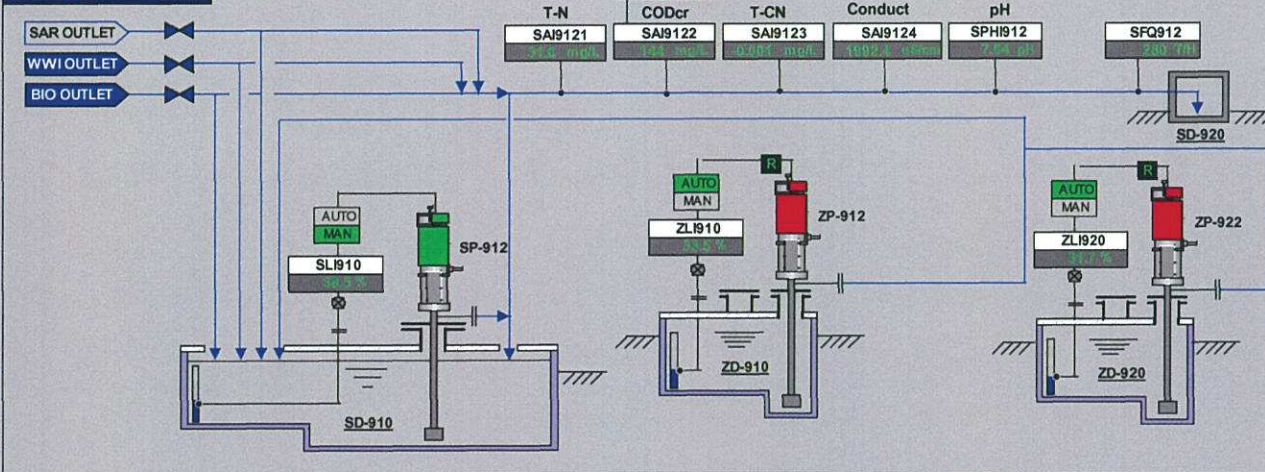
- การหมุนเวียนน้ำทิ้งไปบำบัดจนได้ตามเกณฑ์
- WI เรื่อง RO-BIO Normal Operation & Emergency
  - WI เรื่อง AN-6000-WWI (ควบคุมค่า TDS)
- ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำของโครงการ (Internal Check)
- ผลการศึกษาความเป็นไปได้ในการนำน้ำระบายทิ้งกลับมาใช้ใหม่



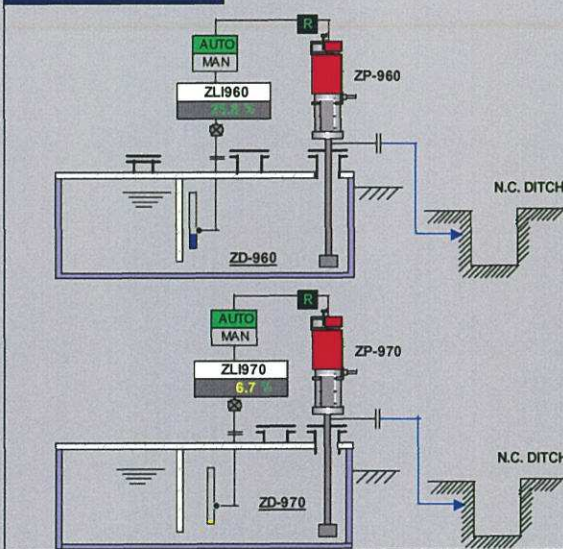
## OIL SEPARATION PIT



## CONSTRUCTION GATE WEST STORM WATER LIFT STATION

BIO TREATMENT WATER PIT  
SANITARY SEWER SUMP PIT

## TRANSFORMER AREA DIKE PIT





# PTT Asahi Chemical Company Limited

Title: RO-BIO Normal operation

Document No: WI-AN-7000

Revision No: 2

Effective Date: 31-Jul-18

จัดทำโดย

Prepared By

ทบทวนโดย

Reviewed By

อนุมัติใช้โดย

Approved By

หน่วยงานเจ้าของเอกสาร

Department/Division

AN Production Division



## PTT Asahi Chemical Company Limited

Title: RO-BIO Normal operation

Document No: WI-AN-7000

Revision No: 2

Effective Date: 31-Jul-18



## PTT Asahi Chemical Company Limited

Title: RO-BIO Normal operation

Document No: WI-AN-7000

Revision No: 2

Effective Date: 31-Jul-18



## PTT Asahi Chemical Company Limited

Title: RO-BIO Normal operation

Document No: WI-AN-7000

Revision No: 2

Effective Date: 31-Jul-18



## PTT Asahi Chemical Company Limited

Title: RO-BIO Emergency

Document No: WI-AN-7003

Revision No: 1

Effective Date: 16-Jul-18

จัดทำโดย

Prepared By

ทบทวนโดย

Reviewed By

อนุมัติใช้โดย

Approved By

หน่วยงานเจ้าของเอกสาร

Department/Division

AN Production Division



## PTT Asahi Chemical Company Limited

Title: RO-BIO Emergency

Document No: WI-AN-7003

Revision No: 1

Effective Date: 16-Jul-18





## PTT Asahi Chemical Company Limited

Title: RO-BIO Emergency

Document No: WI-AN-7003

Revision No: 1

Effective Date: 16-Jul-18



## PTT Asahi Chemical Company Limited

Title: RO-BIO Emergency

Document No: WI-AN-7003

Revision No: 1

Effective Date: 16-Jul-18



# PTT Asahi Chemical Company Limited

Title: WWI Normal Operation

Document No: WI-AN-6000

Revision No: 5

Effective Date: 12-Feb-20

จัดทำโดย

Prepared By

ทบทวนโดย

Reviewed By

อนุมัติใช้โดย

Approved By

หน่วยงานเจ้าของเอกสาร

Department/Division

AN Production Division



## PTT Asahi Chemical Company Limited

Title: WWI Normal Operation

Document No: WI-AN-6000

Revision No: 5

Effective Date: 12-Feb-20

ตัวอย่างผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำบริเวณบ่อร์รับน้ำทั้งจาก WWI และ SD920 ของบริษัท พีทีที อาซาฮี เคมีคอล จำกัด

WWI

In Process Result Report

AN/WWI								
WP-492								
SAMPLE NAME	SAMPLE POINT	SAMPLING DATE	pH	SS	COD(Cr)	T-KN	TDS	T-CN
			pH	SS (mg/l)	COD(Cr) (mg/l)	T-KN (mg/l)	TDS (mg/l)	T-CN (mg/l)
			6.0-8.0	Report	500 Max	100 Max	3000 Max	0.2 Max
WD-490	WP-492	29/06/2023 17:00	7.5	7	44	28	2560	0.014
WD-490	WP-492	29/06/2023 5:00	7.4	11	37	24	2558	0.013

SD-920

In Process Result Report

AN/RO/BIO										
SD-920										
SAMPLE NAME	SAMPLE POINT	SAMPLING DATE	pH	BOD	SS	COD(Cr)	T-KN	TDS	T-CN	Sulfide
			pH	BOD (mg/l)	SS (mg/l)	COD(Cr) (mg/l)	T-KN (mg/l)	TDS (mg/l)	T-CN (mg/l)	Sulfide (mg/l)
			5.5-9.0	500 Max	200 Max	750 Max	100 Max	3000 Max	0.2 Max	1.0 Max
SD-920	SD-920	26/06/2023 4:40	7.1	2	20	40	30	2174	0.014	<0.01

สรุปผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งในบ่อพักน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย (RO-BiO) ของบริษัท พีทีที อาซาฮิ เคมิคอล จำกัด

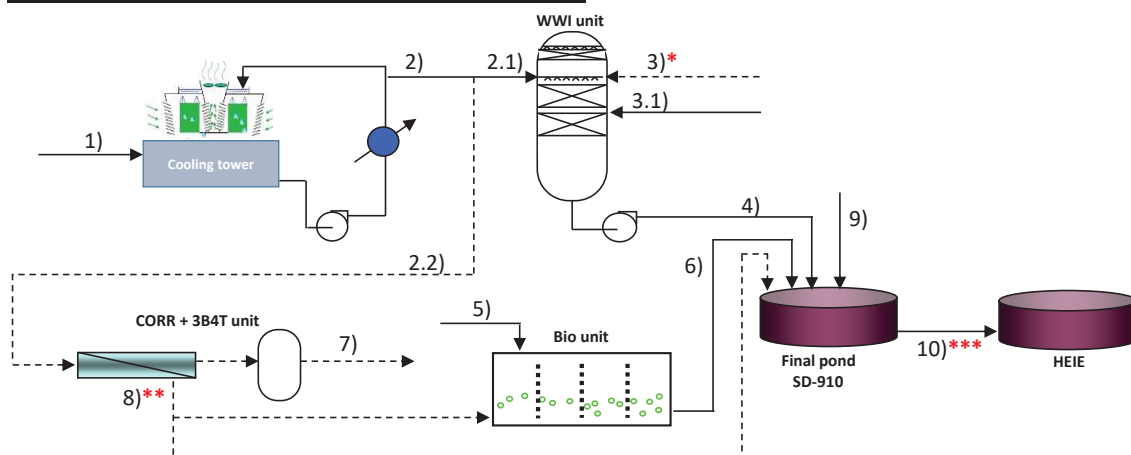
เดือน	pH			COD (มิลลิกรัมต่อลิตร)			TDS (มิลลิกรัมต่อลิตร)			T-CN (มิลลิกรัมต่อลิตร)			SS (มิลลิกรัมต่อลิตร)		
	Min	Max	Average	Min	Max	Average	Min	Max	Average	Min	Max	Average	Min	Max	Average
ม.ค.-66	8.0	8.4	8.3	111	169	135	237	499	328	0.008	0.018	0.013	5	35	17
ก.พ.-66	8.2	8.5	8.4	93	175	120	177	358	275	0.007	0.016	0.011	4	27	17
มี.ค.-66	7.7	8.7	8.5	47	159	107	189	359	247	0.005	0.029	0.012	4	27	15
เม.ย.-66	8.0	8.4	8.2	60	197	98	150	342	234	0.006	0.051	0.013	4	89	17
พ.ค.-66	7.9	8.6	8.1	73	131	96	108	404	210	0.008	0.058	0.013	6	24	15
มิ.ย.-66	7.9	8.4	8.1	67	166	113	141	270	205	0.009	0.018	0.013	6	47	16
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	7.7	8.7	8.3	47	197	112	108	499	250	0.005	0.058	0.013	4	89	16
ค่าควบคุม	5.5-9.0			ไม่เกิน 750			ไม่เกิน 3,000			ไม่เกิน 0.2			ไม่เกิน 200		

สรุปผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งในบ่อกักน้ำทิ้งจากหน่วยผลิตกรดซัลฟูริก (SAR) ของบริษัท พีทีที อาซาฮี เคมิคอล จำกัด

เดือน	pH			COD (มิลลิกรัมต่อลิตร)			TDS (มิลลิกรัมต่อลิตร)		
	Min.	Max.	Average	Min.	Max.	Average	Min.	Max.	Average
ม.ค.-66	6.0	7.9	6.6	5	42	22	318	2,271	1,516
ก.พ.-66	6.0	8.9	6.7	5	49	27	244	2,271	1,350
มี.ค.-66	5.5	8.9	6.9	5	58	26	290	2,152	1,209
เม.ย.-66	5.6	8.0	6.6	6	79	30	1,209	2,340	1,731
พ.ค.-66	5.5	6.7	6.1	16	128	77	1,361	2,602	2,054
มิ.ย.-66	5.6	8.8	6.7	26	134	74	247	1,845	1,545
ต่ำสุด - สูงสุด	5.5	8.9	6.7	5	134	40	244	2,602	1,397
ค่าควบคุม	5.5 - 9.0			ไม่เกิน 750			ไม่เกิน 3,000		

## Cooling water blowdown scheme.

3-Sep-18



**Remark:**

\* WT is used instead of cooling water B/D to maintain scrubbing water in WWI unit.

**\*\* Concentrated water can be sent to**

- Bio unit: if all of them are organic chemical and COD < 1,000 ppm.
- SD-910: if all of them are inorganic chemical, COD < 1,000 ppm.  
and meet HEIE discharge waste water spec.

\*\*\* There are 3 sources of discharge waste water

1. SAR WW: No change.
2. WWI WW: No change because WT is used instead of cooling water B/D then discharge waste water is same.
3. Bio WW: Depend on concentrated water destination.

		1)	2)	2.1)	2.2)	3)	3.1)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)
		Makeup	Blowdown	B/D to WWI	B/D to New	Add WT	Normal WT	WWI WW	Bio WW in	Bio WW out	WP product	Conc WW	SAR WW	Total WW
Flow (T/h)	Before	600.0	100.0	100.0	-	-	100.0	200.0	55.0	55.0	-	-	100.0	355.0
Flow (T/h)	After	600.0	100.0	-	100.0	100.0	100.0	200.0	55.0	55.0	67.0	33.0	100.0	388.0

### ก่อนการศึกษา (เส้นทึบสีดำ)

น้ำทิ้งจากระบบน้ำหล่อเย็น (2.1) จะถูกนำไปใช้ที่ WWI unit โดยมีหน้าที่เป็นตัวกลางในการสัมผัสกับอากาศปนเปื้อนสารเคมี (scrubber water) ซึ่งปริมาณน้ำไม่เพียงพอต่อกระบวนการ ทำให้ต้องมีน้ำ WT (3.1) เพิ่มเข้าไป โดยน้ำเมื่อทำการสัมผัสกับอากาศปนเปื้อนสารเคมีแล้ว จะกลายเป็นน้ำเสีย ส่งไปที่บ่อรวมน้ำเสีย (4) เพื่อรวมน้ำเสียในโครงการทั้งหมด แล้วทำการตรวจสอบคุณภาพ ก่อนส่งไปบำบัดน้ำเสียกลางของนิคม WHA (10)

### หลังการศึกษา (เส้นประสีดำ)

น้ำทิ้งจากระบบน้ำหล่อเย็น (2.2) ทั้งหมด จะถูกส่งไปในกระบวนการบำบัดน้ำเสียให้เป็นน้ำดี (Waste water recovery) โดยใช้ Reverse osmosis และ Ion exchange เพื่อทำการเปลี่ยนจะน้ำทิ้งเป็นน้ำปราศจากแร่ธาตุ (7) ส่งต่อไปยังผู้ใช้งาน ส่วนน้ำที่มีความเข้มข้นสูง (8) จะสามารถส่งไปบำบัดต่อที่ RO/Bio unit ได้ หรือ ส่งไปทิ้งบ่อรวบรวมน้ำเสีย

เมื่อน้ำทิ้งจากระบบน้ำหล่อเย็น (2.1) ไม่ได้ส่งมาที่ WWI ulti แล้ว จะต้องมียาน้ำ WT (3) เพิ่มขึ้นมาเพื่อทำให้การสัมผัสระหว่างน้ำกับอากาศที่ปั่นเป็นอนุสร

แต่ท้ายสุดแล้วน้ำทิ้งที่ WWI unit (4) ยังคงเท่าเดิม

## สรุปผลการศึกษา

บริษัท PTT Asahi Chemical ได้ทำการศึกษาร่วมกับ Vendor โดยมีขอบข่ายดังนี้

- Vendor เป็นผู้ลงทุนติดตั้งเครื่องจักร รวมทั้งดูแลการผลิตทั้งหมด
- PTT Asahi chemical รับซื้อน้ำมันที่ผ่านขบวนการ recovery ในราคาที่ vendor เป็นคนกำหนด
- PTT Asahi chemical รับผิดชอบค่าดำเนินงานต่าง (Operating cost) เช่น ค่าไฟ ค่าสารเคมี เป็นต้น

โดยจากผลการศึกษาปรากฏว่า ถึงแม้ราคาน้ำที่ผ่านขบวนการ recovery แล้วมีราคาต่ำกว่า น้ำปราศจากแร่ธาตุที่ซื้อมาจาก Vendor ที่มีสัญญาเช่า

แต่เมื่อรวมกับค่าดำเนินงานต่าง (operating cost) แล้ว มีราคาสูงกว่าน้ำปราศจากแร่ธาตุที่ซื้อมาจาก vendor สัญญาเก่า

ทำให้โครงการนี้ ไม่คุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์