

## ภาคผนวกที่ 18

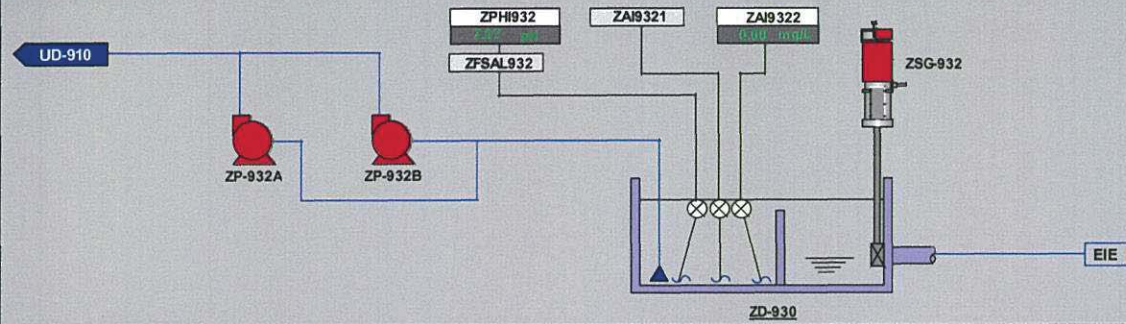
---

### ข้อมูลการจัดการน้ำเสียของโครงการ

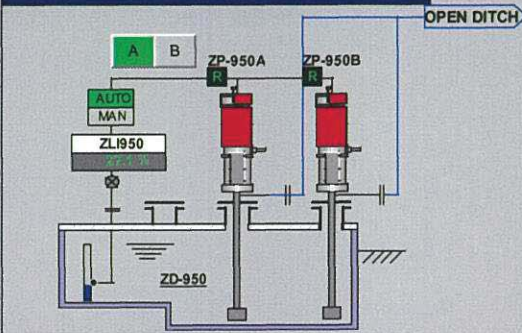
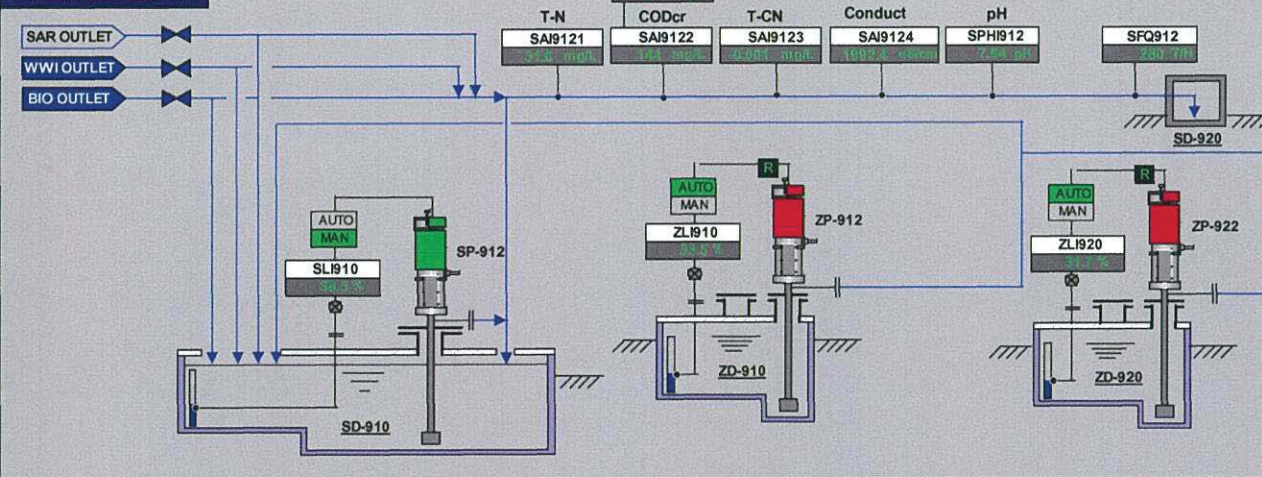
- การหมุนเวียนน้ำทิ้งไปบำบัดจนได้ตามเกณฑ์
- WI เรื่อง RO-BIO Normal Operation & Emergency
  - WI เรื่อง AN-6000\_WWI (ควบคุม TDS ที่ WWI)
- ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำของโครงการ (Internal Check)
- ผลการศึกษาความเป็นไปได้ในการนำน้ำระบายทิ้งกลับมาใช้ใหม่



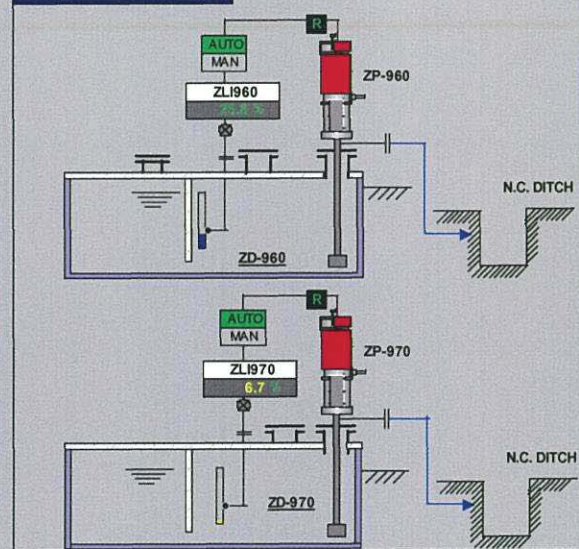
## OIL SEPARATION PIT



## CONSTRUCTION GATE WEST STORM WATER LIFT STATION

BIO TREATMENT WATER PIT  
SANITRY 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

บันทึกการแก้ไขเอกสาร





## 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

ตัวอย่างผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำบริเวณบ่อบำบัดน้ำทิ้งจาก WWI และ SD920 ของบริษัท พีทีที อาซาฮี เคมิคอล 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	30/12/2022 17:00	7.1	13	51	37	2141	0.015
WD-490	WP-492	30/12/2022 4:30	7.3	20	47	39	1827	0.012

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	26/12/2022 4:55	7.3	2	9	42	27	1970	0.014	0.09

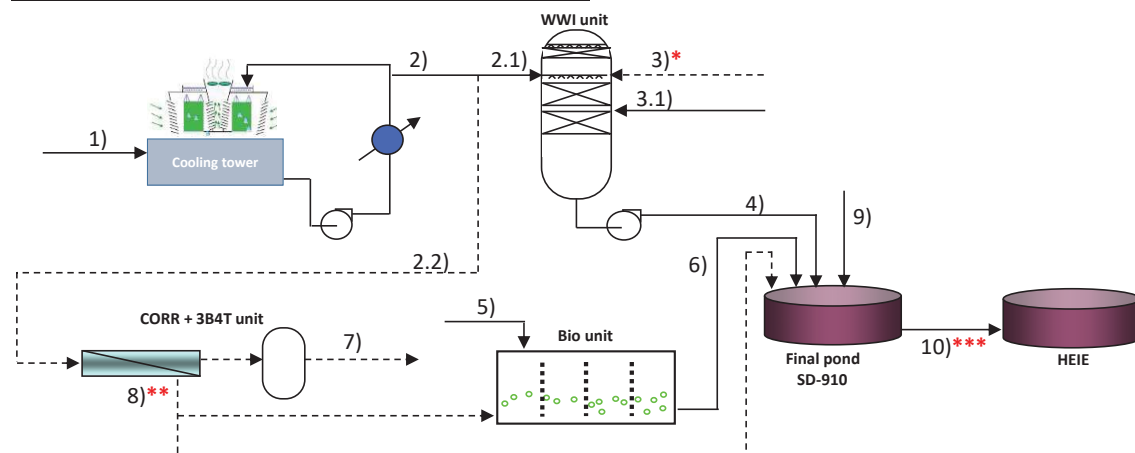
สรุปผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งในบ่อกักน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย (RO-BiO) ของบริษัท พีทีที อาซาฮี เคมิคอล จำกัด

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
ก.ค.-65	7.5	8.5	8.2	61	136	96	163	359	225	0.010	0.025	0.014	3	32	9
ส.ค.-65	6.6	8.1	7.2	88	145	111	139	450	238	0.008	0.029	0.014	2	25	12
ก.ย.-65	6.3	7.2	6.7	82	159	119	166	366	265	0.005	0.040	0.014	3	167	41
ต.ค.-65	6.5	7.6	6.9	90	132	112	227	464	314	0.010	0.025	0.014	3	17	10
พ.ย.-65	6.5	7.0	6.8	86	185	122	107	694	324	0.007	0.023	0.013	3	22	10
ธ.ค.-65	6.6	8.4	7.8	124	198	158	217	671	414	0.009	0.046	0.015	3	17	7
ค่าต่ำสุด-สูงสุด	6.3	8.5	7.3	61	198	120	107	694	297	0.005	0.046	0.014	2	167	15
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
ก.ค.-65	6.4	8.2	7.0	9	123	32	213	1,721	1,080
ส.ค.-65	6.4	7.5	6.9	1	40	23	972	2,489	1,511
ก.ย.-65	6.2	8.6	6.9	9	206	30	246	1,778	1,325
ต.ค.-65	5.7	8.2	6.9	9	63	26	147	2,253	1,574
พ.ย.-65	5.8	6.4	6.7	3	43	18	1,386	2,570	1,662
ธ.ค.-65	5.6	8.5	6.6	8	95	26	343	2,740	1,757
ต่ำสุด - สูงสุด	5.6	8.6	6.9	1	206	26	147	2,740	1,325
ค่าควบคุม	5.5 - 9.0			ไม่เกิน 750			ไม่เกิน 3,000		

## Cooling water blowdown scheme.



### Remark:

3-Sep-18

- \* 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 จะกลายเป็น้ำเสีย ส่งไปบ่อบรรณน้ำเสีย (4) เพื่อบรรณน้ำเสียในโครงการทั้งหมด แล้วทำการตรวจสอบคุณภาพ ก่อนส่งไปบ่อบำบัดน้ำเสียกลางของนิคม 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 ส่งไปบ่อบรรณน้ำเสีย เมื่อน้ำทิ้งจากระบบน้ำหล่อเย็น (2.1) ไม่ได้ส่งมาที่ WWI unit แล้ว จะต้องม้น้ำ WT (3) เพิ่มขึ้นมาเพื่อทำการสัมผัสระหว่างน้ำกับอากาศที่ปนเปื้อนสารเคมี ยังมีประสิทธิภาพที่คงเดิม แต่ท้ายสุดแล้วน้ำทิ้งที่ WWI unit (4) ยังคงเท่าเดิม

### สรุปผลการศึกษา

บริษัท PTT Asahi Chemical ได้ทำการศึกษาร่วมกับ Vendor โดยมีขอบข่ายดังนี้

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

โดยจากผลการศึกษาปรากฏว่า ถึงแม้ราคาน้ำที่ผ่านขบวนการ recovery แล้วมีราคาต่ำกว่า น้ำปราศจากแร่ธาตุที่ซื้อมาจาก Vendor ที่มีสัญญาเก่า แต่เมื่อรวมกับค่าดำเนินงานต่าง (operating cost) แล้ว มีราคาสูงกว่าน้ำปราศจากแร่ธาตุที่ซื้อมาจาก vendor สัญญาเก่า ทำให้โครงการนี้ ไม่คุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์