

ภาคผนวก ก

เอกสารประกอบมาตรการติดตามตรวจสอบ

คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ค.1

---

แผนการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชน  
ประจำปี พ.ศ.2568



## แผนงานการสำรวจความคิดเห็น (Social Survey)



ขั้นตอนการดำเนินงาน	มิ.ย.68		ก.ค.68				ส.ค.68				ก.ย.68	
	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
1. การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (จำนวนครัวเรือน/ชุมชน รายชื่อผู้ชุมชน) และจัดเตรียมแบบสอบถาม												
2. ส่งจดหมายแจ้งกลุ่มเป้าหมาย (หน่วยงาน สถานที่อื่นใด ผู้นำชุมชน สถานประกอบการ กลุ่มประมง และประสานงาน ผู้นำชุมชนแจ้งช่วงเวลาที่จะลงสำรวจแก่ผู้นำชุมชน												
3. ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นด้วยวิธีสัมภาษณ์โดยใช้ แบบสอบถาม ( 4 กลุ่มเป้าหมาย)												
4. ประมวลผล และจัดทำรายงานผลการสำรวจในปี พ.ศ.2568 และเปรียบเทียบผลการศึกษากับผลการสำรวจความคิดเห็น ย้อนหลัง 3 ปี (ปี พ.ศ.2566-2568)												



ภาคผนวก ก.2

ภาพถ่ายประกอบการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



วัดคลองพุทธา



บ้านบางกระสัน



โรงเรียนเจ้าฟ้าสร้าง



วัดชุมพลนิกายาราม



วัดวิเวกายุต



บ้านคลองพุทธา

ภาพถ่ายแสดงตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ  
โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด





**HRSG Stack 1**



**HRSG Stack 2**



**HRSG Stack 3**



**HRSG Stack 4**

ภาพถ่ายแสดงตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด  
โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด







บ้านคลองพุทรา



ริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ



ริมรั้วโครงการด้านทิศใต้



ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก



ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก

ภาพถ่ายแสดงตำแหน่งตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป  
โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน บริษัท บางปะอิน โกลบอลเนอเรนซ์ จำกัด





**Gas turbine Generator 1**



**Gas turbine Generator 2**



**Steam Turbine 1**



**Cooling Tower**

ภาพถ่ายแสดงตำแหน่งตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน  
โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน บริษัท บางปะอิน โกลบอลเนอรัช จำกัด







**Gas turbine Generator 3**



**Gas turbine Generator 4**



**Steam Turbine 2**

ภาพถ่ายแสดงตำแหน่งตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน (ต่อ)  
โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน บริษัท บางปะอิน โกลเดนเนอเรชั่น จำกัด





บ่อพักน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็น (บ่อ Pond)



บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของ  
นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน

ภาพถ่ายแสดงตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง  
โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด





**Gas Turbine Generator 1**



**Gas Turbine Generator 2**



**HRSG 1**



**HRSG 2**

ภาพถ่ายแสดงตำแหน่งตรวจวัดความร้อนภายในที่ทำงาน  
โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน บริษัท บางปะอิน โกลบอลเนอเธชั่น จำกัด







**Gas Turbine Generator 3**



**Gas Turbine Generator 4**



**HRSG 3**



**HRSG 4**

ภาพถ่ายแสดงตำแหน่งตรวจวัดความร้อนภายในที่ทำงาน (ต่อ)  
โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน บริษัท บางปะอิน โกลบอลเนอเรชั่น จำกัด



### ภาคผนวก ค.3

เอกสารชี้แจงผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง  
บริเวณบ่อกักน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็น (บ่อ Pond)





Attn: Mr. Anuwat Sasakul

Date: 13 June 2023

From: Ms. Kanlapangha Khumwong

Subject: Chloride Quality effect to TDS at Waste Water

## Background

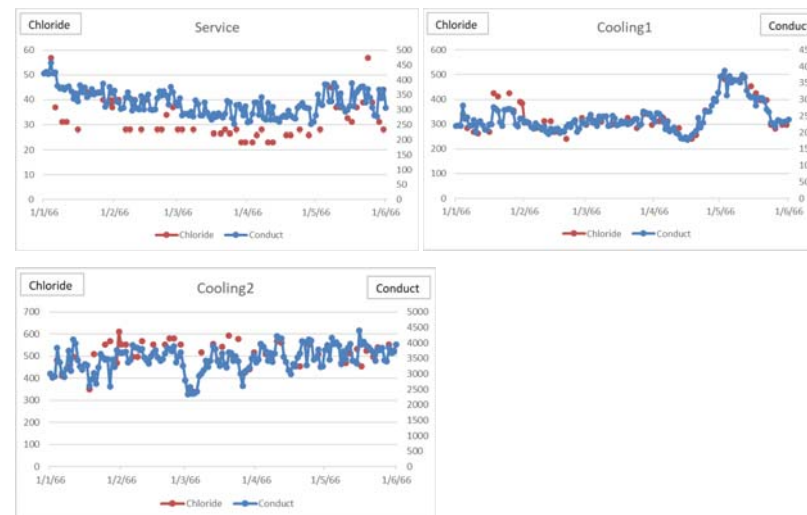
TDS ย่อมาจาก Total Dissolved Solids หมายถึงปริมาณของสารที่ละลายในของเหลว สารเหล่านี้อาจรวมถึงเกลือ แร่ธาตุ โลหะ แคลเซียม และสารประกอบอื่นๆ ที่เป็นได้ทั้งอินทรีย์และอนินทรีย์ กล่าวอย่างง่าย ๆ TDS หมายถึงสิ่งใดก็ตามที่มีอยู่ในน้ำและไม่ใชของแข็งแขวนลอย วิธีการที่ใช้อย่างสุดท้ายในการวัดค่า TDS คือการวัดค่าการนำไฟฟ้าเพื่อตรวจพบการมีอยู่ของไอออนในน้ำ (Electrical Conductivity; EC) เมื่อกำหนด EC แล้ว จะมีการใช้ปัจจัยการแปลง (เฟกเตอร์การคูณโดยโดยมิเตอร์ที่ทำารวัด) เพื่อกำหนด TDS ปัจจัยการแปลงจะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับกลุ่มตัวอย่างที่กำลังทดสอบ โดยทั่วไปปัจจัยการแปลงจะอยู่ในช่วง 0.5 – 1.0 อย่างไรก็ตามวิธีการนี้จะประเมินเฉพาะระดับ TDS เท่านั้น สำหรับการวัดค่า TDS ที่แท้จริงต้องนำตัวอย่างกลับไปห้องปฏิบัติการ และดำเนินการตามขั้นตอนการระเหยและชั่งน้ำหนัก สาเหตุส่วนหนึ่งที่ทำให้การแปลงจาก EC ไม่ถูกต้องทั้งหมดเป็นเพราะของแข็งที่ละลายน้ำบางชนิดอาจไม่เพิ่มการอ่านค่า EC (เนื่องจากสารเคมีบางชนิดไม่นำไฟฟ้า) และจะไม่ถูกเก็บในการวัด แม้ว่าค่า TDS สามารถตรวจวัดได้จาก EC แต่ทั้งสองมีความแตกต่างกัน ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้การแปลงเป็นเพียงค่าประมาณเท่านั้น EC ตรวจวัดวาระแสงไฟฟ้าสามารถผ่านสารที่มีอยู่ในน้ำได้ดีเพียงใด ในขณะที่ TDS กำลังมองหาของแข็งที่ละลายในน้ำหรือประมาณแร่ธาตุรวมในน้ำ และดูทั้งอนุภาคที่นำไฟฟ้าและอนุภาคที่ไม่นำไฟฟ้าซึ่งเป็นจุดที่เกิดความแตกต่างหลัก ดังนั้นปัจจัยการแปลง EC เป็น TDS จะเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับสารของตัวอย่างน้ำ

ข้อมูลจาก SHE เรื่อง TDS บ่อน้ำเสียพบว่ามีแนวโน้มสูงขึ้นเกือบจะถึงค่าควบคุมที่ 3,000 ppm ในวันที่ 29 พฤษภาคม 2566 วัดโดยบริษัทซีคอต จำกัด ด้วย Method 2540 C of Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition. เป็นวิธีการนำตัวอย่างเข้าเตาอบที่ 180 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 60 นาที สลับกับเข้าเตาเผาที่ 550 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 15 นาที

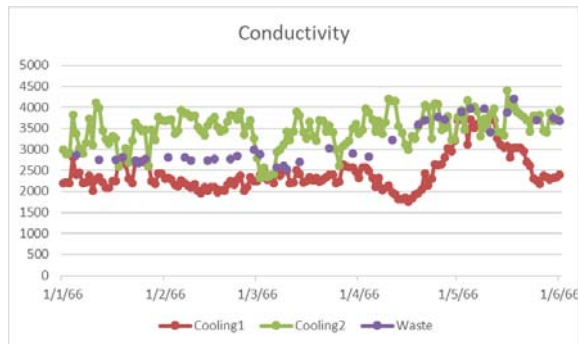
## Main Body

ช่วงนั้นมีคลอรีนน้ำประปาเข้าค่อนข้างสูง ส่งผลให้เดือนพฤษภาคม 66 คลอรีนที่ cooling BIC1 สูงเกิน control (Control 350 ppm เนื่องจาก Material Condenser Cooling BIC1 เป็น Stainless 304 รับคลอรีนได้จำกัด) จึงเปิด Blow Down จาก Cooling BIC1 ลง Cooling BIC2 (ข้างอิง Project ประหยัดน้ำโดยใช้น้ำทิ้ง Cooling BIC1 เข้าเป็นน้ำ Make up

Cooling BIC2) จำนวนมากถึง 40 m<sup>3</sup>/h และส่งผลให้ Cooling BIC2 conductivity 4000 µs/cm ที่คลอรีนเกือบถึง limit 600 ppm (Control 600 ppm เนื่องจาก Material Condenser Cooling BIC2 เป็น Stainless 316 รับคลอรีนได้สูง) ส่งผลต่อเนื่องถึงบ่อน้ำทิ้งมีค่า conductivity 3700-3900 µs/cm แปลงค่าเป็น TDS ได้ถึง 2500 ppm (ที่บ่อ Holding Pond2) กราฟความสัมพันธ์ระหว่าง Conductivity กับ Chloride ของน้ำประปา, Cooling BIC1, Cooling BIC2 ดังด้านล่าง



จากกราฟจะกล่าวได้ว่า ค่า Conductivity แปรผันตามค่าคลอรีน เนื่องจากการวัดค่าน้ำเสียที่ บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น เป็นการเก็บน้ำตัวอย่างที่บ่อ Holding 2 โดยมีการวิเคราะห์ค่า pH, ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) และค่าความขุ่น (Turbidity) เท่านั้น โดยทำการวิเคราะห์ค่าน้ำเสีย สัปดาห์ละ 2 ครั้ง จากข้างต้นที่วิเคราะห์ว่าสาเหตุที่ TDS สูงเกิดจากค่าคลอรีนน้ำประปาที่สูงขึ้นนั้น น้ำทิ้งไม่ได้มีการวิเคราะห์ค่าคลอรีน จึงนำค่า Conductivity ที่เพิ่มขึ้นแบบแปรผันตรงกับคลอรีนมาเปรียบเทียบ ดังกราฟด้านล่าง



จากกราฟดังกล่าวจะเห็นว่าเดือนพฤษภาคมน้ำทิ้ง (Waste Water) มีค่า Conductivity สูงขึ้นจริงตามค่าน้ำทิ้งของ Cooling ที่สูงขึ้น ส่งผลให้ TDS ที่บริษัทรีไซเคิลนำไปวัดสูงขึ้นเช่นกัน

นอกจากนั้นจุดที่ SHE และบริษัทรีไซเคิลเก็บน้ำจะเป็นบ่อ 100 m3 ซึ่งเป็นบ่อสะสมน้ำทิ้งชุดสุดท้ายก่อนปล่อย ออก ทำให้มีความเข้มข้นเพิ่มมากขึ้นไปอีก

#### Conclusion

1. ค่า TDS ของน้ำ Waste Water สูงจริง ตามค่าน้ำทิ้งของ Cooling ที่สูงขึ้น
2. จากการทำโปรเจกต์ประหยัดน้ำทิ้งจาก Cooling BIC1 เข้าเป็น Make up Cooling BIC2 เนื่องจากน้ำประปาต้นทุนมีค่าคลอรีนที่สูงขึ้น ส่งผลต่อเนื่องให้ค่าคลอรีนและ Conductivity ที่น้ำ Cooling Blowdown สูงขึ้นด้วย

#### Action Plan

1. ทำการแก้ไข Check sheet เก็บตัวอย่างน้ำเสียเพิ่มขึ้นจากสัปดาห์ละ 2 ครั้ง เป็นทุกวันกะเช้า เพื่อ Monitor ได้อย่างใกล้ชิด
2. ทำการแก้ไขจุดเก็บน้ำจาก Holding บ่อ2 เป็นจุดเก็บน้ำบ่อ Inspection pit 100 m3 ค่าวิเคราะห์ผลน้ำจะได้เป็นจุดเดียวกันกับผู้รับเหมา