ภาคผนวก ข-9

กำหนดคุณสมบัติผู้ให้บริการตรวจวิเคราะห์ด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม

กำหนดคุณสมบัติผู้ให้บริการตรวจวิเคราะห์ด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม (Qualifications of Industrial Hygiene Services Provider)

สารบัญ (Table of Content)

หัวข้อ (Topics)
หน้า (Page)

ขอบข่ายและการนำไปใช้ (Purpose and Field of Application) 3

SCG Chemicals Co., Ltd. / Copy Right Reserved

เอกสารที่เกี่ยวข้อง (Related Documents) 3
แหล่งอ้างอิง (References) 3
หน้าที่ความรับผิดชอบ (Responsibilities) 5
คำจำกัดความ (Definitions) 6
แนวทางการปฏิบัติ (Guidance) 10
1. องค์กรและบุคลากร (Organisation and Personnel Qualifications) 11
2. เครื่องมือหรืออุปกรณ์การตรวจวัดและการเก็บตัวอย่าง (Measuring and Sampling Instruments) 12
3. เครื่องวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory Analytical Equipment) 22
4. การสอบกลับได้ของผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ (Traceability of Measurements and Analyses) 27
5. การตรวจวัดและการเก็บตัวอย่าง (Measuring and Sampling) 27
6. การจัดการและขนส่งตัวอย่าง (Handling of Samples) 27
7. การประกันคุณภาพของผลการวิเคราะห์ (Assuring the Quality of Test Results) 28
8. รายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ (Reports of Measurement and Analysis Results) 29
ระบบการบริหารจัดการ (Management systems) 29
การสนับสนุนทรัพยากร (Support Resources) 29
การจัดเก็บบันทึก (Management Records) 29
การตรวจประเมิน (Audits) 29
กระบวนการทบทวนเอกสาร (Standard Renewal Process) 29
กระบวนการการขอเบี่ยงเบนจากมาตรฐาน (Deviation Process) 29
การฝึกอบรมและการสื่อสาร (Training and Communications) 30
การติดต่อ (Contact) 30
ประวัติการเปลี่ยนแปลงและแก้ไข (Revision history) 30

ข้อสงวนสิทธิ์:

SCG Chemicals Co., Ltd. / Copy Right Reserved

ข้อมูลและเนื้อหาที่มีอยู่ในเอกสารฉบับนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อประโยชน์ของ บริษัท เอสซีจี เคมิคอลส์ จำกัดเท่านั้น ทั้งนี้ด้วยคำอธิบายใดๆ ที่เกิดขึ้น ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับเอกสารฉบับนี้ เป็นเพียงเพื่อเพิ่มความเข้าใจในเนื้อหาของเอกสารฉบับนี้ให้เป็นไปอย่างถูกต้อง ข้อมูลและเนื้อหาในเอกสารฉบับนี้ เป็นลิขสิทธิ์ของบริษัท เอสซีจี เคมิคอลส์ จำกัด ที่ได้รับความคุ้มครองภายใต้กฎหมายทรัพย์สินขสิทธิ์ การกระทำใดๆ ไม่ว่าจะเป็นการคัดลอก ทำซ้ำ ดัดแปลง แก้ไข หรือเผยแพร่ เอกสารนี้โดยไม่ได้รับอนุญาต ถือเป็นการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาของบริษัท ซึ่งอาจมีโทษตามกฎหมาย

ขอบข่ายและการนำไปใช้ (Purpose and Field of Application)

แนวทางกำหนดคุณสมบัติผู้ให้บริการตรวจวิเคราะห์ด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม (Qualifications of Industrial Hygiene Services Provider) เป็นส่วนหนึ่งของระบบบริหารจัดการด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม (Industrial Hygiene Management System) จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางสำหรับการพิจารณาคัดเลือกผู้ให้บริการตรวจวิเคราะห์ด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม เพื่อให้มีกระบวนการควบคุมคุณภาพ ตั้งแต่การเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ การเก็บตัวอย่าง การส่งตัวอย่าง การวิเคราะห์ผลและการรายงานผล ซึ่งจะทำให้เกิดความมั่นใจได้ว่าผลการตรวจวัดด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมนั้นๆ มีความน่าเชื่อถือและถูกต้องแม่นยำ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะถูกนำไปใช้ในการประเมินความเสี่ยงสุขภาพ (Health Risk Assessment) และนำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกันและควบคุมการสัมผัสปัจจัยอันตรายในการทำงาน เพื่อป้องกันมิให้เกิดโรคอันเนื่องมาจากการทำงาน (Occupational Diseases) และโรคจากการทำงาน (Work-related Diseases)

บริษัทในกลุ่มเอสซีจี เคมิคอลส์ ต้องจัดให้มีแนวปฏิบัติที่สอดคล้องกับเอกสารนี้เป็นอย่างน้อย หากมีกฎหมายหรือข้อกำหนดอื่นที่ไม่ได้ กำหนดไว้ในเอกสารฉบับนี้ ให้พิจารณาปฏิบัติตามข้อกำหนดหรือกฎหมายที่เห็นว่าเข้มงวดกว่า

เอกสารที่เกี่ยวข้อง (Related Documents)

หมายเลขเอกสาร (Document Number)	ชื่อเอกสาร (Document Name)
SD-OH-S-0002	ระบบบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัย
SD-OH-G-0002	แนวทางการตรวจวัดและการประเมินการสัมผัสทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม การรายงาน การจัดเก็บ และการแจ้งผลการตรวจวัดทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม

แหล่งอ้างอิง (References)

เอกสารฉบับนี้อ้างอิงกฎหมายประเทศไทย และแนวทางขององค์กรต่างประเทศ รายละเอียดดังนี้

SCG Chemicals Co., Ltd. / Copy Right Reserved

หมายเลขเอกสาร (Document Number)	ชื่อเอกสาร (Document Name)
-	กระทรวงแรงงาน. พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554.
-	กระทรวงแรงงาน. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ.2556.
-	กระทรวงแรงงาน. กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารงานและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง เสียง พ.ศ. 2549
-	กระทรวงแรงงาน. ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตราจวัด และการวิเคราะห์ผลการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2559.
-	กระทรวงแรงงาน. ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อนแสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ ระยะเวลา และประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ พ.ศ. 2550.
-	นงภัส โฆษวิศิตกล. (2555). คู่มือข้อมูลเครื่องมือวิเคราะห์ชั้นสูง.
-	วันทนี พันธุ์ประสิทธิ์. (2557). สุขศาสตร์อุตสาหกรรม: กลยุทธ์ ประเมิน ควบคุมและจัดการ. กรุงเทพฯ: เบสท์ กราฟฟิค เพรส.
-	American Industrial Hygiene Association (AIHA). Industrial Hygiene Laboratory Accreditation Program (IHLAP). IHLAP Program Requirements.
-	Health and Safety Laboratory (HSL). (2013). Guidance on Laboratory Techniques in Occupational Medicine. 1st Edition. Buxton: Brown Copyright.
-	National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH). (2016). NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM). 5th Edition. www.cdc.gov/niosh/nmam
-	National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH). (1995). Guideline for Air Sampling and Analytical Method Development and Evaluation.
-	National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH). Chapter 22: Quality Control for Sampling and Laboratory Analysis.

SCG Chemicals Co., Ltd. / Copy Right Reserved

หมายเลขเอกสาร (Document Number)	ชื่อเอกสาร (Document Name)
-	National Nuclear Security Administration (NASA). (2009). Industrial Hygiene Qualification Standard Reference Guide.
-	Oregon Occupational Safety and Health Administration (Oregon OSHA). (2014). Technical Manual: Sampling, Measurements Methods and Instruments.
-	The Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST). (2013). Sampling Guide for Air Contaminants in the Workplace. 8th Edition. Québec: Bibliothèque et Archives nationales du Québec
-	World Health Organization (WHO). Laboratory Quality: Ap9 Sample Rejection or Acceptance Procedure.

หน้าที่ความรับผิดชอบ (Responsibilities)

บทบาท	หน้าที่ความรับผิดชอบ
ผู้บริหารหรือ พนักงานระดับจัดการ (Management Levels)	- มั่นใจว่าแนวทางการกำหนดคุณสมบัติผู้ให้บริการตรวจวิเคราะห์ด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมนี้ ถูกนำไปปฏิบัติและมีการจัดทำระเบียบปฏิบัติ (Procedure) ที่เฉพาะเจาะจงกับบริษัทนั้นๆ อย่างมีประสิทธิภาพ - สนับสนุนทรัพยากรที่จำเป็นเพื่อให้เกิดการนำไปปฏิบัติที่สอดคล้องกับแนวทางกำหนดคุณสมบัติผู้ให้บริการตรวจวิเคราะห์ด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม
เจ้าหน้าที่จัดหา (Purchasing Officer)	- จัดหาผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์และผู้รับรองรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดในแนวทางการกำหนดคุณสมบัติผู้ให้บริการตรวจวิเคราะห์ด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม
นักสุขศาสตร์อุตสาหกรรม หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัท หรือคณะทำงานด้านสุขภาพของบริษัท (Industrial Hygienist or Professional Safety Officer)	- ร่วมกับเจ้าหน้าที่จัดหาในการคัดเลือกผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ และผู้รับรองรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ - ให้คำแนะนำและสนับสนุนข้อมูลที่เกี่ยวกับการตรวจวัดด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมแก่เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

SCG Chemicals Co., Ltd. / Copy Right Reserved

คำจำกัดความ (Definitions)

คำศัพท์	คำอธิบาย
อาชีวอนามัย (Occupational Health)	สภาวะที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย (Physical Health) ทางจิตใจ (Mental Health) และสามารถดำรงชีพอยู่ในสังคมได้ด้วยดี (Social well - being) ซึ่งไม่เพียงแต่ปราศจากโรคหรือไม่แข็งแรงทพพลภาพเท่านั้น
โรคอันเนื่องมาจากการทำงาน (Work-related Diseases)	โรคหรือความเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นซึ่งเป็นผลโดยอ้อมจากการทำงาน และมีสาเหตุปัจจัยประกอบหลายอย่าง (Multi-factorial Disease) ไม่ได้เกิดจากการสัมผัสสารเคมีหรือปัจจัยอันตรายจากการทำงานโดยตรง แต่สารเคมีหรือปัจจัยอันตรายนั้นๆ ทำให้โรคที่เป็นอยู่เดิมนั้นเป็นมากขึ้น (Aggregation)
โรคจากการทำงาน (Occupational Diseases)	โรคหรือความเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นซึ่งมีสาเหตุโดยตรงจากการทำงาน เกิดจากการสัมผัสสัมผัสสารเคมีหรือปัจจัยอันตราย โดยอาการเจ็บป่วยอาจเกิดขึ้นระหว่างปฏิบัติงาน หลังเลิกปฏิบัติงาน หรือภายหลังที่ออกจากงานไปแล้ว
การตรวจวัดด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม (Industrial Hygiene Measurement)	การการตรวจวัดแสงสว่าง ระดับความร้อน การตรวจวัดเสียง และการเก็บตัวอย่างสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตรายเพื่อนำมาวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ
มาตรฐานอุตสาหกรรม 17025-2548 ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ (ISO/IEC 17025: 2005 General Requirements	เป็นมาตรฐานสำหรับห้องปฏิบัติการ (Laboratory) สามารถขอการรับรองจากหน่วยรับรองระบบงาน (Accreditation Body) ที่ให้บริการได้ 1) ขอบเขตการนำไปใช้ - มาตรฐานฯ นี้ระบุข้อกำหนดทั่วไปเกี่ยวกับความสามารถในการดำเนินการทดสอบ และ/หรือ สอบเทียบ รวมถึงการชักตัวอย่างโดยครอบคลุมถึงการ

SCG Chemicals Co., Ltd. / Copy Right Reserved

คำศัพท์	คำอธิบาย
for Competence of Testing and Calibration Laboratories)	ทดสอบและการสอบเทียบที่ใช้วิธีที่เป็นมาตรฐาน วิธีที่ไม่เป็นมาตรฐาน และวิธีที่พัฒนาขึ้นเองโดยห้องปฏิบัติการ - มาตรฐานฯ นี้ใช้ได้กับทุกองค์กรที่ทำการทดสอบ และ/หรือสอบเทียบ ซึ่งรวมถึงห้องปฏิบัติการที่เป็นบุคคลที่หนึ่ง ที่สอง และที่สาม และห้องปฏิบัติการที่ทำการทดสอบ และ/หรือสอบเทียบ แบบเป็นส่วนหนึ่งของการตรวจสอบ (Inspection) และรับรองผลิตภัณฑ์ (Product Certification) 2) องค์กรที่นำไปใช้ มาตรฐานฯ นี้ใช้ได้กับทุกห้องปฏิบัติการ โดยไม่จำกัดจำนวนบุคลากร หรือขนาดของขอบข่ายของกิจกรรมการทดสอบ และ/หรือสอบเทียบ ในกรณีที่ห้องปฏิบัติการไม่ได้ดำเนินกิจกรรมอย่างหนึ่งอย่างใด หรือหลายอย่างที่ครอบคลุมโดยมาตรฐานฯ นี้ เช่น การชักตัวอย่าง และการออกแบบ/พัฒนาวิธีใหม่ๆ ข้อกำหนดตามข้อต่างๆ เหล่านั้น ก็จะต้องไม่ถูกนำมาใช้ ทั้งนี้ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2548 ถือว่า มีการดำเนินระบบการบริหารงานคุณภาพที่เป็นไปตามหลักการของข้อกำหนด ISO 9001 ด้วย
การรับรองห้องปฏิบัติการ (Laboratory Accreditation)	การยอมรับความสามารถทางเทคนิคของการดำเนินการทดสอบ/ สอบเทียบ เฉพาะหรือชนิดของการทดสอบ/ สอบเทียบของห้องปฏิบัติการอย่างเป็นทางการจากรับรองระบบงาน (Accreditation Body) โดยปัจจุบันมี 3 หน่วยงาน ดังนี้ - สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม - สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ (สมป.) กระทรวงสาธารณสุข - สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ (บร.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)	การดำเนินการและกิจกรรมด้านวิชาการ (Operation Techniques and Activities) ที่นำมาใช้เพื่อให้ตรงตามข้อกำหนดด้านคุณภาพ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ชนิด ได้แก่ - การควบคุมคุณภาพภายใน (Internal Quality Control) เช่น การใช้ตัวอย่างควบคุม เป็นต้น

SCG Chemicals Co., Ltd. / Copy Right Reserved

คำศัพท์	คำอธิบาย
	- การควบคุมคุณภาพภายนอก (External Quality Control) เช่น การเข้าร่วมโปรแกรมการทดสอบความชำนาญของห้องปฏิบัติการ โดยการเปรียบเทียบผลการทดสอบระหว่างห้องปฏิบัติการ (Proficiency Test) เป็นต้น
การควบคุมคุณภาพภายใน (Internal Quality Control)	การดำเนินการของห้องปฏิบัติการในการเฝ้าระวังการทดสอบและผลการทดสอบให้น่าเชื่อถือก่อนรายงานผล กระบวนการควบคุมคุณภาพต้องครอบคลุมทุกขั้นตอนการวิเคราะห์ ตั้งแต่การสุ่มตัวอย่าง การเตรียมตัวอย่าง การวิเคราะห์ตัวอย่าง ตลอดจนถึงการรายงานผลการทดสอบ
การวิเคราะห์ Certified Reference Materials (CRMs)	Certified Reference Materials เป็นวัสดุหรือสารอ้างอิงมาตรฐานที่ได้รับการรับรอง โดยการดำเนินการที่ถูกต้องทางวิชาการ มีใบรับรอง และสามารถสอบกลับ (Traceable) ไปยังมาตรฐานระหว่างประเทศ (International Standard, SI unit) ได้ การวิเคราะห์ Certified Reference Materials เพื่อเป็นการทวนสอบให้แน่ใจว่าค่าที่ได้จากการวิเคราะห์สารอ้างอิงมาตรฐานที่เตรียมขึ้นเอง (In-house Reference Materials) หรือตัวอย่างควบคุมต่างๆ มีความถูกต้อง จึงควรวิเคราะห์ CRMs อย่างน้อยเดือนละครั้ง โดย ใช้ความเข้มข้นใกล้เคียงกับตัวอย่าง เกณฑ์ยอมรับ: ± 10 % ของค่าจริง (True Value) หรือใช้ t - test หรือพิจารณาจาก % ความถูกต้อง ซึ่งคำนวณได้จากสูตร % ความถูกต้อง = (ค่าที่ได้จากการวิเคราะห์ ÷ ค่าจริง) x 100
การวิเคราะห์ Spiked Sample หรือ การหา % Recovery ที่ความเข้มข้นต่างๆ ตลอดช่วงใช้งาน	การเตรียม Spiked Sample ทำ ได้โดยเติมสารมาตรฐานความเข้มข้นสูงๆ ปริมาณน้อยๆ ลงในตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบ Analyte Recovery ใน Sample Matrix หรือถ้ามีการวิเคราะห์ตัวอย่างที่มี Matrix ที่แตกต่างไปก็เป็นการทวนสอบปริมาณสารรบกวน นอกจากนี้ยังสามารถเติมสารมาตรฐานลงในแบลงค์ของวิธีทดสอบ หรือฟิลด์แบลงค์ เพื่อตรวจสอบสมรรถนะของวิธีวิเคราะห์ทดสอบ สารมาตรฐานที่ใช้ควรมาจากคนละแหล่งกับที่ใช้เตรียมกราฟมาตรฐาน และความเข้มข้นของ spiked sample ควรอยู่ในช่วงเดียว กันกับตัวอย่างที่ทำการวิเคราะห์

SCG Chemicals Co., Ltd. / Copy Right Reserved

คำศัพท์	คำอธิบาย
	% Recovery = [(ความเข้มข้นของ Spiked Sample - ความเข้มข้นของตัวอย่างเริ่มต้น) ÷ ความเข้มข้นของสารมาตรฐานที่เติมลงไป] x 100
การเข้าร่วมโปรแกรมการทดสอบความชำนาญของห้องปฏิบัติการ (Proficiency Testing Programmes)	เป็นเทคนิคหนึ่งของการประกันคุณภาพสำหรับห้องปฏิบัติการหน่วยงานที่รับผิดชอบ (Proficiency Testing Provider) จะทำการแจกจ่ายตัวอย่างให้กับห้องปฏิบัติการเพื่อทำการตรวจวิเคราะห์ โดยการควบคุมคุณภาพด้วยวิธีนี้จะช่วยทำให้ - เป็นตัวตัดสินการกระทำของแต่ละห้องปฏิบัติการในการทดสอบที่จำเพาะ หรือการวัดและใช้ตรวจสอบห้องปฏิบัติการที่มีการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง - ชี้เฉพาะปัญหาที่เกิดขึ้นในห้องปฏิบัติการและเป็นการเริ่มปฏิบัติการแก้ไข ซึ่งอาจจะสัมพันธ์กัน เช่น การปฏิบัติงานของบุคลากรต่างๆ หรือการสอบเทียบเครื่องมือ - เพื่อเป็นหลักฐานแสดงความมีประสิทธิผลและเปรียบเทียบวิธีทดสอบหรือการวัดใหม่ๆ และในทำนองเดียวกันใช้เพื่อเฝ้าระวังวิธีทดสอบที่สร้างขึ้นมา - เพื่อใช้สร้างความมั่นใจให้กับลูกค้าของห้องปฏิบัติการ เพื่อใช้ชี้ให้เห็นความแตกต่างของการเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการ - เพื่อใช้ตัดสินวิธีทดสอบที่ใช้ปฏิบัติเป็นประจำ เพื่อช่วยไม่ให้มีการทดสอบหลายๆ ครั้ง - เพื่อใช้กำหนดค่าของวัสดุอ้างอิงและประเมินความเหมาะสมของวิธีทดสอบที่เฉพาะหรือขั้นตอนการวัด
ความเที่ยง (Precision)	ความใกล้เคียงกันของค่าในกลุ่มที่ทำการตรวจวัดหรือวิเคราะห์
ความแม่นยำ (Accuracy)	ความใกล้เคียงของค่าที่วัดหรือวิเคราะห์ได้กับค่าจริง
การตอบสนองสัมพัทธ์ (Relative Response)	การตอบสนองของเครื่องมือต่อก๊าซต่างๆ เป็นสัดส่วนกับก๊าซที่ใช้ในการปรับเทียบความถูกต้องของเครื่องมือ คำนวณได้จากการหารค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดด้วยความเข้มข้นจริงของก๊าซนั้น และแสดงเป็นสัดส่วนหรือร้อยละ
เบรคทรู (Breakthrough)	การชะหรือผัดพาตัวอย่างซึ่งถูกดักเก็บไว้โดยสารดูดซับในหลอดเก็บตัวอย่างออกไปจากหลอดในขณะเก็บตัวอย่าง ระบุโดยการพบสารเคมีอันตรายในส่วนหลังของหลอดเก็บตัวอย่าง

SCG Chemicals Co., Ltd. / Copy Right Reserved

คำศัพท์	คำอธิบาย
	มากกว่าหรือเท่ากับ 5% ของสารเคมีอันตรายที่พบในส่วนหน้าของหลอดเก็บตัวอย่าง
การทดสอบความปนเปื้อนจากสิ่งแวดล้อม สำหรับการตรวจวัดหรือเก็บตัวอย่างในพื้นที่การตรวจวัด (Field Blank Sampling Media)	อุปกรณ์ดักเก็บตัวอย่าง (Filter หรือ Collector) ที่เตรียมและผ่านขั้นตอนต่างๆ เช่นเดียวกับอุปกรณ์ดักเก็บตัวอย่างทุกประการ และนำไปยังพื้นที่เก็บตัวอย่างอากาศ แต่ไม่ได้ใช้ในการเก็บตัวอย่าง โดยใช้เพื่อตรวจสอบการปนเปื้อนจากแหล่งอื่นนอกเหนือจากการเก็บตัวอย่างอากาศ
การทดสอบความปนเปื้อนจากสิ่งแวดล้อม สำหรับการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ (Analytical Reagent Blank)	ตัวอย่างที่ปราศจากสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ (Analyte-free Sample) โดยทั่วไปใช้น้ำกลั่นที่ผ่านกระบวนการเช่นเดียวกับตัวอย่างที่จะวิเคราะห์ โดยใช้รีเอเจนต์ เครื่องแก้ว และเครื่องมือเดียวกัน เพื่อให้แน่ใจว่าสัญญาณที่เกิดขึ้นทั้งหมดเกิดจากสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ ไม่ใช่จากรีเอเจนต์ หรือจากสิ่งอื่นๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ รวมทั้งเพื่อชี้บ่งและแก้ไขความคลาดเคลื่อนจากระบบ (Systematic Error) ที่มาจากความไม่บริสุทธิ์ของรีเอเจนต์ การปนเปื้อนจากเครื่องแก้วหรือเครื่องมือ

แนวทางการปฏิบัติ (Guidance)

สุขศาสตร์อุตสาหกรรม (Industrial Hygiene) เป็นศาสตร์ซึ่งประยุกต์ทั้งวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์เพื่อการคาดการณ์ (Anticipation) การตระหนักรู้ (Recognition) เกี่ยวกับสิ่งที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งทำให้สามารถระบุหรือค้นหาสิ่งที่อาจเป็นอันตรายที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อมการทำงาน และเพื่อให้ทราบถึงระดับและปริมาณของสิ่งที่เป็นอันตรายเหล่านั้นจะต้องทำการตรวจวัดหรือเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์เพื่อประเมิน (Evaluation) หากพบว่าอยู่ในระดับที่อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานจะต้องดำเนินการควบคุม (Control) โดยกำหนดมาตรการเพื่อขจัดหรือลดการได้รับสัมผัสสิ่งที่เป็นอันตรายเหล่านั้นออกไปหรือควบคุมให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม

SCG Chemicals Co., Ltd. / Copy Right Reserved

(Industrial Hygiene Laboratory) จึงเป็นปัจจัยสำคัญหนึ่งในการดำเนินการเพื่อประเมินการสัมผัส (Exposure Assessment) ตามหลักการสุขศาสตร์อุตสาหกรรมด้านการประเมิน (Evaluation) เพื่อประเมินปริมาณ หรือขนาด (Magnitude) ของการได้รับสัมผัสปัจจัยอันตราย เช่น ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายที่อยู่ในบรรยากาศการทำงาน เป็นต้น

การควบคุมคุณภาพตั้งแต่การเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ การเก็บตัวอย่าง การสงตัวอย่าง การวิเคราะห์ผลและการรายงานผลด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมจะเป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดความมั่นใจว่ากระบวนการทั้งหมดถูกควบคุมคุณภาพตั้งแต่การกำหนดกลยุทธ์การเก็บตัวอย่าง การเลือกเครื่องมือ อุปกรณ์ และการวิเคราะห์ตัวอย่างตลอดจนบุคลากรผู้ดำเนินการซึ่งล้วนแต่เป็นปัจจัยที่มีผลต่อความถูกต้องแม่นยำของผลการวิเคราะห์ (Accuracy and Precision)

แนวทางการปฏิบัติฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางการพิจารณาคัดเลือกห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมและการควบคุมคุณภาพกระบวนการเก็บตัวอย่าง โดยครอบคลุมประเด็นต่างๆ ดังนี้

1) องค์กรและบุคลากร (Organisation and Personnel Qualifications)
2) เครื่องมือหรืออุปกรณ์การตรวจวัดและการเก็บตัวอย่าง (Measuring and Sampling Instruments)
3) เครื่องวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory Analytical Equipment)
4) การสอบกลับได้ของผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ (Traceability of Measurements and Analyses)
5) การตรวจวัดและการเก็บตัวอย่าง (Measuring and Sampling)
6) การจัดการและขนส่งตัวอย่าง (Handing of Samples)
7) การประกันคุณภาพของผลการวิเคราะห์ (Assuring the Quality of Test Results)
8) การรายงานผลการตรวจวัดและการวิเคราะห์ (Reporting of Analysis)

1. องค์กรและบุคลากร (Organisation and Personnel Qualifications)

1.1) ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม (Organisation Qualifications)

- ต้องได้รับการรับรองระบบคุณภาพมาตรฐานห้องปฏิบัติการทดสอบ/สอบเทียบ (ISO/IEC 17025: 2548) เป็นอย่างน้อย โดยระบุการรับรองความสามารถในการตรวจวิเคราะห์ระดับความร้อน แสงสว่าง เสียง หรือสารเคมีอันตราย
- การใช้บริการส่งต่อผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ (Subcontracting Laboratory) หรือห้องปฏิบัติการรับตรวจต่อ (Referral Laboratory) จะต้องได้รับการรับรองระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ (ISO/ EC 17025: 2548) เป็นอย่างน้อยเช่นเดียวกัน

1.2) บุคลากร (Personnel Qualifications)

- ผู้ดำเนินการตรวจวัดสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตรายเพื่อนำมาวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

SCG Chemicals Co., Ltd. / Copy Right Reserved

  - มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี
    - ทางวิทยาศาสตร์สาขาเคมี สาขาเคมีเทคนิค สาขาเคมีวิเคราะห์ สาขาเคมีอินทรีย์ สาขาเคมีอนินทรีย์ สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม สาขาอนามัยสิ่งแวดล้อม สาขาอาชีวอนามัยหรือเทียบเท่า
    - ทางวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
- ผู้ดำเนินการตรวจวิเคราะห์สารเคมีอันตรายทางห้องปฏิบัติการ ต้องมีคุณสมบัติอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้
  - มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี
    - ทางวิทยาศาสตร์ สาขาเคมี สาขาเคมีเทคนิค สาขาเคมีวิเคราะห์ สาขาเคมีอินทรีย์ สาขาเคมีอนินทรีย์ สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม สาขาอนามัยสิ่งแวดล้อม สาขาอาชีวอนามัยหรือเทียบเท่า
  - มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์สาขาอื่นที่มีวิชาเรียนทางด้านเคมีไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และมีประสบการณ์วิเคราะห์สารเคมีอันตรายทางห้องปฏิบัติการเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี
  - เป็นผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรนักวิเคราะห์มืออาชีพสาขาเคมีของกรมวิทยาศาสตร์บริการ หรือเป็นผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ซึ่งได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือเป็นผู้ได้รับใบประกอบวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- ผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ และผู้รับรองรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง เสียง หรือสารเคมีอันตราย ต้องเป็นผู้ที่ขึ้นทะเบียนตามมาตรา 9 หรือนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา 11 แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554

  ทั้งนี้ผู้ซึ่งขึ้นทะเบียนเป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานกับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549 มีสิทธิดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงไปจนกว่าการขึ้นทะเบียนจะสิ้นอายุ

2. เครื่องมือหรืออุปกรณ์การตรวจวัดและการเก็บตัวอย่าง (Measuring and Sampling Instruments)

2.1) การควบคุมคุณภาพ (Quality Controls)

- ต้องมีการควบคุมคุณภาพภายใน เช่น การวิเคราะห์ Certified Reference Materials, การวิเคราะห์ Spiked Sample หรือ การหา % Recovery ที่ความ

SCG Chemicals Co., Ltd. / Copy Right Reserved

เข้มข้นต่างๆ ตลอดช่วงใช้งาน เป็นต้น และการควบคุมคุณภาพภายนอก เช่น การเข้าร่วมโปรแกรมการทดสอบความชำนาญของห้องปฏิบัติการ (Proficiency Testing Programmes) และการมีระบบประกันคุณภาพ (Quality Assurance/ Quality Control)

- ต้องมีคู่มือด้านการควบคุมคุณภาพ (Quality Manual) และเอกสารด้านการควบคุมคุณภาพอื่นๆ ที่ใช้อ้างอิง (Other Referenced Quality Manuals) ซึ่งมีการทบทวนและปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน ลงนามโดยผู้บริหารของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
- ต้องมีการดำเนินการตรวจสอบประกันคุณภาพภายใน (Internal Quality Assurance Audits) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และมีเอกสารให้สามารถตรวจสอบได้

2.2) เครื่องมือหรืออุปกรณ์การตรวจวัดและการเก็บตัวอย่าง (Measuring and Sampling Instruments)

เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจวัดและการเก็บตัวอย่าง สามารถแบ่งออกได้ 3 ประเภทหลักตามปัจจัยอันตราย ดังนี้

- ปัจจัยอันตรายด้านกายภาพ (Physical) ได้แก่ เครื่องตรวจวัดระดับความร้อน (Thermal Stressor Monitors) เครื่องตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง (Lux Meter) เครื่องตรวจวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) เครื่องตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dosimeter) เป็นต้น
- ปัจจัยอันตรายด้านสารเคมี (Chemical) ได้แก่ ชุดเก็บตัวอย่างอากาศ (Air Sampling Train) ซึ่งประกอบด้วยปั๊มเก็บตัวอย่างอากาศ (Sampling Pump) เครื่องวัดอัตราการไหลอากาศ (Flow Meter) อุปกรณ์ดักเก็บตัวอย่าง (Sampler หรือ Collector) และอุปกรณ์เสริม เช่น ตัวเชื่อมต่อ (Fittings) และสายยาง (Tubing) โดยชนิดของอุปกรณ์ดักเก็บตัวอย่างจะขึ้นอยู่กับสถานะของสารเคมีที่ต้องการเก็บตัวอย่าง หากเป็นอนุภาค (Particulate Matters) จะใช้ตัวกรอง (Filter) พร้อมตลับกรอง (Cassette) และหากเป็นก๊าซและไอระเหย (Gases and Vapours) จะใช้หลอดแก้วบรรจุสารดูดซับ (Sorbent Tube) เป็นต้น
- ปัจจัยอันตรายด้านชีวภาพ (Biological) ได้แก่ อิมแพคเตอร์ (Impactor) สำหรับดักเก็บจุลชีพแขวนลอย ชุดเก็บตัวอย่างอากาศ (Sampling Pump) และกระดาษกรองเมมเบรน (Membrane Filter) อิมพินเจอร์บรรจุของเหลว (Liquid Impinge Method) เป็นต้น

เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจวัดและการเก็บตัวอย่างข้างต้น ต้องได้รับการสอบเทียบ ดังนี้

- การสอบเทียบก่อนการตรวจวัดหรือเก็บตัวอย่าง (Field Calibration) โดยต้องเป็นไปตามมาตรฐานการสอบเทียบของอุปกรณ์นั้นๆ โดยจะต้องมีการสอบเทียบ<u>ก่อนการตรวจวัดหรือการเก็บตัวอย่างทุกครั้ง</u> ทั้งนี้วิธีการสอบเทียบให้อ้างอิงมาตรฐานการสอบเทียบ ซึ่งขึ้นอยู่กับวิธีการเก็บตัวอย่างที่ใช้ (Sampling Methods) ดังนี้

SCG Chemicals Co., Ltd. / Copy Right Reserved

- Sampling and Analytical Methods ของหน่วยงาน U.S. Occupational Safety and Health Administration (OSHA)
- NIOSH Manual of Analytical Methods ของหน่วยงาน U.S. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)
- Methods for the Determination of Hazardous Substances (MDHS) Guidance หน่วยงาน U.K. Health and Safety Executive (HSE)
- หน่วยงานระดับสากลอื่นๆ ที่เทียบเท่า

- การสอบเทียบจากห้องปฏิบัติการสอบเทียบ (Laboratory Calibration) <u>อย่างน้อยปีละ 1 ครั้งหรือตามความถี่ที่ผู้ผลิตกำหนด</u>จากห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่ได้รับการรับรอง (Accredited Calibration Laboratory)

ทั้งนี้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ในการตรวจวัดและการเก็บตัวอย่าง มีดังนี้

2.2.1)เครื่องตรวจวัดระดับความร้อน (Heat Stress Monitors)

เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดระดับความร้อน ประกอบด้วย

- เทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง (Dry Bulb Thermometer) เป็นชนิดปรอทหรือแอลกอฮอล์ที่มีความละเอียดของสเกล 0.5 องศาเซลเซียส มีความแม่นยำ (Accuracy) บวกหรือลบ 0.5 องศาเซลเซียส และมีการกำบังป้องกันเทอร์โมมิเตอร์จากแสงอาทิตย์และการแผ่รังสีความร้อน
- เทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ (Natural Wet Bulb Thermometer) มีผ้าฝ้ายชิ้นเดียวที่สะอาดห่อหุ้มกระเปาะ หยดน้ำกลั่นลงบนผ้าฝ้ายที่หุ้มกระเปาะให้เปียกชุ่ม และปล่อยให้ปลายอีกด้านหนึ่งของผ้าจุ่มอยู่ในน้ำกลั่นตลอดเวลา
- โกลบเทอร์โมมิเตอร์ (Globe Thermometer) มีช่วงการวัดตั้งแต่ลบ 5 องศาเซลเซียส ถึง 100 องศาเซลเซียส ที่เสียบเข้าไปในกระเปาะทรงกลมกลวงทำด้วยทองแดง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 เซนติเมตร ภายนอกทำด้วยสีดำชนิดพิเศษที่สามารถดูดกลืนรังสีความร้อนได้ดีโดยให้ปลายกระเปาะของเทอร์โมมิเตอร์อยู่กึ่งกลางของกระเปาะทรงกลม

ในกรณีที่ไม่ใช้เครื่องมือข้างต้นให้ใช้เครื่องวัดระดับความร้อนที่สามารถอ่านและคำนวณค่าอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ (Wet Bulb Globe Temperature: WBGT) ได้โดยเครื่องวัดระดับความร้อน

- ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ISO 7243 ขององค์การมาตรฐานระหว่างประเทศ (International Organization for Standardization) หรือเทียบเท่า
- ต้องได้รับการสอบเทียบตามวิธีการตรวจวัด<u>ก่อนการตรวจวัดทุกครั้ง</u> โดยต้องมีหน่วยสอบเทียบในตัวเครื่อง (Calibration Module) ที่สามารถแสดงผลแจ้งให้ทำการสอบเทียบจากห้องปฏิบัติการสอบเทียบในทันทีที่อุณหภูมิแตกต่างเกิน 0.5 องศาเซลเซียสระหว่างหน่วยสอบเทียบในตัวเครื่องและค่าที่แสดงโดยเครื่อง

SCG Chemicals Co., Ltd. / Copy Right Reserved

- ต้องได้รับการสอบเทียบจากห้องปฏิบัติการสอบเทียบ<u>อย่างน้อยปีละ 1 ครั้งหรือตามความถี่ที่ผู้ผลิตกำหนด</u>จากห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่ได้รับการรับรอง (Accredited Calibration Laboratory)

รูปที่ 1 แสดงตัวอย่างเครื่องวัดระดับความร้อน (WBGT)

2.2.2)เครื่องตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง (Illumination Measurements)

เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

- ต้องใช้เครื่องวัดแสง (Lux Meter) ที่ได้มาตรฐาน CIE 1931 ของคณะกรรมาธิการระหว่างประเทศว่าด้วยความส่องสว่าง (International Commission on Illumination) หรือ ISO/CIE 10527 หรือเทียบเท่า
- ต้องได้รับการสอบเทียบ โดยการปรับให้เป็นค่าศูนย์ (Zero) <u>ก่อนการตรวจวัดทุกครั้ง</u>
- ต้องได้รับการสอบเทียบจากห้องปฏิบัติการสอบเทียบ<u>อย่างน้อยปีละ 1 ครั้งหรือตามความถี่ที่ผู้ผลิตกำหนด</u>จากห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่ได้รับการรับรอง (Accredited Calibration Laboratory)

รูปที่ 2 แสดงตัวอย่างเครื่องวัดความเข้มของแสงสว่าง (Lux Meter)

2.2.3)เครื่องตรวจวัดระดับเสียง (Noise Measurements)

เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดระดับเสียง

SCG Chemicals Co., Ltd. / Copy Right Reserved

- ต้องใช้เครื่องวัดระดับเสียงที่ได้มาตรฐานของคณะกรรมาธิการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission) หรือเทียบเท่า ดังนี้
  - เครื่องวัดเสียง (Sound Level Meter) ต้องได้มาตรฐาน IEC 651 Type 2
  - เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dosimeter) ต้องได้มาตรฐาน IEC 61252
  - เครื่องวัดเสียงกระทบหรือเสียงกระแทก (Impact/ Impulse) ต้องได้มาตรฐาน IEC 61672 หรือ IEC 60804
  - เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัดระดับเสียงข้างต้นและอุปกรณ์ตรวจสอบความถูกต้อง (Noise Calibrator) ที่ได้มาตรฐาน IEC 60942
- ต้องได้รับการสอบเทียบด้วยอุปกรณ์ตรวจสอบความถูกต้อง<u>ก่อนการตรวจวัดทุกครั้ง</u>
- ต้องได้รับการสอบเทียบจากห้องปฏิบัติการสอบเทียบ<u>อย่างน้อยปีละ 1 ครั้งหรือตามความถี่ที่ผู้ผลิตกำหนด</u>จากห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่ได้รับการรับรอง (Accredited Calibration Laboratory)

รูปที่ 3 แสดงตัวอย่างเครื่องวัดระดับเสียง (Sound Level Meter)

รูปที่ 4 แสดงตัวอย่างเครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dosimeter)

2.2.4)เครื่องตรวจวัดและเก็บตัวอย่างสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน (Chemicals Concentrations Measurements)

SCG Chemicals Co., Ltd. / Copy Right Reserved

เครื่องมือและอุปกรณ์ตรวจวัดและเก็บตัวอย่างสารเคมีต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ดังนี้

- ชุดเก็บตัวอย่างอากาศ เช่น ปั๊มเก็บตัวอย่างอากาศ (Air Sampling Pump) เครื่องวัดอัตราการไหลอากาศ (Flow Meter ชุดปรับเทียบมาตรฐาน (Calibrator) แบบ Electronic Bubble Meter ต้องได้มาตรฐาน IEC 801-2, 3 หรือเทียบเท่า

  โดยเครื่องมือและอุปกรณ์ตรวจวัดและเก็บตัวอย่างสารเคมีดังกล่าวข้างต้น
  - ต้องได้รับการสอบเทียบด้วยอุปกรณ์ตรวจสอบความถูกต้องก่อนการตรวจวัดทุกครั้ง
  - ต้องได้รับการสอบเทียบจากห้องปฏิบัติการสอบเทียบอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งหรือตามความถี่ที่ผู้ผลิตกำหนดจากห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่ได้รับการรับรอง (Accredited Calibration Laboratory)

- อุปกรณ์ดักเก็บตัวอย่าง (Sampler หรือ Collector)
  - หลอดแก้วบรรจุสารดูดซับ (Sorbent Tube) ต้องได้มาตรฐาน ASTM D 5197 หรือเทียบเท่า
  - ตัวกรอง (Filter) ต้องได้การรับรองจากผู้ผลิต

รูปที่ 5 แสดงตัวอย่างปั๊มเก็บตัวอย่างอากาศ (Air Sampling Pump) ที่มีเครื่องวัดอัตราการไหลอากาศ (Flow Meter) ในตัว

รูปที่ 6 แสดงตัวอย่างชุดปรับเทียบมาตรฐานแบบ Electronic Bubble Meter

SCG Chemicals Co., Ltd. / Copy Right Reserved

รูปที่ 7 แสดงตัวอย่างหลอดแก้วบรรจุสารดูดซับ (Sorbent Tube) บรรจุผงถ่านคาร์บอน

รูปที่ 8 แสดงตัวอย่างกระดาษกรอง (Cellulose Filter) พร้อมตลับกรอง (Cassette)

2.2.5)เครื่องมือหรืออุปกรณ์อ่านค่าโดยตรง (Direct-reading Instruments)

- เครื่องตรวจวัดระดับสารระเหยอินทรีย์ชนิดโฟโต้ไอออนไนส์เซชัน (Photoionization Detector: PID) และเครื่องตรวจวัดระดับสารระเหยอินทรีย์ชนิดเฟรมไอออนไนส์เซชัน (Frame Ionization Detector: FID)
  - ต้องแสดงผลการเปรียบเทียบความเที่ยง (Precision) และการหาค่าตอบสนองสัมพัทธ์ (Relative Response) ระหว่างสารไอโซบิวทิลีนกับสารต่างๆ ของหลอด UV ที่ใช้ในการตรวจวัด และ FID ด้วย
  - ต้องได้รับการสอบเทียบจากห้องปฏิบัติการสอบเทียบอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งหรือตามความถี่ที่ผู้ผลิตกำหนดจากห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่ได้รับการรับรอง (Accredited Calibration Laboratory)

SCG Chemicals Co., Ltd. / Copy Right Reserved

รูปที่ 9 แสดงตัวอย่างเครื่องตรวจวัดระดับสารระเหยอินทรีย์ชนิดโฟโต้ไอออนไนส์เซชัน (PID)

รูปที่ 10 แสดงตัวอย่างเครื่องตรวจวัดระดับสารระเหยอินทรีย์ชนิดเฟรมไอออนไนส์เซชัน
(Frame Ionization Detector: FID)

- หลอดตรวจวัดสาร (Detector Tubes)
  - ต้องแสดงผลการเปรียบเทียบความถูกต้อง (Precision) ระหว่าง +/- 25-35%

SCG Chemicals Co., Ltd. / Copy Right Reserved

รูปที่ 11 แสดงตัวอย่างหลอดตรวจวัดสาร (Detector Tubes)

- เครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในอาคารและเครื่องวัดความเร็วลม (Indoor Air Quality (IAQ) Assessment Instrumentation and Air Velocity Monitors) มีรายละเอียดดังนี้
  - เครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในอาคาร (Indoor Air Quality Monitors) ใช้สำหรับวัดคุณภาพอากาศภายในอาคาร ได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ สารอินทรีย์ระเหยง่าย ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ และอนุภาคฝุ่น เป็นต้น
    - ต้องได้รับการสอบเทียบจากห้องปฏิบัติการสอบเทียบอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งหรือตามความถี่ที่ผู้ผลิตกำหนดจากห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่ได้รับการรับรอง (Accredited Calibration Laboratory)
    -

รูปที่ 12 แสดงตัวอย่างเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในอาคาร (Indoor Air Quality Monitors)

SCG Chemicals Co., Ltd. / Copy Right Reserved

- เครื่องวัดความเร็วลมและอุณหภูมิ (Thermoanemometers) และเครื่องวัดความเร็วลม (Rotating Vane Anemometers) เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับวัดความเร็วลม (Air Speed or Velocities) เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบระบายอากาศทั่วไป (General Ventilation และระบบระบายอากาศเฉพาะที่ (Local Exhaust Ventilation)
  - ต้องได้รับการสอบเทียบจากห้องปฏิบัติการสอบเทียบอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งหรือตามความถี่ที่ผู้ผลิตกำหนดจากห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่ได้รับการรับรอง (Accredited Calibration Laboratory)

รูปที่ 13 แสดงตัวอย่างเครื่องวัดความเร็วลมและอุณหภูมิ (Thermoanemometers) ที่ติดตั้ง Probe Sensor

SCG Chemicals Co., Ltd. / Copy Right Reserved

รูปที่ 14 แสดงตัวอย่างเครื่องวัดความเร็วลม (Rotating Vane Anemometers)

- เครื่องวัดละอองลอยจุลชีพ (Bioaerosol Meters) ใช้สำหรับการตรวจวัดละอองลอยจุลชีพในอากาศ โดยการดักเก็บไว้ในวุ้นเลี้ยงเชื้อ (Agar)
  - ต้องได้รับการสอบเทียบอัตราการไหลของอากาศก่อนการตรวจวัด (Flow Rate) ทุกครั้ง
  - ต้องได้รับการสอบเทียบจากห้องปฏิบัติการสอบเทียบ (Laboratory Calibration) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือตามความถี่ที่ผู้ผลิตกำหนดจากห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่ได้รับการรับรอง (Accredited Calibration Laboratory)

รูปที่ 15 แสดงตัวอย่างเครื่องวัดความเร็วลม (Rotating Vane Anemometers)

3. เครื่องวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory Analytical Equipment)

การวิเคราะห์ตัวอย่างทางห้องปฏิบัติการ เพื่อหาปริมาณของอนุภาคหรือสารเคมี (Quantitative Analysis) สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก ดังนี้

3.1) การวิเคราะห์โดยน้ำหนัก (Gravimetric Analysis)

การวิเคราะห์โดยน้ำหนักเป็นการวิเคราะห์หาปริมาณของสารใดๆ โดยใช้หน่วยน้ำหนัก เช่น การหาปริมาณอนุภาคฝุ่น โดยการชั่งน้ำหนักของตัวกรองก่อนและหลังการเก็บตัวอย่างโดยเครื่องชั่ง เพื่อหาปริมาณของฝุ่นที่ได้จากการเก็บตัวอย่าง หรืออาจวิเคราะห์โดยนำวัตถุตัวอย่างมาแยกเอาสารที่ต้องการทราบปริมาณให้อยู่ในรูปสารละลายแล้วตกตะกอนสารนั้นและนำไปชั่งหาน้ำหนัก รายละเอียดมีดังนี้

- เครื่องชั่งน้ำหนัก (Weighing Scale)
  - ต้องได้มาตรฐาน ASTM Class 1 หรือเทียบเท่า

SCG Chemicals Co., Ltd. / Copy Right Reserved

- ต้องได้รับการสอบเทียบ โดยการปรับเป็นศูนย์ (Zero) ก่อนการวิเคราะห์ทุกครั้ง
- ต้องได้รับการสอบเทียบจากห้องปฏิบัติการสอบเทียบ (Laboratory Calibration) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือตามความถี่ที่ผู้ผลิตกำหนดจากห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่ได้รับการรับรอง (Accredited Calibration Laboratory)

รูปที่ 16 แสดงตัวอย่างการวิเคราะห์ปริมาณอนุภาคโดยน้ำหนัก (Gravimetric Analysis)

3.2) การวิเคราะห์โดยใช้เครื่องวิเคราะห์ (Instrumental Analysis)

การวิเคราะห์ประเภทนี้อาศัยสมบัติทางกายภาพของสารมาใช้จำแนกชนิดและระบุปริมาณ สมบัติทางกายภาพดังกล่าวได้แก่ การดูดกลืนคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การปลดปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การเปลี่ยนแปลงค่าการนำความร้อน การเปลี่ยนแปลงทางไฟฟ้าเคมี และความเร็วในการเคลื่อนที่บนตัวกลาง เป็นต้น

ปัจจุบันเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางเคมีมีหลายชนิด ที่นิยมใช้วิเคราะห์ด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม ได้แก่

- Gas Chromatograph-Mass Spectrometer (GC-MS) เป็นเทคนิคที่สามารถทำนายชนิดขององค์ประกอบที่มีอยู่ในสารได้อย่างค่อนข้างแม่นยำโดยอาศัยการเปรียบเทียบ Fingerprint ของเลขมวล (Mass Number) ของสารตัวอย่างนั้นๆ กับข้อมูลที่มีอยู่ใน Library นอกจากนี้ยังสามารถใช้ในการวิเคราะห์ได้ทั้งในเชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) และเชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis) ซึ่ง GC-MS ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนของเครื่อง GC (Gas Chromatography) และส่วนของเครื่อง Mass Spectrometer โดย GC-MS เป็นเทคนิค 2 เทคนิครวมกันใช้สำหรับการวิเคราะห์สารผสมที่สามารถระเหยได้ในอุณหภูมิไม่สูงนัก โดย Gas Chromatography เป็นส่วนที่แยกสารสารผสมออกจากกัน ส่วน Mass Spectrometer เป็นส่วนที่การวิเคราะห์ชนิดของสารหรือองค์ประกอบของสาร
  - ต้องได้รับการสอบเทียบจากห้องปฏิบัติการสอบเทียบ (Laboratory Calibration) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้งหรือตามความถี่ที่ผู้ผลิตกำหนดจากห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่ได้รับการรับรอง (Accredited Calibration Laboratory)

SCG Chemicals Co., Ltd. / Copy Right Reserved

รูปที่ 17 แสดงตัวอย่างเครื่องวิเคราะห์ Gas Chromatograph-Mass Spectrometer (GC-MS)

- Liquid Chromatograph-Mass Spectrometer (LC-MS) เป็นการวิเคราะห์เชิงปริมาณและคุณภาพของสารตัวอย่าง โดยที่สารตัวอย่างเป็นได้ทั้งของแข็งและของเหลว สารที่นำมาวิเคราะห์จะต้องเตรียมเป็นสารละลายก่อน เครื่อง LC-MS มี 2 ส่วนที่สำคัญ คือ LC สำหรับการแยกสาร และ MS สำหรับการวิเคราะห์สาร โดยการวิเคราะห์น้ำหนักโมเลกุลของสาร โดยเฉพาะสารที่ใช้วิเคราะห์น้อยมาก (พิโคกรัม)
  - ต้องได้รับการสอบเทียบจากห้องปฏิบัติการสอบเทียบ (Laboratory Calibration) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้งหรือตามความถี่ที่ผู้ผลิตกำหนดจากห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่ได้รับการรับรอง (Accredited Calibration Laboratory)

รูปที่ 18 แสดงตัวอย่างเครื่องวิเคราะห์ Liquid Chromatograph-Mass Spectrometer (LC-MS)

- High Performance Liquid Chromatograph (HPLC) เป็นเทคนิคการแยกสารประกอบ (Substances) โดยอาศัยหลักการความแตกต่างของอัตราการเคลื่อนที่ของสารประกอบใน Stationary Phase ของคอลัมน์โดยมี Mobile Phase เป็นตัว

SCG Chemicals Co., Ltd. / Copy Right Reserved

พาไป เมื่อต่อเข้ากับ Detector จะสามารถตรวจวัดสารที่ออกมาจากคอลัมน์ (Analysts or Solutes) ได้อย่างต่อเนื่องสามารถตรวจวัดทั้งเชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis) และเชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) ส่วนใหญ่นิยมใช้วิเคราะห์สารประกอบที่ระเหยยาก (Low Volatile Substation) หรือน้ำหนักโมเลกุลสูง (High Molecular Weight Compounds)

- ต้องได้รับการสอบเทียบจากห้องปฏิบัติการสอบเทียบ (Laboratory Calibration) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้งหรือตามความถี่ที่ผู้ผลิตกำหนดจากห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่ได้รับการรับรอง (Accredited Calibration Laboratory)

รูปที่ 19 แสดงตัวอย่างเครื่องวิเคราะห์ High Performance Liquid Chromatograph (HPLC)

- Atomic Absorption Spectrometer (AAS) เป็นเทคนิคการวิเคราะห์ธาตุอย่างหนึ่งซึ่งสามารถได้ทั้งในเชิงคุณภาพและปริมาณวิเคราะห์ โดยอาศัยกระบวนการที่เกิดจากอะตอมเสรี (Free Atom) ของธาตุดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่นอันหนึ่งโดยเฉพาะซึ่งขึ้นกับชนิดของธาตุ ธาตุแต่ละชนิดมีระดับพลังงานต่างกัน จึงมีการดูดกลืนพลังงานที่แตกต่างกัน
  - ต้องได้รับการสอบเทียบจากห้องปฏิบัติการสอบเทียบ (Laboratory Calibration) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้งหรือตามความถี่ที่ผู้ผลิตกำหนดจากห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่ได้รับการรับรอง (Accredited Calibration Laboratory

SCG Chemicals Co., Ltd. / Copy Right Reserved

รูปที่ 20 แสดงตัวอย่างเครื่องวิเคราะห์ Atomic Absorption Spectrometer (AAS)

- Inductively Couple Plasma Mass Spectrometer (ICP-MS) ใช้เป็นเครื่องมือหาปริมาณธาตุในตัวอย่างชนิดต่างๆ สามารถวิเคราะห์ชนิดของธาตุได้ถึง 81 ชนิดในการวัดตัวอย่างหนึ่งครั้ง โดยปริมาณของธาตุในตัวอย่าง ควรอยู่ในช่วงความเข้มข้นระดับ Part Per Billion (ppb.) และมีปริมาณของแข็งที่ละลายอยู่ไม่เกิน 0.2 % เครื่อง ICP-MS จะประกอบด้วยระบบหลักๆ 2 ระบบ คือ ส่วนของ ICP (Inductively Coupled Plasma) ที่ธาตุในตัวอย่างจะถูกไอออไนซ์เป็นอิออน แล้วผ่านไปสู่ระบบของ Quadrupole Mass Spectrometer ในการแยกชนิดของธาตุๆ ตาม Atomic Mass-to-Charge Ratio ก่อนตรวจวัดปริมาณด้วย Electron Multiplier Detector
  - ต้องได้รับการสอบเทียบจากห้องปฏิบัติการสอบเทียบ (Laboratory Calibration) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้งหรือตามความถี่ที่ผู้ผลิตกำหนดจากห้องปฏิบัติการสอบเทียบที่ได้รับการรับรอง (Accredited Calibration Laboratory

SCG Chemicals Co., Ltd. / Copy Right Reserved

รูปที่ 21 แสดงตัวอย่างเครื่องวิเคราะห์ Inductively Couple Plasma Mass Spectrometer (ICP-MS)

4. การสอบกลับได้ของผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ (Traceability of Measurements and Analyses)

ผลการตรวจวัดและผลการวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ จะต้องมีรายละเอียดดังนี้

- ต้องมีเอกสารต้องกำหนดรายละเอียดของอุปกรณ์การตรวจวัดและการเก็บตัวอย่าง สารเคมีที่ใช้ในการวิเคราะห์หรือสารตัวทำละลาย (Reagents) และมาตรฐานการวิเคราะห์ (Analysis Standards) เพื่อทำให้มั่นใจว่าการวิเคราะห์เป็นไปตามวิธีการวิเคราะห์ (Analytical Procedure) ที่ใช้อ้างอิง
- อุปกรณ์การตรวจวัดและการเก็บตัวอย่าง สารเคมีที่ใช้ในการวิเคราะห์หรือสารตัวทำละลาย (Reagents) และมาตรฐานการวิเคราะห์ (Analysis Standards) ต้องมีการตรวจสอบวันเดือนปีที่หมดอายุและความบริสุทธิ์ (Purity) ตรงตามวิธีการวิเคราะห์ (Analytical Procedure) และวันที่ที่ต้องทำการตรวจสอบซ้ำ (Re-evaluation Date) หรือวันหมดอายุ (Expiraton Date)
- ต้องไม่ใช้อุปกรณ์การตรวจวัดและเก็บตัวอย่าง สารเคมีที่ใช้ในการวิเคราะห์ หรือสารตัวทำละลาย (Reagents) และมาตรฐานการวิเคราะห์ (Standards) ที่หมดอายุ หรือสิ้นสุดระยะเวลาในการรับรองแล้ว
- เอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวกับมาตรฐานการวิเคราะห์ และอุปกรณ์การตรวจวัดและการเก็บตัวอย่าง ต้องประกอบด้วยข้อมูลที่สำคัญต่อการสอบกลับได้ อย่างน้อยต้องประกอบด้วย
  - รายละเอียดมาตรฐานการวิเคราะห์ (Description of Standards)
  - ความบริสุทธิ์ ความเข้มข้น หรือปริมาณของสารเคมีที่ใช้ในการวิเคราะห์ หรือตัวทำละลาย (Concentration and/or Purity of Reagents)
  - รายละเอียดของผู้ผลิต (Manufacturer's Details)
  - รหัสกำกับ (Lot Number/Serial Number) ของอุปกรณ์การตรวจวัดและการเก็บตัวอย่าง สารเคมีที่ใช้ในการวิเคราะห์ หรือตัวทำละลาย

5. การตรวจวัดและการเก็บตัวอย่าง (Measuring and Sampling)

การดำเนินการตรวจวัดและการเก็บตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ ให้ดำเนินการให้สอดคล้องตาม "*แนวทางการตรวจวัดและการประเมินการสัมผัสทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม การรายงาน การจัดเก็บ และการแจ้งผลการตรวจวัดทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม (IH Measurement and Reporting) (SD-OH-G-0002)*" โดยบุคลากรที่มีคุณสมบัติตามข้อ 1.2)

6. การจัดการและขนส่งตัวอย่าง (Handling of Samples)

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ฯ ต้องจัดให้มีระเบียบปฏิบัติสำหรับการจัดการและขนส่งตัวอย่าง ตลอดจนการรับตัวอย่างเพื่อป้องกันการเสียหายและสูญหายระหว่างการขนส่งรวมถึงการจัดเก็บ

SCG Chemicals Co., Ltd. / Copy Right Reserved

ตัวอย่างเพื่อรอการวิเคราะห์ ทั้งนี้ให้รวมถึงข้อกำหนดในการปฏิเสธหรือส่งกลับตัวอย่าง (Rejection Criteria of Samples) สำหรับตัวอย่างดังต่อไปนี้

- ตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามวิธีการเก็บตัวอย่างที่ใช้อ้างอิง เช่น อัตราการไหลสูงเกินไป ตัวอย่างที่เกิด Breakthrough เป็นต้น (Non-conformity of Samples)
- ไม่ติดฉลาก ติดฉลากผิด หรือสลับฉลากระหว่างตัวอย่าง (Unlabelled or Mislabelled Samples)
- ภาชนะบรรจุตัวอย่างรั่ว หรือชำรุดเสียหาย (Leaky Containers)
- ตัวอย่างมีโอกาสปนเปื้อนสารอื่นที่ไม่ต้องการตรวจวิเคราะห์ (Contaminated Samples)
- ตัวอย่างที่ถูกเก็บไม่ถูกต้อง เช่น ไม่ครบตามระยะเวลาเก็บตัวอย่าง ปั๊มดูดอากาศหยุดทำงานระหว่างเก็บตัวอย่างอากาศ เป็นต้น (Inappropriate Sample Sources)
- ตัวอย่างที่ถูกเก็บรักษาไว้เป็นระยะนานเกินไป (Delayed Sample Storage) เช่น นานเกินระยะเวลาที่กำหนด เป็นต้น

7. การประกันคุณภาพของผลการวิเคราะห์ (Assuring the Quality of Test Results)

7.1) การทดสอบการปนเปื้อนจากสิ่งแวดล้อม (Blanks)

- ต้องมีการทดสอบความปนเปื้อนจากสิ่งแวดล้อม สำหรับการตรวจวัดหรือเก็บตัวอย่างในพื้นที่การตรวจวัด (Field Blark Sampling Media) สำหรับอุปกรณ์เก็บตัวอย่างแต่ละรุ่นการผลิต (Batch)
- ต้องมีการทดสอบความปนเปื้อนจากสิ่งแวดล้อม สำหรับการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ (Analytical Reagent Blank) ในแต่ละชุดตัวอย่าง

7.2) เกณฑ์การยอมรับ (Acceptance Limits)

- เกณฑ์การยอมรับ ต้องกำหนดขึ้นจากการวิเคราะห์และการประเมินทางสถิติ (Statistical Evaluation) ของตัวอย□างที่ทำการวิเคราะห□แล□วซึ่งมีความคงสภาพ และความสม่ำเสมอ (Homogeneity of Quality Control Check Samples) ยกเว้นในกรณีที่เกณฑ์การยอมรับได้ถูกกำหนดไว้เฉพาะแล้วสำหรับวิธีการวิเคราะห์นั้นๆ
- การคำนวณต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจะต้องจัดทำเป็นเอกสารและสามารถตรวจสอบได้

7.3) แผนภูมิการควบคุมคุณภาพ (Quality Control Charts)

- ต้องมีแผนภูมิการควบคุมคุณภาพเพื่อใช้ประกอบการควบคุมคุณภาพการวิเคราะห์และมีการเปรียบเทียบกับเกณฑ์การยอมรับ
- ต้องมีระเบียบปฏิบัติสำหรับการเฝ้าติดตามเพื่อวิเคราะห์แนวโน้มและความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ (Trends and Validity of Test Results)

SCG Chemicals Co., Ltd. / Copy Right Reserved

8. รายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ (Reports of Measurement and Analysis Results)

รายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ ให้ปฏิบัติตาม *"แนวทางการตรวจวัดและการประเมินการสัมผัสทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม การรายงาน การจัดเก็บ และการแจ้งผลการตรวจวัดทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม (IH Measurement and Reporting) (SD-OH-G-0002)"*

ระบบการบริหารจัดการ (Management systems)

การสนับสนุนทรัพยากร (Support Resources)

บริษัทมีหน้าที่จัดสรรทรัพยากรและแหล่งสนับสนุนต่างๆ เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดเก็บบันทึก (Management Records)

บันทึกทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับเอกสารฉบับนี้จ้องถูกจัดเก็บให้สอดคล้องกับมาตรฐานการจัดเก็บเอกสารและบันทึก และนโยบายการรักษาความลับและความลับทางการค้าของเอสซีจี (Trade secret policy)

การตรวจประเมิน (Audits)

เอกสารฉบับนี้ถูกควบคุมให้เป็นไปตามระบบ e-SMART ISO

กระบวนการทบทวนเอกสาร (Standard Renewal Process)

การทบทวนหรือปรับปรุงเอกสารฉบับนี้ควรดำเนินการภายในระยะเวลา 3-5 ปีนับตั้งแต่วันที่มีการทบทวนครั้งล่าสุด ทั้งนี้ให้มั่นใจว่าเอกสารที่อยู่ในระบบและถูกนำไปใช้งานเป็นเอกสารฉบับปัจจุบัน อย่างไรก็ตามหากพบว่ามีการเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดกฎหมาย หรือแนวปฏิบัติที่มีนัยสำคัญสามารถทำการทบทวนหรือปรับปรุงเอกสารก่อนกำหนดเวลาได้

กระบวนการการขอเบี่ยงเบนจากมาตรฐาน (Deviation Process)

กรณีการขอเบี่ยงเบนจากมาตรฐานที่ระบุตามเอกสารฉบับนี้ไม่ว่ากรณีใดๆ ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพัฒนาอย่างยั่งยืน กลุ่มธุรกิจเอสซีจี เคมิคอลส์ โดยต้องจัดทำการบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องถึงสาเหตุและข้อมูลสนับสนุนการเบี่ยงเบนที่เกิดขึ้นและจัดเก็บบันทึก ทั้งนี้การขอเบี่ยงเบนที่ได้รับการอนุมัติต้องได้รับการทบทวนเป็นระยะๆ ในช่วงเวลาไม่เกินกว่า 1 ปี

SCG Chemicals Co., Ltd. / Copy Right Reserved

SCG CONFIDENTIAL SCG	Sustainable Development Office	INTERNAL
Department: Corporate EHIH	Qualifications of Industrial Hygiene Services Provider	Doc No. SD-OH-G-0003

การฝึกอบรมและการสื่อสาร (Training and Communications)

ผู้ที่เกี่ยวข้องจะต้องได้รับการอบรม หรือสื่อสารในรูปแบบต่างๆ เกี่ยวกับเอกสารฉบับนี้ เพื่อให้มั่นใจว่าข้อกำหนดถูกนำไปปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะต้องดำเนินการอบรม หรือสื่อสารให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องเมื่อมีการบังคับใช้งานเอกสาร หรือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง

การติดต่อ (Contact)

ในกรณีที่ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม หรือต้องการปรึกษาด้านเทคนิค สามารถติดต่อกับบุคคลต่อไปนี้

นายฉัตรชัย ถามูลเลข — Occupational Health Specialist
โทร. 0 3893 7143 — e-mail: chatchth@scg.co.th

นางสาวภัทริณี แซ่อึ้ง — Corporate Occupational Health and Industrial Hygiene Leader
โทร. 0 3893 7148 — e-mail: pattaris@scg.co.th

ประวัติการเปลี่ยนแปลงและแก้ไข (Revision history)

Revision	Change made	Revised by	Verified by	Approved by
00	สร้างเอกสารใหม่	ฉัตรชัย ถ.	สุภาวิณี ก.	ชาตรี ช.

SCG Chemicals Co., Ltd. / Copy Right Reserved

SCG CONFIDENTIAL SCG	Sustainable Development Office	INTERNAL
Department: Corporate EHIH	Qualifications of Industrial Hygiene Services Provider	Doc No. SD-OH-G-0003

SCG Chemicals Co., Ltd. / Copy Right Reserved

ภาคผนวก ข-10

หนังสือแจ้งต่อสผ. เรื่อง ส่งอากาศเสียจากกระบวนการผลิต ไปเผากำจัด ที่ บริษัท ระยองโอเลฟินส์ จำกัด

SCG CHEMICALS

ที่ บทพ. 137 / 2553

2 ธันวาคม 2553

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง แจ้งการดำเนินการระบบเผาไหม้ โดยบริษัท ระยองโอเลฟินส์ จำกัด ตามมาตรการแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

อ้างถึง มาตรการแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินโครงการ ท้ายหนังสือสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ที่ วว 0804 /7991 ลงวันที่ 28 พฤษภาคม 2540

ตามที่บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด ได้รับการเห็นชอบรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นสูง ฉบับเดือน กรกฎาคม 2539 และรายงานข้อมูลเพิ่มเติมฉบับเดือนตุลาคม 2539 และเดือนมีนาคม 2540 ตามหนังสือที่อ้างอิง โดยที่มีการกำหนดในมาตรการแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินโครงการ ในหัวข้อระบบเผาไหม้ (Flare System) ของบริษัท ระยองโอเลฟินส์ จำกัด ว่าทางโครงการจะทำหนังสือแจ้ง เมื่อบริษัท ระยองโอเลฟินส์ จำกัด ดำเนินการและรับผิดชอบในการควบคุมระบบเผาไหม้ (Flare System) ทั้งนี้ บริษัท ระยองโอเลฟินส์ จำกัด ได้ดำเนินการและรับผิดชอบในการควบคุมระบบเผาไหม้ (Flare System) แล้วตั้งแต่วันที่ 26 ธันวาคม 2541 โดยมีรายละเอียดตามเอกสารแนบ หากท่านต้องการรายละเอียดเพิ่มเติม โปรดติดต่อ นายนัฐพล แสนสวาท โทรศัพท์ (038) 683393-7 ต่อ 2182

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

[redacted]

บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด
บริษัท ไทยโพลิโพรพิลีน จำกัด
10 หมู่ที่ 1 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150
โทรศัพท์ : 0 3868 3383-7 โทรสาร : 0 3868 3398
www.scgchemicals.com

THAI POLYETHYLENE CO., LTD.
THAI POLYPROPYLENE CO., LTD.
10 I-1 Rd., Map Ta Phut Industrial Estate, Muang District, Rayong Province 21150, Thailand
Tel : 66 3868 3383-7 Fax : 66 3868 3398
www.scgchemicals.com

ภาคผนวก ข-11

ข้อมูลการระบายสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ของโครงการโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน ชนิดความหนาแน่นสูง โรงงานที่ 2

แบบ รว.๓/๑

แบบรายงานผลการตรวจวัดการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์
และการการซ่อมแซมอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม

(๑ แบบรายงานต่อ ๑ โรงงาน) ประจำปี พ.ศ. .....ครั้งที่.....

ประจำช่วงเดือน..... พ.ศ. .....ถึง.....พ.ศ. .....

รายละเอียดเกี่ยวกับโรงงาน

ชื่อโรงงาน ทะเบียนโรงงานเลขที่

สถานที่ตั้งโรงงาน

ปริมาณสารอินทรีย์ระเหยรวมที่มีหรือใช้ในกระบวนการผลิต.....ตันต่อปี

อุปกรณ์(Equipment)	สถานะสารอินทรีย์ระเหย	จำนวนอุปกรณ์ทั้งหมดของโรงงาน				จำนวนอุปกรณ์ที่ต้องตรวจวัดการรั่วซึมในรอบการรายงานครั้งนี้				Emission จากอุปกรณ์ที่ตรวจวัดได้ (kg)	Emission จากอุปกรณ์ที่ตรวจวัดไม่ได้ (kg)	Total Emission (Can+Cannot) (kg)
		จำนวนอุปกรณ์ที่ต้องตรวจวัดการรั่วซึม(Can)	จำนวนอุปกรณ์ที่ได้รับการยกเว้นไม่ต้องตรวจวัดการรั่วซึม(Cannot)	Total	Summation	จำนวนอุปกรณ์ที่ต้องตรวจวัดการรั่วซึม(Can)	Leak by Regulation std	Leak by SCG Std	จำนวนอุปกรณ์ที่ได้รับการซ่อมแซมให้อยู่ในเกณฑ์			
		(จุด)	(จุด)			(จุด)	(จุด)	(จุด)				
Valves	Gas / Vapor	755	25	780	3125	755	0	0	0	0.0211	0.0000	0.0211
	Light Liquid	1968	31	1999		1968	0	0	0	1.2270	0.0000	1.2270
	Heavy Liquid	342	4	346		342	0	0	0	1.3625	0.0000	1.3625
Pumps	Light Liquid	29	0	29	37	29	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000
	Heavy Liquid	8	0	8		8	0	0	0	0.3921	0.0000	0.3921
Pressure relief valves	Gas/Vapor	48	0	48	58	48	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000
	Light Liquid	5	0	5		5	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000
	Heavy Liquid	4	1	5		4	0	0	0	0.2400	0.0000	0.2400
Flanges / Connectors	All	5416	375	5791	5791	5416	0	0	0	6.1702	0.0000	6.1702
Compressors	All	1	0	1	1	1	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000
Agitators	All	4	0	4	4	4	0	0	0	0.0000	0.0000	0.0000
Open Ended Lines	All	830	32	862	862	830	0	0	0	0.8979	0.0000	0.8979
Sum		9410	468	9878	9878	9410	0	0	0	10.3109	0.0000	10.3109

(ลงชื่อ).....

(.....)

ผู้จัดการสิ่งแวดล้อมหรือผู้ได้รับอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

ผลการตรวจสอบ

ภาคผนวก ข-12

แผนการตรวจสอบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ระบบ filter ชนิด HEPA ของเครื่องดูดฝุ่น

Equipment HDPE#2	Job Description	Job Activities	SAP Work Type	Plan Mon		Plan Tue		Plan Wed		Plan Thu		Plan Fri		Plan Sat		Plan Sun		Responsible (Name of MT)	OPE Respone (Finished)	Remark
				20-Jun	20-Jun	21-Jun	21-Jun	22-Jun	22-Jun	23-Jun	23-Jun	24-Jun	24-Jun	25-Jun	25-Jun	26-Jun	26-Jun	MT	During week	
				AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM		100%	
ME																				
-	PM Greasing #3700 #3200 # 3400	PM Greasing #3700 #3200 # 3400	PM	9	9														Finished	
EHD2M1-P3782C	P-3782C ทำflowไม่ได้	Inspec & Repair	PM			9	9												Finished	Isolate
EHD2M0-P3932	CHWP-1 Leak ที่ packing	Inspec & Repair	PM					9	9			9	9						Finished	Isolate
-	Load test air hoist 3100 3400 3900	Load test air hoist 3100 3400 3900	PM							3	3								Finished	
IE																				
	Check carrier gas by weekly	Check carrier gas by weekly	PM										2						Finished	
	PM Class A+ 1 M	PM Follow check sheet 1 M	PM	4	4														Finished	
	Check regulator filter press API damage	Check regulator filter press API damage	CM			4													Finished	
EHD2I0-PIC3912A	Replace PG regulator valve/PV-3912A1	Replace New	CM				2												Finished	
EHD2I0-PIC3912B	Replace PG Regulator valve/PV-3912B1	Replace New	CM				2												Finished	
	Test Level radar LT-3883 Swing	Fill HX and test level swing	CM					4											Finished	
EE																				
EHD2I0-LIGHT32	13-L5-02 โคมไฟเสีย(SF)	เปลี่ยนโคมไฟใหม่	CM	3	6														Finished	
EHD2I0-LIGHT32	13-L5-07 โคมไฟเสีย(SF)	เปลี่ยนโคมไฟใหม่	CM			3	6												Finished	
EHD2I0-LIGHT33	14-L2-06 โคมไฟเสีย(SF)	เปลี่ยนโคมไฟใหม่	CM					3	6										Finished	
EHD2I0-LIGHT33	14-L5-01 โคมไฟเสีย(SF)	เปลี่ยนโคมไฟใหม่	CM							3									Finished	
EHD2I0-LIGHT39	หลอดไฟแสงสว่างเสีย 1 ดวงบริเวณC-5911(SF	เปลี่ยนโคมไฟใหม่	CM								6								Finished	
-	งานติดตั้ง SCADA System	ลากสายไฟเข้าเข้า VSD ZM-4425-P10,Z20	IM									3	6						Finished	
-	เก็บนั่งร้านโคมไฟ	เก็บนั่งร้านโคมไฟ	CM									3	6						Finished	
PDM	Inspection SIlo		PM																	
	PDM Class A , B	Vibration , Class	PM															PDM		Attachment file

ภาคผนวก ข-13

หนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ที่ อก ๐๓๑๓/ ๑๑๖๖๗

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๕

เรื่อง หนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน

เรียน ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

อ้างถึง คำขอเลขที่ ๑๐๓๗ ลงรับวันที่ ๑๙ สิงหาคม ๒๕๖๕

ตามคำขอที่อ้างถึง ท่านแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ของ บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด ทะเบียนผู้ประกอบอุตสาหกรรมเลขที่ ๗๒๐๗๐๐๐๑๑๒๕๔๐๖ (น.๔๒(๑)-๑๑/๒๕๔๐-ญนพ.) ประกอบกิจการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีนชนิดความหนาแน่นสูง (HDPE) และโพลิเอททีลีน แว็กซ์ ตั้งอยู่ ณ เลขที่ ๒๗๑ ถนนสุขุมวิท ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง โทรศัพท์ ๐ ๓๘๖๘ ๔๘๕๓

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว รับแจ้งการให้มีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน และให้ท่านยื่นคำขอแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานครั้งต่อไป ภายในวันที่ ๑๙ กันยายน ๒๕๖๘ โดยมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ดังนี้

ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม	นายฤกษ์ กาญจโนปถัมภ์

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

ลำดับ	ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัด	มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๑	[redacted]	✓	✓	✓
๒		✓	✓	✓
๓			✓	✓
๔		✓	✓	✓
๕		✓	✓	
๖		✓	✓	✓
๗		✓	✓	✓

ลำดับ ๘...

ลำดับ	ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัด	มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๘	[redacted]		✓	✓
๙	[redacted]	✓	✓	✓
๑๐	[redacted]	✓	✓	✓

หมายเหตุ ๑. การแจ้งการมี/ยกเลิก/เพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลง บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ต้องส่งหนังสือฉบับนี้ด้วย
๒. ยกเลิกหนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ที่ อก ๐๓๑๓/๑๒๔๓๕ ลงวันที่ ๙ กันยายน ๒๕๖๒

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

ภาคผนวก ข-14

ผลการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณริมรั้วโครงการ

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
271, Sukhumvit Road, Tambol Map Ta Phut, Amphur Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-11
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : TPE Site 3

Lot ID: 2345120
Date Received : May 24, 2023
Date Reported : May 29, 2023
Report Number: 2664892-1

Sample Number	2345120-1
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	บริเวณทางเข้าพื้นที่ SCG Chemicals Site#3
Measurement Date	May 15 - May 16, 2023
Measurement by	Sawai Tonpho
Sound Level meter	Serial No. 376364

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
02:00 PM - 03:00 PM	60.6	80.0	56.2
03:00 PM - 04:00 PM	60.3	77.1	56.2
04:00 PM - 05:00 PM	64.0	86.0	56.4
05:00 PM - 06:00 PM	60.5	73.7	56.3
06:00 PM - 07:00 PM	67.8	79.4	57.1
07:00 PM - 08:00 PM	63.5	89.5	57.3
08:00 PM - 09:00 PM	64.4	78.8	56.0
09:00 PM - 10:00 PM	59.7	84.9	55.2
10:00 PM - 11:00 PM	63.8	75.2	55.0
11:00 PM - 12:00 AM	65.5	76.0	55.1
12:00 AM - 01:00 AM	60.8	82.8	56.1
01:00 AM - 02:00 AM	63.4	81.4	54.7
02:00 AM - 03:00 AM	67.2	98.9	54.6
03:00 AM - 04:00 AM	65.9	95.9	56.2
04:00 AM - 05:00 AM	58.3	76.5	54.9
05:00 AM - 06:00 AM	63.6	77.7	55.1
06:00 AM - 07:00 AM	65.4	91.7	58.2
07:00 AM - 08:00 AM	65.8	83.8	59.6
08:00 AM - 09:00 AM	63.2	88.3	57.2
09:00 AM - 10:00 AM	66.6	85.4	60.4
10:00 AM - 11:00 AM	61.3	80.9	56.5
11:00 AM - 12:00 PM	64.6	83.4	56.9
12:00 PM - 01:00 PM	64.8	82.7	57.7
01:00 PM - 02:00 PM	62.0	80.8	57.4
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	64.1		
Lmax (dB(A))		98.9	
L90 (dB(A))			56.2
Ldn (dB(A))	70.8		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management Thanita K.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any from without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
271, Sukhumvit Road, Tambol Map Ta Phut, Amphur Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-11
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : TPE Site 3

Lot ID: 2345120
Date Received : May 24, 2023
Date Reported : May 29, 2023
Report Number: 2664893-1

Sample Number	2345120-2
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	บริเวณทางเข้าพื้นที่ SCG Chemicals Site#3
Measurement Date	May 16 - May 17, 2023
Measurement by	Sawai Tonpho
Sound Level meter	Serial No. 376364

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
02:00 PM - 03:00 PM	62.3	87.0	57.0
03:00 PM - 04:00 PM	63.8	82.2	58.0
04:00 PM - 05:00 PM	64.4	84.0	57.5
05:00 PM - 06:00 PM	61.0	76.3	57.3
06:00 PM - 07:00 PM	65.6	84.1	58.0
07:00 PM - 08:00 PM	62.2	83.7	57.5
08:00 PM - 09:00 PM	61.5	86.2	57.5
09:00 PM - 10:00 PM	59.7	72.8	56.8
10:00 PM - 11:00 PM	61.3	75.1	57.2
11:00 PM - 12:00 AM	60.0	76.9	57.9
12:00 AM - 01:00 AM	59.3	79.5	57.4
01:00 AM - 02:00 AM	61.4	74.7	57.2
02:00 AM - 03:00 AM	58.7	76.1	56.3
03:00 AM - 04:00 AM	60.1	83.9	56.0
04:00 AM - 05:00 AM	59.2	74.8	57.0
05:00 AM - 06:00 AM	64.2	73.6	58.1
06:00 AM - 07:00 AM	66.0	90.8	58.8
07:00 AM - 08:00 AM	65.4	80.9	59.6
08:00 AM - 09:00 AM	64.7	91.8	57.9
09:00 AM - 10:00 AM	66.7	84.4	63.3
10:00 AM - 11:00 AM	62.5	81.7	57.4
11:00 AM - 12:00 PM	63.6	85.8	57.7
12:00 PM - 01:00 PM	65.2	76.3	59.1
01:00 PM - 02:00 PM	62.6	87.7	57.5
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	63.2		
Lmax (dB(A))		91.8	
L90 (dB(A))			57.5
Ldn (dB(A))	68.6		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management Thanita K.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any from without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
271, Sukhumvit Road, Tambol Map Ta Phut, Amphur Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-11
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : TPE Site 3

Lot ID: 2345120
Date Received : May 24, 2023
Date Reported : May 29, 2023
Report Number: 2664894-1

Sample Number	2345120-3
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	บริเวณทางเข้าพื้นที่ SCG Chemicals Site#3
Measurement Date	May 17 - May 18, 2023
Measurement by	Sawai Tonpho
Sound Level meter	Serial No. 376364

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
02:00 PM - 03:00 PM	60.5	83.9	57.2
03:00 PM - 04:00 PM	63.4	81.4	57.1
04:00 PM - 05:00 PM	65.0	83.1	59.8
05:00 PM - 06:00 PM	62.4	82.4	58.0
06:00 PM - 07:00 PM	65.1	82.5	59.2
07:00 PM - 08:00 PM	62.2	79.2	57.8
08:00 PM - 09:00 PM	61.5	79.1	57.6
09:00 PM - 10:00 PM	62.0	85.4	57.3
10:00 PM - 11:00 PM	59.0	79.0	56.3
11:00 PM - 12:00 AM	60.1	86.0	56.5
12:00 AM - 01:00 AM	61.0	74.9	56.9
01:00 AM - 02:00 AM	60.1	76.2	56.7
02:00 AM - 03:00 AM	57.8	71.6	56.1
03:00 AM - 04:00 AM	58.3	73.7	56.0
04:00 AM - 05:00 AM	60.2	78.3	57.1
05:00 AM - 06:00 AM	65.8	81.4	59.2
06:00 AM - 07:00 AM	65.6	90.1	59.4
07:00 AM - 08:00 AM	65.8	80.8	60.3
08:00 AM - 09:00 AM	65.5	86.4	58.7
09:00 AM - 10:00 AM	66.5	79.8	62.7
10:00 AM - 11:00 AM	63.8	79.2	59.1
11:00 AM - 12:00 PM	63.2	76.1	57.9
12:00 PM - 01:00 PM	65.1	78.7	59.3
01:00 PM - 02:00 PM	65.8	81.2	59.3
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	63.5		
Lmax (dB(A))		90.1	
L90 (dB(A))			57.8
Ldn (dB(A))	68.7		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management Thanita K.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any from without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
271, Sukhumvit Road, Tambol Map Ta Phut, Amphur Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-11
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : TPE Site 3

Lot ID: 2345120
Date Received : May 24, 2023
Date Reported : May 29, 2023
Report Number: 2664895-1

Sample Number	2345120-4
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	บริเวณทางเข้าพื้นที่ SCG Chemicals Site#3
Measurement Date	May 18 - May 19, 2023
Measurement by	Sawai Tonpho
Sound Level meter	Serial No. 376364

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
02:00 PM - 03:00 PM	60.8	81.3	57.7
03:00 PM - 04:00 PM	60.8	76.1	57.8
04:00 PM - 05:00 PM	64.9	87.1	59.1
05:00 PM - 06:00 PM	62.9	80.3	59.2
06:00 PM - 07:00 PM	64.6	79.8	59.8
07:00 PM - 08:00 PM	63.1	81.6	59.0
08:00 PM - 09:00 PM	61.5	79.2	58.1
09:00 PM - 10:00 PM	59.7	81.4	56.5
10:00 PM - 11:00 PM	60.0	81.5	56.8
11:00 PM - 12:00 AM	61.4	81.4	57.4
12:00 AM - 01:00 AM	59.5	77.8	56.8
01:00 AM - 02:00 AM	59.9	71.4	57.7
02:00 AM - 03:00 AM	59.0	73.1	57.0
03:00 AM - 04:00 AM	59.4	73.4	56.0
04:00 AM - 05:00 AM	57.3	77.8	54.2
05:00 AM - 06:00 AM	62.7	79.5	55.4
06:00 AM - 07:00 AM	65.5	92.1	58.6
07:00 AM - 08:00 AM	65.4	83.4	59.5
08:00 AM - 09:00 AM	64.2	84.7	59.3
09:00 AM - 10:00 AM	63.7	82.2	59.5
10:00 AM - 11:00 AM	61.7	82.1	58.5
11:00 AM - 12:00 PM	64.9	83.7	57.2
12:00 PM - 01:00 PM	65.1	83.0	58.0
01:00 PM - 02:00 PM	62.3	81.1	57.7
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	62.7		
Lmax (dB(A))		92.1	
L90 (dB(A))			57.7
Ldn (dB(A))	68.0		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management Thanita K.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any from without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
271, Sukhumvit Road, Tambol Map Ta Phut, Amphur Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-11
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : TPE Site 3

Lot ID: 2345120
Date Received : May 24, 2023
Date Reported : May 29, 2023
Report Number: 2664896-1

Sample Number	2345120-5
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	บริเวณทางเข้าพื้นที่ SCG Chemicals Site#3
Measurement Date	May 19 - May 20, 2023
Measurement by	Sawai Tonpho
Sound Level meter	Serial No. 376364

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
02:00 PM - 03:00 PM	62.6	87.3	57.3
03:00 PM - 04:00 PM	64.1	82.5	58.3
04:00 PM - 05:00 PM	64.7	84.3	57.8
05:00 PM - 06:00 PM	61.3	76.6	57.6
06:00 PM - 07:00 PM	65.9	84.4	58.3
07:00 PM - 08:00 PM	62.5	84.0	57.8
08:00 PM - 09:00 PM	61.8	86.5	57.8
09:00 PM - 10:00 PM	60.0	73.1	57.1
10:00 PM - 11:00 PM	61.6	75.4	57.5
11:00 PM - 12:00 AM	60.3	77.2	58.2
12:00 AM - 01:00 AM	59.6	79.8	57.7
01:00 AM - 02:00 AM	61.7	75.0	57.5
02:00 AM - 03:00 AM	59.0	76.4	56.6
03:00 AM - 04:00 AM	60.4	84.2	56.3
04:00 AM - 05:00 AM	59.5	75.1	57.3
05:00 AM - 06:00 AM	64.5	73.9	58.4
06:00 AM - 07:00 AM	66.3	91.1	59.1
07:00 AM - 08:00 AM	65.7	81.2	59.9
08:00 AM - 09:00 AM	65.0	92.1	58.2
09:00 AM - 10:00 AM	67.0	84.7	63.6
10:00 AM - 11:00 AM	62.8	82.0	57.7
11:00 AM - 12:00 PM	63.9	86.1	58.0
12:00 PM - 01:00 PM	65.5	76.6	59.4
01:00 PM - 02:00 PM	62.9	88.0	57.8
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	63.5		
Lmax (dB(A))		92.1	
L90 (dB(A))			57.8
Ldn (dB(A))	68.9		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management Thanita K.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any from without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
271, Sukhumvit Road, Tambol Map Ta Phut, Amphur Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-11
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : TPE Site 3

Lot ID: 2345120
Date Received : May 24, 2023
Date Reported : May 29, 2023
Report Number: 2664897-1

Sample Number	2345120-6
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	บริเวณทางเข้าพื้นที่ SCG Chemicals Site#3
Measurement Date	May 20 - May 21, 2023
Measurement by	Sawai Tonpho
Sound Level meter	Serial No. 376364

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
02:00 PM - 03:00 PM	60.8	84.2	57.5
03:00 PM - 04:00 PM	63.7	81.7	57.4
04:00 PM - 05:00 PM	65.3	83.4	60.1
05:00 PM - 06:00 PM	62.7	82.7	58.3
06:00 PM - 07:00 PM	65.4	82.8	59.5
07:00 PM - 08:00 PM	62.5	79.5	58.1
08:00 PM - 09:00 PM	61.8	79.4	57.9
09:00 PM - 10:00 PM	62.3	85.7	57.6
10:00 PM - 11:00 PM	60.9	80.3	56.5
11:00 PM - 12:00 AM	60.6	77.4	56.5
12:00 AM - 01:00 AM	64.3	86.3	56.7
01:00 AM - 02:00 AM	60.8	74.0	56.6
02:00 AM - 03:00 AM	68.1	79.7	57.4
03:00 AM - 04:00 AM	63.8	89.8	57.6
04:00 AM - 05:00 AM	64.7	79.1	56.3
05:00 AM - 06:00 AM	60.0	85.2	55.5
06:00 AM - 07:00 AM	64.1	75.5	55.3
07:00 AM - 08:00 AM	65.8	76.3	55.4
08:00 AM - 09:00 AM	61.1	83.1	56.4
09:00 AM - 10:00 AM	63.7	81.7	55.0
10:00 AM - 11:00 AM	67.5	99.2	54.9
11:00 AM - 12:00 PM	66.2	96.2	56.5
12:00 PM - 01:00 PM	58.6	76.8	55.2
01:00 PM - 02:00 PM	63.9	78.0	55.4
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	63.9		
Lmax (dB(A))		99.2	
L90 (dB(A))			56.5
Ldn (dB(A))	70.2		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management Thanita K.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any from without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Thai Polyethylene Co., Ltd.
271, Sukhumvit Road, Tambol Map Ta Phut, Amphur Muang, Rayong Thailand 21150
P/O : PMM-23-11
Project Name : Environmental Monitoring
Project Location : TPE Site 3

Lot ID: 2345120
Date Received : May 24, 2023
Date Reported : May 29, 2023
Report Number: 2664898-1

Sample Number	2345120-7
Parameter	Noise (Leq 24 hrs.)
Location	บริเวณทางเข้าพื้นที่ SCG Chemicals Site#3
Measurement Date	May 21 - May 22, 2023
Measurement by	Sawai Tonpho
Sound Level meter	Serial No. 376364

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
02:00 PM - 03:00 PM	65.7	92.0	58.5
03:00 PM - 04:00 PM	66.1	84.1	59.9
04:00 PM - 05:00 PM	63.5	88.6	57.5
05:00 PM - 06:00 PM	66.9	85.7	60.7
06:00 PM - 07:00 PM	66.7	90.5	62.6
07:00 PM - 08:00 PM	65.8	81.4	63.6
08:00 PM - 09:00 PM	65.8	75.2	59.7
09:00 PM - 10:00 PM	67.6	92.4	60.4
10:00 PM - 11:00 PM	67.0	82.5	61.2
11:00 PM - 12:00 AM	66.3	93.4	59.5
12:00 AM - 01:00 AM	68.3	86.0	64.9
01:00 AM - 02:00 AM	64.1	83.3	59.0
02:00 AM - 03:00 AM	65.2	87.4	59.3
03:00 AM - 04:00 AM	66.8	77.9	60.7
04:00 AM - 05:00 AM	64.2	89.3	59.1
05:00 AM - 06:00 AM	62.1	85.5	58.8
06:00 AM - 07:00 AM	65.0	83.0	58.7
07:00 AM - 08:00 AM	66.6	84.7	61.4
08:00 AM - 09:00 AM	64.0	84.0	59.6
09:00 AM - 10:00 AM	66.7	84.1	60.8
10:00 AM - 11:00 AM	66.8	83.8	62.4
11:00 AM - 12:00 PM	66.1	83.7	62.2
12:00 PM - 01:00 PM	66.6	90.0	61.9
01:00 PM - 02:00 PM	65.2	84.6	60.8
Leq Average 24 hrs. (dB(A))	66.0		
Lmax (dB(A))		93.4	
L90 (dB(A))			60.4
Ldn (dB(A))	72.2		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2
Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management Thanita K.
Thanita Kulsuriwong
Scientist (4)

Approved by Supot S.
Supot Salamteh
Section Head

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any from without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

ภาคผนวก ข-15

แผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)
เครื่องจักร และอุปกรณ์

Equipment	Job	Job	SAP	Plan		Plan		Plan		Plan		Plan		Plan		Plan		Responsible	OPE	Remark
HDPE#2	Description	Activities	Work Type	Mon		Tue		Wed		Thu		Fri		Sat		Sun		(Name of MT)	Respone (Finished)	
				15-May	15-May	16-May	16-May	17-May	17-May	18-May	18-May	19-May	19-May	20-May	20-May	21-May	21-May	MT	During week	
				AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM		0%	
ME																				
-	PM Greasing #3700	PM Greasing #3700	PM	12																
EHD2M0-P3302A	PM for 10HD2-P3302A-ME	PM Change oil & Greasing	PM			1														
EHD2M0-P3402A	PM for 10HD2-P3402A-ME	PM Change oil & Greasing	PM			1														
EHD2M0-P3402B	PM for 10HD2-P3402B-ME	PM Change oil & Greasing	PM			1														
EHD2M0-P3708A	PM for 10HD2-P3708A-ME	PM Change oil & Greasing	PM				1													
EHD2M0-P3223A	PM for 10HD2-P3223A-ME	PM Change oil & Greasing	PM				1													
EHD2M0-P3853A	PM for 10HD2-P3853A-ME	PM Change oil & Greasing	PM				1													
EHD2M0-P3851B	PM for 10HD2-P3851B-ME	PM Change oil & Greasing	PM							1										
EHD2M0-P3705A	PM for 10HD2-P3705A-ME	PM Change oil & Greasing	PM							1										
EHD2M0-P3852B	PM for 10HD2-P3852B-ME	PM Change oil & Greasing	PM							1										
EHD2M0-P3931A	PM for 10HD2-P3931A-ME	PM Change oil & Greasing	PM							1										
-	Repair work & Scaffolding & Insulation work	Repair work & Scaffolding & Insulation work	CM	3	3	3	3			3	3	3	3							
-	coating bund TK-3841	coating bund TK-3841	SV							12	12	12	12							
IE																				
	Check carrier gas by weekly	Check carrier gas by weekly	PM					x	x				2							
EHD2I0-HV3221	IM health moni. replace. Posi. HV-3221	IM health moni. replace. Posi. And test	CM	4				x	x											
EHD2I0-HV3241	IM health moni. replace. Posi. HV-3241	IM health moni. replace. Posi. And test	CM		4			x	x											
	Remove TV-3724 overhaul passing(Isolate)	Remove TV-3724 overhaul passing(Isolate)	CM					x	x			4	4							Isolate (Might be shutdown HS)
EHD2I0-M3301	Replace flexible and cable gland valve,transmitt	Replace flexible and cable gland valve,transmitte	PM			4	4	x	x	4										
EHD2I0-TE3328	Check TE-3328/M3302 Error	Check TE-3328/M3302 Error	PM					x	x		4									
	Wiring loop FT-3711	Wiring loop FT-3711	PM	4	4															
EE																				
EHD2I0-AIRCHL	PM AIR HVAC SYSTEM/Visual Check	Visual inspection	PM			3														
EHD2I1-BUSDUC	PM Busduct MCC 02/ Visula Check (6M)	Visual inspection	PM				2													
EHD2I1-CHARGE	PM DC CHARGER PANEL 110 VDC/Visual Check	Visual inspection	PM				2													
EHD2I1-CHARGE	PM DC CHARGER PANEL 24 VDC/Visual Check	Visual inspection	PM				2													
EHD2I0-ELEV00	PM ELEVATOR	Visual inspection	PM							3										
EHD2I0-EGEN00	PM EMERGENCY GENERATOR/Visual Check 1M	Visual inspection	PM								2									
EHD2I1-EXITLIGH	PM EXIT LIGHT CCR&SUB (3Y)	Visual inspection	PM								2									
EHD2I0-AIR3000	PM HVAC SYSTEM	Visual inspection	PM								2									
EHD2I0-PAGING0	PM PAGGING 3000	Visual inspection	PM								2									
EHD2I0-SWGH10	PM Switchgear H101 / Visual Check (1Y)	Visual inspection,กดดูค่า Parameter ต่างๆ	PM					3	6											
EHD2I0-PTR1	PM Transformer TR 01 / Visual Check (6M)	Visual inspection	PM									3								
EHD2I0-UPS220	PM UPS PANEL_UP01 / Visual Check (2M)	Visual inspection	PM										2							
EHD2I1-FA-CP01	PM Visual Check Fire Alarm Panel (1M)	Visual inspection	PM										2							
EHD2I1-INGCO2-	PM Visual Fire Extinguish CCR#2	Visual inspection	PM										2							
PDM	Inspection SIlo		PM																	
	PDM Class A , B	Vibration , Class	PM															PDM		Attachment file

ภาคผนวก ข-16

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำน้ำที่ระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น

Messrs.: THAI POLYETHYLENE CO., LTD.
Tel: (038)XXX-XXX Fax.: (038)XXX-XXX
Attn.: K.Sutthporn
cc.: K. Rerk
E-mail:

KURITA-GK CHEMICAL CO., LTD.
7/3 Sukumvit Rd., Noen Pra, Muang District
Rayong 21000 Tel.: (66)(038)686-664-5
Fax.: (66)(038)686-643 E-mail: wotthinunp@kurita.co.th
Sale repa.: Wotthinun P. (08-1925-2295)

1.) Water analysis report

Parameter		Make up	Control	HD#2	Control	HD#3	Control
Turbidity		0.61	< 20	3.30	< 20	1.21	< 20
pH		7.36	< 7.3	8.19	8.0 - 8.5	8.44	8.0 - 8.5
Electrical conductivity	(µS/cm)	254.00	< 330	861.0	< 2,500	1,689.0	< 2,500
Total hardness	(ppm as $CaCO_3$)						
Calcium hardness	(ppm as $CaCO_3$)	46.00	< 40	120.0	< 300	288.0	< 300
Soluble Iron	(ppm as Fe)						
Total Iron	(ppm as Fe)	0.06	< 2.0	0.47	< 2.0	0.18	< 2.0
M-Alkalinity	(ppm as $CaCO_3$)	35.00	<40	60.00	< 250	122.00	< 250
P-Alkalinity	(ppm as $CaCO_3$)						
Chloride ion	(ppm as Cl-)	27.30	< 40	71.50	< 250	221.00	< 250
Sulfate ion	(ppm as SO_4^{2-})						
Silica	(ppm as SiO_2)	14.91	< 12	39.84	< 100	98.40	< 100
Total phosphate	(ppm as PO_4^{3-})			12.21	12.0-14.0	12.04	12.0-14.0
Total Zinc	(ppm)			0.80	1.5-3.0	1.52	1.5-3.0
Soluble Zinc	(ppm)			0.71	1.0-2.0	1.20	1.0-2.0
KURITA S-6050	(ppm)			61.05	60-70	60.20	60-70
KURITA T-8800	(ppm)			40.40	40-50	40.08	40-50
Cycle of concentration (as SiO_2)				2.61	6.0-7.0	6.60	6.0-7.0
Cycle of concentration (as $CaCO_3$)				2.61	6.0-7.0	6.26	6.0-7.0
Average Cycle of concentration				2.64		6.43	
L.I. (30 °C)				0.23		1.18	
L.I. (90 °C)				1.11	< 2.5	2.07	< 2.5
R.I. (30 °C)				7.74		6.08	
R.I. (90 °C)				5.97		4.31	
L.I. = pHa - pHs, R.I. = 2pHs - pHa				pHc (Calcium phosphate scale prediction) at 90 °C			

Sampling Date:	10-Jan-23			
Sampling Time:	9:00			
Plant conditions			HD#2	HD#3
Status/Grade			CSD	H1000PC
Ethylene rate (T/hr)			0.0	27.5
Parameter			HD#2	HD#3
Recirculating rate	(m^3/hr)		3,500	4,500
CWS temp.	(°C)		22.8	28.0
CWR temp.	(°C)		23.4	36.0
ΔT	(°C)		0.6	8.0
Make up	(m^3/hr)		18.0	70.0
Evaporation rate	(m^3/hr)		3.62	62.07
Blowdown	(m^3/hr)		0.0	8.0
Drift Loss	(m^3/hr)		0.04	0.05
Total Blowdown			0.04	8.05
TDS =	602.78	HD#2	1182.30	HD#3
Temp	30 °C	90 °C	30 °C	90 °C
a=	0.2	0.2	0.2	0.2
b=	1.924	1.040	1.924	1.040
c =	1.685	1.685	2.076	2.076
d =	1.775	1.775	2.090	2.090
pHs =	7.96	7.08	7.26	6.37

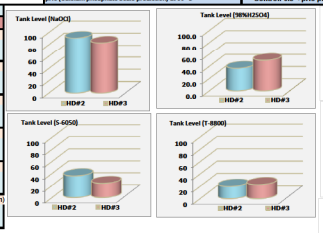
L.I. > 0 : Scaling tendency of $CaCO_3$
L.I. < 0 : No Scaling tendency of $CaCO_3$
R.I. < 6 : No Corrosion tendency
R.I. > 6 : Corrosion tendency

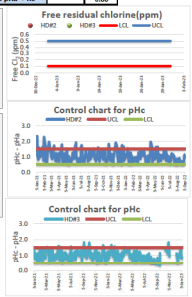
pHc - pHs =	HD#2	HD#3
Control: 0.5 < pHc-pHs < 1.5		0.88

Chemical Control System

Chemical Dosing Unit	HD#2	HD#3
Name : KURITA S-6050 (corrosion inhibitor)		
Tank Level	36.0	23.5
Stroke lengthspeed (%)	stop	3.0%
Name : KURITA T-8800 (Scale Inhibitor)		
Tank Level	19.8	22.5
Stroke lengthspeed (%)	stop	3%
Name : 10% NaOCl		
Tank Level (%)	91.0	83.0
Stroke lengthspeed (%)	stop	30%
Name: 98% H2SO4		
Tank Level (%)	37.0	50.0
Stroke lengthspeed (%)	stop	20%
Name : KURITA F-5103 (Non-Oxidizing Biocide)		
Next dose:	21-Nov-22	
Dose (Kg/M)	40	60

Plant	FRC (ppm)	TRC (ppm)
HD#2	0.00	0.00
HD#3	0.00	0.00

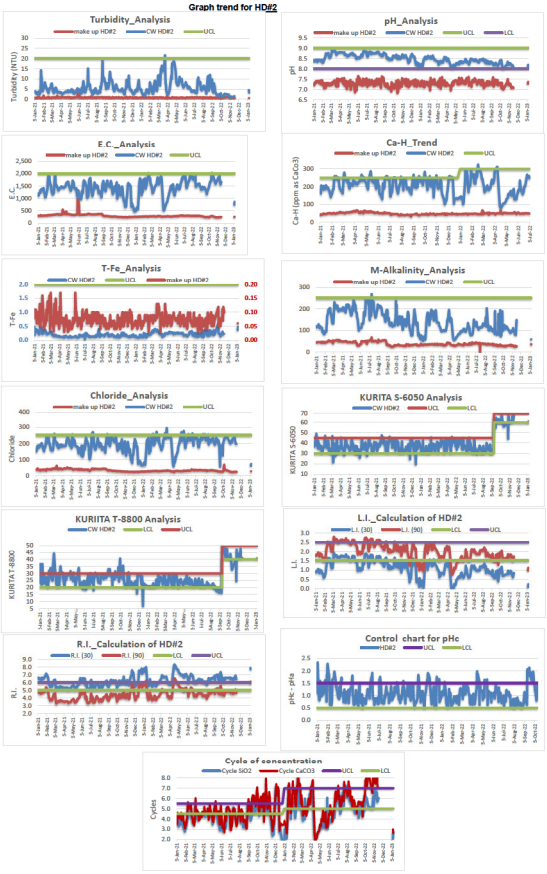




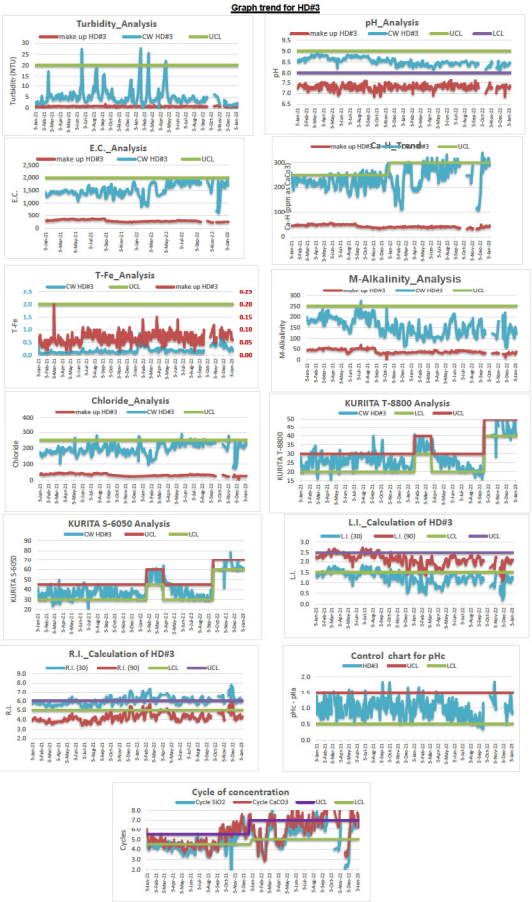
3.) Recommendation

Make up :	*HD#2&3 : Normal condition*
HD#2	*The water quality is normal, please follow uo next result.*
HD#3	*The water quality is normal, please follow uo next result.*

Graph trend for HD#2



Graph trend for HD#3



KURITA-GK CHEMICAL CO., LTD.

IBC tank check sheet

Date : 10-Jan-23

HD#2	Inspection		
	Normal	Abnormal	Remark
S-6050	✓		
T-8800	✓		
NaOCl	✓		
NaOCl (Stock)	✓		

HD#3	Inspection		
	Normal	Abnormal	Remark
S-6050	✓		
T-8800	✓		
NaOCl	✓		
NaOCl (Stock)	✓		

Inspection by Natthawut R.

DAILY SERVICE LOG SHEET FOR COOLING SYSTEM (TPE HDPE#2&3 plant)

Date	Time	Chemical tank (KURITA S-6050)								Chemical tank (KURITA T-8800)							
		HD#2				HD#3				HD#2				HD#3			
		Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd	Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd	Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd	Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd
2-Jan-23	9:00	20.0	218.6	301.7	stop	17.0	185.8	256.4	3%	12.8	139.9	165.1	stop	14.1	154.1	181.9	3%
4-Jan-23	9:00	20.0	218.6	301.7	stop	16.0	174.9	241.3	3%	12.8	139.9	165.1	stop	13.6	148.6	175.4	3%
5-Jan-23	9:00	20.0	218.6	301.7	stop	15.5	169.4	233.8	2%	12.8	139.9	165.1	stop	13.3	145.4	171.5	2%
6-Jan-23	9:00	20.0	218.6	301.7	stop	15.2	166.1	229.3	2%	12.8	139.9	165.1	stop	13.0	142.1	167.7	2%
9-Jan-23	9:00	20.0	218.6	301.7	stop	14.8	161.8	223.2	2%	12.8	139.9	165.1	stop	12.5	136.6	161.2	2%
10-Jan-23	9:00	36.0	393.5	543.0	stop	23.5	256.9	354.5	3%	19.8	216.4	255.4	stop	22.5	245.9	290.2	3%
11-Jan-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
12-Jan-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
13-Jan-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
16-Jan-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
17-Jan-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
18-Jan-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
19-Jan-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
20-Jan-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
23-Jan-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
24-Jan-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
25-Jan-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
26-Jan-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
27-Jan-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
30-Jan-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
31-Jan-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	

Date	Time	Chemical tank (10% NaOCl)								Chemical tank (50% H_2SO_4)							
		HD#2				HD#3				HD#2				HD#3			
		Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd	Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd	Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd	Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd
2-Jan-23	9:00	91.0	994.6	1,233.3	stop	25.0	273.3	300.6	30%	37.0	404.4	602.6	stop	36.0	393.5	586.3	20%
4-Jan-23	9:00	91.0	994.6	1,233.3	stop	20.0	218.6	240.5	30%	37.0	404.4	602.6	stop	36.0	393.5	586.3	20%
5-Jan-23	9:00	91.0	994.6	1,233.3	stop	20.0	218.6	240.5	30%	37.0	404.4	602.6	stop	36.0	393.5	586.3	20%
6-Jan-23	9:00	91.0	994.6	1,233.3	stop	20.0	218.6	240.5	30%	37.0	404.4	602.6	stop	36.0	393.5	586.3	20%
9-Jan-23	9:00	91.0	994.6	1,233.3	stop	20.0	218.6	240.5	30%	37.0	404.4	602.6	stop	24.0	262.3	390.9	20%
10-Jan-23	9:00	91.0	994.6	1,233.3	stop	83.0	907.2	997.9	30%	37.0	404.4	602.6	stop	50.0	546.5	814.3	20%
11-Jan-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
12-Jan-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
13-Jan-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
16-Jan-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
17-Jan-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
18-Jan-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
19-Jan-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
20-Jan-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
23-Jan-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
24-Jan-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
25-Jan-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
26-Jan-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
27-Jan-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
30-Jan-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
31-Jan-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	

Date	HD#2								HD#3								HD#2		HD#3		HD#2		HD#3			
	Recir. (m3/h)	CWS (°C)	CWR (°C)	delta T (°C	M/U (m3/h)	B/D (m3/h)	Evap. (m3/h)	Total B/D (m3/h)	Recir. (m3/h)	CWS (°C)	CWR (°C)	delta T (°C)	M/U (m3/h)	B/D (m3/h)	Evap. (m3/h)	Total B/D (m3/h)	FRC	Total Cl2	FRC	Total Cl2	Grade	Rate	Grade	Rate		
2-Jan-23	3,600	22.0	22.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.36	4,600	22.0	22.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.46					CSD		CSD		0.1	0.5
4-Jan-23				0.0			0.00	0.00	4,600	24.0	26.0	2.0	10.0	0.0	15.86	0.46					CSD		CSD		0.1	0.5
5-Jan-23				0.0			0.00	0.00	4,600	28.0	36.0	8.0	60.0	0.0	63.45	0.46					CSD		H1000PC1	27.5	0.1	0.5
6-Jan-23				0.0			0.00	0.00	4,500	26.0	34.0	8.0	65.0	5.0	62.07	5.45			0.20	0.54	CSD		H1000PC1	27.5	0.1	0.5
9-Jan-23	3,500	22.80	23.40	0.6	18.0	0.0	3.62	0.35	4,500	27.0	35.0	8.0	73.0	8.0	62.07	8.45			0.15	0.45	CSD		H1000PC	27.5	0.1	0.5
10-Jan-23	3,500	22.80	23.40	0.6	18.0	0.0	3.62	0.35	4,500	28.0	36.0	8.0	70.0	8.0	62.07	8.45					CSD		H1000PC	27.5	0.1	0.5
11-Jan-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
12-Jan-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
13-Jan-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
16-Jan-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
17-Jan-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
18-Jan-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
19-Jan-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
20-Jan-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
23-Jan-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
24-Jan-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
25-Jan-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
26-Jan-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
27-Jan-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
30-Jan-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
31-Jan-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5

Messrs.: THAI POLYETHYLENE CO., LTD.
Tel: (038)XXX-XXX Fax.: (038)XXX-XXX
Attn.: K.Suttiporn
cc.: K. Rerk
E-mail:

KURITA-GK CHEMICAL CO., LTD.
7/3 Sukumvit Rd., Noen Pra, Muang District
Rayong 21000 Tel.: (66)(038)686-664-5
Fax.: (66)(038)686-643 E-mail: wotthinunp@kurita.co.th
Sale reps.: Wotthinun P. (08-1925-2295)

1.) Water analysis report

Sampling Date: 14-Feb-23
Sampling Time: 9:00

Parameter		Make up	Control	HD#2	Control	HD#3	Control
Turbidity		0.97	< 20	0.94	< 20	5.57	< 20
pH		7.58	< 7.3	8.10	8.0 - 8.5	8.16	8.0 - 8.5
Electrical conductivity	(µS/cm)	283.00	< 330	1,724.0	< 2,500	1,802.0	< 2,500
Total hardness	(ppm as $CaCO_3$)						
Calcium hardness	(ppm as $CaCO_3$)	44.00	< 40	296.0	< 300	296.0	< 300
Soluble Iron	(ppm as Fe)						
Total Iron	(ppm as Fe)	0.06	< 2.0	0.25	< 2.0	84.00	< 2.0
M-Alkalinity	(ppm as $CaCO_3$)	39.00	<40	68.00	< 250	84.0	< 250
P-Alkalinity	(ppm as $CaCO_3$)						
Chloride ion	(ppm as Cl-)	30.00	< 40	219.00	< 250	231.00	< 250
Sulfate ion	(ppm as SO_4^{2-})						
Silica	(ppm as SiO_2)	14.74	< 12	98.55	< 100	93.25	< 100
Total phosphate	(ppm as PO_4^{3-})			7.61	6.0-8.0	7.93	6.0-8.0
Total Zinc	(ppm)			1.06	1.5-3.0	1.04	1.5-3.0
Soluble Zinc	(ppm)			1.06	1.0-2.0	0.56	1.0-2.0
KURITA S-6050	(ppm)			38.07	30-40	39.65	30-40
KURITA T-8800	(ppm)			20.67	15-25	23.30	15-25
Cycle of concentration (as SiO_2)				6.69	6.0-7.0	6.33	6.0-7.0
Cycle of concentration (as $CaCO_3$)				6.73	6.0-7.0	6.73	6.0-7.0
Average Cycle of concentration				6.71		6.53	
L.I. (30 °C)				0.59		0.75	
L.I. (90 °C)				1.48	< 2.5	1.63	< 2.5
R.I. (30 °C)				6.91		6.66	
R.I. (90 °C)				5.14		4.90	

L.I. = pHa - pHs, R.I. = 2pHs - pHa

pHc (Calcium phosphate scale prediction) at 90 °C

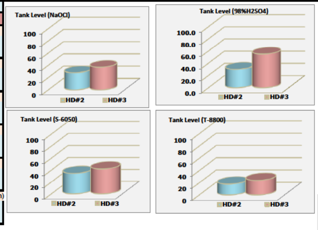
Plant conditions		HD#2	HD#3
Status/Grade		H1000PC1	CSD
Ethylene rate (T/hr)		18.0	0.0
Parameter		HD#2	HD#3
Recirculating rate	(m^3/hr)	3,900	4,700
CWS temp.	(°C)	29.3	26.0
CWR temp.	(°C)	35.9	28.0
ΔT	(°C)	6.6	2.0
Make up	(m^3/hr)	50.0	21.0
Evaporation rate	(m^3/hr)	44.38	16.21
Blowdown	(m^3/hr)	5.0	0.0
Drift Loss	(m^3/hr)	0.04	0.05
Total Blowdown		5.04	0.05

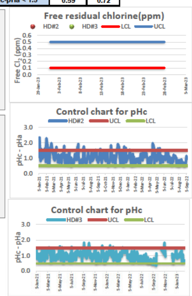
TDS =	1206.80	HD#2	1261.40	HD#3
Temp	30 °C	90 °C	30 °C	90 °C
a=	0.2	0.2	0.2	0.2
b=	1.924	1.040	1.924	1.040
c =	2.088	2.088	2.088	2.088
d =	1.830	1.830	1.924	1.924
pHs =	7.51	6.62	7.41	6.53

L.I. > 0 : Scaling tendency of $CaCO_3$
L.I. < 0 : No Scaling tendency of $CaCO_3$
R.I. < 6 : No Corrosion tendency
R.I. > 6 : Corrosion tendency

pHc-pHa =	HD#2	HD#3
Control: 0.5 < pHc-pHa < 1.5	0.59	0.72

Chemical Control System		
Chemical Dosing Unit	HD#2	HD#3
Name : KURITA S-6050 (corrosion inhibitor)		
Tank Level	34.7	42.0
Stroke length/speed (%)	2%	2.0%
Name : KURITA T-8800 (Scale Inhibitor)		
Tank Level	18.0	24.0
Stroke length/speed (%)	2%	2%
Name : 10% NaOCl		
Tank Level (%)	28.0	37.0
Stroke length/speed (%)	20%	20%
Name: 98% H2SO4		
Tank Level (%)	30.0	55.0
Stroke length/speed (%)	20%	20%
Name : KURITA F-5103 (Non-Oxidizing Biocide)		
Next dose:	21-Feb-23	
Dose (Kg/M)	40	60
Plant	FRC (ppm)	TRC (ppm)
HD#2	0.00	0.00
HD#3	0.00	0.00

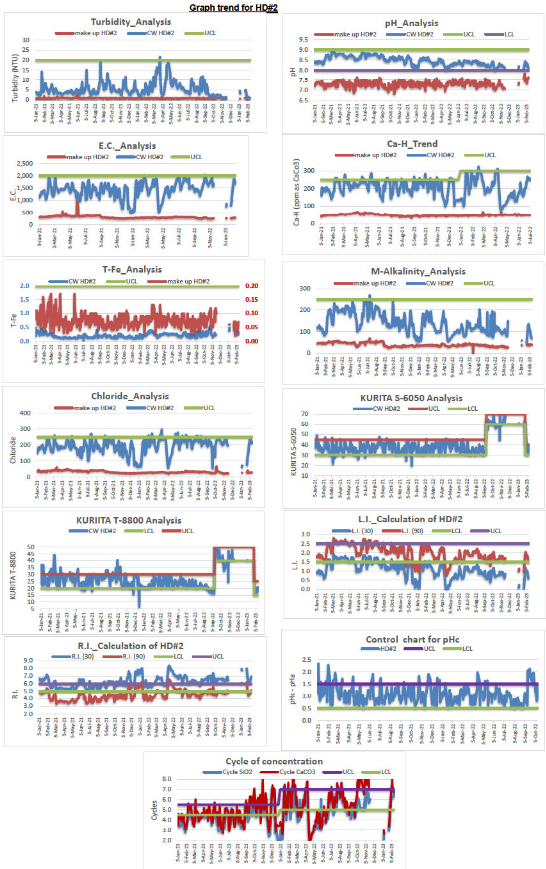




3.) Recommendation

Make up :	HD#2&3 : Normal condition
HD#2	The water quality is normal,please follow up next result.
HD#3	The water quality is normal,please follow up next result.

Graph trend for HD#2



Graph trend for HD#3

KURITA-GK CHEMICAL CO., LTD.

IBC tank check sheet

Date : 14-Feb-23

HD#2	Inspection		
	Normal	Abnormal	Remark
S-6050	✓		
T-8800	✓		
NaOCl	✓		
NaOCl (Stock)	✓		

HD#3	Inspection		
	Normal	Abnormal	Remark
S-6050	✓		
T-8800	✓		
NaOCl	✓		
NaOCl (Stock)	✓		

Inspection by Natthawut R.

DAILY SERVICE LOG SHEET FOR COOLING SYSTEM (TPE HDPE#2&3 plant)

10.93 1.38 4.50 10.93 1.38 8.00 10.93 1.18 3.80 10.93 1.18 6.90 10.93 1.10 12.00 10.93 1.10 12.00 27.00 28.00 29.00 30.00 31.00 32.00 33.00 34.00 35.00

Date	Time	Chemical tank (KURITA S-6050)								Chemical tank (KURITA T-8800)							
		HD#2				HD#3				HD#2				HD#3			
		Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd	Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd	Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd	Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd
1-Feb-23	9:00	36.0	393.5	543.0	stop	16.5	180.3	248.9	3%	19.8	216.4	255.4	stop	15.0	164.0	193.5	3%
2-Feb-23	9:00	36.0	393.5	543.0	stop	43.0	470.0	648.6	Stop	19.8	216.4	255.4	stop	25.0	273.3	322.4	stop
3-Feb-23	9:00	36.0	393.5	543.0	stop	43.0	470.0	648.6	Stop	19.8	216.4	255.4	stop	25.0	273.3	322.4	stop
6-Feb-23	9:00	36.0	393.5	543.0	stop	43.0	470.0	648.6	Stop	19.8	216.4	255.4	stop	25.0	273.3	322.4	stop
7-Feb-23	9:00	36.0	393.5	543.0	2%	43.0	470.0	648.6	2%	19.8	216.4	255.4	2%	25.0	273.3	322.4	2%
8-Feb-23	9:00	35.7	390.2	538.5	2%	42.7	466.7	644.1	2%	19.4	212.0	250.2	2%	24.7	270.0	318.6	2%
9-Feb-23	9:00	35.3	385.8	532.4	2%	42.4	463.4	639.5	2%	19.0	207.7	245.1	2%	24.5	267.8	316.0	2%
10-Feb-23	9:00	35.2	384.7	530.9	2%	42.3	462.3	638.0	2%	18.8	205.5	242.5	2%	24.3	265.6	313.4	2%
13-Feb-23	9:00	35.0	382.6	527.9	2%	42.0	459.1	633.5	2%	18.3	200.0	236.0	2%	24.0	262.3	309.5	2%
14-Feb-23	9:00	34.7	379.3	523.4	2%	42.0	459.1	633.5	2%	18.0	196.7	232.2	2%	24.0	262.3	309.5	2%
15-Feb-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
16-Feb-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
17-Feb-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
20-Feb-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
21-Feb-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
22-Feb-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
23-Feb-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
24-Feb-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
27-Feb-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
28-Feb-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	

Date	Chemical tank (10% NaOCl)								Chemical tank (50% H_2SO_4)							
	HD#2				HD#3				HD#2				HD#3			
	Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd	Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd	Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd	Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd
1-Feb-23	71.0	776.0	962.3	20%	74.0	808.8	889.7	20%	37.0	404.4	602.6	stop	10.0	109.3	162.9	20%
2-Feb-23	65.0	710.5	881.0	20%	70.0	765.1	841.6	20%	65.0	710.5	1,058.6	20%	65.0	710.5	1,058.6	20%
3-Feb-23	60.0	655.8	813.2	20%	65.0	710.5	781.5	20%	60.0	655.8	977.1	20%	60.0	655.8	977.1	20%
6-Feb-23	55.0	601.2	745.4	20%	55.0	601.2	661.3	20%	55.0	601.2	895.7	20%	55.0	601.2	895.7	20%
7-Feb-23	50.0	546.5	677.7	20%	50.0	546.5	601.2	20%	53.0	579.3	863.1	20%	55.0	601.2	895.7	20%
8-Feb-23	45.0	491.9	609.9	20%	47.0	513.7	565.1	20%	50.0	546.5	814.3	20%	55.0	601.2	895.7	20%
9-Feb-23	40.0	437.2	542.1	20%	43.0	470.0	517.0	20%	40.0	437.2	651.4	20%	55.0	601.2	895.7	20%
10-Feb-23	40.0	437.2	542.1	20%	43.0	470.0	517.0	20%	40.0	437.2	651.4	20%	55.0	601.2	895.7	20%
13-Feb-23	32.0	349.8	433.7	20%	43.0	470.0	517.0	20%	32.0	349.8	521.1	20%	55.0	601.2	895.7	20%
14-Feb-23	28.0	306.0	379.5	20%	37.0	404.4	444.9	20%	30.0	327.9	488.6	20%	55.0	601.2	895.7	20%
15-Feb-23		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
16-Feb-23		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
17-Feb-23		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
20-Feb-23		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
21-Feb-23		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
22-Feb-23		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
23-Feb-23		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
24-Feb-23		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
27-Feb-23		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
28-Feb-23		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	

Date	HD#2								HD#3								HD#2		HD#3		HD#2		HD#3			
	Recir. (m3/h)	CWS (°C)	CWR (°C)	delta T (°C)	M/U (m3/h)	B/D (m3/h)	Evap. (m3/h)	Total B/D (m3/h)	Recir. (m3/h)	CWS (°C)	CWR (°C)	delta T (°C)	M/U (m3/h)	B/D (m3/h)	Evap. (m3/h)	Total B/D (m3/h)	FRC	Total Cl2	FRC	Total Cl2	Grade	Rate	Grade	Rate		
1-Feb-23	3,713	27.7	34.5	6.8	45.0	5.0	43.60	5.37	4,600	28.0	35.0	7.0	66.0	10.0	55.52	10.46	0.20	0.57	0.17	0.48	H1000PC1	18	H112PC2	27	0.1	0.5
2-Feb-23	3,800	28.00	34.80	6.8	68.0	5.0	44.55	5.38	4,600	28.0	35.0	7.0	63.0	10.0	55.52	10.46					H1000PC1	18	H112PC2	27	0.1	0.5
3-Feb-23	3,827	29.35	35.90	6.6	28.0	5.0	43.22	5.38	4,600	29.0	37.0	8.0	60.0	10.0	63.45	10.46	0.17	0.45	0.19	0.56	H2001WC	18	H112PC2	27	0.1	0.5
6-Feb-23	3,800	29.00	36.00	7.0	43.0	5.0	45.86	5.38	4,600	26.0	26.0	0.0	17.0	10.0	0.00	10.46					H1000PC	18	CSD	0	0.1	0.5
7-Feb-23	3,800	29.00	36.00	7.0	45.0	5.0	45.86	5.38	4,700	25.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.47	0.18	0.54	0.20	0.63	H1000PC	18	CSD	0	0.1	0.5
8-Feb-23	3,800	29.00	36.00	7.0	45.0	5.0	45.86	5.38	4,700	26.0	26.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.47					H1000PC	18	CSD	0	0.1	0.5
9-Feb-23	3,866	29.38	36.09	6.7	55.0	7.0	44.73	7.39	4,800	26.0	26.0	0.0	10.0	0.0	0.00	0.48	0.17	0.55	0.18	0.65	H1000PC	18	CSD	0	0.1	0.5
10-Feb-23	3,905	29.69	36.38	6.7	48.0	7.0	45.04	7.39	4,700	26.0	26.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.47					H1000PC1	18	CSD	0	0.1	0.5
13-Feb-23	3,800	29.60	36.20	6.6	55.0	7.0	43.24	7.38	4,700	27.0	28.0	1.0	20.0	0.0	8.10	0.47	0.19	0.46	0.17	0.43	H1000PC1	18	CSD	0	0.1	0.5
14-Feb-23	3,900	29.3	35.9	6.6	50.0	5.0	44.38	5.39	4,700	26.0	28.0	2.0	21.0	0.0	16.21	0.47					H1000PC1	18	CSD	0	0.1	0.5
15-Feb-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
16-Feb-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
17-Feb-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
20-Feb-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
21-Feb-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
22-Feb-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
23-Feb-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
24-Feb-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
27-Feb-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
28-Feb-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
31-Jan-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5

Messrs.: THAI POLYETHYLENE CO., LTD.
Tel: (038)XXX-XXX Fax.: (038)XXX-XXX
Attn.: K.Suttiporn
cc.: K. Rerk
E-mail:

KURITA-GK CHEMICAL CO., LTD.
7/3 Sukumvit Rd., Noen Pra, Muang District
Rayong 21000 Tel.: (66)(038)686-664-5
Fax.: (66)(038)686-643 E-mail: wotthinunp@kurita.co.th
Sale reps.: Wotthinun P. (08-1925-2295)

1.) Water analysis report

Sampling Date: 22-Mar-23
Sampling Time: 9:00

Parameter		Make up	Control	HD#2	Control	HD#3	Control
Turbidity		0.47	< 20	1.99	< 20	6.02	< 20
pH		7.27	7.0 - 7.5	8.48	8.0 - 8.5	8.38	8.0 - 8.5
Electrical conductivity	(µS/cm)	306.0	< 314	1900	< 2,500	1929	< 2,500
Total hardness	(ppm as $CaCO_3$)						
Calcium hardness	(ppm as $CaCO_3$)	45.0	< 44	296.0	< 300	292.0	< 300
Soluble Iron	(ppm as Fe)						
Total Iron	(ppm as Fe)	0.03	< 2.0	0.23	< 2.0	0.12	< 2.0
M-Alkalinity	(ppm as $CaCO_3$)	40.00	<41	104.00	< 250	110.0	< 250
P-Alkalinity	(ppm as $CaCO_3$)						
Chloride ion	(ppm as Cl-)	32.10	< 33	220.00	< 250	236.50	< 250
Sulfate ion	(ppm as SO_4^{2-})						
Silica	(ppm as SiO_2)	14.06	< 13	95.50	< 100	87.90	< 100
Total phosphate	(ppm as PO_4^{3-})			6.48	6.0-8.0	6.51	6.0-8.0
Total Zinc	(ppm)			1.34	1.5-3.0	1.26	1.5-3.0
Soluble Zinc	(ppm)			0.74	1.0-2.0	0.58	1.0-2.0
KURITA S-6050	(ppm)			32.40	30-40	32.51	30-40
KURITA T-8800	(ppm)			20.94	15-25	20.01	15-25
Cycle of concentration (as SiO_2)				6.79	6.0-7.0	6.25	6.0-7.0
Cycle of concentration (as $CaCO_3$)				6.58	6.0-7.0	6.49	6.0-7.0
Average Cycle of concentration				6.69		6.37	
L.I. (30 °C)				1.16		1.08	
L.I. (90 °C)				2.05	< 2.5	1.97	< 2.5
R.I. (30 °C)				6.15		6.22	
R.I. (90 °C)				4.39		4.45	

L.I. = pHa - pHs, R.I. = 2pHs - pHa

pHc (Calcium phosphate scale prediction) at 90 °C

Plant conditions	HD#2	HD#3
Status/Grade	H1000PC	CSD
Ethylene rate (T/hr)	18.0	0.0

Parameter		HD#2	HD#3
Recirculating rate	(m^3/hr)	3,942	4,600
CWS temp.	(°C)	29.9	28.0
CWR temp.	(°C)	36.5	29.0
ΔT	(°C)	6.6	1.0
Make up	(m^3/hr)	54.0	52.0
Evaporation rate	(m^3/hr)	44.86	7.93
Blowdown	(m^3/hr)	12.0	15.0
Driff Loss	(m^3/hr)	0.04	0.05
Total Blowdown		12.04	15.05

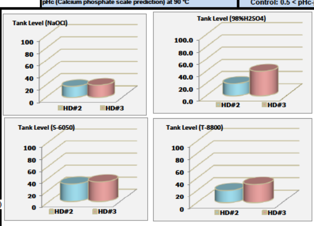
TDS =	1330.00	HD#2	1350.30	HD#3
Temp	30 °C	90 °C	30 °C	90 °C
a=	0.2	0.2	0.2	0.2
b=	1.924	1.040	1.924	1.040
c =	2.088	2.088	2.082	2.082
d =	2.019	2.019	2.044	2.044
pHs =	7.32	6.43	7.30	6.41

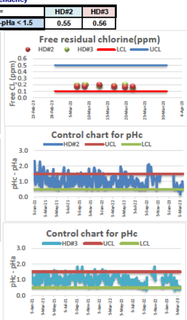
L.I. > 0 : Scaling tendency of $CaCO_3$
L.I. < 0 : No Scaling tendency of $CaCO_3$
R.I. < 6 : No Corrosion tendency
R.I. > 6 : Corrosion tendency

pHc-pHa =	HD#2	HD#3
Control: 0.5 < pHc-pHa < 1.5	0.55	0.56

Chemical Control System

Chemical Dosing Unit	HD#2	HD#3
Name : KURITA S-6050 (corrosion inhibitor)		
Tank Level	29.7	33.3
Stroke length/speed (%)	3%	2.0%
Name : KURITA T-8800 (Scale Inhibitor)		
Tank Level	20.3	30.1
Stroke length/speed (%)	3%	3%
Name : 10% NaOCl		
Tank Level (%)	18.0	20.0
Stroke length/speed (%)	20%	20%
Name: 98% H2SO4		
Tank Level (%)	20.0	40.0
Stroke length/speed (%)	20%	20%
Name : KURITA F-5103 (Non-Oxidizing Biocide)		
Next dose:	21-Apr-23	
Dose (Kg/M)	40	60
Plant	FRC (ppm)	TRC (ppm)
HD#2	0.17	0.56
HD#3	0.14	0.54

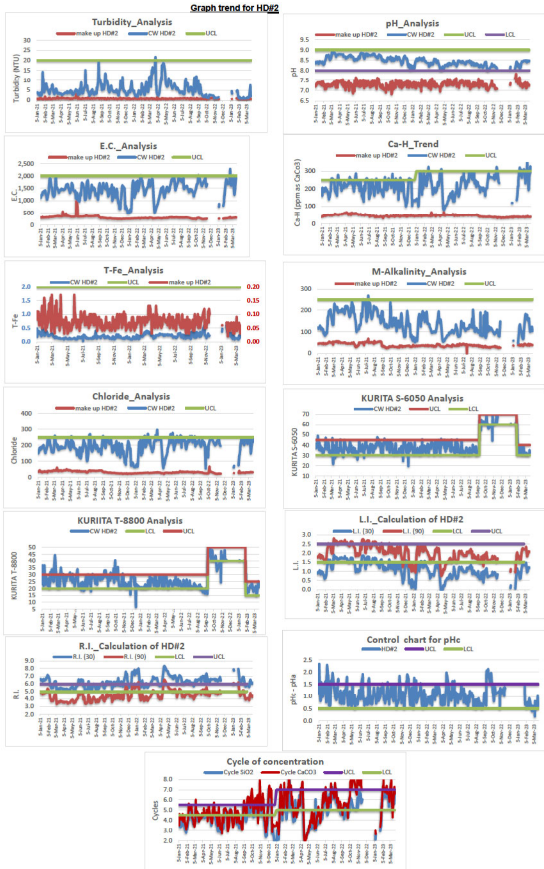




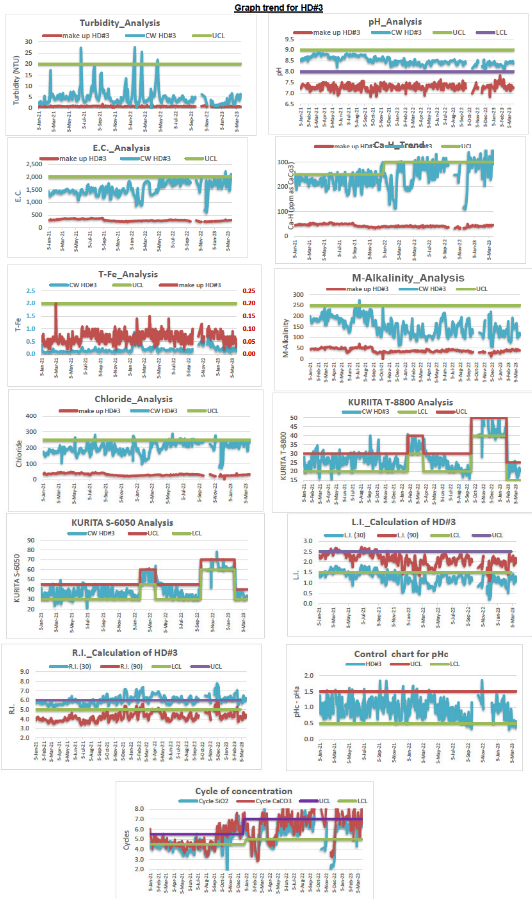
3.) Recommendation

Make up :	*Ca-hardness and Silica are higher than control, please monitor condition closely.*
HD#2	*The water quality is normal,please keep continuous blowdown at 12 m^3/h for maintain condition and follow up next result.*
HD#3	*The water quality is normal,please keep continuous blowdown at 15 m^3/h for maintain condition and follow up next result.*

Graph trend for HD#2



Graph trend for HD#3



KURITA-GK CHEMICAL CO., LTD.

IBC tank check sheet

Date : 22-Mar-23

HD#2	Inspection		
	Normal	Abnormal	Remark
S-6050	✓		
T-8800	✓		
NaOCl	✓		
NaOCl (Stock)	✓		

HD#3	Inspection		
	Normal	Abnormal	Remark
S-6050	✓		
T-8800	✓		
NaOCl	✓		
NaOCl (Stock)	✓		

Inspection by Natthawut R.

DAILY SERVICE LOG SHEET FOR COOLING SYSTEM (TPE HDPE#2&3 plant)

10.93 1.38 4.50 10.93 1.38 8.00 10.93 1.18 3.80 10.93 1.18 6.90 10.93 1.10 12.00 10.93 1.10 12.00 27.00 28.00 29.00 30.00 31.00 32.00 33.00 34.00 35.00

Chemical tank (KURITA S-6050)

Date	Time	HD#2 Level (cm)	HD#2 Vol.(L)	HD#2 Amount (kg)	HD#2 Stk/spd	HD#3 Level (cm)	HD#3 Vol.(L)	HD#3 Amount (kg)	HD#3 Stk/spd
1-Mar-23	9:00	31.0	338.8	467.6	2%	39.5	431.7	595.8	3%
2-Mar-23	9:00	30.5	333.4	460.0	2%	39.5	431.7	595.8	3%
3-Mar-23	9:00	30.0	327.9	452.5	2%	39.5	431.7	595.8	3%
7-Mar-23	9:00	28.0	306.0	422.3	3%	39.5	431.7	595.8	3%
8-Mar-23	9:00	27.5	300.6	414.8	3%	39.0	426.3	588.3	3%
9-Mar-23	9:00	35.0	382.6	527.9	3%	39.0	426.3	588.3	3%
10-Mar-23	9:00	34.5	377.1	520.4	3%	38.5	420.8	580.7	4%
13-Mar-23	9:00	33.5	366.2	505.3	3%	37.2	406.6	561.1	4%
14-Mar-23	9:00	33.0	360.7	497.8	3%	36.7	401.1	553.6	4%
15-Mar-23	9:00	32.5	355.2	490.2	3%	36.2	395.7	546.0	4%
16-Mar-23	9:00	32.2	351.9	485.7	3%	36.0	393.5	543.0	3%
17-Mar-23	9:00	32.0	349.8	482.7	3%	35.6	389.1	537.0	3%
20-Mar-23	9:00	31.0	338.8	467.6	3%	34.6	378.2	521.9	3%
21-Mar-23	9:00	30.0	327.9	452.5	3%	34.0	371.6	512.8	3%
22-Mar-23	9:00	29.7	324.6	448.0	3%	33.3	364.0	502.3	2%
23-Mar-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0	
24-Mar-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0	
27-Mar-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0	
28-Mar-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0	
29-Mar-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0	
30-Mar-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0	
31-Mar-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0	
			0.0	0.0			0.0	0.0	

Chemical tank (KURITA T-8800)

Date	Time	HD#2 Level (cm)	HD#2 Vol.(L)	HD#2 Amount (kg)	HD#2 Stk/spd	HD#3 Level (cm)	HD#3 Vol.(L)	HD#3 Amount (kg)	HD#3 Stk/spd
1-Mar-23	9:00	15.0	164.0	193.5	2%	20.7	226.3	267.0	3%
2-Mar-23	9:00	14.5	158.5	187.0	2%	20.7	226.3	267.0	3%
3-Mar-23	9:00	14.0	153.0	180.6	2%	20.7	226.3	267.0	3%
7-Mar-23	9:00	12.0	131.2	154.8	2%	20.7	226.3	267.0	3%
8-Mar-23	9:00	11.4	124.6	147.0	2%	20.2	220.8	260.5	3%
9-Mar-23	9:00	26.0	284.2	335.3	2%	35.0	382.6	451.4	3%
10-Mar-23	9:00	25.5	278.7	328.9	3%	34.6	378.2	446.3	4%
13-Mar-23	9:00	23.5	256.9	303.1	3%	33.0	360.7	425.6	4%
14-Mar-23	9:00	23.2	253.6	299.2	3%	32.6	356.3	420.5	4%
15-Mar-23	9:00	22.7	248.1	292.8	3%	32.2	351.9	415.3	4%
16-Mar-23	9:00	22.3	243.7	287.6	3%	32.0	349.8	412.7	3%
17-Mar-23	9:00	22.0	240.5	283.7	3%	31.6	345.4	407.6	3%
20-Mar-23	9:00	21.0	229.5	270.8	3%	31.0	338.8	399.8	3%
21-Mar-23	9:00	20.5	224.1	264.4	3%	30.5	333.4	393.4	3%
22-Mar-23	9:00	20.3	221.9	261.8	3%	30.1	329.0	388.2	3%
23-Mar-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0	
24-Mar-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0	
27-Mar-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0	
28-Mar-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0	
29-Mar-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0	
30-Mar-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0	
31-Mar-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0	
			0.0	0.0			0.0	0.0	

Chemical tank (10% NaOCl)

Date	Time	HD#2 Level (cm)	HD#2 Vol.(L)	HD#2 Amount (kg)	HD#2 Stk/spd	HD#3 Level (cm)	HD#3 Vol.(L)	HD#3 Amount (kg)	HD#3 Stk/spd
1-Mar-23	9:00	75.0	819.8	1,016.5	20%	40.0	437.2	480.9	20%
2-Mar-23	9:00	75.0	819.8	1,016.5	20%	38.0	415.3	456.9	20%
3-Mar-23	9:00	70.0	765.1	948.7	20%	35.0	382.6	420.8	20%
7-Mar-23	9:00	57.0	623.0	772.5	20%	30.0	327.9	360.7	20%
8-Mar-23	9:00	52.0	568.4	704.8	20%	25.0	273.3	300.6	20%
9-Mar-23	9:00	52.0	568.4	704.8	20%	25.0	273.3	300.6	20%
10-Mar-23	9:00	45.0	491.9	609.9	20%	73.0	797.9	877.7	20%
13-Mar-23	9:00	37.0	404.4	501.5	20%	65.0	710.5	781.5	20%
14-Mar-23	9:00	33.0	360.7	447.3	20%	60.0	655.8	721.4	20%
15-Mar-23	9:00	33.0	360.7	447.3	20%	55.0	601.2	661.3	20%
16-Mar-23	9:00	33.0	360.7	447.3	20%	45.0	491.9	541.0	20%
17-Mar-23	9:00	33.0	360.7	447.3	20%	40.0	437.2	480.9	20%
20-Mar-23	9:00	30.0	327.9	406.6	20%	30.0	327.9	360.7	20%
21-Mar-23	9:00	23.0	251.4	311.7	20%	28.0	306.0	336.6	20%
22-Mar-23	9:00	18.0	196.7	244.0	20%	20.0	218.6	240.5	20%
23-Mar-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0	
24-Mar-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0	
27-Mar-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0	
28-Mar-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0	
29-Mar-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0	
30-Mar-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0	
31-Mar-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0	
			0.0	0.0			0.0	0.0	

Chemical tank (50% H_2SO_4)

Date	Time	HD#2 Level (cm)	HD#2 Vol.(L)	HD#2 Amount (kg)	HD#2 Stk/spd	HD#3 Level (cm)	HD#3 Vol.(L)	HD#3 Amount (kg)	HD#3 Stk/spd
1-Mar-23	9:00	23.0	251.4	374.6	20%	40.0	437.2	651.4	20%
2-Mar-23	9:00	23.0	251.4	374.6	20%	40.0	437.2	651.4	20%
3-Mar-23	9:00	20.0	218.6	325.7	20%	40.0	437.2	651.4	20%
7-Mar-23	9:00	0.0	0.0	0.0	stop	0.0	0.0	0.0	stop
8-Mar-23	9:00	0.0	0.0	0.0	stop	0.0	0.0	0.0	stop
9-Mar-23	9:00	65.0	710.5	1,058.6	20%	87.0	950.9	1,416.9	20%
10-Mar-23	9:00	60.0	655.8	977.1	20%	80.0	874.4	1,302.9	20%
13-Mar-23	9:00	50.0	546.5	814.3	20%	70.0	765.1	1,140.0	20%
14-Mar-23	9:00	45.0	491.9	732.9	20%	65.0	710.5	1,058.6	20%
15-Mar-23	9:00	40.0	437.2	651.4	20%	60.0	655.8	977.1	20%
16-Mar-23	9:00	37.0	404.4	602.6	20%	60.0	655.8	977.1	20%
17-Mar-23	9:00	33.0	360.7	537.4	20%	57.0	623.0	928.3	20%
20-Mar-23	9:00	33.0	360.7	537.4	20%	50.0	546.5	814.3	20%
21-Mar-23	9:00	25.0	273.3	407.1	20%	45.0	491.9	732.9	20%
22-Mar-23	9:00	20.0	218.6	325.7	20%	40.0	437.2	651.4	20%
23-Mar-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0	
24-Mar-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0	
27-Mar-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0	
28-Mar-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0	
29-Mar-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0	
30-Mar-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0	
31-Mar-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0	
			0.0	0.0			0.0	0.0	

Date	HD#2 Recir. (m3/h)	HD#2 CWS (°C)	HD#2 CWR (°C)	HD#2 delta T (°C)	HD#2 M/U (m3/h)	HD#2 B/D (m3/h)	HD#2 Evap. (m3/h)	HD#2 Total B/D (m3/h)	HD#3 Recir. (m3/h)	HD#3 CWS (°C)	HD#3 CWR (°C)	HD#3 delta T (°C)	HD#3 M/U (m3/h)	HD#3 B/D (m3/h)	HD#3 Evap. (m3/h)	HD#3 Total B/D (m3/h)	HD#2 FRC	HD#2 Total Cl2	HD#3 FRC	HD#3 Total Cl2	HD#2 Grade	HD#2 Rate	HD#3 Grade	HD#3 Rate		
1-Mar-23	3,700	28.0	35.0	7.0	58.0	5.0	44.66	5.37	4,600	24.0	24.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.46					H1000PC1	18	CSD		0.1	0.5
2-Mar-23	3,800	28.00	35.00	7.0	56.0	5.0	45.86	5.38	4,600	26.0	26.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.46					H1000PC1	18	CSD		0.1	0.5
3-Mar-23	3,800	27.00	34.00	7.0	45.0	3.0	45.86	3.38	4,600	24.0	24.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.46					H1000PC1	18	CSD		0.1	0.5
7-Mar-23	3,824	28.69	35.41	6.7	46.0	3.0	44.31	3.38	4,700	29.0	37.0	8.0	60.0	5.0	64.83	5.47	0.17	0.54	0.19	0.58	H1000PC1	18	H1000PC1	27.5	0.1	0.5
8-Mar-23	3,947	28.93	35.63	6.7	55.0	5.0	45.59	5.39	4,800	29.0	36.0	7.0	60.0	8.0	57.93	8.48					H1000PC	18	H1000PC1	27.5	0.1	0.5
9-Mar-23	3,900	29.00	35.70	6.7	53.0	10.0	45.05	10.39	4,700	29.0	36.0	7.0	60.0	12.0	56.72	12.47	0.17	0.54	0.20	0.54	H1000PC	18	H112PC2	27	0.1	0.5
10-Mar-23	3,800	29.50	36.10	6.6	80.0	15.0	43.24	15.38	4,800	32.0	39.0	7.0	70.0	17.0	57.93	17.48					H1000PC	18	H112PC2	27	0.1	0.5
13-Mar-23	3,800	28.00	35.00	7.0	60.0	15.0	45.86	15.38	4,800	31.0	39.0	8.0	70.0	15.0	66.21	15.48	0.20	0.52	0.18	0.49	H1000PC1	18	H112PC2	27	0.1	0.5
14-Mar-23	3,800	28.00	35.00	7.0	85.0	10.0	45.86	10.38	4,800	31.0	38.0	7.0	70.0	10.0	57.93	10.48					H1000PC1	18	H112PC2	27	0.1	0.5
15-Mar-23	3,890	29.2	35.8	6.7	42.0	5.0	44.74	5.39	4,800	32.0	39.0	7.0	70.0	5.0	57.93	5.48					H1000PC1	18	H112PC2	27	0.1	0.5
16-Mar-23	3,900	29.00	36.00	7.0	0.0	5.0	47.07	5.39	4,800	32.0	39.0	7.0	60.0	5.0	57.93	5.48					H1000PC1	18	H112PC2	27	0.1	0.5
17-Mar-23	3,808	29.28	35.78	6.5	50.0	3.0	42.68	3.38	4,900	32.0	39.0	7.0	60.0	5.0	59.14	5.49	0.17	0.54	0.18	0.52	H2001WC	18	H112PC2	27	0.1	0.5
20-Mar-23	3,924	29.80	36.22	6.4	40.0	3.0	43.43	3.39	4,700	33.0	40.0	7.0	60.0	5.0	56.72	5.47	0.16	0.40	0.20	0.62	H2001WC	18	H1000PC1	27.5	0.1	0.5
21-Mar-23	3,900	29.70	36.20	6.5	50.0	7.0	43.71	7.39	4,800	30.0	48.0	18.0	70.0	10.0	148.97	10.48					H2001WC	18	H1000PC1	29	0.1	0.5
22-Mar-23	3,942	29.9	36.5	6.6	54.0	12.0	44.86	12.39	4,600	28.0	29.0	1.0	52.0	15.0	7.93	15.46	0.17	0.56	0.14	0.54	H1000PC	18	CSD		0.1	0.5
23-Mar-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
24-Mar-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
27-Mar-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
28-Mar-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
29-Mar-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
30-Mar-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
31-Mar-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5

Messrs.: THAI POLYETHYLENE CO., LTD.
Tel: (038)XXX-XXX Fax.: (038)XXX-XXX
Attn.: K.Suttiporn
cc.: K. Rerk
E-mail:

KURITA-GK CHEMICAL CO., LTD.
7/3 Sukumvit Rd., Noen Pra, Muang District
Rayong 21000 Tel.: (66)(038)686-664-5
Fax.: (66)(038)686-643 E-mail: wotthinunp@kurita.co.th
Sale reps.: Wotthinun P. (08-1925-2295)

1.) Water analysis report

Sampling Date: 07-Apr-23
Sampling Time: 9:00

Parameter		Make up	Control	HD#2	Control	HD#3	Control
Turbidity		0.78	< 20	1.92	< 20	2.70	< 20
pH		7.31	7.0 - 7.5	8.48	8.0 - 8.5	8.44	8.0 - 8.5
Electrical conductivity	(μS/cm)	333.0	< 314	1455	< 2,500	1850	< 2,500
Total hardness	(ppm as $CaCO_3$)						
Calcium hardness	(ppm as $CaCO_3$)	47.0	< 44	252.0	< 300	292.0	< 300
Soluble Iron	(ppm as Fe)						
Total Iron	(ppm as Fe)	0.08	< 2.0	0.20	< 2.0	0.30	< 2.0
M-Alkalinity	(ppm as $CaCO_3$)	43.00	<41	124.00	< 250	114.0	< 250
P-Alkalinity	(ppm as $CaCO_3$)						
Chloride ion	(ppm as Cl-)	35.70	< 33	192.50	< 250	236.70	< 250
Sulfate ion	(ppm as SO_4^{2-})						
Silica	(ppm as SiO_2)	15.21	< 13	71.50	< 100	84.55	< 100
Total phosphate	(ppm as PO_4^{3-})			12.05	12.0-14.0	6.15	6.0-8.0
Total Zinc	(ppm)			2.05	1.5-3.0	1.10	1.5-3.0
Soluble Zinc	(ppm)			1.54	1.0-2.0	0.45	1.0-2.0
KURITA S-6050	(ppm)			60.30	60-70	30.75	30-40
KURITA T-8800	(ppm)			40.15	40-50	20.09	15-25
Cycle of concentration (as SiO_2)				4.70	6.0-7.0	5.56	6.0-7.0
Cycle of concentration (as $CaCO_3$)				5.36	6.0-7.0	6.21	6.0-7.0
Average Cycle of concentration				5.03		5.89	
L.I. (30 °C)				1.17		1.16	
L.I. (90 °C)				2.05	< 2.5	2.04	< 2.5
R.I. (30 °C)				6.14		6.12	
R.I. (90 °C)				4.37		4.36	

L.I. = pHa - pHs, R.I. = 2pHs - pHa

pHc (Calcium phosphate scale prediction) at 90 °C

Plant conditions	HD#2	HD#3
Status/Grade	CSD	H1000PC1
Ethylene rate (T/hr)	0.0	27.5
Parameter	HD#2	HD#3
Recirculating rate (m^3/hr)	4,000	4,700
CWS temp. (°C)	25.0	29.0
CWR temp. (°C)	26.0	37.0
ΔT (°C)	1.0	8.0
Make up (m^3/hr)	0.0	60.0
Evaporation rate (m^3/hr)	6.90	64.83
Blowdown (m^3/hr)	0.0	19.0
Drift Loss (m^3/hr)	0.04	0.05
Total Blowdown	0.04	19.05

TDS =	1018.50	HD#2	1295.00	HD#3
Temp	30 °C	90 °C	30 °C	90 °C
a=	0.2	0.2	0.2	0.2
b=	1.924	1.040	1.924	1.040
c =	2.016	2.016	2.082	2.082
d =	2.097	2.097	2.060	2.060
pHs =	7.31	6.43	7.28	6.40

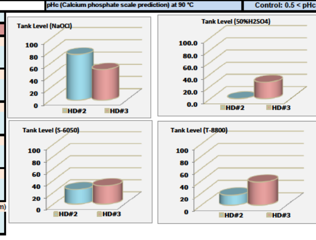
L.I. > 0 : Scaling tendency of $CaCO_3$
L.I. < 0 : No Scaling tendency of $CaCO_3$
R.I. < 6 : No Corrosion tendency
R.I. > 6 : Corrosion tendency

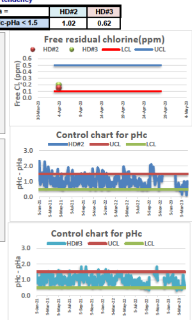
pHc-pHa =	HD#2	HD#3
Control: 0.5 < pHc-pHa < 1.5	1.02	0.62

Chemical Control System

Chemical Dosing Unit	HD#2	HD#3
Name : KURITA S-6050 (corrosion inhibitor)		
Tank Level	25.0	31.0
Stroke length/speed (%)	3%	2.0%
Name : KURITA T-8800 (Scale Inhibitor)		
Tank Level	17.0	38.2
Stroke length/speed (%)	2%	2%
Name : 10% NaOCl		
Tank Level (%)	75.0	50.0
Stroke length/speed (%)	20%	20%
Name: 98% H2SO4		
Tank Level (%)	0.0	27.0
Stroke length/speed (%)	20%	20%
Name : KURITA F-5103 (Non-Oxidizing Biocide)		
Next dose:	21-Apr-23	
Dose (Kg/M)	40	60

Plant	FRC (ppm)	TRC (ppm)
HD#2	0.00	0.00
HD#3	0.00	0.00

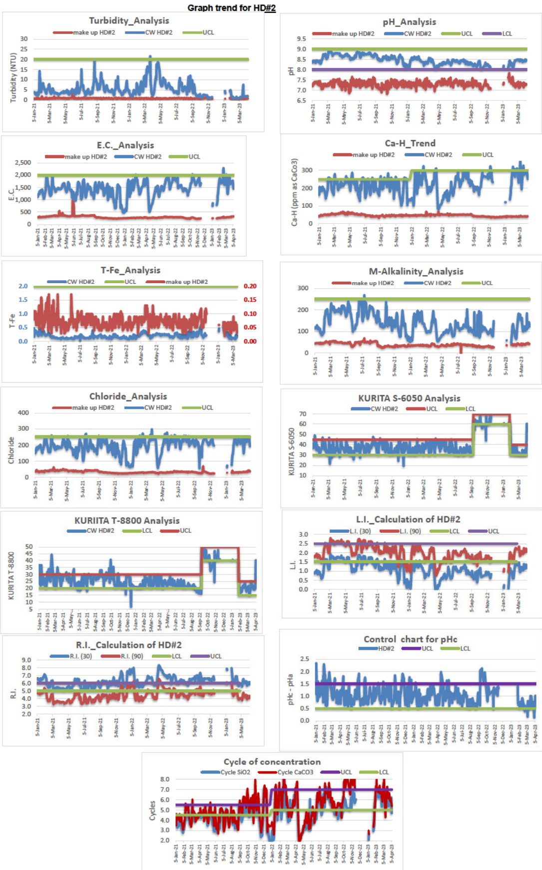




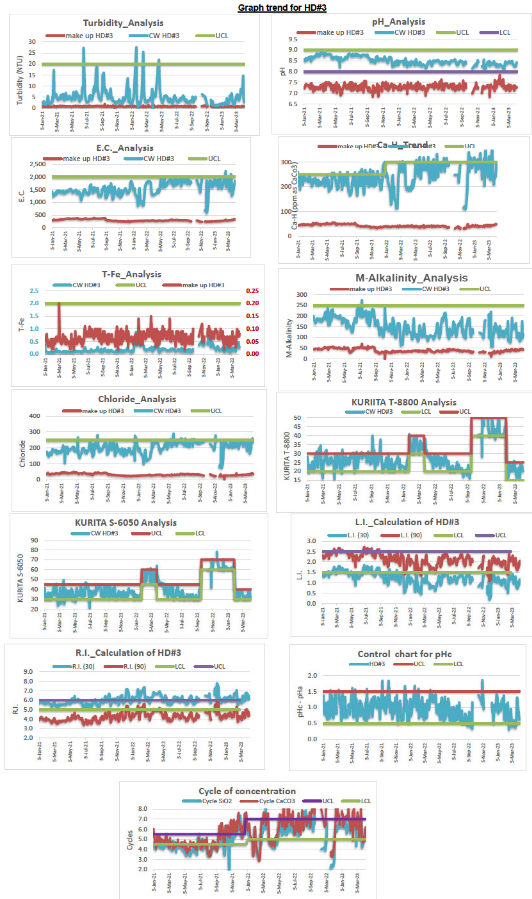
3.) Recommendation

Make up :	The water quality is fluctuated, please monitor condition closely.
HD#2	The water quality is normal ,please follow up next result.
HD#3	The water quality is normal ,please keep continuous blowdown at 10 m^3/h for maintain condition and follow up next result.

Graph trend for HD#2



Graph trend for HD#3



KURITA-GK CHEMICAL CO., LTD.

IBC tank check sheet

Date : 7-Apr-23

HD#2	Inspection		
	Normal	Abnormal	Remark
S-6050	✓		
T-8800	✓		
NaOCl	✓		
NaOCl (Stock)	✓		

HD#3	Inspection		
	Normal	Abnormal	Remark
S-6050	✓		
T-8800	✓		
NaOCl	✓		
NaOCl (Stock)	✓		

Inspection by Natthawut R.

DAILY SERVICE LOG SHEET FOR COOLING SYSTEM (TPE HDPE#2&3 plant)

Date	Time	Chemical tank (KURITA S-6050)								Chemical tank (KURITA T-8800)								Chemical tank (10% NaOCl)								Chemical tank (50% H_2SO_4)							
		HD#2				HD#3				HD#2				HD#3				HD#2				HD#3				HD#2				HD#3			
		Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd	Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd	Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd	Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd	Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd	Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd	Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd	Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd
3-Apr-23	9:00	26.0	284.2	392.2	3%	31.5	344.3	475.1	stop	17.5	191.3	225.7	2%	38.5	420.8	496.5	stop	75.0	819.8	1,016.5	20%	60.0	655.8	721.4	20%	0.0	0.0	0.0	20%	37.0	404.4	602.6	20%
4-Apr-23	9:00	25.6	279.8	386.1	3%	31.5	344.3	475.1	stop	17.5	191.3	225.7	2%	38.5	420.8	496.5	stop	75.0	819.8	1,016.5	20%	60.0	655.8	721.4	20%	0.0	0.0	0.0	20%	37.0	404.4	602.6	20%
5-Apr-23	9:00	25.3	276.5	381.6	3%	31.4	343.2	473.6	2%	17.2	188.0	221.8	2%	38.4	419.7	495.3	2%	75.0	819.8	1,016.5	20%	55.0	601.2	661.3	20%	0.0	0.0	0.0	20%	30.0	327.9	488.6	20%
7-Apr-23	9:00	25.0	273.3	377.1	3%	31.0	338.8	467.6	2%	17.0	185.8	219.3	2%	38.2	417.5	492.7	2%	75.0	819.8	1,016.5	20%	50.0	546.5	601.2	20%	0.0	0.0	0.0	20%	27.0	295.1	439.7	20%
10-Apr-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	stop
11-Apr-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	20%
12-Apr-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	20%
18-Apr-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	20%
19-Apr-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	20%
20-Apr-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	20%
21-Apr-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	20%
24-Apr-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	20%
25-Apr-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	20%
26-Apr-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	20%
27-Apr-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	20%
28-Apr-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	20%
			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	20%
			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	20%
			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	20%
			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	20%
			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	20%
			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	

Date	HD#2								HD#3								HD#2		HD#3		HD#2		HD#3			
	Recir. (m3/h)	CWS (°C)	CWR (°C)	delta T (°C)	M/U (m3/h)	B/D (m3/h)	Evap. (m3/h)	Total B/D (m3/h)	Recir. (m3/h)	CWS (°C)	CWR (°C)	delta T (°C)	M/U (m3/h)	B/D (m3/h)	Evap. (m3/h)	Total B/D (m3/h)	FRC	Total Cl2	FRC	Total Cl2	Grade	Rate	Grade	Rate		
3-Apr-23	3,900	29.7	36.2	6.5	60.0	7.0	43.71	7.39	4,700	29.0	37.0	8.0	63.0	0.0	64.83	0.47					H1000PC1	18	H112PC2	27	0.1	0.5
4-Apr-23	4,000	30.50	37.10	6.6	53.0	7.0	45.52	7.40	4,700	30.0	38.0	8.0	70.0	10.0	64.83	10.47	0.15	0.54	0.20	0.61	H1000PC1	23	H112PC2	27	0.1	0.5
5-Apr-23	3,600	27.00	29.00	2.0	30.0	10.0	12.41	10.36	4,600	30.0	38.0	8.0	80.0	15.0	63.45	15.46					CSD		H112PC2	27	0.1	0.5
7-Apr-23	4,000	25.00	26.00	1.0	0.0	0.0	6.90	0.40	4,700	29.0	37.0	8.0	60.0	19.0	64.83	19.47					CSD		H1000PC1	27.5	0.1	0.5
10-Apr-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
11-Apr-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
12-Apr-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
18-Apr-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
19-Apr-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
20-Apr-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
21-Apr-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
24-Apr-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
25-Apr-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
26-Apr-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
27-Apr-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
28-Apr-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
24-Mar-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
27-Mar-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
28-Mar-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
29-Mar-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
30-Mar-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
31-Mar-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5

Messrs.: THAI POLYETHYLENE CO., LTD.
Tel. (038)XXX-XXX Fax.: (038)XXX-XXX
Attn.: K. Suttiporn
cc.: K. Rerk
E-mail:

SCG CHEMICALS

KURITA-GK CHEMICAL CO., LTD.
7/3 Sukumvit Rd., Noen Pra, Muang District
Rayong 21000 Tel.: (66)(038)686-664-5
Fax.: (66)(038)686-643 E-mail: wotthinunp@kurita.co.th
Sale repa.: Wotthinun P. (08-1925-2295)

KURITA

1.) Water analysis report

Sampling Date:	23-May-23
Sampling Time:	9:00

Parameter		Make up	Control	HD#2	Control	HD#3	Control
Turbidity		1.12	< 10		< 10	3.12	< 10
pH		7.32	7.0 - 7.5		8.0 - 8.5	8.25	8.0 - 8.5
Electrical conductivity	(µS/cm)	378.00	< 314		< 2,500	1792	< 2,500
Total hardness	(ppm as $CaCO_3$)					0.00	
Calcium hardness	(ppm as $CaCO_3$)	51.0	< 44		< 300	268.00	< 300
Soluble Iron	(ppm as Fe)						
Total Iron	(ppm as Fe)	0.08	< 2.0		< 2.0	0.16	< 2.0
M-Alkalinity	(ppm as $CaCO_3$)	44.00	<41		< 250	80.00	< 250
P-Alkalinity	(ppm as $CaCO_3$)						
Chloride ion	(ppm as Cl-)	48.70	< 33		< 250	248.00	< 250
Sulfate ion	(ppm as SO_4^{2-})						
Silica	(ppm as SiO_2)	14.22	< 13		< 100	75.20	< 100
Total phosphate	(ppm as PO_4^{3-})				12.0-14.0	6.28	6.0-8.0
Total Zinc	(ppm)				1.5-3.0	0.60	1.5-3.0
Soluble Zinc	(ppm)				1.0-2.0	0.38	1.0-2.0
KURITA S-6050	(ppm)				60-70	31.40	30-40
KURITA T-8800	(ppm)				30-50	19.37	15-25
Cycle of concentration (as SiO_2)					6.0-7.0	5.29	6.0-7.0
Cycle of concentration (as $CaCO_3$)					6.0-7.0	5.25	6.0-7.0
Average Cycle of concentration						5.27	
L.I. (30 °C)						0.77	
L.I. (90 °C)					< 2.5	1.66	< 2.5
R.I. (30 °C)						6.71	
R.I. (90 °C)						4.94	

Plant conditions	HD#2	HD#3
Status/Grade	CSD	H1000PC1
Ethylene rate (T/hr)	0.0	27.5

Parameter		HD#2	HD#3
Recirculating rate	(m^3/hr)	0	4,700
CWS temp.	(°C)	0.0	30.0
CWR temp.	(°C)	0.0	38.0
ΔT	(°C)	0.0	8.0
Make up	(m^3/hr)	0.0	80.0
Evaporation rate	(m^3/hr)	0.00	64.83
Blowdown	(m^3/hr)	0.0	15.0
Drift Loss	(m^3/hr)	0.00	0.05
Total Blowdown		0.00	15.05

TDS =	0.00	HD#2	HD#3
Temp	30 °C	90 °C	30 °C	90 °C
a=	0.1	0.1	0.2	0.2
b=	1.924	1.040	1.924	1.040
c =	#NUM!	#NUM!	2.043	2.043
d =	#NUM!	#NUM!	1.903	1.903
pHs =	#NUM!	#NUM!	7.48	6.59

L.I. > 0 : Scaling tendency of $CaCO_3$
L.I. < 0 : No Scaling tendency of $CaCO_3$
R.I. < 6 : No Corrosion tendency
R.I. > 6 : Corrosion tendency

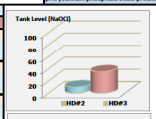
pHc - pHs =	HD#2	HD#3
Control: 0.5 < pHc-pHs < 1.5		0.00

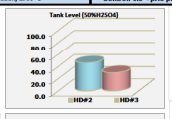
L.I. = pHs - pHs, R.I. = 2pHs - pHs | pHc (Calcium phosphate scale prediction) at 90 °C

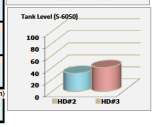
Chemical Control System

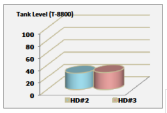
Chemical Dosing Unit	HD#2	HD#3
Name : KURITA S-6050 (corrosion inhibitor)		
Tank Level	30.6	40.3
Stroke lengthspeed (%)	stop	5.0%
Name : KURITA T-8800 (Scale Inhibitor)		
Tank Level	27.0	28.0
Stroke lengthspeed (%)	stop	5%
Name : 10% NaOCl		
Tank Level (%)	10.0	35.0
Stroke lengthspeed (%)	stop	20%
Name: 98% H2SO4		
Tank Level (%)	46.0	30.0
Stroke lengthspeed (%)	stop	25%
Name : KURITA F-5103 (Non-Oxidizing Biocide)		
Next dose:	21-Apr-23	
Dose (Kg/M)	40	60

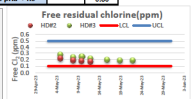
Plant	FRC (ppm)	TRC (ppm)
HD#2	0.00	0.00
HD#3	0.00	0.00

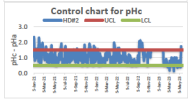


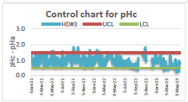








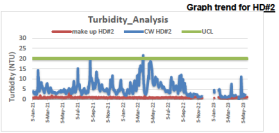


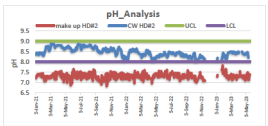


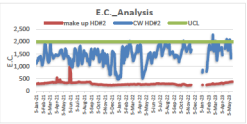
3.) Recommendation

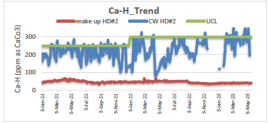
Make up :	*The water quality is fluctuated, please monitor condition closely.*
HD#2	*shut down*
HD#3	*The water quality is normal , please keep contiune blowdown at 15m^3/h for maintain condtion and follow up next result.*

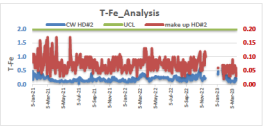
Graph trend for HD#2

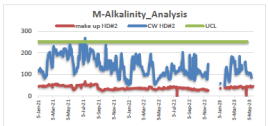


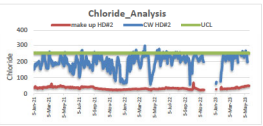


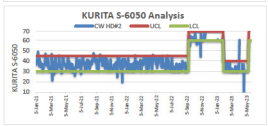


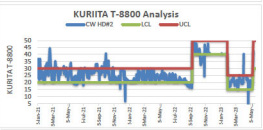


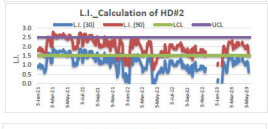


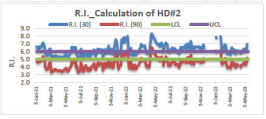


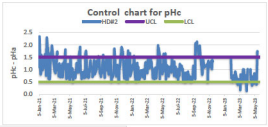


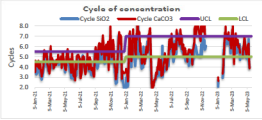




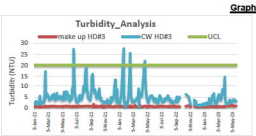


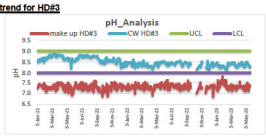


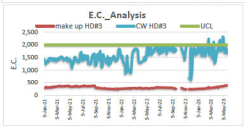


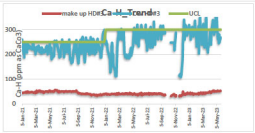


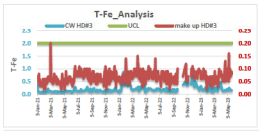
Graph trend for HD#3

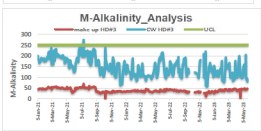


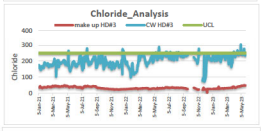


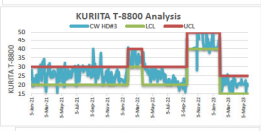


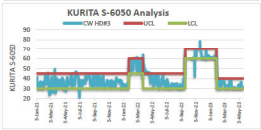


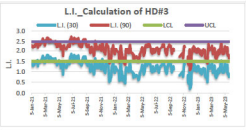


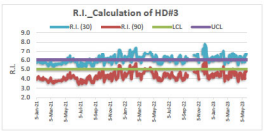


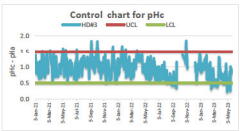


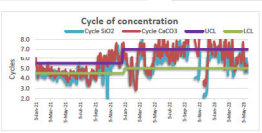












KURITA

KURITA-GK CHEMICAL CO., LTD.

IBC tank check sheet

Date : 23-May-23

HD#2	Inspection		
	Normal	Abnormal	Remark
S-6050	✓		
T-8800	✓		
NaOCl	✓		
NaOCl (Stock)	✓		

HD#3	Inspection		
	Normal	Abnormal	Remark
S-6050	✓		
T-8800	✓		
NaOCl	✓		
NaOCl (Stock)	✓		

Inspection by Natthawut R.

DAILY SERVICE LOG SHEET FOR COOLING SYSTEM (TPE HDPE#2&3 plant)

10.93 1.38 4.80 10.93 1.38 8.00 10.93 1.18 3.80 10.93 1.18 6.90 10.93 1.10 12.00 10.93 1.10 12.00 27.00 28.00 29.00 30.00 31.00 32.00 33.00 34.00 35.00

Date	Time	Chemical tank (KURITA S-6050)								Chemical tank (KURITA T-8800)								Chemical tank (10% NaOCl)								Chemical tank (50% H_2SO_4)							
		HD#2				HD#3				HD#2				HD#3				HD#2				HD#3				HD#2				HD#3			
		Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd	Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd	Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd	Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd	Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd	Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd	Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd	Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd
2-May-23	9:00	33.2	362.9	500.8	3%	36.2	395.7	546.0	3%	30.8	336.6	397.2	3%	36.0	393.5	464.3	3%	60.0	655.8	813.2	30%	83.0	907.2	997.9	30%	30.0	327.9	488.6	25%	20.0	218.6	325.7	25%
3-May-23	9:00	33.0	360.7	497.8	3%	36.0	393.5	543.0	3%	30.6	334.5	394.7	3%	35.7	390.2	460.4	3%	55.0	601.2	745.4	30%	75.0	819.8	901.7	30%	30.0	327.9	488.6	25%	0.0	0.0	0.0	stop
5-May-23	9:00	33.7	368.3	508.3	3%	35.6	389.1	537.0	3%	30.3	331.2	390.8	3%	35.4	386.9	456.6	3%	46.0	502.8	623.4	30%	60.0	655.8	721.4	30%	20.0	218.6	325.7	25%	0.0	0.0	0.0	stop
8-May-23	9:00	32.7	357.4	493.2	3%	34.6	378.2	521.9	5%	29.3	320.2	377.9	3%	34.4	376.0	443.7	5%	35.0	382.6	474.4	30%	40.0	437.2	480.9	30%	10.0	109.3	162.9	25%	0.0	0.0	0.0	stop
9-May-23	9:00	32.4	354.1	488.7	3%	34.2	373.8	515.9	5%	29.0	317.0	374.0	3%	34.0	371.6	438.5	5%	30.0	327.9	406.6	30%	35.0	382.6	420.8	30%	5.0	54.7	81.4	25%	0.0	0.0	0.0	stop
10-May-23	9:00	32.2	351.9	485.7	3%	46.0	502.8	693.8	5%	28.6	312.6	368.9	3%	33.5	366.2	432.1	5%	25.0	273.3	338.8	30%	25.0	273.3	300.6	30%	62.0	677.7	1,009.7	25%	98.0	1,071.1	1,596.0	stop
11-May-23	9:00	31.9	348.7	481.2	3%	45.5	497.3	686.3	5%	28.3	309.3	365.0	3%	33.0	360.7	425.6	5%	20.0	218.6	271.1	30%	20.0	218.6	240.5	30%	55.0	601.2	895.7	25%	90.0	983.7	1,465.7	stop
12-May-23	9:00	31.6	345.4	476.6	3%	45.0	491.9	678.8	5%	28.0	306.0	361.1	3%	32.3	353.0	416.6	5%	15.0	164.0	203.3	30%	15.0	164.0	180.3	30%	50.0	546.5	814.3	25%	85.0	929.1	1,384.3	stop
15-May-23	9:00	30.6	334.5	461.6	stop	44.0	480.9	663.7	5%	27.0	295.1	348.2	stop	31.3	342.1	403.7	5%	10.0	109.3	135.5	stop	75.0	819.8	901.7	30%	46.0	502.8	749.1	stop	65.0	710.5	1,058.6	25%
16-May-23	9:00	30.6	334.5	461.6	stop	43.5	475.5	656.1	3%	27.0	295.1	348.2	stop	31.0	338.8	399.8	3%	10.0	109.3	135.5	stop	70.0	765.1	841.6	30%	46.0	502.8	749.1	stop	60.0	655.8	977.1	25%
17-May-23	9:00	30.6	334.5	461.6	stop	43.3	473.3	653.1	3%	27.0	295.1	348.2	stop	30.7	335.6	396.0	3%	10.0	109.3	135.5	stop	65.0	710.5	781.5	30%	46.0	502.8	749.1	stop	58.0	633.9	944.6	25%
18-May-23	9:00	30.6	334.5	461.6	stop	43.0	470.0	648.6	5%	27.0	295.1	348.2	stop	30.4	332.3	392.1	5%	10.0	109.3	135.5	stop	60.0	655.8	721.4	30%	46.0	502.8	749.1	stop	55.0	601.2	895.7	25%
19-May-23	9:00	30.6	334.5	461.6	stop	42.5	464.5	641.0	5%	27.0	295.1	348.2	stop	30.0	327.9	386.9	5%	10.0	109.3	135.5	stop	55.0	601.2	661.3	30%	46.0	502.8	749.1	stop	52.0	568.4	846.9	25%
22-May-23	9:00	30.6	334.5	461.6	stop	41.0	448.1	618.4	5%	27.0	295.1	348.2	stop	28.5	311.5	367.6	5%	10.0	109.3	135.5	stop	40.0	437.2	480.9	30%	46.0	502.8	749.1	stop	39.0	426.3	635.1	25%
23-May-23	9:00	30.6	334.5	461.6	stop	40.3	440.5	607.9	5%	27.0	295.1	348.2	stop	28.0	306.0	361.1	5%	10.0	109.3	135.5	stop	35.0	382.6	420.8	20%	46.0	502.8	749.1	stop	30.0	327.9	488.6	25%
24-May-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
25-May-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
26-May-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
28-May-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
29-May-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
30-May-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
31-May-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	
			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0			0.0	0.0	

Date	HD#2								HD#3								HD#2		HD#3		HD#2		HD#3			
	Recir. (m3/h)	CWS (°C)	CWR (°C)	delta T (°C	M/U (m3/h)	B/D (m3/h)	Evap. (m3/h)	Total B/D (m3/h)	Recir. (m3/h)	CWS (°C)	CWR (°C)	delta T (°C)	M/U (m3/h)	B/D (m3/h)	Evap. (m3/h)	Total B/D (m3/h)	FRC	Total Cl2	FRC	Total Cl2	Grade	Rate	Grade	Rate		
2-May-23	3,700	30.70	37.60	6.9	0.0	10.0	44.02	10.37	4,800	31.0	38.0	7.0	60.0	5.0	57.93	5.48					H1000PC1	18	H112PC2	27	0.1	0.5
3-May-23	3,724	30.13	37.00	6.9	50.0	5.0	44.11	5.37	4,800	30.0	38.0	8.0	60.0	10.0	66.21	10.48					H1000PC	18	H112PC2	27	0.1	0.5
5-May-23	3,753	31.10	38.04	6.9	49.0	5.0	44.91	5.38	4,800	31.0	38.0	7.0	70.0	15.0	57.93	15.48	0.21	0.56	0.27	0.64	H1000PC	18	H112PC2	27	0.1	0.5
8-May-23	3,743	31.60	38.50	6.9	55.0	5.0	44.53	5.37	4,700	31.0	39.0	8.0	0.0	15.0	64.83	15.47	0.18	0.52	0.23	0.58	H1000PC1	18	H624WC	27	0.1	0.5
9-May-23	3,700	31.00	38.00	7.0	50.0	8.0	44.66	8.37	4,800	31.0	39.0	8.0	60.0	15.0	66.21	15.48					H1000PC	18	H624WC	27	0.1	0.5
10-May-23	3,700	30.40	37.30	6.9	60.0	10.0	44.02	10.37	4,700	30.0	37.0	7.0	70.0	15.0	56.72	15.47	0.17	0.49	0.24	0.55	H1000PC	18	H2001WC	25	0.1	0.5
11-May-23	3,700	30.50	37.40	6.9	55.0	10.0	44.02	10.37	4,800	30.0	37.0	7.0	70.0	13.0	57.93	13.48					H1000PC	18	H2001WC	25	0.1	0.5
12-May-23	4,000	28.00	30.00	2.0	30.0	10.0	13.79	10.40	4,700	30.0	37.0	7.0	60.0	10.0	56.72	10.47	0.16	0.50	0.21	0.56	CSD		H2001WC	25	0.1	0.5
15-May-23				0.0			0.00	0.00	4,800	31.0	38.0	7.0	70.0	12.0	57.93	12.48					CSD		H1000PC1	27.5	0.1	0.5
16-May-23				0.0			0.00	0.00	4,700	31.0	38.0	7.0	80.0	10.0	56.72	10.47			0.19	0.51	CSD		H1000PC1	27.5	0.1	0.5
17-May-23				0.0			0.00	0.00	4,700	31.0	38.0	7.0	70.0	12.0	56.72	12.47					CSD		H1000PC1	27.5	0.1	0.5
18-May-23				0.0			0.00	0.00	4,700	31.0	38.0	7.0	80.0	15.0	56.72	15.47					CSD		H112PC2	27	0.1	0.5
19-May-23				0.0			0.00	0.00	4,700	29.0	37.0	8.0	80.0	15.0	64.83	15.47			0.18	0.45	CSD		H112PC2	27	0.1	0.5
22-May-23	2,300	26.90	27.60	0.7	0.0	0.0	2.78	0.23	4,600	30.0	38.0	8.0	90.0	17.0	63.45	17.46			0.18	0.52	CSD		H1000PC1	27.5	0.1	0.5
23-May-23				0.0			0.00	0.00	4,700	30.0	38.0	8.0	80.0	15.0	64.83	15.47					CSD		H1000PC1	27.5	0.1	0.5
24-May-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
25-May-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
26-May-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
28-May-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
29-May-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
30-May-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
31-May-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5
				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00									0.1	0.5

Messrs.: THAI POLYETHYLENE CO., LTD.	**KURITA-GK CHEMICAL CO., LTD.**
Tel: (038)XXX-XXX Fax.: (038)XXX-XXX	7/3 Sukumvit Rd., Noen Pra, Muang District
Attn.: K.Suttiporn	Rayong 21000 Tel.: (66)(038)686-664-5
cc.: K. Rerk	Fax.: (66)(038)686-643 E-mail: wotthinunp@kurita.co.th
E-mail:	Sale reps.: Wotthinun P. (08-1925-2295)

SCG CHEMICALS — KURITA

1.) Water analysis report

Sampling Date:	19-Jun-23
Sampling Time:	9:00

Parameter		Make up	Control	HD#2	Control	HD#3	Control
Turbidity		0.90	< 10	1.34	< 10	3.28	< 10
pH		7.31	7.0 - 7.5	8.39	8.0 - 8.5	8.49	8.0 - 8.5
Electrical conductivity	(µS/cm)	397.00	< 314	2000.00	< 2,500	2170.00	< 2,500
Total hardness	(ppm as $CaCO_3$)	82.00		460.00		480.00	
Calcium hardness	(ppm as $CaCO_3$)	52.00	< 44	308.00	< 300	344.00	< 300
Soluble Iron	(ppm as Fe)						
Total Iron	(ppm as Fe)	0.09	< 2.0	0.37	< 2.0	0.28	< 2.0
M-Alkalinity	(ppm as $CaCO_3$)	50.00	<41	114.00	< 250	150.00	< 250
P-Alkalinity	(ppm as $CaCO_3$)						
Chloride ion	(ppm as Cl-)	52.60	< 33	263.00	< 250	300.00	< 250
Sulfate ion	(ppm as SO_4^{2-})						
Silica	(ppm as SiO_2)	16.69	< 13	83.80	< 100	97.75	< 100
Total phosphate	(ppm as PO_4^{3-})			6.27	6.0-8.0	6.15	6.0-8.0
Total Zinc	(ppm)			1.00	1.5-3.0	0.82	1.5-3.0
Soluble Zinc	(ppm)			0.55	1.0-2.0	0.48	1.0-2.0
KURITA S-6050	(ppm)			31.35	30-40	30.75	30-40
KURITA T-8800	(ppm)			20.34	15-25	20.48	15-25
Cycle of concentration (as SiO_2)				5.02	6.0-7.0	5.86	6.0-7.0
Cycle of concentration (as $CaCO_3$)				5.47	6.0-7.0	6.62	6.0-7.0
Average Cycle of concentration				5.25		6.24	
L.I. (30 °C)				1.13		1.40	
L.I. (90 °C)				2.02	< 2.5	2.29	< 2.5
R.I. (30 °C)				6.13		5.68	
R.I. (90 °C)				4.36		3.92	

L.I. = pHa - pHs, R.I. = 2pHs - pHa

pHc (Calcium phosphate scale prediction) at 90 °C

Plant conditions	HD#2	HD#3
Status/Grade	H1000PC1	H112PC2
Ethylene rate (T/hr)	18.0	27.0

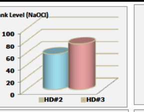
Parameter		HD#2	HD#3
Recirculating rate	(m^3/hr)	3,800	4,700
CWS temp.	(°C)	30.0	30.0
CWR temp.	(°C)	37.0	38.0
ΔT	(°C)	7.0	8.0
Make up	(m^3/hr)	50.0	60.0
Evaporation rate	(m^3/hr)	45.86	64.83
Blowdown	(m^3/hr)	5.0	10.0
Drift Loss	(m^3/hr)	0.04	0.05
Total Blowdown		5.04	10.05

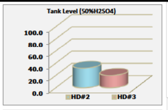
TDS =	1400.00	HD#2	1519.00	HD#3
Temp	30 °C	90 °C	30 °C	90 °C
a=	0.2	0.2	0.2	0.2
b=	1.924	1.040	1.924	1.040
c =	2.105	2.105	2.155	2.155
d =	2.060	2.060	2.182	2.182
pHs =	7.26	6.37	7.09	6.20

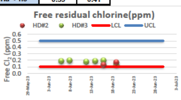
L.I. > 0 : Scaling tendency of $CaCO_3$
L.I. < 0 : No Scaling tendency of $CaCO_3$
R.I. < 6 : No Corrosion tendency
R.I. > 6 : Corrosion tendency

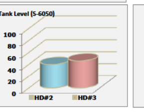
pHc-pHa =	HD#2	HD#3
Control: 0.5 < pHc-pHa < 1.5	0.59	0.41

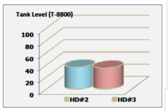
Chemical Control System		
Chemical Dosing Unit	HD#2	HD#3
Name : KURITA S-6050 (corrosion inhibitor)		
Tank Level	40.0	45.9
Stroke length/speed (%)	2%	3.0%
Name : KURITA T-8800 (Scale Inhibitor)		
Tank Level	36.4	34.9
Stroke length/speed (%)	2%	3%
Name : 10% NaOCl		
Tank Level (%)	58.0	75.0
Stroke length/speed (%)	20%	20%
Name: 98% H2SO4		
Tank Level (%)	32.0	20.0
Stroke length/speed (%)	20%	25%
Name : KURITA F-5103 (Non-Oxidizing Biocide)		
Next dose:	21-Jun-23	
Dose (Kg/M)	40	60
Plant	FRC (ppm)	TRC (ppm)
HD#2	0.16	0.40
HD#3	0.13	0.39

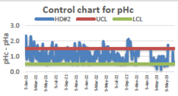


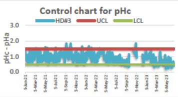








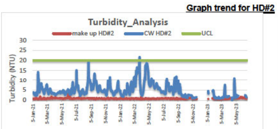


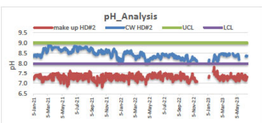


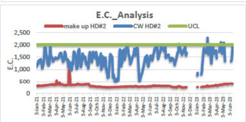
3.) Recommendation

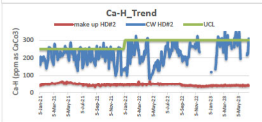
Make up :	*The water quality is fluctuated, please monitor condition closely.*
HD#2	*Ca-hardness and Chloride ion are higher than control, please increase blowdown from 5 m^3/h to 10 m^3/h for reduce both of chemical and follow up next result.*
HD#3	*Ca-hardness and Chloride ion are higher than control, please increase blowdown from 10 m^3/h to 15 m^3/h for reduce both of chemical and follow up next result.*

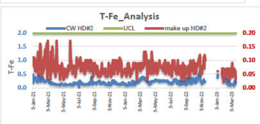
Graph trend for HD#2

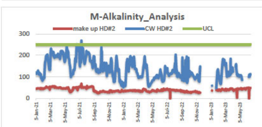


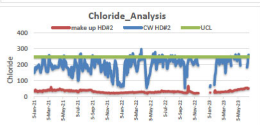


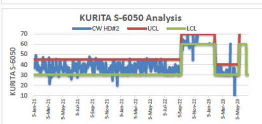


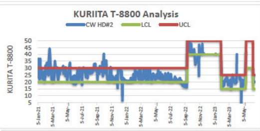


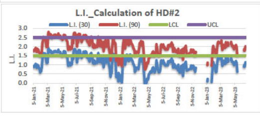


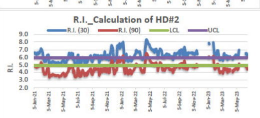


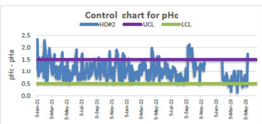


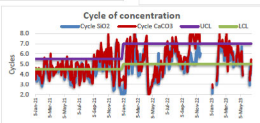




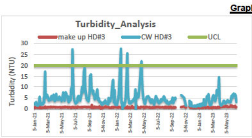


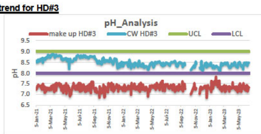


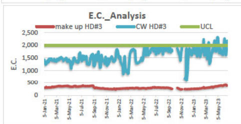


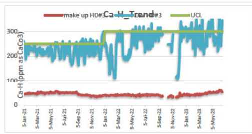


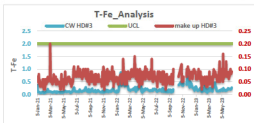
Graph trend for HD#3

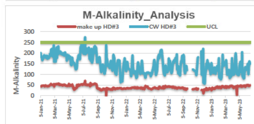


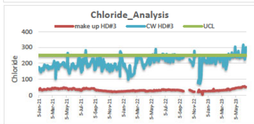


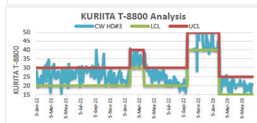


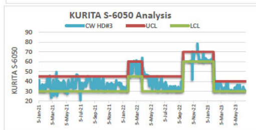


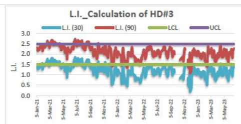


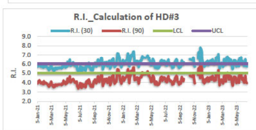


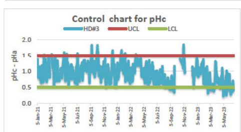


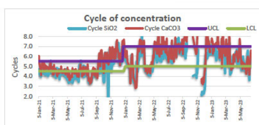












KURITA-GK CHEMICAL CO., LTD.

IBC tank check sheet

Date : 19-Jun-23

HD#2	Inspection		
	Normal	Abnormal	Remark
S-6050	✓		
T-8800	✓		
NaOCl	✓		
NaOCl (Stock)	✓		

HD#3	Inspection		
	Normal	Abnormal	Remark
S-6050	✓		
T-8800	✓		
NaOCl	✓		
NaOCl (Stock)	✓		

Inspection by Natthawut R.

DAILY SERVICE LOG SHEET FOR COOLING SYSTEM (TPE HDPE#2&3 plant)

10.93 1.38 4.50 10.93 1.38 8.00 10.93 1.10 3.80 10.93 1.10 8.90 10.93 1.10 12.00 10.93 1.10 12.00 27.00 28.00 29.00 30.00 31.00 32.00 33.00 34.00 35.00

Date	Time	Chemical tank (KURITA S-6050)							
		HD#2				HD#3			
		Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd	Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd
1-Jun-23	9:00	40.6	443.8	612.4	stop	50.5	552.0	761.7	5%
2-Jun-23	9:00	40.6	443.8	612.4	stop	50.2	548.7	757.2	5%
6-Jun-23	9:00	40.6	443.8	612.4	stop	49.2	537.8	742.1	3%
7-Jun-23	9:00	40.6	443.8	612.4	stop	49.0	535.6	739.1	5%
8-Jun-23	9:00	40.6	443.8	612.4	stop	48.6	531.2	733.1	5%
9-Jun-23	9:00	40.6	443.8	612.4	stop	48.3	527.9	728.5	5%
12-Jun-23	9:00	40.6	443.8	612.4	stop	47.5	519.2	716.5	5%
13-Jun-23	9:00	40.6	443.8	612.4	stop	47.2	515.9	711.9	5%
14-Jun-23	9:00	40.6	443.8	612.4	2%	47.0	513.7	708.9	3%
15-Jun-23	9:00	40.5	442.7	610.9	2%	46.8	511.5	705.9	3%
16-Jun-23	9:00	40.4	441.6	609.4	2%	46.2	505.0	696.9	3%
19-Jun-23	9:00	40.0	437.2	603.3	2%	45.9	501.7	692.3	3%
20-Jun-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0	
21-Jun-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0	
22-Jun-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0	
23-Jun-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0	
26-Jun-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0	
27-Jun-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0	
28-Jun-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0	
29-Jun-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0	
30-Jun-23	9:00		0.0	0.0			0.0	0.0	
			0.0	0.0			0.0	0.0	
			0.0	0.0			0.0	0.0	

Date	Chemical tank (KURITA T-8800)							
	HD#2				HD#3			
	Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd	Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd
1-Jun-23	37.0	404.4	477.2	stop	40.0	437.2	515.9	3%
2-Jun-23	37.0	404.4	477.2	stop	39.5	431.7	509.4	5%
6-Jun-23	37.0	404.4	477.2	stop	38.5	420.8	496.5	3%
7-Jun-23	37.0	404.4	477.2	stop	38.3	418.6	494.0	4%
8-Jun-23	37.0	404.4	477.2	stop	37.6	411.0	484.9	4%
9-Jun-23	37.0	404.4	477.2	stop	37.4	408.8	482.4	4%
12-Jun-23	37.0	404.4	477.2	stop	36.7	401.1	473.3	4%
13-Jun-23	37.0	404.4	477.2	stop	36.4	397.9	469.5	4%
14-Jun-23	37.0	404.4	477.2	2%	36.0	393.5	464.3	3%
15-Jun-23	36.9	403.3	475.9	2%	35.8	391.3	461.7	3%
16-Jun-23	36.8	402.2	474.6	2%	35.2	384.7	454.0	3%
19-Jun-23	36.4	397.9	469.5	2%	34.9	381.5	450.1	3%
20-Jun-23		0.0	0.0			0.0	0.0	
21-Jun-23		0.0	0.0			0.0	0.0	
22-Jun-23		0.0	0.0			0.0	0.0	
23-Jun-23		0.0	0.0			0.0	0.0	
26-Jun-23		0.0	0.0			0.0	0.0	
27-Jun-23		0.0	0.0			0.0	0.0	
28-Jun-23		0.0	0.0			0.0	0.0	
29-Jun-23		0.0	0.0			0.0	0.0	
30-Jun-23		0.0	0.0			0.0	0.0	
		0.0	0.0			0.0	0.0	
		0.0	0.0			0.0	0.0	

Date	Chemical tank (10% NaOCl)							
	HD#2				HD#3			
	Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd	Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd
1-Jun-23	75.0	819.8	1,016.5	stop	75.0	819.8	1,016.5	20%
2-Jun-23	75.0	819.8	1,016.5	stop	70.0	765.1	948.7	20%
6-Jun-23	75.0	819.8	1,016.5	stop	55.0	601.2	745.4	20%
7-Jun-23	75.0	819.8	1,016.5	stop	50.0	546.5	677.7	20%
8-Jun-23	75.0	819.8	1,016.5	stop	45.0	491.9	609.9	20%
9-Jun-23	75.0	819.8	1,016.5	stop	40.0	437.2	542.1	20%
12-Jun-23	75.0	819.8	1,016.5	stop	30.0	327.9	406.6	20%
13-Jun-23	75.0	819.8	1,016.5	stop	25.0	273.3	338.8	20%
14-Jun-23	75.0	819.8	1,016.5	20%	20.0	218.6	271.1	20%
15-Jun-23	70.0	765.1	948.7	20%	15.0	164.0	203.3	20%
16-Jun-23	68.0	743.2	921.6	20%	15.0	164.0	203.3	20%
19-Jun-23	58.0	633.9	786.1	20%	75.0	819.8	1,016.5	20%
20-Jun-23		0.0	0.0			0.0	0.0	
21-Jun-23		0.0	0.0			0.0	0.0	
22-Jun-23		0.0	0.0			0.0	0.0	
23-Jun-23		0.0	0.0			0.0	0.0	
26-Jun-23		0.0	0.0			0.0	0.0	
27-Jun-23		0.0	0.0			0.0	0.0	
28-Jun-23		0.0	0.0			0.0	0.0	
29-Jun-23		0.0	0.0			0.0	0.0	
30-Jun-23		0.0	0.0			0.0	0.0	
		0.0	0.0			0.0	0.0	
		0.0	0.0			0.0	0.0	

Date	Chemical tank (50% H_2SO_4)							
	HD#2				HD#3			
	Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd	Level (cm)	Vol.(L)	Amount (kg)	Stk/spd
1-Jun-23	46.0	502.8	749.1	stop	75.0	819.8	1,221.4	25%
2-Jun-23	46.0	502.8	749.1	stop	72.0	787.0	1,172.6	25%
6-Jun-23	46.0	502.8	749.1	stop	53.0	579.3	863.1	25%
7-Jun-23	46.0	502.8	749.1	stop	53.0	579.3	863.1	25%
8-Jun-23	46.0	502.8	749.1	stop	50.0	546.5	814.3	25%
9-Jun-23	46.0	502.8	749.1	stop	50.0	546.5	814.3	25%
12-Jun-23	46.0	502.8	749.1	stop	40.0	437.2	651.4	25%
13-Jun-23	46.0	502.8	749.1	stop	40.0	437.2	651.4	25%
14-Jun-23	46.0	502.8	749.1	20%	40.0	437.2	651.4	25%
15-Jun-23	46.0	502.8	749.1	20%	40.0	437.2	651.4	25%
16-Jun-23	42.0	459.1	684.0	20%	40.0	437.2	651.4	25%
19-Jun-23	32.0	349.8	521.1	20%	20.0	218.6	325.7	25%
20-Jun-23		0.0	0.0			0.0	0.0	
21-Jun-23		0.0	0.0			0.0	0.0	
22-Jun-23		0.0	0.0			0.0	0.0	
23-Jun-23		0.0	0.0			0.0	0.0	
26-Jun-23		0.0	0.0			0.0	0.0	
27-Jun-23		0.0	0.0			0.0	0.0	
28-Jun-23		0.0	0.0			0.0	0.0	
29-Jun-23		0.0	0.0			0.0	0.0	
30-Jun-23		0.0	0.0			0.0	0.0	
		0.0	0.0			0.0	0.0	
		0.0	0.0			0.0	0.0	

Date	HD#2								HD#3							
	Recir. (m3/h)	CWS (°C)	CWR (°C)	delta T (°C	M/U (m3/h)	B/D (m3/h)	Evap. (m3/h)	Total B/D (m3/h)	Recir. (m3/h)	CWS (°C)	CWR (°C)	delta T (°C)	M/U (m3/h)	B/D (m3/h)	Evap. (m3/h)	Total B/D (m3/h)
1-Jun-23				0.0			0.00	0.00	4,700	30.0	37.0	7.0	70.0	10.0	56.72	10.47
2-Jun-23				0.0			0.00	0.00	4,600	30.0	37.0	7.0	60.0	8.0	55.52	8.46
6-Jun-23				0.0			0.00	0.00	4,700	30.0	37.0	7.0	60.0	8.0	56.72	8.47
7-Jun-23				0.0			0.00	0.00	4,650	30.0	37.0	7.0	68.0	12.0	56.12	12.47
8-Jun-23				0.0			0.00	0.00	4,700	30.0	37.0	7.0	70.0	15.0	56.72	15.47
9-Jun-23				0.0			0.00	0.00	4,600	30.0	36.0	6.0	70.0	17.0	47.59	17.46
12-Jun-23	4,134	26.52	28.27	1.8	0.0	0.0	12.47	0.41	4,600	29.0	35.0	6.0	60.0	17.0	47.59	17.46
13-Jun-23	4,200	28.00	29.90	1.9	0.0	0.0	13.76	0.42	4,700	30.0	37.0	7.0	70.0	15.0	56.72	15.47
14-Jun-23	3,700	29.80	34.60	4.8	30.0	5.0	30.62	5.37	4,600	30.0	37.0	7.0	65.0	10.0	55.52	10.46
15-Jun-23	3,900	31.1	38.0	6.9	50.0	5.0	44.02	5.37	4,600	30.0	38.0	8.0	80.0	8.0	63.45	8.46
16-Jun-23	3,900	31.00	37.60	6.6	48.0	5.0	44.38	5.39	4,700	30.0	38.0	8.0	70.0	8.0	64.83	8.47
19-Jun-23	3,800	30.00	37.00	7.0	50.0	5.0	45.86	5.38	4,700	30.0	38.0	8.0	60.0	10.0	64.83	10.47
20-Jun-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00
21-Jun-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00
22-Jun-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00
23-Jun-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00
26-Jun-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00
27-Jun-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00
28-Jun-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00
29-Jun-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00
30-Jun-23				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00
				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00
				0.0			0.00	0.00				0.0			0.00	0.00

Date	HD#2		HD#3		HD#2		HD#3			
	FRC	Total Cl2	FRC	Total Cl2	Grade	Rate	Grade	Rate		
1-Jun-23					CSD		H1000PC1	23.5	0.1	0.5
2-Jun-23					CSD		H112PC2	23	0.1	0.5
6-Jun-23			0.18	0.63	CSD		H1000PC1	23	0.1	0.5
7-Jun-23					CSD		H1000PC1	23	0.1	0.5
8-Jun-23			0.19	0.57	CSD		H1000PC1	23	0.1	0.5
9-Jun-23					CSD		H2001WC	23	0.1	0.5
12-Jun-23			0.17	0.46	CSD		H1000PC	23	0.1	0.5
13-Jun-23					CSD		H1000PC	23	0.1	0.5
14-Jun-23			0.18	0.54	H1000PC1	13	H1000PC	23	0.1	0.5
15-Jun-23					H1000PC1	19	H1000PC1	27.5	0.1	0.5
16-Jun-23	0.13	0.43	0.19	0.50	H1000PC1	18	H1000PC1	27.5	0.1	0.5
19-Jun-23	0.16	0.40	0.13	0.39	H1000PC1	18	H112PC2	27	0.1	0.5
20-Jun-23									0.1	0.5
21-Jun-23									0.1	0.5
22-Jun-23									0.1	0.5
23-Jun-23									0.1	0.5
26-Jun-23									0.1	0.5
27-Jun-23									0.1	0.5
28-Jun-23									0.1	0.5
29-Jun-23									0.1	0.5
30-Jun-23									0.1	0.5
									0.1	0.5
									0.1	0.5

ภาคผนวก ข-17

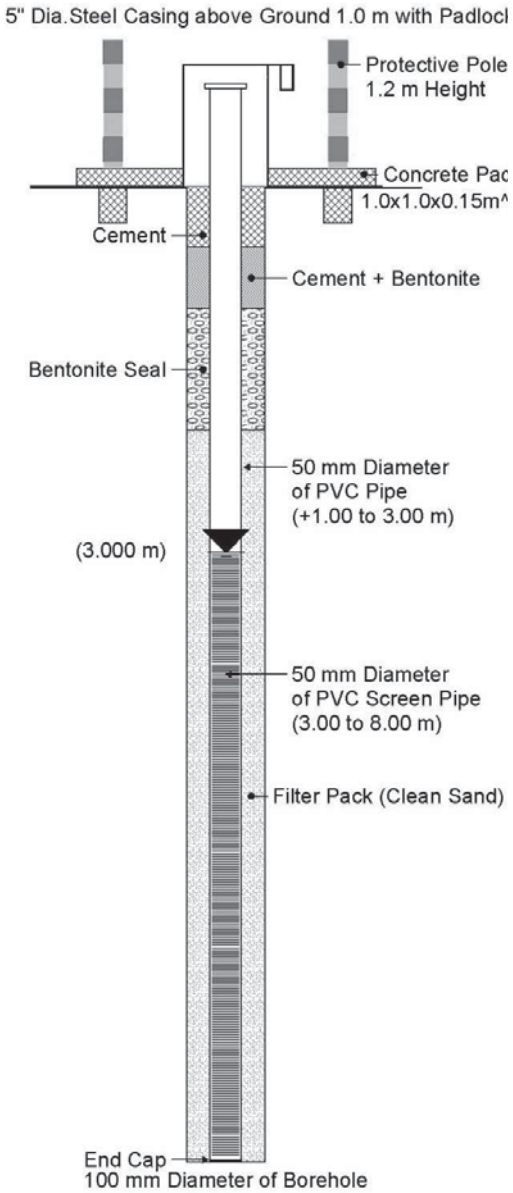
ทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน

รูปที่ 2.2 ข แผนที่ตำแหน่งบ่อสังเกตการณ์น้ำใต้ดิน บริเวณ Site 3

รูปที่ 2.2 ค แผนที่ตำแหน่งบ่อสังเกตการณ์น้ำใต้ดิน บริเวณ Site 7

2.2 งานติดตั้งบ่อสังเกตการณ์น้ำใต้ดิน (Groundwater Monitoring Well Installation)

เมื่อเจาะดินเสร็จเป็นที่เรียบร้อย ก็ดำเนินการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์น้ำใต้ดิน ตามรูปแบบที่แสดงในรูปที่ 2.3 โดยมีรายละเอียดขั้นตอนในการติดตั้ง ดังต่อไปนี้



- ทำการฝังท่อพีวีซี (Solid PVC Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 75 มิลลิเมตร (3 นิ้ว) ยาว 2.0-4.0 เมตร ด้านล่างต่อกับท่อเซาะร่อง (PVC Screen Pipe) ยาว 4.0-5.0 เมตร ซึ่งมีช่องกว้าง 1 มิลลิเมตร พร้อมฝาอุดที่ปลายท่อ (End Cap)
- จากนั้นโรยกรวดล้างโดยรอบ ตามด้วยทรายสะอาด สูงเหนือ PVC Screen Pipe ตามอุดด้วยเบนโทไนต์หนาประมาณ 0.3-1.0 เมตร
- จากนั้นเทซีเมนผสมเบนโทไนต์หนาประมาณ 0.5 เมตร
- จากนั้นเทซีเมนต์หนาประมาณ 0.4-0.5 เมตร ต่อจากนั้นเทคอนกรีตต่อเนื่องขึ้นมาเป็นฐานขนาด 1.0 x 1.0 x 0.15 ลูกบาศก์เมตร
- ติดตั้งท่อเหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร (4 นิ้ว) พร้อมฝาบิดล็อคด้วยกุญแจ สูง 1.0 เมตร ครอบท่อ PVC 75 มิลลิเมตร (3 นิ้ว) ด้านใน
- ติดตั้งเสาพีวีซีป้องกันพ่นสีขาว-แดงสลับกัน ขนาด 75 มิลลิเมตร (3 นิ้ว) ความสูง 1.2 เมตร จำนวน 4 เสา รอบบ่อ

รูปที่ 2.3 รูปแบบการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์น้ำใต้ดิน

4. ผลการสำรวจและการติดตั้งบ่อสังเกตการณ์น้ำใต้ดิน

4.1 รูปตัดของบ่อสังเกตการณ์น้ำใต้ดิน

ข้อมูลลักษณะและการเรียงลำดับชั้นดินถูกนำมาผนวกกับรูปตัดของบ่อสังเกตการณ์น้ำใต้ดิน นำเสนอในรูปของ Borehole Log and Monitoring Well Details ตามที่รวบรวมไว้ในภาคผนวก ก

4.2 ผลการสำรวจค่าระดับบ่อสังเกตการณ์น้ำใต้ดิน และตรวจวัดระดับน้ำใต้ดิน

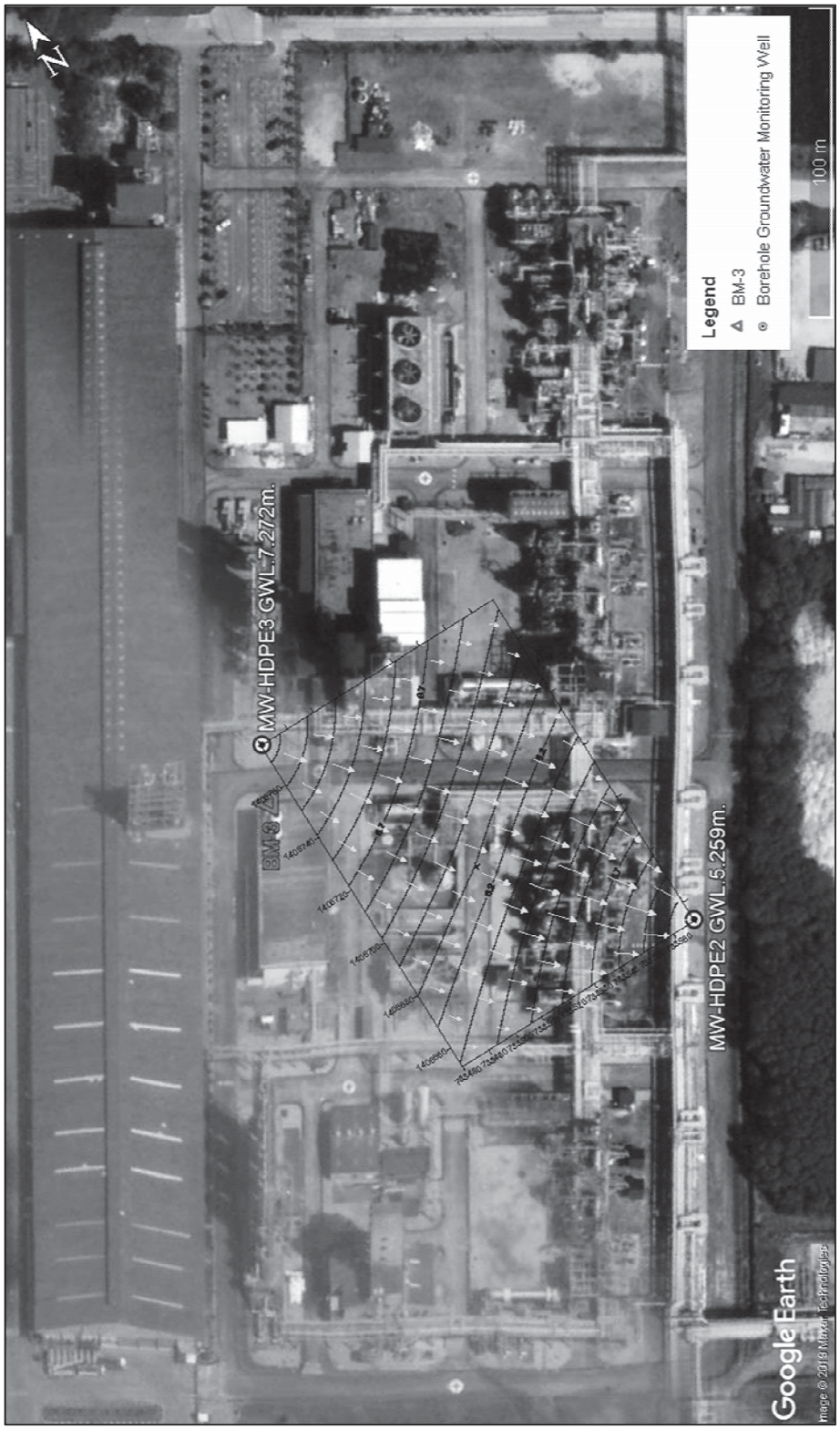
จากการสำรวจค่าระดับบ่อและตรวจวัดระดับน้ำใต้ดิน สามารถสรุปผลได้ดังตารางที่ 4.1 ส่วนรายละเอียดผลการสำรวจได้รวบรวมไว้ในภาคผนวก ข

ตารางที่ 4.1 ผลการตรวจวัดระดับน้ำใต้ดิน

หมายเลขบ่อ	ค่าระดับ (เมตร)	
	ระดับน้ำใต้ดิน	ระดับพื้น
Site 1		
MW-Parking area	8.020	10.020
MW-LLDPE	6.700	8.700
Site 3		
MW-HDPE2	5.259	9.759
MW-HDPE3	7.276	9.776
Site 7		
MW-PP3	6.383	9.883
MW-HDPE4 (1)	5.601	9.901
MW-HDPE4 (2)	6.868	9.868

4.3 ทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน

เมื่อนำข้อมูลค่าระดับน้ำใต้ดินที่วัดมาได้ กับค่าพิกัด N, E ของแต่ละบ่อ มา Plot ลงในโปรแกรม Surfer (โปรแกรมใช้สำหรับสร้างเส้นชั้นความสูงของน้ำ) ก็สามารถแสดงทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินในพื้นที่โครงการ ดังรูปที่ 4.1ก, รูปที่ 4.1ข และรูปที่ 4.1ค สำหรับ Site 1, Site 3 และ Site 7 ตามลำดับ



รูปที่ 4.1ข ทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินในบริเวณ Site 3

ภาคผนวก ข-18

เอกสารเกี่ยวกับการจัดการกากของเสีย

สรุปปริมาณกากของเสีย หน่วยงาน HDPE2,3

สรุปปริมาณกากของเสีย
หน่วยงาน HDPE2,3
บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด
ระหว่างเดือนมกราคม ถึง เดือน มิถุนายน 2566

รายการ	หน่วย	ปริมาณกากของเสีย						น้ำหนักรวม	ปริมาณRecycle	ประเภทของเสีย	วิธีการกำจัด	บริษัทผู้รับกำจัด
		มกราคม	กุมพาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน					
พลาสติกก้อนเหลืองดำ	กิโลกรัม				400			400	400	Non Hazardous	(049)นำกลับมาใช้ประโยชน์ด้วยวิธีอื่น,(011)คัดแยกเพื่อจำหน่ายต่อ	มาบตาพุดไทยเพรส,อาร์.เอส.พลาสติก,บ.เลิศภักดี,ศักดิ์ทวี,เกียรติขจร,ว.วิทยาวัสดุภัณฑ์
ไม้พาเลต(วัตถุดิบ)	กิโลกรัม	2,145	1,815	1,749	1,706	1,839	2,001	11,255	11,255	Non Hazardous	(011)คัดแยกเพื่อจำหน่ายต่อ	มาบตาพุดไทยเพรส,อาร์.เอส.พลาสติก,ศักดิ์ทวี,เกียรติขจร,ว.วิทยาวัสดุภัณฑ์
ไม้พาเลต(TPE)	กิโลกรัม				370	3,218	250	3,838	3,838	Non Hazardous	(011)คัดแยกเพื่อจำหน่ายต่อ	มาบตาพุดไทยเพรส,อาร์.เอส.พลาสติก,ศักดิ์ทวี,เกียรติขจร,ว.วิทยาวัสดุภัณฑ์
เศษไม้	กิโลกรัม	550	1,580	100		345		2,575	2,575	Non Hazardous	(011)คัดแยกเพื่อจำหน่ายต่อ	มาบตาพุดไทยเพรส,อาร์.เอส.พลาสติก,ศักดิ์ทวี,เกียรติขจร,ว.วิทยาวัสดุภัณฑ์
เม็ดพลาสติกดูดพื้น	กิโลกรัม			200		84		284	284	Non Hazardous	(049)นำกลับมาใช้ประโยชน์ด้วยวิธีอื่น,(011)คัดแยกเพื่อจำหน่ายต่อ	มาบตาพุดไทยเพรส,อาร์.เอส.พลาสติก,บ.เลิศภักดี,ศักดิ์ทวี,เกียรติขจร,ว.วิทยาวัสดุภัณฑ์
เม็ดพลาสติกชนิดสีดำ	กิโลกรัม	500	400	500				1,400	1,400	Non Hazardous	(049)นำกลับมาใช้ประโยชน์ด้วยวิธีอื่น,(011)คัดแยกเพื่อจำหน่ายต่อ	มาบตาพุดไทยเพรส,อาร์.เอส.พลาสติก,บ.เลิศภักดี,ศักดิ์ทวี,เกียรติขจร,ว.วิทยาวัสดุภัณฑ์
พลาสติกผงชนิดละเอียด	กิโลกรัม				300		200	500	500	Non Hazardous	(049)นำกลับมาใช้ประโยชน์ด้วยวิธีอื่น,(011)คัดแยกเพื่อจำหน่ายต่อ	มาบตาพุดไทยเพรส,อาร์.เอส.พลาสติก,บ.เลิศภักดี,ศักดิ์ทวี,เกียรติขจร,ว.วิทยาวัสดุภัณฑ์
OIL CONTAMINATED FABRICS	กิโลกรัม		532.5		570	253		1,355.5		Hazardous	(042)เชื้อเพลิงผสม,(075)เผาทำลายในเตาเผากากอุตสาหกรรม	บ.SCI ECO,อัคคีปราการ
INSULATION	กิโลกรัม		1,216					1,216		Hazardous	(042)เชื้อเพลิงผสม,(075)เผาทำลายในเตาเผากากอุตสาหกรรม	บ.SCI ECO,อัคคีปราการ
API LIQUID / API SLUDGE	กิโลกรัม		8,900	772	2,720	2,280		14,672		Hazardous	(042)เชื้อเพลิงผสม,(075)เผาทำลายในเตาเผากากอุตสาหกรรม	บ.SCI ECO,อัคคีปราการ
USED LUBE OIL (100120001290)	กิโลกรัม		2,130		1,530			3,660		Hazardous	(042)เชื้อเพลิงผสม,(075)เผาทำลายในเตาเผากากอุตสาหกรรม	บจ. ลิเดีย ออยล์ ประเทศไทย
กล่องกระดาษสีน้ำตาล กระดาษลูกฟูก	กิโลกรัม	20	1,100	1,020	1,625	2,073	1,295	7,133	7,133	Non Hazardous	(049)นำกลับมาใช้ประโยชน์ด้วยวิธีอื่น,(011)คัดแยกเพื่อจำหน่ายต่อ	มาบตาพุดไทยเพรส,อาร์.เอส.พลาสติก,บ.เลิศภักดี,ศักดิ์ทวี,เกียรติขจร,
ถังกระดาษสีน้ำตาล แกนกระดาษแข็ง	กิโลกรัม	1,300			600		1,200	3,100	3,100	Non Hazardous	(049)นำกลับมาใช้ประโยชน์ด้วยวิธีอื่น,(011)คัดแยกเพื่อจำหน่ายต่อ	มาบตาพุดไทยเพรส,อาร์.เอส.พลาสติก,บ.เลิศภักดี,ศักดิ์ทวี,เกียรติขจร,
เศษเหล็ก	กิโลกรัม					405		405	405	Non Hazardous	(049)นำกลับมาใช้ประโยชน์ด้วยวิธีอื่น,(011)คัดแยกเพื่อจำหน่ายต่อ	มาบตาพุดไทยเพรส,อาร์.เอส.พลาสติก,บ.เลิศภักดี,ศักดิ์ทวี,เกียรติขจร,
GLUE CONTAMINATED DRUM	กิโลกรัม	120				15		135		Hazardous	(042)เชื้อเพลิงผส	บจ. สุขเจริญทรัพย์ วังเย็น
DRUM CATALYST	กิโลกรัม	590						590		Hazardous	(049)นำกลับมาใช้ประโยชน์ด้วยวิธีอื่น	SEQ (สุขเจริญทรัพย์)

รายงานการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

กนอ.ขอ.04

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
(นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด)
รายงานสรุปใบกำกับการขนส่ง (Manifest Form)

ขยะอันตราย

ชื่อบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

Manifest Form ประจำเดือน มกราคม 2566

ตามหนังสืออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงานตาม ประกาศ

การนิคมอุตสาหกรรมประเทศ เลขที่ อก.6201-7921 ลงวันที่ 18 กรกฎาคม 2565

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลและขยะทั่วไป	จำนวนใบกำกับการขนส่ง	ปริมาณ (กิโลกรัม)	ผู้รับดำเนินการ
1	Bag Additive	2	5,880.00	บจก. เอส ซี ไอ อีโค่ เซอร์วิสเซส
2	Waste Water Oil	1	12,940.00	
3	ถังแก๊สเสื่อมสภาพ	1	640.00	บจก.อัคคีปราการ
4	Drum Catalyst	1	590.00	บจก.สุขเจริญทรัพย์ วังเย็น
5	Glue contaminated		120.00	
	รวมทั้งสิ้น	5	20,170.00	

ผู้รับผิดชอบ

[redacted]

(นายจรัมภต เตชพิชยะกิจ)

ตำแหน่ง ผู้จัดการแผนกEnvironmental and Governance

วันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2566

หมายเหตุ : กำหนดหน่วยของปริมาณเป็นหน่วยเดียวกันคือ "กิโลกรัม" เท่านั้น เพื่อความสะดวกในการประมวลผล

รหัสเอกสาร IMCSA/RA 050

รายงานประจำทุกเดือน (ภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไป

งปส. สนพ.

กนอ.ขอ.04

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
(นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด)
รายงานสรุปใบกำกับการขนส่ง (Manifest Form)

ขยะอันตราย

ชื่อบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

Manifest Form ประจำเดือน กุมภาพันธ์ 2566

ตามหนังสืออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงานตาม ประกาศ

การนิคมอุตสาหกรรมประเทศ เลขที่ อก.6201-7921 ลงวันที่ 18 กรกฎาคม 2565

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลและขยะทั่วไป	จำนวนใบกำกับการขนส่ง	ปริมาณ (กิโลกรัม)	ผู้รับดำเนินการ
1	Bag Additive	2	4,860.00	บ.เอส ซี ไอ อีโค่ เซอร์วิสเซส จำกัด
2	API Sludge	1	8,900.00	
3	Oil Contaminated	1	1,420.00	
4	Carbon black	1	1,090.00	
5	Waste Water Oil	2	25,130.00	
6	Used Lube Oil	2	2,130.00	บจก.ลิเดีย ออยล์ ประเทศไทย
7	Lab waste	1	180.00	บจก.วีไซเคิลเอ็นจิเนียริ่ง
8	ภาชนะปนเปื้อนสารเคมี		60.00	
9	Insulation		1,580.00	บจก.ฟอร์ซี คอร์ปอเรชั่น
	รวมทั้งสิ้น	10	45,350.00	

ผู้รับผิดชอบ

[redacted]

ตำแหน่ง ผู้จัดการแผนกEnvironmental and Governance

วันที่ 10 มีนาคม 2566

หมายเหตุ : กำหนดหน่วยของปริมาณเป็นหน่วยเดียวกันคือ "กิโลกรัม" เท่านั้น เพื่อความสะดวกในการประมวลผล

รหัสเอกสาร IMCSA/RA 050

รายงานประจำทุกเดือน (ภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไป

งปส. สนพ.

กนอ.ขอ.04

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
(นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด)
รายงานสรุปใบกำกับการขนส่ง (Manifest Form)

ขยะอันตราย

ชื่อบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

Manifest Form ประจำเดือน มีนาคม 2566

ตามหนังสืออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงานตาม ประกาศ

การนิคมอุตสาหกรรมประเทศ เลขที่ อก.6201-7921 ลงวันที่ 18 กรกฎาคม 2565

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลและขยะทั่วไป	จำนวนใบกำกับการขนส่ง	ปริมาณ (กิโลกรัม)	ผู้รับดำเนินการ
1	Bag Additive	2	6,470.00	บจก. เอส ซี ไอ อีโค่ เซอร์วิสเซส
2	Waste Additive	1	1,720.00	
3	Oil Contaminated	1	10.00	
4	API Sludge	1	3,090.00	
5	Waste Water Oil	1	9,860.00	
		1	20.00	บจก.ฟอร์ซี คอร์ปอเรชั่น
6	Chemical Waste	1	160.00	บ.อัคคีปราการ จำกัด(มหาชน)
7	ALKALINE BATTERY	1	10.00	บจก.ฟอร์ซี คอร์ปอเรชั่น
	รวมทั้งสิ้น	9	21,340.00	

ผู้รับผิดชอบ

[redacted]

(นายจรัมภต เตชพิชยะกิจ)

ตำแหน่ง ผู้จัดการแผนกEnvironmental and Governance

วันที่ 11 เมษายน 2566

หมายเหตุ : กำหนดหน่วยของปริมาณเป็นหน่วยเดียวกันคือ "กิโลกรัม" เท่านั้น เพื่อความสะดวกในการประมวลผล

รหัสเอกสาร IMCSA/RA 050

รายงานประจำทุกเดือน (ภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไป

งปส. สนพ.

กนอ.ขอ.04

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
(นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด)
รายงานสรุปใบกำกับการขนส่ง (Manifest Form)

ขยะอันตราย

ชื่อบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

Manifest Form ประจำเดือน เมษายน 2566

ตามหนังสืออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงานตาม ประกาศ

การนิคมอุตสาหกรรมประเทศ เลขที่ อก.6201-7921 ลงวันที่ 18 กรกฎาคม 2565

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลและขยะทั่วไป	จำนวนใบกำกับการขนส่ง	ปริมาณ (กิโลกรัม)	ผู้รับดำเนินการ
1	Bag Additive	3	6,770.00	บจก. เอส ซี ไอ อีโค่ เซอร์วิสเซส
2	Waste Additive	1	5,320.00	บจก. เอส ซี ไอ อีโค่ เซอร์วิสเซส
3	Oil Contaminated	1	570.00	บจก. เอส ซี ไอ อีโค่ เซอร์วิสเซส
4	API Sludge	1	2,720.00	บจก. เอส ซี ไอ อีโค่ เซอร์วิสเซส
5	Waste Water Oil	2	23,650.00	บจก. เอส ซี ไอ อีโค่ เซอร์วิสเซส
6	Used Lube Oil	2	2,720.00	บจก.ลิเดีย ออยล์ ประเทศไทย
7	Drum Catalyst	1	630.00	บจก.สุขเจริญทรัพย์ วังเย็น
8	Glue contaminated		50.00	
	รวมทั้งสิ้น	11	42,430.00	

ผู้รับผิดชอบ

[redacted]

(นาย[redacted]

ตำแหน่ง ผู้จัดการแผนกEnvironmental and Governance

วันที่ 11 พฤษภาคม 2566

หมายเหตุ : กำหนดหน่วยของปริมาณเป็นหน่วยเดียวกันคือ "กิโลกรัม" เท่านั้น เพื่อความสะดวกในการประมวลผล

รหัสเอกสาร IMCSA/RA 050

รายงานประจำทุกเดือน (ภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไป

งปส. สนพ.

กนอ.ขอ.04

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
(นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด)
รายงานสรุปใบกำกับการขนส่ง (Manifest Form)

ขยะอันตราย

ชื่อบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

Manifest Form ประจำเดือน พฤษภาคม 2566

ตามหนังสืออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงานตาม ประกาศ

การนิคมอุตสาหกรรมประเทศ เลขที่ อก.6201-7921 ลงวันที่ 18 กรกฎาคม 2565

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลและขยะทั่วไป	จำนวนใบกำกับการขนส่ง	ปริมาณ (กิโลกรัม)	ผู้รับดำเนินการ
1	Bag Additive	3	9,210.00	บจก. เอส ซี ไอ อีโค่ เซอร์วิสเซส
2	Oil Contaminated	2	1,290.00	
3	Waste Water Oil	2	9,900.00	
4	API Sludge	1	2,280.00	
5	Carbon black	1	620.00	
6	Insulation	1	670.00	บจก.ฟอร์ซี คอร์ปอเรชั่น
7	Glue contaminated	1	60.00	บจก.สุขเจริญทรัพย์ วังเย็น
	รวมทั้งสิ้น	11	24,030.00	

ผู้รับผิดชอบ

[redacted]

ตำแหน่ง ผู้จัดการแผนกEnvironmental and Governance

วันที่ 10 มิถุนายน 2566

หมายเหตุ : กำหนดหน่วยของปริมาณเป็นหน่วยเดียวกันคือ "กิโลกรัม" เท่านั้น เพื่อความสะดวกในการประมวลผล

รหัสเอกสาร IMCSA/RA 050

รายงานประจำทุกเดือน (ภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไป

งปส. สนพ.

กนอ.ขอ.04

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
(นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด)
รายงานสรุปใบกำกับการขนส่ง (Manifest Form)

ขยะอันตราย

ชื่อบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

Manifest Form ประจำเดือน มิถุนายน 2566

ตามหนังสืออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงานตาม ประกาศ

การนิคมอุตสาหกรรมประเทศ เลขที่ อก.6501-8193 ลงวันที่ 18 กรกฎาคม 2566

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลและขยะทั่วไป	จำนวนใบกำกับการขนส่ง	ปริมาณ (กิโลกรัม)	ผู้รับดำเนินการ
1	Bag Additive	3	7,990.00	บจก. เอส ซี ไอ อีโค่ เซอร์วิสเซส
2	Waste Water Oil	1	12,580.00	
	Waste Water Oil	1	10.00	บจก.ฟอร์ซี คอร์ปอเรชั่น
3	Waste Additive	1	4,430.00	บจก. เอส ซี ไอ อีโค่ เซอร์วิสเซส
4	IT WASTE	1	810.00	บ.เวสท์ แมเนจเม้นท์ สยาม จก.
5	Drum Catalyst	1	840.00	บจก.สุขเจริญทรัพย์ วังเย็น
6	Glue contaminated		130.00	
	รวมทั้งสิ้น	8	26,790.00	

ผู้รับผิดชอบ

[redacted]จ)

ตำแหน่ง ผู้จัดการแผนกEnvironmental and Governance

วันที่ 10 กรกฎาคม 2566

หมายเหตุ : กำหนดหน่วยของปริมาณเป็นหน่วยเดียวกันคือ "กิโลกรัม" เท่านั้น เพื่อความสะดวกในการประมวลผล

รหัสเอกสาร IMCSA/RA 050

รายงานประจำทุกเดือน (ภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไป

งปส. สนพ.

กนอ.ขอ.04

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
(นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด)
รายงานสรุปใบกำกับการขนส่ง (Manifest Form)

ขยะทั่วไป

ชื่อบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

Manifest Form ประจำเดือน มกราคม 2566

ตามหนังสืออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงานตาม ประกาศ

การนิคมอุตสาหกรรมประเทศ เลขที่ อก.6201-7921 ลงวันที่ 18 กรกฎาคม 2565

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลและขยะทั่วไป	จำนวนใบกำกับการขนส่ง	ปริมาณ (กิโลกรัม)	ผู้รับดำเนินการ
1	Plastic	3	29,210.00	บจก.เอเอสเค อินเตอร์ เอ็นจิเนียริง พลาสติก
		9	41,150.00	บจก.ว.วิทยาวัสดุภัณฑ์
		2	17,410.00	บจก.เพียรทำดีรีไซเคิล
2	Big Bag ถุงพลาสติก ฟิล์ม	2	23,770.00	บจก.ถุงทอง รีไซเคิล
3	ไม้พาเลต/เศษไม้	2	4,850.00	บจก.สามเค รีไซเคิล
4	กล่องกระดาษ / ลังกระดาษ / แกนกระดาษ	1	1,810.00	บจก.พี.ที.ซัพพลายแอนด์โลจิสติกส์
5	Big Bag ใช้แล้ว	2	4,740.00	บจก.ว.วิทยาวัสดุภัณฑ์
	รวมทั้งสิ้น	21	122,940.00	

ผู้รับผิดชอบ

([redacted]จ)

ตำแหน่ง วิศวกรสิ่งแวดล้อม

วันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2566

หมายเหตุ : กำหนดหน่วยของปริมาณเป็นหน่วยเดียวกันคือ "กิโลกรัม" เท่านั้น เพื่อความสะดวกในการประมวลผล

รหัสเอกสาร IMCSA/RA 050

รายงานประจำทุกเดือน (ภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไป

งปส. สนพ.

กนอ.ขอ.04

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
(นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด)
รายงานสรุปใบกำกับการขนส่ง (Manifest Form)

ขยะทั่วไป

ชื่อบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

Manifest Form ประจำเดือน กุมภาพันธ์ 2566

ตามหนังสืออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงานตาม ประกาศ

การนิคมอุตสาหกรรมประเทศ เลขที่ อก.6201-7921 ลงวันที่ 18 กรกฎาคม 2565

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลและขยะทั่วไป	จำนวนใบกำกับการขนส่ง	ปริมาณ (กิโลกรัม)	ผู้รับดำเนินการ
1	Plastic	5	30,280.00	บจก.เอเอสเค อินเตอร์ เอ็นจิเนียริง พลาสติก
		7	28,240.00	บจก.ว.วิทยาวัสดุภัณฑ์
		1	7,900.00	บจก.เพียรทำดีรีไซเคิล
		2	7,340.00	บจก.เจพี ฟอร์เวิร์ดเดอร์
2	Big Bag ถุงพลาสติก ฟิล์ม	2	13,890.00	บจก.เอเอสเค อินเตอร์ เอ็นจิเนียริง พลาสติก
		1	2,570.00	บจก.ถุงทอง รีไซเคิล
		1	1,120.00	บจก.ว.วิทยาวัสดุภัณฑ์
3	ไม้พาเลต/เศษไม้	5	9,570.00	บจก.สามเค รีไซเคิล
4	เศษเหล็ก/เศษสแตนเลส	1	3,710.00	บจก.พี.ที.ซัพพลายแอนด์โลจิสติกส์
	รวมทั้งสิ้น	25	104,620.00	

ผู้รับผิดชอบ

(นายภ[redacted]ะกิจ)

ตำแหน่ง วิศวกรสิ่งแวดล้อม

วันที่ 10 มีนาคม 2566

หมายเหตุ : กำหนดหน่วยของปริมาณเป็นหน่วยเดียวกันคือ "กิโลกรัม" เท่านั้น เพื่อความสะดวกในการประมวลผล

รหัสเอกสาร IMCSA/RA 050

รายงานประจำทุกเดือน (ภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไป

งปส. สนพ.

กนอ.ขอ.04

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
(นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด)
รายงานสรุปใบกำกับการขนส่ง (Manifest Form)

ขยะทั่วไป

ชื่อบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

Manifest Form ประจำเดือน มีนาคม 2566

ตามหนังสืออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงานตาม ประกาศ

การนิคมอุตสาหกรรมประเทศ เลขที่ อก.6201-7921 ลงวันที่ 18 กรกฎาคม 2565

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลและขยะทั่วไป	จำนวนใบกำกับการขนส่ง	ปริมาณ (กิโลกรัม)	ผู้รับดำเนินการ
1	Plastic	6	50,300.00	บจก.เอเอสเค อินเตอร์ เอ็นจิเนียริง พลาสติก
		9	39,690.00	บจก.ว.วิทยาวัสดุภัณฑ์
		1	10,960.00	บจก.เพียรทำดีรีไซเคิล
		1	10,030.00	บจก.เจพี ฟอร์เวิร์ดเดอร์
2	Big Bag ถุงพลาสติก ฟิล์ม	1	3,610.00	บจก.ถุงทอง รีไซเคิล
		1	1,330.00	บจก.เพียรทำดีรีไซเคิล
		4	13,750.00	บจก.ว.วิทยาวัสดุภัณฑ์
3	ไม้พาเลต/เศษไม้	4	8,830.00	บจก.สามเค รีไซเคิล
4	กล่องกระดาษ / ลังกระดาษ / แกนกระดาษ	1	2,140.00	บจก.พี.ที.ซัพพลายแอนด์โลจิสติกส์
5	เศษเหล็ก/เศษสแตนเลส	1	150.00	บจก.สามเค รีไซเคิล
6	เศษอลูมิเนียม	1	530.00	บจก.สามเค รีไซเคิล
	รวมทั้งสิ้น	30	141,320.00	

ผู้รับผิดชอบ

(นา[redacted]จ)

แผนกEnvironmental and Governance☐

วันที่ 10 เมษายน 2566

หมายเหตุ : กำหนดหน่วยของปริมาณเป็นหน่วยเดียวกันคือ "กิโลกรัม" เท่านั้น เพื่อความสะดวกในการประมวลผล

รหัสเอกสาร IMCSA/RA 050

รายงานประจำทุกเดือน (ภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไป งปส. สนพ.

กนอ.ขอ.04

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
(นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด)
รายงานสรุปใบกำกับการขนส่ง (Manifest Form)

ขยะทั่วไป

ชื่อบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

Manifest Form ประจำเดือน เมษายน 2566

ตามหนังสืออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงานตาม ประกาศ

การนิคมอุตสาหกรรมประเทศ เลขที่ อก.6201-7921 ลงวันที่ 18 กรกฎาคม 2565

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลและขยะทั่วไป	จำนวนใบกำกับการขนส่ง	ปริมาณ (กิโลกรัม)	ผู้รับดำเนินการ
1	Plastic	7	34,160.00	บจก.เอเอสเค อินเตอร์ เอ็นจิเนียริง พลาสติก
		3	16,950.00	บจก.ว.วิทยาวัสดุภัณฑ์
		1	6,790.00	บจก.เพียรทำดีรีไซเคิล
		1	12,470.00	บจก.เจพี ฟอร์เวิร์ดเดอร์
2	Big Bag ถุงพลาสติก ฟิล์ม	2	20,010.00	บจก.ถุงทอง รีไซเคิล
			1,130.00	บจก.เพียรทำดีรีไซเคิล
		3	9,790.00	บจก.เอเอสเค อินเตอร์ เอ็นจิเนียริง พลาสติก
3	ไม้พาเลต/เศษไม้	5	9,480.00	บจก.สามเค รีไซเคิล
4	กล่องกระดาษ / ลังกระดาษ / แกนกระดาษ	1	1,390.00	บจก.พี.ที.ซัพพลายแอนด์โลจิสติกส์
5	เศษเหล็ก/เศษสแตนเลส	1	4,010.00	บจก.พี.ที.ซัพพลายแอนด์โลจิสติกส์
	รวมทั้งสิ้น	24	116,180.00	

ผู้รับผิดชอบ

(นา[redacted]

แผนกEnvironmental and Governance☐

วันที่ 10 พฤษภาคม 2566

หมายเหตุ : กำหนดหน่วยของปริมาณเป็นหน่วยเดียวกันคือ "กิโลกรัม" เท่านั้น เพื่อความสะดวกในการประมวลผล

รหัสเอกสาร IMCSA/RA 050

รายงานประจำทุกเดือน (ภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไป งปส. สนพ.

กนอ.ขอ.04

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
(นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด)
รายงานสรุปใบกำกับการขนส่ง (Manifest Form)

ขยะทั่วไป

ชื่อบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

Manifest Form ประจำเดือน พฤษภาคม 2566

ตามหนังสืออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงานตาม ประกาศ

การนิคมอุตสาหกรรมประเทศ เลขที่ อก.6201-7921 ลงวันที่ 18 กรกฎาคม 2565

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลและขยะทั่วไป	จำนวนใบกำกับการขนส่ง	ปริมาณ (กิโลกรัม)	ผู้รับดำเนินการ
1	Plastic	12	71,670.00	บจก.เอเอสเค อินเตอร์ เอ็นจิเนียริง พลาสติก
		4	22,920.00	บจก.ว.วิทยาวัสดุภัณฑ์
		1	9,860.00	บจก.เพียรทำดีรีไซเคิล
		2	23,430.00	บจก.เจพี ฟอร์เวิร์ดเดอร์
2	Big Bag ถุงพลาสติก ฟิล์ม	2	21,470.00	บจก.ถุงทอง รีไซเคิล
		7	22,690.00	บจก.เอเอสเค อินเตอร์ เอ็นจิเนียริง พลาสติก
3	ไม้พาเลต/เศษไม้	9	23,380.00	บจก.สามเค รีไซเคิล
4	กล่องกระดาษ / ลังกระดาษ / แกนกระดาษ	1	1,530.00	บจก.สามเค รีไซเคิล
	รวมทั้งสิ้น	38	196,950.00	

ผู้รับผิดชอบ

[redacted]

แผนกE[redacted]ance☐

วันที่ 10 มิถุนายน 2566

หมายเหตุ : กำหนดหน่วยของปริมาณเป็นหน่วยเดียวกันคือ "กิโลกรัม" เท่านั้น เพื่อความสะดวกในการประมวลผล

รหัสเอกสาร IMCSA/RA 050

รายงานประจำทุกเดือน (ภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไป งปส. สนพ.

กนอ.ขอ.04

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
(นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด)
รายงานสรุปใบกำกับการขนส่ง (Manifest Form)

ขยะทั่วไป

ชื่อบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

Manifest Form ประจำเดือน มิถุนายน 2566

ตามหนังสืออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงานตาม ประกาศ

การนิคมอุตสาหกรรมประเทศ เลขที่ อก.6201-7921 ลงวันที่ 18 กรกฎาคม 2565

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลและขยะทั่วไป	จำนวนใบกำกับการขนส่ง	ปริมาณ (กิโลกรัม)	ผู้รับดำเนินการ
1	Plastic	9	43,310.00	บจก.เอเอสเค อินเตอร์ เอ็นจิเนียริง พลาสติก
		2	13,410.00	บจก.ว.วิทยาวัสดุภัณฑ์
		1	8,720.00	บจก.เพียรทำดีรีไซเคิล
2	Big Bag ถุงพลาสติก ฟิล์ม	10	32,280.00	บจก.เอเอสเค อินเตอร์ เอ็นจิเนียริง พลาสติก
		1	1,140.00	บจก.เพียรทำดีรีไซเคิล
3	ไม้พาเลต/เศษไม้	4	11,580.00	บจก.สามเค รีไซเคิล
4	กล่องกระดาษ / ลังกระดาษ / แกนกระดาษ	2	4,320.00	บจก.สามเค รีไซเคิล
	รวมทั้งสิ้น	29	114,760.00	

ผู้รับผิดชอบ

[redacted]

แผนกEnvironmental and Governance☐

วันที่ 10 กรกฎาคม 2566

หมายเหตุ : กำหนดหน่วยของปริมาณเป็นหน่วยเดียวกันคือ "กิโลกรัม" เท่านั้น เพื่อความสะดวกในการประมวลผล

รหัสเอกสาร IMCSA/RA 050

รายงานประจำทุกเดือน (ภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไป งปส. สนพ.

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด กนอ.ขฟ.04

(นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด)

รายงานสรุปใบกำกับการขนส่ง (Manifest Form)

ขยะมูลฝอย

ชื่อบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

Manifest Form ประจำเดือน มกราคม 2566

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลและขยะทั่วไป	จำนวนใบกำกับการขนส่ง	ปริมาณ (กิโลกรัม)	ผู้รับดำเนินการ
1	ขยะมูลฝอย Site3	1	32,001.60	เทศบาลเมืองมาบตาพุด
	รวมทั้งสิ้น	1	32,001.60	

ผู้รับผิดชอบ

([redacted])

ตำแหน่ง ผู้จัดการแผนกEnvironmental and Governance

วันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2566

หมายเหตุ

[1] : ใช้เอกสารร่วมกับ บริษัท เอสซีจี ไฮโค พอลิเมอร์ จำกัด

- ซึ่งตั้งบนเลขที่เดียวกัน ทางเทศบาลเมืองมาบตาพุดจึงออกใบแจ้งเรียกเก็บค่าธรรมเนียมมูลฝอยร่วมกัน

[2] : เป็นน้ำหนักประมาณการ โดยปริมาณขยะมูลฝอยของTPE Site3 คิดเป็นสัดส่วน67% ของปริมาณขยะมูลฝอยรวม บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด (Site,3)

- เนื่องจากยังไม่ได้รับเอกสารประจำเดือน มกราคม 2566 จากทางเทศบาลเมืองมาบตาพุด หากได้รับแล้วจะจัดส่งในเดือนถัดไป

กำหนดหน่วยของปริมาณเป็นหน่วยเดียวกันคือ"กิโลกรัม" เท่านั้นเพื่อความสะดวกในการประมวลผล

รหัสเอกสาร IMCSA/RA 040 ☐ รายงานประจำทุกเดือน งปส. สนพ.

(ภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไป)

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด กนอ.ขฟ.04

(นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด)

รายงานสรุปใบกำกับการขนส่ง (Manifest Form)

ขยะมูลฝอย

ชื่อบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

Manifest Form ประจำเดือน กุมภาพันธ์ 2566

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลและขยะทั่วไป	จำนวนใบกำกับการขนส่ง	ปริมาณ (กิโลกรัม)	ผู้รับดำเนินการ
1	ขยะมูลฝอย Site3	1	53,336.00	เทศบาลเมืองมาบตาพุด
	รวมทั้งสิ้น	1	53,336.00	

ผู้รับผิดชอบ

([redacted])

ตำแหน่ง ผู้จัดการแผนกEnvironmental and Governance

วันที่ 11 มีนาคม 2566

หมายเหตุ

[1] : ใช้เอกสารร่วมกับ บริษัท เอสซีจี ไฮโค พอลิเมอร์ จำกัด

- ซึ่งตั้งบนเลขที่เดียวกัน ทางเทศบาลเมืองมาบตาพุดจึงออกใบแจ้งเรียกเก็บค่าธรรมเนียมมูลฝอยร่วมกัน

[2] : เป็นน้ำหนักประมาณการ โดยปริมาณขยะมูลฝอยของTPE Site3 คิดเป็นสัดส่วน67% ของปริมาณขยะมูลฝอยรวม บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด (Site,3)

- เนื่องจากยังไม่ได้รับเอกสารประจำเดือน กุมภาพันธ์ 2566 จากทางเทศบาลเมืองมาบตาพุด หากได้รับแล้วจะจัดส่งในเดือนถัดไป

กำหนดหน่วยของปริมาณเป็นหน่วยเดียวกันคือ"กิโลกรัม" เท่านั้นเพื่อความสะดวกในการประมวลผล

รหัสเอกสาร IMCSA/RA 040 ☐ รายงานประจำทุกเดือน งปส. สนพ.

(ภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไป)

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด กนอ.ขฟ.04

(นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด)

รายงานสรุปใบกำกับการขนส่ง (Manifest Form)

ขยะมูลฝอย

ชื่อบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

Manifest Form ประจำเดือน มีนาคม 2566

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลและขยะทั่วไป	จำนวนใบกำกับการขนส่ง	ปริมาณ (กิโลกรัม)	ผู้รับดำเนินการ
1	ขยะมูลฝอย Site3	1	32,001.60	เทศบาลเมืองมาบตาพุด
	รวมทั้งสิ้น	1	32,001.60	

ผู้รับผิดชอบ

([redacted])

ตำแหน่ง ผู้จัดการแผนกEnvironmental and Governance

วันที่ 10 เมษายน 2566

หมายเหตุ

[1] : ใช้เอกสารร่วมกับ บริษัท เอสซีจี ไฮโค พอลิเมอร์ จำกัด

- ซึ่งตั้งบนเลขที่เดียวกัน ทางเทศบาลเมืองมาบตาพุดจึงออกใบแจ้งเรียกเก็บค่าธรรมเนียมมูลฝอยร่วมกัน

[2] : เป็นน้ำหนักประมาณการ โดยปริมาณขยะมูลฝอยของTPE Site3 คิดเป็นสัดส่วน67% ของปริมาณขยะมูลฝอยรวม บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด (Site,3)

- เนื่องจากยังไม่ได้รับเอกสารประจำเดือน มีนาคม 2566 จากทางเทศบาลเมืองมาบตาพุด หากได้รับแล้วจะจัดส่งในเดือนถัดไป

กำหนดหน่วยของปริมาณเป็นหน่วยเดียวกันคือ"กิโลกรัม" เท่านั้นเพื่อความสะดวกในการประมวลผล

รหัสเอกสาร IMCSA/RA 040 ☐ รายงานประจำทุกเดือน งปส. สนพ.

(ภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไป)

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด กนอ.ขฟ.04

(นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด)

รายงานสรุปใบกำกับการขนส่ง (Manifest Form)

ขยะมูลฝอย

ชื่อบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

Manifest Form ประจำเดือน เมษายน 2566

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลและขยะทั่วไป	จำนวนใบกำกับการขนส่ง	ปริมาณ (กิโลกรัม)	ผู้รับดำเนินการ
1	ขยะมูลฝอย Site3	1	32,001.60	เทศบาลเมืองมาบตาพุด
	รวมทั้งสิ้น	1	32,001.60	

ผู้รับผิดชอบ

(นาย[redacted])

ตำแหน่ง ผู้จัดการแผนกE[redacted]Governance

วันที่ 11 พฤษภาคม 2566

หมายเหตุ

[1] : ใช้เอกสารร่วมกับ บริษัท เอสซีจี ไฮโค พอลิเมอร์ จำกัด

- ซึ่งตั้งบนเลขที่เดียวกัน ทางเทศบาลเมืองมาบตาพุดจึงออกใบแจ้งเรียกเก็บค่าธรรมเนียมมูลฝอยร่วมกัน

[2] : เป็นน้ำหนักประมาณการ โดยปริมาณขยะมูลฝอยของTPE Site3 คิดเป็นสัดส่วน67% ของปริมาณขยะมูลฝอยรวม บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด (Site,3)

- เนื่องจากยังไม่ได้รับเอกสารประจำเดือน เมษายน 2566 จากทางเทศบาลเมืองมาบตาพุด หากได้รับแล้วจะจัดส่งในเดือนถัดไป

กำหนดหน่วยของปริมาณเป็นหน่วยเดียวกันคือ"กิโลกรัม" เท่านั้นเพื่อความสะดวกในการประมวลผล

รหัสเอกสาร IMCSA/RA 040 ☐ รายงานประจำทุกเดือน งปส. สนพ.

(ภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไป)

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

(นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด)

กนอ.ขฝ.04

รายงานสรุปใบกำกับการขนส่ง (Manifest Form)

ขยะมูลฝอย

ชื่อบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

Manifest Form ประจำเดือน พฤษภาคม 2566

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลและขยะทั่วไป	จำนวนใบกำกับการขนส่ง	ปริมาณ (กิโลกรัม)	ผู้รับดำเนินการ
1	ขยะมูลฝอย Site3	1	21,334.40	เทศบาลเมืองมาบตาพุด
	รวมทั้งสิ้น	1	21,334.40	

ผู้รับผิดชอบ

[redacted]

ตำแหน่ง ผู้จัดการแผนกEnvironmental and Governance

วันที่ 11 มิถุนายน 2566

หมายเหตุ

[1] : ใช้เอกสารร่วมกับ บริษัท เอสซีจี ไฮโค พอลิเมอร์ จำกัด

- ซึ่งตั้งบนเลขที่เดียวกัน ทางเทศบาลเมืองมาบตาพุดจึงออกใบแจ้งเรียกเก็บค่าธรรมเนียมมูลฝอยร่วมกัน

[2] : เป็นน้ำหนักประมาณการ โดยปริมาณขยะมูลฝอยของTPE Site3 คิดเป็นสัดส่วน67% ของปริมาณขยะมูลฝอยรวม บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด (Site,3)

- เนื่องจากยังไม่ได้รับเอกสารประจำเดือน พฤษภาคม 2566 จากทางเทศบาลเมืองมาบตาพุด หากได้รับแล้วจะจัดส่งในเดือนถัดไป

กำหนดหน่วยของปริมาณเป็นหน่วยเดียวกันคือ"กิโลกรัม" เท่านั้นเพื่อความสะดวกในการประมวลผล

รหัสเอกสาร IMCSA/RA 040 ☐ รายงานประจำทุกเดือน งปส. สนพ.

(ภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไป)

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

(นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด)

กนอ.ขฝ.04

รายงานสรุปใบกำกับการขนส่ง (Manifest Form)

ขยะมูลฝอย

ชื่อบริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด

Manifest Form ประจำเดือน มิถุนายน 2566

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลและขยะทั่วไป	จำนวนใบกำกับการขนส่ง	ปริมาณ (กิโลกรัม)	ผู้รับดำเนินการ
1	ขยะมูลฝอย Site3	1	32,001.60	เทศบาลเมืองมาบตาพุด
	รวมทั้งสิ้น	1	32,001.60	

ผู้รับผิดชอบ

([redacted]

ตำแหน่ง ผู้จัดการแผนกEnvironmental and Governance

วันที่ 11 กรกฎาคม 2566

หมายเหตุ

[1] : ใช้เอกสารร่วมกับ บริษัท เอสซีจี ไฮโค พอลิเมอร์ จำกัด

- ซึ่งตั้งบนเลขที่เดียวกัน ทางเทศบาลเมืองมาบตาพุดจึงออกใบแจ้งเรียกเก็บค่าธรรมเนียมมูลฝอยร่วมกัน

[2] : เป็นน้ำหนักประมาณการ โดยปริมาณขยะมูลฝอยของTPE Site3 คิดเป็นสัดส่วน67% ของปริมาณขยะมูลฝอยรวม บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด (Site,3)

- เนื่องจากยังไม่ได้รับเอกสารประจำเดือน มิถุนายน 2566 จากทางเทศบาลเมืองมาบตาพุด หากได้รับแล้วจะจัดส่งในเดือนถัดไป

กำหนดหน่วยของปริมาณเป็นหน่วยเดียวกันคือ"กิโลกรัม" เท่านั้นเพื่อความสะดวกในการประมวลผล

รหัสเอกสาร IMCSA/RA 040 ☐ รายงานประจำทุกเดือน งปส. สนพ.

(ภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไป)

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาการขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน (สก.2)

หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ อก.6501-16580
หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ
บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด
ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.42(1)-1/2536-ญนพ.
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ (ตัน)	วิธีการกำจัด	ทะเบียนโรงงานผู้รับดำเนินการ	ผลการพิจารณา	เหตุผล
2	19 08 10	Waste water oil	130	042	3-106-16/56สบ	อนุญาต	
3	13 02 08	Use lube oil	80	042	3-106-16/56สบ	อนุญาต	
4	07 02 04	Chemical Cleaning	300	042	3-106-16/56สบ	อนุญาต	
5	07 02 04	Waste Hexane	100	042	3-106-16/56สบ	อนุญาต	
6	15 02 02	Oil contaminated fabric(ผ้าเปื้อนน้ำมัน)	40	042	3-106-41/53สบ	อนุญาต	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 27 พฤศจิกายน 2565 ถึงวันที่ 26 พฤศจิกายน 2566

ออกให้ ณ วันที่ 14 พฤศจิกายน 2565

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

บันทึกการเปลี่ยนแปลง แก้ไข และยกเลิก รายละเอียดในหนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน

เลขที่ อก.6501-16580
ของ บริษัท ไทยโพลิเอททีลีน จำกัด
ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.42(1)-1/2536-ญนพ.

เลขรับที่	วัน/เดือน/ปี	สาระสำคัญของการเปลี่ยนแปลงในหนังสือแจ้งผลการพิจารณาฯ	ผลการพิจารณา	เหตุผล
66762/2565	14/11/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 19 08 10 Waste water oil โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-19/57ปท ปริมาณ 80 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
66762/2565	14/11/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 02 02 Oil contaminated fabric(ผ้าเปื้อนน้ำมัน) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-19/57ปท ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
66842/2565	15/11/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 02 03 ของเสียจากการรื้อถอน/ซ่อมบำรุง โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.101-1/2544-นนป. ปริมาณ 10 ตัน วิธีการกำจัด 075	อนุญาต	
67180/2565	17/11/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 02 02 Oil contaminated fabric โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.101-1/2544-นนป. ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 075	อนุญาต	
67180/2565	17/11/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 10 Bag Additives โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-41/53สบ ปริมาณ 100 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	99
67180/2565	17/11/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 10 เศษภาชนะปนเปื้อนจากการทดสอบ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.101-1/2544-นนป. ปริมาณ 1 ตัน วิธีการกำจัด 075	อนุญาต	
67832/2565	27/11/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 02 13 Plastic โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-20/51รย ปริมาณ 300 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
67832/2565	27/11/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 02 13 Plastic โดยมีผู้รับดำเนินการคือ จ3-53(5)-9/38สป ปริมาณ 300 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
67832/2565	27/11/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 02 13 Plastic โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-8/57รย ปริมาณ 300 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
67832/2565	27/11/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 02 13 Plastic โดยมีผู้รับดำเนินการคือ จ3-105-132/50รย ปริมาณ 300 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
67832/2565	27/11/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 02 13 Plastic โดยมีผู้รับดำเนินการคือ จ3-105-57/50รย ปริมาณ 300 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
67832/2565	27/11/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 02 13 Plastic โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-1/46รย ปริมาณ 300 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
67832/2565	27/11/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 02 13 Plastic โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-92/63รย ปริมาณ 100 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
67832/2565	27/11/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 02 13 Plastic โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-3/59รย ปริมาณ 100 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
67832/2565	27/11/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 02 13 Plastic โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-42/56รย ปริมาณ 100 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
67832/2565	27/11/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 02 Bigbag ถุงพลาสติก ฟิล์ม โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-1/57รย ปริมาณ 100 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
67832/2565	27/11/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 02 Bigbag ถุงพลาสติก ฟิล์ม โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-8/57รย ปริมาณ 100 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
67832/2565	27/11/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 02 Bigbag ถุงพลาสติก ฟิล์ม โดยมีผู้รับดำเนินการคือ จ3-105-132/50รย ปริมาณ 100 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
67832/2565	27/11/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 02 Bigbag ถุงพลาสติก ฟิล์ม โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-20/51รย ปริมาณ 100 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
67832/2565	27/11/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 02 Bigbag ถุงพลาสติก ฟิล์ม โดยมีผู้รับดำเนินการคือ จ3-53(5)-17/47รย ปริมาณ 100 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	

67832/2565	27/11/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 02 Bigbag ถุงพลาสติก ฟิล์ม โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-3/59รย ปริมาณ 100 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
67832/2565	27/11/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 02 Bigbag ถุงพลาสติก ฟิล์ม โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-53/48รย ปริมาณ 100 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
67832/2565	27/11/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 03 ไม้พาเลต/เศษไม้ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-101/48รย ปริมาณ 100 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
67832/2565	27/11/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 03 ไม้พาเลต/เศษไม้ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-3/59รย ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
67832/2565	27/11/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 03 ไม้พาเลต/เศษไม้ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ จ3-105-132/50รย ปริมาณ 100 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
67832/2565	27/11/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 03 ไม้พาเลต/เศษไม้ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-42/56รย ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
67832/2565	27/11/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 02 16 เศษสายไฟ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-101/48รย ปริมาณ 1 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
67832/2565	27/11/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 02 16 เศษสายไฟ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-3/59รย ปริมาณ 1 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
67832/2565	27/11/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 02 16 เศษสายไฟ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-53/48รย ปริมาณ 1 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
67372/2565	27/11/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 02 11 API Sludge โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.101-1/2544-นนป. ปริมาณ 30 ตัน วิธีการกำจัด 075	อนุญาต	
67372/2565	27/11/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 05 04 ถังแก๊ส Halon โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.101-1/2544-นนป. ปริมาณ 5 ตัน วิธีการกำจัด 075	อนุญาต	
67372/2565	27/11/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 10 ดลับหมึกใช้งานแล้ว โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.101-1/2544-นนป. ปริมาณ 5 ตัน วิธีการกำจัด 075	อนุญาต	
67372/2565	27/11/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 10 Glue contaminated drum โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-29/47ฉช ปริมาณ 5 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
67540/2565	27/11/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 13 02 08 Use lube oil โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-7/60ชบ ปริมาณ 30 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
67539/2565	5/12/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 10 Drum catalyst โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-29/47ฉช ปริมาณ 60 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
67539/2565	5/12/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 10 Lube Oil Drum โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-29/47ฉช ปริมาณ 5 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
67539/2565	5/12/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 10 Basic Chemicals Drum โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-29/47ฉช ปริมาณ 5 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
67539/2565	5/12/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 13 02 08 Use lube oil โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-29/47ฉช ปริมาณ 30 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
67539/2565	5/12/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 05 06 Lab Waste โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-1/43ชบ ปริมาณ 3 ตัน วิธีการกำจัด 051	อนุญาต	
67539/2565	5/12/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 10 ภาชนะปนเปื้อนสารเคมี โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-1/43ชบ ปริมาณ 2 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
67539/2565	5/12/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 02 13 IT Waste โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-ญหช. ปริมาณ 5 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
67539/2565	5/12/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 02 15 Fluorescent โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-ญหช. ปริมาณ 5 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
67539/2565	5/12/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 02 11 API Sludge โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-41/53สบ ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
67541/2565	9/12/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 02 08 Prepolymer โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-41/53สบ ปริมาณ 10 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	

67609/2565	9/12/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 02 16 เศษสายไฟ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-10/58รย ปริมาณ 1 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
67609/2565	9/12/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 02 16 เศษสายไฟ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-42/56รย ปริมาณ 1 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
67609/2565	9/12/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 16 02 16 เศษสายไฟ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-92/63รย ปริมาณ 1 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
67609/2565	9/12/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 04 02 เศษอลูมิเนียม โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-101/48รย ปริมาณ 1 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	99(1)
67609/2565	9/12/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 04 02 เศษอลูมิเนียม โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-3/59รย ปริมาณ 1 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	99(1)
67609/2565	9/12/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 04 02 เศษอลูมิเนียม โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-53/48รย ปริมาณ 1 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	99(1)
67609/2565	9/12/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 04 02 เศษอลูมิเนียม โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-10/58รย ปริมาณ 1 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	99(1)
67609/2565	9/12/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 04 02 เศษอลูมิเนียม โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-42/56รย ปริมาณ 1 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	99(1)
67609/2565	9/12/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 04 02 เศษอลูมิเนียม โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-92/63รย ปริมาณ 1 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	99(1)
67609/2565	9/12/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 04 05 เศษเหล็ก , เศษสเตนเลส โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-101/48รย ปริมาณ 10 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	99(1)
67609/2565	9/12/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 04 05 เศษเหล็ก , เศษสเตนเลส โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-3/59รย ปริมาณ 10 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	99(1)
67609/2565	9/12/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 04 05 เศษเหล็ก , เศษสเตนเลส โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-53/48รย ปริมาณ 10 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	99(1)
67609/2565	9/12/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 04 05 เศษเหล็ก , เศษสเตนเลส โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-10/58รย ปริมาณ 10 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	99(1)
67609/2565	9/12/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 04 05 เศษเหล็ก , เศษสเตนเลส โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-42/56รย ปริมาณ 10 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	99(1)
67609/2565	9/12/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 04 05 เศษเหล็ก , เศษสเตนเลส โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-92/63รย ปริมาณ 10 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	99(1)
67609/2565	9/12/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 01 กล่องกระดาษ ถังกระดาษ แกนกระดาษ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-42/56รย ปริมาณ 10 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
67609/2565	9/12/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 01 กล่องกระดาษ ถังกระดาษ แกนกระดาษ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-53/48รย ปริมาณ 10 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
67609/2565	9/12/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 01 กล่องกระดาษ ถังกระดาษ แกนกระดาษ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ จ3-105-132/50รย ปริมาณ 10 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
67609/2565	9/12/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 01 กล่องกระดาษ ถังกระดาษ แกนกระดาษ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-10/58รย ปริมาณ 10 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
67609/2565	9/12/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 15 01 01 กล่องกระดาษ ถังกระดาษ แกนกระดาษ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-3/59รย ปริมาณ 10 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
74728/2565	27/12/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 02 13 Plastic โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.53(5)-4/2538-ญอน. ปริมาณ 300 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
515/2566	14/1/66	ขอเพิ่มปริมาณวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 04 05 เศษเหล็ก , เศษสเตนเลส โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-10/58รย ปริมาณ 40 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	99
2939/2566	22/1/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 07 02 12 API Sludge โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.88(2)-15/2562-ญนพ. ปริมาณ 40 ตัน วิธีการกำจัด 043	อนุญาต	
5272/2566	24/1/66	ขอเพิ่มปริมาณวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 17 02 03 ของเสียจากการรื้อถอน/ซ่อมบำรุง โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.101-1/2544-นนป. ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 075	อนุญาต	

2507/2566	28/1/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 17 06 03 Insulation โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.101-1/2544-นนป. ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 075	อนุญาต	
2920/2566	29/1/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 07 02 10 Molecular sieve โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-1/44สบ ปริมาณ 5 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
2920/2566	29/1/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 07 02 14 Waste additive โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-1/44สบ ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
2920/2566	29/1/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 17 06 03 Insulation (Glass wool) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-1/44สบ ปริมาณ 15 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
2920/2566	29/1/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 17 06 03 Insulation (Glass wool) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-3/45สบ ปริมาณ 30 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
2920/2566	29/1/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 17 06 03 Insulation (Foam glass) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-1/44สบ ปริมาณ 15 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
2920/2566	29/1/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 17 06 03 Insulation (Foam glass) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-3/44สบ ปริมาณ 30 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
2920/2566	29/1/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 15 02 02 Oil contaminated fabric(ผ้าเปื้อนน้ำมัน) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.88(2)-15/2562-ญนพ. ปริมาณ 40 ตัน วิธีการกำจัด 043	อนุญาต	
2920/2566	29/1/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 15 01 10 Bag Additives โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.88(2)-15/2562-ญนพ. ปริมาณ 100 ตัน วิธีการกำจัด 043	อนุญาต	
10020/2566	26/2/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 16 06 01 Battery โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-19/57ปท ปริมาณ 2 ตัน วิธีการกำจัด 021	อนุญาต	
10020/2566	26/2/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 17 06 03 Insulation โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-19/57ปท ปริมาณ 30 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
12456/2566	28/2/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 17 05 03 หินและดินปนเปื้อน โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-101-1/44สบ ปริมาณ 60 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
9655/2566	13/3/66	ขอเพิ่มปริมาณวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 15 01 03 ไม้พาเลต/เศษไม้ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-42/56รย ปริมาณ 200 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
13974/2566	19/3/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 16 05 06 Chemical Waste โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.101-1/2544-นนป. ปริมาณ 2 ตัน วิธีการกำจัด 075	อนุญาต	
18904/2566	27/3/66	ขอเพิ่มปริมาณวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 07 02 13 Plastic โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-20/51รย ปริมาณ 300 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
21632/2566	5/4/66	ขอเพิ่มปริมาณวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 13 02 08 Use lube oil โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-7/60ชบ ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
32318/2566	27/5/66	ขอเพิ่มปริมาณวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 15 01 01 กล่องกระดาษ ถังกระดาษ แกนกระดาษ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-42/56รย ปริมาณ 30 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
33100/2566	27/5/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 13 02 08 Use lube oil โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-45/51สค ปริมาณ 80 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
35222/2566	4/6/66	ขอเพิ่มปริมาณวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 07 02 13 Plastic โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-20/51รย ปริมาณ 300 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
43654/2566	8/7/66	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 07 02 13 Plastic โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-106-40/61นฐ ปริมาณ 200 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	

วิธีการกำจัด

011 คัดแยกประเภทเพื่อจำหน่ายต่อ
021 กักเก็บในภาชนะบรรจุ
031 เป็นวัตถุดิบทดแทน
032 ส่งกลับผู้ขายเพื่อกำจัด
033 ส่งกลับผู้ขายเพื่อนำกลับไปบรรจุใหม่หรือใช้ซ้ำ
039 นำกลับมาใช้ซ้ำด้วยวิธีอื่นๆ
041 เป็นเชื้อเพลิงทดแทน
042 ทำเชื้อเพลิงผสม
043 เผาเพื่อเอาพลังงาน
044 เป็นวัตถุดิบทดแทนในเตาเผาปูนซีเมนต์
049 นำกลับมาใช้ประโยชน์อีกด้วยวิธีอื่นๆ
051 เข้ากระบวนการนำตัวทำละลายกลับมาใหม่
052 เข้ากระบวนการนำโลหะกลับมาใหม่
053 เข้ากระบวนการคืนสภาพกรด/ ด่าง
054 เข้ากระบวนการคืนสภาพตัวเร่งปฏิกิริยา
059 นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วอื่นๆกลับคืนมาใหม่
061 บำบัดด้วยวิธีชีวภาพ
062 บำบัดด้วยวิธีทางเคมี
063 บำบัดด้วยวิธีทางกายภาพ
064 บำบัดด้วยวิธีทางเคมีและฟิสิกส์
065 บำบัดน้ำเสียด้วยวิธีทางเคมีภายภาพ
066 เข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวม
067 ปรับเสถียรด้วยวิธีทางเคมี
068 ปรับเสถียร/ ตรึงทางเคมีโดยใช้ซีเมนต์หรือวัสดุ pozzolanic
069 วิธีบำบัดอื่นๆ เพื่อลดค่าความเป็นอันตราย
071 ฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล เฉพาะของเสียไม่อันตรายเท่านั้น
072 ฝังกลบอย่างปลอดภัย
073 ฝังกลบอย่างปลอดภัย เมื่อทำการปรับเสถียรหรือทำให้เป็นก้อนแข็งแล้ว
074 เผาทำลายในเตาเผาขยะทั่วไป
075 เผาทำลายในเตาเผาเฉพาะสำหรับของเสียอันตราย
076 เผาทำลายร่วมในเตาเผาปูนซีเมนต์
077 อัดฉีดลงบ่อ ได้ดิน หรือชั้นดินได้ทะเล แนบเอกสารอนุญาตจากหน่วยงานอื่น
079 กำจัดด้วยวิธีอื่นๆ
081 รวบรวมและส่งออกนอกประเทศ
082 ถมทะเลหรือที่ลุ่ม เฉพาะของเสียไม่อันตรายเท่านั้น
083 หมักทำปุ๋ยหรือเป็นสารปรับปรุงคุณภาพดิน เฉพาะของเสียไม่อันตรายเท่านั้น
084 ทำอาหารสัตว์ เฉพาะของเสียไม่อันตรายเท่านั้น

เหตุผลการไม่อนุญาต

01 ผู้รับดำเนินการไม่ได้รับอนุญาตให้ บำบัด/ กำจัด/นำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่
02 วิธีการบำบัด/กำจัด/นำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ ไม่เหมาะสม
03 ผู้รับดำเนินการได้รับคำสั่งปรับปรุงตามมาตรา 37 หรือหยุดประกอบกิจการตามมาตรา 39 ตามพระราชบัญญัติโรงงาน
04 ผู้รับดำเนินการไม่ยินยอมรับบำบัด/กำจัด/นำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่
05 ไม่สามารถยื่นขออนุญาตฯ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้
06 ผู้ให้บริการยังไม่ได้แจ้งประกอบกิจการโรงงาน หรือไม่ได้แจ้งประกอบในส่วนขยาย
07 ไม่เข้าข่ายต้องขออนุญาตตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548

เหตุผลกรณีอื่นๆ

99 อื่นๆ ระบุ ..ชี้แจงรายละเอียดของเสียว่าเป็นหินและดินดูดซับอะไรจากกระบวนการใด หากเป็นหินและดินจากพื้นที่ปนเปื้อนให้ทบทวนใช้รหัส 1705xx..

เหตุผลที่ไม่สามารถพิจารณาได้ เนื่องจากขาดเอกสาร หรือเอกสารไม่สมบูรณ์ ดังนี้

11 สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานของผู้รับดำเนินการ และหรือผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
12 สำเนาหนังสือรับรองจดทะเบียนนิติบุคคลของผู้รับดำเนินการ และหรือผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
13 สัญญาหรือหนังสือยินยอมการรับบริการระหว่างผู้รับดำเนินการและผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
14 หนังสือการประกันความรับผิด (Liability) ระหว่างผู้รับดำเนินการและผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
15 หนังสือมอบอำนาจให้ผู้หนึ่งผู้ใดกระทำการใดๆ แทนกรรมการผู้มีอำนาจ พร้อมติดอากรแสตมป์ของผู้รับดำเนินการ และหรือ ผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
16 ผลวิเคราะห์ค่าความเข้มข้นทั้งหมดของสิ่งเจือปน (total concentration : mg/kg)
17 ผลวิเคราะห์ด้วยวิธีการสกัดสาร (waste extraction test : mg/l)
18 รายละเอียดกระบวนการผลิตพร้อมแสดงจุดที่เกิดของเสีย
19 รายละเอียดกระบวนการนำของเสียมากำจัด/บำบัด/นำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่
20 สำเนาใบอนุญาตส่งออกวัตถุอันตราย (วอ.6)
21 หนังสือรับรองจากกรมวิชาการเกษตรในการทำปุ๋ยหรือสารปรับปรุงคุณภาพดิน
22 รหัสของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วไม่ถูกต้อง
23 รหัสของวิธีการกำจัดไม่ถูกต้อง
24 การลงนามของกรรมการผู้มีอำนาจในคำขอ/สัญญา/กอ.1 ไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขในหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล
25 เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

หมายเหตุ 1. กรณีไม่อนุญาต หากท่านไม่เห็นด้วย สามารถแจ้งเป็นหนังสือพร้อมเหตุผลไปยังอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน 15 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งคำสั่งทางการปกครองนี้

2. หากท่านจงใจฝ่าฝืนนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงานโดยไม่ได้รับอนุญาต ถือเป็นความผิดตามมาตรา 45 แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535 ต้องระวางโทษปรับไม่เกิน 2 แสนบาท