ภาคผนวก ข-19

เอกสารจัดตั้งคณะกรรมการชุดปฏิบัติการแทน คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์

รายชื่อคณะกรรมการชุดปฏิบัติการแทนคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ และคณะกรรมการติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม

	รายชื่อ คณะกรรมการ	ตำแหน่ง
1.		ประธาน
2.		รองประธาน
3.		รองประธาน
4.		รองประธาน
5.		รองประธาน
	และสิ่งแวดล้อม	
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
	ง	
12.		
13.		
	จุฬสาหกรรมโรจนะชลบุรี 2 (เขาคันทรง)	
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		
20.		
21.		
22.		
23.		
24.		
25.		

รายงานการประชุม

คณะกรรมการชุดปฏิบัติการแทนคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์
และคณะกรรมการติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ครั้งที่ 1/2567
วันพุธที่ 15 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ 2566 เวลา 10.00 น.
ณ อาคารอิตัลไทยทาวเวอร์ ชั้น 26

ผู้มาประชุม

1.		ประธาน
2.		รองประธาน
3.		รองประธาน
4.		รองประธาน
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		
20.		

ผู้ไม่มาประชุม (เนื่องจากติดศาสนกิจและภารกิจอื่น ๆ)

1. [redacted] รองประธาน
2. [redacted]
3. [redacted]
4. [redacted]
5. [redacted]

/เริ่มประชุม...

เริ่มประชุมเวลา 10.00 น.

ประธานกล่าวเปิดประชุม และมอบเลขานุการดำเนินการประชุมให้เป็นไปตามระเบียบวาระการประชุม

วาระที่ 1 เรื่อง เปลี่ยนแปลงคณะกรรมการฯ

เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงพนักงานของบริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน) ทำให้คณะกรรมการชุดปฏิบัติการแทนคณะกรรมการมลชนสัมพันธ์และคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมต้องมีการเปลี่ยนแปลง เลขานุการแจ้งให้ในที่ประชุมทราบ

มติที่ประชุม :

- ประธานรับทราบ และอนุมัติเปลี่ยนแปลง (รายละเอียดดังเอกสารแนบ

วาระที่ 2 เรื่อง แจ้งรายละเอียดอำนาจ และหน้าที่ในการปฏิบัติงานของคณะกรรมการฯ

เลขานุการในที่ประชุมแจ้งอำนาจ หน้าที่ของคณะกรรมการฯ ให้ในที่ประชุมทราบ เพื่อนำไปปฏิบัติฯ

มติที่ประชุม :

- ในที่ประชุมรับทราบ

วาระที่ 3 เรื่อง จัดทำแผนการดำเนินงาน

เนื่องจากยังไม่มีคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในที่ประชุมเห็นตรงกันว่า ควรให้คณะกรรมการชุดปฏิบัติการแทนฯ ที่อยู่ประจำแต่ละพื้นที่โครงการ เข้าพบผู้นำชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการเป็นประจำ เพื่อรับฟังประเด็นปัญหาข้อร้องเรียน ข้อห่วงกังวล ร่วมกันกับเจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมสำนักงานใหญ่อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

มติที่ประชุม :

- ในที่ประชุมรับทราบ

วาระที่ 4 เรื่อง เรื่อง อื่น ๆ (ถ้ามี)

.....

เลิกประชุมเวลา 10.45 น.

[redacted]

ผู้บันทึกรายงานการประชุม ผู้ตรวจรายงานการประชุม

[redacted]

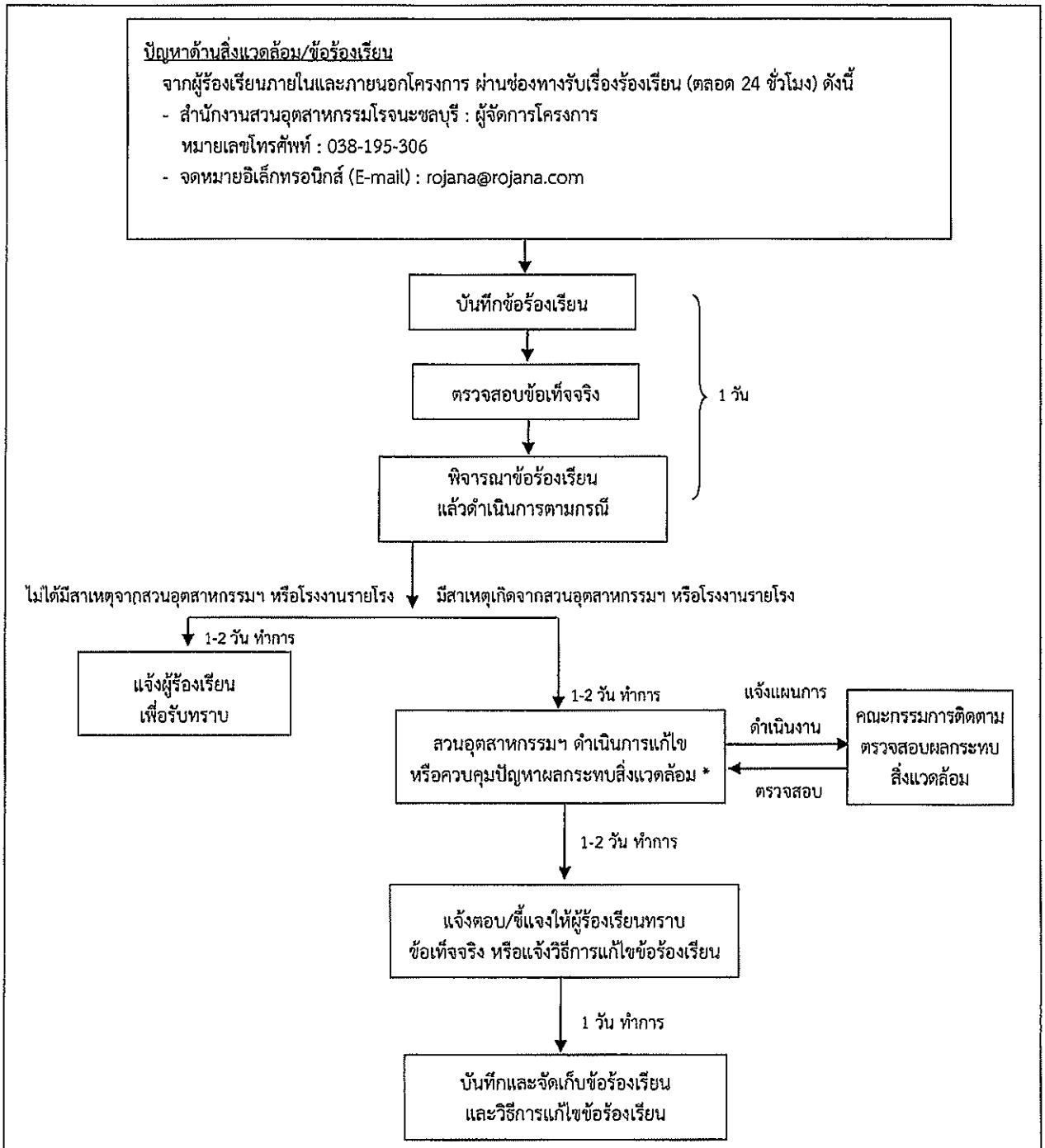
ผู้รับรองรายงานการประชุม

ภาคผนวก ข-20

แผนรับเรื่องร้องเรียนเพื่อทำการรับเรื่องร้องเรียน

2.5 การรับเรื่องร้องเรียน

ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน โครงการได้กำหนดให้มีช่องทางการร้องเรียนและขั้นตอนการปฏิบัติในการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนไว้เป็นแนวทางปฏิบัติเรียบร้อยแล้วอย่างชัดเจน ซึ่งได้มีการระบุผู้รับผิดชอบในการดำเนินการแต่ละขั้นตอน โดยผู้ร้องเรียนสามารถร้องเรียนผ่านวิธีการใดวิธีการหนึ่ง เช่น ร้องเรียนเป็นหนังสือ ร้องเรียนด้วยตนเองโดยวาจา ร้องเรียนทางโทรศัพท์ ร้องเรียนทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือผ่านทางเวปไซต์ หรือจุดรับเรื่องร้องเรียนบริเวณสำนักงานโครงการ ป้อมยามด้านหน้าสำนักงานสวนอุตสาหกรรมโรจนะชลบุรี เป็นต้น โดยกำหนดระยะเวลาการดำเนินการตรวจสอบเรื่องร้องเรียนให้แล้วเสร็จภายใต้กรอบระยะเวลาตามที่กำหนดไว้ (ผังขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนแสดงดังรูปที่ 2.5-1)



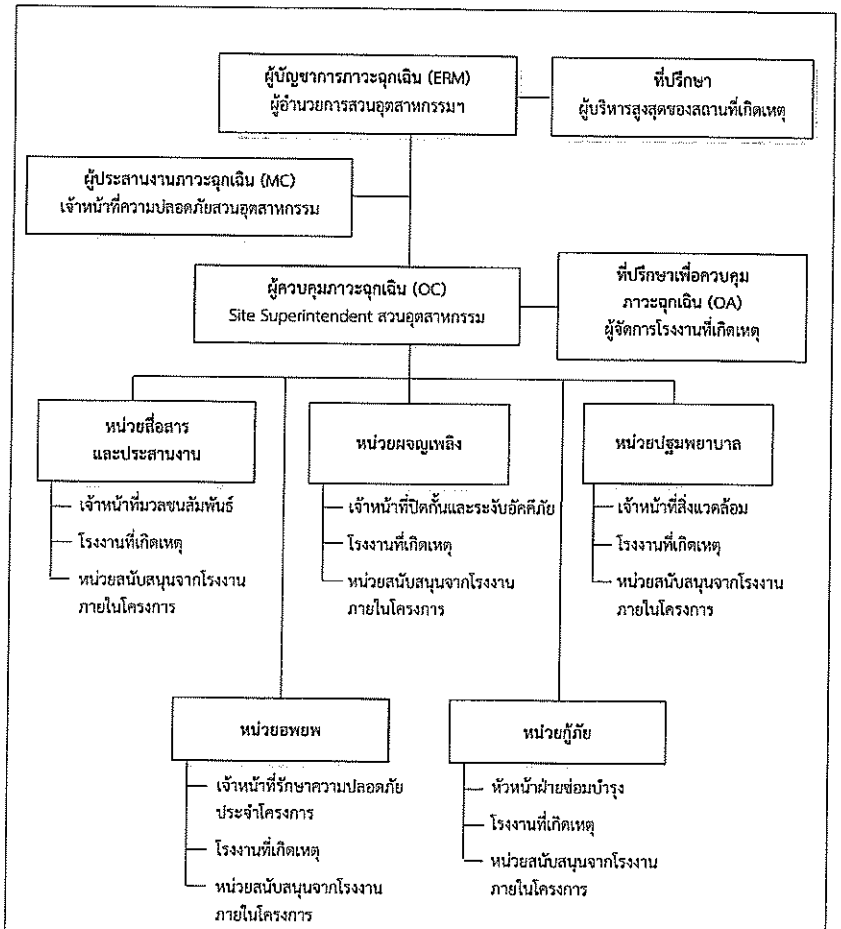
หมายเหตุ : * กรณีที่แก้ไขปัญหาไม่ได้ในระยะสั้น ให้ดำเนินการแก้ไขความคืบหน้าแก่ผู้ร้องเรียนและคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทุกๆ 7 วัน

ที่มา : บริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน) , 2560

รูปที่ 2.5-1 ผังแสดงขั้นตอนการรับและตอบกลับข้อร้องเรียน

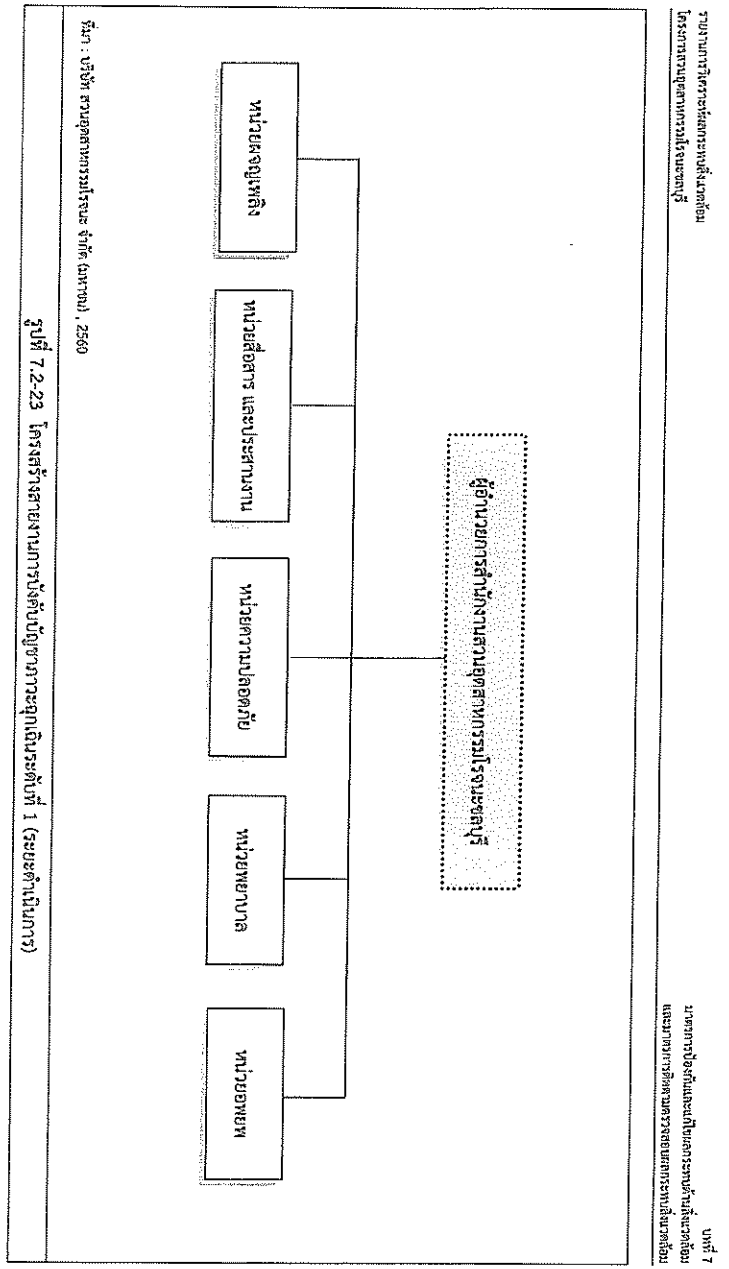
ภาคผนวก ข-21

โครงสร้างสายงานการบังคับบัญชาภาวะฉุกเฉิน



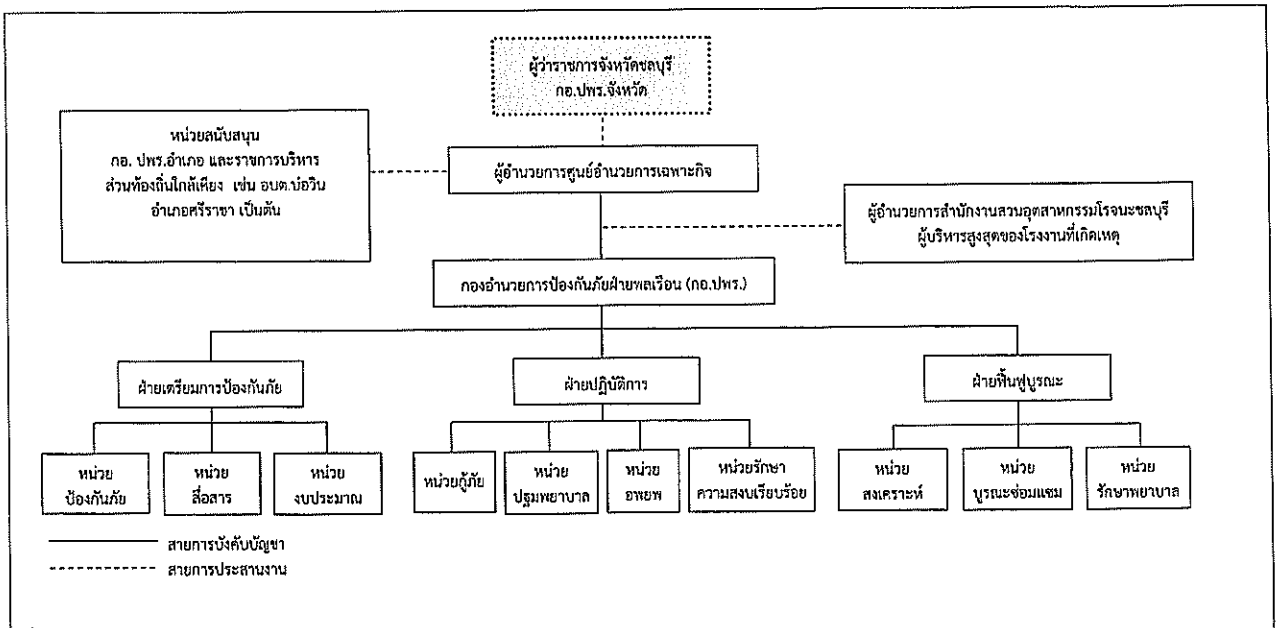
ที่มา : บริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน) , 2560

รูปที่ 7.2-24 โครงสร้างสายงานการบังคับบัญชาภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2 (ระยะดำเนินการ)



ที่มา : บริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน) , 2560

รูปที่ 7.2-23 โครงสร้างสายงานการบังคับบัญชาภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 (ระยะดำเนินการ)



ที่มา : บริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน) , 2560

รูปที่ 7.2-25 โครงสร้างสายงานการบังคับบัญชาภาวะฉุกเฉินระดับที่ 3 (ระยะดำเนินการ)

ภาคผนวก ข-22

ข้อมูลนโยบาย ข้อกำหนด กฎระเบียบเกี่ยวกับ ความปลอดภัยในการทำงาน

CanadianSolar

CANADIAN SOLAR MANUFACTURING (THAILAND) CO., LTD.
บริษัท แคนาเดียน โซลาร์ แมนูแฟคเจอริ่ง (ประเทศไทย) จำกัด
168/2 Moo 4 Tambol Bowin, Amphur Sriracha, Chonburi
168/2 หมู่ที่ 4 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

Promote a healthy and safe workplace, free of occupational injuries and illness by emphasizing individual responsibility for safety by all employees and supported at all levels of management. Consult and collaborate with employees and/or their representatives and other stakeholders, communicate openly and honestly on EHS matters.
ส่งเสริมสถานที่ทำงานที่มีสุขภาพอนามัยและความปลอดภัย ปราศจากการบาดเจ็บและเจ็บป่วยจากการทำงาน โดยเน้นความรับผิดชอบความปลอดภัยส่วนบุคคลของพนักงานทุกคนและได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารทุกระดับ ปรึกษาและร่วมมือกับพนักงานและ/หรือตัวแทนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ โดยสื่อสารเรื่อง EHSอย่างเปิดเผยและตรงไปตรงมา

- 致力持续改进 Committed to continual improvement มุ่งมั่นพัฒนาอย่างไม่หยุดยั้ง

测量和评估我们的绩效和管理体系，以持续改进。

Measure and assess our performance and management system in order to continuously improve.
วัดผลและประเมินผลการดำเนินการปฏิบัติงานและระบบการจัดการของเรา เพื่อปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

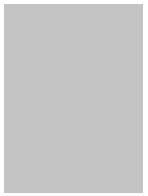
- 推广绿色能源 Promote Green Energy หลักดันการใช้พลังงานสีเขียว

致力于成为全球太阳能专家，将太阳能引入千家万户，让子孙后代享受更清洁、更美丽的地球。

Commit to being the global sun power experts drawing solar energy into millions of households, so that future generations enjoy a cleaner and more beautiful planet.

มุ่งมั่นที่จะเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านพลังงานแสงอาทิตย์ระดับโลก โดยนำพลังงานแสงอาทิตย์เข้าไปในครัวเรือนหลายพันครัวเรือน เพื่อให้คนรุ่นหลังได้เพลิดเพลินกับโลกที่สะอาดและสวยงามยิ่งขึ้น

此环境及职业健康安全方针将分发至所有员工及相关人员并将予以实施。
Employees and related personnel for implementation and compliance.
โดยนโยบายนี้จะถูกสื่อสารให้กับพนักงาน และผู้ที่เกี่ยวข้องทราบและนำไปปฏิบัติ



ตามนโยบาย (ฉบับภาษาไทย) ดังกล่าวข้างต้นทุกประการ ทุกคนรู้

CanadianSolar

CANADIAN SOLAR MANUFACTURING (THAILAND) CO., LTD.
บริษัท แคนาเดียน โซลาร์ แมนูแฟคเจอริ่ง (ประเทศไทย) จำกัด
168/2 Moo 4 Tambol Bowin, Amphur Sriracha, Chonburi
168/2 หมู่ที่ 4 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

指导原则 Guidance Principles หลักการแนะนำ

- **遵守法律法规和其他要求 Abide by legal requirements and other requirements ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ**

同特斯承诺遵守适用的 EHS 法律法规和其他要求。

CSI committed to comply with applicable EHS regulations and other requirements to which CSI subscribes.

CSI มุ่งมั่นที่จะปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับและข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องด้าน EHS

- 实施污染预防 Implement pollution prevention ดำเนินการป้องกันมลภาวะ

开展污染预防、节能降耗和减少甚至禁用有害物质的管理，实现环保卓越。致力于原材料的有效利用和先进工艺的开发，在整个产品生命周期从设计和制造到客户使用和报废处理，减少污染。

Pursue pollution prevention, energy conservation, waste reduction and manage ban or restricted substances to achieve environmental excellence. Work to develop products that utilize raw materials and processes that minimize pollution throughout the product life cycle from design and manufacture to customer use and end-of-life disposal.
ดำเนินการป้องกันมลภาวะ ประหยัดพลังงาน ลดของเสีย และจัดการการห้ามและการใช้สารที่ถูกจำกัดเพื่อให้เกิดความเป็นเลิศในการปกป้องสิ่งแวดล้อม การใช้วัตถุดิบและกระบวนการที่ประสิทธิภาพและการพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูง ตลอดวงจรชีวผลิตภัณฑ์ตั้งแต่การออกแบบและการผลิตจนถึงลูกค้าใช้งาน ตลอดจนการกำจัดที่ปลายอายุ

- 坚持安全发展 Stick to safety development ยึนหยัดพัฒนาความปลอดภัย

为我的雇员、承包商、访客、客户和社区提供安全和健康的工作环境。通过危险源辨识和降低风险，坚持不懈地追求一个无 EHS 事故的工作场所。

Provide a safe and healthy work environment for our employees, contractors, visitors, customers and the community. Relentlessly pursue an EHS incident-free workplace through hazard identification and risk reduction.
จัดสภาพแวดล้อมการทำงานที่ปลอดภัยและดีต่อสุขภาพสำหรับพนักงาน ผู้รับเหมา ผู้เยี่ยมชม ลูกค้าและชุมชนของเรา มุ่งมั่นดำเนินการให้สถานที่ทำงานปราศจากอุบัติเหตุ EHS เป็นศูนย์อย่างไม่หยุดยั้ง โดยผ่านการระบุและลดอันตรายและความเสี่ยง

- 展现领导承诺，鼓励全员参与 Demonstrate leadership commitment and encourage employees involvement แสดงความมุ่งมั่นของผู้นำ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของพนักงาน

通过强调所有员工对安全的个人责任，并得到组织管理层的支持，促进健康和安全的工作场所。避免职业伤害和疾病。与员工及其代表和其他利益相关方进行协商和合作。公开和诚实地沟通 EHS 事宜。

CanadianSolar

CANADIAN SOLAR MANUFACTURING (THAILAND) CO., LTD.
บริษัท แคนาเดียน โซลาร์ แมนูแฟคเจอริ่ง (ประเทศไทย) จำกัด
168/2 Moo 4 Tambol Bowin, Amphur Sriracha, Chonburi
168/2 หมู่ที่ 4 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

阿特斯环境、职业健康与安全方针解读

การอธิบายนโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมของ CSI

CSI Environment, Occupational Health and Safety Policy Interpretation

阿特斯是全球光伏(PV)太阳能综合解决方案的供应商，我们致力于保护环境，且为我们提供 承包商和客户提供一个健康和安全的工作场所，并成为我们生活和工作社区负责任的一员。通过在其经营活动中采用有效的环境、健康和安全管理实践，阿特斯将继续向全球市场提供创新产品，同时为子孙后代保存和丰富地球资源。

CSI is a global provider of comprehensive photovoltaic (PV) solar energy solutions and we are committed to preserving the environment, providing a healthy and safe workplace for our employees, our contractors, our customers and being a responsible member of the communities in which we live and work. By utilizing effective environmental, health, and safety management practices at all levels of business activities, CSI can continue to supply the global marketplace with innovative products while preserving and enriching the earth' s resources for future generations.

CSI เป็นผู้ให้บริการโซลาร์โมดูลพลังงานแสงอาทิตย์ (PV) แบบครบวงจรทั่วโลก เรามุ่งมั่นที่จะปกป้องสิ่งแวดล้อม จัดหาสถานที่ทำงานที่ดีต่อสุขอนามัยและปลอดภัยให้พนักงาน ผู้รับเหมา ลูกค้าของเราและเป็นสมาชิกที่ดีของชุมชนที่เราอาศัยอยู่และทำงาน ด้วยการใช้แนวทางการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพและความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพในทุกระดับของการดำเนินธุรกิจ CSI จะยังคงสามารถนำเสนอนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สู่ตลาดโลก ในขณะเดียวกันก็เพิ่มคุณค่าและพัฒนาทรัพยากรของโลกเพื่อคนรุ่นหลัง

1 遵守法律法规及其要求，履行相关义务和要求 Abide by legal requirements and other requirements
2 实施污染预防，减少污染 Implement pollution prevention
3 坚持安全发展，为发展而保障安全 Stick to safety development
4. 展现领导承诺，体现对管理体系的支持 Demonstrate leadership commitment
5. 鼓励全员参与，确保每个人都参与 Encourage all employees' participation
6. 致力持续改进，不断改善 Committed to continual improvement
7 推广绿色能源，发展清洁能源 Promote Green Energy

บริษัท ตงหง จำกัด

นโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

บริษัท ตงหง จำกัด เป็นผู้ผลิตกล่องกระดาษจำหน่าย มีความมุ่งมั่นที่จะส่งเสริมความปลอดภัยให้แก่พนักงาน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ การบาดเจ็บ และการเจ็บป่วยในการทำงาน และมีความพยายามอย่างต่อเนื่องที่จะควบคุมให้หมด และขจัด หรือความคุมความไม่ปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติของ พนักงานไว้ดังนี้

1. บริษัทฯ ถือว่าความปลอดภัยในการทำงาน เป็นหน้าที่ของพนักงานทุกคน ทุกระดับที่จะร่วมมือปฏิบัติเพื่อให้เกิดความปลอดภัยทั้งของตนเอง และผู้อื่นตลอดจนทรัพย์สินของบริษัทฯ เป็นสำคัญตลอดเวลาปฏิบัติงาน
2. บริษัทฯ จะเสริม สนับสนุน ให้มีการพัฒนาและปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงาน และวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย ตลอดจนการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสม รวมถึงการรักษาไว้ซึ่งคุณภาพอนามัยที่ดีของพนักงานทุกคนอย่างต่อเนื่อง
3. บริษัทฯ จะส่งเสริมสนับสนุนให้มีกิจกรรมความปลอดภัยต่าง ๆ ที่จะช่วยกระตุ้นจิตสำนึกของพนักงาน เช่น การอบรม รูงใจ ประชาสัมพันธ์ ด้านความปลอดภัย
4. ผู้บังคับบัญชาทุกระดับต้องกระทำตนให้เป็นแบบอย่างที่ดี เป็นผู้นำ อบรม สั่งสอน รูงใจ และดูแลรับผิดชอบให้พนักงานปฏิบัติงานด้วยวิธีที่ปลอดภัย และให้เป็นไปตามกฎระเบียบแห่งความปลอดภัย ที่กำหนดขึ้นอย่างเคร่งครัด
5. พนักงานทุกคนต้องให้ความร่วมมือในโครงการความปลอดภัย อาชีวอนามัย ของบริษัทฯ และมีสิทธิเสนอความคิดเห็น ในการปรับปรุงสภาพการทำงานและวิธีการทำงานให้ปลอดภัย
6. บริษัทฯ จะปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด
7. นโยบายนี้ได้รับการการถ่ายทอดไปยังพนักงานทุกระดับ และผู้ที่เกี่ยวข้องภายนอกรวมถึงสาธารณะชน

จึงประกาศมาเพื่อถือปฏิบัติโดยทั่วกัน

ประก

บริษัท ตงหง จำกัด
TONG HONG CO., LTD.

กรรมการผู้จัดการ

ภาคผนวก ข-23

แผนงานด้านความปลอดภัยรวมทั้งการฝึกซ้อม และอบรมด้านความปลอดภัยของโครงการ

CanadianSolar
MAKE THE DIFFERENCE

Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co.,Ltd.

EHS annual plan 2024 (Safety & Occupational health part)

□ = Plan / ■ = Actual (On Time)

No	Activity	Measurement Criteria	Outcome	Target	Budget	Frequency	Responsible person	EHS Coordinator	P/A	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	TTL	Remark
									A														
17	Management of change (MOC)	Number of concern participants(minutes /meet up)	Training record	100%	0	2 Times	EHS	Qingqing Guo	P				□	□								2	
									A				■										
18	Internal Auditor ISO45001 & ISO14001:TH and CSI section	All Internal auditor	Training record and Certificate	100%	80,000	1 Time	HR Training	Qingqing Guo	P	□												1	
									A	■													
19	Work at high	Number of concern participate	Training record	100%	0	1 Time	HR Training	Sasiwich J	P						□							1	
									A						■								
20	Occupational Diseases and environmental	Number of concern participate	Training record and Certificate	100%	30,000	1 Time	HR Training	Sasiwich J	P							□						1	
									A		■												
21	Safety Hot Work	Number of concern participate	Training record and Certificate	100%	29,000	1 Time	HR Training	Sasiwich J	P											□		1	
									A														
22	Natural Gas Controller-Worker course	Number of concern participate	Training record and Certificate	100%	14,000	1 Time	HR Training	Sasiwich J	P											□		1	
									A														
23	Roller Operator Job Training	Number of concern participate	Training record and Certificate	100%	25,000	1 Time	HR Training	Sasiwich J	P												□	1	
									A														
24	Low Voltage Electrical Training	Number of concern participate	Training record and Certificate	100%	40,000	1 Time	HR Training	Sasiwich J	P												□	1	
									A														
25	Gas Control worker in factories use or storage gas training from Ministry of Industry	Number of concern participate	Training record and Certificate	100%	45,000	1 Time	HR Training	Sasiwich J	P					□								1	
									A				■										
26	High risk work system	Number of concern participate	Training record and pass test	100%		1 Time	EHS Training	Sasiwich J	P					□					□			2	
									A														
27	Hazard identification and risk assessment	Number of concern participate	Training record and pass test	100%		1 Time	EHS Training	Sasiwich J	P						□							1	
									A		■												
28	Accident and incident investigation	Number of concern participate	Training record and pass test	100%		1 Time	EHS Training	Sasiwich J	P							□						1	
									A														
	Surveillance & Measurement																						
29	Drilling inspection	Conduct the inspection as plan	Inspection report	100%		Annually	Facility&Admin	Nanticha S.	P												□	1	
									A														
30	Electrical system inspection	Conduct the inspection as plan	Inspection report	100%		Annually	Facility	Nanticha S.	P	□											□	2	Cancel/Change to
									A														

CanadianSolar
MAKE THE DIFFERENCE

Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co.,Ltd.

EHS annual plan 2024 (Safety & Occupational health part)

□ = Plan / ■ = Actual (On Time)

No	Activity	Measurement Criteria	Outcome	Target	Budget	Frequency	Responsible person	EHS Coordinator	P/A	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	TTL	Remark
31	Pressure vessel tank inspection	Conduct the inspection as plan	Inspection report	100%		Annually	Facility	Nanticha S.	P				□									1	
									A				■										
32	Health examination for sick factor from working of new employee	Medical checking of employee within 1 month once the first date start working	Health examination for sick factor from working report	100%		As needed	EHS	Rungsit J	P	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	12	
									A	■	■	■	■	■	■								
33	General health examination for sick factor from working	Medical checkup of employee shall 3 time/year	Inspection report	100%		Annually	HR&EHS	Rungsit J	P											□	□	2	
									A														
34	Fire extinguisher inspection	Number of inspection item	Inspection report	100%		Monthly	EHS	Pornchi P	P	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	12	
									A	■	■	■	■	■	■								
35	Fire hose Cabinet inspection	Number of inspection item	Inspection report	100%		Monthly	EHS	Pornchi P	P	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	12	
									A	■	■	■	■	■	■								
36	Fire prevention system inspection	The repair or low required	Inspection report	100%		Yearly	Factory	Rattsak T.	P						□							1	
									A			■											
37	Self Contained Breathing Apparatus (SCBA) inspection	Number of inspection item	Inspection report	100%		Monthly	EHS	Nanticha S.	P	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	12	
									A	■	■	■	■	■	■								
38	EHS Committee patrol	Patrol as plan	Audit report	100%		Monthly	EHS Committee	Sasiwich J	P	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	12	
									A	■	■	■	■	■	■								
39	EHS coordinator weekly patrol	Number of audit as plan	Audit report	100%		Weekly	EHS Coordinator	Sasiwich J	P	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	12	
									A	■	■	■	■	■	■								
40	Contractor Daily Patrol	Number of audit as plan	Audit report	100%		Daily	EHS	Nanticha S.	P	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	12	
									A	■	■	■	■	■	■								
41	Fire prevention daily patrol	Number of audit as plan	Audit report	100%		Daily	EHS	Pornchi P	P	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	12	
									A	■	■	■	■	■	■								
42	EHS Special patrol (Long holiday or special audit)	Patrol as plan	Audit report	100%		Bi-annually	EHS	EHS Team	P				□								□	2	
									A				■										
43	EHS Daily Patrol	Number of EHS team audited as plan	Audit report	100%		Daily	EHS	EHS Team	P	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	12	
									A	■	■	■	■	■	■								
44	Chemical Audit	EHS chemical management	Audit report	100%		Annually	EHS	EHS Team, EHS Coordinator	P								□					1	
									A														
45	Follow up Fire system inspection and side	Patrol as plan	Inspection, Audit report	100%		Monthly	Facility, EHS	EHS Team	P	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	12	
									A	■	■	■	■	■	■								
46	Machine safety inspection	Machine fix assured form	Machine fix assured report	100%		As needed	EHS	EHS Team	P	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	12	
									A	■	■	■	■	■	■								
47	Working Environment monitoring	Annualize and review	Audit report	100%	300,000	Annually	EHS	Nanticha S.	P								□					1	
									A														

CanadianSolar
MAKE THE DIFFERENCE

Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co.,Ltd.

EHS annual plan 2024 (Safety & Occupational health part)

□ = Plan / ■ = Actual (On Time)

No	Activity	Measurement Criteria	Outcome	Target	Budget	Frequency	Responsible person	EHS Coordinator	P/A	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	TTL	Remark
	Training																						
1	EHS Orientation for new employee	Number of concern participate	Training record	100%	0	As needed	HR Training	EHS Team	P	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	12	
									A	■	■	■	■	■	■								
2	Hearing conservation program training	Number of concern participate	Training record	100%		As needed	EHS Training	EHS Team	P	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	12	
									A	■	■	■	■	■	■								
3	Contractor training	All Contractor	Training record	100%	0	As needed	EHS	EHS Team	P	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	12	
									A	■	■	■	■	■	■								
4	Safety officer in management level	Number of management level participate and comply safety law	Training record and Certificate	100%	80,000	If any	HR Training	Sasiwich J.	P			□										1	
									A				■										
5	Safety officer in supervisor level	Number of leader level participate and comply safety law	Training record and Certificate	100%	150,000	If any	HR Training	Sasiwich J	P			□	□									2	
									A			■	■										
6	Safety committee	Number of EHS committee member participate and comply safety law	Training record and Certificate	100%	45,000	If any	HR Training	Sasiwich J	P			□										1	
									A						■								
7	Safety Drive Awareness	CSC's employee Number of concern participate	Training record and Certificate	80%	80,000	Quarterly	HR Training	Sasiwich J	P					□			□			□		4	
									A				■										
8	Forklift safety operation	Number of forklift driver participate and comply safety law	Training record and Certificate	100%	0	5 Times	HR Training	Sasiwich J	P							□	□	□	□	□		5	
									A							■							
9	Confined space	Number of concern participate and comply safety law	Training record and Certificate	100%	85,000	1 Time	HR Training	Sasiwich J	P						□							1	
									A														
10	Basic chemical	Number of concern participate	Training record	100%	0	2 Times	EHS	Sasiwich J	P						□	□						2	
									A						■	■							
11	Storage hazardous substance	Number of concern participate	Training record and Certificate	100%	35,000	As needed	HR Training	Sasiwich J	P											□		1	
									A														
12	Electrical safety awareness & Lag Out - Tag out	Number of concern participate and comply safety law	Training record and Certificate	100%	40,000	2 Times	HR Training	Sasiwich J	P							□	□					2	
									A		■	■											
13	First AID & CPR	First Aid Team	Training record	100%	0	2 Time	EHS	Sasiwich J, Pongsit J.	P							□	□					2	
									A							■							
14	Basic fire fighting	Number of concern participate and comply safety law	Training record and Certificate	80%	60,000	4 Times	HR Training	Sasiwich J	P								□	□	□	□		4	
									A														
15	Advanced Fire fighting	Emergency Response Team (ERT)	Training record and Certificate	100%	40,000	2 Time	HR Training	Sasiwich J	P							□	□					2	
									A														
16	PPE training	Number of concern participate	Training record	100%	0	1 Time	EHS	Sasiwich J	P									□	□			2	

CanadianSolar
MAKE THE DIFFERENCE

Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co.,Ltd.

EHS annual plan 2024 (Safety & Occupational health part)

□ = Plan / ■ = Actual (On Time)

No	Activity	Measurement Criteria	Outcome	Target	Budget	Frequency	Responsible person	EHS Coordinator	P/A	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	TTL	Remark
	Permit License																						
43	The license to possess military equipment (Var Part)	License for POCL1	Yearplan 5 report	100%	220	Annually	EHS	Nantun S	P											□	□	2	
									A														
44	Registration of safety officers at the management /supervisor level & EHS Committee	Report submit to government	Appointment letter	100%	-	If have	EHS	Sumrit J	P	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	11	
									A	■	■	■	■	■	■								
	Safety campaign activities																						
45	KPI Monthly Competition	EHS KPI evaluate form	KPI Result	100%		Monthly	EHS	Nantun S	P	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	12	
									A	■	■	■	■	■	■								
46	EHS Hazard & Near miss report	Number of Hazard & Near miss report	Hazard & Near miss report	100%	-	Monthly	EHS	Sumrit J	P	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	12	
									A	■	■	■	■	■	■								
47	EHS Week	EHS week activities	EHS Activities	100%	100,000	Annually	EHS	EHS Team	P								□					1	
									A														
48	Safety campaign on long holiday	Number of safety campaign	Safety campaign	100%	10,000	Annually	EHS	EHS Team	P				□								□	2	
									A				■										
49	Zero accident campaign organized by government	Participated continuously for at least 5 years to level up	Certificate	100%	-	Annually	EHS	Nantun S	P				□									1	2024 to gold level actual years 2
									A				■										
	P (Plan)									25	25	25	29	27	30	30	26	28	27	32	385		

Issued by :	Checked by :	Approved by :

CanadianSolar
MAKE THE DIFFERENCE

Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co.,Ltd.

EHS annual plan 2024 (Safety & Occupational health part)

□ = Plan / ■ = Actual (On Time)

No	Activity	Measurement Criteria	Outcome	Target	Budget	Frequency	Responsible person	EHS Coordinator	P/A	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	TTL	Remark
	Noise Leq 8hr, Lmax Light, Night								A														
50	Air quality monitoring of workplace (Chemical test)	Sampling and analyze	Analysis report	100%	100,000	Annually	EHS	Nantun S	P								□					1	
									A														

CanadianSolar
MAKE THE DIFFERENCE

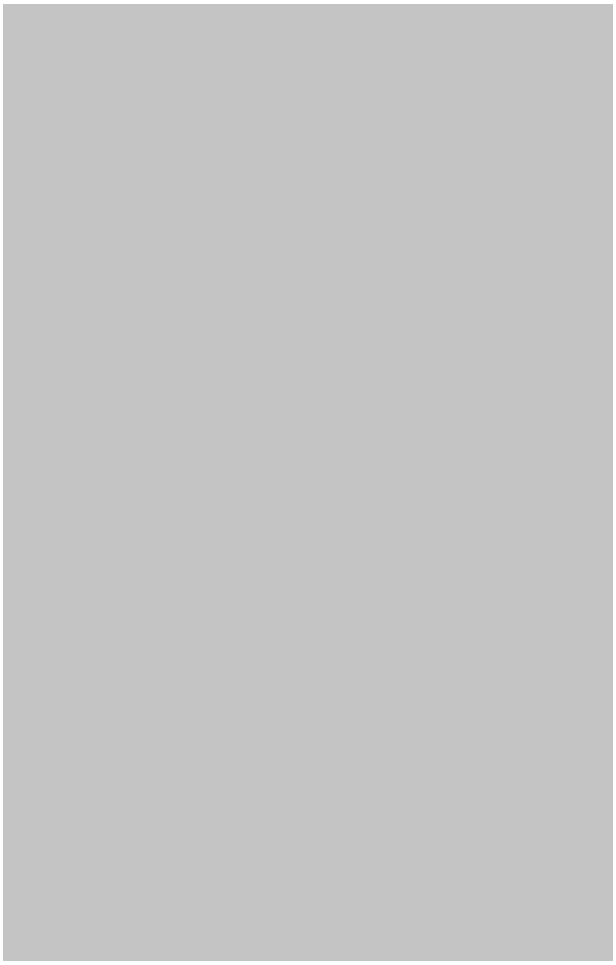
Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co.,Ltd.

EHS annual plan 2024 (Safety & Occupational health part)

□ = Plan / ■ = Actual (On Time)

No	Activity	Measurement Criteria	Outcome	Target	Budget	Frequency	Responsible person	EHS Coordinator	P/A	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	TTL	Remark
	Meeting & Report																						
40	EHS Committee Meeting	No. of EHS committee appointed	EHS Meeting	100%	-	Monthly	EHS Committee	Sumrit J	P	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	12	
									A	■	■	■	■	■	■								
40	EHS Coordinator Meeting	No. of EHS Coordinator appointed	Meeting	100%	-	Monthly	EHS	Sumrit J	P	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	12	
									A	■	■	■	■	■	■								
51	Government safety report (Var Per Wint)	Report submit to government	Jan Per Wint report	100%		Permonthly	EHS	Ranpich J	P	□							□					2	
									A	■													
52	Hazardous chemical report to the registration	All hazardous chemicals submit report submit to government	Sor Gri Report	100%		Annually	EHS	Nantun S	P	□												1	
									A	■													
53	Military equipment report POCL3	Report submit to government	Yearplan 5 Report	100%		Monthly	EHS	Nantun S	P	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	11	
									A	■	■	■	■	■	■								
54	Annual Hazardous Substance Storage Safety Report	Report submit to government	Haz Chem A Report	100%		Annually	EHS	Nantun S	P			□										1	
									A			■											
55	Chemical Annual report (Hazardous chemical information list is stored or used 10 tons)	Report submit to government	Accident report	100%		Annually	EHS	Nantun S	P				□									1	
									A				■										
56	Abnormally hazardous material report	Report submit to government	Var Or Ver Con*	100%	-	Permonthly	EHS	Nantun S	P	□							□					2	
									A	■													
57	Report 2nd Phase for Only For an abnormal case	Submitted 2ndPhase to government within 30 days After the regulation	2ndPhase	100%	-	Annually	EHS	Ranpich J	P			□										1	
									A			■											
58	Submit the results of environment assessment report to the government	Submit to the government	Per Set Sor 1,2,3 and Sor Aor 3t	100%	-	Annually	EHS	Nantun S	P								□					1	
									A														
59	Fire drill report	Report submit to government	Fire drill report	100%		Annually	EHS	Sumrit J	P												□	1	
									A														
60	Training or developing knowledge about safety in the work place report (Not less 12 hour/Year)	Submit to the government	Training report	100%		Annually	EHS	Sumrit J	P	□												1	
									A	■													
61	Accident Investigation Report	Report submit to government	Acc Tor 14 Report	100%		If have	EHS	Ranpich J	P	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	12	
									A	■	■	■	■	■	■								
62	Safety law and regulation	Review law compliance list and implementation	Action plan	100%		Monthly	EHS	Nantun S	P	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	11	
									A	■	■	■	■	■	■								

แผนงานด้านความปลอดภัยรวมถึงการฝึกซ้อมของโรงงาน



รายงานผลการฝึกซ้อมดับเหลิงและฝึกซ้อมดอยหยหนีไฟ
(สำหรับหน่วยงานที่ได้รับใบอนุญาตเท่านั้น)

ชื่อหน่วยงานที่ได้รับใบอนุญาต องค์การบริหารส่วนตำบลสิเหร่
หมายเลขใบอนุญาต...๑๑๑๓๐๒๒๖๓๖๐๐๔๑.....หมดอายุ .....๒๙...กรกฎาคม..๒๕๖๙
อ้างถึงหนังสือแจ้งการฝึกอบรม เลขที่ รย ๗๘๐๑/๑๐๑๐๒ ลงวันที่ ๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ส่วนที่ ๑ รายงานการฝึกซ้อมดับเหลิงและฝึกซ้อมดอยหยหนีไฟ

๑. ข้อมูลสถานประกอบกิจการที่ฝึกซ้อมดับเหลิงและฝึกซ้อมดอยหยหนีไฟ
ชื่อสถานประกอบกิจการ..... บริษัท คลหง จำกัด .....
ประเภทกิจการ..การค้า.ผลิต.วันร้างผลิต.ห้างหน้ายกล่องกระดาษลูกฟูก.กระดาษสวิฟและกระดาษลื่นทุกชนิด
ที่ตั้ง เลขที่..... ๑๒๗/๘.....หมู่ที่....๕..... ซอย .....-.....ถนน.....-.....
ตำบล/แขวง...บ่อใน.....อำเภอ/เขต...ครีราชา.....จังหวัด.....ชลบุรี.....
โทรศัพท์.....โทรสาร.....
๒. วัน เดือน ปี ที่ฝึกอบรม....๓๐...พฤศจิกายน..๒๕๖๖
๓. จำนวนผู้เข้ารับการอบรมและฝึกซ้อมดับเหลิง.....๔๙..... คน หญิง.....๑๑.....คน ชาย.....๓๙.....คน
๔. จำนวนผู้เข้ารับการฝึกซ้อมดอยหยหนีไฟ.....๑๘..... คน หญิง.....๑๑.....คน ชาย.....๓๗.....คน
๕. ระยะเวลาในการฝึกซ้อมหนี.....๒.๔๕.....นาที (เริ่มตั้งแต่สัญญาณดอยหยหนีไฟดังขึ้น จนถึงคนสุดท้ายมาถึงจุดรวมพล)
๖. ชื่อวิทยากรผู้ดำเนินการฝึกซ้อมดับเหลิงและฝึกซ้อมดอยหยหนีไฟ.....จำเอกเฉลิมชัย ยมศรีเคน.....
๗. ชื่อผู้ดูแลการฝึกซ้อม.....จำเอกเฉลิมชัย สลิมชัย.....

ลงชื่อ.....
(.....)
ผู้มีอำนาจกระทำการแทนหน่วยงานฝึกอบรม

ลงชื่อ.....
(.....)
ผู้มีอำนาจกระทำการแทนหน่วยงานฝึกอบรม

ส่วนที่ ๒ การรับรอง

ลงชื่อ.....
(.....)
วิทยากร

ลงชื่อ.....
(.....)
นายช้าง/เจ้าของสถานประกอบกิจการที่ได้รับการฝึกอบรม
การดับเหลิงขั้นต้น หรือผู้มีอำนาจกระทำการแทน

ได้รับหนังสือแล้ว
อัญชา ศิริสลิมพ์ ผู้รับ
( )
วันที่ ๑๐ มิ.ย. ๒๕๖๗
เจ้าพนักงานท้องถิ่น

รายงานผลการฝึกอบรมการดับเหลิงขั้นต้น
(สำหรับหน่วยงานที่ได้รับใบอนุญาตเท่านั้น)

ชื่อหน่วยงานที่ได้รับการขึ้นใบอนุญาต องค์การบริหารส่วนตำบลสิเหร่
หมายเลขใบอนุญาต..๑๑๑๓๐๒๒๖๓๖๐๐๔๑.....หมดอายุ ๒๙..กรกฎาคม..๒๕๖๙.....
อ้างถึงหนังสือแจ้งการฝึกอบรม เลขที่..รย.๗๘๐๑/๑๐๑๐๒.....ลงวันที่ ...๑๐...พฤศจิกายน..๒๕๖๖

ส่วนที่ ๑ รายงานการฝึกอบรม

๓. ข้อมูลสถานประกอบกิจการที่เข้ารับการฝึกอบรม
ชื่อสถานประกอบกิจการ..... บริษัท คลหง จำกัด .....
ประเภทกิจการ..การค้า.ผลิต.วันร้างผลิต.ห้างหน้ายกล่องกระดาษลูกฟูก.กระดาษสวิฟและกระดาษลื่นทุกชนิด
ที่ตั้ง เลขที่..... ๑๒๗/๘.....หมู่ที่....๕..... ซอย .....-.....ถนน.....-.....
ตำบล/แขวง...บ่อใน.....อำเภอ/เขต...ครีราชา.....จังหวัด.....ชลบุรี.....
โทรศัพท์.....โทรสาร.....
๒. วัน เดือน ปี ที่ฝึกอบรม....๓๐...พฤศจิกายน....๒๕๖๖
๓. จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม.....๔๙.....คน (แนบรายชื่อผู้ผ่านการฝึกอบรม)
ผู้หญิง.....๑๑.....คน ผู้ชาย.....๓๙.....คน
๔. ชื่อวิทยากรผู้ทำการฝึกอบรมภาคทฤษฎี.....จำเอกเฉลิมชัย..ยมศรีเคน.....
๕. ชื่อวิทยากรผู้ทำการฝึกอบรมภาคปฏิบัติ
๕.๑.จำเอกสัมศิศักดิ์..สลิมชัย.....๕.๒...จำเอกเฉลิมชัย.ยมศรีเคน
๖. ชื่อผู้ดูแลการฝึกอบรม ..จำเอกสัมศิศักดิ์..สลิมชัย.....
๗. สถานที่ฝึกภาคปฏิบัติ..... บริษัท คลหง จำกัด.....

ลงชื่อ.....
(.....)
ผู้มีอำนาจกระทำการแทนหน่วยงานฝึกอบรมการดับเหลิงขั้นต้น

ส่วนที่ ๒ การรับรอง
จำพนักงานรับรองว่าได้มีการฝึกอบรมตามรายละเอียดข้างต้นจริง

ลงชื่อ.....
(.....)
วิทยากร

ลงชื่อ.....
(.....)
นายช้าง/เจ้าของสถานประกอบกิจการที่ได้รับการฝึกอบรม
การดับเหลิงขั้นต้น หรือผู้มีอำนาจกระทำการแทน



ที่ รย ๗๓๔๐๑ /๒๗๑๕

องค์การบริหารส่วนตำบลตาสิทธิ์
๔๖ หมู่ที่ ๒ ถนนบ้านค่าย-บ้านบึง
ตำบลตาสิทธิ์ อำเภอปลวกแดง
จังหวัดระยอง ๒๑๑๔๐

หนังสือรับรอง

หนังสือฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า บริษัท ตงหง จำกัด ประเภทประกอบกิจการค้า ผลิต รับจ้างผลิต จำหน่ายกล่องกระดาษลูกฟูก กระดาษคราฟและกระดาษอื่นทุกชนิด ที่ตั้งเลขที่ ๑๖๘/๘ หมู่ที่ ๔ ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี จัดให้ลูกจ้างเข้ารับการฝึกอบรมดับเพลิงและอพยพหนีไฟกรณีนายจ้างจัดให้มีการฝึกซ้อมเองตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ.๒๕๕๕ ข้อ ๒๗ ให้นายจ้างจัดให้ลูกจ้างไม่น้อยกว่าร้อยละสี่สิบของจำนวนลูกจ้างในแต่ละหน่วยงานของสถานประกอบการรับการฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น โดยให้ผู้ที่ได้รับใบอนุญาตจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน และข้อ ๓๐ ให้นายจ้างจัดให้ลูกจ้างทุกรายที่ทำงานอยู่ภายในอาคารเดียวกันและในวันและเวลาเดียวกันทำการฝึกซ้อมพร้อมกัน (ใบอนุญาตจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เลขที่ ๐๑๐๑-๐๒-๒๕๖๖-๐๐๔๗/๐๑๐๒-๐๒-๒๕๖๖-๐๐๕๓)

จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมครั้งนี้ตาม ข้อ ๒๗ จำนวน ๔๘ คน และข้อ ๓๐ จำนวน ๔๘ คน จากงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย องค์การบริหารส่วนตำบลตาสิทธิ์ เมื่อวันที่ ๓๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ ณ สถานที่ฝึกอบรม บริษัท ตงหง จำกัด ผลการฝึกอบรมดับเพลิงขั้นต้น ปรากฏว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการเป็นอย่างดี เป็นไปตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายทุกประการจึงขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริง

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๕ เดือน ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ขอแสดงความนับถือ

(นายกิญโญ ทรัพย์อรัญ)
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลตาสิทธิ์

ภาคผนวก ข-24

เอกสารเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารวิชาการและรายงานสถานการณ์

หรือกิจกรรมด้านความปลอดภัย

บริษัท แคนาเดียน โซลาร์ แมนูแฟคเจอริ่ง (ประเทศไทย) จำกัด

CanadianSolar

รายงานการประชุม คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ครั้งที่ 1/2567

环境、健康与安全委员会会议纪要 #1/2024

วันที่ (Date) 30/01/2024
เวลา (Time) 14.30 - 15.30
สถานที่ (Location) THSM-HR011 Room and MS Team

ผู้เข้าร่วมประชุม (Attendees) 会议参与人

1	[redacted]	ประธานคณะกรรมการ 委员会主席
2		กรรมการระดับบังคับบัญชา 管理人员代表委员会成员
3		กรรมการระดับบังคับบัญชา 管理人员代表委员会成员
4		กรรมการระดับปฏิบัติการ 执行人员代表委员会成员
5		กรรมการระดับปฏิบัติการ 执行人员代表委员会成员
6		กรรมการระดับปฏิบัติการ 执行人员代表委员会成员
7		กรรมการระดับปฏิบัติการ 执行人员代表委员会成员
8		กรรมการระดับปฏิบัติการ 执行人员代表委员会成员
9		กรรมการและเลขานุการ/Secretary 委员会成员书记

ไม่เข้าร่วมประชุม (Non-attendees) 未出席

1	[redacted]	กรรมการระดับบังคับบัญชา 管理人员代表委员会成员
2		กรรมการระดับบังคับบัญชา 管理人员代表委员会成员

สำเนาส่งถึง 抄送 ผู้จัดการโรงงาน, ผู้จัดการฝ่ายทุกฝ่าย, คณะกรรมการ และฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
工厂总监，所有部门经理，安全委员会成员，以及EHS部门

วาระที่ 1 (Agenda1)

1.1 ประธานกล่าวเปิดในที่ประชุม Information by Chairman

Shangwei : -

มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

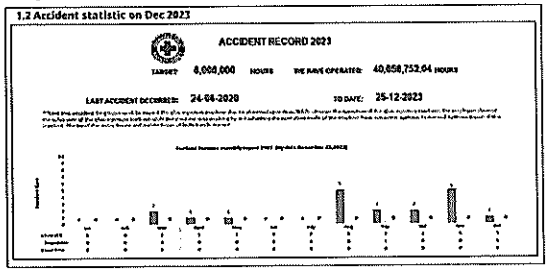
1.2 สถิติอุบัติเหตุ เดือน ธันวาคม 2566 Accident statistic on December 2023

เลขานุการ : ในเดือน ธันวาคม 2566 มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น 1 ครั้ง

In December 2023, I have accidents 1 Time.

: เป้าหมาย 6,000,000 ชั่วโมง CSI ทำได้ 40,656,752.04 ชั่วโมง เกิดอุบัติเหตุครั้งสุดท้าย วันที่ 24 มิถุนายน 2563

Target 6,000,000 hours. CSI achieved 40,656,752.04 hours. Last accident 24 June 2020



มติที่ประชุม : รับทราบ

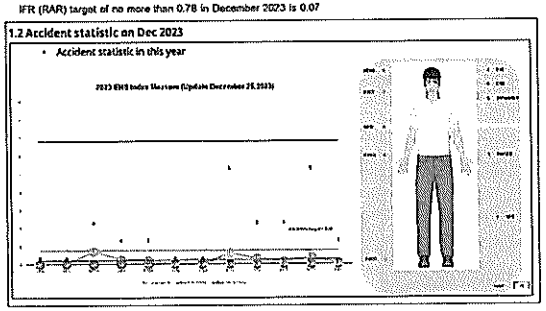
Resolution of the meeting : Acknowledgment

เลขานุการ : ISR (LTAR) เป้าหมายห้ามเกิน 6.80 ในเดือน ธันวาคม 2566 ได้ 0.00

ISR (LTAR) target no more than 6.80 in December 2023 is 0.00

: IFR (RAR) เป้าหมายห้ามเกิน 0.78 ในเดือน ธันวาคม 2566 ได้ 0.07

IFR (RAR) target of no more than 0.78 in December 2023 is 0.07



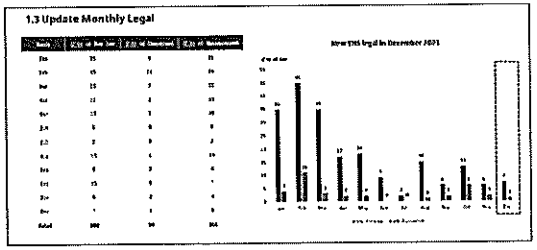
มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

1.3 การอัพเดตกฎหมาย ประจำเดือน ธันวาคม 2566 Update New Legal of December 2024

เลขานุการ : ในเดือน ธันวาคม 2566 มีกฎหมายใหม่ทั้งหมด 7 ฉบับ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง 1 ฉบับ

In December 2023, there are 7 new laws, 1 related law.



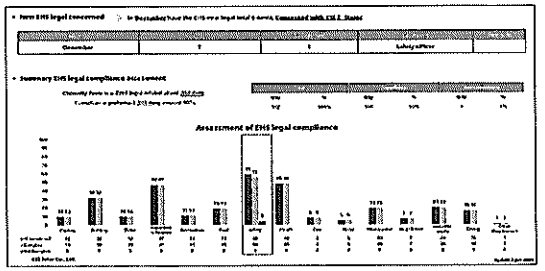
CanadianSolar
รายงานการประชุม คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ครั้งที่ 1/2567
环境、健康与安全委员会会议纪要 #1/2024

มติที่ประชุม : รับทราบและให้ปฏิบัติตามที่กฎหมายกำหนด

Resolution of the meeting : Acknowledge and comply with the law

เลขานุการ : กฎหมายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เกี่ยวข้องทั้งหมด 312 ฉบับ Compliance 308 Non-compliance 4

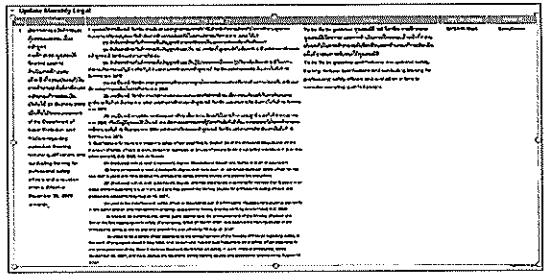
Occupational Health and Safety Law All relevant 312 issues. Compliance 308. Non-compliance 4 .



เลขานุการ : ยังมีกฎหมายอีก 1 ฉบับ ที่ยังไม่ได้ปฏิบัติตาม There are 1 other laws that have not yet been implemented.

1. ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักสูตรการฝึกอบรม คุณสมบัติวิทยากร และการดำเนินการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ตรวจความปลอดภัย ในการทำงานระดับวิชาชีพและหลักเกณฑ์การประเมินมีผลบังใช้ 23 ธันวาคม 2023 เป็นต้นไป

Announcement of the Department of Labor Protection and Welfare regarding curriculum Training, lecturer qualifications and conducting training for professional safety officers and evaluation criteria. Effective December 23, 2023 onwards.



มติที่ประชุม : รับทราบและให้ปฏิบัติตามที่กฎหมายกำหนด

Resolution of the meeting : Acknowledge and comply with the law

CanadianSolar

รายงานการประชุม คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ครั้งที่ 1/2567

环境、健康与安全委员会会议纪要 #1/2024

วาระที่ 2 (Agenda 2) การดำเนินการด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (Occupational Health Safety and Environment performance)

2.1 การอบรม (Training)

เลขานุการ : 1 อบรมพนักงานใหม่ Orientation New employees.

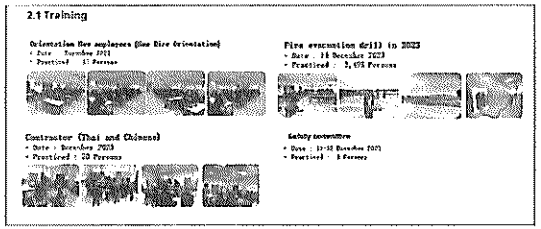
2 อบรมผู้รับเหมา Contractor (Thai and Chinese)

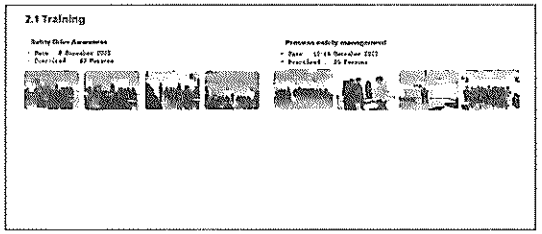
3. ซ้อมหนีไฟและสถิติไฟไหม้ประจำปี 2023 Fire evacuation drill in 2023

4 อบรมคณะกรรมการความปลอดภัย Safety committee

5 อบรมวันรณรงค์ความปลอดภัย Safety Drive Awareness

6 อบรมการจัดการความปลอดภัยเกี่ยวกับกระบวนการผลิต Process safety management





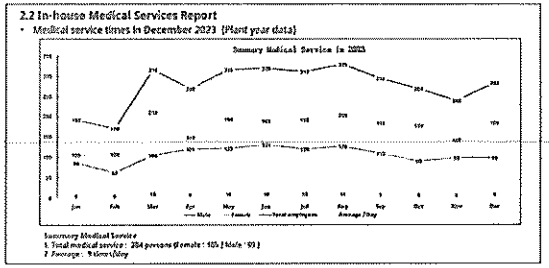
มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

2.2 รายงานผลการใช้บริการทางการแพทย์ภายในองค์กร (In-house Medical Services Report)

เลขานุการ : การใช้บริการห้องพยาบาลภายในองค์กรในเดือน ธันวาคม : 284 คน (หญิง : 185 / ชาย : 99) เฉลี่ย : 9 ครั้งวัน

Medical service in December : 284 persons (Female : 185 / Male : 99) Average : 9 times/day



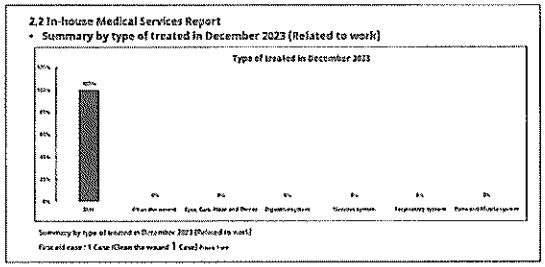
มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

เลขานุการ : สรุปตามประเภทการรักษาในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 (เกี่ยวกับงาน)

Summary by type of treated in December 2023 (Related to work)

การปฐมพยาบาล ... 1 ราย (ล้างแผล 1 ราย) First aid case : 1 case (Clean the wound 1 Case)



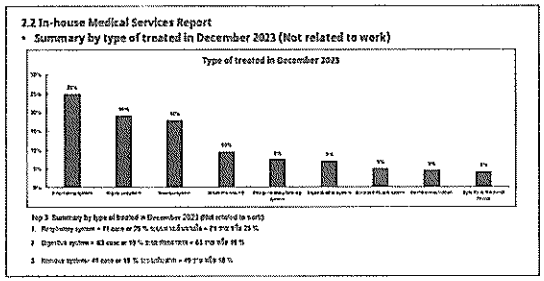
มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

เลขานุการ : สรุปตามประเภทการรักษาในเดือน ธันวาคม 2566 (ไม่เกี่ยวกับงาน)

Summary by type of treated in December 2023 (Not related to work)

1. ระบบทางเดินหายใจ = 25% หรือ 71 ราย Respiratory system = 25% or 60 case
2. ระบบย่อยอาหาร = 19 % หรือ 63 ราย Digestive system = 19% or 46 case
3. ระบบประสาท = 16% หรือ 49 ราย Nervous system = 18% or 43 case



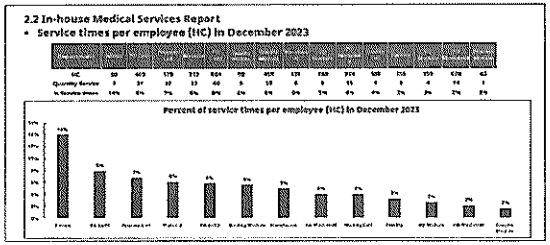
มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

เลขานุการ : ใช้บริการทางการแพทย์ทั้งหมดจำแนกตามแผนกในเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2566

Total service times by department in December 2023

1. Admin = 14 %
2. Production Cell 1 = 8 %
3. Process Cell 1 = 7 %



CanadianSolar

รายงานการประชุม คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ครั้งที่ 1/2567

环境、健康与安全委员会会议纪要 #1/2024

มติที่ประชุม : รับทราบ

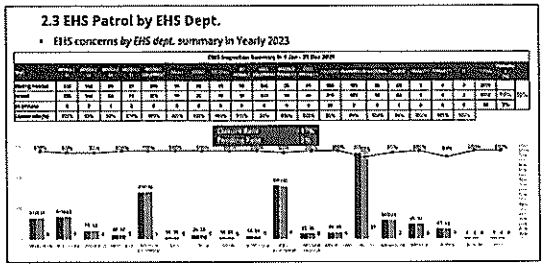
Resolution of the meeting : Acknowledgment

2.3 การตรวจสอบด้านความปลอดภัยโดยแผนกความปลอดภัยฯ (EHS Patrol by EHS Dept.)

เสนาอุการ : EHS concerns by EHS Dept. summary in December 2023

ดำเนินการแก้ไขไปแล้ว 97% ยังคงเหลือที่ยังไม่ได้แก้ไข 3%

Corrective action : 97% and Pending 3%



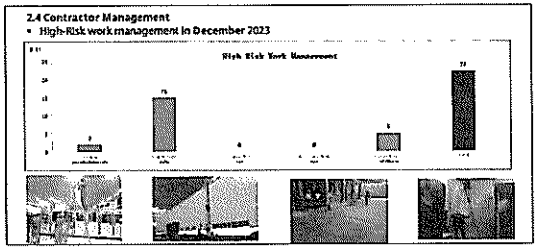
มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

2.4 การบริหารจัดการผู้รับเหมา Contractor management

เสนาอุการ : ในเดือน พ.ย.2566 มีงานที่ความเสี่ยงทั้งหมด 22 งาน แบ่งเป็น Work at Height = 15 งาน Confined Space = 5 งาน Hot Work = 2 งาน

In November 2023, there were 12 risk jobs, categorized as Hot work = 6 Job Work at hight = 5 Job Confined Space = 1 Job



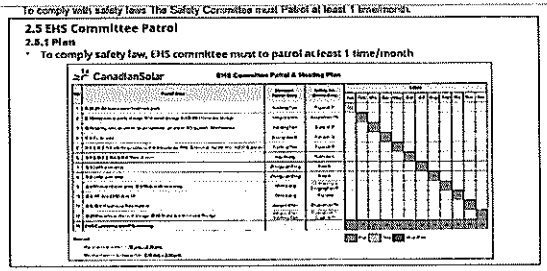
มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

2.5 EHS Committee Patrol : Patrol Plan

เสนาอุการ : เพื่อให้เป็นไปตามกฎหมายความปลอดภัย คณะกรรมการความปลอดภัย ต้อง Patrol อย่างน้อย 1 ครั้งเดือน

To comply with safety laws The Safety Committee must Patrol at least 1 time/month



มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

CanadianSolar

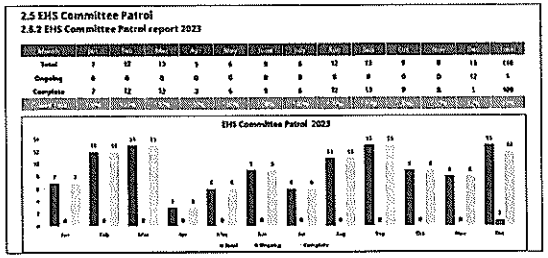
รายงานการประชุม คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ครั้งที่ 1/2567

环境、健康与安全委员会会议纪要 #1/2024

เสนาอุการ : เดือน ธันวาคม 2566 พบ Patrol ทั้งหมด 13 ประเด็น แก้ไขแล้ว 1 ประเด็น และยังไม่แก้อีก 12 ประเด็น

December 2023, Patrol found all 13 issues. Completed 1 item and Non-Complete 12 item .



มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledge

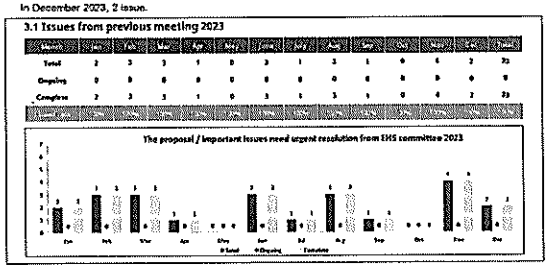
วาระที่ 3 (Agenda 3) เรื่องนำเสนอจากคณะกรรมการ / ประเด็นปัญหาที่สำคัญจำเป็นต้องแก้ไขเร่งด่วน

(The proposal from the committee / Important issues need urgent resolution)

3.1 เรื่องค้างเนื่องจากการประชุมครั้งที่ผ่านมา (Issues from previous meeting)

เสนาอุการ : ในเดือน ธันวาคม 2566 มี 2 ข้อเสนอแนะ

In December 2023, 2 issue.



มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledge

3.2 ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการความปลอดภัย (The proposal from the committee.)

K.Aree Kaewprasong	หน้างานสูบบุหรี่นอกพื้นที่ที่กำหนดให้ และไปนั่งขวางประตูหนีไฟ
Production Cell	Employees smoke outside the designated area, and went to sit on the fire escape door
EHS and Security	ทำรั้วกั้นพื้นที่สูบบุหรี่ และจัดให้มี "EHS and Security อำนวยความสะดวกตลอดระยะเวลา
	Build a fence to separate the smoking area and provide "EHS and Security facilities" throughout the period.
K.Rojanathon Thepwong	หน้างานนำของไปวางขวางประตูเข้า-ออกอาคาร 18
Warehouse	Employees placed items blocking the entrance and exit doors of Building 18.
EHS	แจ้งไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้นำของออกและประชาสัมพันธ์เรื่องการวางของขวางประตูทางเข้า-ออก
	Notify the relevant departments to remove the items and publicize the issue of placing items blocking the entrance-exit doors.

มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledge

ผู้บันทึกการประชุม
会议记录者
Ms.Saenruk Jankaokjai
Saenruk J.
กรรมการและเลขานุการ
委员会成员书记

อนุมัติโดย
审批者
Mr. Shangwei Chen
ประธานคณะกรรมการฯ
委员会主席

CanadianSolar

รายงานการประชุม คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ครั้งที่ 2/2567
环境、健康与安全委员会会议纪要 #2/2024

วันที่ (Date) 29/02/2024
เวลา (Time) 14.00 - 15.00
สถานที่ (Location) THSM-Thailand-HR008

ผู้เข้าร่วมประชุม (Attendees) 会议参与人

1	Mr.Shangwei Chen	ประธานคณะกรรมการ
	Mr.Shangwei Chen	委员会主席
2	นายเศรวุธ เสริมศรี	กรรมการระดับบังคับบัญชา
	Mr. Sarawoot Sermsri	管理人员代表委员会成员
3	นายพีรเดช์ พีรภดพงศ์	กรรมการระดับปฏิบัติการ
	Mr. Peeraphong Peerapakphong	执行人员代表委员会成员
4	นางสาวอารีย์ แก้วประสงค์	กรรมการระดับปฏิบัติการ
	Ms.Aree Kaewprasong	执行人员代表委员会成员
5	นายธีรดน บุญเทพประทาน	กรรมการระดับปฏิบัติการ
	Mr.Teeradon Bunteppatan	执行人员代表委员会成员
6	นางสาวปนัดดา นิลย์ลาภ	กรรมการระดับปฏิบัติการ
	Ms.Panatda Nilas	执行人员代表委员会成员
7	นายโรจนธร เทพวงษ์	กรรมการระดับปฏิบัติการ
	Mr. Rojanathon Thepwong	执行人员代表委员会成员
8	นางสาวแสนัก เขนลูกไธ	กรรมการและเลขานุการ/Secretary
	Ms.Saenruk Jantookjor	委员会成员书记

ไม่เข้าร่วมประชุม (Non-attendees) 未出席

1	นางสาวนลวรรา อรรถสาล	กรรมการระดับบังคับบัญชา
	Ms.Nalawara Akkahad	管理人员代表委员会成员
2	นายทักษ์ลิขย์ ศรีกองเพชร	กรรมการระดับบังคับบัญชา
	Mr.Thaksin Srikongpetch	管理人员代表委员会委员
3	นางสาวสุดารัญจนา รุ่นทอง	กรรมการระดับบังคับบัญชา
	Ms. Sudarayana Koonthong	管理人员代表委员会成员

สำเนาส่งถึง 抄送 ผู้จัดการโรงงาน, ผู้จัดการฝ่ายทุกฝ่าย, คณะกรรมการ และฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
工厂总监，所有部门经理，安全委员会成员，QA/EHS部门

วาระที่ 1 (Agenda1)

1.1 ประธานกล่าวเปิดในที่ประชุม Information by Chairman

Shangwei : -

มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

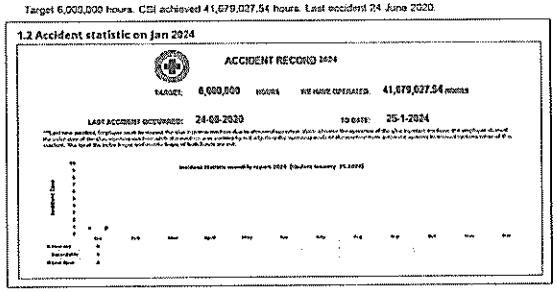
CanadianSolar

รายงานการประชุม คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ครั้งที่ 2/2567
环境、健康与安全委员会会议纪要 #2/2024

1.2 หลิติดุบัติเหตุ เดือน มกราคม 2567 Accident statistic on January 2024

เลขานุการ : ในเดือน มกราคม 2567 มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น 0 ครั้ง
In January 2024, Have accidents 0 Time

: เป้าหมาย 6,000,000 ชั่วโมง CSI ทำได้ 41,679,027.54 ชั่วโมง เกิดอุบัติเหตุครั้งสุดท้าย วันที่ 24 มิถุนายน 2563
Target 6,000,000 hours. CSI achieved 41,679,027.54 hours. Last accident 24 June 2020.

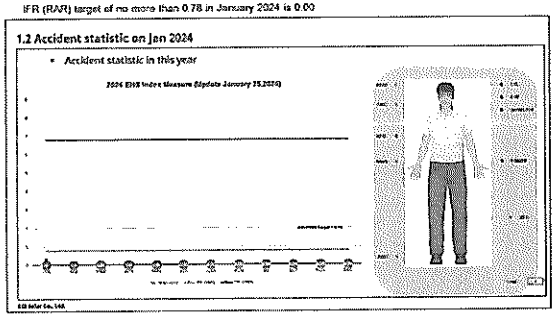


มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

เลขานุการ : ISR (LTAR) เป้าหมายห้ามเกิน 6.60 ในเดือน มกราคม 2567 ได้ 0.00
ISR (LTAR) target no more than 6.60 in January 2024 is 0.00

: IFR (RAR) เป้าหมายห้ามเกิน 0.76 ในเดือน มกราคม 2567 ได้ 0.00
IFR (RAR) target of no more than 0.76 in January 2024 is 0.00

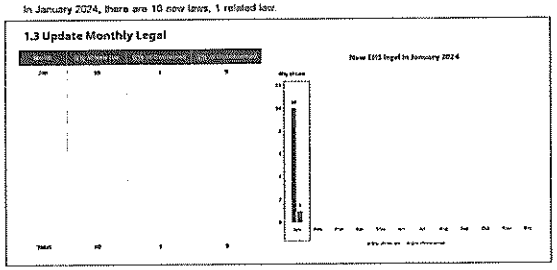


มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

1.3 การอัพเดตกฎหมาย ประจำเดือน มกราคม 2567 Update New Legal of January 2024

เลขานุการ : ในเดือน มกราคม 2567 มีกฎหมายใหม่เริ่มบังคับ 10 ฉบับ กฎหมายที่แก้ไขรวม 1 ฉบับ
In January 2024, there are 10 new laws, 1 related law.

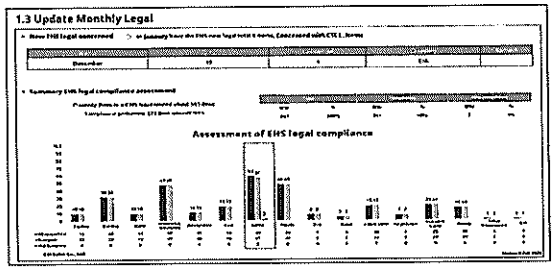


มติที่ประชุม : รับทราบและให้ปฏิบัติตามที่กฎหมายกำหนด

Resolution of the meeting : Acknowledge and comply with the law

เลขานุการ : กฎหมายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เกี่ยวข้องทั้งหมด 313 ฉบับ Compliance 311 Non-compliance 2

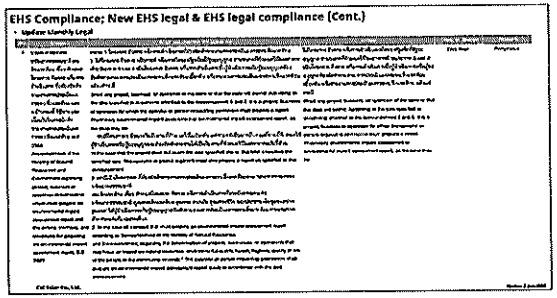
Occupational Health and Safety Law All relevant 313 issues. Compliance 311. Non-compliance 2



เลขานุการ : มีอีกกฎหมายอีก 2 ฉบับ ที่ยังไม่ได้ปฏิบัติตาม There are 2 other laws that have not yet been implemented.

1. ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงาน การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566

Announcement of the Ministry of Natural Resources and Environment regarding project, business or operation determination which must prepare an environmental impact assessment report and the criteria, methods, and conditions for preparing an environmental impact assessment report, B.E. 2023



มติที่ประชุม : รับทราบและให้ปฏิบัติตามที่กฎหมายกำหนด

Resolution of the meeting : Acknowledge and comply with the law

CanadianSolar
รายงานการประชุม คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ครั้งที่ 2/2567
环境、健康与安全委员会会议纪要 #2/2024

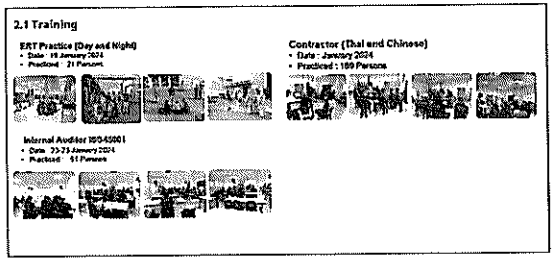
วาระที่ 2 (Agenda 2) การดำเนินการด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (Occupational Health Safety and Environment performance)

2.1 การอบรม (Training)

เลขานุการ : 1. อบรมการซ้อมผจญเพลิงไฟประจำเดือน กะเช้า และกะดึก ERT Practice (Day and Night).

2. อบรมผู้รับเหมา Contractor (Thai and Chinese)

3. อบรม Internal Auditor ISO45001 Internal Auditor ISO45001



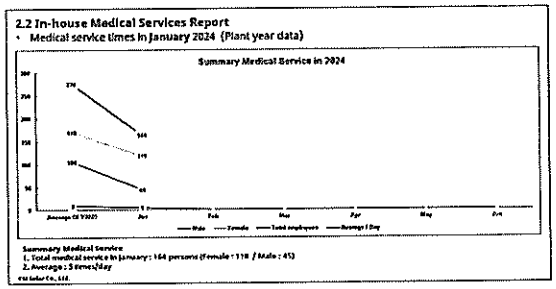
มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

2.2 รายงานผลการใช้บริการทางการแพทย์ภายในองค์กร (In-house Medical Services Report)

เลขานุการ : การใช้บริการห้องพยาบาลภายในองค์กรในเดือน มกราคม : 164 คน (หญิง : 119 / ชาย : 45) เฉลี่ย : 5 ครั้ง/วัน

Medical service in January : 164 persons (Female : 119 / Male : 45) Average : 5 times/day



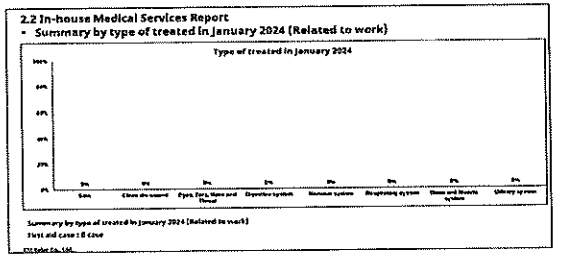
มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

เลขานุการ : สรุปตามประเภทการรักษาในเดือนมกราคม พ.ศ. 2567 (เกี่ยวกับงาน)

Summary by type of treated in January 2024 (Related to work)

การปฐมพยาบาล ; : 0 ราย First aid case : 0 case



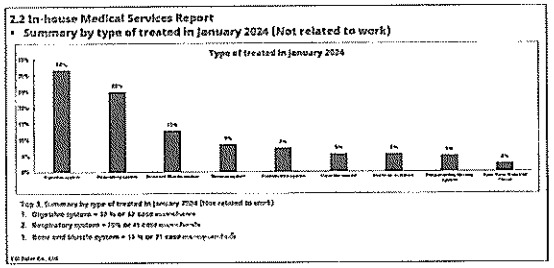
มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

เรื่องพิจารณา : สรุปสถานประเภทการรักษาในเดือน มกราคม 2567 (ไม่เกี่ยวกับงาน)

Summary by type of treated in January 2024 (Not related to work)

1. ระบบทางเดินอาหาร = 32% หรือ 52 ราย Digestive system = 32% or 52 case
2. ระบบทางเดินหายใจ = 25% หรือ 41 ราย Respiratory system = 25% or 41 case
3. ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ = 13% หรือ 21 ราย Bone and Muscle system = 13% or 21 case



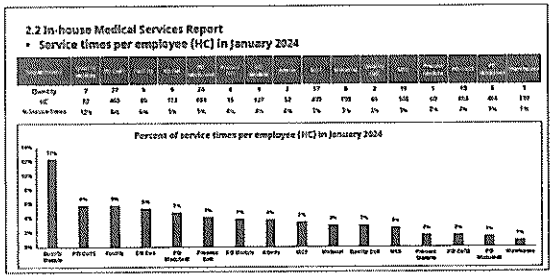
มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

เรื่องพิจารณา : ใช้บริการทางการแพทย์ทั้งหมดแยกรายแผนกในเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2566

Total service times by department in December 2023

1. Quality Module = 12 %
2. Production Cell = 6 %
3. Facility = 6 %



มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

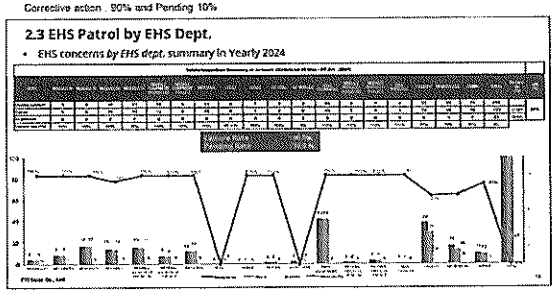
CanadianSolar
รายงานการประชุม คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ครั้งที่ 2/2567
环境、健康与安全委员会会议纪要 #2/2024

2.3 การตรวจสอบด้านความปลอดภัยโดยแผนกความปลอดภัยฯ (EHS Patrol by EHS Dept.)

เรื่องพิจารณา : EHS concerns by EHS Dept. summary in January 2024

จำนินการแก้ไขไปแล้ว 90% ยังคงเหลือที่ยังไม่ได้แก้ไข 10%

Corrective action : 90% and Pending 10%



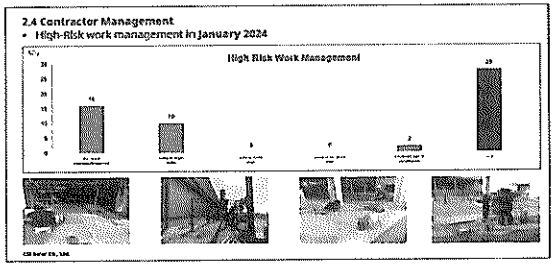
มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

2.4 การบริหารจัดการผู้รับเหมา Contractor management

เรื่องพิจารณา : ในเดือน มกราคม 2567 มีงานที่ความเสี่ยงทั้งหมด 28 งาน แบ่งเป็น งานประกายไฟ = 16 งาน งานที่สูง = 10 งาน งานอับอากาศ = 2 งาน

In January 2024, there were 28 risk jobs, categorized as Hot Work = 16 Job Work at Height = 10 Job Confined Space = 2 Job



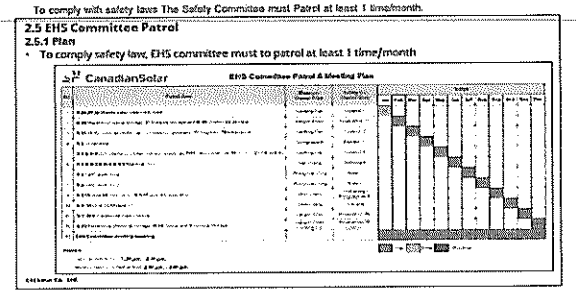
มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

2.5 EHS Committee Patrol ; Patrol Plan

เรื่องพิจารณา : เพื่อให้เป็นไปตามกฎหมายความปลอดภัย คณะกรรมการความปลอดภัย ต้อง Patrol อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน

To comply with safety laws The Safety Committee must Patrol at least 1 time/month.



มติที่ประชุม : รับทราบ

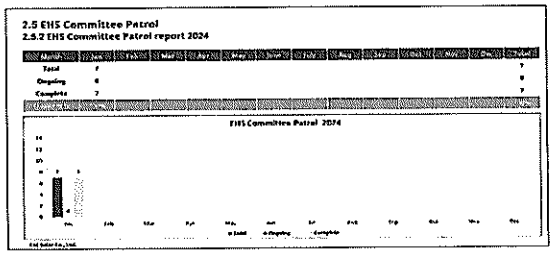
Resolution of the meeting : Acknowledgment

CanadianSolar

รายงานการประชุม คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ครั้งที่ 2/2567
环境、健康与安全委员会会议纪要 #2/2024

เลขานุการ : เดือน มกราคม 2567 พบ Patrol ทั้งหมด 7 ประเด็น แก้ไขแล้ว 7 ประเด็น และยังไม่แก้อีก 0 ประเด็น

January 2024, Patrol found all 7 issues. Completed 7 item and Non-Complete 0 item



มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledge

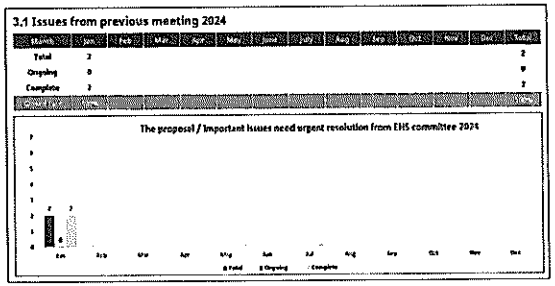
วาระที่ 3 (Agenda 3) เรื่องนำเสนอจากคณะกรรมการ / ประเด็นปัญหาที่สำคัญจำเป็นต้องแก้ไขเร่งด่วน

(The proposal from the committee / Important issues need urgent resolution)

3.1 เรื่องคงเหลือจากการประชุมครั้งที่ผ่านมา (Issues from previous meeting)

เลขานุการ : ในเดือน มกราคม 2567 มี 2 ข้อเสนอแนะ แก้ไขแล้ว 2 ประเด็น

In January 2024, 2 issue Completed 2 item.



มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledge

3.2 ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการความปลอดภัย (The proposal from the committee.)

มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledge

3.3 อื่น ๆ Other

เลขานุการ : Annual health check according to risk factors (in principle, once every 12 months) Employees with abnormal annual health examination results

The company will take action.

Send employees for repeated health checks. Be examined on 1 March 2024 and 4 March 2024 at 9:00 a.m.

(HR lobby B.4 and By company van) A total of 12 people had their health checked for risk factors. The list of individual inspections is as follows:

1. Pulmonary Function Testing

2. Audiogram hearing test

ตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงประจำปี (โดยหลักการเป็นรอบ 12 เดือนต่อหนึ่งครั้ง) พนักงานที่มีผลตรวจสุขภาพประจำปีผิดปกติ ทางบริษัทจะดำเนินการ

ส่งตัวพนักงานไปตรวจสุขภาพซ้ำ เข้ารับการตรวจในวันที่ 1 มีนาคม 2567 และ 4 มีนาคม 2567 เวลา 09.00 น. (HR lobby B.4 and By company van)

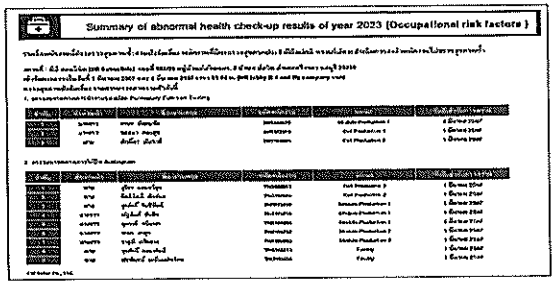
จำนวน 12 คน ตรวจสุขภาพปัจจัยเสี่ยง รายการตรวจตามรายดังนี้

1. ตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด Pulmonary Function Testing

2. ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน Audiogram

CanadianSolar

รายงานการประชุม คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ครั้งที่ 2/2567
环境、健康与安全委员会会议纪要 #2/2024



มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledge

ผู้บันทึกการประชุม

กรรมการและเลขานุการ

委员会成员书记

อนุมัติโดย

ประธานคณะกรรมการฯ

委员会主席

CanadianSolar

รายงานการประชุม คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ครั้งที่ 3/2567
环境、健康与安全委员会会议纪要 #3/2024

วันที่ (Date) 26/03/2024
เวลา (Time) 13.30 - 14.30
สถานที่ (Location) THSM-Thailand-HW308

ผู้เข้าร่วมประชุม (Attendees) 会议参与人

1	[redacted]	ประธานคณะกรรมการ 委员会主席
2		กรรมการระดับบังคับบัญชา 管理人员代表委员会成员
3		กรรมการระดับบังคับบัญชา 管理人员代表委员会成员
4		กรรมการระดับบังคับบัญชา 管理人员代表委员会成员
5		กรรมการระดับปฏิบัติการ 执行人员代表委员会成员
6		กรรมการระดับปฏิบัติการ 执行人员代表委员会成员
7		กรรมการระดับปฏิบัติการ 执行人员代表委员会成员
8		กรรมการระดับปฏิบัติการ 执行人员代表委员会成员
9		กรรมการระดับปฏิบัติการ 执行人员代表委员会成员
10		กรรมการและเลขานุการ/Secretory 委员会成员-秘书

ไม่เข้าร่วมประชุม (Non-attendees) 缺席

11	[redacted]	กรรมการระดับบังคับบัญชา 管理人员代表委员会成员

สำเนาส่งถึง 抄送 ผู้จัดการโรงงาน, ผู้จัดการฝ่ายทุกฝ่าย, คณะกรรมการ และตัวแทนความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
工厂总监、各部门经理、安全委员会成员、以及EHS部门

วาระที่ 1 (Agenda1)

1.1 ประธานกล่าวเปิดในที่ประชุม Information by Chairman

Shangwei : -

มติที่ประชุม : รับทราบ
Resolution of the meeting : Acknowledgment

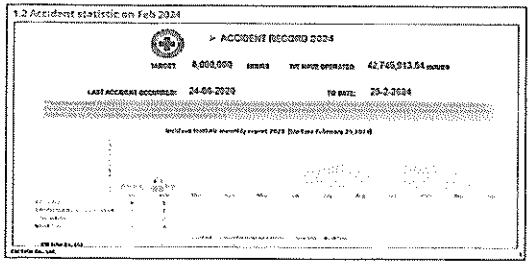
CanadianSolar

รายงานการประชุม คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ครั้งที่ 3/2567
环境、健康与安全委员会会议纪要 #3/2024

1.2 สถิติอุบัติเหตุ เดือนกุมภาพันธ์ 2567 Accident statistic on February 2024

เลขานุการ : ในเดือนกุมภาพันธ์ 2567 มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น 2 ครั้ง
In February 2024, there accidents 2 Time

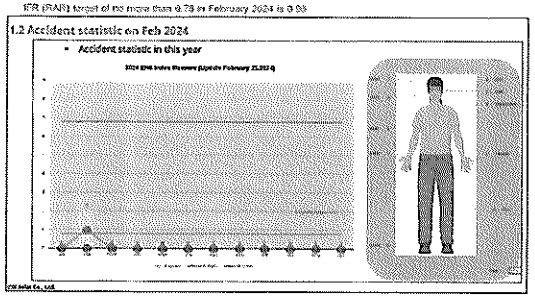
: เป้าหมาย 8,000,000 ชั่วโมง CSI ปัจจุบัน 42,745,913.54 ชั่วโมง เกิดอุบัติเหตุครั้งสุดท้าย วันที่ 24 มิถุนายน 2563
Target 8,000,000 hours CSI achieved 42,745,913.54 hours Last accident 24 June 2020.



มติที่ประชุม : รับทราบ
Resolution of the meeting : Acknowledgment

เลขานุการ : ISR (LTAR) เป้าหมายห้ามเกิน 6.80 ในเดือน กุมภาพันธ์ 2567 ได้ 0.00
ISR (LTAR) target no more than 6.80 in February 2024 is 0.00

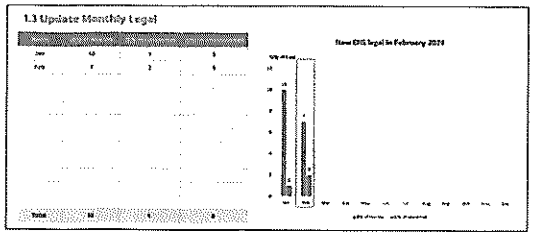
: IFR (RAR) เป้าหมายห้ามเกิน 0.78 ในเดือน กุมภาพันธ์ 2567 ได้ 0.00
IFR (RAR) target of no more than 0.78 in February 2024 is 0.00



มติที่ประชุม : รับทราบ
Resolution of the meeting : Acknowledgment

1.3 การอัพเดตกฎหมาย ประจำเดือน กุมภาพันธ์ 2567 Update New Legal of February 2024

เลขานุการ : ในเดือน กุมภาพันธ์ 2567 มีกฎหมายใหม่ทั้งหมด 7 ฉบับ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง 2 ฉบับ
In February 2024, there are 7 new laws, 2 related law.

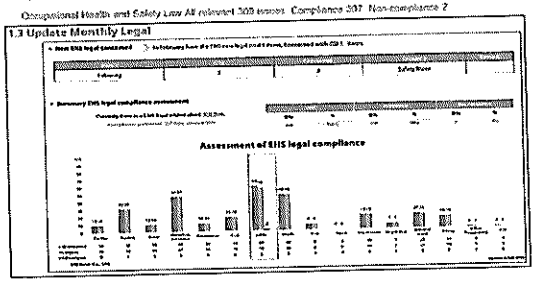


มติที่ประชุม : รับทราบและให้ปฏิบัติตามที่กฎหมายกำหนด

Resolution of the meeting : Acknowledge and comply with the law

เลขานุการ : กฎหมายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เกี่ยวข้องทั้งหมด 309 ฉบับ Compliance 307 Non-compliance 2

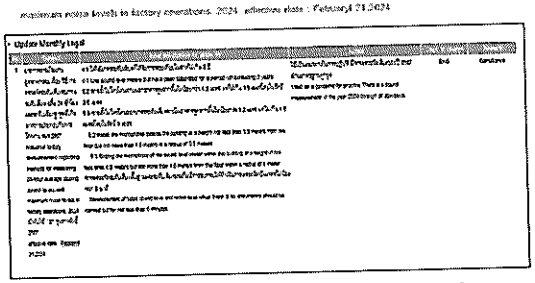
Occupational Health and Safety Law All relevant 309 laws Compliance 307 Non-compliance 2



เลขานุการ : ยังมีกฎหมายอีก 2 ฉบับ ที่ยังไม่ได้ปฏิบัติตาม There are 2 other laws that have not yet been implemented

1. ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงและระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ.2567 บังคับใช้ : 21 กุมภาพันธ์ 2567

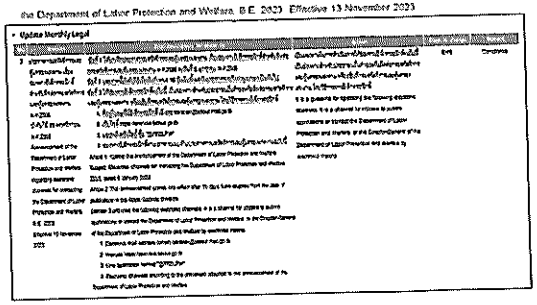
Industrial factory announcement regarding methods for measuring 24-hour average sound level and maximum noise levels in factory operations, 2024 effective date : February 21 2024



2. ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ช่องทางอิเล็กทรอนิกส์สำหรับติดต่อกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2566

บังคับใช้ 13 พฤศจิกายน พ.ศ.2566

Announcement of the Department of Labor Protection and Welfare regarding electronic channels for contacting the Department of Labor Protection and Welfare, B.E. 2023 Effective 13 November 2023



มติที่ประชุม : รับทราบและให้ปฏิบัติตามที่กฎหมายกำหนด

Resolution of the meeting : Acknowledge and comply with the law

CanadianSolar
รายงานการประชุม คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ครั้งที่ 3/2567
环境、健康与安全委员会会议纪要 #3/2024

วาระที่ 2 (Agenda 2) การดำเนินการด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (Occupational Health Safety and Environment performance)

2.1 การอบรม (Training)

เลขานุการ : 1. อบรมการระบุอันตรายและการประเมินความเสี่ยง Hazard Identification and Risk Assessment

2. อบรมการซ้อมแผนระบบหนีไฟประจำเดือน กะเช้า และกะดึก ERT Practice (Day and Night)

3. อบรมผู้รับเหมา Contractor (Thai and Chinese)

4. อบรมโรคจากการประกอบอาชีพ Occupational Health Disease

5. อบรมโครงการอนุรักษ์การได้ยิน Hearing Conservation Training

6. อบรมความตระหนักรู้ด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้าและล็อคเอาท์แท็กเอาท์ Electrical Safety Awareness and Lock Out Tag Out Training

7. อบรมเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน Safety Officer Supervisory Level TH



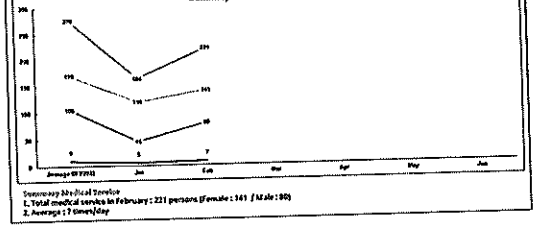
มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

2.2 รายงานผลการใช้บริการทางการแพทย์ภายในองค์กร (In-house Medical Services Report)

เลขานุการ : การใช้บริการห้องพยาบาลภายในองค์กรในเดือน กุมภาพันธ์ : 221 คน (หญิง : 141 / ชาย : 80) เฉลี่ย : 7 ครั้งต่อวัน

Medical service in February : 221 persons (Female : 141 / Male : 80) Average : 7 times/day



มติที่ประชุม : รับทราบ

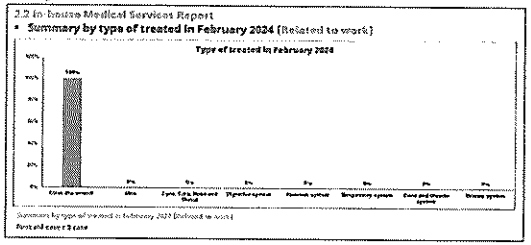
Resolution of the meeting : Acknowledgment

เอกสารนุการ : สรุปรายงานประเภทการรักษาในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 (เกี่ยวกับงาน)

Summary by type of treated in February 2024 (Related to work)

การปฐมพยาบาล : : 3 ราย First aid case 3 case

2.2 In-house Medical Services Report
- **Summary by type of treated in February 2024 (Related to work)**



มติที่ประชุม : รับทราบ

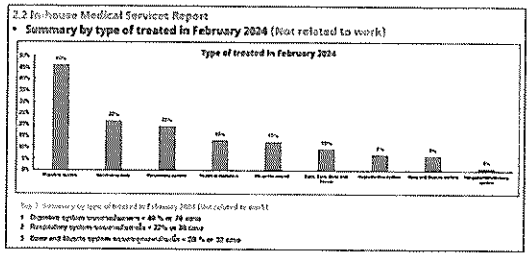
Resolution of the meeting : Acknowledgment

เอกสารนุการ : สรุปรายงานประเภทการรักษาในเดือน กุมภาพันธ์ 2567 (ไม่เกี่ยวกับงาน)

Summary by type of treated in February 2024 (Not related to work)

1. ระบบทางเดินอาหาร = 46% หรือ 76 ราย *Digestive system = 46% or 76 case*
2. ระบบทางเดินหายใจ = 22% หรือ 36 ราย *Respiratory system = 22% or 36 case*
3. ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ = 20% หรือ 32 ราย *Bone and Muscle system = 20% or 32 case*

2.2 In-house Medical Services Report
- **Summary by type of treated in February 2024 (Not related to work)**



Top 3 Summary by type of treated in February 2024 (Not related to work)
1 Digestive system ระบบทางเดินอาหาร = 46 % or 76 cases
2 Respiratory system ระบบทางเดินหายใจ = 22% or 36 cases
3 Bone and Muscle system ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ = 20 % or 32 cases

มติที่ประชุม : รับทราบ

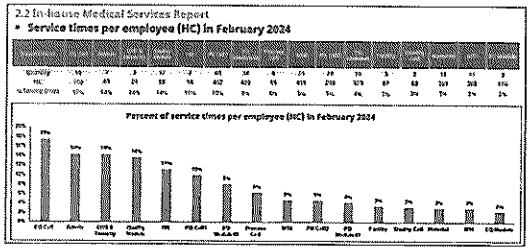
Resolution of the meeting : Acknowledgment

เอกสารนุการ : โปรดบริการทางการแพทย์ทั้งหมดแยกตามแผนกในเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2566

Total service times by department of December 2023

1. EO Cell = 17 %
2. Admin = 14 %
3. EHS&Security = 14 %

2.2 In-house Medical Services Report
- **Service times per employee (HC) in February 2024**



มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

CanadianSolar
รายงานการประชุม คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ครั้งที่ 3/2567
环境、健康与安全委员会会议纪要 #3/2024

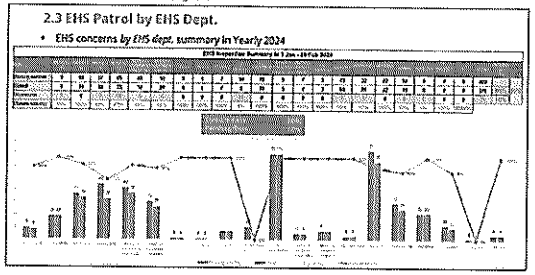
2.3 การตรวจสอบด้านความปลอดภัยโดยแผนกความปลอดภัยฯ (EHS Patrol by EHS Dept.)

เอกสารนุการ : EHS concerns by EHS Dept. summary in February 2024

ดำเนินการแก้ไขไปแล้ว 88% ยังคงเหลือที่ยังไม่ได้แก้ไข 12%

Corrective action 88% and Pending 12%

2.3 EHS Patrol by EHS Dept.
- **EHS concerns *by EHS dept.* summary in Yearly 2024**



มติที่ประชุม : รับทราบ

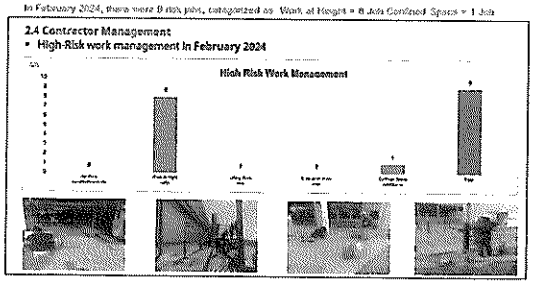
Resolution of the meeting : Acknowledgment

2.4 การบริหารจัดการผู้รับเหมา Contractor management

เอกสารนุการ : ในเดือน กุมภาพันธ์ 2567 มีงานที่ความเสี่ยงทั้งหมด 9 งาน แบ่งเป็น งานที่สูง = 8 งาน งานอับอากาศ = 1 งาน

In February 2024, there were 9 risk jobs, categorized as Work at Height = 8 Job Confined Space = 1 Job

2.4 Contractor Management
- **High-Risk work management in February 2024**



มติที่ประชุม : รับทราบ

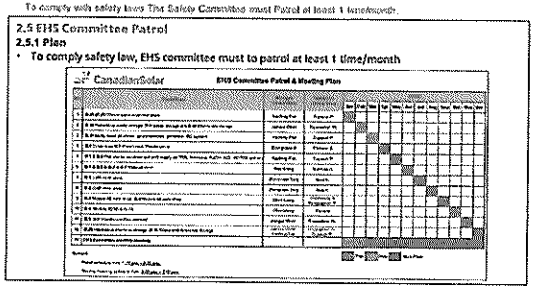
Resolution of the meeting : Acknowledgment

2.5 EHS Committee Patrol ; Patrol Plan

เอกสารนุการ : เพื่อให้เป็นไปตามกฎหมายความปลอดภัย คณะกรรมการความปลอดภัย ต้อง Patrol อย่างน้อย 1 ครั้งต่อเดือน

To comply with safety laws The Safety Committee must Patrol at least 1 time/month.

2.5 EHS Committee Patrol
2.5.1 Plan
- **To comply safety law, EHS committee must to patrol at least 1 time/month**



มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

CanadianSolar

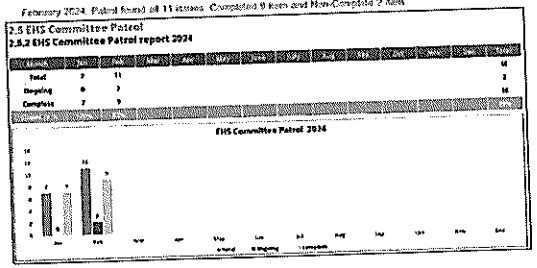
รายงานการประชุม คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ครั้งที่ 3/2567

环境、健康与安全委员会会议纪要#3/2024

เลขานุการ : เดือน กุมภาพันธ์ 2567 พบ Patrol ทั้งหมด 11 ประเด็น แก้ไขแล้ว 9 ประเด็น และยังไม่แล้วเสร็จ 2 ประเด็น

February 2024, Patrol found all 11 issues. Completed 9 item and Non-Complete 2 item

2.5 EHS Committee Patrol
2.5.2 EHS Committee Patrol report 2024



มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledge

วาระที่ 3 (Agenda 3) เรื่องนำเสนอจากคณะกรรมการ / ประเด็นปัญหาที่สำคัญจำเป็นต้องแก้ไขเร่งด่วน

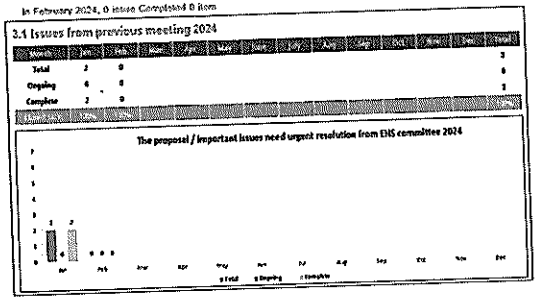
(The proposal from the committee / important issues need urgent resolution)

3.1 เรื่องสืบเนื่องจากการประชุมครั้งที่ผ่านมา (Issues from previous meeting)

เลขานุการ : ในเดือน กุมภาพันธ์ 2567 มี 0 ข้อเสนอแนะ แก้ไขแล้ว 0 ประเด็น

In February 2024, 0 issue Completed 0 item

3.1 Issues from previous meeting 2024



มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledge

3.2 ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการความปลอดภัย (The proposal from the committee.)

มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledge

3.3 อื่น ๆ Other

เลขานุการ : สรุปผลการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี 2566 (Summary of Annual health check results in 2023)

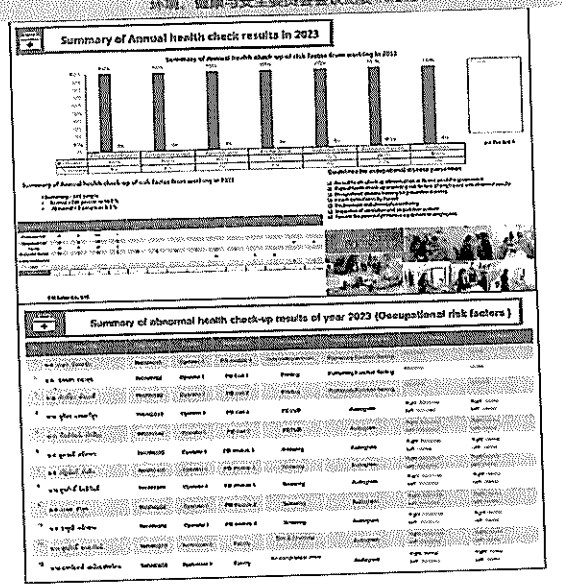
สรุปผลการตรวจสุขภาพพนักงานที่มีความเสี่ยงครั้งที่ 2 ประจำปี 2566 จำนวน 12 คน พบผิดปกติเข้าจำนวน 1 คน คือผิดปกติที่ปอด พนักงานแผนก Production Cell 2 ทำการย้ายตำแหน่งงานไปในจุดที่ไม่มีผลกระทบต่อปอด รวมถึงมีเก็บเอกสารการย้ายตำแหน่ง เอกสารการอบรมการย้ายตำแหน่งงาน และเอกสารอื่นๆ ตามนิยกำหนด ส่งเอกสารกลับมายังแผนก EHS ภายใน 7 วัน

Summary of the results of the annual health examination of at-risk employees for the year 2023, totaling 12 people. found a report abnormality in 1 person, namely an abnormality in the lungs. Employees of the Production Cell 2 department moved their job positions to an area that did not affect the lungs, including recording documents for relocation Job transfer training documents and other documents according to requirements. Send documents back to the EHS department within 7 days.

CanadianSolar

รายงานการประชุม คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ครั้งที่ 3/2567

环境、健康与安全委员会会议纪要#3/2024



มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledge

ผู้บันทึกการประชุม [redacted]

กรรมการและเลขานุการ

委员会秘书书记

อนุมัติโดย [redacted]

ประธานคณะกรรมการฯ

委员会主席

CanadianSolar

รายงานการประชุม คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ครั้งที่ 4/2567
环境、健康与安全委员会会议纪要 #4/2024

วันที่ (Date) 25/04/2024
เวลา (Time) 15.00 - 16.00
สถานที่ (Location) TNSM-Thailand HR008

ผู้เข้าร่วมประชุม (Attendees) 会议参与人

1	[redacted]	ประธานคณะกรรมการ 委员会主席
2		กรรมการระดับบังคับบัญชา 管理人员代表委员会成员
3		กรรมการระดับบังคับบัญชา 管理人员代表委员会成员
4		กรรมการระดับปฏิบัติการ 执行人员代表委员会成员
5		กรรมการระดับปฏิบัติการ 执行人员代表委员会成员
6		กรรมการระดับปฏิบัติการ 执行人员代表委员会成员
7		กรรมการระดับปฏิบัติการ 执行人员代表委员会成员
8		กรรมการและเลขานุการ/Secretary 委员会成员书记

ไม่เข้าร่วมประชุม (Non-attendees) 未出席

1	[redacted]	กรรมการระดับบังคับบัญชา 管理人员代表委员会成员
2		กรรมการระดับปฏิบัติการ 执行人员代表委员会成员
3		กรรมการระดับบังคับบัญชา 管理人员代表委员会委员

สำเนาส่งถึง 抄送 ผู้จัดการโรงงาน ผู้จัดการฝ่ายทุกฝ่าย, คณะกรรมการ และฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
工厂总监, 所有部门经理, 安全委员会成员, 以及HR部门

วาระที่ 1 (Agenda1)

1.1 ประธานกล่าวเปิดในที่ประชุม Information by Chairman

Shangwei : -

มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

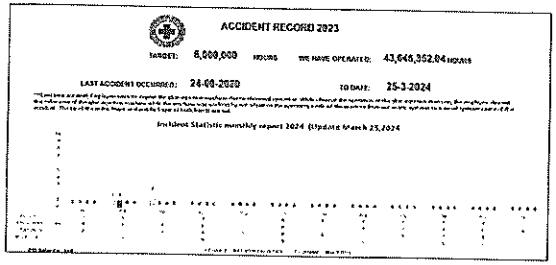
CanadianSolar

รายงานการประชุม คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ครั้งที่ 4/2567
环境、健康与安全委员会会议纪要 #4/2024

1.2 สถิติอุบัติเหตุ เดือนมีนาคม 2567 Accident statistic on Mar 2024

เลขานุการ : ในเดือนมีนาคม 2567 มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น 2 ครั้ง
In March 2024, Have accidents 2 Time.

: เป้าหมาย 6,000,000 ชั่วโมง CSI ทำได้ 43,646,352.04 ชั่วโมง เกิดอุบัติเหตุครั้งสุดท้าย วันที่ 24 มิถุนายน 2563
Target 6,000,000 hours, CSI achieved 43,646,352.04 hours. Last accident 24 June 2020.

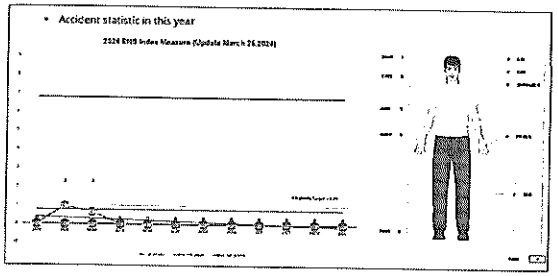


มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

เลขานุการ : ISR (LTAR) เป้าหมายห้ามเกิน 6.80 ในเดือน มีนาคม 2567 ได้ 0.00
ISR (LTAR) target no more than 6.80 in March 2024 is 0.00

: IFR (RAR) เป้าหมายห้ามเกิน 0.78 ในเดือน มีนาคม 2567 ได้ 0.65
IFR (RAR) target of no more than 0.78 in March 2024 is 0.65

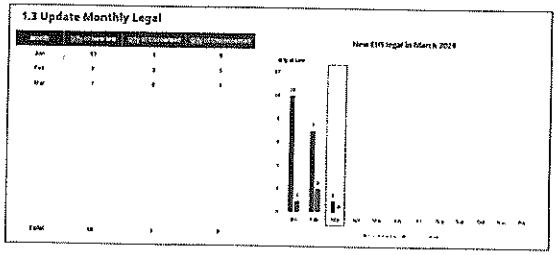


มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

1.3 การอัพเดตกฎหมาย ประจำเดือน มีนาคม 2567 Update New Legal of March 2024

เลขานุการ : ในเดือน มีนาคม 2567 มีกฎหมายใหม่ทั้งหมด 1 ฉบับ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง 0 ฉบับ
In March 2024, there are 1 new laws, 0 related law.



CanadianSolar

รายงานการประชุม คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ครั้งที่ 4/2567

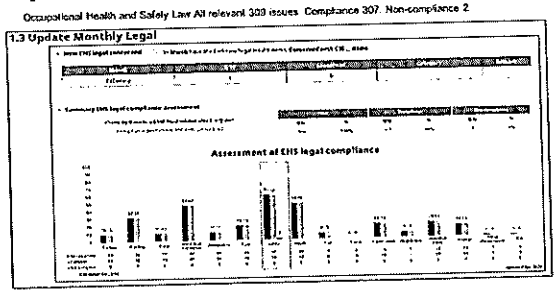
环境、健康与安全委员会会议纪要 #4/2024

มติที่ประชุม : รับทราบและให้ปฏิบัติตามที่กฎหมายกำหนด

Resolution of the meeting : Acknowledge and comply with the law

เลขานุการ : กฎหมายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เกี่ยวข้องทั้งหมด 309 ฉบับ Compliance 307 Non-compliance 2

Occupational Health and Safety Law All relevant 309 issues Compliance 307 Non-compliance 2



เลขานุการ : มีกฎหมายอีก 0 ฉบับ ที่ยังไม่ได้ปฏิบัติตาม There are 0 other laws that have not yet been implemented

มติที่ประชุม : รับทราบและให้ปฏิบัติตามที่กฎหมายกำหนด

Resolution of the meeting : Acknowledge and comply with the law

วาระที่ 2 (Agenda 2) การดำเนินการด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (Occupational Health Safely and Environment performance)

2.1 การอบรม (Training)

เลขานุการ : 1. อบรมผู้รับเหมา Contractor (Thai and Chinese)

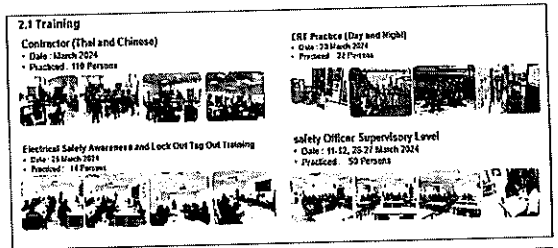
2. อบรมการซ้อมและทดสอบแผนฉุกเฉินไฟไหม้ประจำเดือน กะเช้า และกะดึก ERT Practice (Day and Night)

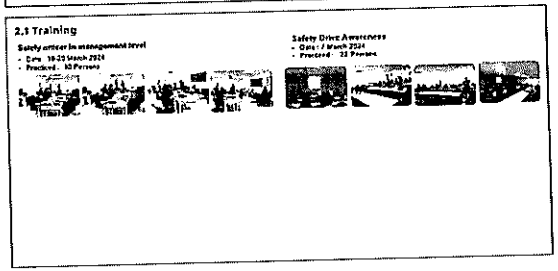
3. อบรมความตระหนักรู้ด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้าและล็อคเอาท์แท็กเอาท์ Electrical Safety Awareness and Lock Out Tag Out Training

4. อบรมเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน Safety Officer Supervisory Level

5. อบรมเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหาร Safety Officer management Level

6. อบรมความปลอดภัยในการขับขี่ Safety Drive awareness





CanadianSolar

รายงานการประชุม คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ครั้งที่ 4/2567

环境、健康与安全委员会会议纪要 #4/2024

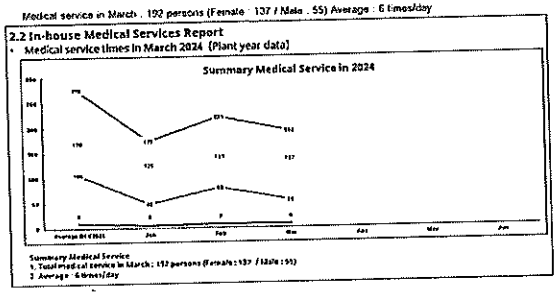
มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

2.2 รายงานผลการใช้บริการทางการแพทย์ภายในองค์กร (In-house Medical Services Report)

เลขานุการ : การใช้บริการห้องพยาบาลภายในองค์กรในเดือน มีนาคม : 192 คน (หญิง : 137 / ชาย : 55) เฉลี่ย : 6 ครั้ง/วัน

Medical service in March : 192 persons (Female : 137 / Male : 55) Average : 6 times/day



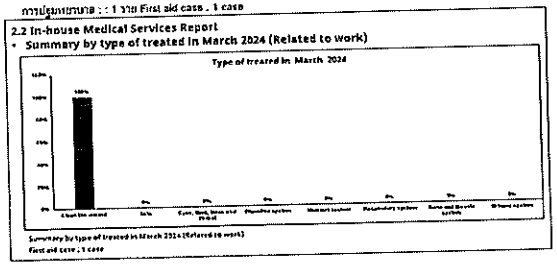
มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

เลขานุการ : สรุปสาเหตุการรักษาในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2567 (เกี่ยวกับงาน)

Summary by type of treated in March 2024 (Related to work)

การปฐมพยาบาล : : 1 ราย First aid case : 1 case



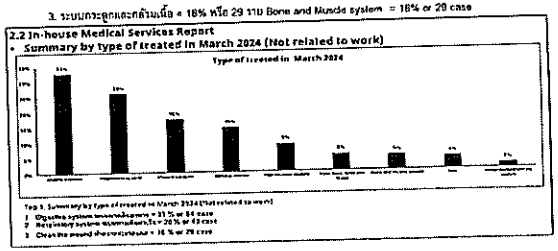
มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

เลขานุการ : สรุปสาเหตุการรักษาในเดือน มีนาคม 2567 (ไม่เกี่ยวกับงาน)

Summary by type of treated in March 2024 (Not related to work)

1. ระบบทางเดินอาหาร = 33% หรือ 54 ราย Digestive system = 33% or 54 case
2. ระบบทางเดินหายใจ = 26% หรือ 43 ราย Respiratory system = 26% or 43 case
3. ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ = 18% หรือ 29 ราย Bone and Muscle system = 18% or 29 case



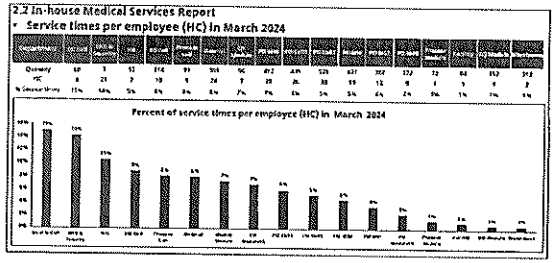
มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

เรื่องนำเรียน : ไข้ปริมาณการมาพบหมอแยกตามแผนกในเดือน มีนาคม พ.ศ. 2567

Total service times by department in March 2024

1. QC Cell = 15 %
2. EHS&Security = 14 %
3. IIR = 11 %



มติที่ประชุม : รับทราบ

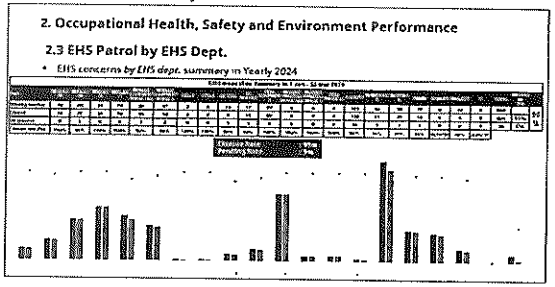
Resolution of the meeting : Acknowledgment

2.3 การตรวจสอบด้านความปลอดภัยโดยแผนกความปลอดภัยฯ (EHS Patrol by EHS Dept.)

เรื่องนำเรียน : EHS concerns by EHS Dept. summary in March 2024

ดำเนินการแก้ไขไปแล้ว 95% อยู่ระหว่างดำเนินการ 5%

Corrective action 95% and Pending 5%



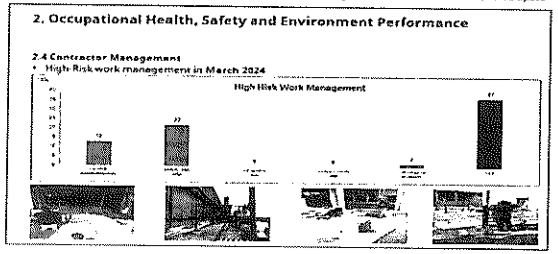
มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

2.4 การบริหารจัดการผู้รับเหมา Contractor management

เรื่องนำเรียน : ในเดือน มีนาคม 2567 มีงานที่ความเสี่ยงทั้งหมด 37 งาน แบ่งเป็น งานที่สูง = 22 งาน งานประกายไฟ = 13 งานอับอากาศ = 2 งาน

In March 2024, there were 37 risk jobs, categorized as Work at Height = 22 Job Hot work = 13 Confined Space = 2 Job



CanadianSolar
รายงานการประชุม คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ครั้งที่ 4/2567
环境、健康与安全委员会会议纪要 #4/2024

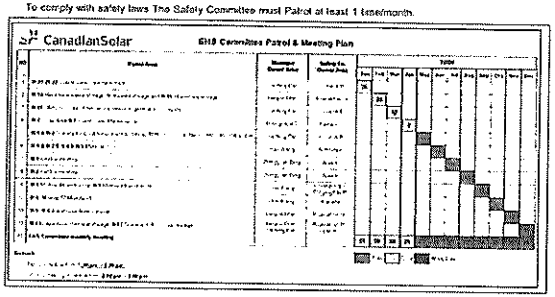
มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

2.5 EHS Committee Patrol ; Patrol Plan

เรื่องนำเรียน : เพื่อให้เป็นไปตามกฎหมายความปลอดภัย คณะกรรมการความปลอดภัย ต้อง Patrol อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน

To comply with safety laws The Safety Committee must Patrol at least 1 time/month.

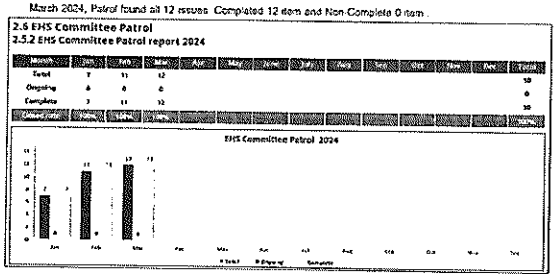


มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

เรื่องนำเรียน : เดือน มีนาคม 2567 ทม Patrol ทั้งหมด 12 ประเด็น แก้ไขแล้ว 12 ประเด็น และยังไม่เกลิก 0 ประเด็น

March 2024, Patrol found all 12 issues Completed 12 item and Non-Complete 0 item



มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledge

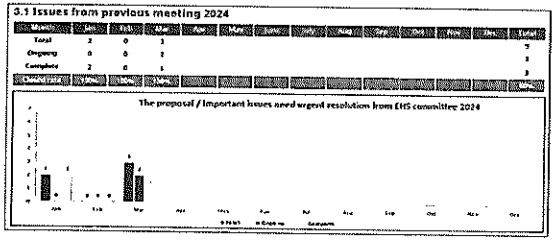
วาระที่ 3 (Agenda 3) เรื่องนำเสนอจากคณะกรรมการ / ประเด็นปัญหาที่สำคัญจำเป็นต้องแก้ไขอย่างด่วน

(The proposal from the committee / important issues need urgent resolution)

3.1 เรื่องคงเหลือจากการประชุมครั้งที่ผ่านมา (Issues from previous meeting)

เรื่องนำเรียน : ในเดือน มีนาคม 2567 มี 3 ข้อเสนอแนะ แก้ไขแล้ว 1 ประเด็น

In March 2024, 3 issue Completed 1 item



มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledge

CanadianSolar

รายงานการประชุม คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ครั้งที่ 4/2567

环境、健康与安全委员会会议纪要 #4/2024

3.2 ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการความปลอดภัย (The proposal from the committee.)

-

มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledge

ผู้บันทึกการประชุม

[redacted]

กรรมการและเลขานุการ

委员会成员书记

อนุมัติโดย

[redacted]

ประธานคณะกรรมการฯ

委员会主席

CanadianSolar

รายงานการประชุม คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ครั้งที่ 5/2567

环境、健康与安全委员会会议纪要 #5/2024

วันที่ (Date) 28/05/2024

เวลา (Time) 13.30 - 15.00

สถานที่ (Location) THSM-Thailand-HR008

ผู้เข้าร่วมประชุม (Attendees) 会议参与人

1	[redacted]	ประธานคณะกรรมการ 委员会主席
2		กรรมการระดับบังคับบัญชา 管理人员代表委员会成员
3		กรรมการระดับบังคับบัญชา 管理人员代表委员会成员
4		กรรมการระดับปฏิบัติการ 执行人员代表委员会成员
5		กรรมการระดับปฏิบัติการ 执行人员代表委员会成员
6		กรรมการระดับปฏิบัติการ 执行人员代表委员会成员
7		กรรมการระดับปฏิบัติการ 执行人员代表委员会成员
8		กรรมการและเลขานุการ/Secretary 委员会成员书记
9		กรรมการระดับปฏิบัติการ 执行人员代表委员会成员

ไม่เข้าร่วมประชุม (Non-attendees) 未出

1	[redacted]	กรรมการระดับบังคับบัญชา 管理人员代表委员会成员
2		กรรมการระดับบังคับบัญชา 管理人员代表委员会委员

คำเนาส่งถึง 抄送 ผู้จัดการโรงงาน, ผู้จัดการฝ่ายทุกฝ่าย, กรรมการ และฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
工厂总监，所有部门经理，安全委员会成员，以及一部门

วาระที่ 1 (Agenda1)

1.1 ประธานกล่าวเปิดในที่ประชุม Information by Chairman

Shangwei : -

มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

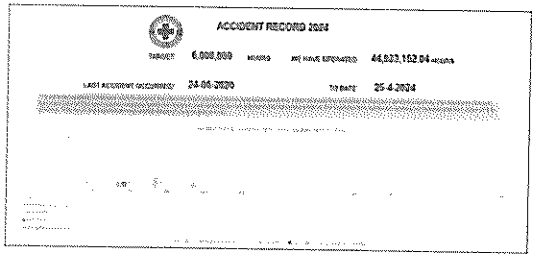
1.2 สถิติอุบัติเหตุ เดือนมีนาคม 2567 Accident statistic on Apr 2024

เรานุการ : ในเดือนเมษายน 2567 มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น 1 ครั้ง

In Apr 2024 Have accidents 1 Time

: เป้าหมาย 6,000,000 ชั่วโมง CSI ทำได้ 44,623,152.04 ชั่วโมง เกิดอุบัติเหตุครั้งสุดท้าย วันที่ 24 มิถุนายน 2563

Target 6,000,000 hours CSI achieved 44,623,152.04 hours Last accident 24 June 2020



มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

เรานุการ : ISR (LTAR) เป้าหมายห้ามเกิน 6.60 ในเดือน เมษายน 2567 ได้ 0.00

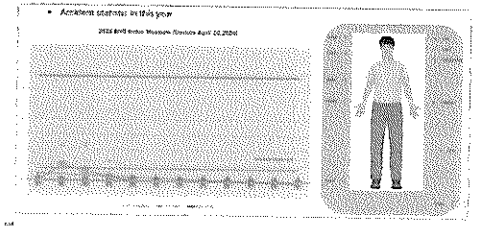
ISR (LTAR) target no more than 6.60 in Apr 2024 is 0.00

- IFR (RAR) เป้าหมายห้ามเกิน 0.78 ในเดือน เมษายน 2567 ได้ 0.24

IFR (RAR) target of no more than 0.78 in Apr 2024 is 0.24

1. Inform to acknowledged

1.2 Accident statistic on April 2024



มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

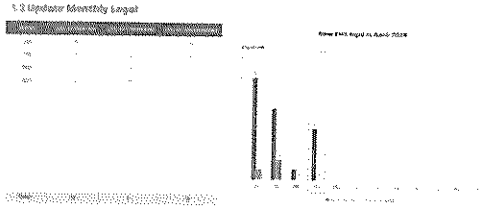
1.3 การอัพเดตกฎหมาย ประจำเดือน เมษายน 2567 Update New Legal of April 2024

เรานุการ : ในเดือน เมษายน 2567 มีกฎหมายใหม่ทั้งหมด 5 ฉบับ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง 0 ฉบับ

In Apr 2024 there are 5 new laws, 0 related law

1. Inform to acknowledged

1.3 Update Monthly Legal



Container Solar
รายงานการประชุม คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ครั้งที่ 5/2567
环境、健康与安全委员会会议纪要 #5/2024

มติที่ประชุม : รับทราบและให้ปฏิบัติตามที่กฎหมายกำหนด

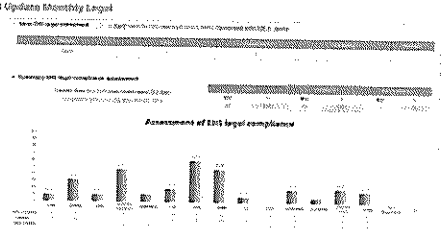
Resolution of the meeting : Acknowledge and comply with the law

เรานุการ : กฎหมายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เกี่ยวข้องทั้งหมด 309 ฉบับ Compliance 309

Occupational Health and Safety Law All relevant 309 issues Compliance 309

1. Inform to acknowledged

1.3 Update Monthly Legal



เรานุการ : มีงมีกฎหมายอีก 0 ฉบับ ที่ยังไม่ได้ปฏิบัติตาม There are 0 other laws that have not yet been implemented

มติที่ประชุม : รับทราบและให้ปฏิบัติตามที่กฎหมายกำหนด

Resolution of the meeting : Acknowledge and comply with the law

าระที่ 2 (Agenda 2) การดำเนินการด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (Occupational Health Safety and Environment performance)

2.1 การอบรม (Training)

เรานุการ : 1. อบรมผู้รับเหมา Contractor (Thai and Chinese)

2. อบรมการซ้อมแผนอพยพหนีไฟประจำเดือน กะเช้า และกะดึก ERT Practice (Day and Night)

3. อบรมคณะกรรมการอาชีวอนามัย และความปลอดภัย Occupational Health Committee and safety training

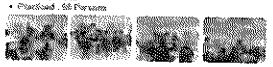
4. อบรมการบริหารการจัดการด้านการเปลี่ยนแปลง Management of change training

5. ผู้ควบคุมก๊าซอุตสาหกรรม Gas Control Workers in Factories Use or Storage Gas Training from Ministry of Industry

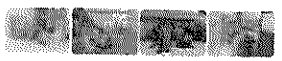
2. Occupational Health, Safety and Environment Performance

2.1 Training

Contractor (Thai and Chinese)
- Date : April 2024
- Practiced : 58 Persons



ERT Practice (Day and Night)
- Date : 12 April 2024
- Practiced : 40 Persons



Management of Change (MOC)
- Date : 26 April 2024
- Practiced : 20 Persons



Safety Convention ETN
- Date : 1-2 April 2024
- Practiced : 1 Persons

No picture

2. Occupational Health, Safety and Environment Performance

2.1 Training

Gas Control Workers in Factories Use or Storage Gas Training from Ministry of Industry
- Date : 26-28 April 2024
- Practiced : 7 Persons

No picture

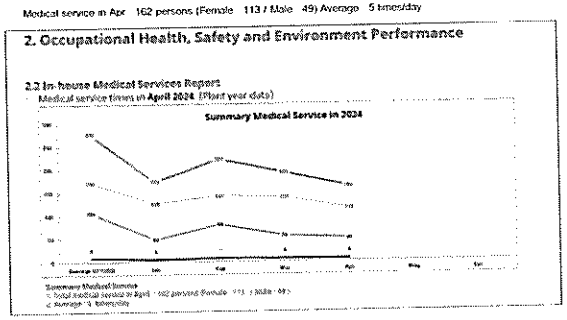
มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

2.2 รายงานผลการใช้บริการทางการแพทย์ภายในองค์กร (In-house Medical Services Report)

เลขานุการ : การใช้บริการห้องพยาบาลภายในองค์กรในเดือน เมษายน : 162 คน (หญิง : 113 / ชาย : 49) เฉลี่ย : 5 ครั้ง/วัน

Medical service in Apr 162 persons (Female 113 / Male 49) Average 5 times/day



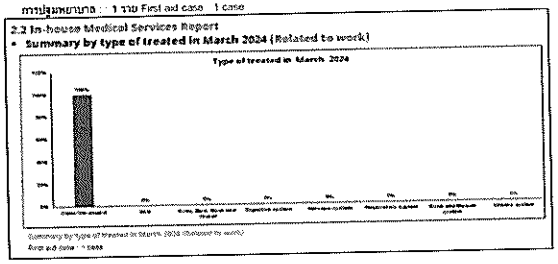
มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

เลขานุการ : สรุปความประเภทการรักษาในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2567 (เกี่ยวกับงาน)

Summary by type of treated in March 2024 (Related to work)

การปฐมพยาบาล : 1 ราย First aid case 1 case



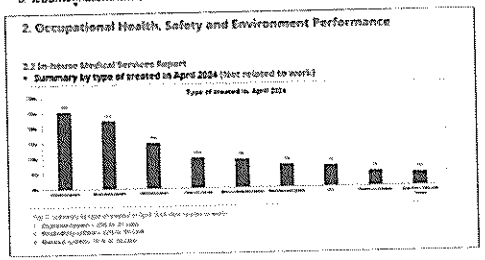
มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

เลขานุการ : สรุปความประเภทการรักษาในเดือน เมษายน 2567 (ไม่เกี่ยวกับงาน)

Summary by type of treated in April 2024 (Not related to work)

1. ระบบทางเดินอาหาร = 25% หรือ 41 ราย Digestive system = 25% or 41 case
2. ระบบทางเดินหายใจ = 22% หรือ 36 ราย Respiratory system = 22% or 36 case
3. ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ = 15% หรือ 24 ราย Bone and Muscle system = 15% or 24 case



มติที่ประชุม : รับทราบ

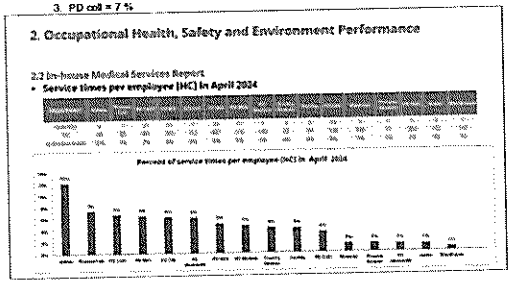
CanadianSolar
รายงานการประชุม คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ครั้งที่ 5/2567
环境、健康与安全委员会会议纪要#5/2024

Resolution of the meeting : Acknowledgment

เลขานุการ : ใช้บริการทางการแพทย์ทั้งหมดตามแผนกในเดือน เมษายน พ.ศ. 2567

Total service times by department in April 2024

1. Admin = 12 %
2. Process coil = 7 %
3. PD coil = 7 %



มติที่ประชุม : รับทราบ

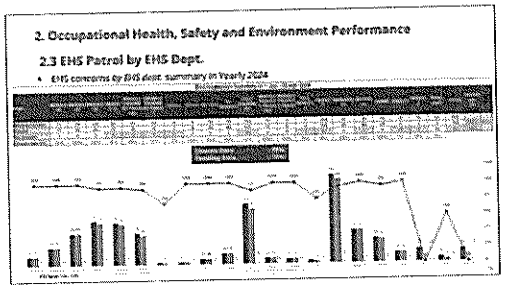
Resolution of the meeting : Acknowledgment

2.3 การตรวจสอบด้านความปลอดภัยโดยแผนกความปลอดภัยฯ (EHS Patrol by EHS Dept.)

เลขานุการ : EHS concerns by EHS Dept. summary in April 2024

ดำเนินการแก้ไขไปแล้ว 90% ยังคงเหลือที่ยังไม่ได้แก้ไข 10%

Corrective action 90% and Pending 10%



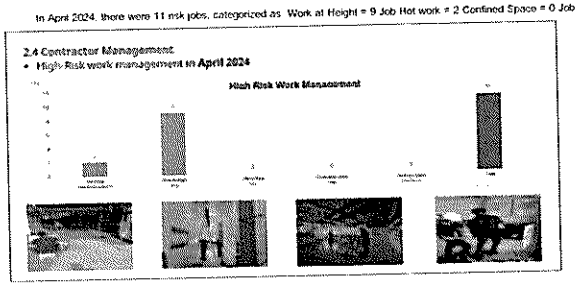
มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

2.4 การบริหารจัดการผู้รับเหมา Contractor management

เลขานุการ : ในเดือน เมษายน 2567 มีงานที่ความเสี่ยงทั้งหมด 11 งาน แบ่งเป็น งานที่สูง = 9 งาน งานประกอบไฟ = 2 งานอับอากาศ = 0 งาน

In April 2024, there were 11 risk jobs, categorized as Work at Height = 9 Job Hot work = 2 Confined Space = 0 Job



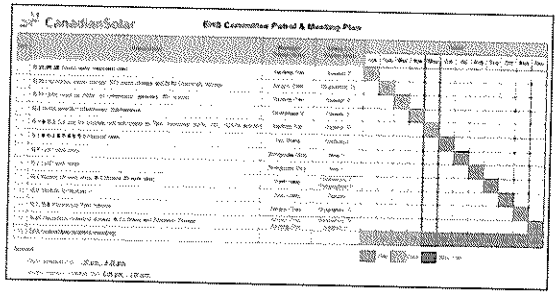
มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

2.5 EHS Committee Patrol ; Patrol Plan

เสนาอนุการ . เพื่อให้เป็นไปตามกฎหมายความปลอดภัย คณะกรรมการความปลอดภัย ต้อง Patrol อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน

To comply with safety laws The Safety Committee must Patrol at least 1 time/month

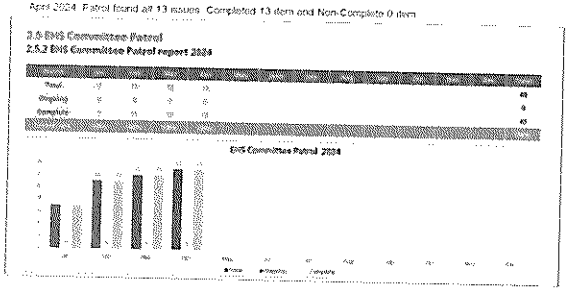


มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

เสนาอนุการ : เดือน เมษายน 2567 พบ Patrol ทั้งหมด 13 ประเด็น แก้ไขแล้ว 13 ประเด็น และยังไม่แก้อีก 0 ประเด็น

April 2024, Patrol found all 13 issues, Completed 13 item and Non-Complete 0 item



มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledge

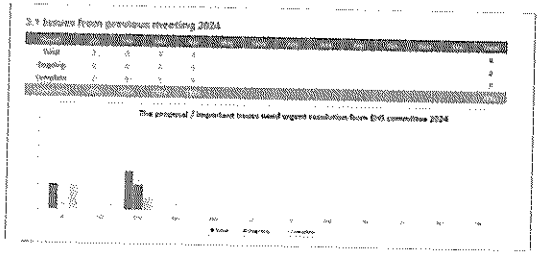
วาระที่ 3 (Agenda 3) **เรื่องนำเสนอจากคณะกรรมการ / ประเด็นปัญหาที่สำคัญจำเป็นต้องแก้ไขเร่งด่วน**

(The proposal from the committee / important issues need urgent resolution)

3.1 เรื่องคงเหลือจากการประชุมครั้งที่ผ่านมา (Issues from previous meeting)

เสนาอนุการ . ในเดือน เมษายน 2567 มี 0 เรื่องเสนอแนะ แก้ไขแล้ว 0 ประเด็น

In April 2024, 0 issue Completed 0 item.



มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledge

3.2 ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการความปลอดภัย (The proposal from the committee)

CanadianSolar
รายงานการประชุม คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ครั้งที่ 5/2567
环境、健康与安全委员会会议纪要 #5/2024

มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledge

ลงชื่อบันทึกการประชุม

[redacted]

Saowruk J

กรรมการและเลขานุการ

委员会成员书记

ลงนามโดย

[redacted]

ประธานคณะกรรมการฯ

委员会主席

CanadianSolar

รายงานการประชุม คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ครั้งที่ 6/2567
环境、健康与安全委员会会议纪要 #6/2024

วันที่ (Date) 21/06/2024

เวลา (Time) 10.00 - 11.00

สถานที่ (Location) THSM-Thailand-HR008

ผู้เข้าร่วมประชุม (Attendees) 会议参与人

1	[redacted]	ประธานคณะกรรมการ 委员会主席
2		กรรมการระดับบังคับบัญชา 管理人员代表委员会成员
3		กรรมการระดับบังคับบัญชา 管理人员代表委员会成员
4		กรรมการระดับปฏิบัติการ 执行人员代表委员会成员
5		กรรมการระดับปฏิบัติการ 执行人员代表委员会成员
6		กรรมการระดับปฏิบัติการ 执行人员代表委员会成员
7		กรรมการระดับปฏิบัติการ 执行人员代表委员会成员
8		กรรมการและเลขานุการ/Secretary 委员会成员书记
9		กรรมการระดับปฏิบัติการ 执行人员代表委员会成员

ไม่เข้าร่วมประชุม (Non-attendees) 未

1	[redacted]	กรรมการระดับบังคับบัญชา 管理人员代表委员会成员
2		กรรมการระดับบังคับบัญชา 管理人员代表委员会委员

สำเนาส่งถึง 抄送 ผู้จัดการโรงงาน, ผู้จัดการฝ่ายทุกฝ่าย, คณะกรรมการ และฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
工厂总监 所有部门经理 安全委员会成员 以及 部门

วาระที่ 1 (Agenda1)

1.1 ประธานกล่าวเปิดในที่ประชุม Information by Chairman

Shangwei : -

มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

CanadianSolar

รายงานการประชุม คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ครั้งที่ 6/2567
环境、健康与安全委员会会议纪要 #6/2024

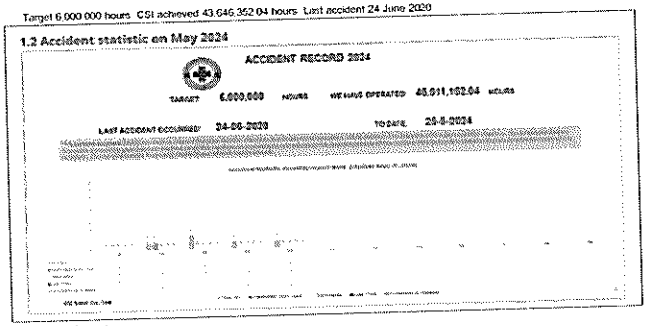
1.2 สถิติอุบัติเหตุ เดือนพฤษภาคม 2567 Accident statistic on May 2024

เลขานุการ : ในเดือนพฤษภาคม 2567 มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น 1 ครั้ง

In May 2024, Have accidents 1 Time.

: เป้าหมาย 6,000,000 ชั่วโมง CSI ทำได้ 45,511,152.04 ชั่วโมง เกิดอุบัติเหตุครั้งสุดท้าย วันที่ 24 มิถุนายน 2563

Target 6,000,000 hours CSI achieved 43,646,352.04 hours Last accident 24 June 2020



มติที่ประชุม : รับทราบ

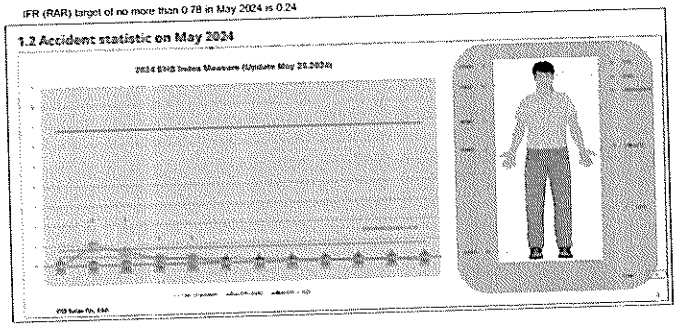
Resolution of the meeting : Acknowledgment

เลขานุการ : ISR (LTAR) เป้าหมายห้ามเกิน 6.80 ในเดือน พฤษภาคม 2567 ได้ 0.00

ISR (LTAR) target no more than 6.80 in May 2024 is 0.00

: IFR (RAR) เป้าหมายห้ามเกิน 0.78 ในเดือน พฤษภาคม 2567 ได้ 0.24

IFR (RAR) target of no more than 0.78 in May 2024 is 0.24



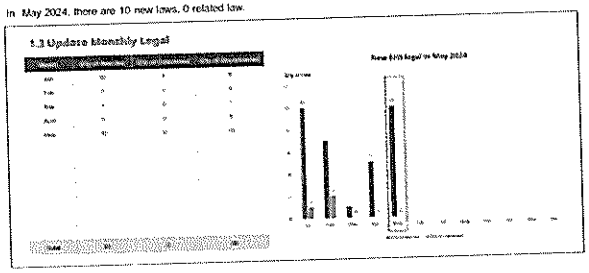
มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

1.3 การอัพเดตกฎหมาย ประจำเดือนพฤษภาคม 2567 Update New Legal of May 2024

เลขานุการ : ในเดือน พฤษภาคม 2567 มีกฎหมายใหม่ทั้งหมด 10 ฉบับ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง 0 ฉบับ

In May 2024, there are 10 new laws, 0 related law.

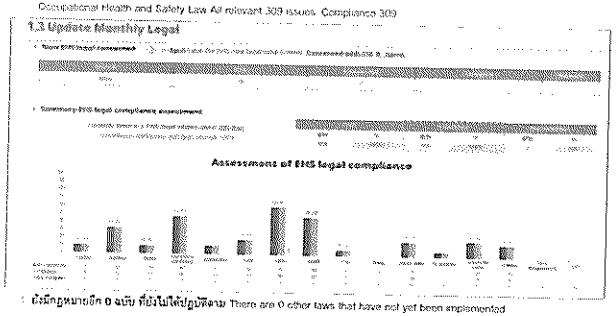


มติที่ประชุม : รับทราบและให้ปฏิบัติตามที่กฎหมายกำหนด

Resolution of the meeting : Acknowledge and comply with the law

เลขานุการ : กฎหมายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เกี่ยวข้องทั้งหมด 309 ฉบับ Compliance 309

Occupational Health and Safety Law All relevant 309 issues Compliance 309



เลขานุการ : ยังมีกฎหมายอีก 0 ฉบับ ที่ยังไม่ได้ปฏิบัติตาม There are 0 other laws that have not yet been implemented

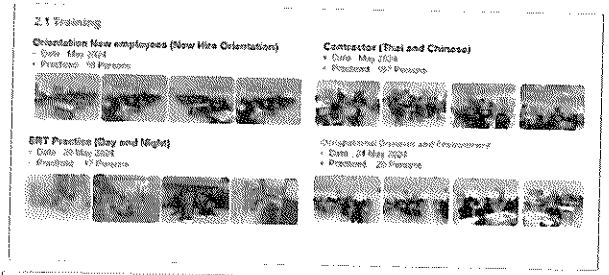
มติที่ประชุม : รับทราบและให้ปฏิบัติตามที่กฎหมายกำหนด

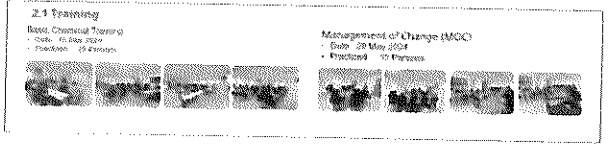
Resolution of the meeting : Acknowledge and comply with the law

าระที่ 2 (Agenda 2) การดำเนินการด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (Occupational Health Safety and Environment performance)

2.1 การอบรม (Training)

เลขานุการ :
1. อบรมผู้รับเหมา Contractor (Thai and Chinese)
2. อบรมความปลอดภัยในการทำงานสำหรับพนักงานใหม่/ Orientation New employees (New Hire Orientation)
3. อบรมการซ้อมแผนอพยพหนีไฟประจำเดือน กะเช้า และกะดึก ERT Practice (Day and Night)
3. อบรมโรคจากการทำงานและสิ่งแวดล้อมจากการทำงาน Occupational Diseases and Environment
4 อบรมความปลอดภัยจากสารเคมีเบื้องต้น Basic chemical training
5 อบรมการจัดการบริหารการเปลี่ยนแปลง Management of change training





Carabao Group
รายงานการประชุม คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ครั้งที่ 6/2567
环境、健康与安全委员会会议纪要 #6/2024

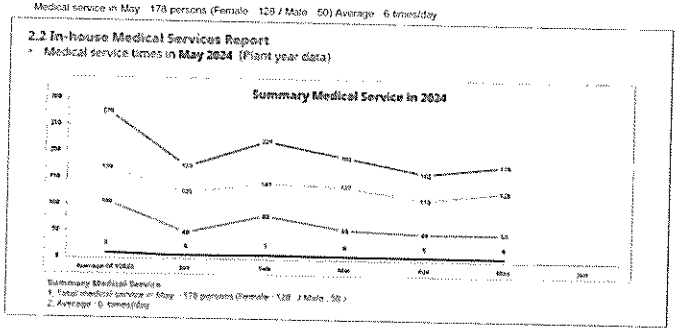
มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

2.2 รายงานผลการใช้บริการทางการแพทย์ภายในองค์กร (In-house Medical Services Report)

เลขานุการ : การใช้บริการห้องพยาบาลภายในองค์กรในเดือน พฤษภาคม 178 คน (หญิง 128 / ชาย 50) เฉลี่ย 6 ครั้งวัน

Medical service in May 178 persons (Female 128 / Male 50) Average 6 times/day



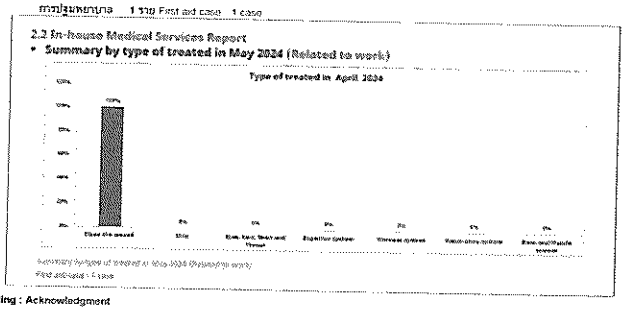
มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

เลขานุการ : สรุปตามประเภทการรักษาในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567 (เกี่ยวข้องงาน)

Summary by type of treated in May 2024 (Related to work)

การปฐมพยาบาล 1 ราย First aid case 1 case



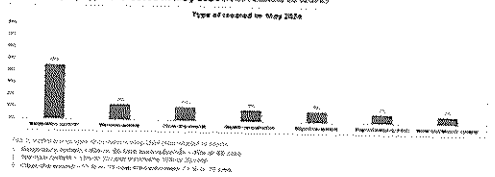
มติที่ประชุม : รับทราบ

Resolution of the meeting : Acknowledgment

เลขานุการ : สรุปตามประเภทการรักษาในเดือน พฤษภาคม 2567 (ไม่เกี่ยวกับงาน)

Summary by type of treated in May 2024 (Not related to work)

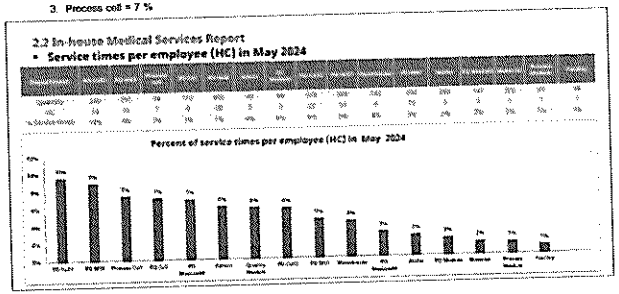
1. ระบบทางเดินอาหาร = 45% หรือ 80 ราย Digestive system = 45% or 80 case
2. ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ = 12% หรือ 22 ราย Bone and Muscle system = 12% or 22 case
3. ทั่วแผล= 11% หรือ 19 ราย Respiratory system = 11% or 19 case



มติที่ประชุม : รับทราบ
Resolution of the meeting : Acknowledgment

เลขานุการ : ใช้บริการทางการแพทย์ทั้งหมดแยกตามแผนกในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567
Total service times by department in May 2024

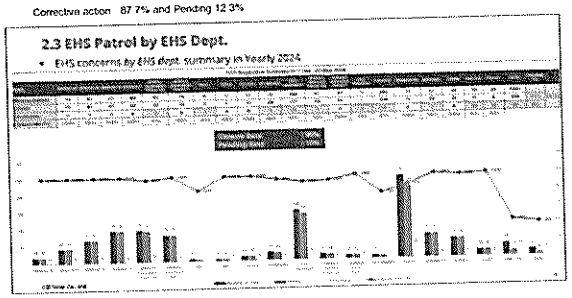
1. PD coil = 10 %
2. PD M50 = 14 %
3. Process coil = 7 %



มติที่ประชุม : รับทราบ
Resolution of the meeting : Acknowledgment

2.3 การตรวจสอบด้านความปลอดภัยโดยแผนกความปลอดภัยฯ (EHS Patrol by EHS Dept.)

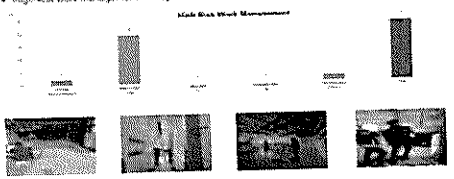
เลขานุการ : EHS concerns by EHS Dept. summary in May 2024
ดำเนินการแก้ไขไปแล้ว 87.7% ยังคงเหลือที่ยังไม่ได้แก้ไข 12.3%
Corrective action 87.7% and Pending 12.3%



มติที่ประชุม : รับทราบ
Resolution of the meeting : Acknowledgment

2.4 การบริหารจัดการผู้รับเหมา Contractor management

เลขานุการ : ในเดือน พฤษภาคม 2567 มีงานที่ความเสี่ยงทั้งหมด 23 งาน แปลเป็น งานที่สูง = 19 งาน งานประกายไฟ = 2 งานอับอากาศ = 2 งาน
In May 2024, there were 23 risk jobs, categorized as Work at Height = 19 Job Hot work = 2 Confined Space = 2 Job

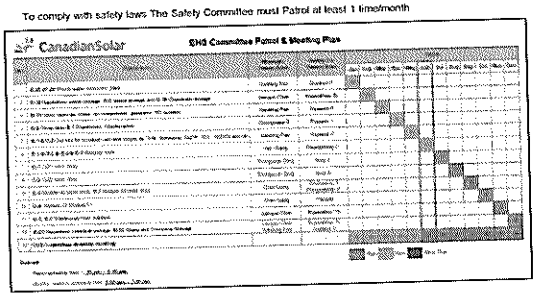


CanadianSolar
รายงานการประชุม คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ครั้งที่ 6/2567
环境、健康与安全委员会会议纪要#6/2024

มติที่ประชุม : รับทราบ
Resolution of the meeting : Acknowledgment

2.5 EHS Committee Patrol : Patrol Plan

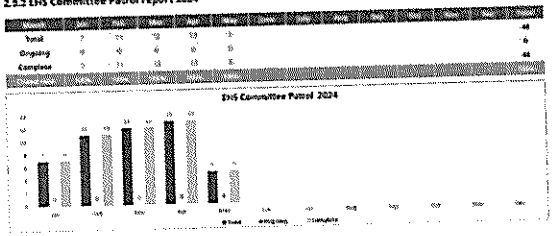
เลขานุการ : เพื่อให้เป็นไปตามกฎหมายความปลอดภัย ต้อง Patrol อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน
To comply with safety laws The Safety Committee must Patrol at least 1 time/month



มติที่ประชุม : รับทราบ
Resolution of the meeting : Acknowledgment

เลขานุการ : เดือน พฤษภาคม 2567 พบ Patrol ทั้งหมด 5 ประเด็น แก้ไขแล้ว 5 ประเด็น และยังไม่แก้ไข 0 ประเด็น
May 2024, Patrol found all 5 issues Completed 5 item and Non-Complete 0 item

2.5 EHS Committee Patrol
2.5.2 EHS Committee Patrol report 2024



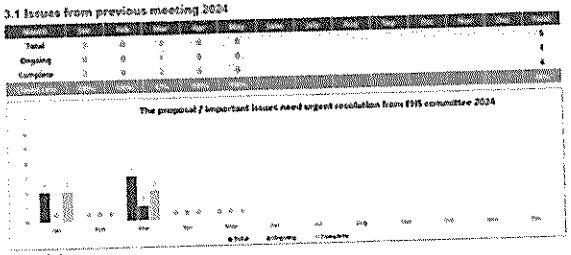
มติที่ประชุม : รับทราบ
Resolution of the meeting : Acknowledge

วาระที่ 3 (Agenda 3) **เรื่องนำเสนอจากคณะกรรมการ / ประเด็นปัญหาที่สำคัญจำเป็นต้องแก้ไขเร่งด่วน**
(The proposal from the committee / Important issues need urgent resolution)

3.1 เรื่องสืบเนื่องจากการประชุมครั้งที่ผ่านมา (Issues from previous meeting)

เลขานุการ : ในเดือน พฤษภาคม 2567 มี 0 ข้อเสนอแนะ แก้ไขแล้ว 0 ประเด็น
In May 2024, 0 issue Completed 0 item

3.1 Issues from previous meeting 2024



มติที่ประชุม : รับทราบ
Resolution of the meeting : Acknowledge

3.2 ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการความปลอดภัย (The proposal from the committee.)

ผลที่ประชุม : รับทราบ

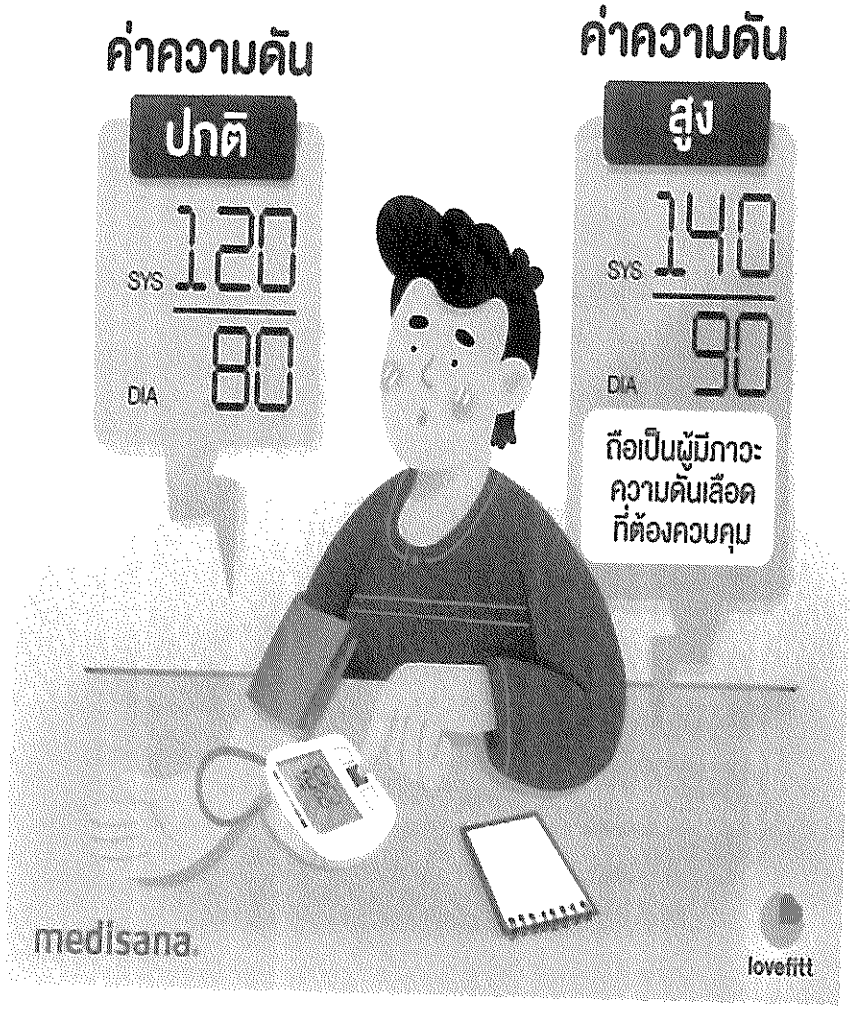
Resolution of the meeting : Acknowledge

ผู้บันทึกการประชุม
会议记录者
Ms Soonruk Jantoakjai

Ms Soonruk J
กรรมการและเลขานุการ
委员会成员书记

อนุมัติโดย
审批者
Mr. Shangwei Chen

Mr Shangwei C
ประธานคณะกรรมการฯ
委员会主席




โรงพยาบาลธนบุรี
THONBURI HOSPITAL
จะเกิดอะไรขึ้น
หากปล่อยให้...
ความดันโลหิตสูง
ต่อเนื่องเป็นเวลานาน
ความดันโลหิตในผู้ใหญ่ ไม่ว่าจะอายุเท่าไรก็ตาม
ไม่ควรมากกว่า 140/90 มิลลิเมตรปรอท
ความดันโลหิตสูง
มีความสัมพันธ์กับ
การเกิด โรคหัวใจ โรคไต
โรคหลอดเลือดสมอง
และ
โรคเส้นเลือดโป่งพอง
การมีความดันโลหิตสูง
อย่างต่อเนื่องเป็นเวลานาน
สร้างความเสียหาย
แก่หลอดเลือดอย่างยิ่ง
เช่น หลอดเลือดแข็ง
หลอดเลือดโป่งพอง
ทั้งยัง นำไปสู่โรคแทรกซ้อน
ที่อันตรายอีกหลายโรค
ดังนั้น ผู้ที่เป็นความดันโลหิตสูง
ควรได้รับการรักษาและควบคุม
ความดันให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ
ควรพบแพทย์และตรวจร่างกาย
เป็นประจำ
1645
#ที่พึ่งทุกสุขภาพ


เคล็ดลับ... ปรับพฤติกรรม
เลี่ยงความดันโลหิตสูง
ลดอาหาร
เค็มจัด
SALT
รับประทาน
ผักและผลไม้
ออกกำลังกาย
สม่ำเสมอ
พักผ่อน
ให้เพียงพอ
ฝึกจิต
นั่งสมาธิ
ฝึกโยคะ

โรคความดันโลหิตสูง

ยิ่งสูง ยิ่งอันตราย



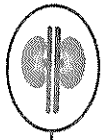
โรคความดันโลหิตสูง คือ
สภาวะของระดับความดันเลือดที่สูงกว่าปกติ
โดยทั่วไปแล้วผู้ที่มีความดันเลือดปกติจะ
วัดค่าความดันได้
120/80 มิลลิเมตรปรอท

แต่ผู้ที่มีความดันเลือดสูงจะวัดค่าความดันได้
ตั้งแต่ 140/90 มิลลิเมตรปรอทขึ้นไป
และถือว่าเป็นสภาวะที่ต้องได้รับการควบคุมตั้งแต่เนิ่น ๆ เนื่องจากอาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อน
และโรคต่าง ๆ เช่น


โรคหัวใจ
ขาดเลือด

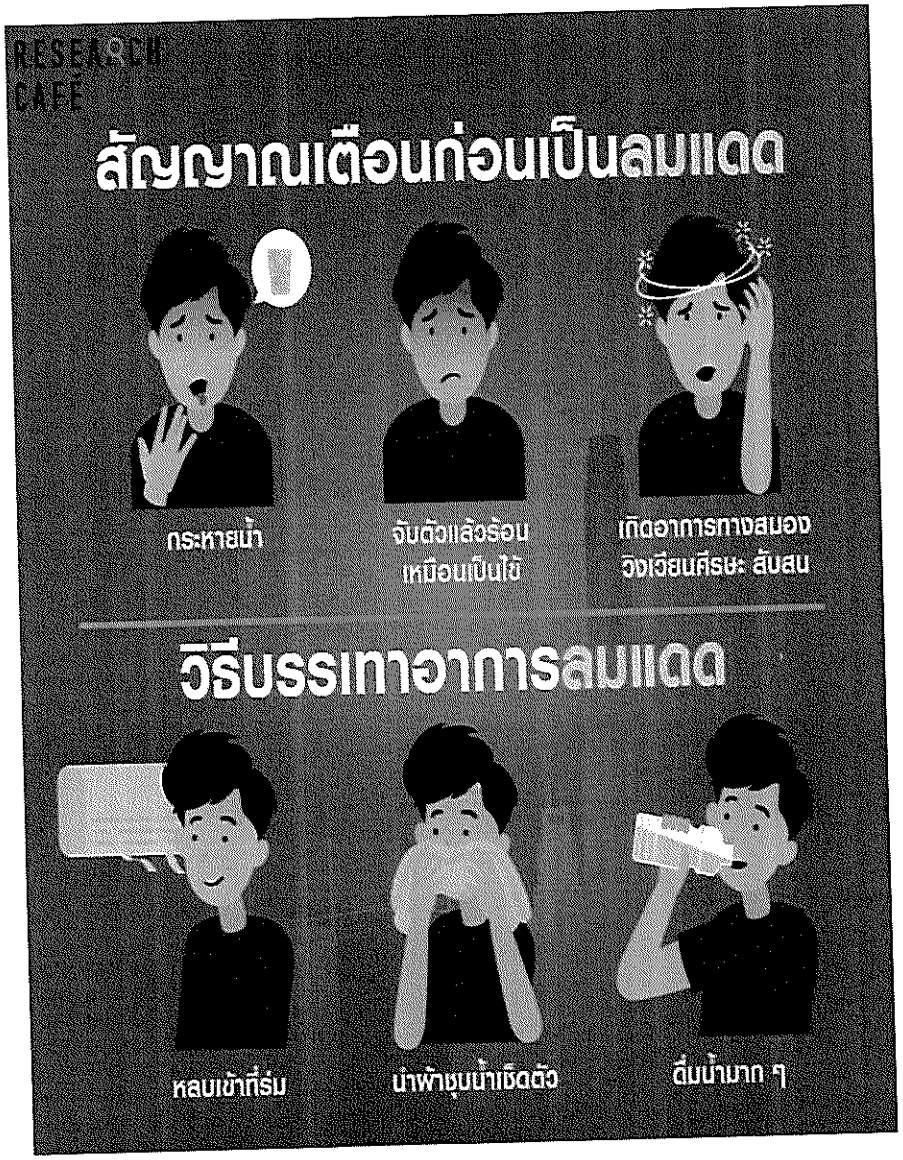

โรคหัวใจ
ล้มเหลว

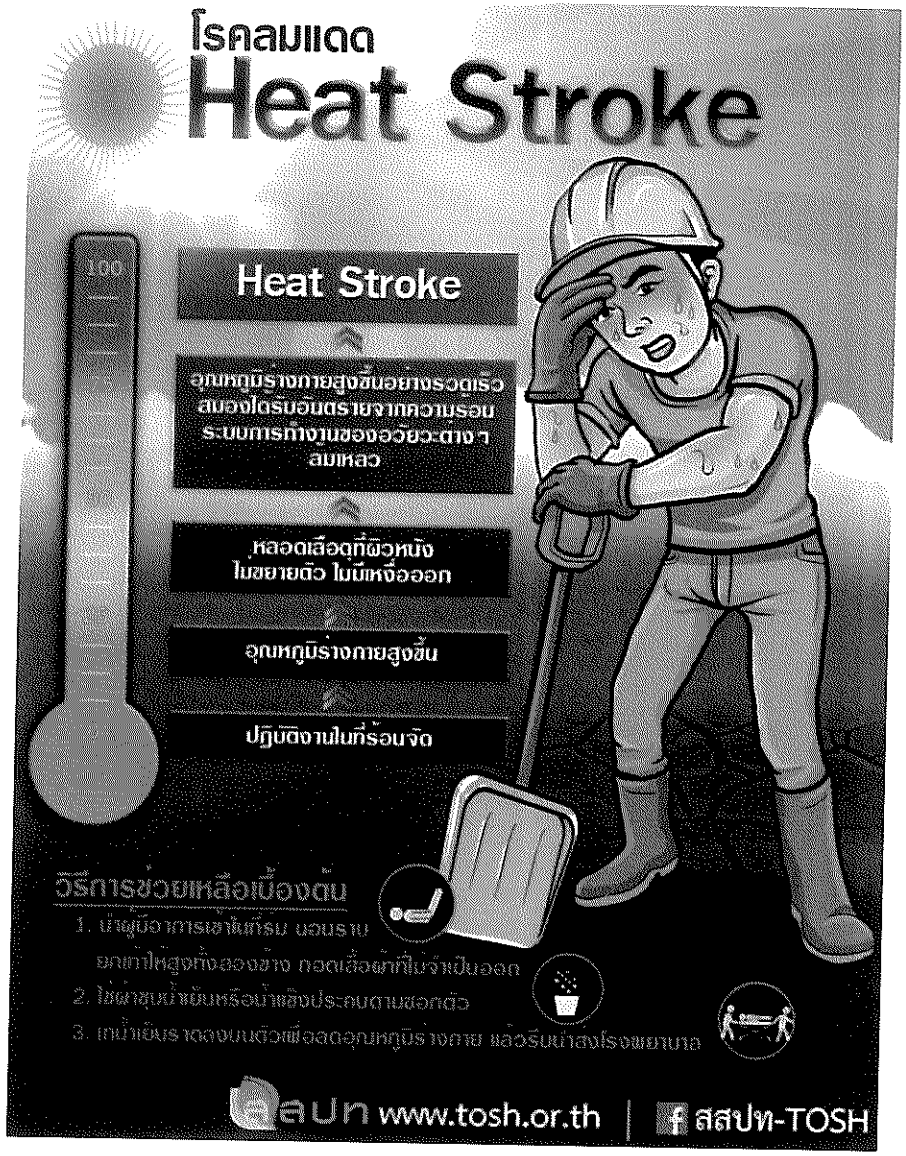

โรคหลอด
เลือดในสมอง


โรคไตเสื่อม

ข้อมูลจาก คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล


ฮีทสโตรก
หรือ ลมแดด
ข้อมูล : กรมควบคุมโรค
ปวดหัวตัวร้อน คลื่นไส้ อาเจียน
ตัวร้อน กระหายน้ำ
อุณหภูมิร่างกายสูง มากกว่า 40 °C
เหงื่อออกมากจนกระทั่ง ไม่มีเหงื่อ
ตะคริว เดินเซ
ใจสั่น แรง กระสับกระส่าย เป็นลม หมดสติ
ลักษณะอาการ
การป้องกัน
ดื่มน้ำอย่างน้อยวันละ 8 แก้ว
ใส่เสื้อผ้าสีอ่อน ระบายความร้อนได้ดี
ใช้ครีมกันแดด SPF15 ขึ้นไป
ควรดูแลเด็กและผู้สูงอายุเป็นพิเศษ
หลีกเลี่ยงการอยู่กลางแดด ที่ร้อนจัด และห้องกระจกที่ปิดทึบ
หลีกเลี่ยงการกินยาแก้แพ้
หลีกเลี่ยงการดื่มแอลกอฮอล์ ใช้สารเสพติด
TNEWS @TnewsTV www.tnews.co.th


RESEARCH CAFE
สัญญาณเตือนก่อนเป็นลมแดด
กระหายน้ำ
จับตัวแล้วร้อนเหมือนเป็นไข้
เกิดอาการทางสมอง วิงเวียนศีรษะ สับสน
วิธีบรรเทาอาการลมแดด
หลบเข้าที่ร่ม
นำผ้าชุบน้ำเช็ดตัว
ดื่มน้ำมาก ๆ


โรคลมแดด
Heat Stroke
Heat Stroke
อุณหภูมิร่างกายสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว
สมองได้รับอันตรายจากความร้อน
ระบบการทำงานของอวัยวะต่างๆ
ล้มเหลว
หลอดเลือดที่ผิวหนัง
ไม่ขยายตัว ไม่มีเหงื่อออก
อุณหภูมิร่างกายสูงขึ้น
ปฏิบัติงานในที่ร้อนจัด
วิธีการช่วยเหลือเบื้องต้น
1. ผู้ป่วยมีอาการเข้าข่ายโรคลมแดด นอนราบ
ยกเท้าให้สูงทั้งสองข้าง ถอดเสื้อผ้าที่ไม่จำเป็นออก
2. ใช้ผ้าชุบน้ำเย็นหรือน้ำเย็นประคบตามซอกตัว
3. เช็ดน้ำเย็นตามตัวเพื่อลดอุณหภูมิร่างกาย แล้วรีบนำส่งโรงพยาบาล
สสปท www.tosh.or.th
สสปท-TOSH


จะอยู่ยังไงในหน้าร้อน
1 ควรตรวจสอบอุณหภูมิภายนอก ถ้าเกิน 34 °C ควรลดระยะเวลาทำกิจกรรมกลางแจ้ง และถ้าเกิน 37 °C งดกิจกรรมกลางแจ้ง
2 สวมใส่เสื้อผ้าที่ระบายความร้อน และไม่คับเกินไป
3 ถ้ามีอาการเพลีย กระหายน้ำ อ่อนแรง เป็นลม ให้รีบหลบเข้าที่ร่ม ปรับอุณหภูมิให้เย็น ดื่มน้ำเย็น หรือใช้ผ้าชุบน้ำถูตัว อย่ากรักแร้ ขาหนีบ
4 ดื่มน้ำบ่อยๆ
5 ช่วงอากาศร้อน ผิวไหม้และหลอดเลือดจะทำงานมากขึ้น คนมีโรคประจำตัว ถ้ารู้สึกผิดปกติให้รีบปรึกษาแพทย์
6 ช่วยกันดูแลผู้สูงอายุ ผู้ที่มีโรคประจำตัวเป็นพิเศษ
7 หมั่นสังเกตสีปัสสาวะ ถ้ามีสีเข้ม อาจจะเกิดจากการขาดน้ำ
กรมควบคุมโรค



ระวัง !!

ไข้เลือดออก

Dengue Hemorrhagic Fever

อาการแสดงของโรค ไข้เลือดออก

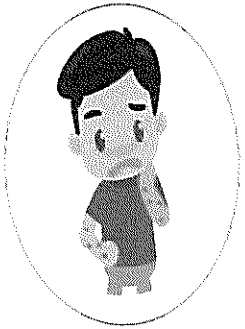
- ไข้สูง 39-40 องศา
- ปวดศีรษะ ประมาณ 4-5 วัน
- อาการเลือดออก ถ่ายดำ อาเจียน มีจุดเลือดออกตามตัว แขนขา
- ระบบไหลเวียนเลือดผิดปกติ กระสับกระส่าย มือเท้าเย็น รอบปากเขียว
- ตับโต กดเจ็บบริเวณชายโครงด้านขวา
- ชีพจรเต้นเบาเร็ว และความดันต่ำ

อาการ

โรคไข้เลือดออก



ไข้สูงเฉียบพลัน เบื่ออาหาร
หน้าแดง ปวดศีรษะ





มีภาวะช็อคช่วงไข้ลด
มือเท้าเย็น ชีพจรเบาและเร็ว



มีผื่น จุดสีแดง ขึ้นตามลำตัว
แขน ขา หรือถ่ายอุจจาระดำ



ตับโต มักกดเจ็บ
บริเวณชายโครงขวา



อาเจียน

3 วิธีป้องกัน โรคไข้เลือดออก



ป้องกันยุงกัด

สวมเสื้อผ้ามิดชิด นอนในมุ้ง
ทายากันยุง แนะนำใช้ผลิตภัณฑ์
ป้องกันยุงทาผิวนอกเสื้อผ้า

ป้องกันยุงเกิด

ทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ ด้วย 3 เก็บ

- เก็บบ้าน ให้สะอาดโปร่งโล่ง
- เก็บขยะ ทำลายเศษภาชนะที่มีน้ำขัง
- เก็บน้ำ ปิดฝาภาชนะ ใส่น้ำให้มิดชิด ป้องกันยุงวางไข่

ฉีดวัคซีนไข้เลือดออก

ป้องกันติดเชื้อ และลดความรุนแรง
ได้เฉพาะผู้ใหญ่ หรือเด็ก 6 ปีขึ้นไป
โดยต้องอยู่ภายใต้คำแนะนำของแพทย์



Dengue Fever เกิดจากเชื้อไวรัสเดงกี (Dengue Virus)
มียุงลายเป็นพาหะของโรค พบมากในฤดูฝน

ที่มา : โรงพยาบาลศิริราช ปิยมหาการุณย์

สิทธิการรักษา ผู้ประกันตนที่เจ็บป่วยโรคไข้เลือดออก

สำหรับการตรวจวินิจฉัยโรค ให้สิทธิผู้ประกันตนเข้ารับการรักษาโดยทำงาน ตามที่สถานพยาบาลกำหนด
เพื่อผลผู้ประกันตนได้รับการรักษาในโรงพยาบาลที่ผู้ประกันตนเลือกไว้
ยกเว้นโรคเรื้อรังที่จำเป็นต้องมีการรักษาอย่างต่อเนื่อง

โรคไข้เลือดออก

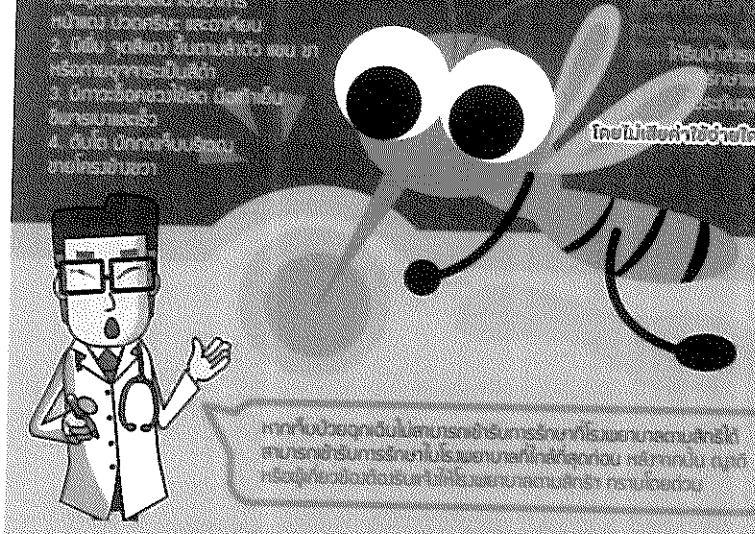
ทำให้เกิดการติดเชื้อไวรัสเดงกี
มียุงลายเป็นพาหะนำโรค
แพร่เข้าสู่เด็กและผู้ใหญ่

อาการ

1. ไข้สูงเฉียบพลัน ต่อเนื่อง ประมาณ
2. มีเลือดออกตามไรฟัน เหงือก จ้ำเลือดตามผิวหนัง
3. ปวดเมื่อยตามตัว ปวดศีรษะ
4. ตับโต

การรักษา

ตามอาการ ไม่มียาต้านไวรัส



โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

หากผู้ป่วยอาการหนักไม่สามารถเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลตามสิทธิได้
สามารถเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุดก่อน กรณีฉุกเฉิน
หรือผู้ป่วยไม่สามารถเข้าถึงโรงพยาบาลตามสิทธิ ภายใน 72 ชั่วโมง

CONTACT CENTER 1506 | www.sso.go.th

ไข้เลือดออก
ภัยร้ายอันตรายถึงชีวิต

กรมควบคุมโรค

อาการ

ไข้สูงลอยเกิน 2 วัน
มีผื่น จุดแดงขึ้นตามลำตัว
ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย
ปวดเมื่อยตามตัว คลื่นไส้
อาเจียน เบื่ออาหาร
หากมีอาการดังนี้ควรรีบไปพบแพทย์





คำเตือน!





อย่าซื้อยากินเอง
โดยเฉพาะยาในกลุ่ม NSAIDs
เช่น ยาแอสไพริน ไอบูโพรเฟน
หรือ ไดโคลฟีแนค



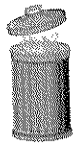
การป้องกัน



เก็บบ้าน
ให้ปลอดโปร่งไม่ให้ยุงเกาะพัก



เก็บขยะ
กำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุง



เก็บน้ำ
ปิดฝาให้มิดชิด ไม่ให้ยุงวางไข่

ข้อมูล : 10/07/66
ที่มา : ศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉิน
1422

โรคไข้เลือดออก ป้องกันได้

โดยกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย
โดยใช้มาตรการ 5 ป 1 ข



ปิด



ปิดฝาภาชนะ
ให้สนิท

ปล่อย



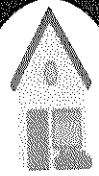
ปล่อยปลา
กินลูกน้ำ

เปลี่ยน



เปลี่ยนน้ำ
ในภาชนะที่
ปิดไม่ได้

ปรับ



ปรับปรุงสิ่งแวดล้อม
ไม่ให้เป็นแหล่ง
เพาะพันธุ์

ปฏิบัติ



ปฏิบัติเป็นประจำ
อย่างต่อเนื่อง
ทุกๆ 7 วัน

ขัด



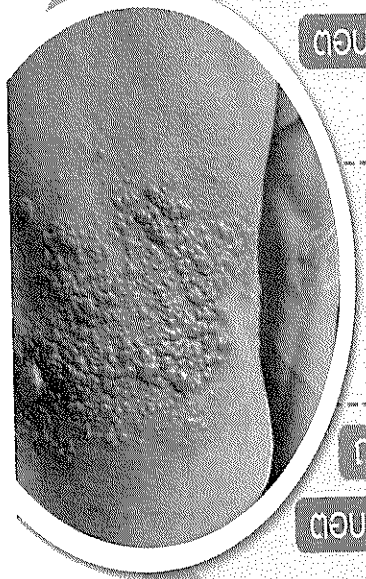
ขัดภาชนะที่มีน้ำขัง
กำจัดไข่ยุง

กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลตำบลศรีถ้อย


งูสวัด
พันรอบตัว
ถึงตายจริงหรือ
ไม่เป็นความจริง!! งูสวัด ไม่สามารถพันรอบตัวจนครบรอบเอวได้
เนื่องจากแนวเส้นประสาทจะสิ้นสุดบริเวณกึ่งกลางลำตัว จะไม่ลุกลาม
ไปอีกซีกหนึ่งของลำตัว ส่วนใหญ่จะขึ้นเพียงข้างเดียวเท่านั้น
สาเหตุ
อาการ
วิธีป้องกัน
"โรคงูสวัด" ไม่ใช่โรคที่ร้ายแรง และจะหายได้เองเป็นส่วนใหญ่
ยกเว้นในคนที่มีอายุมากกว่า 50 ปี ขึ้นไป , ผู้ที่ภูมิคุ้มกันต่ำ , ผู้ที่งูสวัดขึ้นบริเวณใบหน้า
และผู้ที่มีอาการปวดรุนแรงตั้งแต่เริ่มต้นขึ้น *ควรรีบไปพบแพทย์*


VEJTHANI
งูสวัดในดวงตา
อาจทำให้เป็นแผล
ที่กระจกตา ตาอักเสบ
หรือถึงขั้นตาบอด
เชื้อไวรัสขึ้นสมอง
และเยื่อหุ้มสมอง
ทำให้สมองบวม ชัก
และมีโอกาสเสียชีวิต
งูสวัดขึ้นหน้าหรือใบหู
ทำให้ในหน้าเกิดอัมพาต
ครึ่งซีก คือ มีอาการหลับตา
ไม่สนิท ไม่สามารถหลับตาได้
และ มุมปากตก
เชื้อไวรัสเข้า
ปอด ไต
จนทำให้อวัยวะ
ทำงานแย่ลง
ปวดตามแนว
เส้นประสาท
นานต่อเนื่อง
เป็นเดือนหรือ
เป็นปี
งูสวัด
อันตราย แต่ป้องกันได้
ด้วยวัคซีน
เชื้อไวรัสเข้าไขสันหลัง
ทำให้กล้ามเนื้อ อ่อนแรง
เป็นอัมพาต
ติดเชื้อแบคทีเรีย
ซ้ำซ้อนที่ผิวหนัง
www.vejthani.com งูสวัด.com

คำถามยอดฮิต โรคงูสวัด



ถาม งูสวัดพันรอบเอวแล้วตายจริงหรือ

ตอบ ไม่จริง โรคงูสวัดพื้นมักจะเป็นเพียงซีกใดซีกหนึ่งของร่างกาย แต่ในผู้ที่มีภูมิต้านทานต่ำโรคอาจลุกลามมากกว่าปกติ และเสี่ยงต่อชีวิตโดยเฉพาะมีการติดเชื้อซ้ำซ้อน

ถาม เคยเป็นงูสวัดแล้ว จะไม่เป็นซ้ำอีก

ตอบ ไม่จริง แม้ว่าโรคงูสวัดมักจะไม่เป็นซ้ำอีกแต่หากร่างกายออนแอโดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีภูมิต้านทานต่ำก็มีอาการเป็นซ้ำได้

ถาม เคยฉีดวัคซีนอีสุกอีใสแล้ว จะฉีดวัคซีนงูสวัดได้ไหม

ตอบ ฉีดได้ แม้โรคงูสวัดและโรคอีสุกอีใสจะเกิดจากเชื้อไวรัสเดียวกัน แต่วัคซีนงูสวัดมีความเข้มข้นมากกว่าวัคซีนอีสุกอีใสถึง 14 เท่า ดังนั้นถึงแม้วัคซีนทั้งสองชนิดจะป้องกันเชื้อไวรัสเดียวกันแต่ไม่สามารถใช้ทดแทนกันได้

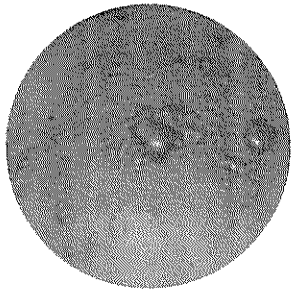
ที่มา : อ. พญ.สกุณี กระดุลยสถิตย์

โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย
www.chulalongkornhospital.go.th

การพักผ่อนน้อย

เพิ่มความเสี่ยงของการเกิดโรคงูสวัดได้

กรมการแพทย์ สถาบันโรคผิวหนัง
สถาบันโรคผิวหนัง

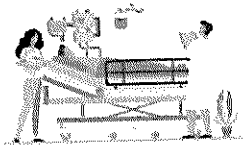


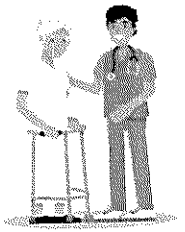
โรคงูสวัด

เป็นโรคผิวหนังที่เกิดจากการติดเชื้อไวรัสวาริเซลลา (varicella virus) เป็นเชื้อเดียวกับไวรัสที่ทำให้เกิดโรคสุกใส อยู่ในกลุ่มเดียวกับไวรัสเริม โดยที่ผู้ป่วยเมื่อเป็นโรคสุกใสแล้วเมื่อหายจากโรคเชื้อไวรัสจะเข้าไปซ่อนในปมประสาท และจะถูกกระตุ้นเมื่อร่างกายมีภูมิคุ้มกันที่จำนวนลง ไวรัสจะมีการแบ่งตัวทำให้การปล่อยเชื้อไวรัสออกมาตามแนวเส้นประสาท

การเกิดการกระตุ้นของไวรัส

- มักเกิดขึ้นในผู้สูงอายุ ผู้ป่วยภูมิคุ้มกันบกพร่อง
- ผู้ป่วยที่รับประทานยากดภูมิคุ้มกัน
- ผู้ป่วยโรคมะเร็งที่ได้ยาเคมีบำบัด





การป้องกัน

- การฉีดวัคซีน zoster ในผู้สูงอายุที่อายุ > 60 ปี
- หลีกเลี่ยงการสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยที่ติดเชื้อ
- สร้างภูมิคุ้มกันของร่างกาย ด้วยการดูแลสุขภาพ ลดความเครียด และนอนหลับพักผ่อนให้เพียงพอ

การรักษา

- รักษาตามอาการ
- รักษาร่วมกับการใช้ยาต้านไวรัส เพื่อช่วยให้การหายของโรคเร็วขึ้นและให้ยาแก้ปวดปลายเส้นประสาท เพื่อป้องกันและลดความทุพพลภาพจากโรคงูสวัด

อาการที่พบ

ปวดแสบปวดร้อนที่ผิวหนัง ต่อมาจะมีผื่นแดง ตามด้วยตุ่มน้ำใสลักษณะเป็นกลุ่มเรียงตัวตามแนวเส้นประสาท ต่อมากลายเป็นตุ่มหนองและแตกเป็นแผลหรือเป็นสะเก็ดตามมาได้ หลังจากอาการทางผิวหนังหายแล้วอาจมีอาการปวดเรื้อรังในผู้ป่วยบางราย รวมถึงอาจมีผลเป็นตามหลังได้

พญ.ปิ่นนรี ยัตติพัฒนาพงษ์
สถาบันโรคผิวหนัง

แชร์ได้นิวร์

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม โทร 02-354-5222
หรือ ผ่อดโลG@skinthailand
หรือ สแกน QR Code

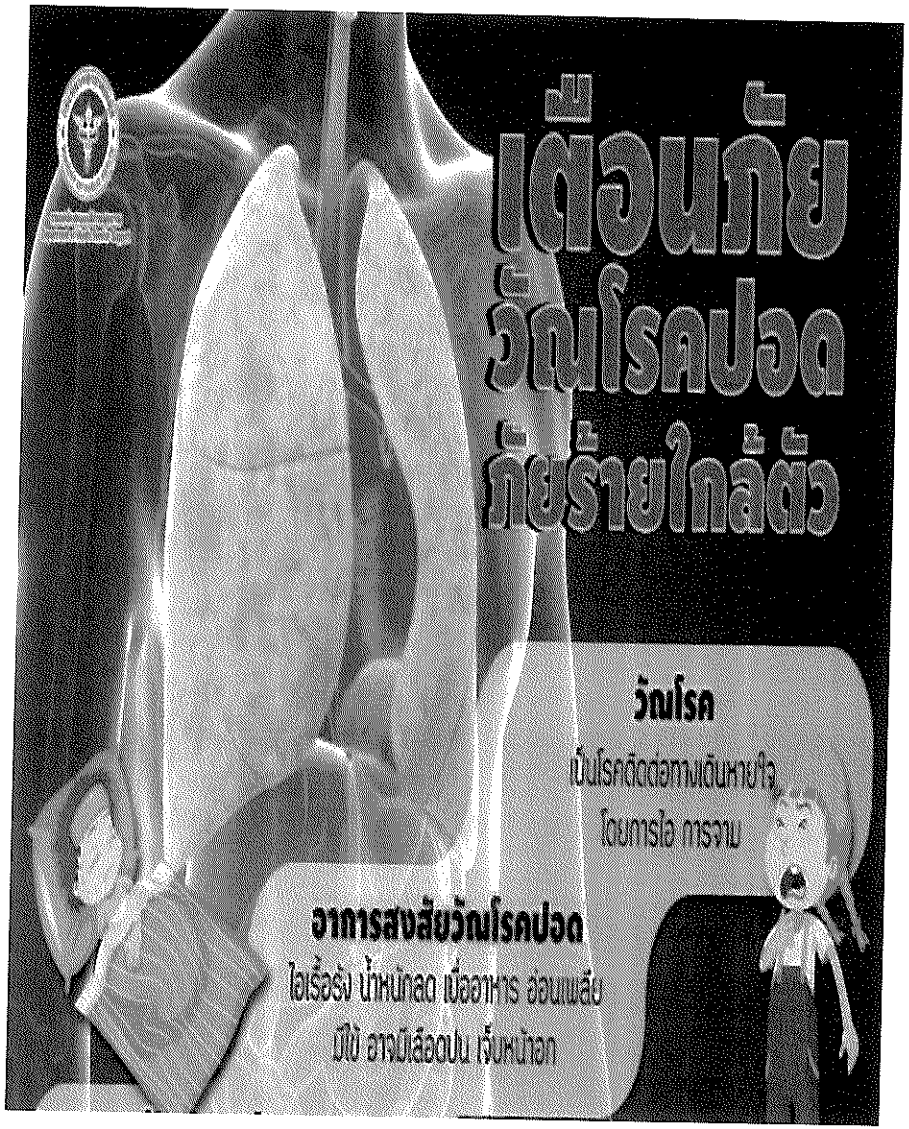
กันไว้ดีกว่าแก้! 6 วิธีง่ายๆ ป้องกัน

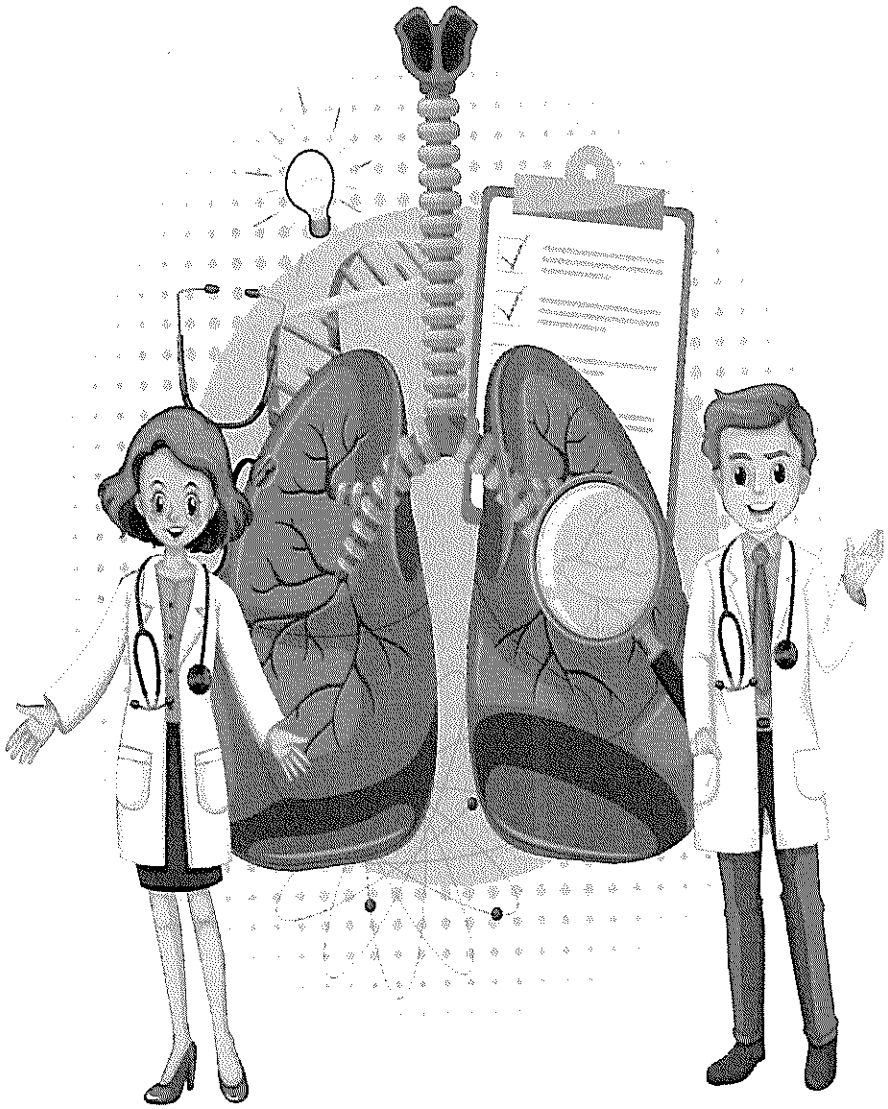
"โรควัณโรค"





1. หลีกเลี่ยงพื้นที่แออัด
2. สวมหน้ากากอนามัย
3. รักษาร่างกายให้แข็งแรง
4. หลีกเลี่ยงผู้ป่วยวัณโรค หากมีภูมิต้านทานโรคต่ำ
5. ฉีดวัคซีนป้องกันโรควัณโรค
6. ตรวจสุขภาพเป็นประจำทุกปี






โรควัณโรค
(Tuberculosis)
กรมควบคุมโรค
"กินยาให้ครบ วัณโรคหายขาด"
สาเหตุ
เกิดจากเชื้อ แบคทีเรีย ติดต่อจากคนสู่คน ผ่านทางละอองเสมหะที่เกิดจากการไอ จาม หรือ ใช้เสียง เข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ
อาการ
ระยะแรกอาการมักไม่ชัดเจน ให้สังเกตอาการตนเอง ถ้าไอเรื้อรังเกิน 2 สัปดาห์มีไข้ต่ำๆ ช่วงบ่าย เหงื่อออกตอนกลางคืน น้ำหนักลด เบื่ออาหาร ไอมีเสมหะปนเลือด อาจเป็นวัณโรคได้
การรักษา
วัณโรครักษาให้หายได้ ด้วยยารักษาที่มีประสิทธิภาพสูง กินยาให้ครบ 6-8 เดือน
การป้องกัน
การดูแลรักษาผู้ป่วยให้หายขาด ป้องกันการแพร่กระจายสู่ผู้อื่น ใช้ผ้าปิดปากจมูกเมื่อไอจาม ผู้สัมผัสร่วมบ้านแยกของเครื่องใช้ ไม่คลุกคลีกับผู้ป่วย หากมีอาการสงสัยควร รีบไปปรึกษาแพทย์
กรมควบคุมโรค
สายด่วน
1422



บริษัท ตงหง จำกัด

สมาคมกีฬาและนันทนาการแห่งประเทศไทย

ในพระบรมราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

SF 06/2564

Dong Hong

บริษัท ตงหง จำกัด
168/8 หมู่ 4 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230
Tel: 038 195 356

วันที่ 06 กันยายน 2564

หนังสือแจ้งปรับสวัสดิการ

เรื่อง ปรับสวัสดิการค่าข้าวและค่าเดินทาง

เนื่องด้วยทางบริษัท ตงหง จำกัด ขอปรับสวัสดิการให้กับพนักงานบริษัทตงหง จำกัด และพนักงาน Sub จิรสิน, Sub G&M, Sub EX40,เจริญค้ำคูณ เรื่องดังนี้

(1.) ค่าข้าวจากเดิมวันละ 30 บาท ปรับเพิ่มเป็นวันละ 40บาท ต่อวัน

(2.) ค่าเดินทางจากเดิมวันละ 30 บาท ปรับเพิ่มเป็นวันละ 40 บาท ต่อวัน

โดยเริ่มปรับสวัสดิการค่าข้าวและค่าเดินทาง ตั้งแต่วันที่ 26-สิงหาคม-2564 เป็นต้นไป

จึงแจ้งมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายชุนหลิว)
กรรมการผู้จัดการ

SF 04/2564

บริษัท ดงหง จำกัด
168/8 หมู่ 4 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230
Tel: 038 195 356

วันที่ 10 มิถุนายน 2564

หนังสือขอความร่วมมือพนักงานห้ามออกนอกพื้นที่ต่างจังหวัด

เรื่อง สถานการณ์ระบาดของ (COVID-19)

เนื่องด้วยปัจจุบันมีโรคระบาด (COVID-19) แพร่กระจายทั่วทุกพื้นที่ ทางบริษัท ดงหง จำกัด อาศัยอยู่ในจังหวัดชลบุรีก็เป็นพื้นที่ ที่มีความเสี่ยง จึงขอความร่วมมือพนักงานทุกคนที่เข้ามาปฏิบัติงานที่บริษัท ดงหง จำกัด งดห้ามออกนอกพื้นที่ต่างจังหวัด เพื่อป้องกันการแพร่โรคระบาด (COVID-19) จนกว่าสถานการณ์จะดีขึ้น

จึงขอความร่วมมือให้พนักงานปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

กรรมการผู้จัดการ

การแจ้งลางานพนักงานซับ

(1.) การแจ้งลางาน

(2.) พนักงานแจ้งลางาน

(1.1) ลากิจธุระ , ลาพักร้อนต้องแจ้งล่วงหน้าก่อน 3 วัน ก่อนที่จะลา

(1.2) ลาป่วย 3 วันขึ้นไป จะต้องแสดงใบรับรองของแพทย์ของสถานพยาบาลที่รักษา

**หากพนักงานลาป่วยไม่เกิน 3 วัน ไม่ได้แสดงใบรับรองแพทย์ต้องชี้แจงให้ Safety รับทราบให้แสดงหลักฐานรูปถ่ายที่ป่วยจริง

(3.) ช่องทางการแจ้งการลา

(4.) การแจ้งการลามี 2 ช่องทาง

(4.1) แจ้งผ่าน Line กลุ่ม ดงหง (การทำงาน)

(4.2) โทรแจ้ง จ.ป โดยตรง โทร: 080-9362853 จ.ปแจ้งซับ

**กรณีที่แจ้งหัวหน้างาน หัวหน้างานต้องแจ้ง จ.ป. ทันที

(5.) การอนุมัติการลา พนักงานจะต้องเขียนใบลาหยุดงาน

(5.1) จะต้องได้รับอนุญาติจากหัวหน้างาน/ผู้จัดการอนุมัติเท่านั้น

(5.2) ฝ่ายบุคคลหรือทั่วไปรับทราบ

(5.3) กรรมการผู้จัดการอนุมัติ

__หมายเหตุ:__ หากพนักงานไม่ปฏิบัติตามทางบริษัทดงหง จำกัด มีสิทธิ์สอบสวนและออกใบเตือนครั้งที่1,2,และ3ขั้นสุดท้าย แจ้งคืนซับทันที

[redacted]

Day/.24.Month/.05.Year/.2021	Day/.14.Month/.05.Year/.2021	Day/.24.Month/.05.Year/.2021

SF03/2564

บริษัท ตงหง จำกัด
168/8 หมู่ 4 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี 20230
Tel: 038 195 356

วันที่ 24 เมษายน 2564

ถึง บริษัท Sub contract (EX40, G&M, จิรสิน)

เรื่อง กำหนดบริษัท Sub contract จัดหาพนักงานให้มีคุณสมบัติในการพัฒนาคุณภาพงาน

เนื่องด้วยปัจจุบันบริษัท ตงหง จำกัด ประกอบกิจการประเภทกิจการประกอบกิจการค้า ผลิต รับจ้างผลิต จำหน่ายกล่องกระดาษลูกฟูก กระดาษคราฟท์และกระดาษลูกฟูกและกระดาษอื่นๆทุกชนิด เพื่อให้การปฏิบัติงานให้เกิดทักษะให้มีประสิทธิภาพต่อการปฏิบัติงาน โดยบริษัท Sub จะต้องส่งมอบหมายพนักงาน Sub ที่เข้ามาปฏิบัติงานจะต้องพิจารณาคุณสมบัติของพนักงาน Sub ก่อนทุกครั้งก่อนส่งมอบให้กับบริษัท ตงหง จำกัด โดยคุณสมบัติของพนักงาน Sub contract จะต้องจัดหาพนักงานที่มีคุณสมบัติดังนี้เท่านั้น

1. เพศชายอายุ 20-40 ปี (ไม่รับสาวประเภท 2)
2. จบการศึกษา ม.3, ม.6
3. ประสบการณ์ทำงาน 0-1 ปี
4. ต้องผ่านเกณฑ์ทหาร
5. ต้องไม่มีรอยสัก
6. เข้างานตรงต่อเวลา
7. ขยันและอดทน
8. ความซื่อสัตย์สุจริตมีวินัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

กรรมการผู้จัดการ

SHE 01/2564

บริษัท ตงหง จำกัด
168/8 หมู่ 4 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา
จังหวัดระยอง 20230
Tel: 038 195 356

วันที่ 26 มีนาคม 2564

เรื่อง (1.) ให้บริษัท Sub contract กำหนดจัดหารองเท้า Safety ให้พนักงาน Sub contract
(2.) ให้บริษัท Sub contract จัดทำบัตรให้พนักงาน Sub contract

ถึง บริษัท Sub contract (EX40, G&M, จิรสิน)

เนื่องด้วยปัจจุบันบริษัท ตงหง จำกัด ประกอบกิจการประเภทกิจการประกอบกิจการค้า ผลิต รับจ้างผลิต จำหน่ายกล่องกระดาษลูกฟูก กระดาษคราฟท์และกระดาษลูกฟูกและกระดาษอื่นๆทุกชนิด ทางบริษัทจึงเห็นความสำคัญเรื่องของความปลอดภัยของพนักงาน จึงขอความร่วมมือบริษัท Sub contract ดำเนินการจัดหาและจัดทำเรื่องดังต่อไปนี้

(1.) ให้บริษัท Sub contract (EX40, G&M, จิรสิน) ดำเนินการจัดหารองเท้า Safety ให้กับพนักงาน Sub ทุกคนที่เข้ามาปฏิบัติงานที่ บริษัท ตงหง จำกัด เพื่อป้องกันความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ส่วนอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ปลอกแขน, ถุงมือ, ผ้ากันเปื้อน(เอี๊ยม), ผ้าปิดจมูก ทางบริษัท ตงหง จำกัด จัดหาให้พนักงานที่ปฏิบัติงานทุกคน

(2.) ให้บริษัท Sub contract (EX40, G&M, จิรสิน) จัดทำบัตรพนักงาน Sub ให้พนักงานทุกคนที่เข้ามาปฏิบัติงานที่บริษัท ตงหง จำกัด

ดังนั้นเพื่อเป็นการเน้นย้ำให้มีการบังคับใช้กฎระเบียบของ บริษัท ตงหง จำกัด ให้พนักงานปฏิบัติพร้องเพรียงกันจะเริ่มทำหนังสือประกาศเป็นทางการตั้งแต่ วันที่ 01-เมษายน-2564 เป็นต้นไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

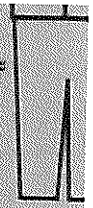
ขอแสดงความนับถือ

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท อาร์ซีไอ ซิสเท็มส์ แอนด์ แอดวานซ์ เคมิคอล จำกัด

การเป็นตะคริว เนื่องจากความร้อน

ร่างกายได้รับความร้อนมากเกินไป ทำให้สูญเสียน้ำ และเกลือแร่ ออกไปกับเหงื่อ ทำให้กล้ามเนื้อสูญเสียการควบคุม เกิดอาการเกร็ง เป็นตะคริว



ฮีทสโตรก หรือโรคลมแดด

เป็นภาวะวิกฤตที่ร่างกายไม่สามารถปรับตัวหรือควบคุมระดับความร้อนภายในร่างกายได้ ทำให้อุณหภูมิในร่างกายสูงขึ้นเร็วๆ มักเกิดขึ้นเมื่ออุณหภูมิร่างกายสูง 40 องศาเซลเซียส หรือมากกว่า

ส่งผลให้เกิดอาการปวดศีรษะ หน้ามืด เพ้อ ชัก ไม่รู้สึกตัว หายใจเร็ว หัวใเต้นผิดจังหวะ ช็อก หากปล่อยทิ้งไว้ให้มีอาการหรือไม่สามารถระบายความร้อนออกได้มากกว่า 2 ชั่วโมง อาจส่งผลกระทบที่รุนแรงต่อหัวใจ สมอง ไและกล้ามเนื้อ ซึ่งหากได้รับการรักษาที่ล่าช้า ก็มีอันตรายถึงชีวิตได้

สัญญาณเตือนของโรคฮีทสโตรก HEAT STROKE ที่สำคัญ คือ

- ตัวร้อนจัด อุณหภูมิสูงกว่า 40 องศาเซลเซียส
- ไม่มีเหงื่อ แม้อากาศจะร้อน
- หน้าแดง ริมเวียนศีรษะ หายใจเร็ว หายใจถี่
- กระหายน้ำ
- คลื่นไส้ อาเจียน
- ความรู้สึกตัวลดลง หน้ามืด หมดสติ



ภาคผนวก ข-25

เอกสารความรู้ด้านความปลอดภัย

ความรู้ด้านความปลอดภัย ในการทำงานเบื้องต้น

ROJANA INDUSTRIAL PARK

บริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน)
(สำนักงานใหญ่)

ความปลอดภัยในการทำงาน

หมายถึง ความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยที่ดีในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพในสาขาต่างๆ ในที่นี้จริงๆแล้วมาจากคำภาษาอังกฤษที่ว่า "Occupational Safety and Health" ผู้ประกอบอาชีพในโรงเรียน ได้แก่ ผู้บริหาร ครู นักเรียนเจ้าหน้าที่ด้านต่างๆ ลูกจ้าง คนงาน ยาม เป็นต้น แต่จริงๆ แล้ว ผู้ที่ต้องมีส่วนเข้ามาเกี่ยวข้องหรือได้รับผลกระทบโดยตรง ในด้านความปลอดภัยในการทำงาน โดยเฉพาะที่เกี่ยวกับนักเรียน ความปลอดภัยในการทำงานเป็นสิ่งสำคัญที่พนักงานต้องตระหนักและพึงระลึกถึงตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานเพราะหากเกิดอุบัติเหตุจะนำมาซึ่งความสูญเสียทั้งต่อชีวิตและทรัพย์สิน

ความปลอดภัยในโรงงาน

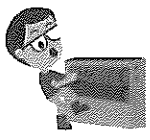
คือ สภาพที่ปลอดภัยจากอุบัติภัยต่าง ๆ อันจะเกิดแก่ร่างกายชีวิต หรือ ทรัพย์สินในขณะปฏิบัติงานในโรงงานซึ่งก็คือสภาพการทำงานที่ถูกต้องโดยปราศจาก อุบัติเหตุในขณะทำงานนั่นเอง อุบัติเหตุ อาจนิยามได้ว่า คือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างไม่พึงประสงค์ในระหว่างการทำงานและมีผลไปขัดขวางหรือก่อผลเสียหายแก่การทำงานนั้นในโรงงานต่าง ๆ นั้นย่อมจะเกิดอุบัติเหตุกับระบบต่าง ๆ ได้มากอาทิ เครื่องจักรเครื่องกล ระบบไฟฟ้า ระบบขนส่งหรือขนถ่ายวัสดุ เครื่องมือกล วัตถุดิบ สารเคมี สารไวไฟ ฯลฯ อุบัติเหตุที่เกิดแก่ชีวิตร่างกาย จากสถิติที่ประเมินมาพบว่าอุบัติเหตุที่เกิดแก่ร่างกายของคนงานคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ความถี่บ่อย ๆ ครั้งในการเกิดดังนี้

สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุและการเจ็บป่วยจากการทำงาน

1. ความรู้เท่าไม่ถึงการณ์
2. ความประมาณ
3. สภาพร่างกายของบุคคล
4. สภาพจิตใจของบุคคล
5. การใช้เครื่องมือ เครื่องจักรที่ไม่เหมาะสม
6. สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย

ทั้งนี้ อาจทำให้เกิดความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุ ได้ดังนี้

1. การสูญเสียทางตรง เป็นผลกระทบที่เกิดกับร่างกาย และทรัพย์สินที่เกี่ยวกับผู้ได้รับบาดเจ็บโดยตรง นอกจากนี้อาจทำให้ผู้อื่นได้รับบาดเจ็บหรืออันตรายด้วย
2. การสูญเสียทางอ้อม เป็นผลกระทบด้านอื่นๆ เช่น สูญเสียขวัญกำลังใจในการทำงาน สูญเสียเวลาในการทำงาน กระบวนการผลิตขัดข้อง เป็นต้นฯ


หลักการป้องกันอุบัติเหตุ

สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน) (สสปท) ให้หลักการ 3E เพื่อการป้องกันอุบัติเหตุ ไว้ว่า

E1 = Engineering

คือ การใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมศาสตร์ในการคำนวณต่างๆ การออกแบบเครื่องจักรให้มีประสิทธิภาพและความเหมาะสมกับการใช้งาน สามารถทำงานได้อย่างปลอดภัยรวมถึงการวางผังโรงงาน ระบบไฟฟ้า การระบายอากาศ เป็นต้น

E2 = Education

คือ การให้ความรู้ การฝึกอบรม เกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุ การสร้างเสริมความปลอดภัย รวมถึงกฎระเบียบต่างๆ ด้านความปลอดภัยที่ผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตาม เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างปลอดภัย

E3 = Enforcement

คือ การกำหนดขั้นตอนการทำงานอย่างปลอดภัยรวมถึงมาตรการควบคุม พร้อมทั้งประกาศให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนรับทราบ หากมีผู้ฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามจะต้องมีการลงโทษ เพื่อให้เกิดสำนึก และหลีกเลี่ยงการกระทำที่ไม่ถูกต้องหรือก่อให้เกิดอันตรายได้

สำนักความปลอดภัยแรงงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ก็มีหลัก 3 ป ปลอดภัย ในการป้องกันอุบัติเหตุเช่นกัน

ป1 = ป ปลุกสำนึกอันตราย คือ พิจารณาก่อนทำกิจกรรมว่าอะไรเป็นอันตรายได้บ้างและต้องมีสำนึกให้เป็นนิสัย

ป2 = ป ประเมินความเสี่ยง คือ ประเมินอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นว่าจะเกิดผลอะไรบ้าง

ป3 = ป ปรับปรุงแก้ไขให้ปลอดภัย เมื่อรู้อันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นแล้วให้คิดวิธีปรับปรุงแก้ไขจุดอ่อนหรือจุดเกิดเหตุ เพื่อให้เกิดความปลอดภัย

เครื่องแต่งการในการทำงาน

1. สวมใส่ชุดทำงานที่ขนาดพอเหมาะ อย่าใส่เสื้อที่มีแขนยาวเกินไป หรือรอบเอวหลวมเกินไป
2. ปลายแขนเสื้อหรือขากางเกงต้องรัดคุม เพื่อไม่ให้ถูกดึงหรือม้วนเข้าไปในเครื่องจักร
3. ชุดทำงานควรซักให้สะอาดอยู่เสมอ
4. ไม่ควรถอดชุดทำงานออกแม้ว่าจะรู้สึกร้อนมาก เนื่องจากอาจทำให้มีผิดหนังไหม้หรือไฟฟ้าดูดได้
5. ห้ามเก็บใบมีด ของแหลมมีคม เช่น มีดแกะไขควง หรือวัตถุที่ติดไฟง่าย เช่น ไม้ขีด ไว้ในกระเป๋าเสื้อ
6. ไม่ควรใส่รองเท้าแตะ หรือรองเท้าชนิดที่หลุดง่าย หรือลื่นล้มง่ายเวลาเดิน
7. สำหรับงานที่ต้องเคลื่อนย้ายของหนัก ควรสวมรองเท้าหัวโลหะ
8. ไม่ใส่รองเท้าที่มีพื้น และส้นรองเท้าเป็นตะปู เพราะลื่นล้มได้ง่ายบนพื้นกระเบื้อง แผ่นเหล็ก และอาจทำให้เกิดประกายไฟได้
9. ควรใส่รองเท้าที่เป็นฉนวนไฟฟ้า ในโรงงานที่มีประกายไฟ หรือไฟฟ้าสถิตเกิดขึ้นบ่อย
10. ควรสวมหมวกคลุมตลอดเวลาการทำงาน ถือยู่ใกล้เครื่องจักร
11. ผู้ทำงานที่เป็นผมยาวควรเกล้าผมและสวมหมวก หรือใช้ที่คลุมผม



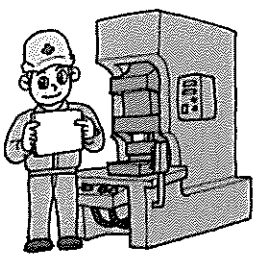
(ที่มา : สำนักความปลอดภัยแรงงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน)



(ที่มา : คู่มือความปลอดภัยในการทำงาน, สสปท.)

การทำงานกับเครื่องจักร

- พนักงานที่มีหน้าที่หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายเท่านั้น จะเป็นผู้ควบคุมหรือซ่อมแซมเครื่องจักร
- ปฏิบัติงานตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานของเครื่องจักร
- พนักงานต้องทราบถึงตำแหน่งของสวิทช์ฉุกเฉินที่ใช้หยุดเครื่องจักรนั้น
- ดูแลให้มีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันครอบส่วนที่อาจก่อให้เกิดอันตราย เช่น จุดหมุน จุดตัด ตลอดเวลา
- รายงานผู้บังคับบัญชาทราบทันที หากพบว่า เครื่องจักรชำรุดหรือมีจุดที่เสี่ยงอันตรายเกิดขึ้นได้
- ห้ามซ่อมแซมหรือทำความสะอาด ในขณะที่เครื่องจักรกำลังเดินเครื่องอยู่
- ห้ามถอดอุปกรณ์นิรภัยหรือดัดแปลงการทำงานของอุปกรณ์นิรภัยโดยเด็ดขาด
- ห้ามละทิ้งเครื่องจักรในขณะเดินเครื่องจักร โดยไม่มีผู้ควบคุมดูแล

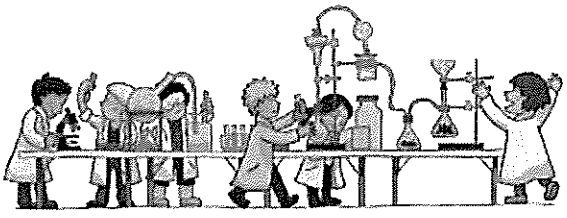




(ที่มา : สำนักความปลอดภัยแรงงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน)

การทำงานกับสารเคมี

- ต้องทราบถึงอันตรายของสารเคมีและการใช้อย่างถูกต้อง
- ต้องล้างมือทุกครั้งหลังปฏิบัติงานกับสารเคมี
- สวมอุปกรณ์ป้องกันป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเสมอ
- ทำความสะอาดบริเวณห้างานทุกครั้งหลังเลิกงาน
- ปิดฝาภาชนะให้แน่นทุกครั้งหลังเลิกใช้
- อย่า ! ทดสอบโดยการสูดดม หรือใช้ปากดูดสารเคมีแทนลูกยาง
- จัดเก็บสารเคมีไว้ในที่เย็น อากาศถ่ายเทดี ห่างแหล่งทำเนิดประกายไฟ
- อย่า ! ปฏิบัติงานตามลำพังหรือไม่มีส่วนเกี่ยวข้อง
- แบ่งสารเคมีมาใช้เท่าที่จำเป็นเท่านั้น



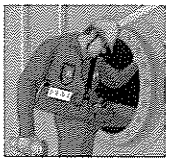
(ที่มา : สำนักความปลอดภัยแรงงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน)

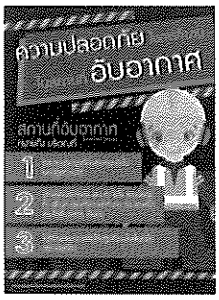
การทำงานให้ปลอดภัยในสถานที่อับอากาศ

- ต้องประเมินอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นในสถานที่อับอากาศว่าจะมีอะไรบ้าง
- ในกรณีต้องการให้คนงานเข้าไปทำงานต้องให้ความรู้แก่คนงานให้ทราบถึงอันตรายต่างๆที่อาจเกิดขึ้น
- แยกสถานที่อับอากาศออกจากงานอื่นๆ โดยเด็ดขาด
- ทำความสะอาดพื้นที่สถานที่อับอากาศอยู่เสมอ
- เปิดฝาหรือประตูเข้า ออกทุกทาง เพื่อให้มีการระบายอากาศได้เต็มที่
- ตรวจวัดก๊าซพิษและปริมาณออกซิเจน
- ให้คนงานที่ลงไปทำงานในสถานที่อับอากาศผูกเชือกช่วยชีวิต โดยมีคนงานอีกคนหนึ่งเป็นผู้สังเกตการณ์
- หากทำงานโดยไม่ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ จะต้องให้ความระมัดระวังเรื่องระบบการระบายอากาศ

6 สิ่งที่ต้องมีในการทำงานในสถานที่อับอากาศให้ปลอดภัย

1. ฝึกอบรม
2. เข้าใจวิธีการทำงานและทำตามแผนงาน
3. มีการตรวจวัดประเมินแนตราย
4. สวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยครบถ้วน
5. มีผู้ช่วยเหลือพร้อมอุปกรณ์ช่วยเหลือหรือช่วยชีวิต
6. มีการจัดระบายอากาศและมาตรการป้องกันอันตรายจากภายนอกเข้าสู่สถานที่อับอากาศ

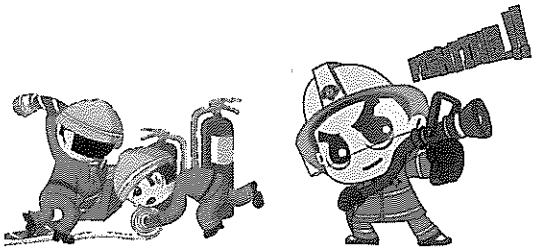




เรียบเรียง สำนักความปลอดภัยแรงงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

การป้องกันและระงับอัคคีภัย

1. ฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
2. รู้วิธีปฏิบัติตนเมื่อเกิดเพลิงไหม้ และวิธีการใช้ถังดับเพลิง
3. รายงานหัวหน้าหรือ จป. เมื่อพบสิ่งที่อาจก่อให้เกิดเพลิงไหม้ หรืออุปกรณ์ดับเพลิงชำรุด
4. ไม่วางสิ่งกีดขวางอุปกรณ์ดับเพลิง และทางออกฉุกเฉิน
5. จัดเก็บสารเคมีไวไฟในที่ปลอดภัย ห่างจากแหล่งความร้อนหรือประกายไฟ
6. ไม่ทำงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟใกล้สิ่งที่สามารถลุกไหม้ได้ ถ้าจำเป็นต้องได้รับอนุญาตก่อน



เรียบเรียง สำนักความปลอดภัยแรงงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ตัวอย่างแบบตรวจสอบ ด้านความปลอดภัย ในการทำงานเบื้องต้น

แบบตรวจสอบการดำเนินการตามกฎกระทรวง กระทรวงแรงงาน พ.ศ. 2547

วันที่ ... / ... / ...

ข้อ	รายการตรวจสอบ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	บันทึกผลที่สำคัญ
ตามกฎกระทรวงฯ เกี่ยวกับการตรวจสุขภาพ พ.ศ.2547					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

แบบตรวจสอบพื้นที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจรุกระบาย

นาย/นาง ..... สาน ..... ชื่อร้านค้าบริษัท ..... วันที่ ...../...../.....

ข้อ	รายการตรวจสอบ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	บันทึกผลที่สำคัญ
1	พนักงานปฏิบัติงานสวมใส่ชุดปฏิบัติงานที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานหรือไม่				
2	มีการตรวจสอบการแจ้งเตือนอุบัติภัยจากเครื่องมือเครื่องใช้หรือไม่				
3	มีการตรวจสอบการแจ้งเตือนอุบัติภัยจากเครื่องมือเครื่องใช้หรือไม่				

แบบตรวจสอบการดำเนินการตามกฎกระทรวง ฯ ปี พ.ศ. 2547

วันที่ ...../...../.....

ข้อ	รายการตรวจสอบ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	บันทึกผลที่สำคัญ
ตามกฎกระทรวงเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2549					
1	มีหน้าที่ในการตรวจสอบการปฏิบัติงานของพนักงานเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายหรือไม่				
2	ต้องมีผู้ปฏิบัติงานในที่มีอันตรายเกี่ยวกับ ก๊าซพิษ ก๊าซไวไฟ ออกซิเจนขาดหรือมีมากเกินกว่าปกติ หรือมีสารที่ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังหรือทางเดินหายใจ ต้องมีการตรวจวัดก่อนเข้าปฏิบัติงานในที่นั้นทุกครั้งหรือไม่				
3	มีการใช้เครื่องมือเครื่องใช้ที่ชำรุดหรือไม่				
4	ผู้ควบคุมงานต้องมีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยหรือไม่				
5	มีการจัดให้มีการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นประจำหรือไม่				
6	มีการจัดให้มีการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นประจำหรือไม่				
7	มีการจัดให้มีการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นประจำหรือไม่				
8	มีการจัดให้มีการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นประจำหรือไม่				
9	มีการจัดให้มีการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นประจำหรือไม่				
10	มีการจัดให้มีการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นประจำหรือไม่				
11	มีการจัดให้มีการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นประจำหรือไม่				
12	มีการจัดให้มีการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นประจำหรือไม่				
13	มีการจัดให้มีการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นประจำหรือไม่				
14	มีการจัดให้มีการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นประจำหรือไม่				
15	มีการจัดให้มีการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นประจำหรือไม่				
16	มีการจัดให้มีการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นประจำหรือไม่				
17	มีการจัดให้มีการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นประจำหรือไม่				
18	มีการจัดให้มีการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นประจำหรือไม่				

แบบตรวจสอบการดำเนินการตามกฎกระทรวง ฯ ปี พ.ศ. 2547

วันที่ ...../...../.....

ข้อ	รายการตรวจสอบ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	บันทึกผลที่สำคัญ
ตามกฎกระทรวงเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2549					
19	มีการจัดให้มีการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นประจำหรือไม่				
20	มีการจัดให้มีการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นประจำหรือไม่				
21	มีการจัดให้มีการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นประจำหรือไม่				
22	มีการจัดให้มีการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นประจำหรือไม่				
23	ตามมาตรฐาน				

แบบตรวจสอบพื้นที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำงาน

นาย/นาง ..... สาน ..... ชื่อร้านค้าบริษัท ..... วันที่ ...../...../.....

ข้อ	รายการตรวจสอบ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	บันทึกผลที่สำคัญ
ตามกฎกระทรวงเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2549					
1	มีการจัดให้มีการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นประจำหรือไม่				
2	มีการจัดให้มีการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นประจำหรือไม่				
3	มีการจัดให้มีการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นประจำหรือไม่				
4	มีการจัดให้มีการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นประจำหรือไม่				
5	มีการจัดให้มีการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นประจำหรือไม่				
6	มีการจัดให้มีการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นประจำหรือไม่				
7	มีการจัดให้มีการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นประจำหรือไม่				
8	ตามมาตรฐาน				

แบบตรวจสอบการดำเนินการเกี่ยวกับเครื่องจักร

วันที่ ..... / ..... / .....

ข้อ	รายการคำถาม	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	บันทึกผลที่สำคัญ
ตามกฎกระทรวงฯ เกี่ยวกับเครื่องจักร (ฉบับแก้ไข) พ.ศ.2552					
1	ได้จัดทำรูปแบบวิธีการให้พนักงานควบคุมเครื่องจักรและผู้ที่เกี่ยวข้องปฏิบัติงานเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้เครื่องจักรแต่ละประเภทไว้ก่อนการใช้งานครั้งแรกหรือครั้งใหม่ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานหรือเครื่องจักรนั้นหรือไม่ กรณีติดตั้ง ซ่อมแซม ซ่อมบำรุง หรือตรวจสอบเครื่องจักร				
2	ได้จัดให้มีการฝึกอบรมให้แก่ผู้ควบคุมเครื่องจักรหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องจักรนั้นก่อนการใช้งานครั้งแรกหรือครั้งใหม่ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานหรือเครื่องจักรนั้นหรือไม่ กรณี ประกอบ ติดตั้ง ซ่อมแซม และการใช้เครื่องจักร				
3	ได้จัดให้มีการตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ก่อนการใช้งานเป็นประจำทุกวันหรือไม่				
4	ได้จัดให้มีการบำรุงรักษาเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอหรือไม่				
5	ได้จัดให้มีการตรวจสอบสภาพเครื่องจักรโดยผู้ชำนาญการหรือวิศวกรอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้งหรือไม่				
6	ได้จัดให้มีการตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ ปีละกี่ครั้งหรือไม่				
7	ได้จัดเป็นบันทึกการตรวจสอบเครื่องจักรไว้หรือไม่				
8	ห้ามมิให้นายจ้างดัดแปลง ดัดแปลงเครื่องจักร ทำการ ซ่อม หรือติดตั้งเครื่องจักรขึ้นใหม่ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากพนักงานตรวจความปลอดภัยก่อนหรือไม่				
9	ได้จัดให้มีการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ความปลอดภัยในการใช้งานเครื่องจักรแต่ละประเภทหรือไม่				
10	ได้จัดให้มีการตรวจสอบหม้อน้ำและเครื่องจักรไอน้ำ เครื่องปรับอากาศ เครื่องปั่นไฟ ระบบเครื่องจักรไฟฟ้า ระบบการป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าสถิตย์ และการป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าโดยผู้ชำนาญการหรือวิศวกรอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้งหรือไม่				
11	ได้จัดให้มีการตรวจสอบเครื่องจักรทุกครั้งก่อนใช้งานและเมื่อมีการซ่อมแซมหรือไม่				
12	ได้ดำเนินการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบเครื่องจักรตามแบบที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงฯ ฉบับนี้ และเก็บรักษาไว้ที่สถานประกอบการหรือไม่				
13	ได้จัดทำรายงานผลการตรวจสอบเครื่องจักรตามแบบที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงฯ ฉบับนี้ ส่งให้กับสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดหรือสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกรุงเทพมหานครภายในกี่วันหรือไม่				
14	ได้จัดให้มีการตรวจสอบเครื่องจักรประเภทที่ต้องได้รับการตรวจสอบก่อนการใช้งานครั้งแรกหรือครั้งใหม่ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานหรือเครื่องจักรนั้นหรือไม่				
15	ได้จัดให้มีการตรวจสอบเครื่องจักรประเภทที่ต้องได้รับการตรวจสอบอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้งหรือไม่				
16	ได้จัดให้มีการตรวจสอบเครื่องจักรประเภทที่ต้องได้รับการตรวจสอบอย่างน้อยทุก ๆ 3 เดือน หรือ 6 เดือน หรือ 1 ปี ตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงฯ ฉบับนี้หรือไม่				
17	ได้จัดให้มีการตรวจสอบเครื่องจักรประเภทที่ต้องได้รับการตรวจสอบอย่างน้อยทุก ๆ 2 เดือน หรือ 4 เดือน หรือ 8 เดือน หรือ 10 เดือน หรือ 20 เดือน หรือ 2 ปี ตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงฯ ฉบับนี้หรือไม่				
18	ได้จัดให้มีการตรวจสอบเครื่องจักรประเภทที่ต้องได้รับการตรวจสอบอย่างน้อยทุก ๆ 3 เดือน หรือ 6 เดือน หรือ 1 ปี ตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงฯ ฉบับนี้หรือไม่				

แบบตรวจสอบการดำเนินการเกี่ยวกับเครื่องจักร

วันที่ ..... / ..... / .....

ข้อ	รายการคำถาม	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	บันทึกผลที่สำคัญ
ตามกฎกระทรวงฯ เกี่ยวกับเครื่องจักร (ฉบับแก้ไข) พ.ศ.2552					
19	ได้ให้มีเครื่องป้องกันอันตรายให้แก่เครื่องจักรที่มีชิ้นส่วนเครื่องจักรเคลื่อนไหวขณะทำงานหรือไม่				
20	ได้ให้มีเครื่องป้องกันอันตรายจากเครื่องจักรสำหรับเครื่องจักรที่ใช้งานหรือปฏิบัติการขึ้นจากพื้นหรือที่ใดที่หนึ่งหรือไม่				
21	ห้ามมิให้ลูกจ้างเข้าไปในบริเวณที่มีอันตรายจากการทำงานของเครื่องจักรหรือการประกอบกิจการของเครื่องจักรนั้นหรือไม่				
22	ได้จัดการติดตั้งอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ปฏิบัติงานแทนเครื่องจักรหรือการปฏิบัติงานที่เป็นอันตรายแก่ลูกจ้างหรือไม่				
23	ได้จัดให้มีการตรวจสอบ ดูแลรักษา และซ่อมแซมเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอหรือไม่				
24	ได้ให้มีเครื่องมือหรือวิธีการอย่างหนึ่งอย่างใดสำหรับการหยุดเครื่องจักรในกรณีฉุกเฉินหรือไม่				
25	ได้ให้มีป้ายหรือคู่มือในการควบคุมการทำงานของเครื่องจักรไว้ในที่ที่ลูกจ้างสามารถมองเห็นได้ชัดเจนหรือไม่				
26	ห้ามมิให้นายจ้างดัดแปลงให้อุปกรณ์ที่ใช้ในการป้องกันอันตรายจากเครื่องจักรเป็นเหตุให้เกิดอันตรายแก่ลูกจ้างหรือไม่				
27	ห้ามมิให้นายจ้างใช้เครื่องจักรที่ชำรุดจนอาจเป็นเหตุให้เกิดอันตรายแก่ลูกจ้างในกรณีที่มีการซ่อมแซมหรือดัดแปลงเครื่องจักรนั้นหรือไม่ ให้การทำงานของเครื่องจักรนั้นหยุดทำงานและต้องมีการป้องกันอันตรายจากเครื่องจักรนั้นด้วยหรือไม่				
28	ความคิดเห็นอื่นๆ				

แบบตรวจสอบการดำเนินการตามกฎกระทรวงฯ พ.ศ. 2547

วันที่ ..... / ..... / .....

ข้อ	รายการคำถาม	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	บันทึกผลที่สำคัญ
ตามกฎกระทรวงฯ พ.ศ. 2547					
1	ได้จัดให้มีการตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ตามที่กฎกระทรวงฯ กำหนดไว้ก่อนการใช้งานครั้งแรกหรือไม่				
2	ได้จัดให้มีการตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ตามที่กฎกระทรวงฯ กำหนดไว้ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานหรือเครื่องจักรหรือไม่				
3	ได้จัดให้มีการตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ตามที่กฎกระทรวงฯ กำหนดไว้อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้งหรือไม่				
4	ได้จัดทำรายงานผลการตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ตามแบบที่กฎกระทรวงฯ กำหนดไว้หรือไม่				
5	ได้จัดให้มีการเก็บรักษารายงานผลการตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ตามที่กฎกระทรวงฯ กำหนดไว้ในที่ที่ลูกจ้างสามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลาที่ทำงานหรือไม่				
6	ได้จัดให้มีการส่งรายงานผลการตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ตามที่กฎกระทรวงฯ กำหนดไปยังสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดหรือสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกรุงเทพมหานครภายในกี่วันหรือไม่				
7	มีการแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักรและอุปกรณ์ตามที่กฎกระทรวงฯ กำหนดไว้หรือไม่				
8	ได้จัดการให้คณะกรรมการความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักรและอุปกรณ์ตามที่กฎกระทรวงฯ กำหนดไว้หรือไม่				
9	ได้จัดให้มีการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักรและอุปกรณ์ตามที่กฎกระทรวงฯ กำหนดไว้หรือไม่				
10	ผู้ที่เกี่ยวข้องได้ปฏิบัติตามกฎกระทรวงฯ ฉบับนี้ครบถ้วนหรือไม่				

แบบตรวจสอบพื้นที่ปฏิบัติงานที่อับอากาศ

แผนก ..... งาน ..... ชื่อหน่วยงาน ..... วันที่ ..... / ..... / .....

ข้อ	รายการคำถาม	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	บันทึกผลที่สำคัญ
ตามกฎกระทรวงฯ ที่อับอากาศ พ.ศ. 2547					
1	ได้จัดทำรายการประเมินที่อับอากาศ ที่มีรายการตามหัวข้อต่อไปนี้ครบถ้วนหรือไม่				
2	ผลการประเมินอากาศในที่อับอากาศ มีค่าแตกต่างไปจากค่าที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงฯ หรือไม่				
3	ผลการประเมินอากาศในที่อับอากาศ มีผู้ปฏิบัติงานอยู่ในที่อับอากาศหรือไม่				
4	ผลการประเมินอากาศในที่อับอากาศ มีผู้ปฏิบัติงานเข้าไปในที่อับอากาศหรือไม่				
5	มีการประเมินอากาศในที่อับอากาศที่มีอากาศไม่เพียงพอต่อการหายใจ หรือมีก๊าซไวไฟหรือก๊าซพิษปนเปื้อนอยู่ในที่อับอากาศหรือไม่				
6	มีวิธีการและการดำเนินการป้องกันอันตรายจากการปล่อยของเหลวหรือก๊าซไวไฟหรือก๊าซพิษเข้าไปในที่อับอากาศ ได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่				
7	มีการจัดการแก้ไขเมื่อมีการประเมินอากาศในที่อับอากาศแล้วพบว่าไม่ปลอดภัยหรือไม่				
8	ความคิดเห็นอื่นๆ				

แบบตรวจรายการคำนินการตามกฎกระทรวงเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย

วันที่ ..... / ..... / .....

ข้อ	รายการคำถาม	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	บันทึกผลที่สำคัญ
	หมวด 1 บทหั่วไป				
1	ห้ามมิให้ผู้ครอบครองหรือผู้ใช้อาคารประเภทที่กำหนดในกฎกระทรวงฉบับนี้ ใช้อาคารโดยไม่ได้				
2	ห้ามมิให้ผู้ครอบครองหรือผู้ใช้อาคารกระทำการใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันอัคคีภัยที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงนี้				
3	ห้ามมิให้ผู้ครอบครองหรือผู้ใช้อาคารกระทำการใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันอัคคีภัยที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงนี้				
4	การติดตั้งเครื่องดับเพลิงชนิดมือถือ ต้องติดตั้งในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจน และสามารถหยิบใช้งานได้สะดวก				
5	การติดตั้งเครื่องดับเพลิงชนิดมือถือ ต้องติดตั้งในตำแหน่งที่มีระยะทางเดินไปถึงเครื่องดับเพลิงแต่ละเครื่องได้ไม่เกินระยะที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้				
6	การมีป้ายหรือสัญลักษณ์ที่มีข้อความแสดงการใช้งานของเครื่องดับเพลิงชนิดมือถือ ต้องติดตั้งในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน				
7	ห้ามมิให้ผู้ครอบครองหรือผู้ใช้อาคารกระทำการใดๆ อันเป็นการขัดขวางการใช้งานเครื่องดับเพลิงชนิดมือถือ				
8	ห้ามมิให้ผู้ครอบครองหรือผู้ใช้อาคารกระทำการใดๆ อันเป็นการขัดขวางการใช้งานของระบบหรืออุปกรณ์ดับเพลิงแบบติดตั้งประจำที่				
	หมวด 2 การป้องกันมิให้เกิดเพลิงไหม้				
9	ห้ามมิให้เก็บหรือมีวัตถุไวไฟหรือวัตถุอันตรายในปริมาณที่เกินกว่าที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงนี้				
10	ห้ามมิให้ผู้ครอบครองหรือผู้ใช้อาคารกระทำการใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงนี้				
11	ห้ามมิให้ผู้ครอบครองหรือผู้ใช้อาคารกระทำการใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงนี้				
12	การมีเส้นทางหนีไฟและบันไดหนีไฟ ต้องมีจำนวนและระยะทางตามที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้				
13	ห้ามมิให้ผู้ครอบครองหรือผู้ใช้อาคารกระทำการใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงนี้				
14	ห้ามมิให้ผู้ครอบครองหรือผู้ใช้อาคารกระทำการใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงนี้				
15	ห้ามมิให้ผู้ครอบครองหรือผู้ใช้อาคารกระทำการใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงนี้				
	หมวด 3 การดับเพลิง				
16	ห้ามมิให้ผู้ครอบครองหรือผู้ใช้อาคารกระทำการใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงนี้				

แบบตรวจรายการคำนินการตามกฎกระทรวงเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย

วันที่ ..... / ..... / .....

ข้อ	รายการคำถาม	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	บันทึกผลที่สำคัญ
17	ห้ามมิให้ผู้ครอบครองหรือผู้ใช้อาคารกระทำการใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงนี้				
18	ห้ามมิให้ผู้ครอบครองหรือผู้ใช้อาคารกระทำการใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงนี้				
19	ห้ามมิให้ผู้ครอบครองหรือผู้ใช้อาคารกระทำการใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงนี้				
20	ห้ามมิให้ผู้ครอบครองหรือผู้ใช้อาคารกระทำการใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงนี้				
21	ห้ามมิให้ผู้ครอบครองหรือผู้ใช้อาคารกระทำการใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงนี้				
22	ห้ามมิให้ผู้ครอบครองหรือผู้ใช้อาคารกระทำการใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงนี้				
23	ห้ามมิให้ผู้ครอบครองหรือผู้ใช้อาคารกระทำการใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงนี้				
24	ห้ามมิให้ผู้ครอบครองหรือผู้ใช้อาคารกระทำการใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงนี้				
25	ห้ามมิให้ผู้ครอบครองหรือผู้ใช้อาคารกระทำการใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงนี้				
26	ห้ามมิให้ผู้ครอบครองหรือผู้ใช้อาคารกระทำการใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงนี้				
27	ห้ามมิให้ผู้ครอบครองหรือผู้ใช้อาคารกระทำการใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงนี้				
	หมวด 4 การป้องกันอัคคีภัยจากแหล่งกำเนิดความร้อนหรือการประกอบกิจการ				
28	ห้ามมิให้ผู้ครอบครองหรือผู้ใช้อาคารกระทำการใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงนี้				
	หมวด 5 วัสดุไวไฟและวัสดุระเบิด				
29	ห้ามมิให้ผู้ครอบครองหรือผู้ใช้อาคารกระทำการใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงนี้				
30	ห้ามมิให้ผู้ครอบครองหรือผู้ใช้อาคารกระทำการใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงนี้				
31	ห้ามมิให้ผู้ครอบครองหรือผู้ใช้อาคารกระทำการใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงนี้				
32	ห้ามมิให้ผู้ครอบครองหรือผู้ใช้อาคารกระทำการใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงนี้				
	หมวด 6 การบังคับระงับเหตุอัคคีภัย				
33	ห้ามมิให้ผู้ครอบครองหรือผู้ใช้อาคารกระทำการใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงนี้				
34	ห้ามมิให้ผู้ครอบครองหรือผู้ใช้อาคารกระทำการใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงนี้				
	หมวด 7 การป้องกันอันตรายจากน้ำ				

แบบตรวจรายการคำนินการตามกฎกระทรวงเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย

วันที่ ..... / ..... / .....

ข้อ	รายการคำถาม	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	บันทึกผลที่สำคัญ
35	ห้ามมิให้ผู้ครอบครองหรือผู้ใช้อาคารกระทำการใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงนี้				
36	ห้ามมิให้ผู้ครอบครองหรือผู้ใช้อาคารกระทำการใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงนี้				
	หมวด 8 การตรวจสอบการเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัยและการ				
37	ห้ามมิให้ผู้ครอบครองหรือผู้ใช้อาคารกระทำการใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงนี้				
38	การมีใบรับรองการตรวจสอบการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย				
39	ห้ามมิให้ผู้ครอบครองหรือผู้ใช้อาคารกระทำการใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงนี้				
40	ห้ามมิให้ผู้ครอบครองหรือผู้ใช้อาคารกระทำการใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงนี้				
41	ห้ามมิให้ผู้ครอบครองหรือผู้ใช้อาคารกระทำการใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงนี้				
42	ห้ามมิให้ผู้ครอบครองหรือผู้ใช้อาคารกระทำการใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงนี้				
43	การมีใบรับรองการตรวจสอบการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย				
44	ห้ามมิให้ผู้ครอบครองหรือผู้ใช้อาคารกระทำการใดๆ อันเป็นการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงนี้				

แบบตรวจสอบความปลอดภัยรายเดือน

วันที่ ..... / ..... / .....

ข้อ	รายการคำถาม	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	บันทึกผลที่สำคัญ
1	มีการจัดแบ่งสถานที่ไม่ชัดเจน ไม่เหมาะสม				
2	พื้นที่ของอาคารมีการกองวัสดุ วัสดุสิ่งของ หรือมีสิ่งกีดขวางที่ทำให้การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเป็นไปด้วยความยากลำบาก				
3	อาคารมีจำนวนผู้ครอบครองมากกว่าที่กำหนดไว้ คือ มากกว่า 1,200 คน ต่อ 1 ตารางเมตร ต่อชั้นนั้นๆ (พื้นที่ 1 ตารางเมตร ต่อ 1 คน)				
4	ทางเดินภายในอาคาร - พื้นต่างระดับ ไม่มีราวกั้น 1 ระดับ - ทางเดินแคบกว่าที่กำหนดไว้ (น้อยกว่า 1.50 เมตร) - มีบันไดสำหรับขึ้นลงในทางเดินเดียวกัน				
5	บันไดภายในอาคารมีการจัดวางสิ่งของกีดขวางทางขึ้นลง ลักษณะบันไดชำรุด ไม่ปลอดภัย (ขั้นบันไดสูงต่ำกว่า 2 เซนติเมตร หรือมากกว่า 1 ขั้นไป)				
6	การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องพักผู้ป่วยมีการจัดวางที่ไม่เหมาะสม (ระยะห่างระหว่างเตียงกับเตียงน้อยกว่า 1 เมตร)				
7	สถานที่มีการชำรุดเสียหาย ไม่ได้รับการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ดี เช่น ผนังกั้นห้องชำรุด ฝ้าเพดานชำรุด หลุดร่วง ไม่ได้มาตรฐาน (Hospital Standard) และมีการใช้งานที่ไม่ปลอดภัย				
8	สถานที่ปฏิบัติงานมีการจัดวางเครื่องมือเครื่องใช้ในการปฏิบัติงานไม่เป็นระเบียบ (ไม่เป็นหมวดหมู่ ไม่เป็นระเบียบ)				
9	มีบุคลากรภายในการจัดเก็บสารเคมีไม่เหมาะสม - มีการจัดเก็บสารหรือผู้ป่วยระดับความรุนแรงที่ 1 ระดับที่ 2 หรือระดับที่ 3 ในห้องเดียวกัน (ไม่เกิน 10.00 เมตรต่อตารางเมตร) หรือ - มีการเก็บสารเคมีในบริเวณที่ไม่ได้จัดเก็บไว้เป็นการถาวร หรือ - มีการจัดเก็บสารหรือผู้ป่วยระดับความรุนแรงที่ 1 ระดับที่ 2 หรือระดับที่ 3 ในห้องเดียวกัน				

สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

สำหรับเจ้าหน้าที่รับเรื่อง
รหัส .....
เลขรับเลขที่ ..... วันที่.....

รายงานการตรวจสอบระบบและอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม

ชื่อผู้ประกอบการ นาย หลิว ซุน
ชื่อโรงงาน บริษัท ดงหง จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 168/8 หมู่ที่ 4
ซอย ถนน ตำบล/แขวง ปลวิน
อำเภอ/เขต ศรีราชา จังหวัด ชลบุรี โทร 038-195356
โทรสาร
ประกอบกิจการ ผลิตภัณฑ์กระดาษ ลำดับที่ 39
ทะเบียนโรงงานเลขที่ รง.-39-16/61 ชน ใบอนุญาตหมดอายุวันที่ -
[ ] การไฟฟ้านครหลวง [/] การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค [ ] มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้า [ ]
- ระบบไฟฟ้าที่ใช้ในโรงงาน 3 เฟส 4 สาย 400/230 โวลท์
- ขนาดของมิเตอร์ 650 Amp 230/400 Volt
- หม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer) [/] มี [ ] ไม่มี
  ขนาดพิกัด 400 KVA, ประเภท (Type) Oil Type
  จำนวน 1 ลูก ลักษณะการติดตั้งของแต่ละลูก Out Door
  คะแปซิเตอร์ (Capacitor Bank) [/] มี [ ] ไม่มี
  ตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (power factor) 0.85 – 0.90 [ ] lead [/] lag
  ปริมาณกระแสเฉลี่ย (Average Current) 320
  ปริมาณกระแสสูงสุด (Maximum Current) 490
  การจัดโหลดเพื่อให้เฟสสมดุลย์ (Balance load) [/] เหมาะสม
  [ ] ไม่เหมาะสม
- ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า 6,550 Kwh/เดือน
- ขนาดสายเมน (Main Feeder) 2(4 x 185 Sq.mm.)
- ระบบแมนสวิทช์ [ ] คัตเอาท์ขนาด ฟิวส์ขนาด
  [/] เบรคเกอร์ แบบ MCCB+G
  ขนาด 650 A

- ระบบสายดิน
  - ตู้เมน [/] มีขนาด 150 ตร.มม [ ] ไม่มี [ ] ต้องแก้ไข
  - อุปกรณ์และเครื่องจักรต่างๆ [/] มีลูกต้อง [ ] ไม่ลูกต้อง/ไม่ครบถ้วน [ ] ไม่มี
    [ ] ต้องแก้ไข
- สายไฟและทางเดินสายไฟฟ้ามีสภาพ [/] เรียบร้อย
  [ ] ต้องแก้ไข
- อุปกรณ์ไฟฟ้ามีสภาพ [/] เรียบร้อย
  [ ] ต้องแก้ไข
- เครื่องจักรและเครื่องใช้ไฟฟ้ามีสภาพ [/] เรียบร้อย
  [ ] ต้องแก้ไข
- พื้นที่จัดเก็บวัตถุไวไฟและวัตถุที่ติดไฟได้ง่าย [ ] มี [/] ไม่มี
  - การติดตั้งและใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า [ ] ไม่มี [ ] มี เป็นชนิด
    [ ] ต้องแก้ไข
  - การจัดเก็บวัตถุไวไฟที่ต้องมีระบบความปลอดภัยพิเศษ เช่น ถังแก๊ส [/] ไม่มี [ ] มี
- ระบบป้องกันฟ้าผ่า [/] มีลูกต้อง [ ] มีรายละเอียดตามที่แนบ [ ] ไม่มี
  [ ] ต้องแก้ไข

สภาพระบบไฟฟ้าโดยรวมและความคิดเห็น

อุปกรณ์ไฟฟ้าส่วนใหญ่อยู่ในสภาพดี พร้อมใช้งานได้อย่างปลอดภัย ทั้งนี้ได้แนะนำให้ทำการบำรุงรักษา และทำความสะอาด บริเวณพื้นผิวอุปกรณ์ไฟฟ้าและให้หมั่นตรวจสอบ บริเวณจุดเชื่อมสายไฟ, สายไฟฟ้า, SWITCH, PLUG และ BREAKER โดยเฉพาะให้ทำความสะอาดและดูดฝุ่นบริเวณ ตู้ควบคุมและแผงวงจรต่างๆ ของระบบไฟฟ้าที่มีอยู่ทั้งหมด

ลงชื่อ [redacted] ตรวจสอบ

สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

สำหรับเจ้าหน้าที่รับเรื่อง
รหัส .....
เลขรับเลขที่ ..... วันที่.....

เอกสารรับรองความปลอดภัยของระบบไฟฟ้า

ข้าพเจ้า [redacted] อายุ 51 ปี อาชีพ วิศวกรไฟฟ้า
อยู่บ้านเลขที่ 118/78 หมู่ที่ ตรอก/ซอย ถนน ลาดกระบัง
ตำบล/แขวง ลาดกระบัง อำเภอ/เขต ลาดกระบัง จังหวัด กรุงเทพฯ
โทรศัพท์ 087-819-1905 ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภท ภาคี วิศวกร
สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า แขนงไฟฟ้ากำลัง ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542
เลขทะเบียน ภฟก. 24996 ตั้งแต่วันที่ 14 พ.ค.2567 ถึงวันที่ 13 พ.ค.2572
และไม่อยู่ในระหว่างถูกสั่งพักหรือพักถอนใบอนุญาตดังกล่าว พร้อมกันนี้ได้แนบสำเนาใบอนุญาตมาด้วยแล้ว

ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบระบบไฟฟ้าของโรงงานชื่อ บริษัท ดงหง จำกัด
ชื่อผู้ประกอบกิจการโรงงาน นาย หลิว ซุน
ประกอบกิจการ ผลิตภัณฑ์กระดาษ ทะเบียนโรงงานเลขที่ รง.-39-16/61 ชน
อยู่บ้านเลขที่ 168/8 หมู่ที่ 4 ตรอก/ซอย ถนน
ตำบล/แขวง ปลวิน อำเภอ/เขต ศรีราชา จังหวัด ชลบุรี
โทรศัพท์ 038-195356 เมื่อวันที่ 16 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2567
ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ตรวจสอบระบบไฟฟ้าของโรงงานรายนี้แล้ว ตามความรู้ซึ่งได้ทำได้ที่ดุดตามหลักวิชาชีพและตามมาตรฐานที่อ้างอิง โดยมีผลการตรวจสอบและรายละเอียดตามแบบรายงานการตรวจสอบระบบและอุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับแบบแปลนระบบไฟฟ้าพร้อม Single Line Diagram ที่แนบ ซึ่งสามารถใช้งานต่อไปได้อีก 1 ปี โดยปลอดภัย ทั้งนี้ต้องมีการใช้งานอย่างถูกวิธีและมีการบำรุงรักษาตามหลักวิชาการ ข้าพเจ้าจึงลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน

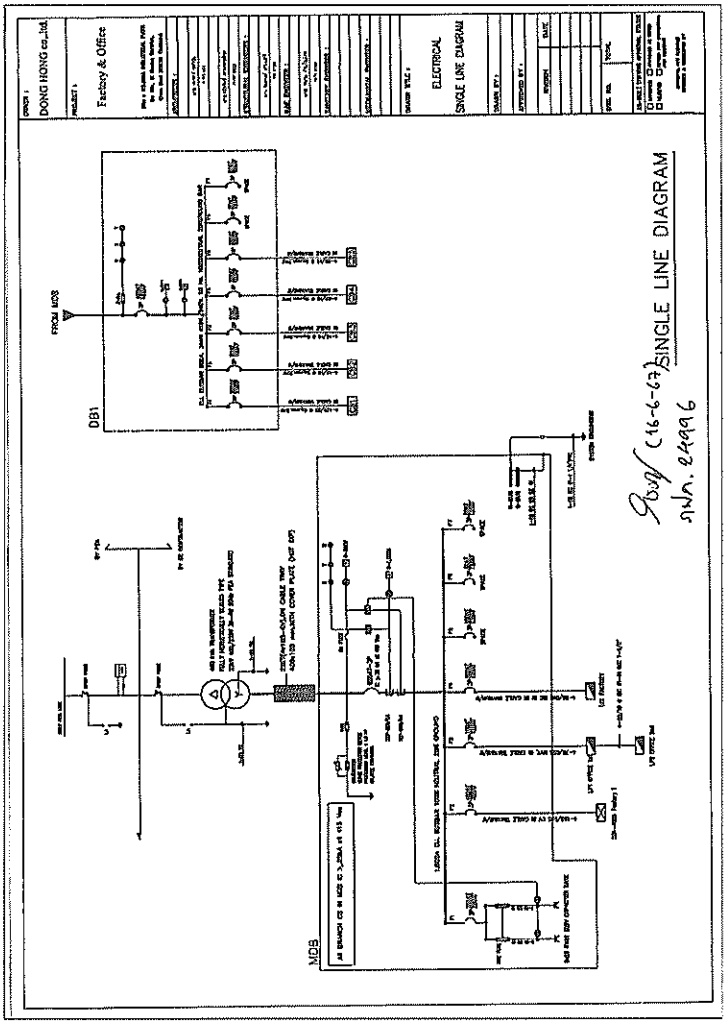
ลงชื่อ [redacted]
( )
ผู้ประกอบกิจการโรงงานหรือผู้รับมอบอำนาจ
17 / มิ.ย. / 67

ลงชื่อ [redacted]
( )
วิศวกรผู้ตรวจสอบ
17 / มิ.ย. / 67

หมายเหตุ 1. ผู้ตรวจสอบต้องเป็นผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542
2. ใช้เอกสารรับรองฉบับนี้ 1 ฉบับ ต่อทะเบียนโรงงาน 1 โรง

[redacted]
0001211108
สภาวิศวกร
COUNCIL OF ENGINEERS

(16-6-67)
ภฟก. 24996



TEST REPORT
ELECTRICAL SYSTEM

DH1 – 001
Rev. 1
Issued 16-6-67

Project Name บริษัท ดงหง จำกัด

1). MDB1

1.1). เบรกเกอร์เมน (Main Breaker)

ชนิด MCCB ขนาด 650 A. จำนวน 1 ตัว ผู้ผลิต ABB อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข

1.2). เบรกเกอร์ย่อย

ชนิด MCCB ขนาด 400 A. จำนวน 1 ตัว ผู้ผลิต ABB อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข
ชนิด MCCB ขนาด 250 A. จำนวน 1 ตัว ผู้ผลิต ABB อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข
ชนิด MCCB ขนาด 100 A. จำนวน 4 ตัว ผู้ผลิต ABB อยู่ในสภาพ ☐ ปกติ ☐ แก้ไข
ชนิด MCCB ขนาด 125 A. จำนวน 4 ตัว ผู้ผลิต ABB อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข
ชนิด ขนาด A. จำนวน ตัว ผู้ผลิต อยู่ในสภาพ ☐ ปกติ ☐ แก้ไข
ชนิด ขนาด A. จำนวน ตัว ผู้ผลิต อยู่ในสภาพ ☐ ปกติ ☐ แก้ไข

1.3). แรงดัน (Volt)

เฟส (Phase)	R-S	R-T	T-S	R-N	S-N	T-N	ผลการตรวจเช็ค ปกติ	ผลการตรวจเช็ค แก้ไข
แรงดัน (Volt)	397	396	397	230	231	230	✓	

1.4). สายแรงต่ำ (Main Feeder Cable)

ชนิด XLPE ขนาด 185 Sq.mm. จำนวน 2 เส้น/เฟส อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข

1.5). สายนิวตรอน (Neutral)

ชนิด XLPE ขนาด 185 Sq.mm. จำนวน 2 เส้น อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข

1.6). สายดิน (Ground)

ชนิด IEC01 ขนาด 95 Sq.mm จำนวน 1 เส้น อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข

รายการที่ต้องแก้ไข 1. .....
2. .....

ผู้ตรวจเช็ค
Name [redacted]
Day 16-6-67

ผู้ตรวจสอบ
Name [redacted]
Day .....

TEST REPORT
ELECTRICAL SYSTEM

DH1 – 002
Rev. 1
Issued 16-6-67

Project Name บริษัท ดงหง จำกัด

1). DB1

1.1). เบรกเกอร์เมน (Main Breaker)

ชนิด MCCB ขนาด 400 A. จำนวน 1 ตัว ผู้ผลิต ABB อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข

1.2). เบรกเกอร์ย่อย

ชนิด MCCB ขนาด 250 A จำนวน 1 ตัว ผู้ผลิต ABB อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข
ชนิด MCCB ขนาด 100 A. จำนวน 2 ตัว ผู้ผลิต ABB อยู่ในสภาพ ☐ ปกติ ☐ แก้ไข
ชนิด MCCB ขนาด 50 A. จำนวน 2 ตัว ผู้ผลิต ABB อยู่ในสภาพ ☐ ปกติ ☐ แก้ไข
ชนิด MCCB ขนาด 125 A. จำนวน 6 ตัว ผู้ผลิต ABB อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข
ชนิด ขนาด A จำนวน ตัว ผู้ผลิต อยู่ในสภาพ ☐ ปกติ ☐ แก้ไข
ชนิด ขนาด A. จำนวน ตัว ผู้ผลิต อยู่ในสภาพ ☐ ปกติ ☐ แก้ไข

1.3). แรงดัน (Volt)

เฟส (Phose)	R-S	R-T	T-S	R-N	S-N	T-N	ผลการตรวจเช็ค ปกติ	ผลการตรวจเช็ค แก้ไข
แรงดัน (Volt)	398	398	398	230	231	231	✓	

1.4). สายแรงต่ำ (Main Feeder Cable)

ชนิด XLPE ขนาด 185 Sq.mm. จำนวน 1 เส้น/เฟส อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข

1.5). สายนิวตรอน (Neutral)

ชนิด XLPE ขนาด 120 Sq.mm. จำนวน 1 เส้น อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข

1.6). สายดิน (Ground)

ชนิด IEC01 ขนาด 50 Sq.mm. จำนวน 1 เส้น อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข

รายการที่ต้องแก้ไข 1. .....
2. .....

ผู้ตรวจเช็ค
Name [redacted]
Day 16-6-67

ผู้ตรวจสอบ
Name [redacted]
Day .....

TEST REPORT
ELECTRICAL SYSTEM

DH1 – 003
Rev. 1
Issued 16-6-67

Project Name บริษัท ดงหง จำกัด

1) LOAD CENTER

ตู้ LP ขนาด LUG A. จำนวน 18 CKT ผู้ผลิต SCHNEIDER อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข
ตู้ LP ขนาด 100 A. จำนวน 42 CKT ผู้ผลิต SCHNEIDER อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข
ตู้ LP2 ขนาด 100 A. จำนวน 36 CKT ผู้ผลิต SCHNEIDER อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข
ตู้ LC1 ขนาด 100 A. จำนวน 24 CKT ผู้ผลิต SCHNEIDER อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข
ตู้ LP ขนาด 40 A. จำนวน 18 CKT ผู้ผลิต SCHNEIDER อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข
ตู้ LP1 OFFICE ขนาด 100 A. จำนวน 24 CKT ผู้ผลิต SCHNEIDER อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข
ตู้ LP OFFICE ขนาด 50 A. จำนวน 24 CKT ผู้ผลิต SCHNEIDER อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข
ตู้ LP สปล ขนาด 30 A. จำนวน 8 CKT ผู้ผลิต SCHNEIDER อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข
ตู้ ขนาด A. จำนวน CKT ผู้ผลิต SCHNEIDER อยู่ในสภาพ ☐ ปกติ ☐ แก้ไข
ตู้ ขนาด A. จำนวน CKT ผู้ผลิต SCHNEIDER อยู่ในสภาพ ☐ ปกติ ☐ แก้ไข
ตู้ ขนาด A. จำนวน CKT ผู้ผลิต SCHNEIDER อยู่ในสภาพ ☐ ปกติ ☐ แก้ไข
ตู้ ขนาด A. จำนวน CKT ผู้ผลิต SCHNEIDER อยู่ในสภาพ ☐ ปกติ ☐ แก้ไข
ตู้ ขนาด A. จำนวน CKT ผู้ผลิต SCHNEIDER อยู่ในสภาพ ☐ ปกติ ☐ แก้ไข
ตู้ ขนาด A. จำนวน CKT ผู้ผลิต SCHNEIDER อยู่ในสภาพ ☐ ปกติ ☐ แก้ไข

รายการที่ต้องแก้ไข 1. .....
2. .....

ผู้ตรวจเช็ค
Name [redacted]
Day 16.6.67

ผู้ตรวจสอบ
Name [redacted]
Day .....

ภาคผนวก ข-26

เอกสารใบตรวจสภาพอุปกรณ์เครื่องจักรและระบบไฟฟ้าต่างๆ

สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

สำหรับเจ้าหน้าที่รับเรื่อง
รหัส.....
เลขรับเลขที่ .....วันที่.....

รายงานการตรวจสอบระบบและอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม

ชื่อผู้ประกอบการ.....

ชื่อโรงงาน บริษัท ตงพง จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 168/8 หมู่ที่ 4

ซอย - ถนน - ตำบล/แขวง ปลวิน

อำเภอ/เขต ศรีราชา จังหวัด ชลบุรี โทร 038-195356

โทรสาร -

ประกอบกิจการ ผลิตกล่องกระดาษ ลำดับที่ 39

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 93 - 39 - 16/61 ขน ใบอนุญาตหมดอายุวันที่ - - -

[ ] การไฟฟ้านครหลวง [/] การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค [ ] มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้า [ ] .....

- ระบบไฟฟ้าที่ใช้ในโรงงาน 3 เฟส 4 สาย 400/230 โวลท์
- ขนาดของมิเตอร์ 650 Amp 230/400 Volt
- หม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer) [/] มี [ ] ไม่มี

  ขนาดพิกัด 400 KVA, ประเภท (Type) Oil Type

  จำนวน 1 ลูก ลักษณะการติดตั้งของแต่ละลูก Out Door

  คะแปซิเตอร์ (Capacitor Bank) [/] มี [ ] ไม่มี

  ตัวประกอบกำลังไฟฟ้า (power factor) 0.85 – 0.90 [ ] lead [/] lag

  ปริมาณกระแสเฉลี่ย (Average Current) 320

  ปริมาณกระแสสูงสุด (Maximum Current) 490

  การจัดโหลดเพื่อให้เฟสสมดุลย์ (Balance load) [/] เหมาะสม

  [ ] ไม่เหมาะสม.....
- ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า 6,550 Kwh/เดือน
- ขนาดสายเมน (Main Feeder) 2(4 x 185 Sq.mm.)
- ระบบเมนสวิทช์ [ ] คัตเอาท์ขนาด ฟิวส์ขนาด

  [/] เบรคเกอร์ แบบ MCCB+G

  ขนาด 650 A

- ระบบสายดิน
  - ตู้เมน [/] มีขนาด 150 ตร.มม [ ] ไม่มี [ ] ต้องแก้ไข.....
  - อุปกรณ์และเครื่องจักรต่างๆ [/] มีถูกต้อง [ ] ไม่ถูกต้อง/ไม่ครบถ้วน [ ] ไม่มี

    [ ] ต้องแก้ไข.....
- สายไฟและทางเดินสายไฟฟ้ามีสภาพ [/] เรียบร้อย

  [ ] ต้องแก้ไข.....
- อุปกรณ์ไฟฟ้ามีสภาพ [/] เรียบร้อย

  [ ] ต้องแก้ไข.....
- เครื่องจักรและเครื่องใช้ไฟฟ้ามีสภาพ [/] เรียบร้อย

  [ ] ต้องแก้ไข.....
- พื้นที่จัดเก็บวัตถุไวไฟและวัตถุที่ติดไฟได้ง่าย [ ] มี [/] ไม่มี
  - การติดตั้งและใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า [ ] ไม่มี [ ] มี เป็นชนิด.....

    [ ] ต้องแก้ไข.....
  - การจัดเก็บวัตถุไวไฟที่ต้องมีระบบความปลอดภัยพิเศษ เช่น ถังแก๊ส [/] ไม่มี [ ] มี
- ระบบป้องกันฟ้าผ่า [/] มีถูกต้อง [ ] มีรายละเอียดตามที่แนบ [ ] ไม่มี

[ ] ต้องแก้ไข.....

สภาพระบบไฟฟ้าโดยรวมและความคิดเห็น

.....

อุปกรณ์ไฟฟ้าส่วนใหญ่อยู่ในสภาพดี พร้อมใช้งานได้อย่างปลอดภัย ทั้งนี้ได้แนะนำให้ทำการบำรุงรักษา และทำความสะอาด บริเวณพื้นผิวอุปกรณ์ไฟฟ้าและให้หมั่นตรวจสอบ บริเวณจุดเข้าสายไฟ, สายไฟฟ้า, SWITCH, PLUG และ BREAKER โดยเฉพาะให้ทำความสะอาดและดูดฝุ่นบริเวณ ตู้ควบคุมและแผงวงจรต่างๆ ของระบบไฟฟ้าที่มีอยู่ทั้งหมด

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... วิศวกรผู้ตรวจสอบ

(.....)

17 / มิ.ย. / 67

สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

สำหรับเจ้าหน้าที่รับเรื่อง
รหัส.....
เลขรับเลขที่.....วันที่.....

เอกสารรับรองความปลอดภัยของระบบไฟฟ้า

ข้าพเจ้า [redacted] อายุ 51 ปี อาชีพ วิศวกรไฟฟ้า
อยู่บ้านเลขที่ 118/78 หมู่ที่ - ตรอก/ซอย - ถนน ลาดกระบัง
ตำบล/แขวง ลาดกระบัง อำเภอ/เขต ลาดกระบัง จังหวัด กรุงเทพฯ
โทรศัพท์ 087-819-1905 ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภท ภาคี วิศวกร
สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า แขนงไฟฟ้ากำลัง ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542
เลขทะเบียน ภฟก. 24996 ตั้งแต่วันที่ 14 พ.ค.2567 ถึงวันที่ 13 พ.ค.2572
และไม่อยู่ในระหว่างถูกสั่งพักหรือเพิกถอนใบอนุญาตดังกล่าว พร้อมกันนี้ได้แนบสำเนาใบอนุญาตมาด้วยแล้ว

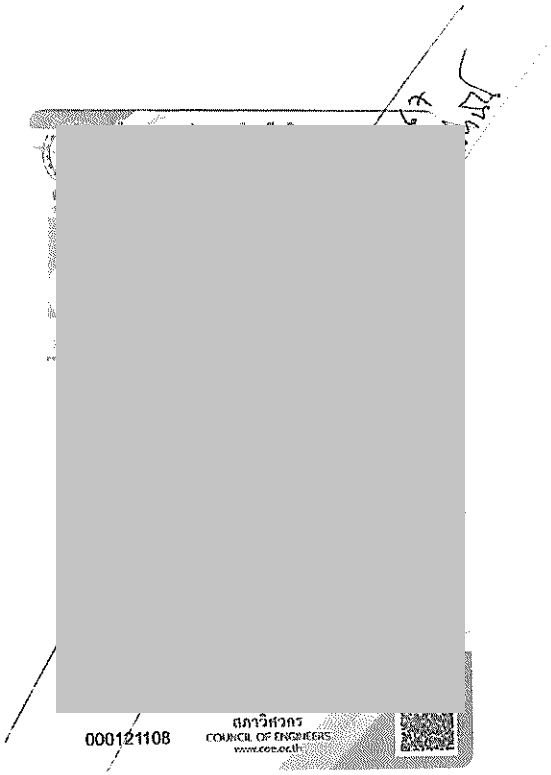
ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบระบบไฟฟ้าของโรงงานชื่อ บริษัท ตงหง จำกัด
ชื่อผู้ประกอบกิจการโรงงาน นาย หลิว จุน
ประกอบกิจการ ผลิตกล่องกระดาษ ทะเบียนโรงงานเลขที่ รง. - 39 - 16/61 ฉน
อยู่บ้านเลขที่ 168/8 หมู่ที่ 4 ตรอก/ซอย - ถนน -
ตำบล/แขวง บ่อวิน อำเภอ/เขต ศรีราชา จังหวัด ชลบุรี
โทรศัพท์ 038-195356 เมื่อวันที่ 16 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2567

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ตรวจสอบระบบไฟฟ้าของโรงงานรายนี้แล้ว ตามความรู้ซึ่งได้ทำดีที่สุดตามหลักวิชาชีพและตามมาตรฐานที่อ้างอิง โดยมีผลการตรวจสอบและรายละเอียดตามแบบรายงานการตรวจสอบระบบและอุปกรณ์ไฟฟ้ากับแบบแปลนระบบไฟฟ้าพร้อม Single Line Diagram ที่แนบ ซึ่งสามารถใช้งานต่อไปได้อีก 1 ปี โดยปลอดภัย ทั้งนี้ต้องมีการใช้งานอย่างถูกวิธีและมีการบำรุงรักษาตามหลักวิชาการ ข้าพเจ้าจึงลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน

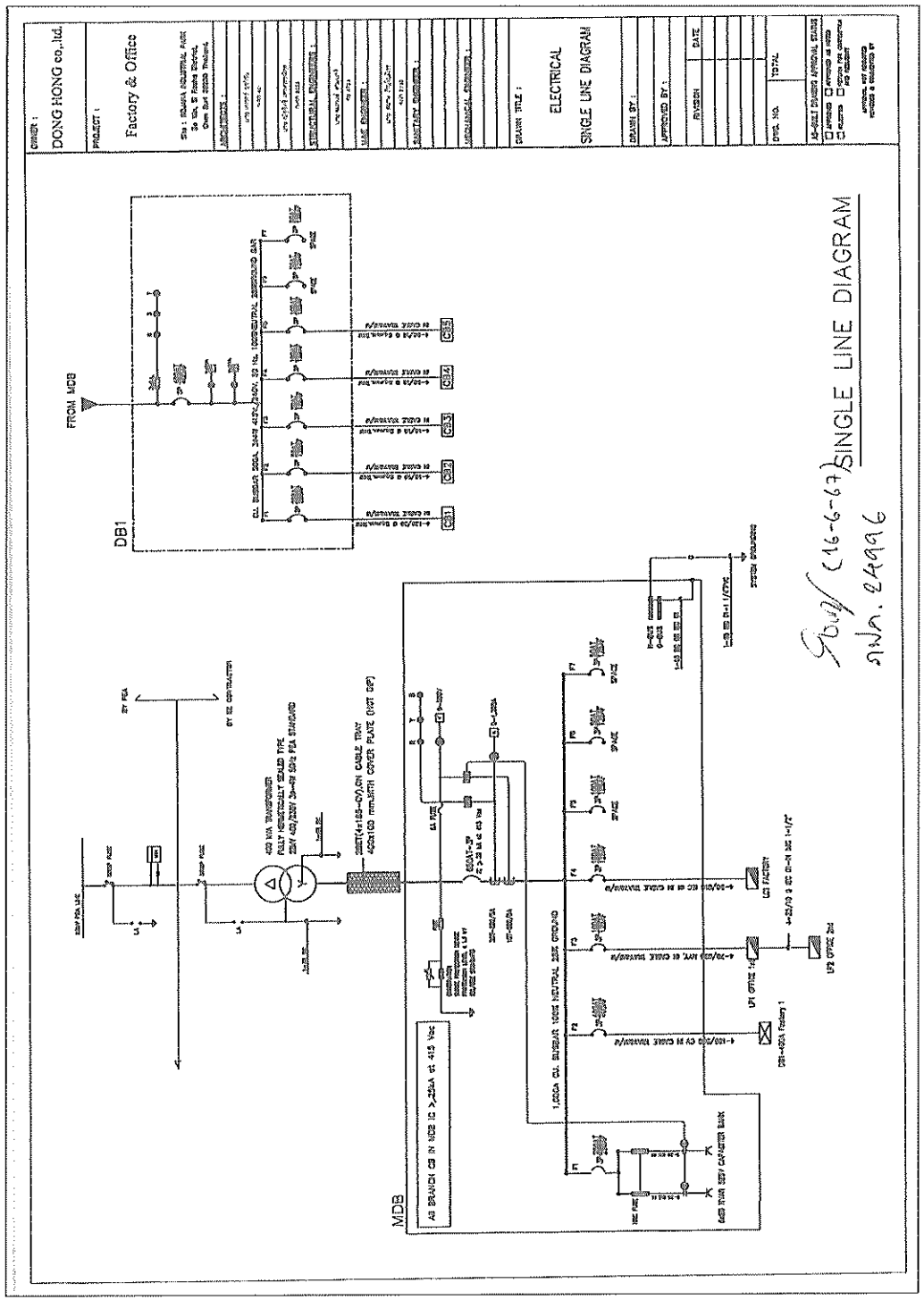
ลงชื่อ [redacted]
(.....)
ผู้ประกอบกิจการโรงงานหรือผู้รับมอบอำนาจ
17 / มิ.ย. / 67

ลงชื่อ [redacted]
(.....)
วิศวกรผู้ตรวจสอบ
17 / มิ.ย. / 67

หมายเหตุ
1. ผู้ตรวจสอบต้องเป็นผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542
2. ใช้เอกสารรับรองฉบับนี้ 1 ฉบับ ต่อทะเบียนโรงงาน 1 โรง



[redacted] (16-6-67)
ภฟก. 24996



TEST REPORT

ELECTRICAL SYSTEM

DH1 - 001
Rev. 1
Issued 16-6-67

Project Name บริษัท ดงหง จำกัด

0). MDB1

1.1) เมนเกอร์เบรก (Main Breaker)

ชนิด MCCB ขนาด 650 A. จำนวน 1 ตัว ผู้ผลิต ABB อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข

1.2) เบรกเกอร์ย่อย

ชนิด MCCB ขนาด 400 A. จำนวน 1 ตัว ผู้ผลิต ABB อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข

ชนิด MCCB ขนาด 250 A จำนวน 1 ตัว ผู้ผลิต ABB อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข

ชนิด MCCB ขนาด 100 A. จำนวน 2 ตัว ผู้ผลิต ABB อยู่ในสภาพ ☐ ปกติ ☐ แก้ไข

ชนิด MCCB ขนาด 125 A. จำนวน 4 ตัว ผู้ผลิต ABB อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข

ชนิด ขนาด A. จำนวน ตัว ผู้ผลิต อยู่ในสภาพ ☐ ปกติ ☐ แก้ไข

ชนิด ขนาด A. จำนวน ตัว ผู้ผลิต อยู่ในสภาพ ☐ ปกติ ☐ แก้ไข

1.3) แรงดัน (Volt)

เฟส (Phase)	R-S	R-T	T-S	R-N	S/X-N	T-N	ผลการตรวจเช็ค ปกติ	ผลการตรวจเช็ค แก้ไข
แรงดัน (Volt)	397	396	397	230	231	230	✓	

1.4) สายแรงต่ำ (Main Feeder Cable)

ชนิด XLPE ขนาด 185 Sq.mm. จำนวน 2 เส้น/เฟส อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข

1.5) สายนิวตรอน (Neutral)

ชนิด XLPE ขนาด 185 Sq.mm. จำนวน 2 เส้น อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข

1.6) สายดิน (Ground)

ชนิด IEC01 ขนาด 95 Sq.mm. จำนวน 1 เส้น อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข

รายการที่ต้องแก้ไข 1. .....
2. .....

ผู้ตรวจเช็ค
Name [redacted]
Day 16-6-67

ผู้ตรวจสอบ
Name. [redacted]
Day. .....

TEST REPORT
ELECTRICAL SYSTEM

DH1 – 002
Rev. 1
Issued 16-6-67

Project Name บริษัท ตงหง จำกัด

1). DB1

1.1). เบรกเกอร์เมน (Main Breaker)

ชนิด MCCB ขนาด 400 A. จำนวน 1 ตัว ผู้ผลิต ABB อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข

1.2). เบรกเกอร์ย่อย

ชนิด MCCB ขนาด 250 A. จำนวน 1 ตัว ผู้ผลิต ABB อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข

ชนิด MCCB ขนาด 100 A. จำนวน 2 ตัว ผู้ผลิต ABB อยู่ในสภาพ ☐ ปกติ ☐ แก้ไข

ชนิด MCCB ขนาด 50 A. จำนวน 2 ตัว ผู้ผลิต ABB อยู่ในสภาพ ☐ ปกติ ☐ แก้ไข

ชนิด MCCB ขนาด 125 A. จำนวน 6 ตัว ผู้ผลิต ABB อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข

ชนิด ขนาด A. จำนวน ตัว ผู้ผลิต อยู่ในสภาพ ☐ ปกติ ☐ แก้ไข

ชนิด ขนาด A. จำนวน ตัว ผู้ผลิต อยู่ในสภาพ ☐ ปกติ ☐ แก้ไข

1.3) แรงดัน (Volt)

เฟส (Phase)	R-S	R-T	T-S	R-N	S-N	T-N	ผลการตรวจเช็ค	
							ปกติ	แก้ไข
แรงดัน (Volt)	398	398	398	230	231	231	✓	

1.4). สายแรงต่ำ (Main Feeder Cable)

ชนิด XLPE ขนาด 185 Sq.mm. จำนวน 1 เส้น/เฟส อยู่ในสภาพ ☑ปกติ ☐แก้ไข

1.5). สายนิวตรอน (Neutral)

ชนิด XLPE ขนาด 120 Sq.mm. จำนวน 1 เส้น อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข

1.6). สายดิน (Ground)

ชนิด IEC01 ขนาด 50 Sq.mm. จำนวน 1 เส้น อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข

รายการที่ต้องแก้ไข 1. .....
2. .....

ผู้ตรวจเช็ค
Name [redacted]
Day 16-6-67

ผู้ตรวจสอบ
Name [redacted]
Day .....

TEST REPORT
ELECTRICAL SYSTEM

DH1 – 003
Rev. 1
Issued 16-6-67

Project Name บริษัท ตงหง จำกัด

1) LOAD CENTER

ตู้ LP ขนาด LUG A. จำนวน 18 CKT ผู้ผลิต SCHNEIDER อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข

ตู้ LP ขนาด 100 A. จำนวน 42 CKT ผู้ผลิต SCHNEIDER อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข

ตู้ LP2 ขนาด 100 A. จำนวน 36 CKT ผู้ผลิต SCHNEIDER อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข

ตู้ LC1 ขนาด 100 A. จำนวน 24 CKT ผู้ผลิต SCHNEIDER อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข

ตู้ LP ขนาด 40 A. จำนวน 18 CKT ผู้ผลิต SCHNEIDER อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข

ตู้ LP1 OFFICE ขนาด 100 A. จำนวน 24 CKT ผู้ผลิต SCHNEIDER อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข

ตู้ LP OFFICE ขนาด 50 A. จำนวน 24 CKT ผู้ผลิต SCHNEIDER อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข

ตู้ LP สปส ขนาด 30 A. จำนวน 8 CKT ผู้ผลิต SCHNEIDER อยู่ในสภาพ ☑ ปกติ ☐ แก้ไข

ตู้ ขนาด A. จำนวน CKT ผู้ผลิต SCHNEIDER อยู่ในสภาพ ☐ ปกติ ☐ แก้ไข

ตู้ ขนาด A. จำนวน CKT ผู้ผลิต SCHNEIDER อยู่ในสภาพ ☐ ปกติ ☐ แก้ไข

ตู้ ขนาด A. จำนวน CKT ผู้ผลิต SCHNEIDER อยู่ในสภาพ ☐ ปกติ ☐ แก้ไข

ตู้ ขนาด A. จำนวน CKT ผู้ผลิต SCHNEIDER อยู่ในสภาพ ☐ ปกติ ☐ แก้ไข

ตู้ ขนาด A. จำนวน CKT ผู้ผลิต SCHNEIDER อยู่ในสภาพ ☐ ปกติ ☐ แก้ไข

ตู้ ขนาด A. จำนวน CKT ผู้ผลิต SCHNEIDER อยู่ในสภาพ ☐ ปกติ ☐ แก้ไข

รายการที่ต้องแก้ไข 1. .....
2. .....

ผู้ตรวจเช็ค
Name [redacted]
Day 16-6-67

ผู้ตรวจสอบ
Name [redacted]
Day .....

ภาคผนวก ข-27

บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุต่างๆ เกี่ยวกับสาเหตุความเสียหาย การชดเชยความเสียหายและความรุนแรง

บริษัท แคนาเดียนโซลาร์ แมนูแฟคเจอริ่ง ประเทศไทย จำกัด

CanadianSolar
MAKE THE DIFFERENCE

แบบรายงานผลสถิติการเกิดอุบัติเหตุ

รวบรวมสถิติ วิเคราะห์ข้อมูล และจัดทำรายงานและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องจากการทำงานของลูกจ้างเสนอต่อนายจ้าง ดังนี้

- จำนวนลูกจ้างที่ประสบอันตราย จำแนกตามลักษณะการประสบอันตราย และความร้ายแรง ระหว่างเดือน เดือน มกราคม ถึง เดือน ธันวาคม พ.ศ.๒๕๖๖ ดังนี้

สิ่งที่ทำให้ประสบอันตราย	รวม	ตาย	ทุพพลภาพ	สูญเสียอวัยวะบางส่วน	หยุดงานเกิน 3 วัน	หยุดงานไม่เกิน 3 วัน	ไม่หยุดงาน
1. ตกจากที่สูง	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐
2. หกล้ม ลื่นล้ม	๑	๐	๐	๐	๐	๐	๑
3. อาคารหรือสิ่งก่อสร้างพังทับ	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐
4. วัตถุหรือสิ่งของพังทลาย/หล่นทับ	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐
5. วัตถุหรือสิ่งของกระแทกหรือชน	๕	๐	๐	๐	๐	๐	๕
6. วัตถุหรือสิ่งของหนีบหรือดึง	๒	๐	๐	๐	๐	๐	๒
7. วัตถุหรือสิ่งของตัด/บาด/ทิ่ม/แทง	๕	๐	๐	๐	๐	๐	๕
8. วัตถุหรือสิ่งของกระเด็นเข้าตา	๑	๐	๐	๐	๐	๐	๑
9. ยกหรือเคลื่อนย้ายของหนัก	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐
10. อาการเจ็บป่วยจากท่าทางการทำงาน	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐
11. อุบัติเหตุจากยานพาหนะ	๑	๐	๐	๐	๐	๐	๑
12. วัตถุหรือสิ่งของระเบิด	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐
13. ไฟฟ้าช็อต	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐
14. ผลจากความร้อนถูก/สัมผัสของร้อน	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐
15. ผลจากความเย็นจัด/สัมผัสของเย็น	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐
16. สัมผัสสิ่งมีพิษ สารเคมี	๒	๐	๐	๐	๐	๐	๒
17. แพ้จากการสัมผัสสิ่งของ (ยกเว้น สิ่งมีพิษ สารเคมี)	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐
18. อันตรายจากแสง	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐
19. อันตรายจากรังสี	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐
20. ถูกทำร้ายร่างกาย	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐
21. ถูกสัตว์ทำร้าย	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐
22. โรคเนื่องจากการทำงาน	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐
23. อื่นๆ (ระบุ) เป็นลม หมดสติ	๑	๐	๐	๐	๐	๐	๑
รวม	๑๘	๐	๐	๐	๐	๐	๑๘

- จำนวนลูกจ้างที่ประสบอันตราย จำแนกตามส่วนของร่างกายที่ประสบอันตรายและความร้ายแรง ระหว่างเดือน มกราคม ถึง เดือน ธันวาคม พ.ศ.๒๕๖๖ดังนี้

สิ่งที่ทำให้ประสบอันตราย	รวม	ตาย	ทุพพลภาพ	สูญเสียอวัยวะบางส่วน	หยุดงานเกิน 3 วัน	หยุดงานไม่เกิน 3 วัน	ไม่หยุดงาน
1. ตา	๒	๐	๐	๐	๐	๐	๒
2. หู	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐
3. คอ หีรษะ	๑	๐	๐	๐	๐	๐	๑
4. ใบหน้า	๑	๐	๐	๐	๐	๐	๑
5. มือ	๔	๐	๐	๐	๐	๐	๔
6. นิ้วมือ	๕	๐	๐	๐	๐	๐	๕
7. แขน	๑	๐	๐	๐	๐	๐	๑
8. ลำตัว เอว	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐
9. หลัง	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐
10. ไหล่	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐
11. เท้า	๑	๐	๐	๐	๐	๐	๑
12. นิ้วเท้า	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐
13. ขา	๓	๐	๐	๐	๐	๐	๓
14. อวัยวะอื่นๆ	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐
15. บาดเจ็บหลายส่วน	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐
รวม	**๑๘**	๐	๐	๐	๐	๐	**๑๘**

ภาคผนวก ข-28

เอกสารแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน กรณีเกิดการรั่วไหล สำหรับโรงงานที่มีการเก็บกักก๊าซ (NGV)

เอกสารแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน กรณีเกิดการรั่วไหลสำหรับ โรงงานที่มีการเก็บก๊าซ (NGV)

Dong Hong	เอกสารสนับสนุน (Supports Document)	
	เรื่อง : แผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีหกรั่วไหล	
	รหัสเอกสาร : SD-SF-02	แก้ไขครั้งที่ : 00
	วันที่เริ่มใช้ : 15/04/2564	หน้าที่ : 1/5

ลงชื่อผู้จัดทำ _____ (นางสาวอุบล บุริหัด) วันที่ 15-04-2564

ลงชื่อผู้ทบทวน _____ (นางสาวสุทธิดา รุ่งไพรพฤกษ์) วันที่ 15-04-2564

ลงชื่อผู้อนุมัติ _____ (นางสาวอุบล บุริหัด) วันที่ 15-04-2564

บันทึกการแก้ไข (Amendment Record)

แก้ไขครั้งที่	ผู้แก้ไข	เลขหน้า	รายละเอียดการแก้ไข	วันที่เริ่มใช้

เอกสารควบคุม
CONTROLLED

1 วัตถุประสงค์ (Purpose)

(1.) เพื่อกำหนดเตรียมความพร้อมขององค์กรณ์ให้มีขีดความสามารถในการแก้ไขสถานการณ์ฉุกเฉินการเกิดสารเคมีหกรั่วไหล

(2.) เพื่อให้มีประสิทธิภาพ โดยแผนฉุกเฉินจะกำหนดตัวบุคคล ความรับผิดชอบ และแนวทางในการปฏิบัติ

(3.) เพื่อลดความเสี่ยงจากสารเคมีหกรั่วไหล

2 ขอบเขต (Scope)

ให้พนักงานขับรถ เตรียมความพร้อมแผนฉุกเฉินในกรณีเกิดสารเคมีหกรั่วไหล

3 รายละเอียด (Detail)

ข้อปฏิบัติการเกิดสารเคมีหกรั่วไหล

(3.1.) การเตรียมการก่อนเกิดเหตุ ผู้จัดการส่วนที่เกี่ยวข้อง (หน่วยงานที่มีสารเคมีบรรจุในภาชนะตั้งแต่ 50 ลิตรขึ้นไป)

จัดให้พนักงานที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมี ได้รับการอบรมที่เหมาะสมตามวิธีการทำงานเรื่อง การควบคุม

และจัดการสารเคมี และแผนระงับเหตุ "กรณีสารเคมีหกรั่วไหล"

(3.2) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล และวัตถุดูดซับตามชนิดของสารเคมีที่นำมาใช้ อย่างเพียงพอและ

เหมาะสม พร้อมกับตรวจสอบความพร้อมตามระยะเวลาที่กำหนด

(3.3) จัดให้มีการนำข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี (MSDS) ติดตั้งในจุดที่เหมาะสมกับการใช้สารเคมี

(3.4) จัดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินตามระยะเวลาที่กำหนดตลอดจนมีการทบทวนและแก้ไขแผนระงับเหตุ

(3.5) ขั้นตอนการปฏิบัติ กรณีสารเคมีหกรั่วไหล

(3.6) ผู้พบเห็นเหตุการณ์ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(3.6.1) ตะโกนให้ดัง แจ้งเพื่อนร่วมงานว่า "น้ำยาเคมีหก ,น้ำยาเคมีหก มาช่วยกันหน่อยเร็ว"

(3.6.2) รีบถอยห่างจากพื้นที่เกิดเหตุในระยะที่ปลอดภัย ไม่ควรคิดว่าที่เกิดเหตุไม่มีกลิ่นหรือไอระเหยของสารเคมี

(3.6.3) ดำเนินการแจ้งเหตุขอความช่วยเหลือ ดังนี้

- เวลาปกติ ให้แจ้ง หัวหน้างานที่รับผิดชอบพื้นที่และแจ้งผู้จัดการฝ่ายและจป.
- เวลากลางคืน หรือวันหยุด ให้แจ้งหัวหน้างานหรือพนักงานที่อยู่ในพื้นที่
- กรณีมีผู้บาดเจ็บให้ติดต่อฝ่ายบุคคล/จป.

(3.7) รายละเอียดการแจ้งเหตุ ระบุเหตุการณ์โดยการสังเกตการณ์จากภายนอกที่พอมองเห็น

3.7.1 สถานที่และจุดที่เกิดเหตุ

3.7.2 ประเภทสารเคมีและลักษณะการรั่วไหล

3.7.3 ปริมาณการหกและผลกระทบโดยรอบที่เกิดเหตุ

3.7.4 ผู้บาดเจ็บ มีหรือไม่

3.7.5 ชื่อผู้แจ้งเหตุและหน่วยงาน

(3.8) พนักงานที่ทำงานในพื้นที่เกิดเหตุ เมื่อได้รับแจ้งหัวหน้างานพร้อมทั้งดำเนินการต่อไปนี้

(3.8.1) การตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุและประเมินอันตราย(หัวหน้างาน)

- ไปยังจุดเกิดเหตุ ทำการตรวจสอบและประเมินสถานการณ์ พร้อมกับตรวจสอบข้อมูล MSDS ของสารเคมีที่รั่วไหล และสารเคมีอื่น ๆ ที่วางอยู่ใกล้เคียงกัน

(3.8.2) การควบคุมพื้นที่ (หัวหน้างาน/ผจก.ฝ่าย)

- ทำการปิดกั้น และเตือนผู้ทำงานบริเวณใกล้เคียงพร้อมแยก-กั้นบริเวณสารเคมีรั่วไหลทางเข้า-ออก และห้ามผู้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้าไป เช่น การใช้เชือกขึงและติดป้ายเตือนไว้ด้านหน้า , แจ้งผู้ที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงและอพยพถ้าจำเป็น

(3.8.3) การควบคุมสถานการณ์

- ให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยที่เหมาะสมก่อนเข้าไปดำเนินการ และห้ามแตะต้องสารเคมีใด ๆ โดยไม่มีอุปกรณ์เด็ดขาด
- กรณีที่มีการระเหยของสารเคมีไวไฟ ห้ามทำให้เกิดประกายไฟ โดยการตัดระบบไฟฟ้า และควบคุมแหล่งกำเนิดความร้อน (เช่น บุหรี่, ประกายไฟ, เปลวไฟ) ทุกชนิด
- ระบายอากาศบริเวณที่สารเคมีหกรั่วไหล

(3.8.4) ค้นหา และช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ

- ตรวจสอบบริเวณโดยรอบว่ามีผู้บาดเจ็บหรือไม่ ถ้ามีต้องช่วยเหลือผู้บาดเจ็บก่อน (ตามวิธีการใน MSDS) ทั้งนี้ ตนเองต้องไม่เสี่ยงต่ออันตรายด้วย

(3.8.5) หยุดการรั่วไหล และระงับการแพร่กระจาย

- ระงับการรั่วไหลของจุดที่เป็นต้นเหตุ ถ้าสามารถทำได้
- เก็บเศษสารเคมี เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ได้ถ้าเป็นไปได้
- เคลื่อนย้ายสิ่งของ หรืออุปกรณ์ที่อยู่ใกล้ มิให้ปนเปื้อนสารเคมีที่หกรั่วไหล
- ป้องกันแพร่กระจายสู่รางน้ำฝน หรือพื้นดิน โดยใช้วัสดุดูดซับสารเคมี เช่น ทรายแห้ง ดินก้อนให้รอบน้ำยาที่หก แล้วจึงเทกลบด้วยปริมาณน้อย ๆ (ห้ามเทกลบครั้งละปริมาณมาก ๆ) ให้

คลุมด้วยผ้าพลาสติกเพื่อลดการแพร่กระจาย หรือป้องกันฝนชะ ในกรณีที่ไม่สามารถจัดเก็บได้ทันที

- กรณีสารเคมีไหลลงสู่ท่อระบายน้ำฝนให้แจ้ง จป. เพื่อดำเนินการปิดกั้น มิให้ไหลออกไปสู่ภายนอกบริษัท

- ให้ จป. หรือ ผจก. โรงงานแจ้งขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการ เช่น การนิคม , สำนักงานเขตในกรณีที่เป็นสารเคมีอันตราย หรือมีปริมาณมากเกินความสามารถที่หน่วยงานจะรับได้เอง

(3.8.6) การทำความสะอาด

- กรณีที่เป็นของเหลว รอจนการดูดซับหรือทำลายฤทธิ์สารเคมีที่หกให้สิ้นสุดเสียก่อนจึงค่อยลงมือทำความสะอาด ใช้พลั่วตักสารดูดซับใส่ภาชนะที่จัดเตรียมไว้และปิดให้เรียบร้อย แล้วทำความสะอาดคราบที่เหลือจนแน่ใจว่าสารเคมีนั้นหมดไปจึงทำความสะอาด และเช็ดให้แห้ง (ห้ามใช้น้ำล้างก่อนการดูดซับ เพราะจะทำปริมาณของสารเคมีหกรั่วไหลมีมากขึ้น)

- กรณีเป็นของแข็ง ให้ทำความสะอาดด้วยเครื่องดูดฝุ่นอุตสาหกรรม อาจใช้ทรายชื้นคลุก แล้วใช้พลั่วตักกวาดขึ้นด้วยแปรง และทำความสะอาด

- ข้อควรระวังเกี่ยวกับสารเคมีไวไฟ ต้องป้องกันมิให้เกิดประกายไฟขึ้นในระหว่างการทำความสะอาด ถ้าใช้เครื่องดูดฝุ่นต้องเป็นชนิดที่ป้องกันการระเบิดได้ ต้องจัดให้มีระบบการถ่ายเทของอากาศที่ดี โดยการเปิดประตู เพื่อเจือจางไอระเหยสารเคมี หากจำเป็นต้องใช้พัดลมช่วยระบายอากาศ ต้องเลือกใช้อุปกรณ์ที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ

- กรณีสารเคมีไหลลงรางน้ำฝน ให้ปิดกั้นโดยใช้ทรายและเปิดประตูระบายน้ำและพยายามดูดกลับไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง

(3.8.7) การกำจัดของเสีย

- ของเสียที่เป็นของแข็ง/เหลว ที่บรรจุในภาชนะจะต้องปิดให้เรียบร้อย พร้อมกับติดฉลากไว้ที่ภาชนะบรรจุให้ชัดเจน

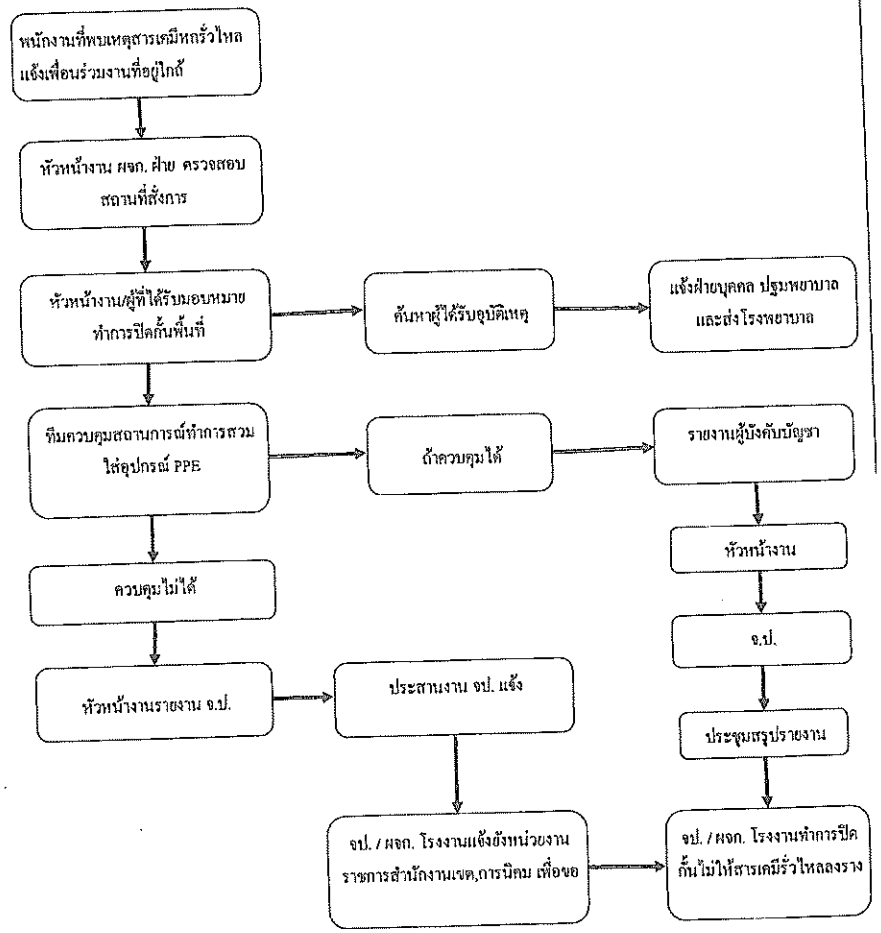
- ส่งไปจัดเก็บ ณ จุดที่กำหนดและแจ้งผู้รับผิดชอบ เพื่อรอการส่งไปกำจัดภายนอกต่อไป

(3.8.8) การปฐมพยาบาล

หมายเหตุ : - ให้ปฏิบัติตามวิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้นที่กำหนดไว้ใน MSDS ของสารเคมีที่หกรั่วไหล

(1) ลำดับขั้นการทำงาน อาจสลับได้ตามความเหมาะสมกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง

(3.9) วิธีปฏิบัติการเกิดสารเคมีหกรั่วไหล



ภาคผนวก ข-29

เอกสารแจ้งรายละเอียดของสารเคมีที่ใช้ในโรงงาน

บริษัท แคนาเดียน โซลาร์ แมนูแฟคเจอริ่ง (ประเทศไทย) จำกัด

CanadianSolar
MAKE THE DIFFERENCE

Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
บริษัท แคนาเดียน โซลาร์ แมนูแฟคเจอริ่ง (ประเทศไทย) จำกัด
168/2 Moo 4 Tambol Bowin, Amphoe Sriracha, Chonburi 20230 Tel : 033 678 530
168/2 หมู่ที่ 4 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230 โทร : 033 678 530

เขียนที่ บริษัท แคนาเดียน โซลาร์ แมนูแฟคเจอริ่ง (ประเทศไทย) จำกัด
วันที่ 24 เดือน มกราคม พ.ศ. 2567

เรื่อง นำส่งบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตรายประจำปี 2566
เรียน สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จังหวัดชลบุรี
สิ่งที่แนบมาด้วย 1. แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย (สอ.1)

ด้วยกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556

เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดดังกล่าว บริษัท แคนาเดียน โซลาร์ แมนูแฟคเจอริ่ง (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 168/2 หมู่ที่ 4 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230 เบอร์โทรศัพท์ 033-678-530 มีความประสงค์จะขอส่งเอกสารแบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย (สอ.1) ประจำปี 2567 จำนวน 52 ฉบับ ดังต่อไปนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

.....

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ

สวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จังหวัดชลบุรี ได้รับเอกสารไว้เรียบร้อยแล้ว
ลงชื่อ.....วันที่รับเอกสาร.....

CanadianSolar
MAKE THE DIFFERENCE

Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
บริษัท แคนาเดียน โซลาร์ แมนูแฟคเจอริ่ง (ประเทศไทย) จำกัด
168/2 Moo 4 Tambol Bowin, Amphoe Sriracha, Chonburi 20230 Tel : 033 678 530
168/2 หมู่ที่ 4 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230 โทร : 033 678 530

บัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย

และรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

ลำดับ	ชื่อสารเคมี	CAS No.	Remark
1	Ethylene glycol	107-21-1	A-5-002
2	Ethanol	64-17-5	A-5-003
3	Xylene	1330-20-7	A-5-004
4	Calcium hydroxide 99.995%	1305-62-0	A-5-006
5	Sulfuric acid 96% (H2SO4)	7664-93-9	A-5-007
6	Calcium chloride	10043-52-4	A-5-009
7	Sodium Hydroxide 99% (Solid)	1310-73-2	A-5-013
8	Calcium hydroxide 99.995%	1305-62-0	A-5-14 OA
9	Anhydrous Ammonia NH3 (Ammonia)	7664-41-7	A-5-030
10	Ferrolin 8672	7558-80-7	A-5-032
11	Sodium hydroxide 32%	7647-14-5	A-5-034
12	Sodium hypochlorite	7758-87-4	A-5-035
13	Calcium hydroxide(CaOH2)	1310-73-2	A-5-040
14	Hydrochloric acid 37% (HCL 37%)	10043-52-4	A-5-042
15	Hydrochloric acid 49% (HCL 49%)	1305-62-0	A-5-043
16	Nitric acid 69% (HNO3 69%)	64-17-5	A-5-044
17	Phosphorus oxychloride (POCL3)	7647-01-0	A-5-045
18	Potassium hydroxide 48% (KOH48%)	7664-39-3	A-5-046
19	Xylene	7697-37-2	A-5-047
20	Aluminum paste BPP08C	10025-87-3	A-5-048

CanadianSolar
MAKE THE DIFFERENCE

Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
บริษัท แคนาเดียน โซลาร์ แมนูแฟคเจอริ่ง (ประเทศไทย) จำกัด
168/2 Moo 4 Tambol Bowin, Amphoe Sriracha, Chonburi 20230 Tel : 033 678 530
168/2 หมู่ที่ 4 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230 โทร : 033 678 530

21	Hydrogen peroxide 30% (H2O2 30%)	1330-20-7	AC-5-002
22	Hydrochloric acid 37% (HCL 37%)	7429-90-5	AC-5-003
23	Hydrofluoric acid (HF 49%)	112-34-5	AC-5-004
24	Nitric acid 69% (HNO3 69%)	64-17-5	AC-5-005
25	Sodium hydroxide 30% (NaOH30%)	7722-84-1	AC-5-006
26	Sodium hydroxide 50% (NaOH50%)	7647-01-0	A-5-028
27	Phosphorus oxychloride (POCL3)	7664-39-3	AC-5-007
28	Oxygen	01310-73-2	AC-5-011
29	PASE-1203-Monocrystal PV Technology	1310-73-2	AC-5-018
30	Hydrochloric acid (HCL)	1310-58-3	AC-5-041 OA
31	Calcium hydroxide (CaOH2)	7664-41-7	AC-5-042
32	Phosphorus oxychloride (POCL3)	10025-87-3	AC-5-043
33	Hrodrofluoric acid 49% (HF49%)	7681-52-9	AC-5-048
34	Hydrochloric acid 37% (HCL 37%)	1310-58-3	AC-5-049 OA
35	Aluminum Paste RX8401D	1305-62-0	AC-5-050
36	Aluminium paste/solar cell back field of aluminium paste	10025-87-3	AC-5-060
37	Sulfuric acid 98% (H2SO4 98%)	7664-39-3	AC-5-064
38	Aluminum Paste RX8401D-1	7647-01-0	AC-5-066
39	R-22	7664-93-9	AC-5-075
40	Sodium Hydroxide 45% (NaOH 45%)	7429-90-5	AC-5-084
41	LEAD FREE FLUX 880B-8	75-45-6	AM-5-003
42	Halogen Free Flux SF60	75-45-6	AM-5-007

CanadianSolar
MAKE THE DIFFERENCE

Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
บริษัท แคนาเดียน โซลาร์ แมนูแฟคเจอริ่ง (ประเทศไทย) จำกัด
168/2 Moo 4 Tambol Bowin, Amphoe Sriracha, Chonburi 20230 Tel : 033 678 530
168/2 หมู่ที่ 4 ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230 โทร : 033 678 530

43	No clean flux SF56	67-63-0	AM-5-008
44	1533 Potting material for PV Junction box B	67-63-0	AM-5-012
45	5299W-S Silicone Potting B	-	AM-5-014
46	Flux 8000T20	78-10-4	AM-5-018
47	Flux NCF-1087-3	78-10-4	AM-5-019
48	Hasaconi No Clean Flux SF160	-	
49	HT6360(B)	-	
50	Monocrystalline Silicon Solar Cell Texturing Additive 54 TS56V54	-	
51	Monocrystalline Silicon Solar Cell Texturing Additive 43TS56V43	-	
52	Monocrystalline Silicon Solar Cell Texturing Additive046TS56V46	-	

ลงชื่อ ...

ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ

ลงชื่อ .....

ตำแหน่ง ผู้จัดการแผนกความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

ลงชื่อ .....

ตำแหน่ง หัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัย และ
ผู้จัดการอาวุโสฝ่ายสนับสนุนฯ

บริษัท ตงหง จำกัด

เอกสารแจ้งรายละเอียดของสารเคมีที่ใช้ในโรงงาน

GRAND ENPRO TRADE CO., LTD.

121/1-2 Moo 4 Licab Klong Kaerai, Tambon Kaerai,AmphurKrathumban,
Samutsakorn 74110 Phone No.:(034)-876-170 ext. 3 Emergency:088-277-0479

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (Material Safety Data Sheet)

หมวดที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีและบริษัทผู้ผลิต/จำหน่าย (Chemical Product and Company Identification)

ชื่อผลิตภัณฑ์ : SODIUM HYPOCHLORITE 10% (คลอรีน)

การใช้ประโยชน์ : สำหรับงานวิเคราะห์และงานการผลิต

รายละเอียดผู้จัดจำหน่าย : บริษัท แกรนด์ เอ็นโปร เทรด จำกัด

สำนักงานใหญ่ : 121/1-2 หมู่ 4 ถ.เลียบคลองแคราย ต.แคราย อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร 74110

โทรศัพท์ : 034-876124-7 โทรสาร : 034-876174, 876128

หมวดที่ 2 ข้อมูลระบุความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

2.1 การจำแนกสารเดี่ยวหรือสารผสม การจำแนกประเภทตามข้อกำหนด (EC) เลขที่ 1272/2008

การกัดกร่อนผิวหนัง

ความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ

สำหรับข้อความแบบเต็มของข้อความแสดงความอันตรายที่แสดงไว้ในส่วนนี้ให้ดูส่วนที่ 16

2.2 องค์ประกอบของฉลาก

การติดฉลากตามข้อกำหนด (EC) No 1272/2008

รูปสัญลักษณ์แสดงความเป็นอันตราย



คำสัญญาณ **อันตราย**

ข้อความแสดงความอันตราย

ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา

เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

เมื่อสัมผัสกับกรดทำให้เกิดแก๊สพิษ

ข้อความแสดงข้อควรระวัง

ห้ามสูดดมเอาละอองเข้าไป

ล้างมือให้สะอาดหลังจากใช้งาน

หลีกเลี่ยงการปล่อยสารสู่สิ่งแวดล้อม

สวมถุงมือป้องกัน/ชุดป้องกัน/อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/อุปกรณ์ป้องกันหน้า

หากกลืนกิน: ให้บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน
ถ้าสัมผัสผิวหนัง: ให้ถอดเสื้อผ้าที่ได้รับการปนเปื้อนออกทันที ล้างผิวหนังด้วยน้ำทันทีเป็นเวลาหลายนานๆ
ถ้าหายใจเข้าไป: ให้ย้ายคนไปยังที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์และทำให้หายใจได้สะดวก
ถ้าเข้าตา: ล้างออกด้วยน้ำสะอาดเวลาหลายนานๆในทันที หากใส่คอนแทกเลนส์
อยู่ ให้ถอดออกหากทำได้ไม่ยาก และล้างทำความสะอาดต่อไป
ขอความช่วยเหลือทางการแพทย์ฉุกเฉินทันทีที่ได้รับอันตราย
ซักล้างเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำไปใช้ใหม่
เก็บสารที่หกรั่วไหล
จัดเก็บปิดล็อกไว้
2.3 อันตรายอื่นๆ ไม่มีข้อมูล

หมวดที่ 3 องค์ประกอบหรือข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition or Information on Ingredients)

3.1 สารเคมี
ไม่จัดเป็นประเภทสารเดี่ยว
3.2 สารผสม
โซเดียม ไฮโปคลอไรท์
ชื่ออื่น -

หมายเลข CAS	หมายเลข EC	หมายเลข EC-Index	สูตรโมเลกุล	น้ำหนักโมเลกุล	ปริมาณร้อยละ
7681-52-9	231-668-3	-	NaOCl	74.44 g/mol	>10

ส่วนผสมที่เป็นอันตรายตามข้อกำหนด (EC) เลขที่ 1272/2008

องค์ประกอบ	ความเข้มข้น	การจำแนกประเภท
หมายเลข CAS 7681-52-9 หมายเลข EC 231-668-3 หมายเลข EC-Index -	-	การกัดกร่อนผิวหนัง ความเป็นอันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ

สำหรับข้อความแบบเต็มของข้อความแสดงความอันตรายที่แสดงไว้ในส่วนนี้ให้ดูส่วนที่ 16

GRAND ENPRO TRADE CO., LTD.
121/1-2 Moo 4 Licab Klong Kacrai, Tambon Kacrai,AmphurKrathumban,
Samutsakorn 74110 Phone No.:(034)-876-170 ext. 3 Emergency:088-277-0479

หมวดที่ 4 มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

4.1 คำอธิบายของมาตรการการปฐมพยาบาล

ข้อแนะนำทั่วไป	ให้แสดงเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้ต่อแพทย์
เมื่อเข้าสู่ระบบหายใจ	ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ทำให้ผู้ป่วยตัวอุ่น อยู่ตลอดเวลา ถ้าผู้ป่วยมีอาการหายใจไม่สะดวกหรือหายใจสั้นๆให้ออกซิเจนแก่ผู้ป่วย ให้ใช้เครื่องช่วยหายใจในกรณีที่ผู้ป่วยไม่มีการหายใจหรืออยู่ภายใต้การดูแลของแพทย์เท่านั้น ห้ามช่วยเหลือผู้ป่วยโดยวิธีเป่าลมหายใจลักษณะปากต่อปาก หรือเป่าลมหายใจเข้าทางจมูก สามารถใช้อุปกรณ์/เครื่องมือที่เหมาะสมได้
เมื่อสัมผัสผิวหนัง	ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารเคมีออก ล้างผิวหนังด้วยน้ำและสบู่ รีบไปพบแพทย์
เมื่อเข้าตา	รีบล้างตาทันที ด้วยน้ำสะอาด อย่างน้อย 15 นาที แล้วรีบไปพบแพทย์
เมื่อเข้าระบบทางเดินอาหาร	รีบบ้วนปากทันทีด้วยน้ำสะอาดในปริมาณมากๆ ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำปริมาณมากๆ (อย่างน้อย 2 แก้ว) รีบไปพบแพทย์ อย่าทำให้เป็นกลาง

4.2 อาการและผลกระทบที่สำคัญทั้งที่เกิดแบบเฉียบพลันและที่เกิดภายหลัง
อาการและผลกระทบที่สำคัญอธิบายไว้ในหัวข้อ 2.2 และ หัวข้อ 11
4.3 ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทาทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดาเนินการ
ไม่ระบุ

หมวดที่ 5 มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

5.1 สารดับเพลิง
สารดับเพลิงที่เหมาะสม
เลือกใช้สารที่ใช้ดับไฟอย่างเหมาะสมกับวัสดุที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง
5.2 ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดจากสารเคมี
ไม่ติดไฟ ไฟอาจทำให้เกิดไอระเหยที่เป็นอันตราย ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้อาจทำให้เกิด โพแทสเซียมออกไซด์ แก๊สไฮโดรเจนคลอไรด์และโซเดียมออกไซด์
5.3 คำแนะนำสำหรับนักดับเพลิง
ห้ามอยู่ในเขตพื้นที่อันตรายโดยปราศจากหน้ากากช่วยหายใจ หลีกเลี่ยงการสัมผัสผิวหนัง สวมชุดป้องกันสารเคมีที่เหมาะสม
5.4 ข้อมูลเพิ่มเติม
ใช้น้ำกำจัดไอระเหยที่เกิดขึ้น ป้องกันไม่ให้น้ำที่ใช้ดับเพลิงแล้วไหลลงสู่แหล่งน้ำบนดินหรือใต้ดิน

หมวดที่ 6 มาตรการการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสารโดยอุบัติเหตุ (Accidental Release Measures)

6.1 ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันและวิธีการปฏิบัติงานกรณีเหตุฉุกเฉิน

ย้ายคนไปอยู่ในพื้นที่ปลอดภัยและให้อยู่บริเวณเหนือลมจากพื้นที่ ที่มีการหกหรือรั่ว ให้เคลื่อนย้ายสิ่งที่สามารถติดไฟได้ทั้งหมดออกจากบริเวณ สวมชุดป้องกันสารเคมี และหน้ากากช่วยหายใจ ถ้าไม่มีความเสี่ยงอื่นใดให้ปิดบริเวณที่มีการรั่วนั้น

6.2 ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม

ให้เก็บหรือดูดซับสารเคมีที่รั่วไหลด้วยทรายหรือดิน, ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ ป้องกันการไหลลงท่อระบายน้ำ ถ้ามีการรั่วไหลเกิดขึ้น ให้ปรึกษาเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเพื่อกำจัด

6.3 วิธีและวัสดุสำหรับการกักเก็บและทำความสะอาด

เมื่อหกรั่วไหล ให้ดูดซับด้วยสารเคมีที่ไม่ไวไฟ เช่น ทราย ซิลิกาเจล ป้องกันไม่ให้ไหลลงสู่แหล่งน้ำ เก็บกวาดใส่ภาชนะที่มีฝาปิด ปิดฉลากและส่งไปกำจัด ทำความสะอาดพื้นที่ที่เปื้อนด้วยน้ำและสารซักฟอก

6.4 อ้างอิงไปยังส่วนอื่น

สำหรับการกำจัดของเสียให้ดูในส่วนที่ 13

หมวดที่ 7 การขนส่งเคลื่อนย้ายและการจัดเก็บ (Handling and Storage)

7.1 ข้อควรระวังในการใช้งาน

ในพื้นที่ทำงาน ควรมีการระบายอากาศที่ดี พื้นที่สำหรับวางภาชนะควรทำจากวัสดุที่ทนต่อเบส อย่าเปิดภาชนะทิ้งไว้ หลีกเลี่ยงการหกรั่วไหล ห้ามเคลื่อนย้ายรวมกับสารที่เข้ากันไม่ได้

7.2 สภาวะในการจัดเก็บที่ปลอดภัย รวมทั้งวัสดุที่เข้ากันไม่ได้

เก็บสารเคมีในภาชนะที่ปิดสนิท เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องในที่แห้ง, เย็นและอากาศถ่ายเทได้สะดวก เก็บให้พ้นจากการถูกแสงแดดโดยตรงและความ ร้อน น้ำ ความชื้น กรดและวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ ภาชนะที่ใช้บรรจุไม่ควรทำจากโลหะ

7.3 การใช้งานที่เฉพาะเจาะจง

นอกเหนือจากการใช้งานที่กล่าวถึงในส่วนที่ 1.2 ไม่มีการใช้งานที่เฉพาะเจาะจงอื่นๆ เพิ่มเติม

หมวดที่ 8 การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls/Personal Protection)

8.1 ขีดจำกัดในการสัมผัสสารเคมี

8.2 การควบคุมการสัมผัส

มาตรการควบคุมทางวิศวกรรม

ควรปฏิบัติงานในตู้ควันและเปิดพัดลมดูดอากาศ

GRAND ENPRO TRADE CO., LTD.
121/1-2 Moo 4 Licab Klong Kacrai, Tambon Kacrai,AmphurKrathumban,
Samutsakorn 74110 Phone No.:(034)-876-170 ext. 3 Emergency:088-277-0479

มาตรการป้องกันส่วนบุคคล (อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล, PPE)

การป้องกันตา/ใบหน้า

สวมแว่นตาแบบก๊อกเกิล ป้องกันสารเคมี

การป้องกันผิวหนัง

ควรสวมชุดป้องกันสารเคมีที่เหมาะสม รองเท้าบูทที่ทำจากยางหรือพลาสติก

การป้องกันมือ

- กรณีที่ต้องมีการสัมผัสสารเคมีโดยตรงควรสวมถุงมือที่ทำจากยาง ไนไตรล์
- กรณีที่ต้องมีการสัมผัสตะอองของสารเคมีควรสวมถุงมือที่ทำจากยาง ไนไตรล์

การเลือกใช้ถุงมือเป็นไปตามข้อกำหนดของ EU Directive 89/686 EEC และมาตรฐาน EN 374

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ

สวมหน้ากากป้องกันสารเคมี ในกรณีที่ต้องทำงานในพื้นที่อับอากาศ มีไอระเหยหรือละอองสารเคมี ให้ใช้ตัวกรองชนิด B-(P3) (EN 141 or EN 14387)

การควบคุมความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม

ป้องกันการไหลลงท่อระบายน้ำ

หมวดที่ 9 คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

ลักษณะทั่วไป : สถานะ	ของเหลว
: สี	ใส-ไม่มีสี, เหลือง
กลิ่น	มีกลิ่นคล้ายคลอรีน
ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่ได้รับ	ไม่ระบุ
ค่าความเป็นกรด-ด่าง	11-13 ที่ 20°C
จุดหลอมเหลว	ไม่ระบุ
จุดเดือด	ไม่ระบุ
จุดวาบไฟ	ไม่ระบุ
อัตราการระเหย	ไม่ระบุ
ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง, ก๊าซ)	ไม่ระบุ
ขีดจำกัดการระเบิด: ต่ำสุด	ไม่ระบุ
สูงสุด	ไม่ระบุ
ความดันไอ	ไม่ระบุ
ความหนาแน่นไอสัมพัทธ์	ไม่ระบุ

ความหนาแน่น	1.22 g/ml ที่ 20°C
ความสามารถในการละลายน้ำ	ละลายน้ำได้ที่ 20°C
สัมประสิทธิ์การแบ่งชั้น (n-octanol/water)	ไม่ระบุ
อุณหภูมิที่สามารถติดไฟได้เอง	ไม่ระบุ
อุณหภูมิที่สลายตัว	ไม่ระบุ
ความหนืด	ไม่ระบุ
คุณสมบัติทางการระเบิด	ไม่ระเบิด
คุณสมบัติในการออกซิไดซ์	ไม่เป็นสารออกซิไดซ์

หมวดที่ 10 ความเสถียรและการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

10.1 ความว่องไวต่อปฏิกิริยา

ดูในส่วนที่ 10.3

10.2 ความคงตัวทางเคมี

มีความคงตัวที่สภาวะปกติภายใต้การจัดเก็บที่ถูกต้อง

10.3 ปฏิกิริยาที่มีความอันตรายที่สามารถเกิดขึ้นได้

อาจเกิดการระเบิดเมื่อสัมผัสกับ เอมีน, แอมโมเนีย, แอมโมเนีย, สารออกซิไดซ์, สารรีดิวซ์, แอมโมเนียม อะซิเตต, เอซีนีตีน, เบนซัลดีไฮด์, อะซิติกแอนไฮไดร์ด, ยูเรีย, เมทานอล, กรดออกซาลิก/ของแข็ง, ฟี นิลอะซิโตไนไตรล์, การเสียดทาน/ความร้อน

อาจเกิดอันตรายเมื่อทำปฏิกิริยากับ อาร์ซีนิก, ไซยาไนด์ (คลอรีน ไซยาไนด์), ออกซิเจน, แสง (สลายตัว, ออกซิเจน), สารออกซิไดซ์, กรด (คลอรีน), แก๊สไนตรัส

โลหะหนักและเกลือของโลหะหนักกระตุ้นให้เกิดการสลายตัว

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง

แสง, ความร้อน

10.5 สารที่เข้ากันไม่ได้

ดูในส่วนที่10.3

10.6 สารเคมีอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว

เมื่อติดไฟทำให้เกิด แก๊สไฮโดรเจนคลอไรด์ และไซเตียมออกไซด์

GRAND ENPRO TRADE CO., LTD.
121/1-2 Moo 4 Licab Klong Kacrai, Tambon Kacrai,AmphurKrathumban,
Samutsakorn 74110 Phone No.:(034)-876-170 ext. 3 Emergency:088-277-0479

หมวดที่ 11 ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

11.1 ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบทางพิษวิทยา

สารผสม

ความเป็นพิษเฉียบพลัน

ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษทางปากเฉียบพลัน

อาการ:ทำให้เกิดการแสบร้อนในช่องปากและลำคอ ทำให้เกิดการระคายเคืองของเยื่อเมือกและระบบทางเดินอาหาร

ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อสูดดม

อาการ:ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อเยื่อเมือก

การกัดกร่อน/การระคายเคืองต่อผิวหนัง

ทำให้เกิดแผลไหม้

การท าอันตรายดวงตา/การระคายเคืองต่อดวงตา

ทำอันตรายต่อดวงตาอย่างรุนแรง อาจทำให้ตาบอด

การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง

ไม่มีข้อมูล

การกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์

ไม่มีข้อมูล

การเป็นสารก่อมะเร็ง

ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

ไม่มีข้อมูล

การทำให้เกิดความผิดปกติของการพัฒนาการทางร่างกายของทารกภายในครรภ์

ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง จากการสัมผัสเพียงครั้งเดียว

ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง จากการสัมผัสซ้ำหลายครั้ง

ไม่มีข้อมูล

ความเป็นอันตรายจากการสำลัก

ไม่มีข้อมูล

ข้อมูลเพิ่มเติม

ควรใช้ผลิตภัณฑ์ด้วยความระมัดระวัง เช่นเดียวกับเมื่อทำงานกับสารเคมี

หมวดที่ 12 ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)

สารผสม

12.1 ความเป็นพิษ

ไม่มีข้อมูล

12.2 การตกค้างและความสามารถในการย่อยสลาย

ความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ ไม่มีข้อมูล

12.3 ความสามารถในการสะสมทางชีวภาพ

สัมประสิทธิ์การกระจายตัว (n-octanol/water) ไม่มีข้อมูล

12.4 ความสามารถในการเคลื่อนที่ในดิน

ไม่มีข้อมูล

12.5 ผลกระทบอื่นๆที่เกิดขึ้น

มีผลกระทบต่อระบบชีวภาพเนื่องจากเป็นอันตรายที่เกิดจากการเปลี่ยนค่าพีเอช เมื่อผสมกับน้ำทำให้เกิดสารผสมที่มีฤทธิ์กัดกร่อน แม้ในสภาพที่เจือจาง ไม่ก่อให้เกิดการขาดออกซิเจนทางชีวภาพ ควรทำให้เป็นกลางในระบบบำบัดน้ำเสียห้ามทิ้งลงสู่ระบบน้ำ, น้ำเสีย หรือดิน

หมวดที่ 13 ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

13.1 วิธีการกำจัด

ผลิตภัณฑ์

ไม่มีกฎข้อบังคับของ EC ว่าด้วยการกำจัดสารเคมีหรือกากเคมีซึ่งถือว่าเป็นของ เสียเฉพาะประเทศนั้น สมาชิก EC มีกฎหมายและข้อบังคับในการกำจัดของเสียเฉพาะประเทศอยู่ ให้ดำเนินการติดต่อผู้รับผิดชอบหรือบริษัทที่ดำเนินการรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตเพื่อปรึกษาและหาวิธีกำจัดที่เหมาะสมหรือดำเนินการเผาในเตาเผาสารเคมีซึ่งติดตั้งเครื่องเผาทำลายสารคาร์บอน (Afterburner) และเครื่องฟอก (Scrubber) แต่ต้องระมัดระวังเรื่องการจุดไฟติดเป็นพิเศษเพราะสารนี้ไวไฟสูง โดยต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

GRAND ENPRO TRADE CO., LTD.
121/1-2 Moo 4 Licab Klong Kacrai, Tambon Kacrai,AmphurKrathumban,
Samutsakorn 74110 Phone No.:(034)-876-170 ext. 3 Emergency:088-277-0479

บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อน

กำจัดโดยยึดตามระเบียบราชการ บรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนสารเคมีให้ดำเนินการเช่นเดียวกันกับสารเคมีนั้น ส่วนบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ปนเปื้อนสารเคมีให้กำจัดเหมือนของเสียทั่วไปตามท้านเรือน หรือนำกลับมาใช้ใหม่

หมวดที่ 14 ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

ไม่มีข้อกำหนดที่เกี่ยวกับการขนส่ง

หมวดที่ 15 ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

ข้อมูลความปลอดภัยนี้จัดทำขึ้นตามข้อกำหนดของการจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก (GHS).

15.1 ข้อบังคับ/กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย/สุขภาพและสิ่งแวดล้อมที่เฉพาะเจาะจงสำหรับสาร หรือของผสม

ไม่มีข้อมูล

15.2 การประเมินความปลอดภัยของสารเคมี

สำหรับสินค้านี้ไม่ได้ดำเนินการประเมินความปลอดภัยสารเคมี

หมวดที่ 16 ข้อมูลอื่น (Other Information)

ข้อความแบบเต็มของข้อความแสดงความอันตรายที่แสดงไว้ในส่วนที่ 2 และ 3

ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา

เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

เมื่อสัมผัสกับกรดทำให้เกิดแก๊สพิษ

ข้อควรระวัง

สังเกตฉลากและข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีก่อนใช้งาน

GRAND ENPRO TRADE CO., LTD.
121/1-2 Moo 4 Lieab Klong Kaerai, Tambon Kaerai,AmphurKrathumbau,
Samutsakorn 74110 Phone No.:(034)-876-170 ext. 3 Emergency:088-277-0479

ข้อมูลความปลอดภัย

1. การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสมและผู้ผลิต/ผู้จัดจำหน่าย (Identification of the substance and of the supplier)

ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ :

ชื่อผลิตภัณฑ์ : SODIUM HYDROXIDE 50%

การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ :CAS No. : 1310-73-2 EC/ EINECS : 215-185-5 RTECS No.: WB4900000

UN No.: 1824 EC Annex I Index No. : 011-002-00-6

ข้อแนะนำในการนำไปใช้ประโยชน์และข้อจำกัดของการใช้งาน :ใช้ในอุตสาหกรรมบำบัดน้ำ , อุตสาหกรรมสิ่งทอ, อุตสาหกรรมกระดาษ,อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม(ล้างขวดแก้ว) ,อุตสาหกรรมทำความสะอาด

ห้ามเก็บไว้ใกล้ความชื้น น้ำ และแสงแดด

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS:

ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ทางผิวหนัง)	ประเภทย่อย 4
การกัดกร่อน/การระคายเคืองต่อผิวหนัง	ประเภทย่อย 1
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา	ประเภทย่อย 1
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว (ระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ)	ประเภทย่อย 3

องค์ประกอบของฉลาก:



คำสัญญาณ อันตราย

GRAND ENPRO TRADE CO., LTD.
121/1-2 Moo 4 Lieab Klong Kaerai, Tambon Kaerai,AmphurKrathumbau,
Samutsakorn 74110 Phone No.:(034)-876-170 ext. 3 Emergency:088-277-0479

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

เป็นอันตรายเมื่อสัมผัสผิวหนัง ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง

ทำลายดวงตา และทำอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ

เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ข้อความแสดงข้อควรระวัง

หลีกเลี่ยงการสัมผัสหรือหายใจรับสาร

สวมชุดป้องกันสารเคมี ถุงมือกันสารเคมี แว่นครอบตา รองเท้านิรภัย

การจัดเก็บ จัดให้มีการระบายอากาศ ปิดภาชนะบรรจุให้แน่น

หลีกเลี่ยงการรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

เอกลักษณ์ของสารเคมี

องค์ประกอบ: สารเดี่ยว

ชื่อพ้อง : Caustic soda in aqueous solution ; Soda lye ; Liquid Soda; Caustic soda liquid

สูตรโมเลกุล : NaOH

น้ำหนักโมเลกุล : 40

ความความเข้มข้นขั้นต่ำ : 49.5

ชื่อทางเคมี	CAS-No.	%
โซเดียมไฮดรอกไซด์	1310-73-2	49.5-50.5
น้ำ	7732-18-5	50.5-49.5

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

มาตรการที่จำเป็นตามเส้นทางการรับสัมผัส

การหายใจเข้าไป : ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากหายใจไม่สะดวกให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ นำส่งแพทย์ทันที

การสัมผัสทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทั้งหมดทันที ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก อย่างน้อย 20 นาที

การสัมผัสทางดวงตา : ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก โดยลืมตาให้กว้าง ให้น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 20 นาที นำส่งแพทย์ทันที

การกลืนกิน: บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน นำส่งแพทย์ทันที

อาการ/ผลกระทบที่สำคัญ:

การหายใจ : ไอ แสบคอ หายใจถี่

ตา : ตาแดง ปวดตา ทำให้แสบไหม้ตา ตามัว ทำให้ตาบอดได้

ผิวหนัง : ผิวหนังแดง แผลพุพอง ผิวหนังไหม้

การกลืนกิน : แสบปาก คอและหน้าอก ปวดท้อง ท้องร่วง คลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย ช็อกหรือหมดสติ หรือเสียชีวิต

ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ : การเอกซเรย์ปอด ตรวจดวงตาและการมองเห็น

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับสภาวะรอบๆที่เกิดเพลิงไหม้

GRAND ENPRO TRADE CO., LTD.
121/1-2 Moo 4 Lieab Klong Kaerai, Tambon Kaerai,AmphurKrathumbau,
Samutsakorn 74110 Phone No.:(034)-876-170 ext. 3 Emergency:088-277-0479

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : -

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : สารนี้ไม่ติดไฟไหม้ แต่เมื่อสัมผัสน้ำหรือความชื้นจะทำให้เกิดมีความร้อนเกิดขึ้น เมื่อสัมผัสโลหะอาจก่อให้เกิดแก๊สไฮโดรเจนและอาจเกิดการลุกไหม้และระเบิดได้

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง :

สวมชุดผจญเพลิง ชุดป้องกันสารเคมี สวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอัดอากาศ (SCBA)

ฉีดน้ำเป็นละอองฝอยเพื่อหล่อเย็นภาชนะบรรจุ ห้ามฉีดน้ำเข้าภาชนะโดยตรง เพราะจะเกิดปฏิกิริยารุนแรง ภาชนะที่บรรจุอาจจะระเบิดได้เนื่องจากความร้อน

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measure)

ข้อควรระวังส่วนบุคคล :

อพยพคนไปบริเวณที่ปลอดภัย

ห้ามสัมผัสสารเคมีโดยตรง ห้ามสูดดมเอาฝุ่นเข้าไป ปิดภาชนะบรรจุให้สนิท

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล : สวมหน้ากากป้องกันฝุ่น รองเท้าบูท และถุงมือยางแบบหนา

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ห้ามให้สารปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด :

สวมชุดป้องกันสารเคมีรวมทั้งหน้ากากป้องกันการหายใจ กวาดเก็บสารแล้วใส่ในภาชนะพลาสติก ปิดให้แน่น ระบายอากาศในบริเวณนั้นและล้างทำความสะอาดบริเวณที่สารหกรั่วไหลหลังจากเก็บสารออกหมดแล้ว

7. การขนถ่ายเคลื่อนย้ายใช้งานและการเก็บรักษา (Handling and Storage)

ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งานอย่างปลอดภัย :

หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารโดยตรง

จัดระบบระบายอากาศที่เพียงพอในบริเวณใช้งาน

ห้ามเติมน้ำลงสารนี้ แต่ให้เติมสารนี้ลงในน้ำเสมอ และเติมทีละน้อยแล้วคนอย่างช้าๆ

สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย:

ปิดภาชนะให้สนิท เก็บในบริเวณที่ระบายอากาศได้ดี เก็บในที่แห้งและเย็น

หลีกเลี่ยงการสภาวะการสัมผัส ความชื้น น้ำและวัสดุที่เข้ากันไม่ได้

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls/Personal Protection)

ค่าต่าง ๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส:

IDLH:	10 mg/m^3	(NIOSH)
PEL-TWA:	2 mg/m^3	(OSHA)
REL-Ceiling:	2 mg/m^3	(NIOSH)
TLV-Ceiling:	2 mg/m^3	(ACGIH)

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม :

จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ

ติดตั้งระบบดูดอากาศเฉพาะที่

GRAND ENPRO TRADE CO., LTD.
121/1-2 Moo 4 Lieab Klong Kaerai, Tambon Kaerai,AmphurKrathumbau,
Samutsakorn 74110 Phone No.:(034)-876-170 ext. 3 Emergency:088-277-0479

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล:

การป้องกันระบบหายใจ: สวมหน้ากากกันสารเคมีและไส้กรองป้องกันละอองไอโซเดียมไฮดรอกไซด์

การป้องกันดวงตา/ใบหน้า: สวมแว่นครอบตานิรภัยกันสารเคมีหรือกระบังหน้าหากสารเคมีมีโอกาสกระเด็นขึ้นมา

การป้องกันผิวหนัง: สวมถุงมือยาง

การป้องกันร่างกาย: สวมชุดป้องกันที่เหมาะสม

ข้อควรปฏิบัติในการทำงาน/สุขอนามัย:

ซักทำความสะอาดเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีก่อนนำมาใช้ใหม่

ล้างมือก่อนสูบบุหรี่, รับประทานอาหาร, ดื่มน้ำเสมอ

ห้ามรับประทานอาหาร, ดื่มน้ำหรือสูบบุหรี่ขณะปฏิบัติงาน

9. สมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

1. ลักษณะทั่วไป: ของเหลวใส ไม่มีสี

2. กลิ่น : ไม่มีกลิ่น

3. ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่ได้รับ : ไม่มีข้อมูล

4. ค่าความเป็นกรดด่าง : 14 (5% Solution) ที่อุณหภูมิ 20 °C

5. จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง : 10 °C

6. จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : 142.2 °C ที่ 101.3 kPa

7. จุดวาบไฟ : ไม่ติดไฟ

8. อัตราการระเหย : ไม่มีข้อมูล

9. ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็งและก๊าซ : ไม่มีข้อมูล

10. ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (%, v/v):

ขีดล่าง : ไม่มีข้อมูล ขีดบน : ไม่มีข้อมูล

11. ความดันไอ : 0.2 kPa ที่อุณหภูมิ 20 °C

12. ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) : 1.2

13. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ = 1) : 1.529 g/ml ที่อุณหภูมิ 15 °C

14. ความสามารถในการละลายได้ : ในน้ำ: ละลายน้ำได้ดี

15. ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อน้ำ (Log k_{ow}): ไม่มีข้อมูล

16. อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : ไม่สามารถใช้ได้

17. อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล

18. ความหนืด: 78.3 cP ที่ 20 °C

10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

การเกิดปฏิกิริยา: ทำปฏิกิริยากับกรดแก่ (เช่น Hydrochloric , Sulfuric, Nitric) น้ำและความชื้น ทำให้เกิดความร้อน ทำปฏิกิริยากับโลหะ (เช่น Aluminum, Lead, Tin, Zinc) ทำให้เกิดก๊าซไฮโดรเจนที่ไวไฟและอาจระเบิดได้

ความเสถียรทางเคมี : เสถียรภายใต้การใช้ในอุณหภูมิปกติ

GRAND ENPRO TRADE CO., LTD.
121/1-2 Moo 4 Lieab Klong Kaerai, Tambon Kaerai,AmphurKrathumban,
Samutsakorn 74110 Phone No.:(034)-876-170 ext. 3 Emergency:088-277-0479

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : กรณีอุณหภูมิสูงขึ้นจะเกิดควัน sodium oxide น้ำและสารบางชนิด เช่น กรดแก่ สารประกอบ nitroparaffin จะทำให้เกิดความร้อนที่ลุกไหม้วัตถุอื่นได้ เมื่อทำปฏิกิริยากับ sodiumtetrahydroborate อลูมิเนียม ดีบุก และสังกะสี จะให้แก๊สไฮโดรเจน

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : แสงแดด ความร้อน ความชื้น

สารและวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : สารออกซิไดซ์อย่างแรง สารออแกนิค ซัลฟูริก แอซิด ไฮโดรคลอริก แอซิด ทองแดง

ผลิตภัณฑ์จากการเผาไหม้ : ไม่สามารถใช้ได้

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : ไม่มีข้อมูล

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตรายเมื่อสัมผัสน้ำ : ไม่มีข้อมูล

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

การหายใจเข้าไป : ระคายเคืองจมูก คอ และปอด ทำให้ไอ แสบคอ หายใจถี่ หายใจลำบาก

การสัมผัสทางผิวหนัง : กัดกร่อนผิวหนัง ผิวหนังเป็นฝื่นแดง ผิวหนังไหม้

การสัมผัสทางดวงตา : กัดกร่อนดวงตา ตาแดง การมองเห็นพล่ามัว ตาไหม้ และตาบอดได้

การกลืนกิน : แสบคอและหน้าอก ปวดท้อง ท้องร่วง คลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย ช็อกหรือหมดสติหรือเสียชีวิต

ข้อบ่งชี้และอาการของการได้รับสาร : รู้สึกแสบร้อน ไอ หายใจติดขัด หลอดลมตอนบนอักเสบ หายใจถี่ ปวดหัวคลื่นไส้ และอาเจียน

ผลกระทบเฉียบพลัน: กัดกร่อนผิวหนัง ดวงตาและทางเดินหายใจ กัดกร่อนเมื่อกลืนกิน ทำให้ปอดบวม หายใจลำบาก

ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน :

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางผิวหนังของกระต่าย : LD_{50} (Rabbit): 1350 มิลลิกรัม/ กิโลกรัม

ผลกระทบเรื้อรัง : ทำให้ผิวหนังอักเสบ ทำให้หลอดลมอักเสบ ทำลายปอดอย่างถาวร

12.ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ :

ความเป็นพิษต่อปลา : Oncorhynchus mykiss LC50 : 45.4 มิลลิกรัม/ ลิตร/ 96 ชั่วโมง

ความเป็นพิษต่อ Crustacea : Daphnia magna EC 50 : 40.38 มิลลิกรัม/ ลิตร / 48 ชั่วโมง

การตกค้างยาวนาน และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : ย่อยสลายทางชีวภาพได้อย่างรวดเร็ว

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : ไม่สะสมทางชีวภาพ

สภาพที่เคลื่อนได้ในดิน : ไม่มีข้อมูล

ผลกระทบร้ายแรงที่อาจเกิดขึ้น : ไม่มีข้อมูล

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

การกำจัดสาร : ติดต่อผู้ให้บริการกำจัดของเสียซึ่งมีใบประกอบอาชีพ ให้ตรวจสอบข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมของรัฐและข้อกำหนดของท้องถิ่น

การทิ้งภาชนะบรรจุที่ปนเปื้อน: ให้กำจัดตามระเบียบราชการ หีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัวสารเคมี

GRAND ENPRO TRADE CO., LTD.
121/1-2 Moo 4 Lieab Klong Kaerai, Tambon Kaerai,AmphurKrathumban,
Samutsakorn 74110 Phone No.:(034)-876-170 ext. 3 Emergency:088-277-0479

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number) : 1824

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ: SODIUM HYDROXIDE , SOLUTION

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : 8

กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : II

มลภาวะทางทะเล: ไม่มี

การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่: IBC02 (IBC code) 500 ml

ข้อควรระวังพิเศษ : ไม่มีข้อมูล

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

กฎข้อบังคับของประเทศไทย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ประเภทวัตถุอันตราย: ชนิดที่ 1

การติดฉลากตามระเบียบ EC

สัญลักษณ์ : C กัดกร่อน

ข้อความบอกความเสี่ยง :

R35 ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง

ข้อความบอกมาตรการความปลอดภัย :

S1/2 เก็บโดยปิดล็อค และให้พ้นมือเด็ก

S26 เมื่อเข้าตาให้ล้างทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก ๆ และไปพบแพทย์

S37/39 สวมถุงมือ และแว่นตา/หน้ากากที่เหมาะสม

S45 ในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบายให้พบแพทย์ทันที (แสดงฉลากสารเคมีแก่แพทย์ถ้ามี)

NFPA Ratings: อันตรายทางสุขภาพ = 3 อันตรายทางไฟ = 0 การเกิดปฏิกิริยา = 1 ข้อมูลพิเศษ -

แห้งก์มาตรฐาน L4BN

16. ข้อมูลอื่น ๆ (Other Information)

ทบทวนครั้งที่ : 3

วันที่จัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย : 21 พฤศจิกายน 2559

แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย
ข้อมูลที่ระบุเป็นตัวหนังสือและตัวเลขที่ปรากฏในเอกสารนี้เชื่อว่ามีความแม่นยำและถูกรวบรวมจากแหล่งที่น่าเชื่อถือได้ มันถูกเสนอมาเพื่อให้คุณได้พิจารณา การสอบสวนและตรวจสอบแล้ว ผู้ซื้อพึงสันนิษฐานไว้ก่อนว่าความเสี่ยงจากการใช้ การเก็บรักษาหรือการครอบครองผลิตภัณฑ์มีความสอดคล้องกับกฎหมายข้อกำหนดของรัฐและกฎระเบียบของท้องถิ่น

GRAND ENPRO TRADE CO., LTD.
121/1-2 Moo 4 Licab Klong Kaerai, Tambon Kaerai,AmphurKrathumban,
Samutsakorn 74110 Phone No.:(034)-876-170 ext. 3 Emergency:088-277-0479

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (Material Safety Data Sheet)

หมวดที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีและบริษัทผู้ผลิต/จำหน่าย (Chemical Product and Company Identification)

ชื่อผลิตภัณฑ์ : Polymer anion (-) AF-310
การใช้ประโยชน์ : ใช้สำหรับช่วยตกตะกอนในขบวนการบำบัดน้ำดีและน้ำเสีย
รายละเอียดผู้จัดจำหน่าย : บริษัท แกรนด์ เอ็นโปร เทรด จำกัด
สำนักงานใหญ่ : 121/1-2 หมู่ 4 ถ.เลียบคลองแคราย ต.แคราย อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร 74110
โทรศัพท์ : 034-876124-7 โทรสาร : 034-876174, 876128

หมวดที่ 2 ข้อมูลระบุความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

รายละเอียดความเป็นอันตราย : ไม่มีข้อมูล

หมวดที่ 3 องค์ประกอบหรือข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition or Information on Ingredients)

สิ่งเจือปนและสารปรุงแต่งให้เสถียร : ไม่มี

หมวดที่ 4 มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

กรณีได้รับสารเคมีโดยการกลืนกิน : เนื่องจากไม่เป็นสารเคมีที่มีพิษรุนแรง จึงไม่มีมาตรการพิเศษ หากมีอาการอาเจียน ให้พบแพทย์
กรณีได้รับสารเคมีโดยการหายใจ : ถ้าหายใจเอาฝุ่นเข้าไป เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ปรึกษาแพทย์ถ้ามีอาการ หายใจไม่สะดวก
กรณีสมผัสสารเคมีทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารเคมีออกทันที ล้างผิวหนังที่สัมผัสสารเคมีด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก ถ้าเกิดการระคายเคือง ให้พบแพทย์
กรณีสมผัสสารเคมีทางตา : ล้างตาด้วยน้ำสะอาดปริมาณมากทันที อย่างน้อย 15 นาที ห้ามขยี้ตา หากเกิดการระคายเคืองให้พบแพทย์

หมวดที่ 5 มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง : สวมชุดดับเพลิง สวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอากาศ
สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ละอองน้ำ คาร์บอนไดออกไซด์ และผงเคมีแห้ง

หมวดที่ 6 มาตรการการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสารโดยอุบัติเหตุ (Accidental Release Measures)

ข้อควรระวังส่วนบุคคล : สวมใส่หน้ากากป้องกันฝุ่น รองเท้าบูท การเก็บรวบรวมสารเคมีหกหรือรั่วไหลออกมาให้เรียบร้อย โดยใช้ เครื่องดูดฝุ่นหรืออุปกรณ์อื่นที่เหมาะสมอย่าให้ฝุ่นฟุ้งกระจาย เก็บกวาดสารเคมีที่หกหล่นใส่ในภาชนะบรรจุและนำไปเก็บในที่ปลอดภัย ห้ามใช้น้ำล้างเพราะจะทำให้พื้นผิวมีความลื่นมาก ซึ่งจะเป็นอันตรายอย่างมากอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บจากการลื่นล้มได้

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ห้ามให้สารปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม

หมวดที่ 7 การขนส่งเคลื่อนย้ายและการจัดเก็บ (Handling and Storage)

ข้อควรระวังในการขนถ่าย : หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสาร หลีกเลี่ยงการก่อให้เกิดการแพร่กระจายของฝุ่น

หมวดที่ 8 การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls/Personal Protection)

ค่าต่างๆ ที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส : ไม่ได้กำหนด

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : ปิดกระบวนการผลิตเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ จัดให้มีที่ดูดอากาศเฉพาะที่ อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

การป้องกันระบบหายใจ : สวมหน้ากากป้องกันฝุ่น ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 2199-2547

การป้องกันตา : แว่นตานิรภัยหรือแว่นครอบตาหรือกระบังหน้า

การป้องกันมือ : ถุงมือยางห้าด้วย Butyl, Nitrile, Vitron

ข้อควรปฏิบัติ : เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี ล้างมือหลังการทำงานกับสาร ห้ามกินอาหาร ดื่มหรือสูบบุหรี่ในบริเวณทำงาน

หมวดที่ 9 คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

ลักษณะทั่วไป : ผลึกของแข็งสีขุ่น

กลิ่น : มีกลิ่นเล็กน้อย

ความหนาแน่น : 0.55-0.65 g/ml

ค่าความเป็นกรดด่าง : 6.5 - 7.5

อุณหภูมิขณะที่มีการลุกไหม้ : ไม่มีข้อมูล

อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูล

GRAND ENPRO TRADE CO., LTD.
121/1-2 Moo 4 Licab Klong Kacrai, Tambon Kacrai,AmphurKrathumban,
Samutsakorn 74110 Phone No.:(034)-876-170 ext. 3 Emergency:088-277-0479

หมวดที่ 10 ความเสถียรและการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

ความเสถียรทางเคมี : เสถียร ณ.อุณหภูมิและความดันปกติ

การเกิดปฏิกิริยา : เสถียร ณ.อุณหภูมิและความดันปกติ

หมวดที่ 11 ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

ค่าความเป็นพิษเฉียบพลันทางปากของหนู : ประเภท 5, LD_{50} > 5000 mg/kg

ค่าความเป็นพิษเฉียบพลันทางการหายใจ : ไม่มีความเป็นพิษ

ค่าความเป็นพิษเฉียบพลันทางการกลืนกิน : ไม่มีความเป็นพิษควรระวังในการขนถ่าย : หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสาร หลีกเลี่ยงการก่อให้เกิดการแพร่กระจายของฝุ่น

หมวดที่ 12 ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)

ความเป็นพิษต่อปลา : Leuciscus idus LC_{50} : >10mg/L/96hr.

ความคงอยู่นานและความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : ย่อยสลายทางชีวภาพได้อย่างรวดเร็ว

ผลกระทบในทางเสียหายอื่นๆ : ไม่มีข้อมูล

หมวดที่ 13 ข้อมูลพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

การกำจัดของเสีย : การกำจัดของเสีย ที่เกิดจากผลิตภัณฑ์ให้แยกทิ้งเป็นขยะเคมี ควรย่อยฝังกลบหรือเผาใน incinerator โดยให้สอดคล้องกับกฎหมายท้องถิ่น ผู้ใช้งานต้องพิจารณาหากมีการนำกลับมาใช้หรือนำกลับมาผ่านกระบวนการใหม่

การกำจัดบรรจุภัณฑ์ : ให้กำจัดตามระเบียบราชการ หีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัวสารเคมี

หมวดที่ 14 ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

หมายเลขสหประชาชาติ : ไม่มีข้อมูล

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่งทางบก ADR/RID class : ไม่มีข้อมูล

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่งทางน้ำ IMDG class : ไม่มีข้อมูล

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่งทางอากาศ ICAO-IATA class : ไม่มีข้อมูล

กลุ่มการบรรจุ : ไม่มีข้อมูล

มลภาวะทางทะเล : ไม่มีข้อมูล

ข้อควรระวังพิเศษ : ไม่มีข้อมูล

GRAND ENPRO TRADE CO., LTD.

121/1-2 Moo 4 Licab Klong Kacrai, Tambon Kacrai,AmphurKrathumban,

Samutsakorn 74110 Phone No.:(034)-876-170 ext. 3 Emergency:088-277-0479

หมวดที่ 15 ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

สัญลักษณ์แสดงความเป็นอันตราย : ไม่มี

ข้อความแสดงความเสี่ยง : ไม่มี

ข้อความแสดงเพื่อความปลอดภัย : ไม่มี

หมวดที่ 16 ข้อมูลอื่น (Other Information)

ข้อมูลในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้จัดทำขึ้นตามความรู้และประสบการณ์ที่มีอยู่ในปัจจุบันและอธิบายถึงข้อมูลของผลิตภัณฑ์ ที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนดด้านความปลอดภัยเท่านั้น

GRAND ENPRO TRADE CO., LTD.

121/1-2 Moo 4 Licab Klong Kacrai, Tambon Kacrai,AmphurKrathumban,

Samutsakorn 74110 Phone No.:(034)-876-170 ext. 3 Emergency:088-277-0479

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (Material Safety Data Sheet)

หมวดที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีและบริษัทผู้ผลิต/จำหน่าย (Chemical Product and Company Identification)

ชื่อผลิตภัณฑ์ : Aluminium Sulphate (สารส้ม)

การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ : Alum, Aluminium Alum, Aluminium trisulphate, Aluminium salt (3:2) Dialuminium sulphate.

สูตรโมเลกุล : $Al_2(SO_4)_3$

น้ำหนักโมเลกุล : 342.15 AMU

รายละเอียดผู้จัดจำหน่าย : บริษัท แกรนด์ เอ็นโปร เทรด จำกัด

สำนักงานใหญ่ : 121/1-2 หมู่ 4 ถ.เลียบคลองแคราย ต.แคราย อ.กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร 74110

โทรศัพท์ : 034-876124-7 โทรสาร : 034-876174, 876128

หมวดที่ 2 ข้อมูลระบุความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

การระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจและผิวหนัง เสี่ยงต่อการเกิดความเสียหายรุนแรงต่อดวงตา

หมวดที่ 3 องค์ประกอบหรือข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition or Information on Ingredients)

ชื่อผลิตภัณฑ์	หมายเลข CAS	หมายเลข EC	สูตรโมเลกุล	น้ำหนักโมเลกุล
Aluminium Sulphate	10043-01-3	233-135-5	$Al_2(SO_4)_3$	342.15 AMU

ลักษณะภายนอก : เม็ด หรือผงของแข็ง

หมวดที่ 4 มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

เมื่อเข้าสู่ระบบหายใจ : ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ทำให้ผู้ป่วยตัวอุ่นอยู่ตลอดเวลา ถ้าผู้ป่วยมี อาการหายใจไม่สะดวกหรือหายใจสั้นๆให้ออกซิเจนแก่ผู้ป่วย

เมื่อสัมผัสผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารเคมีออก ล้างผิวหนังด้วยน้ำและสบู่ ทำความสะอาดเสื้อผ้าที่เปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่

เมื่อเข้าตา : รีบล้างตาทันที ด้วยน้ำสะอาดปริมาณมาก เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที แล้วรีบไปพบแพทย์

เมื่อเข้าสู่ระบบทางเดินอาหาร : เมื่อกลืนกิน ให้ใช้น้ำบ้วนปากในกรณีที่ผู้ป่วยยังมีสติอยู่ และนำส่งแพทย์ทันที

หมวดที่ 5 มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

อุปกรณ์สำหรับนักผจญเพลิง : สวมเครื่องช่วยหายใจแบบครบชุด และเสื้อผ้าที่ใช้ป้องกัน เพื่อป้องกันการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา

อันตรายเฉพาะ : ปล่อยควันพิษออกมาภายใต้สภาวะที่เกิดไฟ

หมวดที่ 6 มาตรการการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสารโดยอุบัติเหตุ (Accidental Release Measures)

การทำความสะอาดหลังการปนเปื้อน หรือรั่วไหล : กวาด เก็บไว้ในถุงและรอการกำจัด หลีกเลี่ยงการทำให้ฝุ่นฟุ้งกระจาย ระบายอากาศในบริเวณนั้น และล้างตำแหน่งที่สารรั่วไหลหลังจากเก็บสารออกหมดแล้ว

การป้องกันของบุคคล : สวมอุปกรณ์ช่วยหายใจ แว่นตานิรภัย รองเท้าบูทยาง และถุงมือยางแบบหนา

หมวดที่ 7 การขนส่งเคลื่อนย้ายและการจัดเก็บ (Handling and Storage)

เก็บในภาชนะปิดสนิท ป้องกันความเสียหายทางกายภาพ เก็บในที่เย็น แห้งแยกจากสารที่เข้ากันไม่ได้อะลูมิเนียมซัลเฟตดูดซับความชื้น และกลายเป็นอันตรายต่อความปลอดภัยเมื่อหก เนื่องจากอะลูมิเนียมซัลเฟตจะดูด ซับความชื้นและลื่น ภาชนะบรรจุของสารนั้นอาจเป็นอันตรายได้ เมื่อว่างเปล่า เนื่องจากภาชนะบรรจุสารตกค้างของผลิตภัณฑ์ ปฏิบัติตามคำเตือนและข้อควรระวังทั้งหมดที่ระบุไว้สำหรับผลิตภัณฑ์

หมวดที่ 8 การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls/Personal Protection)

มาตรการควบคุมทางวิศวกรรม : ฝักบัวนิรภัยและอ่างล้างตา ต้องมีเครื่องระบายอากาศ

มาตรการป้องกันส่วนบุคคล : อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล, PPE

การป้องกันตา/ใบหน้า : สวมแว่นตาแบบก๊อกเกิลส์ ป้องกันสารเคมี

การป้องกันผิวหนัง : ควรสวมชุดป้องกันสารเคมีที่เหมาะสม รองเท้าบูทที่ทำจากยางหรือพลาสติก

การป้องกันมือ : สวมถุงมือชนิดทนสารเคมี

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ : สวมหน้ากากกรองไอสารเคมี

หมวดที่ 9 คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

คุณสมบัติทางเคมี

จุดหลอมเหลว/ช่วงการหลอมเหลว : 700°C

ความถ่วงจำเพาะ (น้ำ=1) : 2.71g/cm3

จุดวาบไฟ : N/A

GRAND ENPRO TRADE CO., LTD.
121/1-2 Moo 4 Licab Klong Kaerai, Tambon Kaerai,AmphurKrathumban,
Samutsakorn 74110 Phone No.:(034)-876-170 ext. 3 Emergency:088-277-0479

หมวดที่ 10 ความเสถียรและการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

ความเสถียร : เสถียร

สารที่ควรหลีกเลี่ยง : ตัวออกซิไดซ์แรง

ผลิตภัณฑ์อันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : อะลูมิเนียมออกไซด์ ซัลเฟอร์ไดรออกไซด์

หมวดที่ 11 ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

พิษเฉียบพลัน : LD_{50} ทางปาก (หนู) : 6207 mg/kg LD50 ในเยื่อบุช่องท้อง (หนู) : 274 mg/kg

ข้อมูลด้านการระคายเคือง : ดวงตา (กระต่าย) : 10mg/24hr. ข้อสังเกต : ระคายเคืองอย่างรุนแรง

ข้อบ่งชี้และอาการของการได้รับสาร : ยังไม่มีการตรวจสอบสมบัติทางเคมี ทางร่างกาย และทางพิษวิทยาอย่างละเอียดถี่ถ้วน

หมวดที่ 12 ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)

ไม่มีข้อมูล

หมวดที่ 13 ข้อพิจารณาในการกำจัดหรือทำลาย (Disposal considerations)

การกำจัดสารติดต่อผู้ให้บริการกำจัดขยะซึ่งมีใบประกอบอาชีพละลาย หรือผสมสารกับตัวทำละลายซึ่งไหม้ไฟได้ และเผาในเตาเผาสารเคมี ซึ่งติดตั้งเครื่องทำลายคาร์บอนเพื่อลดมลพิษ และเครื่องฟอก ให้ตรวจสอบข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมของรัฐบาลรัฐ ท้องถิ่น

หมวดที่ 14 ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

ไม่ได้รับการควบคุม

หมวดที่ 15 ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

ข้อมูลความปลอดภัยนี้จัดทำขึ้นตามข้อกำหนดของการจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก (GHS).

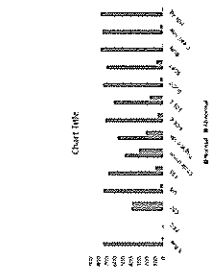
หมวดที่ 16 ข้อมูลอื่น (Other Information)

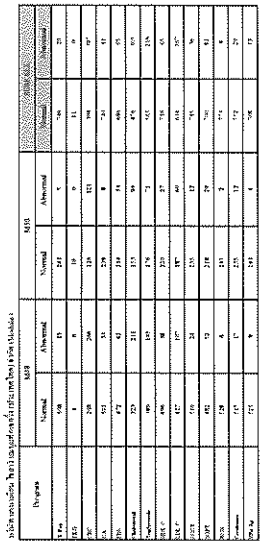
ข้อมูลในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้จัดทำขึ้นตามความรู้และประสบการณ์ที่มีอยู่ในปัจจุบันและอธิบายถึงข้อมูลของผลิตภัณฑ์ ที่เกี่ยวข้องกับข้อกำหนดด้านความปลอดภัยเท่านั้น

ภาคผนวก ข-30

ผลการตรวจสุขภาพประจำปี ของโรงงาน

บริษัท แคนาเดียน โซลาร์ แมนูแฟคเจอริ่ง (ประเทศไทย) จำกัด



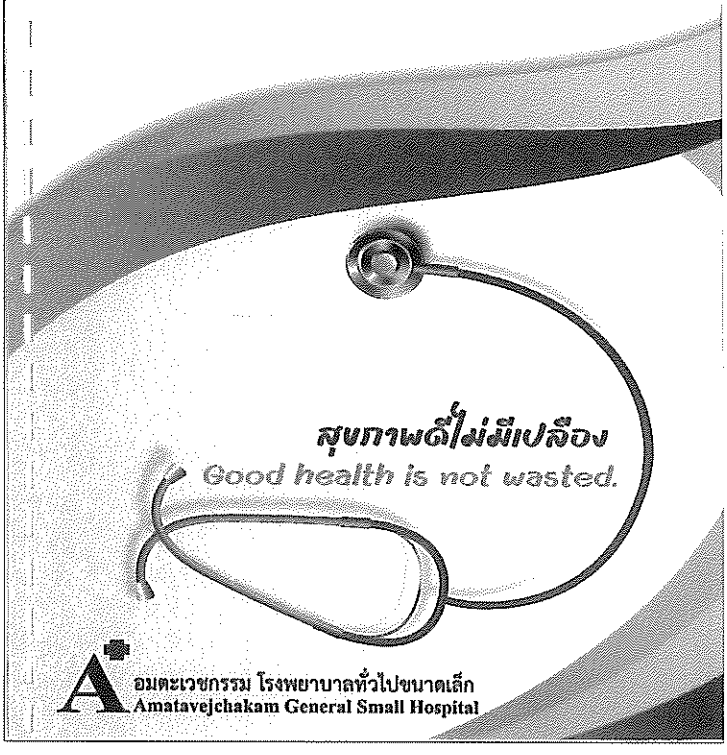


บริษัท ตงหง จำกัด

รายงานผลการตรวจสุขภาพ

(MEDICAL EXAMINATION)

บริษัท ตงหง จำกัด



อมตะเวชกรรม โรงพยาบาลทั่วไปขนาดเล็ก
Amatavejchakam General Small Hospital

โรงพยาบาลอมตะเวชกรรม

รายงานผลการตรวจสุขภาพ

รับการตรวจวันที่ 8 มกราคม พ.ศ. 2567

บทนำ

การตรวจสุขภาพประจำปี บริษัท ลงหง จำกัด ที่สำหรับตรวจเมื่อวันที่ 8 มกราคม พ.ศ. 2567 เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานการตรวจสุขภาพลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง พ.ศ. 2563 เป็นกฎหมายลูกที่ออกโดยอาศัยอำนาจตาม "พระราชบัญญัติคุ้มครองป้องกันอันตรายจากสิ่งมีพิษในการทำงาน พ.ศ. 2554

"การตรวจสุขภาพ" หมายความว่า การตรวจร่างกายและสภาวะทางจิตใจตามวิธีทางการแพทย์เพื่อให้ทราบถึงความเหมาะสมของการจะสุขภาพของลูกจ้าง หรือผลกระทบต่อสุขภาพของลูกจ้างอันอาจเกิดจากการทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง

"งานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง" หมายความว่า งานที่ลูกจ้างทำเกี่ยวกับ

1. สารเคมีอันตรายตามที่อธิบดีประกาศกำหนด
2. จุลชีวันเป็นพิษที่อาจเป็นเชื้อไวรัส แบคทีเรีย รา หรือสารชีวภาพอื่นๆ
3. รังสีมีผลภาพรังสี
4. ความร้อน ความเย็น ความกดดันสะเทือน ความกดดันบรรยากาศ แสง หรือเสียง
5. สภาพแวดล้อมอื่นที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพของลูกจ้าง เช่น ฝุ่นใย ฝุ่นไม้ โลหะจากการผลิตใหม่

รายการตรวจสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงาน ไม่ได้รวมไปถึงการตรวจสุขภาพตลอดช่วงอายุวัยทำงาน (19-60 ปี) ที่อ้างอิงจากแนวทางตรวจสุขภาพที่จำเป็นและเหมาะสมสำหรับประชาชน บางส่วน ดังนี้

การตรวจสุขภาพทั่วไป

1. การตรวจสุขภาพประจำปี (ปีละครั้ง ทุกปี) ประกอบด้วย สุขภาพทั่วไป คลำเต้านม วัดความดันโลหิต ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง คำนวนค่าดัชนีมวลกาย ตรวจร่างกายตามระบบ และ การตรวจสุขภาพช่องปากและฟันโดยทันตแพทย์ หรือ ทันตาภิบาล
2. ในรายที่มีอายุ 40 - 60 ปี ควรตรวจโดยความดูแลของจักษุแพทย์ ทุก 2 ปี
3. ในกรณี เพศหญิง ที่มีอายุ 30 - 39 ปี ควรตรวจโดยแพทย์/ บุคลากรสาธารณสุขที่ได้รับการฝึกอบรม ทุก 3 ปี และทุกปีในรายที่มีอายุ 40- 60 ปี

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

1. การตรวจเม็ดเลือด (CBC) อายุ 19 - 60 ปี ตรวจ 1 ครั้ง เพื่อคัดกรองการติดเชื้อ
2. ระดับน้ำตาลในเลือด (FTG) อายุ 35 ปีขึ้นไป ทุก 3 ปี เพื่อคัดกรอง เบาหวาน
3. ระดับไขมันคอเลสเตอรอลในเลือด (Total cholesterol, และ HDL) แนะนำ TG เริ่ม อายุ 20 ปีขึ้นไป ทุก 5 ปี เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด
4. การตรวจคัดกรองมะเร็ง

- Fecal occult blood test อายุ 50 ปีขึ้นไป ทุก 1 ปี สำหรับคัดกรองมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง
- HBsAg ตรวจครั้งเดียวเฉพาะคนเกิดก่อน พ.ศ. 2535 เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงต่อมะเร็งตับ คัดกรองมะเร็งปากมดลูก
- HPV test อายุ 30 - 65 ปี ทุก 5 ปี
- Pap smear อายุ 30 - 65 ปี ทุก 3 ปี หยุดตรวจหลัง 65 ปี ถ้าผลปกติ 3 ครั้ง ติดต่อกัน
- VIA อายุ 30 - 55 ปี ทุก 5 ปี เมื่ออายุ 55 ปีขึ้นไป แนะนำให้ตรวจด้วยวิธี Pap smear เท่านั้น

สารบัญ

- สรุปแจ้งผลการตรวจสุขภาพ (Summary Report Health check) 1
- รายชื่อพนักงานทั้งหมด (List all employees) 3
- รายงานผลการตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ (Physical Examination) 5
- รายการตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Complete Blood Count) 8
- รายงานผลการตรวจความสมบูรณ์ของปัสสาวะ (Urine Analysis) 10
- รายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (Labolatory Examination) 12
- รายงานผลการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Electrocardiogram) 15
- รายงานผลการตรวจทางอาชีวอนามัย (Introduction to Occupa Health) 17
- รายงานผลการตรวจเอ็กซเรย์ (Chest X-Ray) 22
- กราฟแสดงผลการตรวจสุขภาพ (Graph) 24
- รายงานการตรวจผลผิดปกติ (Abnormal results) 26
- เกร็ดความรู้ (health knowledge) 31

โรงพยาบาลอมตะเวชกรรม

สรุปแจ้งผลการตรวจสุขภาพ

(Summary Report Health check)

ภาคผนวก ข-31

เอกสารข้อมูล SDS ของโครงการ

บริษัท แคนาเดียน โซลาร์ แมนูแฟคเจอริ่ง (ประเทศไทย) จำกัด

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

TOA GREY PRIMER # G2010

1. Identification of the substance/preparation and of the company/undertaking

Product name and/or code	TOA GREY PRIMER # G2010
Type of Product	ALKYD PRIMER PAINT
Supplier/Manufacturer	TOA PAINT (THAILAND) CO.,LTD 104 Moo1 Soi Pukmitr, Old Railway Rd., Samrong tai, Phrapradaeng, Samutprakarn 10130, Thailand Tel 0 2394 1655 6 Fax 0 2394 2045
Emergency telephone number	Factory Tel.0 2394 1655 6, 0 2394 2325 ext.seven4eight6six

2. Composition/information on ingredients

Chemical name	CAS no.	EC Number	%	Classification
Petroleum Resin	68131 99 7	265 118 8	10	
White Spirit	64742 82 1	232 489 3	25	
Titanium Dioxide	13463 67 7	236 675 5	10	
Calcium Carbonate	1317 65 1	207 439 9	40	
Alkyd Resin	65203 62 0	202 466 8	15	

3. Hazards identification

Flammable.
Irritating to eyes and skin.
May cause sensitisation by skin contact.
Harmful by inhalation and in contact with skin.

4. First aid measures.

General	In all cases of doubt, or when symptoms persist, seek medical attention. Never give anything by mouth to an unconscious person.
Inhalation	Remove to fresh air. Keep person warm and at rest. If not breathing, if breathing is irregular or if respiratory arrest occurs, provide artificial respiration or oxygen by trained personnel. Give nothing by mouth. If unconscious place in recovery position and seek medical advice.
Skin contact	Remove contaminated clothing and shoes. Wash skin thoroughly with soap and water or use recognised skin cleanser. Do NOT use solvents or thinners.
Eye Contact	Check for and remove any contact lenses. Immediately flush eyes with running water for at least 15 minutes, keeping eyelids open.
Ingestion	If swallowed, seek medical advice immediately and show the container or label. Keep person warm and at rest. Do not induce vomiting.

5. Fire-fighting measures

Extinguishing Media	Recommended: alcohol resistant foam, CO2, powders, water spray. Not to be used: waterjet.
Recommendations	Fire will produce dense black smoke. Exposure to decomposition products may cause a health hazard. Appropriate breathing apparatus may be required. Cool closed containers exposed to fire with water. Do not release runoff from fire to sewers or waterways.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

TOA GREY PRIMER # G2010

6. Accidental release measures

Personal Precautions	Exclude sources of ignition and ventilate the area. Avoid breathing vapour or mist. Refer to protective measures listed in sections 7 and 8.
Spill	Contain and collect spillage with non-combustible absorbent materials, e.g. sand, earth, vermiculite, diatomaceous earth and place in container for disposal according to local regulations (see section 13). Do not allow to enter drains or watercourses. Clean preferably with a detergent; avoid use of solvents. If the product contaminates lakes, rivers or sewage, inform appropriate authorities in accordance with local regulations.

7. Handling and storage

Handling	Vapours are heavier than air and may spread along floors. Vapours may form explosive mixtures with air. Prevent the creation of flammable or explosive concentrations of vapour in air and avoid vapour concentration higher than the occupational exposure limits. In addition, the product should only be used in areas from which all naked lights and other sources of ignition have been excluded. Electrical equipment should be protected to the appropriate standard. To dissipate static electricity during transfer, earth drum and connect to receiving container with bonding strap. Operators should wear anti static footwear and clothing and floors should be of the conducting type. Keep container tightly closed. Keep away from heat, sparks and flame. No sparking tools should be used. Avoid contact with skin and eyes. Avoid the inhalation of dust, particulates and spray mist arising from the application of this preparation. Avoid inhalation of dust from sanding. Eating, drinking and smoking should be prohibited in area where this material is handled, stored and processed. Workers should wash hands and face before eating, drinking and smoking. Put on appropriate personal protective equipment (see Section 8). Never use pressure to empty container is not a pressure vessel. Always keep in containers of same material as the original one. Comply with the health and safety at work laws. When operators, whether spraying or not, have to work inside the spray booth, ventilation is unlikely to be sufficient to control particulates and solvent vapour in all cases. In such circumstances they should wear a compressed air fed respirator during the spraying process and until such time as the particulates and solvent vapour concentration has fallen below the exposure limits.
Storage	Store in accordance with local regulations. Observe label precautions. Store in a cool, well ventilated area away from incompatible materials and ignition sources. Keep away from: oxidising agents, strong alkalis, strong acids. No smoking. Prevent unauthorised access. Containers which are opened must be carefully resealed and kept upright to prevent leakage. Do not empty into drains.

8. Exposure controls/personal protection

Engineering measures	Provide adequate ventilation. Where reasonably practicable this should be achieved by the use of local exhaust ventilation and good general extraction. If these are not sufficient to maintain concentrations of particulates and solvent vapour below the OEL, suitable respiratory protection must be worn.

Ingredient name

white spirit	TLV TWA	100 ppm
	TLV STEL	125 ppm
	LD 50	2000 mg/kg

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

TOA GREY PRIMER # G2010

Personal protective equipment

Respiratory system	If workers are exposed to concentrations above the exposure limit they must use appropriate, certified respirators. Use respiratory mask with charcoal and dust filter when spraying this product(as filter combination A2 P2).In confined spaces use compressed air or fresh air respiratory equipment.When use of roller or brush, consider use of charcoal filter (A2).
Skin and body	Personnel should wear anti static clothing made of natural fibre or of high temperature resistant synthetic fibre.
Hands	For prolonged or repeated handling, use gloves: polyvinyl alcohol or nitrile. Barrier creams may help to protect the exposed areas of the skin, they should however not be applied once exposure has occurred. For right choice of glove materials, with focus on chemical resistance and time of penetration, seek advice by the supplier of chemical resistant gloves.
Eyes	Use safety eyewear designed to protect against splash of liquids.

9. Physical and chemical properties

Physical state	Liquid.
Odour	Solvent smell
Colour	oxide red
Flash point	Closed cup: 40°C
Density	1.25 1.45 g/cm3
Solubility in water	Insoluble

10. Stability and reactivity

Stability	Stable under recommended storage and handling conditions (see section 7).
Hazardous Decomposition Products	carbon monoxide, carbon dioxide, smoke, oxides of nitrogen.
strong exothermic reactions	oxidising agents, strong alkalis, strong acids.

11. Toxicological information

General	There are no data available on the preparation itself. The preparation has been assessed following the conventional method of the Dangerous Preparations Directive 1999/45/EC and classified for toxicological hazards accordingly. See Chapters 2 and 15 for details. Based on the properties of the epoxy constituent(s) and considering toxicological data on similar preparations, this preparation may be a skin sensitiser and an irritant. It contains low molecular epoxy constituents which are irritating to eyes, mucous membrane and skin. Repeated skin contact may lead to irritation and to sensitisation, possible with cross-sensitisation to other epoxies. Skin contact with the preparation and exposure to spray mist and vapour should be avoided.
Skin Contact	Repeated or prolonged contact with the preparation may cause removal of natural fat from the skin resulting in non allergic contact dermatitis and absorption through the skin.
Eye Contact	The liquid splashed in the eyes may cause irritation and reversible damage.
Ingestion	Symptoms and signs include headache, dizziness, fatigue, muscular weakness, drowsiness and in extreme cases, loss of consciousness.

12. Ecological information

Ecotoxicity data: No data available

Ingredient name	Species	Period	Result
White spirit	Rat (LC50)	4 hour(s)	5 mg/l

13. Disposal considerations

Do not allow to enter drains or watercourses. Material and or container must be disposed of as hazardous waste.
European waste catalogue (EWC): 08 01 11 waste paint and varnish containing organic solvents or other dangerous substances

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

TOA GREY PRIMER # G2010

14. Transport information

Proper shipping name	Paint	Packing group	3
UN Number	1263	Class	3
Label			

Transport in accordance with ADR/RID, IMDG/IMO and ICAO-IATA and national regulation.
ADR/RID: Viscous substance, Not restricted, ref. chapter 2.2.3.1.5 (applicable to receptacles ≤ 450 litre capacity)
IMDG: Viscous substance. Transport in accordance with paragraph. 2.3.2.5 (applicable to receptacles ≤30 litre capacity).

15. Regulatory information

EU Regulations: The product is labelled as follows in accordance with local regulations

Hazard symbol(s): Harmful

Contains: White spirit

Indication of Danger: Harmful
Risk Phrases:
R10: Flammable.
R20/21: Harmful by inhalation and in contact with skin.
R36/38: Irritating to eyes and skin.
R43: May cause sensitisation by skin contact.
Safety Phrases:
S23: Do not breathe vapour / spray.
S36/37: Wear suitable protective clothing and gloves.
S45: In case of accident or if you feel unwell, seek medical advice immediately (show the label where/if). Use only in well ventilated areas.
S51: Use only in well ventilated areas.
Additional warning phrases: Contains epoxy constituents. See information supplied by the manufacturer. This information is provided by the present Safety Data Sheet.

16. Other information

Date of printing: 21.4.2010
Prepared by:

Fisher Scientific

SAFETY DATA SHEET

Creation Date 11-Jun-2009 **Revision Date** 24-Nov-2010 **Revision Number** 1

1. PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

Product Identifier
Product Description: **Xylenes**
Cat No. **X0254/27, X0254/PB17, X0254/25, X0254/21, X03**
Synonyms Dimethylbenzene

Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against
Recommended Use Laboratory chemicals
Uses advised against No information available

Details of the supplier of the safety data sheet
Company
Fisher Scientific UK
Bishop Meadow Rd
Loughborough, Leicestershire, Great Britain
LE115RG
Tel: 01509 231166
E-mail address tergel.sdsdesk@thermofisher.com
Emergency Telephone Number
Chemtrec US: (800) 424 9300
Chemtrec EU: (202) 483-7616 Tel: 01509 231166

2. HAZARDS IDENTIFICATION

Classification of the substance or mixture
REGULATION (EC) No 1272/2008

Acute dermal toxicity	Category 4
Acute Inhalation Toxicity - Dusts and Mists	Category 4
Skin Corrosion / Irritation	Category 2
Flammable liquids	Category 3

Classification according to EU Directives 67/548/EEC or 1999/45/EC
For the full text of the R phrases mentioned in this Section, see Section 15
Symbol(s) Xn - Harmful
R-phrase(s) R10 - Flammable
R38 - Irritating to skin
Risk Combination Phrases R20/21 - Harmful by inhalation and in contact with skin

Label Elements

Fisher Scientific

SAFETY DATA SHEET

Xylenes **Revision Date** 24-Nov-2010

2. HAZARDS IDENTIFICATION



Signal Word **Warning**

Hazard Statements
H332 - Harmful if inhaled
H315 - Causes skin irritation
H312 - Harmful in contact with skin
H226 - Flammable liquid and vapor

Precautionary Statements - EU (§28, 1272/2008)
P280 - Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection
P302 + P352 - IF ON SKIN: Wash with plenty of soap and water
P304 + P340 - IF INHALED: Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing
P210 - Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces. - No smoking
P240 - Ground/bond container and receiving equipment

Other Hazards
No information available

3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Component	EC-No.	Wt-%	CAS-No.	Hazardous Material Information Review Act registry number (HMIRA registry #)	Classification
Xylenes (o-, m-, p- isomers)	EC-No. 215-535-7	>95	1330-20-7	R10 Xn R20/21 Xi R38	Flam. Liq. 3 (H226) Acute Tox. 4 (H312) Acute Tox. 4 (H332) Skin Irrit. 2 (H315)

Fisher Scientific

SAFETY DATA SHEET

Xylenes **Revision Date** 24-Nov-2010

3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Chemical name	EC-No.	Wt-%	CAS-No.	Hazardous Material Information Review Act registry number (HMIRA registry #)	Classification
Ethyl benzene 100-41-4	EC-No. 202-849-4	<4	100-41-4	R-11 Xn R20	Acute Tox. 4 (H332) Flam.Liq. 2 (H225)

For the full text of the R phrases mentioned in this Section, see Section 15

4. FIRST AID MEASURES

Description of first aid measures
Eye Contact Rinse immediately with plenty of water, also under the eyelids, for at least 15 minutes. Immediate medical attention is required.

Skin Contact Wash off immediately with plenty of water for at least 15 minutes Immediate medical attention is required

Ingestion Do not induce vomiting Call a physician or Poison Control Center immediately

Inhalation Move to fresh air If breathing is difficult, give oxygen Do not use mouth-to-mouth resuscitation if victim ingested or inhaled the substance, induce artificial respiration with a respiratory medical device Immediate medical attention is required

Notes to Physician Treat symptomatically

5. FIRE-FIGHTING MEASURES

Extinguishing media
Suitable Extinguishing Media
Use water spray, alcohol-resistant foam, dry chemical or carbon dioxide Cool closed containers exposed to fire with water spray

Extinguishing media which must not be used for safety reasons
No information available

Special hazards arising from the substance or mixture

Flammable Containers may explode when heated Vapors may form explosive mixtures with air Vapors may travel to source of ignition and flash back

Advice for fire-fighters
As in any fire, wear self-contained breathing apparatus pressure-demand, MSHA/NIOSH (approved or equivalent) and full protective gear Thermal decomposition can lead to release of irritating gases and vapors

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal precautions, protective equipment and emergency procedures
Use personal protective equipment. Remove all sources of ignition. Take precautionary measures against static discharges.

Environmental precautions
Should not be released into the environment.

Methods and material for containment and cleaning up
Soak up with inert absorbent material. Keep in suitable and closed containers for disposal. Remove all sources of ignition. Use spark-proof tools and explosion-proof equipment.

7. HANDLING AND STORAGE

Precautions for Safe Handling
Use only under a chemical fume hood Wear personal protective equipment Do not get in eyes, on skin, or on clothing Avoid ingestion and inhalation Keep away from open flames, hot surfaces and sources of ignition Use only non-sparking tools Use explosion-proof equipment Take precautionary measures against static discharges

Conditions for safe storage, including any incompatibilities
Keep containers tightly closed in a dry, cool and well-ventilated place Flammables area Keep away from heat and sources of ignition

Specific End Uses

8. EXPOSURE CONTROLS / PERSONAL PROTECTION

Control parameters
Exposure limits

Component	European Union	The United Kingdom	France	Belgium	Spain
Xylenes (o-, m-, p-isomers)			VME: 221 mg/m³ VME: 50 ppm VLCT: 100 ppm VLCT: 442 mg/m³	STEL: 100 ppm STEL: 442 mg/m³ TWA: 50 ppm TWA: 221 mg/m³	VLA EC: 100 ppm VLA EC: 442 mg/m³ VLA ED: 221 mg/m³ VLA ED: 50 ppm
Ethyl benzene			VME: 20 ppm VME: 88.4 mg/m³ VLCT: 100 ppm VLCT: 442 mg/m³	STEL: 125 ppm STEL: 553 mg/m³ TWA: 100 ppm TWA: 442 mg/m³	VLA EC: 884 mg/m³ VLA EC: 200 ppm VLA ED: 100 ppm VLA ED: 441 mg/m³

Component	Italy	Portugal	The Netherlands	Finland	Denmark
Xylenes (o-, m-, p-isomers)	TWA: 50 ppm TWA: 221 mg/m³ STEL: 100 ppm STEL: 442 mg/m³	STEL: 150 ppm TWA: 100 ppm	STEL: 442 mg/m³ TWA: 210 mg/m³	TWA: 220 mg/m³ TWA: 50 ppm STEL: 100 ppm STEL: 440 mg/m³	TWA: 25 ppm TWA: 109 mg/m³
Ethyl benzene	TWA: 442 mg/m³ TWA: 100 ppm STEL: 884 mg/m³ STEL: 200 ppm	STEL: 125 ppm TWA: 100 ppm	STEL: 430 mg/m³ TWA: 215 mg/m³	TWA: 50 ppm TWA: 220 mg/m³ STEL: 885 mg/m³ STEL: 200 ppm	TWA: 217 mg/m³ TWA: 50 ppm

Component	Austria	Switzerland	Poland	Norway	Ireland
Xylenes (o-, m-, p-isomers)	STEL: 100 ppm STEL: 442 mg/m³ MAK: 221 mg/m³ MAK: 50 ppm	STEL: 200 ppm STEL: 870 mg/m³ MAK: 100 ppm MAK: 435 mg/m³	NDS: 100 mg/m³	TWA: 25 ppm TWA: 108 mg/m³	TWA: 50 ppm TWA: 221 mg/m³ STEL: 442 mg/m³ STEL: 100 ppm Skin
Ethyl benzene	STEL: 850 mg/m³ STEL: 200 ppm MAK: 440 mg/m³ MAK: 100 ppm	STEL: 400 mg/m³ STEL: 100 ppm MAK: 100 ppm MAK: 435 mg/m³	NDSCh: 200 mg/m³ NDS: 100 mg/m³	TWA: 20 mg/m³ TWA: 5 ppm	TWA: 100 ppm TWA: 441.5 mg/m³ STEL: 543 mg/m³ STEL: 125 ppm Skin

Derived No Effect Level (DNEL) No information available.
Predicted No Effect Concentration (PNEC) No information available.
Exposure controls
Engineering Measures Use only under a chemical fume hood Ensure that eyewash stations and safety showers are close to the workstation location Use explosion-proof electrical/ventilating/lighting equipment

Personal protective equipment
Eye Protection Safety glasses with side-shields
Hand Protection Protective gloves
Skin and body protection Wear appropriate protective gloves and clothing to prevent skin exposure
Respiratory Protection Follow the OSHA respirator regulations found in 29 CFR 1910.134 or European Standard EN 149. Use a NIOSH/MSHA or European Standard EN 149 approved respirator if exposure limits are exceeded or if irritation or other symptoms are experienced

Hygiene Measures Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice
Environmental exposure controls No information available.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Physical State	Liquid
Appearance	Colorless
Odor	aromatic
Vapor Pressure	8 mbar @ 20 °C
Viscosity	0.6 mPa s @ 20 °C
Boiling Point/Range	135 - 140°C / 275 F - 284°F
Melting Point/Range	-34°C / -29.2°F
Flash Point	21°C / 70°F
Explosion Limits	
Lower	1.1 vol%
Upper	7 vol%
Water Solubility	<0.1 g/l water (20°C)
Specific Gravity	0.865
Partition Coefficient (n-octanol/water)	3.1
Molecular Formula	C8 H10
Molecular Weight	106.17

10. STABILITY AND REACTIVITY

Reactivity
Chemical Stability
Stable under normal conditions.

Possibility of Hazardous Reactions
Hazardous Polymerization Hazardous polymerization does not occur
Hazardous Reactions None under normal processing.

Conditions to Avoid
Incompatible products, Excess heat, Keep away from open flames, hot surfaces and sources of ignition.

Incompatible Materials
Strong oxidizing agents, Strong acids.
Hazardous Decomposition Products
Carbon monoxide (CO), Carbon dioxide (CO2)

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Information on Toxicological Effects

Acute Toxicity
Product Information Product does not present an acute toxicity hazard based on known or supplied information

Component Information

Component	LD50 Oral	LD50 Dermal	LC50 Inhalation
Xylenes (o-, m-, p- isomers)	4300 mg/kg (Rat)	1700 mg/kg (Rabbit)	29.08 mg/L (MOE Risk Assessment Vol 3, 2003)
Ethyl benzene	3500 mg/kg (Rat)	15354 mg/kg (Rabbit)	17.2 mg/L (Rat) 4 h

Chronic Toxicity
Carcinogenicity The table below indicates whether each agency has listed any ingredient as a carcinogen.

Component	IARC	MK
Ethyl benzene	Group 2B	

Sensitization No information available.
Mutagenic Effects No information available.
Reproductive Effects No information available.
Developmental Effects No information available.

Target Organs None known.
Other Adverse Effects See actual entry in RTECS for complete information
Endocrine Disruptor Information None known

12. ECOLOGICAL INFORMATION

Toxicity
Ecotoxicity effects Do not empty into drains

Component	Freshwater Algae	Freshwater Fish	Microtox	Water Flea
Xylenes (o-, m-, p-isomers)		7.711-9.591 mg/L LC50 96 h 30.26-40.75 mg/L LC50 96 h 23.53-29.97 mg/L LC50 96 h 2.661-4.093 mg/L LC50 96 h 13.5-17.3 mg/L LC50 96 h 13.1-16.5 mg/L LC50 96 h 780 mg/L LC50 96 h 10 mg/L LC50 96 h 13.4 mg/L LC50 96 h	EC50 = 0.0084 mg/L 24 h	0.6 mg/L EC50 = 48 h 3.82 mg/L EC50 = 48 h
Ethyl benzene	438 mg/L EC50 > 96 h 1.7 - 7.6 mg/L EC50 96 h 2.6 - 11.3 mg/L EC50 72 h 4.6 mg/L EC50 = 72 h	3.6 mg/L LC50 96 h 11.0-18.0 mg/L LC50 96 h 7.55-11 mg/L LC50 96 h 9.1-15.6 mg/L LC50 96 h 32 mg/L LC50 96 h 4.2 mg/L LC50 96 h	LC50 = 9.68 mg/L 30 min EC50 = 96 mg/L 24 h	1.8 - 2.4 mg/L EC50 48 h

Persistence and degradability
Expected to be biodegradable
Bioaccumulative potential
No information available.

Component	log Pow
Xylenes (o-, m-, p-isomers)	3.15
Ethyl benzene	3.118

Mobility in soil

No information available.
Results of PBT and vPvB assessment
Other adverse effects
No information available

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Waste treatment methods
Waste from Residues / Unused Products Dispose of in accordance with local regulations
Contaminated Packaging Empty containers should be taken for local recycling, recovery or waste disposal

14. TRANSPORT INFORMATION

IMDG/IMO
UN-No UN1307
Hazard Class 3
Packing Group II
Proper Shipping Name Xylenes (Mixture)

ADR
UN-No UN1307
Hazard Class 3
Packing Group II
Proper Shipping Name Xylenes (Mixture)

IATA
UN-No UN1307
Hazard Class 3
Packing Group II
Proper Shipping Name Xylenes (Mixture)

15. REGULATORY INFORMATION

Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

International Inventories

Component	EINECS	ELINCS	NLP	TSCA	DSL	NDSL	PICCS	ENCS	CHINA	AICS	KECL
Xylenes (o-, m-, p- isomers)	215-535-7			X	X		X	X	X	X	KE-35427 X
Ethyl benzene	202-849-4			X	X		X	X	X	X	KE-33532 X

Legend
TSCA - United States Toxic Substances Control Act Section 8(b) Inventory
EINECS/ELINCS - European Inventory Lists
DSL/NDSL - Canadian Domestic Substances List/Non-Domestic Substances List
PICCS - Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances
ENCS - Japan Existing and New Chemical Substances
CHINA - China Inventory of Existing Chemical Substances
AICS - Inventory of Chemical Substances
KECL - Existing and Evaluated Chemical Substances

Chemical Safety Assessment

16. OTHER INFORMATION

Text of R phrases mentioned in Section 2-3
R10 - Flammable
R11 - Highly flammable
R20 - Harmful by inhalation
R38 - Irritating to skin
R20/21 - Harmful by inhalation and in contact with skin

Revision Date 24-Nov-2016
Revision Summary Not applicable
This safety data sheet complies with the requirements of Regulation (EC) No. 1907/2006
Disclaimer
The information provided on this SDS is correct to the best of our knowledge, information and belief at the date of its publication. The information given is designed only as a guide for safe handling, use, processing, storage, transportation, disposal and release and is not to be considered as a warranty or quality specification. The information relates only to the specific material designated and may not be valid for such material used in combination with any other material or in any process, unless specified in the text

End of Safety Data Sheet

SECTION 1: IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE/MIXTURE AND OF THE COMPANY/UNDERTAKING

1.1. Product identifier

Product name: WD-40® Multi-Use Product - Aerosol
Container size: 100 ml, 125 ml, 150ml, 200 ml, 240 ml, 250 ml, 300 ml, 400 ml, 420 ml

1.2. Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Application: Universal lubricant.

1.3. Details of the supplier of the safety data sheet

Manufacturer: WD-40
Brick Close | Kiln Farm
MK11 3LJ Milton Keynes
United Kingdom

Supplier/Distributor: Hashahal, Inc
HaNye Shalom Jana St 4
Rishon LeTsiyon
Tel:03-7612700

1.4. Emergency telephone number

Emergency telephone: Israel Poison Information Center: 04-7771900 (24/7)

SECTION 2: HAZARDS IDENTIFICATION

2.1. Classification of the substance or mixture

The product is classified:

(Reg 1272/2008) Flam. Aerosol 1 - STOT SE 3;H336 - Asp. Tox. 1

2.2. Label elements

Danger

Contains: Hydrocarbons, C9-C11, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, < 2% aromatics

H223 Extremely flammable aerosol.
H229 Pressurised container: May burst if heated.
H336 May cause drowsiness or dizziness.
P102 Keep out of reach of children.
P271 Use only outdoors or in a well-ventilated area.
P210 Keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources. No smoking.
P251 Do not pierce or burn, even after use.
P410 + P412 Protect from sunlight. Do not expose to temperatures exceeding 50°C.
P211 Do not spray on an open flame or other ignition source.
P301 + P310 IF SWALLOWED: Immediately call a POISON CENTER or doctor/physician.
P331 Do NOT induce vomiting.

Repeated exposure may cause skin dryness or cracking.

2.3. Other hazards

PBT/vPvB: This product does not contain any PBT or vPvB substances.

Other: Aerosol containers can burst violently when heated, due to excess pressure build-up. The product contains volatile, organic compounds which have a photochemical ozone creation potential. The product contains organic solvents. Organic solvents may be absorbed into the body by inhalation and cause permanent damage to the nervous system, including the brain.

SECTION 3: COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

3.2. Mixtures

The product contains: organic solvents, propellants and mineral oil.

SI 2362 (1):

%	CAS-No.	EC No.	Chemical name	Hazard classification	Notes
60-80		919-857-5	Hydrocarbons, C9-C11, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, < 2% aromatics	Flam. Liq. 3 H226 STOT SE 3 H336 Asp. Tox. 1 H304	

Reference: The full text for all hazard statements is displayed in section 16.

SECTION 4: FIRST AID MEASURES

4.1. Description of first aid measures

Burns: Flush with water immediately. While flushing, remove clothes which do not adhere to affected area. Call an ambulance. Continue flushing during transport to hospital.

Inhalation: Move injured person into fresh air and keep person calm under observation. If uncomfortable: Seek hospital and bring along these instructions.

Skin contact: Remove contaminated clothes and rinse skin thoroughly with water. In case of eczema or other skin disorders: Seek medical attention and bring these instructions.

Eye contact: Immediately flush with plenty of water for at least 15 minutes. Remove any contact lenses and open eyelids widely. If irritation persists: Seek medical attention and bring along these instructions.

Ingestion: Aspiration hazard. Immediately rinse mouth and drink plenty of water or milk. Keep person under observation. Do not induce vomiting. If vomiting occurs, keep head low. Immediate transport to hospital. Bring along these instructions.

4.2. Most important symptoms and effects, both acute and delayed

Symptoms/effects: Be aware that symptoms of lung oedema (shortness of breath) may develop up to 24 hours after exposure.

4.3. Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

Medical attention/treatments: Treat symptomatically. If there is any suspicion of aspiration into the lungs either directly or as a result of vomiting, obtain medical advice.

SECTION 5: FIREFIGHTING MEASURES

5.1. Extinguishing media

Extinguishing media: Extinguish with carbon dioxide or dry powder. Cool containers exposed to heat with water spray and remove container, if no risk is involved.
Do not use water jet as an extinguisher, as this will spread the fire.

5.2. Special hazards arising from the substance or mixture

Specific hazards: Aerosol containers can explode when heated, due to excessive pressure build-up. During fire, gases hazardous to health may be formed.

5.3. Advice for firefighters

Protective equipment for fire-fighters: Selection of respiratory protection for fire fighting: follow the general fire precautions indicated in the workplace.

SECTION 6: ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

6.1. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

Personal precautions: Follow precautions for safe handling described in this safety data sheet. Avoid inhalation of vapours and contact with skin and eyes. Do not smoke or use open fire, or other sources of ignition.

6.2. Environmental precautions

Environmental precautions: Avoid discharge into drains, water courses or onto the ground.

6.3. Methods and material for containment and cleaning up

Methods for cleaning up: Absorb spillage with non-combustible, absorbing material. Clean contaminated area with oil-removing material.

6.4. Reference to other sections

Reference: For personal protection, see section 8. For waste disposal, see section 13.

SECTION 7: HANDLING AND STORAGE

7.1. Precautions for safe handling

Safe handling advice: Observe good chemical hygiene practices.
Work practice should minimise contact. Avoid inhalation of vapours and spray mists. Avoid contact with skin and eyes.

Technical measures: Do not smoke or use open fire or other sources of ignition.

Technical precautions: Provide adequate ventilation. Provide easy access to water supply or an emergency shower.

7.2. Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Technical measures for safe storage: Follow the rules for storage of flammable products.

Storage conditions: Store in a cool and well-ventilated place. Do not store near heat sources or expose to high temperatures.

Specific usage: No information available.

SECTION 8: EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

8.1. Control parameters

Occupational exposure limits:

CAS-No.	Chemical name	Ax	Exposure limits	Type	Notes	Reference
124-38-9	Carbon dioxide	-	5000 ppm	TWA		ACGIH
			30000 ppm	STEL	15min	

8.2. Exposure controls

Engineering measures: Provide adequate ventilation. Observe Occupational Exposure Limits and minimise the risk of inhalation of vapours.

Personal protection: Personal protection equipment should be chosen according to the ANSI standards and in discussion with the supplier of the personal protective equipment.

Respiratory equipment: In case of inadequate ventilation and work of brief duration, use suitable respiratory equipment.

Hand protection: Risk of contact: Wear protective gloves. It is recommended to use gloves of Viton or nitrile rubber. Be aware that the liquid may penetrate the gloves. Frequent change is advisable. Other types of gloves can be recommended by the glove supplier.

Eye protection: Risk of splashes: Wear goggles/face shield.

Hygiene measures: Wash hands after handling. Do not eat, drink or smoke when using the product. Change contaminated clothing. Wash contaminated clothing before reuse.

Environmental Exposure Controls: Not available.

SECTION 9: PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

9.1. Information on basic physical and chemical properties

Appearance:	Aerosol.
Colour:	Light brown.
Odour:	Characteristic.
pH:	Not available.
Melting point / freezing point:	< - 69°C (ASTM D 97)
Boiling point:	178°C (liquid phase)
Flash point:	47°C (liquid phase)
Explosion limits:	0.8-9.2% vol. (Main components)
Vapour pressure:	7.2 bar (20°C) 9.4 bar (50°C)
Vapour density:	Not available.
Relative density:	0.817 g/ml
Solubility:	Insoluble in water.
Partition coefficient (n-octanol/water):	Not available.
Decomposition temperature (°C):	Not available.
Viscosity:	Kinematic viscosity: 2-3 mm²/s (40 °C)

9.2. Other information

Other data: Not available.

SECTION 10: STABILITY AND REACTIVITY

10.1. Reactivity

Reactivity: Not reactive.

10.2. Chemical stability

Stability: Stable under normal temperature conditions.

10.3. Possibility of hazardous reactions

Hazardous reactions: None known.

10.4. Conditions to avoid

Conditions to avoid: Avoid heat, flames and other sources of ignition. Avoid exposure to high temperatures or direct sunlight.

10.5. Incompatible materials

Incompatible materials: Strong oxides.

10.6. Hazardous decomposition products

Hazardous decomposition products: None in particular.

SECTION 11: TOXICOLOGICAL INFORMATION

11.1. Information on toxicological effects

Low order of acute toxicity, but aspiration following ingestion and vomiting may cause severe and potentially fatal chemical pneumonitis.

Acute Toxicity (Oral):	Based on available data, the classification criteria are not met.
Acute Toxicity (Dermal):	Based on available data, the classification criteria are not met.
Acute Toxicity (Inhalation):	Based on available data, the classification criteria are not met.
Skin Corrosion/Irritation:	Based on available data, the classification criteria are not met.
Serious eye damage/irritation:	Based on available data, the classification criteria are not met.
Respiratory or skin sensitisation:	Based on available data, the classification criteria are not met.
Germ cell mutagenicity:	Based on available data, the classification criteria are not met.
Carcinogenicity:	Based on available data, the classification criteria are not met.
Reproductive Toxicity:	Based on available data, the classification criteria are not met.
STOT - Single exposure:	May cause drowsiness or dizziness.
STOT - Repeated exposure:	Based on available data, the classification criteria are not met.
Aspiration hazard:	May be fatal if swallowed and enters airways.
Inhalation:	In high concentrations, vapours and spray mists are narcotic and may cause headache, fatigue, dizziness and nausea.
Skin contact:	Prolonged contact may cause redness, irritation and dry skin.
Eye contact:	May irritate and cause redness and pain.
Ingestion:	Low order of acute toxicity, but aspiration following ingestion and vomiting may cause severe and potentially fatal chemical pneumonitis.

SECTION 12: ECOLOGICAL INFORMATION

12.1. Toxicity

Ecotoxicity: Not classified as dangerous to the environment. Oil spills are generally hazardous to the environment.

12.2. Persistence and degradability

Degradability: The degradability of the product has not been stated.

12.3. Bioaccumulative potential

Bioaccumulative potential: No data available on bioaccumulation.

12.4. Mobility in soil

Mobility: No data available.

12.5. Results of PBT and vPvB assessment

PBT/vPvB: This product does not contain any PBT or vPvB substances.

12.6. Other adverse effects

Other adverse effects: An oil film may cause physical damage to organisms and disturb the transportation of oxygen in the intermediate zone between saltwater or seawater.

SECTION 13: DISPOSAL CONSIDERATIONS

13.1. Waste treatment methods

Dispose of waste and residues in accordance with local authority requirements. Do not puncture or incinerate even when empty.

Contaminated packaging: Empty aerosol containers before disposal.

SECTION 14: TRANSPORT INFORMATION

The product is covered by international regulation on the transport of dangerous goods (IMDG, IATA, ADR/RID).

14.1. UN number

UN/No: 1950

14.2. UN proper shipping name

Proper Shipping Name: AEROSOLS, flammable

14.3. Transport hazard class(es)

Class: 2

14.4. Packing group

PG: -

14.5. Environmental hazards

Marine pollutant: No

Environmentally Hazardous Substance: No.

14.6. Special precautions for user

Special precautions: None known.

14.7. Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code

Transport in bulk: This product is not intended for transport in bulk.

SECTION 15: REGULATORY INFORMATION

15.1. Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

National regulation: SI 2302 part 1 - Dangerous substances and mixtures: Classification, labelling, marking and packaging, with amendments.
Work Safety Regulations (Safety Data Sheets, Classification, Packing, Labeling and Marking of Packages), 5758-1998, with amendments.
Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures, amending and repealing Directives 67/548/EEC and 1999/45/EC, and amending Regulation (EC) No 1907/2006 with amendments.
Threshold Limit Values (2016), ACGIH, by the American Conference on Governmental Industrial Hygienists.

SECTION 16: OTHER INFORMATION

The user must be instructed in the proper work procedure and be familiar with the contents of these instructions.

Abbreviations and acronyms used in the safety data sheet: Flam. Liq. = Flammable liquid.
Asp. Tox. = Aspiration toxicity
PBT = Persistent, Bioaccumulative and Toxic.
STOT SE = Specific target organ toxicity, single exposure.
vPvB = very Persistent and very Bioaccumulative.

Additional information: Classification according to Regulation (EC) No. 1272/2008.
Health Hazards: Calculation method.
Physical Hazards: Expert judgement.

Wording of H-statements:

H222	Extremely flammable aerosol.
H226	Flammable liquid and vapour.
H229	Pressurised container: May burst if heated.
H304	May be fatal if swallowed and enters airways.
H336	May cause drowsiness or dizziness.

The information on this data sheet represents our current data and is reliable provided that the product is used under the prescribed conditions and in accordance with the application specified on the packaging and/or in the technical guidance literature. Any other use of the product which involves using the product in combination with any other product or any other process is the responsibility of the user.

Made by DHI - Environment and Toxicology. Agern Allé 5. DK-2970 Hørsholm. Denmark.
www.dhigroup.com

CNAS 上海化工研究院有限公司 INSPECTION CNAS ISO/IEC 17025 CNAS L0671

NO.26Z2010607

SAFETYDATASHEET

Product Name: Mono-crystal Silicon Alkali Polishing Additive PSP-40

Effective Date: 2022-01-27

Compiler: Chen Yuhuang

Checker: Liu Linlin

Approver: Zhangxiaojin

Shanghai Institute of Chemical Industry Testing Co., Ltd.

Jiaxing Sunny Photovoltaic Materials Co.,Ltd.

SAFETY DATA SHEET

Mono-crystal Silicon Alkali Polishing Additive PSP-40

SECTION1 PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

Product name: Mono-crystal Silicon Alkali Polishing Additive PSP-40

Company: Jiaxing Sunny Photovoltaic Materials Co., Ltd.
Address: 2nd Floor, Building 3, Photovoltaic Technology Innovation Park, 1268 Kangle Road, Jiaojiang District, Jiaxing City, Zhejiang, 314000, P.R.China

Email: sunnypvmater@163.com

Fax: 86-573-82561515

Emergency Phone: 86-573-82725555

Recommend use of the chemical and restrictions on use: As an additive for crystalline solar cell.Non-soluble,professional use only.

SDS Number: 2022010607

Effective Date: 2022-01-27

SECTION2 HAZARDS IDENTIFICATION

GHS Classification:

Physical Hazards:
Not Classified

Health Hazards:
Skin corrosion/irritation Category 3

Environmental Hazards:
Classification not possible

The hazards not mentioned are not applicable or no data available

Label Elements:

Pictogram:
None

Signal Word:
Warning

Hazard Statements:
H316 Causes mild skin irritation.

Prevention Precautionary Statements:
None

Response Precautionary Statements:
P302+P352 If skin irritation occurs: Get medical help.

Storage Precautionary Statements:
None

Disposal Precautionary Statements:
P501 Dispose of contents/container in accordance with local, regional, national, international regulations.

Other Hazards:
No data available

SECTION3 INFORMATION ON INGREDIENTS

Product name: Mono-crystal Silicon Alkali Polishing Additive PSP-40

Ingredient	Concentration	CAS No.	EC No.
Mixtures			
Pure Water	90-95%	7732-18-5	231-791-2
Sodium Benzoate	1-3%	532-32-1	208-534-8
Surfactant	1-3%	25155-30-0	246-680-4
Dimethicone	0.1-0.2%	9006-65-9	618-122-4
Defoaming agent	0.001-0.002%	126-73-8	204-800-2

SECTION4 FIRST-AID MEASURES

Skin Exposure:
In case of skin contact, flush with copious amounts of water. If irritation persists, call a physician.

Eye Exposure:
In case of contacting with eyes, flush with copious amounts of water for at least 15 minutes. Ensure adequate flushing by separating the eyelids with fingers. If irritation persists, call a physician.

Inhalation Exposure:
If inhaled, remove to fresh air immediately. If the person feels unwell, call a physician.

Oral Exposure:
If swallowed, wash out mouth with water provided person is conscious. Call a physician.

Most Important Symptoms/Effects, Acute and Delayed:
No data available

Indication of Immediate Medical Attention and Special Treatment Needed, if Necessary:
No data available

SECTION5 FIRE-FIGHTING MEASURES

Suitable Extinguishing Media:
Suitable: Dry chemical, Water spray, Carbon dioxide or appropriate foam.

Specific Hazards Arising from the Chemical:
Take care as it may decompose upon evaporation or in high temperatures to generate hazardous carbon oxides, sodium oxides, sulfur oxides, silicon oxides, phosphorus oxides.

Special Protective Action for Fire-Fighters:
Protective Equipment: Wear self-contained breathing apparatus and protective clothing to prevent contact with skin and eyes. Fire extinguishing work is done from the windward. Evacuated personnel should evacuate to a safe place.

SECTION6 ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal Precautions, Protective Equipment and Emergency Procedures:
Use personal protective equipment. Remove all sources of ignition. Avoid breathing vapour. Keep people away from and upwind of spill/leak. Ensure adequate ventilation. Entry to non-involved personnel should be controlled around the leakage area by roping off.

Environmental Precautions:
Prevent further leakage or spillage if safe to do so. Avoid entering drains.

Methods and Materials for Containment and Cleaning up:
Mix with inert material (e.g. dry sand, vermiculite) and transfer to a dry, clean, labelled container for disposal. Using non-sparking tools. Avoid inhalation. Ventilate area and wash spill site after material pickup is complete.

SECTION7 HANDLING AND STORAGE

Precautions for Safe Handling:
Operators should be trained and strictly abide by operating procedures. Wear appropriate protective clothing and gloves. Avoid inhalation. Avoid contacting with eyes, skin and clothing. Prevent generation of vapor or mist. Keep away from ignition sources, heat and flame. No smoking at working site. Handling is performed in a well ventilated place. Wash hands and face thoroughly after handling. Incompatibilities: strong oxidizing agents. Load and unload gently when handling. Prevent the package from breaking and getting damp so as to cause losses. Working place should be equipped with appropriate varieties and quantities of fire fighting equipment and leakage emergency treatment equipment.

Conditions for Safe Storage, Including Any Incompatibilities:
Store in cool place. Keep container tightly closed in a dry and well-ventilated place. Keep away from ignition sources, heat and flame. Incompatibilities: strong oxidizing agents. Storage place should be equipped with appropriate varieties and quantities of fire fighting equipment and leakage emergency treatment equipment.

SECTION8 EXPOSURE CONTROL/PPE

Control Parameters:
GBZ 2.1-2019 Occupational Exposure Limits for Hazardous Agents in the Workplace - Part 1: Chemical Hazardous Agents
Not set up.
ACGIH:
Defoaming agent: TLV-TWA 2.2 mg/m3 (0.2 ppm)

Appropriate Engineering Controls:
Mechanical exhaust required. Safety shower and eye bath.

Individual Protection Measures:

Eye/Face Protection:
Wear chemical safety glasses if needed.

Skin Protection:
Hand Protection: Wear compatible protective gloves.
Body Protection: Wear appropriate protective clothing.

Respiratory Protection:
Wear government approved respirator if needed.

Thermal Hazards:
No data available.

Other Protect:
No smoking, drinking and eating at working site. Wash thoroughly after handling.

SECTION9 PHYSICAL/CHEMICAL PROPERTIES

Appearance:	Colorless transparent liquid
Odor:	Weak odor
pH Value:	6.5-6.8 (1:1 Water Solution)
Solubility:	Miscible in water
Melting Point/Freezing Point:	No data available
Boiling Point, Initial Boiling Point and Boiling Range:	No data available
Flash Point (Closed Cup):	>96.0℃
Density/Relative Density:	No data available
Kinematic Viscosity:	No data available
Lower/Upper Explosion Limit/Flammability Limit:	No data available
Vapour Pressure:	No data available
Relative Vapor Density:	No data available
Partition Coefficient N-Octanol/Water(Log Value):	No data available
Autoignition Temperature:	No data available
Decomposition Temperature:	No data available
Particle Characteristics:	Not applicable
Flammability (Solid, Gas):	Not applicable

SECTION10 STABILITY AND REACTIVITY

Reactivity:
No data available

Chemical Stability:
Stable under normal temperatures and pressures.

Possibility of Hazardous Reactions:
No data available

Conditions to Avoid:
No data available

Incompatible Materials:
Strong oxidizing agents.

Hazardous Decomposition Products:
Carbon oxides, sodium oxides, sulfur oxides, silicon oxides, phosphorus oxides.

SECTION11 TOXICOLOGICAL INFORMATION

Acute Toxicity:
Sodium benzoate, Rat Oral LD50: 4070 mg/kg
Surfactant, Rat Oral LD50: 450 mg/kg
Defoaming agent, Rat Oral LD50: 3000 mg/kg

Skin Corrosion/Irritation:
Causes mild skin irritation.

Serious Eye Damage/Irritation:
No data available

Respiratory Sensitization:
No data available

Skin Sensitization:
No data available

Germ Cell Mutagenicity:
No data available

Carcinogenicity:
No data available

Reproductive Toxicity:
No data available

Specific Target Organ Toxicity - Single Exposure:
No data available

Specific Target Organ Toxicity - Repeated Exposure:
No data available

Aspiration Hazard:
No data available

SECTION12 ECOLOGICAL INFORMATION

Toxicity:
Surfactants
Toxicity to fish static test (LC50 - Oncorhynchus mykiss (rainbow trout) - 1.2 - 5.6 mg/l - 96 h (OECD Test Guideline 203)
Toxicity to daphnia and other aquatic invertebrates (static test) (EC50 - Daphnia magna (Water flea) - 6.3-9.5 mg/l - 24 h (OECD Test Guideline 202)
Defoaming agent:
Toxicity to fish (LC50 - Oryzias latipes (Japanese killifish) - 1.6 mg/l - 96 h (OECD Test Guideline 203)

Persistence and Degradability:

Surfactants: Biodegradability aerobic - Exposure time 28 d (Result: 75 % - Readily biodegradable (OECD Test Guideline 301F)
Defoaming agent: Biodegradability aerobic - Exposure time 28 d (Result: 92 % - Readily biodegradable (OECD Test Guideline 301F)

Bioaccumulative Potential:
No data available

Mobility in Soil:
No data available

Other Adverse Effects:
No data available

SECTION13 DISPOSAL CONSIDERATION

Disposal Methods:
Recycle as far as possible. If unable to recycle, it is recommended to use incineration method for disposal under supervision. This product should not be disposed of by discharge into sewers. Return empty containers to the manufacturer or dispose of them in accordance with national and local regulations. Follow the relevant provisions of national and local regulations before disposal. It is recommended to be disposed of by a qualified chemical waste treatment department.

SECTION14 TRANSPORT INFORMATION

RID/ADR (2021 Edition): The product is not subject to RID/ADR.

IATA DGR (63rd Edition): The product is not subject to IATA/DGR.

IMO IMDG CODE (2020 Edition): The product is not subject to IMO IMDG Code.

Environmental Hazards: No

Special Precautions for User: No data available

Transport in Bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code: Not applicable

SECTION15 REGULATORY INFORMATION

Montreal Protocol:
Not listed.

Stockholm Convention:
Not listed.

Rotterdam Convention:
Not listed.

EINECS/ELINCS:
Pure water, Sodium benzoate, Surfactant, Defoaming agent in the product are listed.

TSCA:
Pure water, Sodium benzoate, Surfactant, Defoaming agent in the product are listed.

IECSC:
All ingredients in the product are listed.

SECTION16 OTHER INFORMATION

Preparation Date:
2022.01.27

Preparation Department:
Shanghai Research Institute of Chemical Industry Testing Co., Ltd.
Tel/Fax: +86-21-52941577-7/52922555

Revision:
0

Reference Standard:
GLOBALLY HARMONIZED SYSTEM OF CLASSIFICATION AND LABELLING OF CHEMICALS (GHS), 9th revised edition

Abbreviations and Acronyms:
CAS: Chemical Abstracts Service; EC: European Commission; ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists; TLV-TWA: Threshold limit value-time weighted average; LD50: Lethal dose, 50% (LC50: Median lethal dose; EC50: Effective concentration of substance that causes 50% of the maximum response; OECD: Organization For Economic Cooperation and Development; RID: Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail; ADR: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road; IATA-DGR: International Air Transport Association Dangerous Goods Regulations; IMO IMDG CODE: International Maritime Organization International Maritime Dangerous Goods Code; MARPOL: International Convention for the Prevention of Pollution from Ships; IBC Code: International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk; EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances; ELINCS: European List of Notified Chemical Substances; TSCA: Toxic Substances Control Act; IECSC: Inventory of Existing Chemical Substances in China.

Other Information:
This SDS is compiled based on the information such as ingredients provided by the applicant and our current knowledge. This SDS shall be used only as a guide. The users of this SDS must make independent judgments on the correctness and completeness and then decide its suitability according to the actual situation. The users should take the relevant legal responsibilities for the consequences of use.

SAFETY DATA SHEET (SDS)

SECTION 1 PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

Product name:	Monocrystalline Silicon Solar Cell Texturing Additive
Type:	TS55
Company:	Changzhou Shichuang Energy Co., Ltd.
Address:	8 Wutanda Road, Licheng Town, Liyang City, Jiangsu 213300, P.R.China
E-mail:	info@shichuang.cc
Fax:	+86-519-87502588
Emergency Phone:	+86-519-87507117
SDS Number:	SDSGETS55 1.0
SDS Date:	2020-02-25
Expiration Date:	2025-02-24

SECTION 2 HAZARDS IDENTIFICATION

GHS Classifications

Physical Hazards: Not classified.

Health Hazards: Skin corrosion/irritation (Category 2)
Serious eye damage/ irritation (Category 1)

Environmental Hazards:
Not classified.

The hazards not mentioned are not applicable or no data available.

GHS Labelling:

Pictograms:



Signal Words: Warning

Hazard Statements: H315 Causes skin irritation.
H318 Causes serious eye damage/ irritation.

Prevention Precautionary Statements:
P264 Wash thoroughly after handling.
P280 Wear protective gloves / eye protection / face protection.

Response Precautionary Statements:

P302+P353 IF ON SKIN: Wash with plenty water
P333+P313 If skin irritation occurs: Get medical advice/attention.
P362 Take off contaminated clothing and wash it before reuse
P305+ P351+P338 IF IN EYES: Rinse cautiously with water for 10-15 minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.
P311 Immediately call a POISON CENTER/doctor

Storage Precautionary Statements:
None.

Disposal Precautionary Statements:
P501 Dispose of contents/container in accordance with local / regional / national / international regulation.

SECTION 3 INFORMATION ON INGREDIENTS

Product name: Monocrystalline Silicon Solar Cell Texturing Additive
Type: TS55

Ingredient	Concentration	CAS NO.
Potassium acrbate	1.0 ~ 2.0%	24634-61-5
Sodium acetate	2.0 ~ 4.0%	127-09-3
Defoaming agent (Glycerol)	5.0 ~ 7.0%	56-81-5
Surface active agent (Polyethylene glycol)	5.0 ~ 10.0%	25322-68-3
Sodium hydroxide	< 0.5%	1310-73-2
Sodium silicate	< 5.5%	1344-09-8
Water	~ 80.0%	7732-18-5

SECTION 4 FIRST -AID MEASURES

Skin Exposure: In case of skin contact, flush with copious amounts of water. If irritation persists, call a physician.

Eye Exposure: In case of contact with eyes, immediately flush with copious amounts of water for 10-15 minutes. Assure adequate flushing by separating the eyelids with fingers. Call a physician immediately

Inhalation Exposure: If inhaled, immediately remove to fresh air. If not breathing give artificial respiration. If breathing is difficult, give oxygen. Call a physician.

Oral Exposure: If swallowed, wash out mouth with water provided person is conscious. Call a physician. Do not induce vomiting.

Most important symptoms and effects, both acute and delayed:

No data available.

Indication of any immediate medical attention and special treatment needed:
No data available.

SECTION 5 FIRE FIGHTING MEASURES

Extinguishing Media: Suitable: Dry chemical, Water spray, Carbon dioxide or appropriate foam.

Special hazards arising from the substance or mixture:
Take care as it may decompose upon combustion or at high temperatures to generate Carbon Oxides, Sodium oxides, Silicon oxides, Potassium oxides.

Advice for firefighters:
Protective Equipment. Wear self-contained breathing apparatus and protective clothing to prevent contact with skin and eyes. Fire-extinguishing work is done from the windward. Unmvolved persons should evacuate to a safe place.

SECTION 6 ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal precautions, protective equipment and emergency procedures:
Use personal protective equipment. Remove all sources of ignition. Avoid breathing vapors, mist or gas. Keep people away from and upwind of spill/leak. Ensure adequate ventilation. Entry to nonmvolved personnel should be controlled around the leakage area by roping off.

Environmental precautions:
Discharge into drains should be avoided.

Methods and materials for containment and cleaning up:
Mix with inert material (e.g. dry sand, vermiculite) and transfer to a dry, clean, lidded container for disposal. Avoid inhalation. Ventilate area and wash spill site after material pickup is complete.

SECTION 7 HANDLING AND STORAGE

Precautions for safe handling:
Wear appropriate protective clothing and gloves. Avoid inhalation. Avoid contact with eyes, skin and clothing. Prevent generation of vapour or mist. Handling is performed in a well ventilated place. Keep away from ignition sources, heat and flame. Incompatibilities. Strong oxidizing agents, Strong acids. Wash hands and face thoroughly after handling. No smoking at

working site.

Conditions for safe storage, including any incompatibilities:
Store in cool place. Keep container tightly closed in a dry and well-ventilated place. Keep away from ignition sources, heat and flame.
Incompatibilities: Strong oxidizing agents, Strong acids.

SECTION 8 EXPOSURE CONTROL/PPE

Control parameters: Sodium hydroxide: STEL (C) 2mg/m³ (2009) ACGIH

Appropriate engineering controls:
Mechanical exhaust required. Safety shower and eye bath.

Personal Protective Equipment:
Respiratory: Wear government approved respirator
Eye: Wear chemical safety glasses.
Clothing: Wear appropriate protective clothing.
Hand. Wear compatible protective gloves.

Other Protect: No smoking, drinking and eating at working site. Wash thoroughly after handling.

SECTION 9 PHYSICAL/CHEMICAL PROPERTIES

Appearance: Orange red liquid, a few precipitates.
The precipitates does not affect the use.
Odor: Weak odor
Flash Point(Cleveland open cup Cup)/°C:
> 100.0 °C
Acid-Base Properties: Alkaline
Density/Relative: 1.015 g /mL
Solubility: Miscible in water
Freezing point: ~ 0 °C
Initial Boiling point: ~ 100.0 °C
Evaporating ratio: No data available.
Flammability: No data available
Flashing & Explosion range:
No data available.
Self-ignition temperature:
No data available.
Initial pyrolysis temperature:
No data available.
Vapor pressure: No data available.

Vapor density: No data available.
n Octanol/water distribution coefficient:
No data available.
Viscosity: No data available.
Molecular weight: No data available.

SECTION 10 STABILITY AND REACTIVITY

Reactivity: No data available.
Chemical stability: Stable under normal temperatures and pressures.
Possibility of hazardous reactions:
No data available.
Conditions to avoid: No data available.
Incompatible materials:
Strong oxidizing agents, Strong acids.
Hazardous Decomposition Products:
Carbon Oxides, Sodium oxides, Silicon oxides, Potassium oxides.

SECTION 11 TOXICOLOGICAL INFORMATION

Acute toxicity:
Sodium acetate: Rat Oral LD_{50}: 3530 mg/kg,
Rat Inhalation LD_{50}: >30000 mg/m³/1H
Rabbit Skin LD_{50}: >10000 mg/kg
Skin corrosion/irritation:
Causes skin irritation.
Serious eye damage/irritation:
Causes serious eye damage.
Respiratory or skin sensitization:
No data available.
Germ cell mutagenicity:
No data available.
Carcinogenicity: No data available.
Reproductive toxicity: No data available.
Specific target organ toxicity-single exposure:
No data available.
Specific target organ toxicity-repeated exposure:
No data available.
Aspiration hazard: No data available.

SECTION 12 ECOLOGICAL INFORMATION

Toxicity:
Sodium acetate:
Toxicity to fish LC_{50}-Pimephales promelas (fathead minnow) - 13340 mg/l - 120h; LC_{50} - Lepomis macrochirus (Bluegill) - 5000 mg/l - 24h.
Toxicity to daphnia and other aquatic invertebrates EC_{50}- Daphnia magna (Water flea) - > 1000 mg/l - 48h.
Sodium hydroxide:
Toxicity to fish LC_{50} - Gambusia affinis (Mosquito fish) - 125 mg/l - 96h, LC_{50} - Oncorhynchus mykiss (rainbow trout) - 45.4 mg/l - 96h.
Toxicity to daphnia and other aquatic invertebrates Immobilization EC_{50}-Daphnia (Water flea) - 40.38 mg/l - 48h.

Persistence and degradability:
Sodium acetate:
Biodegradability Results: 99%-Readily biodegradable.

Bioaccumulative potential:
No data available.
Mobility in soil: No data available.
Other adverse effects: No data available.

SECTION 13 DISPOSAL CONSIDERATION

Appropriate Method of Disposal of Substance:
Contact a licensed professional waste disposal service to dispose of this material. Dissolve or mix the material with a combustible solvent and burn in a chemical incinerator equipped with and afterburner and scrubber Observe all federal, state, and local environmental regulations.

SECTION 14 TRANSPORT INFORMATION

RID/ADR: This substance is considered to be non-hazardous for transport.
IATA: Non-hazardous for air transport. According to IATA DGR.
IMO: Non-hazardous for sea transport. According to IMO IMDG Code
UN No.: None.
Safety measures: Keep the goods well stacked. The packaging may be damaged once it falls off the stacks.
Keep away from rain and long time sunshine exposure.
Avoid intense collisions and frictions during transportation.
Comply with local laws and regulations.

If there is a leak or fire incident, please report to the nearest fire department, and follow the measures of SECTION 5 and SECTION 6.

SECTION 15 REGULATORY INFORMATION

Regulation (EC) No. 1272/2008 and amendment:
Skin Irritation (Category 2)
Serious Eye Damage/Irritation (Category 1)

SECTION 16 OTHER INFORMATION

Prepare description: Refer to GB/T 16483-2008 Safety data sheet for chemical products-Content and order of sections) and GB/T 17519-2013 Guidelines for the preparation of chemical SDS)

OZONE
Material Safety Data Sheet

NFPA 704 Designation
Hazard Rating



SECTION I: MATERIAL IDENTIFICATION

IDENTITY: OZONE (Gaseous) | **ISSUED: February, 1992**
FORMULA: O_3 | **REVISED: May 12, 2014**

Description (origin/uses): Occurs in atmosphere from UV light action on oxygen at high altitude. Commercially observed by passing air between electrodes carrying a high voltage alternating current. Also found as a by-product in welding areas, high voltage equipment, or UV radiation.
Ozone is used as an oxidizing agent in air and water disinfection, for bleaching textiles, oils and waxes, organic synthesis as in processing certain perfumes, vanillin, camphor; for mold and bacterial control in cold storage.

Cautions: A powerful oxidizing agent, ozone generally exists as a gas and is highly chemically reactive. Inhalation produces various degrees of respiratory effects from irritation to pulmonary edema (fluid in lungs) as well as affecting the eyes, blood, and central nervous system.

Manufacturer/Supplier: On-site generation, equipment available from various suppliers, including:
OCL Ozone
3588 Sueldo Street
San Luis Obispo, CA 93401
Phone: (805) 541-1001
FAX: (805) 541-8409

SECTION II: INGREDIENTS AND HAZARDS

Ozone, CAS No. 10028-15-6; NIOSH *RTECS* No. RS8225000

1991 OSHA PEL:
8-hr TWA: 0.1 ppm vol. (0.2 mg/m³)
15-min STEL: 0.3 ppm vol (0.6 mg/m³)
1990 IDLH:
10 ppm
1989 NIOSH REL
Ceiling: 0.1 ppm vol. (0.2 mg/m³)

1991-1992 ACGIH TLV
Ceiling: 0.1 ppm (0.2 mg/m³)
1989 DFG (Germany) MAK
TWA: 0.1 ppm (0.2 mg/m³)
Category 1. Local irritant
Peak Exposure Limit: 0.2 ppm
5 min momentary value, 8 per shift

Other Designations: Explosive oxygen; CAS No. 10028-15-6; NIOSH *RTECS* No. RS8225000

SECTION III: PHYSICAL DATA

Boiling Point:	-169° F	**Melting Point:**	-315.4° F (-193° C)
Vapor Pressure:	>1 ATM	**% Volatile by Volume:**	100%
Vapor Density (Air = 1):	1.6	**Molecular Weight:**	48 Grams/Mole
Solubility in Water:	0.49 ml @ 32° F (0° C) 3 ppm @ 20° C	**pH:**	Not Listed
		Critical Temperature:	10.22° F (-12.1° C)

Appearance and Odor: Colorless to blue gas (greater than -169° F); characteristic odor often associated with electrical sparks or lightning at concentrations of less than 2 ppm and becomes disagreeable above 1.2 ppm. CAUTION: Olfactory fatigue develops rapidly, so do not use odor as a preventative warning device.

SECTION IV: FIRE AND EXPLOSION HAZARD DATA

Flash Point: Nonflammable
Extinguishing Media: Use large amounts of water spray or fog to put out fires involving ozone. Use appropriate fire-fighting techniques to deal with surrounding material.

Special Fire Fighting Procedures: Wear a self contained breathing apparatus with full face pieces operated in a pressure-demand or other positive-pressure mode.

Unusual Fire/Explosion Hazards: Decomposition of ozone into oxygen gas (O_2) can increase strength of fire.

SECTION V: REACTIVITY DATA

Stability: Ozone is not stable. Hazardous polymerization cannot occur.

Chemical Incompatibilities: Ozone is chemically incompatible with all oxidizable materials, both organic and inorganic.

Conditions to Avoid: Ozone is unstable at room temperatures and spontaneously decomposes to oxygen gas. Avoid ignition sources such as heat, sparks, and open flame. Keep away from strong reducing agents and combustible materials such as grease, oils, and fats.

Products of Hazardous Decomposition: Ozone spontaneously decomposes to oxygen gas, even at room temperatures.

SECTION VI: HEALTH HAZARD DATA

Carcinogenicity: Ozone is not listed as a carcinogen by the NTP, IARC, or OSHA.

Primary Entry: Inhalation

Target Organs: Respiratory system, eyes, blood.

Summary of Risks: There is no true threshold limit and so no exposure (regardless of how small) is theoretically without effect from ozone's strong oxidative ability. Ozone passes straight to the smallest bronchioles and alveoli and is not absorbed by mucous membranes along the way. Initial small exposures may reduce cell sensitivity and/or increase mucous thickening producing a resistance to low ozone levels. Short exposure to 1.2 ppm concentrations causes headache as well as irritation to the respiratory tract, but symptoms subside when exposure ends. High concentrations of ozone produce severe irritation of the eyes and respiratory tract. Exposure above the ACGIH/OSHA limits produce nausea, chest pain, coughing, fatigue, reduced visual acuity, and pulmonary edema. Symptoms of edema from excessive exposure can be delayed one or more hours. Inhalation of 0.25 ppm for an hour or more (>50 ppm for 1/2 hour) can be fatal.

Acute Effects: Acute damage from ozone appears to be mainly from its oxidizing effect on contact with tissue.

Chronic Effects: Respiratory disease. Deleterious effects on lungs and acceleration of tumors have been reported.

Medical Conditions Generally Aggravated by Long-Term Exposure: History of respiratory or heart disorders.

First Aid: Remove from ozone containing air, get prompt medical help*, administer oxygen if necessary.
Eye Contact: Gently lift eyelids and flush eyes continuously with flooding amounts of water for 15 minutes or until transported to a medical facility*.
Inhalation: Remove exposed person to fresh air, support breathing, administer humidified oxygen as needed, get medical help*.
Ingestion: Highly unlikely since ozone is a gas until -169° F.
* **GET MEDICAL ASSISTANCE = APPROPRIATE IN-PLANT, PARAMEDIC, or COMMUNITY** Get prompt medical assistance for further treatment, observation, and support after first aid.

SECTION VII: PRECAUTIONS FOR SAFE HANDLING AND USE

Steps to be Taken in Case of Spill/Leak:
1. Discontinue production
2. Isolate and vent area
3. Immediately notify personnel
4. Deny entry
5. Follow applicable OSHA regulations

Disposal: Provide ventilation to dilute and disperse small amounts of ozone (below OSHA PELs) to outside atmosphere. Follow federal, state, and local regulations.

Handling/Storage Precautions: Ensure proper personnel training and establish emergency procedures.

SECTION VIII: CONTROL MEASURES

Respiratory Protection: High Level (>10 ppm): Self Contained Breathing Apparatus: MSHA/NIOSH approved.
Low Level (0.3 - 10 ppm): Canister Type (Carbon) respirator may be used.

Eye Protection: Wear chemical safety goggles if necessary to work in high ozone (>10 ppm).

Skin Protection: Effects of ozone on skin are minimal to non-existent.

Ventilation: Provide general and local exhaust ventilation to dilute & disperse small amounts of ozone into outside atmosphere.

SECTION IX: SPECIAL PRECAUTIONS AND COMMENTS

Storage Segregation: Prevent ozone from coming into direct physical contact with strong acids or bases or with strong oxidizing/reducing agents.

Engineering Controls: Install ventilation systems capable of maintaining ozone to concentrations below the ACGIH/OSHA exposure limits (see sect. II). Install ambient ozone monitor(s) configured to shut down ozone equipment and turn high speed ventilation on.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET (MSDS)

SECTION1 PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

Product name: Bus Bar Silver Paste; Silver Paste: FBS930

Company: Suzhou iSilver Materials Co., Ltd.

Address: No.100, Zhenbei Road, Tong'an Town, New District, Suzhou, Jiangsu, China

Fax: +86(0)512-66806578 Emergency phone: +86(0)512-66806575

Person in charge: Xinshan Zhou e-mail:xinshan.zhou@isilvermaterials.com

Effective Date: 2022-11-04

SECTION 2 HAZARDS IDENTIFICATION

GHS Classification:

Physical Hazards: Not Classified

Health Hazards: Specific target organ toxicity-Single exposure Category 1 (Respiratory system),

Specific target organ toxicity-Repeated exposure Category1 (Eyes, respiratory system(Inhalation)).

Environmental Hazard: Hazardous to the aquatic environment-Acute hazard Category 1

Hazardous to the aquatic environment-Chronic hazard Category 1

The hazards not mentioned are not applicable or no data available

Label Elements:

Pictogram:



Signal Word: Danger

Hazar Statements: H370 Causes damage to organs (Respiratory system).

H372 Causes damage to organs through prolonged or repeated exposure (Eyes, respiratory system(inhalation))

H410 Very toxic to aquatic life with long lasting effects.

Prevention Precautionary Statements: P260 Do not breathe dust/fume/gas/mist/vapours/spray.

P264 Wash thoroughly after handling.

P270 Do not eat, drink or smoke when using this product.

P273 Avoid release to the environment.

Response Precautionary Statements: P308+P316 IF exposed or concerned: Get emergency medical help immediately.

P391 Collect spillage

Storage Precautionary Statements: P405 Store locked up.

Disposal Precautionary Statements: P501 Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulation.

Other Hazards: No data available.

SECTION 3 INFORMATION ON INGREDIENTS

Product name: Bus Bar Silver Paste; Silver Paste: FBS930

Ingredient	Concentration	CAS No.	EC No.
Mixtures:			
Silver powder	78.0 - 88.0%	7440-22-4	231-131-3
Glass powder	0.5 - 5.0%	65997-18-4	266-047-6
2,2,4-Trimethyl-1,3-pentanediol monoisobutyrate	3.0 - 8.0 %	25265-77-4	246-771-9
2-(2-Butoxyethoxy)ethyl acetate	3.0 - 8.0 %	124-17-4	204-685-9
Ethylcellulose	0.5 - 3.0%	9004-57-3	618-354-9

SECTION 4 FIRST-AID MEASURES

Skin Exposure: In case of contact, flush with copious amounts of water, if irritation persists, Call a physician.

Eye Exposure: In case of contact with eyes, flush with copious amounts of water for at least 15 minutes. Assure adequate flushing by separating the eyelids with fingers. Call a physician.

Inhalation Exposure: If inhaled, remove to fresh air. If feel unwell, Call a physician.

Oral Exposure: If swallowed, wash out mouth with water provided person is conscious. Call a physician.

Most Important Symptoms/Effects, Acute and Delayed: No data available

Indication of Immediate Medical Attention and Special Treatment Needed, if necessary: No data available.

SECTION 5 FIRE FIGHTING MEASURES

Suitable Extinguishing Media: Suitable: Dry chemical, Water spray, Carbon dioxide or appropriate foam.

Specific Hazards Arising form the Chemical: Environmentally hazardous substances. Take care as it may decompose upon combustion or in high temperatures to generate Silver oxides, carbon oxides, silicon oxides, lead oxides.

Special Protective Action for Fire-fighters: Protective Equipment: Wear self-contained breathing apparatus and protective clothing to prevent contact with skin and eyes. Fire-extinguishing work is done from the windward. Uninvolved person should evacuate to a safe place.

SECTION6 ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal Precautions, Protective Equipment and Emergency Procedures:

Use personal protective equipment. Ensure adequate ventilation. Avoid breathing vapors, mist or gas. Cut off the source of the leakage as far as possible. Remove all ignition sources. Keep away from or be upwind of leakage or spillage area. Unnecessary personnel are prohibited from entering.

Environmental Precautions:

Prevent further leakage or spillage if safe to do so. Avoid entering drains. Avoid release to the environment. Collect spillage.

Methods and Materials for Containing and Cleaning up:

Mix with inert materials(e.g. dry sand, vermiculite) and transfer to a dry, clean, lidded container for disposal. Using non-sparking tools. Avoid inhalation. Ventilate area and wash spill site after material pickup is complete.

SECTION 7 HANDLING AND STORAGE

Precautions for Safe Handling:

Operators should be trained and strictly abide by operating procedures. Wear appropriate protective clothing and safety gloves. Avoid inhalation, Avoid contact with eyes and skin. Prevent generation of vapor or mist. Handling is performed in a well ventilated place. Keep away from ignition sources, heat and flame. Incompatibilities: strong oxidizing agents. Handling and unloading should be light, to prevent packaging broken. Damp and cause losses. Working place should be equipped with appropriate varieties and quantities of fire fighting equipment and leakage emergency treatment and equipment.

Conditions for Safe Storage, including Any Incompatibilities:

Store in cool place. Keep container tightly closed in a dry and well-ventilated place. Keep away from ignition sources,

heat and flame. Incompatibilities: Strong oxidizing agents. Storage place should be equipped with appropriate varieties and quantities of fire fighting equipment and leakage emergency treatment equipment.

SECTION8 EXPOSURE CONTROL/PPE

Control Parameters:

GBZ 2.1-2019 Occupational Exposure Limits for Hazardous Agents in the Workplace — Part 1: Chemical Hazardous Agents:

Not set up.

ACGIH:

Silver powder: TLV-TWA 0.1mg/m, dust fume

Appropriate Engineering Controls:

Mechanical exhaust required. Safety shower and eye bath.

Individual Protection Measures:

Eye/Face Protection: Wear chemical safety glasses.

Skin Protection: Hand Protection: Wear compatible protective gloves.

Body Protection: Wear appropriate protective clothing.

Respiratory Protection: Wear government approved respirator.

Thermal Hazards: No data available.

Other Protect: No smoking, drinking and eating at working site. Wash thoroughly after handling.

SECTION 9 PHYSICAL/CHEMICAL PROPERTIES

Appearance: Gray cream

Odor: Weak odor

pH value: Not applicable

Solubility: Immiscible in water

Melting Point/Freezing Point: Not applicable

Boiling Point, Initial Boiling Range: No data available

Flash Point(Closed Cup): >90.0℃

Density/Relative Density: No data available

Kinematic Viscosity: No data available

Lower/Upper Explosion Limit/Flammability Limit: No data available

Vapour Pressure: No data available

Relative Vapor Density: No data available

Partition Coefficient N-Octanol/Water(Log Value): No data available

Autoignition Temperature: No data available

Decomposition Temperature: No data available

Particle Characteristics: No data available

Flammability(Solid, Gas): No data available

SECTION 10 STABILITY AND REACTIVITY

Reactivity: No data available

Chemical Stability: Stable under normal temperatures and pressures.

Possibility and Hazardous Reactions: No data available

Conditions to Avoid: No data available

Incompatible Materials: Strong oxidizing agents.

Hazardous Decomposition Products: Silver oxides, carbon oxides, silicon oxides, lead oxides.

SECTION 11 TOXICOLOGICAL INFORMATION

Acute toxicity:

Ethyl cellulose: Rat Oral toxicity LD50: >5000mg/kg; Rabbit Skin toxicity LD50: 5000mg/kg

2,2,4-Trimethyl-1,3-pentanediol monoisobutyrate: Rat Oral toxicity LD50: 3200mg/kg

Skin Corrosion/Irritation: No data available.

Serious Eye Damage/Irritation: No data available.

Respiratory Sensitization: No data available

Carcinogenicity: No data available

Germ Cell Mutagenicity: No data available

Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure: Cause damage to organs (Respiratory system).

Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure: Causes damage to organs through prolonged or repeated exposure (Eyes, respiratory system(inhalation)).

Aspiration Hazard: No data available.

SECTION 12 ECOLOGICAL INFORMATION

Toxicity:

Silver powder: Fish toxicity-semi-static test LC50-Pimephales promelas (fathead minnow)-0.0021mg/l-96h

Persistence and degradability:

No data available

Bioaccumulative potential:

No data available.

Mobility in soil:

No data available.

Other Adverse Effects:

No data available

SECTION 13 DISPOSAL CONSIDERATION

Disposal Methods:

Recycle as far as possible. If unable to recycle, it is recommended to use incineration method for disposal under supervision. This product should not be disposed of by discharge into sewers. Return empty containers to the manufacturer or dispose of them in accordance with national and local regulations. Follow the relevant provisions of national and local regulations before disposal. It is recommended to be disposed of by a qualified chemical waste treatment department.

SECTION 14 TRANSPORT INFORMATION

RID/ADR (2019 Edition): Proper Shipping Name: Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s (Silver Powder)

UN Number: UN3082

Hazard Class: 9

Packing Group: III

IATA DGR (62nd Edition): Proper Shipping Name: Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s (Silver Powder)

UN Number: UN3082

Hazard Class: 9

Packing Group: III

IMO IMDG Code (2018 Edition): Proper Shipping Name: Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s (Silver

Powder)

UN Number: UN3082

Hazard Class: 9

Packing Group: III

EmS No.: F-A, S-F

Marine Pollutants: Yes

Environmental Hazards: Yes

Special Precautions for User: No data available.

Transport in Bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code: Not applicable.

SECTION15 REGULATORY INFORMATION

Montreal Protocol: Not listed

Stockholm Convention: Not listed.

Rotterdam Convention: Not listed.

EINECS/ELINCS: Silver powder, Glass powder, 2,2,4-Trimethyl-1,3-pentanediol monoisobutyrate, 2-(2-Butoxyethoxy)ethyl acetate in the product are listed.

TSCA: All ingredients in the product are listed.

IECSC: All ingredients in the product are listed.

SECTION 16 OTHER INFORMATION

Reference Standard: GLOBALLY HARMONIZED SYSTEM OF CLASSIFICATION AND LABELLING OF CHEMICALS (GHS), 8th revised edition

Author: Dongfeng Chen

Date: 2022-11-04

Version: 1.0

Version modification instructions: None

SAFETY DATA SHEET (SDS)

SECTION 1 PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

Product name: Monocrystalline Silicon Solar Cell Texturing Additive
Type: TS56 **Version:** V18N
Company: Changzhou Shichuang Energy Co., Ltd.
Address: 8 Wutandu Road, Licheng Town, Liyang City, Jiangsu 213300, P.R.China
E-mail: info@shichuang.cc
Fax: +86-519-87562588
Emergency Phone: +86-519-87607117
SDS Number: SDSGETS56V18N 1.0
SDS Date: 2023-04-23
Expiration Date: 2028-04-23

SECTION 2 HAZARDS IDENTIFICATION

GHS Classification:
Physical Hazards: Not classified.
Health Hazards: Skin corrosion/irritation (Category 2)
Serious eye damage/ irritation (Category 1)
Environmental Hazards:
Not classified.
The hazards not mentioned are not applicable or no data available.

GHS Labelling:
Pictograms:

Signal Word: Warning
Hazard Statements: H315 Causes skin irritation.
H318 Causes serious eye damage/ irritation.
Prevention Precautionary Statements:
P264 Wash thoroughly after handling.
P280 Wear protective gloves / eye protection / face protection.
Response Precautionary Statements:

P302+P353 IF ON SKIN：Wash with plenty water
P333+P313 If skin irritation occurs：Get medical advice/attention.
P362 Take off contaminated clothing and wash it before reuse.
P305+P351+P338 IF IN EYES：Rinse cautiously with water for 10-15 minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.
P311 Immediately call a POISON CENTER/doctor.

Storage Precautionary Statements:
None.

Disposal Precautionary Statements:
P501 Dispose of contents/container in accordance with local / regional / national / international regulation.

SECTION 3 INFORMATION ON INGREDIENTS

Product name: Monocrystalline Silicon Solar Cell Texturing Additive
Type: TS56 **Version:** V1EN

Ingredient	Concentration	CAS NO.
Potassium acetate	5.0～25%	24634-61-5
Sodium acetate	2.0～4.0%	127-09-3
Defoaming agent (Glycerol)	5.0～7.0%	56-81-5
Surface active agent (Polyethylene glycol)	5.0～10.0%	25322-68-3
Other：Sodium hydroxide）	<0.5%	1310-73-2
Other：Sodium silicate）	<5.5%	1344-09-8
Water	<80.0%	7732-18-5

SECTION 4 FIRST-AID MEASURES

Skin Exposure: In case of skin contact, flush with copious amounts of water. If irritation persists, call a physician.

Eye Exposure: In case of contact with eyes, immediately flush with copious amounts of water for 10-15 minutes. Assure adequate flushing by separating the eyelids with fingers. Call a physician immediately.

Inhalation Exposure: If inhaled, immediately remove to fresh air. If not breathing give artificial respiration. If breathing is difficult, give oxygen. Call a physician.

Oral Exposure: If swallowed, wash out mouth with water provided person is conscious. Call a physician. Do not induce vomiting.

Most important symptoms and effects, both acute and delayed:

No data available.

Indication of any immediate medical attention and special treatment needed:
No data available.

SECTION 5 FIRE FIGHTING MEASURES

Extinguishing Media: Suitable: Dry chemical, Water spray, Carbon dioxide or appropriate foam.

Special hazards arising from the substance or mixture:
Take care as it may decompose upon combustion or in high temperatures to generate Carbon Oxides, Sodium oxides, Silicon oxides, Potassium oxides.

Advice for firefighters:
Protective Equipment: Wear self-contained breathing apparatus and protective clothing to prevent contact with skin and eyes. Fire-extinguishing work is done from the windward. Uninvolved persons should evacuate to a safe place.

SECTION 6 ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal precautions, protective equipment and emergency procedures:
Use personal protective equipment. Remove all sources of ignition. Avoid breathing vapors, mist or gas. Keep people away from and upwind of spill/leak. Ensure adequate ventilation. Entry to non-involved personnel should be controlled around the leakage area by roping off.

Environmental precautions:
Discharge into drains should be avoided.

Methods and materials for containment and cleaning up:
Mix with inert material (e.g. dry sand, vermiculite) and transfer to a dry, clean, lidded container for disposal. Avoid inhalation. Ventilate area and wash spill site after material pickup is complete.

SECTION 7 HANDLING AND STORAGE

Precautions for safe handling:
Wear appropriate protective clothing and gloves. Avoid inhalation. Avoid contact with eyes, skin and clothing. Prevent generation of vapour or mist. Handling is performed in a well ventilated place. Keep away from ignition sources, heat and flame. Incompatibilities: Strong oxidizing agents, Strong acids. Wash hands and face thoroughly after handling. No smoking at

working site.

Conditions for safe storage, including any incompatibilities:
Store in cool place. Keep container tightly closed in a dry and well-ventilated place. Keep away from ignition sources, heat and flame. Incompatibilities: Strong oxidizing agents, Strong acids.

SECTION 8 EXPOSURE CONTROL/PPE

Control parameters: Sodium hydroxide: STEL (C) 2mg/m³ (2009) ACGIH

Appropriate engineering controls:
Mechanical exhaust required. Safety shower and eye bath.

Personal Protective Equipment:
Respiratory: Wear government approved respirator
Eye: Wear chemical safety glasses.
Clothing: Wear appropriate protective clothing.
Hand: Wear compatible protective gloves

Other Protect: No smoking, drinking and eating at working site. Wash thoroughly after handling.

SECTION 9 PHYSICAL/CHEMICAL PROPERTIES

Appearance: Orange red liquid, a few precipitates.
The precipitates does not affect the use.
Odor: Weak odor
Flash Point(Cleveland open cup Cup)/°C:
> 80.0 °C
Acid-Base Properties: Alkaline
Density/Relative: 1.015 g /ml.
Solubility: Miscible in water
Freezing point: ~ -2°C
Initial Boiling point: ~ 104.0 °C
Evaporating ratio: No data available.
Flammability: No data available
Flashing & Explosion range:
No data available.
Self-ignition temperature:
No data available.
Initial pyrolysis temperature:
No data available.
Vapor pressure: No data available.

Vapor density: No data available.
n-Octanol/water distribution coefficient:
No data available.
Viscosity: No data available
Molecular weight: No data available.

SECTION 10 STABILITY AND REACTIVITY

Reactivity: No data available.
Chemical stability: Stable under normal temperatures and pressures.
Possibility of hazardous reactions:
No data available.
Conditions to avoid: No data available.
Incompatible materials:
Strong oxidizing agents, Strong acids.
Hazardous Decomposition Products:
Carbon Oxides, Sodium oxides, Silicon oxides, Potassium oxides.

SECTION 11 TOXICOLOGICAL INFORMATION

Acute toxicity:
Sodium acetate: Rat Oral LD_{50}: 3530 mg/kg;
Rat Inhalation LD_{50}: >30000 mg/m³/1H
Rabbit Skin LD_{50}: >10000 mg/kg
Skin corrosion/irritation:
Causes skin irritation.
Serious eye damage/irritation:
Causes serious eye damage.
Respiratory or skin sensitization:
No data available.
Germ cell mutagenicity:
No data available.
Carcinogenicity: No data available.
Reproductive toxicity: No data available.
Specific target organ toxicity-single exposure:
No data available.
Specific target organ toxicity-repeated exposure:
No data available.
Aspiration hazard: No data available.

SECTION 12 ECOLOGICAL INFORMATION

Toxicity:
Sodium acetate:
Toxicity to fish LC_{50}-Pimephales promelas (fathead minnow) - 13330 mg/l - 120h; LC_{50} - Lepomis macrochirus (Bluegill) - 5000 mg/l - 24h.
Toxicity to daphnia and other aquatic invertebrates EC_{50}- Daphnia magna (Water flea) - >1000 mg/l - 48h.
Sodium hydroxide.
Toxicity to fish LC_{50} - Gambusia affinis (Mosquito fish) - 125 mg/l - 96h, LC_{50} - Oncorhynchus mykiss (rainbow trout) - 45.4 mg/l - 96h.
Toxicity to daphnia and other aquatic invertebrates Immobilization EC_{50}- Daphnia (Water flea) - 40.38 mg/l - 48h.

Persistence and degradability:
Sodium acetate:
Biodegradability Result：99%-Readily biodegradable

Bioaccumulative potential:
No data available.
Mobility in soil: No data available.
Other adverse effects: No data available.

SECTION 13 DISPOSAL CONSIDERATION

Appropriate Method of Disposal of Substance:
Contact a licensed professional waste disposal service to dispose of this material. Dissolve or mix the material with a combustible solvent and burn in a chemical incinerator equipped with and afterburner and scrubber. Observe all federal, state, and local environmental regulations.

SECTION 14 TRANSPORT INFORMATION

RID/ADR: This substance is considered to be non-hazardous for transport.
IATA: Non-hazardous for air transport. According to IATA DGR.
IMO: Non-hazardous for sea transport. According to IMO IMDG Code
UN No.: None.
Safety measures: Keep the goods well stacked. The packaging may be damaged once it falls off the stacks.
Keep away from rain and long time sunshine exposure.
Avoid intense collisions and frictions during transportation.
Comply with local laws and regulations.

If there is a leak or fire incident, please report to the nearest fire department, and follow the measures of SECTION 5 and SECTION 6.

SECTION 15 REGULATORY INFORMATION

Regulation (EC) No. 1272/2008 and amendment:
Skin Irritation (Category 2)
Serious Eye Damage/Irritation (Category 1)

SECTION 16 OTHER INFORMATION

Prepare description: Refer to 《GB/T 16483-2008 Safety data sheet for chemical products-Content and order of sections》 and 《GB/T 17519-2013 Guidelines for the preparation of chemical SDS》

CNAS INSPECTION CNAS L6007.1

NO.2022060059

SAFETY DATA SHEET

Product Name: Mono-crystal Silicon Alkali Polishing Additive PSP-50
Effective Date: 2022-06-09
Compiler: Chen Yuhong
Checker: Du Linlin
Approver: Zhangxiaojin

Shanghai Institute of Chemical Industry Testing Co., Ltd.

NO.2022060059

Jiaxing Sunny Photovoltaic Materials Co.,Ltd.

SAFETY DATA SHEET

Mono-crystal Silicon Alkali Polishing Additive PSP-50

SECTION1 PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

Product name: Mono-crystal Silicon Alkali Polishing Additive PSP-50
Company: Jiaxing Sunny Photovoltaic Materials Co., Ltd.
Address: 2nd Floor, Building 7, Photovoltaic Technology Innovation Park, 1288 Jianshe Road, Nanhu Development Zone, Jiaxing 314000, P.R.China
Email: sunnyphotovoltaic@163.com
Fax: 86-573-82738333
Emergency Phone: 86-573-82738333
Recommend use of the chemical and restrictions on use: For reference use for monocrystalline solar cell. Not suitable for personal use.
SDS Number: TS56(ETS)V1EN
Effective Date: 2022-06-09

SECTION2 HAZARDS IDENTIFICATION

GHS Classification:
Physical Hazards:
Not classified
Health Hazards:
Skin corrosion/irritation-Category 2
Serious eye damage/eye irritation-Category 1
Environmental Hazards:
Hazardous to the aquatic environment-acute hazard-Category 3
This product contains 5.51-6.62% ingredients with unknown acute toxicity, and 85% ingredients with unknown hazards to human health and the environment.
The hazards not mentioned above are not applicable or no data available.
Label Elements:
Pictogram:

Signal Word:
Warning

Hazard Statements:
H316 Causes mild skin irritation.
H402 Harmful to aquatic life.

Prevention Precautionary Statements:
P273 Avoid release to the environment.

Response Precautionary Statements:
P332+P317 If skin irritation occurs: Get medical help.

Storage Precautionary Statements:
None

Disposal Precautionary Statements:
P501 Dispose of contents/ container in accordance with local/ regional/ national/ international regulation.

Other Hazards:
No data available

SECTION3 INFORMATION ON INGREDIENTS

Product name: Environmental Silicon Wafer Polishing Additive PSP-60

Ingredient	Concentration	CAS No.	EC No.
Mixtures			
Pure water	90-95%	7732-18-5	231-791-2
Diamine salt	0.5-2.0%	Q/0004-2340	2020-231-7
Surfactant	2.5-5.5%	57455-20-0	260-829-4
Sodium benzoate	1.0-1.5%	532-32-1	208-534-8
Sodium Sulfate	0.01-0.05%	7757-82-6	231-821-4

SECTION4 FIRST-AID MEASURES

Skin Exposure:
In case of skin contact, Flush with copious amounts of water. If irritation persists, Call a physician.

Eye Exposure:
In case of contacting with eyes, flush with copious amounts of water for at least 15 minutes. Assure adequate flushing by separating the eyelids with fingers. If irritation persists, Call a physician.

Inhalation Exposure:
If inhaled, remove to fresh air immediately. If the person feels unwell, Call a physician.

Oral Exposure:
If swallowed, wash out mouth with water provided person is conscious. Call a physician.

Most Important Symptoms/Effects, Acute and Delayed:
No data available

Indication of Immediate Medical Attention and Special Treatment Needed, if Necessary.
No data available

SECTION5 FIRE FIGHTING MEASURES

Suitable Extinguishing Media:
Suitable: Dry chemical, Water spray, Carbon dioxide or appropriate foam.

Specific Hazards Arising from the Chemical:
Take care not to inadvertently spread combustion products with high pressure water. In combustion may evolve toxic oxides, sulfur oxides, nitrogen oxides.

Special Protective Action for Fire-fighters:
Evacuate bystanders. Wear self-contained breathing apparatus and protective clothing to prevent contact with skin and eyes. Fight fire upwind. Do not enter confined fire space without proper equipment. Move undamaged containers from immediate hazard area if it can be done safely.

SECTION6 ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal Precautions, Protective Equipment and Emergency Procedures:
Use personal protective equipment. Remove all sources of ignition. Avoid breathing vapour. Keep people away from and upwind of spill/ leak. Provide adequate ventilation. Access to personnel personnel should be controlled around the leakage area by cordoning off.

Environmental Precautions:
Prevent further leakage or spillage if safe to do so. Avoid entering storm drains and release into the environment.

Methods and Materials for Containment and Cleaning up:
Mix with inert material such as dry sand, vermiculite and transfer into drums. Added containers for disposal. Using non-sparking tools. Avoid inhalation. Contact service and wash spill area after material pickup is complete.

SECTION7 HANDLING AND STORAGE

Precautions for Safe Handling:
Operators should be trained and strictly abide by operating procedures. Wear appropriate protective equipment and clothing during operation. Avoid contact with eyes, skin and clothing. Prevent generation of vapor or mist. Keep away from ignition sources, heat and flame. No smoking at working area. Handling equipment in a well-ventilated place. Wash hands and face thoroughly after handling. Do not eat, drink or smoking during work. Load and unload gently when handling. Prevent the package from breaking and getting dung so as to cause losses. Working place should be equipped with appropriate facilities and quantities of fire fighting equipment and leakage emergency treatment equipment.

Conditions for Safe Storage, Including Any Incompatibilities:
Store in cool place. Keep container tightly closed in a dry and well-ventilated place. Keep away from ignition sources, heat and flame. Incompatibilities: strong oxidizing agents. Storage place should be equipped with appropriate varieties and quantities of fire fighting equipment and leakage emergency treatment equipment.

SECTION8 EXPOSURE CONTROL/PPE

Control Parameters:

GB/Z 2.1-2019 Occupational Exposure Limits for Hazardous Agents in the Workplace Part 1: Chemical Hazardous Agents. Not set up.
ACGIH. Not set up.

Appropriate Engineering Controls:
Mechanical exhaust required. Safety shower and eye bath.

Individual Protection Measures:

Eye/Face Protection:
Face shield, safety glasses.

Skin Protection:
Hand Protection: Wear compatible protective gloves.
Body Protection: Wear appropriate protective clothing.

Respiratory Protection:
Wear government approved respirator.

Thermal Hazards:
No data available

Other Protect:
No smoking, drinking and eating at working area. Wash thoroughly after handling.

SECTION9 PHYSICAL/CHEMICAL PROPERTIES

Appearance:	Colorless transparent liquid
Odor:	Weak odor
pH Value:	2.0±0.5 at 1% water Solution
Solubility:	Miscible in water
Melting Point/Freezing Point:	No data available
Boiling Point, Initial Boiling Point and Boiling Range:	No data available
Flash Point (Closed Cup):	>100.0℃
Density/Relative Density:	No data available
Kinematic Viscosity:	No data available
Lower/Upper Explosion Limit/Flammability Limit:	No data available
Vapor Pressure:	No data available
Relative Vapor Density:	No data available
Partition Coefficient: N-Octanol/Water (Log Value):	No data available
Autoignition Temperature:	No data available
Decomposition Temperature:	No data available

Particle Characteristics: Not applicable

Flammability (Solid, Gas): Not applicable

SECTION10 STABILITY AND REACTIVITY

Reactivity:
No data available.

Chemical Stability:
Stable under normal temperatures and pressures.

Possibility of Hazardous Reactions:
No data available

Conditions to Avoid:
No data available.

Incompatible Materials:
strong oxidizing agents.

carbon oxides, sodium oxides, sulfur oxides, nitrogen oxides.:
Carbon oxides, sodium oxides, sulfur oxides, nitrogen oxides.

SECTION11 TOXICOLOGICAL INFORMATION

Acute Toxicity:
Surfactants: Rat Oral LD50: 320 mg/kg
Sodium benzoate: Rat oral LD50: 4070 mg/kg

Skin Corrosion/Irritation:
Causes mild skin irritation.

Serious Eye Damage/Irritation:
No data available

Respiratory Sensitization:
No data available

Skin Sensitization:
No data available

Germ Cell Mutagenicity:
No data available

Carcinogenicity:
No data available

Reproductive Toxicity:
No data available

Specific Target Organ Toxicity - Single Exposure:
No data available

Specific Target Organ Toxicity - Repeated Exposure:
No data available

Aspiration Hazard:
No data available

SECTION12 ECOLOGICAL INFORMATION

Toxicity:
Surfactants: Toxicity to fish static test (LC50 - Oncorhynchus mykiss (rainbow trout)) - 3.2 - 5.6 mg/l - 96 h OECD Test Guideline 203)
Toxicity to daphnia and other aquatic invertebrates (static test (EC50 - Daphnia magna (Water flea)) - 6.3-9.5 mg/l - 48 h OECD Test Guideline 202)

Persistence and Degradability:
Surfactants: Biodegradability: aerobic - Exposure time 28 days - 95% - Readily biodegradable - OECD Test Guideline 301D

Bioaccumulative Potential:
No data available

Mobility in Soil:
No data available

Other Adverse Effects:
No data available

SECTION13 DISPOSAL CONSIDERATION

Disposal Methods:
Recycle as far as possible. If unable to recycle, it is recommended to use incineration method for disposal under supervision. This product should not be disposed of by discharge into sewers. Recommend containers to the manufacturer or dispose of them in accordance with national and local regulations. Follow the relevant provisions of national and local regulations for disposal. It is recommended to be disposed of in a qualified chemical waste treatment agency.

SECTION14 TRANSPORT INFORMATION

RID/ADR(2021 Edition):	The product is not subject to RID/ADR.
IATA DGR(62nd Edition):	The product is not subject to IATA DGR.
IMO IMDG CODE(2020 Edition):	The product is not subject to IMO IMDG code.
Environmental Hazards:	No
Special Precautions for User:	No data available
Transport In Bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code:	Not applicable

SECTION15 REGULATORY INFORMATION

Montreal Protocol:
Not Listed.

Stockholm Convention:
Not Listed.

Rotterdam Convention:
Not Listed.

EINECS/ELINCS:
All ingredients in the product are listed.

ENCS:
Pure water, Surfactant, Sodium benzoate in the product are listed.

IECSC:
Pure water, Surfactant, Sodium benzoate in the product are listed.

SECTION16 OTHER INFORMATION

Preparation Date:
2022-08-11

Preparation Department:
Shanghai Research Institute of Chemical Industry Testing Co., Ltd.
Tel/Fax: +86-21-52915207 52915553

Revision:
0

Reference Standard:
GB/T16483 GB/T17519 and GB/T 16483-2008, GB/T 17519-2013 and GB/T 16483-2008 "Safety data sheet for chemical products" and its writing guidelines

Abbreviations and Acronyms:
CAS: Chemical Abstracts Service (the organization that maintains the Chemical Abstracts Service)
ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists
TLV-TWA: Time-weighted average (ACGIH, Occupational exposure limits)
LD50: Lethal dose, 50% (a measure of the dose required to kill half the members of a tested population after a specified test duration)
LC50: Lethal concentration, 50% (a measure of the concentration of a substance which kills 50% of a sample population)
OECD: Organisation for Economic Co-operation and Development
EPA: Environmental Protection Agency
ADR: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road
RID: Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail
IMDG: International Maritime Dangerous Goods Code
IATA: International Air Transport Association
GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
ICAO: International Civil Aviation Organization
IATA DGR: Dangerous Goods Regulations
MARPOL 73/78: International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973, as modified by the Protocol of 1978
IBC Code: International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk
TSCA: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
EINECS: European List of Notified Chemical Substances
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
Inventory of Existing Chemical Substances in China

Other Information:
This MSDS was compiled on the information which we supplied or provided to the applicant and our current knowledge. This SDS should be used only as a guide. The users of this SDS must make independent judgments on the correctness and completeness and the applicability according to the actual situation.
The users should take the relevant legal responsibilities for the consequences of use.

Sceneray SDSGECM11 1.1

SAFETY DATA SHEET (SDS)

SECTION 1 PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

Product name:	Silicon Wafer Cleaning Additive
Type:	CM11
Company:	Changzhou Shichuang Energy Co., Ltd.
Address:	8 Wutandu Road, Licheng Town, Liyang City, Jiangsu 213300, P.R.China
E-mail:	info@shichuang.co
Fax:	+86-519-87562588
Emergency Phone:	+86-519-87307137
SDS Number:	SDSGECM11 1.1
SDS Date:	2022-08-11
Expiration Date:	2027-08-10

SECTION 2 HAZARDS IDENTIFICATION

GHS Classification:
Physical Hazards: Not classified.
Health (hazards): Skin irritation (Category 2)
Eye irritation (Category 2)
Environmental Hazards:
Not classified.
The hazards not mentioned are not applicable or no data available.

GHS Labelling:
Pictograms:

Signal Words: Warning
Hazard Statements: H316 Causes mild skin irritation.
H320 Causes eye irritation.
Prevention Precautionary Statements:
P264 Wash thoroughly after handling.
P280 Wear protective gloves / eye protection / face protection.
Response Precautionary Statements:

P302+P353 IF ON SKIN: Wash with plenty water.
P333+P313 If skin irritation occurs: Get medical advice/attention.
P362 Take off contaminated clothing and wash it before reuse.
P305+ P351+P338 IF IN EYES: Rinse cautiously with water for 10-15 minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.
P313 Immediately call a POISON CENTER/doctor.
Storage Precautionary Statements:
None.
Disposal Precautionary Statements:
P501 Dispose of contents/container in accordance with local / regional / national / international regulation.

SECTION 3 INFORMATION ON INGREDIENTS

Product name: Silicon Wafer Cleaning Additive
Type: CM11

Ingredient	Concentration	CAS NO.
Water	<90%	7732-18-5
Chelating agent (Polyethyleneimine)	1.0-2.0%	9002-98-6
Chelating agent (DL-Serine)	1.0-2.0%	302-84-1
Surfactant (Glycerol)	0.1-0.5%	56-81-5
Penetrant (Polyethylene glycol)	0.5-2.0%	25322-68-3
Stabilizing agent (Sodium sulfate)	2.0-4.0%	7757-82-6

SECTION 4 FIRST-AID MEASURES

Skin Exposure: In case of skin contact, flush with copious amounts of water. If irritation persists, call a physician.
Eye Exposure: In case of contact with eyes, immediately flush with copious amounts of water for 10-15 minutes. Assure adequate flushing by separating the eyelids with fingers. Call a physician immediately.
Inhalation Exposure: If inhaled, immediately remove to fresh air. If not breathing give artificial respiration. If breathing is difficult, give oxygen. Call a physician.
Oral Exposure: If swallowed, wash out mouth with water provided person is conscious. Call a physician. Do not induce vomiting.
Most important symptoms and effects, both acute and delayed:
No data available.

Indication of any immediate medical attention and special treatment needed:
No data available

SECTION 5 FIRE FIGHTING MEASURES

Extinguishing Media: Suitable: Dry chemical, Water spray, Carbon dioxide or appropriate foam

Special hazards arising from the substance or mixture:
Take care as it may decompose upon combustion or in high temperatures to generate carbon oxides, and water

Advice for firefighters:
Protective Equipment: Wear self-contained breathing apparatus and protective clothing to prevent contact with skin and eyes. Fire-extinguishing work is done from the windward. Unnecessary persons should evacuate to a safe place.

SECTION 6 ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal precautions, protective equipment and emergency procedures:
Use personal protective equipment. Remove all sources of ignition. Avoid breathing vapors, mist or gas. Keep people away from and upwind of spill/leak. Ensure adequate ventilation. Entry to non-involved personnel should be controlled around the leakage area by roping off.

Environmental precautions:
Discharge into drains should be avoided.

Methods and materials for containment and cleaning up:
Mix with inert material (e.g. dry sand, vermiculite) and transfer to a dry, clean, lidded container for disposal. Avoid inhalation. Ventilate area and wash spill site after material pickup is complete.

SECTION 7 HANDLING AND STORAGE

Precautions for safe handling:
Wear appropriate protective clothing and gloves. Avoid inhalation. Avoid contact with eyes, skin and clothing. Prevent generation of vapour or mist. Handling is performed in a well ventilated place. Keep away from ignition sources, heat and flame. Incompatibilities: Oxygenant, Strong Acid. Wash hands and face thoroughly after handling. No smoking at working site.

Conditions for safe storage, including any incompatibilities:
Store in cool place. Keep container tightly closed in a dry and well-

ventilated place. Keep away from ignition sources, heat and flame. Incompatibilities: Oxygenant, Strong Acid

SECTION 8 EXPOSURE CONTROL/PPE

Control parameters: Not set up

Appropriate engineering controls:
Mechanical exhaust required. Safety shower and eye bath.

Personal Protective Equipment:
Respiratory: Wear government approved respirator if needed.
Eye: Wear chemical safety glasses.
Clothing: Wear appropriate protective clothing.
Hand: Wear compatible protective gloves.

Other Protect: No smoking, drinking and eating at working site. Wash thoroughly after handling

SECTION 9 PHYSICAL/CHEMICAL PROPERTIES

Appearance: Colourless liquid, a few precipitates.

Odor: Weak odor

Flash Point(Cleveland Open Cup)/℃:
> 100.0 ℃

Acid-Base Properties: Alkaline

Density/Relative: 0.99-1.02 g /ml.

Solubility: Miscible in water

Freezing point: 0 ℃

Initial Boiling point: > 160.0 ℃

Evaporating ratio: No data available.

Flammability: No data available.

Flashing & Explosion range:
No data available.

Self-ignition temperature:
No data available.

Initial pyrolysis temperature:
No data available.

Vapor pressure: No data available.

Vapor density: No data available.

n-Octanol/water distribution coefficient:
No data available.

Viscosity: No data available.

Molecular weight: No data available.

SECTION 10 STABILITY AND REACTIVITY

Reactivity: No data available.

Chemical stability: Stable under normal temperatures and pressures.

Possibility of hazardous reactions:
No data available.

Conditions to avoid: No data available.

Incompatible materials:
Oxygenant, Strong Acid

Hazardous Decomposition Products:
Carbon Oxides, Nitrogen oxide, Water

SECTION 11 TOXICOLOGICAL INFORMATION

Acute toxicity:
Glycerol: Rat Oral LD$_{50}$: 26000 mg/kg.

Skin corrosion/irritation:
Causes skin irritation.

Serious eye damage/irritation:
Causes eye irritation.

Respiratory or skin sensitization:
No data available.

Germ cell mutagenicity:
No data available.

Carcinogenicity: No data available.

Reproductive toxicity: No data available.

Specific target organ toxicity-single exposure:
No data available.

Specific target organ toxicity-repeated exposure:
No data available.

Aspiration hazard: No data available.

SECTION 12 ECOLOGICAL INFORMATION

Toxicity:
No data available

Persistence and degradability:
No data available.

Bioaccumulative potential:
No data available.

Mobility in soil: No data available.

Other adverse effects: No data available.

SECTION 13 DISPOSAL CONSIDERATION

Appropriate Method of Disposal of Substance:
Contact a licensed professional waste disposal service to dispose of this material. Dissolve or mix the material with a combustible solvent and burn in a chemical incinerator equipped with and afterburner and scrubber. Observe all federal, state, and local environmental regulations.

SECTION 14 TRANSPORT INFORMATION

RID/ADR: This substance is considered to be non-hazardous for transport.

IATA: Non-hazardous for air transport. According to IATA DGR.

IMO: Non-hazardous for sea transport. According to IMO IMDG Code

UN No.: None

Safety measures: Keep the goods well stacked. The packaging may be damaged once it falls off the stacks.
Keep away from rain and long time sunshine exposure.
Avoid intense collisions and frictions during transportation.
Comply with local laws and regulations.
If there is a leak or fire incident, please report to the nearest fire department, and follow the measures of SECTION 5 and SECTION 6.

SECTION 15 REGULATORY INFORMATION

Regulation (EC) No. 1272/2008 and amendment:
Skin Irritation (Category 2)
Eye Irritation (Category 2)

SECTION 16 OTHER INFORMATION

Prepare description: Refer to (GB/T 16483-2008 Safety data sheet for chemical products-Content and order of sections) and (GB/T 17519-2013 Guidelines for the preparation of chemical SDS)

ExxonMobil

SAFETY DATA SHEET

SECTION 1 PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

PRODUCT
Product Name: MOBILUX EP 2
Product Description: Base Oil and Additives
Product Code: 201540208050, 641274 00
Recommended Use: Grease

COMPANY IDENTIFICATION
Supplier: Esso (Thailand) Public Company Limited
3195/17-29 Rama IV Road, Klong Toey
Klong Toey District
Bangkok 10110 Thailand

24 Hour Emergency Telephone 001-800-13-203 9567 / +1 703-527-3887
Supplier General Contact 662-437-4000
FAX 662-437-4800

SECTION 2 HAZARDS IDENTIFICATION

This material is not hazardous according to regulatory guidelines (see (M)SDS Section 15).

Contains: 1H-BENZOTRIAZOLE-1-METHANAMINE, N,N-BIS(2-ETHYLHEXYL)-METHYL-, NAPHTHALENESULFONIC ACID, DINONYL-, CALCIUM SALT May produce an allergic reaction.

Other hazard information:

PHYSICAL / CHEMICAL HAZARDS
No significant hazards.

HEALTH HAZARDS
High pressure injection under skin may cause serious damage. Excessive exposure may result in eye, skin, or respiratory irritation.

ENVIRONMENTAL HAZARDS
No significant hazards.

NOTE: This material should not be used for any other purpose than the intended use in Section 1 without expert advice. Health studies have shown that chemical exposure may cause potential human health risks which may vary from person to person.

ExxonMobil

SECTION 3 COMPOSITION / INFORMATION ON INGREDIENTS

This material is defined as a mixture.

Hazardous Substance(s) or Complex Substance(s) required for disclosure

Name	CAS #	Concentration *	GHS Hazard Codes
1H-BENZOTRIAZOLE-1-METHANAMINE, N,N-BIS(2-ETHYLHEXYL)-METHYL-	94270-86-7	0.1 - < 1%	H303, H317, H315, H400(M factor 1), H411
NAPHTHALENESULFONIC ACID, DINONYL-, CALCIUM SALT	57855-77-3	0.1 - < 1%	H315, H319(2A), H317

* All concentrations are percent by weight unless ingredient is a gas. Gas concentrations are in percent by volume.

SECTION 4 FIRST AID MEASURES

INHALATION
Under normal conditions of intended use, this material is not expected to be an inhalation hazard.

SKIN CONTACT
Wash contact areas with soap and water. If product is injected into or under the skin, or into any part of the body, regardless of the appearance of the wound or its size, the individual should be evaluated immediately by a physician as a surgical emergency. Even though initial symptoms from high pressure injection may be minimal or absent, early surgical treatment within the first few hours may significantly reduce the ultimate extent of injury.

EYE CONTACT
Flush thoroughly with water. If irritation occurs, get medical assistance.

INGESTION
First aid is normally not required. Seek medical attention if discomfort occurs.

NOTE TO PHYSICIAN
None

SECTION 5 FIRE FIGHTING MEASURES

EXTINGUISHING MEDIA
Appropriate Extinguishing Media: Use water fog, foam, dry chemical or carbon dioxide (CO2) to extinguish flames.

Inappropriate Extinguishing Media: Straight streams of water

FIRE FIGHTING
Fire Fighting Instructions: Evacuate area. Prevent run-off from fire control or dilution from entering

ExxonMobil

streams, sewers or drinking water supply. Fire fighters should use standard protective equipment and in enclosed spaces, self-contained breathing apparatus (SCBA). Use water spray to cool fire exposed surfaces and to protect personnel.

Hazardous Combustion Products: Aldehydes, Incomplete combustion products, Oxides of carbon, Smoke, Fume, Sulphur oxides

FLAMMABILITY PROPERTIES
Flash Point [Method]: >204°C (400°F) [EST. FOR OIL, ASTM D-92 (COC)]
Flammable Limits (Approximate volume % in air): LEL: N/D UEL: N/D
Autoignition Temperature: N/D

SECTION 6 ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

NOTIFICATION PROCEDURES
In the event of a spill or accidental release, notify relevant authorities in accordance with all applicable regulations.

PROTECTIVE MEASURES
Avoid contact with spilled material. See Section 5 for fire fighting information. See the Hazard Identification Section for Significant Hazards. See Section 4 for First Aid Advice. See Section 8 for advice on the minimum requirements for personal protective equipment. Additional protective measures may be necessary, depending on the specific circumstances and/or the expert judgment of the emergency responders.

For emergency responders: Respiratory protection: respiratory protection will be necessary only in special cases, e.g., formation of mists. Half-face or full-face respirator with filter(s) for dust/organic vapor or Self Contained Breathing Apparatus (SCBA) can be used depending on the size of spill and potential level of exposure. If the exposure cannot be completely characterized or an oxygen deficient atmosphere is possible or anticipated, SCBA is recommended. Work gloves that are resistant to hydrocarbons are recommended. Gloves made of polyvinyl acetate (PVA) are not water-resistant and are not suitable for emergency use. Chemical goggles are recommended if splashes or contact with eyes is possible. Small spills: normal anticlastic work clothes are usually adequate. Large spills: full body suit of chemical resistant, antistatic material is recommended.

SPILL MANAGEMENT
Land Spill: Scrape up spilled material with shovels into a suitable container for recycle or disposal.

Water Spill: Stop leak if you can do so without risk. Confine the spill immediately with booms. Warn other shipping. Skim from surface

Water spill and land spill recommendations are based on the most likely spill scenario for this material; however, geographic conditions, wind, temperature, (and in the case of a water spill) wave and current direction and speed may greatly influence the appropriate action to be taken. For this reason, local experts should be consulted. Note: Local regulations may prescribe or limit action to be taken.

ENVIRONMENTAL PRECAUTIONS
Prevent entry into waterways, sewers, basements or confined areas.

ExxonMobil

SECTION 7 HANDLING AND STORAGE

HANDLING
Prevent small spills and leakage to avoid slip hazard.

Static Accumulator: This material is not a static accumulator

STORAGE
Do not store in open or unlabeled containers. Keep away from incompatible materials.

SECTION 8 EXPOSURE CONTROLS / PERSONAL PROTECTION

NOTE: Limits/standards shown for guidance only. Follow applicable regulations.

ENGINEERING CONTROLS

The level of protection and types of controls necessary will vary depending upon potential exposure conditions. Control measures to consider:
No special requirements under ordinary conditions of use and with adequate ventilation.

PERSONAL PROTECTION

Personal protective equipment selections vary based on potential exposure conditions such as applications, handling practices, concentration and ventilation. Information on the selection of protective equipment for use with this material, as provided below, is based upon intended, normal usage.

Respiratory Protection: If engineering controls do not maintain airborne contaminant concentrations at a level which is adequate to protect worker health, an approved respirator may be appropriate. Respirator selection, use, and maintenance must be in accordance with regulatory requirements, if applicable. Types of respirators to be considered for this material include:
No protection is ordinarily required under normal conditions of use and with adequate ventilation.
Particulate

For high airborne concentrations, use an approved supplied-air respirator, operated in positive pressure mode. Supplied-air respirators with an escape bottle may be appropriate when oxygen levels are inadequate, gas/vapour warning properties are poor, or if air purifying filter capacity/rating may be exceeded.

Hand Protection: Any specific glove information provided is based on published literature and glove manufacturer data. Glove suitability and breakthrough time will differ depending on the specific use conditions. Contact the glove manufacturer for specific advice on glove selection and breakthrough times for your use conditions. Inspect and replace worn or damaged gloves. The types of gloves to be considered for this material include:
No protection is ordinarily required under normal conditions of use. Nitrile,Viton

Eye Protection: If contact is likely, safety glasses with side shields are recommended.

Skin and Body Protection: Any specific clothing information provided is based on published literature or

manufacturer data. The types of clothing to be considered for this material include:
No skin protection is ordinarily required under normal conditions of use. In accordance with good industrial hygiene practices, precautions should be taken to avoid skin contact.

Specific Hygiene Measures: Always observe good personal hygiene measures, such as washing after handling the material and before eating, drinking, and/or smoking. Routinely wash work clothing and protective equipment to remove contaminants. Discard contaminated clothing and footwear that cannot be cleaned. Practice good housekeeping.

ENVIRONMENTAL CONTROLS
Comply with applicable environmental regulations limiting discharge to air, water and soil. Protect the environment by applying appropriate control measures to prevent or limit emissions.

SECTION 9 PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Note: Physical and chemical properties are provided for safety, health and environmental considerations only and may not fully represent product specifications. Contact the Supplier for additional information.

GENERAL INFORMATION
Physical State: Solid
Form: Semi-fluid
Colour: Brown
Odour: Characteristic
Odour Threshold: N/D

IMPORTANT HEALTH, SAFETY, AND ENVIRONMENTAL INFORMATION
Relative Density (at 15 °C): 0.918
Flammability (Solid, Gas): N/A
Flash Point [Method]: >204°C (400°F) [TEST FOR OIL, ASTM D-92 (COC)]
Flammable Limits (Approximate volume % in air): LEL N/D UEL N/D
Autoignition Temperature: N/D
Boiling Point / Range: > 316°C (600°F)
Decomposition Temperature: N/D
Vapour Density (Air = 1): N/D
Vapour Pressure: < 0.013 kPa (0.1 mm Hg) at 20 °C
Evaporation Rate (n-butyl acetate = 1): N/D
pH: N/A
Log Pow (n-Octanol/Water Partition Coefficient): > 3.5
Solubility in Water: Negligible
Viscosity: 150 cSt (150 mm2/sec) at 40°C
Oxidizing Properties: See Hazards Identification Section

OTHER INFORMATION
Freezing Point: N/D
Melting Point: N/D
DMSO Extract (mineral oil only), IP-346: < 3 %wt

NOTE Most physical properties above are for the oil component in the material

SECTION 10 STABILITY AND REACTIVITY

STABILITY: Material is stable under normal conditions.

CONDITIONS TO AVOID: Excessive heat. High energy sources of ignition.

MATERIALS TO AVOID: Strong oxidisers

HAZARDOUS DECOMPOSITION PRODUCTS: Material does not decompose at ambient temperatures.

POSSIBILITY OF HAZARDOUS REACTIONS: Hazardous polymerization will not occur.

SECTION 11 TOXICOLOGICAL INFORMATION

ACUTE TOXICITY

Route of Exposure	Conclusion / Remarks
Inhalation	
Toxicity: No end point data for material.	Minimally Toxic. Based on assessment of the components.
Irritation: No end point data for material.	Negligible hazard at ambient/normal handling temperatures.
Ingestion	
Toxicity: No end point data for material.	Minimally Toxic. Based on assessment of the components.
Skin	
Toxicity: No end point data for material.	Minimally Toxic. Based on assessment of the components.
Irritation: No end point data for material.	Negligible irritation to skin at ambient temperatures. Based on assessment of the components.
Eye	
Irritation: No end point data for material.	May cause mild, short-lasting discomfort to eyes. Based on assessment of the components.

OTHER HEALTH EFFECTS FROM SHORT AND LONG TERM EXPOSURE
Anticipated health effects from sub-chronic, chronic, respiratory or skin sensitization, mutagenicity, reproductive toxicity, carcinogenicity, target organ toxicity (single exposure or repeated exposure), aspiration toxicity and other effects based on human experience and/or experimental data.

For the product itself:
Component concentrations in this formulation would not be expected to cause skin sensitization, based on tests of the components, this formulation, or similar formulations.
Contains:
Base oil severely refined: Not carcinogenic in animal studies. Representative material passes IP-346, Modified Ames test, and/or other screening tests. Dermal and inhalation studies showed minimal effects; lung non-specific infiltration of immune cells, oil deposition and minimal granuloma formation. Not sensitizing in test

animals.

IARC Classification:
The following ingredients are cited on the lists below: None.

--REGULATORY LISTS SEARCHED--
1 = IARC 1 2 = IARC 2A 3 = IARC 2B

SECTION 12 ECOLOGICAL INFORMATION

The information given is based on data for the material, components of the material, or for similar materials, through the application of bridging principals

ECOTOXICITY
Material -- Not expected to be harmful to aquatic organisms

MOBILITY
Base oil component -- Low solubility and floats and is expected to migrate from water to the land
Expected to partition to sediment and wastewater solids

PERSISTENCE AND DEGRADABILITY
Biodegradation:
Base oil component -- Expected to be inherently biodegradable

BIOACCUMULATION POTENTIAL
Base oil component -- Has the potential to bioaccumulate, however metabolism or physical properties may reduce the bioconcentration or limit bioavailability

SECTION 13 DISPOSAL CONSIDERATIONS

Disposal recommendations based on material as supplied. Disposal must be in accordance with current applicable laws and regulations, and material characteristics at time of disposal.

DISPOSAL RECOMMENDATIONS
Product is suitable for burning in an enclosed controlled burner for fuel value or disposal by supervised incineration at very high temperatures to prevent formation of undesirable combustion products.

Empty Container Warning Empty Container Warning (where applicable): Empty containers may contain residue and can be dangerous. Do not attempt to refill or clean containers without proper instructions. Empty drums should be completely drained and safely stored until appropriately reconditioned or disposed. Empty containers should be taken for recycling, recovery, or disposal through suitably qualified or licensed contractor and in accordance with governmental regulations. DO NOT PRESSURISE, CUT, WELD, BRAZE, SOLDER, DRILL, GRIND, OR EXPOSE SUCH CONTAINERS TO HEAT, FLAME, SPARKS, STATIC ELECTRICITY, OR OTHER SOURCES OF IGNITION. THEY MAY EXPLODE AND CAUSE INJURY OR DEATH.

SECTION 14 TRANSPORT INFORMATION

LAND : Not Regulated for Land Transport

SEA (IMDG): Not Regulated for Sea Transport according to IMDG-Code

Marine Pollutant: No

AIR (IATA): Not Regulated for Air Transport

SECTION 15 REGULATORY INFORMATION

This material is not considered hazardous according to the classification criteria of the Hazard Classification and Communication System for Hazardous Materials BE 2555.

REGULATORY STATUS AND APPLICABLE LAWS AND REGULATIONS

Hazardous Substance Act BE2535: Regulated

Listed or exempt from listing/notification on the following chemical inventories : AIIC, DSL, ENCS, IECSC, ISHL, KECI, PICCS, TCSI, TSCA

SECTION 16 OTHER INFORMATION

N/D = Not determined, N/A = Not applicable
KEY TO THE H-CODES CONTAINED IN SECTION 3 OF THIS DOCUMENT (for information only):
H303: May be harmful if swallowed; Acute Tox Oral, Cat 5
H315: Causes skin irritation; Skin Corr/Irritation, Cat 2
H317: May cause allergic skin reaction; Skin Sensitisation, Cat 1
H319[2A]: Causes serious eye irritation; Serious Eye Damage/Irr, Cat 2A
H400: Very toxic to aquatic life; Acute Env Tox, Cat 1
H411: Toxic to aquatic life with long lasting effects; Chronic Env Tox, Cat 2

THIS SAFETY DATA SHEET CONTAINS THE FOLLOWING REVISIONS:
Composition: Component Table information was modified.
Section 02: GHS Sensitizer Statement information was modified.
Section 07: Handling and Storage - Storage Phrases information was modified.
Section 09: Colour information was modified.
Section 15: Hazardous Substance Act information was modified.
Section 16: HCode Key information was modified.
Section 16: HSN, HAT ID information was modified.

The information and recommendations contained herein are, to the best of ExxonMobil's knowledge and belief,

accurate and reliable as of the date issued. You can contact ExxonMobil to insure that this document is the most current available from ExxonMobil. The information and recommendations are offered for the user's consideration and examination. It is the user's responsibility to satisfy itself that the product is suitable for the intended use. If buyer repackages this product, it is the user's responsibility to insure proper health, safety and other necessary information is included with and/or on the container. Appropriate warnings and safe-handling procedures should be provided to handlers and users. Alteration of this document is strictly prohibited. Except to the extent required by law, re-publication or retransmission of this document, in whole or in part, is not permitted. The term, "ExxonMobil" is used for convenience, and may include any one or more of ExxonMobil Chemical Company, Exxon Mobil Corporation, or any affiliates in which they directly or indirectly hold any interest.

DGN: 70618B7XTH (1033080)

บริษัท ดงหง จำกัด

เอกสารข้อมูลของ SDS โครงการ

PNP

บริษัท พีเอ็นพีเคมิเทค จำกัด
PNP CHEMITECH CO., LTD.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET
PANATEX C-3510

1. ผลิตภัณฑ์(PRODUCT DATA)
1.1 ชื่อทางการค้า PANATEX C-3510
ชื่อทางเคมี MODIFIED ETHYLENE-VINYL ACETATE COPOLYMER LATEX
สูตรทางเคมี -[-CH-CH2-,-CH2-CH-O-CO-CH3-]n- as monomer
1.2 ผู้ผลิต / ผู้นำเข้า PNP Chemitech Co.,Ltd.
ที่อยู่ 347/34 Sukhaprada 15,Sukhapradā Rd.,Chaopraya,Prasaeng,Bangkok 10130

2. ส่วนประกอบที่เป็นอันตราย(HAZARDOUS INGREDIENTS)

2.1 ชื่อสารเคมี (Substance)	ปริมาณร้อยละ Percentage	CAS NO.	Classification	
			TLV	LD50
Ethylene-Vinyl Acetate Copolymer	~50%	24937-78-8	-	-
Special additive	~3%	68439-50-9		
PNP Dispersant	~2.5%	64742-54-7	-	-
Water	~44.5%	7732-18-5	-	-

3. การใช้ประโยชน์(Uses)
Industrial adhesive for lamination of paper,paper and soft wood species or particle board.

4. ค่ามาตรฐานและความเป็นพิษ(Standard and Toxicity)
LD_{50}(mg/kg) - LD_{50}(mg/m3) -
IDLH(ppm) - ADI(ppm) - MAC(ppm) -
PEL-TWA(ppm) - PEL-STEL(ppm) - PEL-C(ppm) -
TLV-TWA(ppm) - TLV-STEL(ppm) - TLV-C(ppm) -

5. ข้อมูลทางกายภาพและเคมี(PHYSICAL AND CHEMICAL DATA)

[illegible] °C	100°C	[illegible]	1.090 - 1.100
[illegible]		[illegible]	
[illegible] °C	0°C	[illegible]	>0
[illegible]		[illegible]	(WATER, ACETATE)
[illegible]	-	[illegible]	Milky white
[illegible]		[illegible]	
[illegible]	Soluble	[illegible]	3.0 - 7.0

--- หน้าที่ 1 ---

6. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายต่อสุขภาพ(HEALTH HAZARD DATA)

ทางเข้าสู่ร่างกาย Ways of Exposure	Inhalation , Skin contact and Swallow
ก๊าซหรือของเหลวเข้าตา (ถ้ามี) Level Effects(Gas,Eye Irritation)	May cause irritation to skin,eyes and membrane
ค่าขอบเขตความเข้มข้นที่ยอมรับ Exposure Limits	No reporting
ผลจากการสัมผัสในระยะเวลาสั้น Effects of Overexposure Short term	May cause irritations or skin redness
ผลจากการสัมผัสในระยะเวลายาว Effects of Overexposure Long term	No reporting

7. ความคงตัวและการเกิดปฏิกิริยา(Stability and Reaction)

Hazardous Decomposition Chemical : Acetic acid

8. ข้อมูลด้านอัคคีภัยและการระเบิด(FIRE AND EXPLOSION HAZARD DATA)

จุดวาบไฟ(Flash Point) : Non flammable
ขีดจำกัดการติดไฟ(Explosive Limit) : Non flammable
จุดลุกไหม้ด้วยตนเองได้ที่อุณหภูมิ(Autoignition Temperature) : Non flammable
สารที่ทำให้เกิดการติดไฟเพิ่มขึ้น : No reporting
สารที่เข้ากันกับสารอื่นๆ(Compatibility Media) : Non flammable

9. การเก็บรักษาและการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย(Storage and Handling)

การใช้งานและการเก็บรักษา(Handling and Storage) : Store in a well ventilated area at 5

10. การดำเนินการเมื่อรั่วไหล(Leak and Spill)

การป้องกัน(Precautionary) : No reporting
การใช้งานอย่างปลอดภัย(Spill and Leak Procedures) : Take up with absorbent material
วิธีการกำจัด(Disposal Methods) : Take up with absorbent material and pick for disposal to the site for dangerous garbage

มาตรการป้องกันความปลอดภัย(SAFETY MEASURES)

11. ข้อมูลการป้องกันโดยเฉพาะทาง (Special Protection Information)		12. การปฐมพยาบาล (First Aid)	
การป้องกันไฟและการระเบิด (Fire and Explosion Prevention)	Non flammable	Skin Contact	Wash off with soap and water
อุปกรณ์การป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Respiratory Protection Type)	Use respirator organic Vapor Activity	Inhalation Contact	Move person to fresh air
การป้องกันตา (Eye Protection)	Use safe glasses	Eye Contact	Rinse off with plenty of water
การระบายอากาศ (Ventilation)	Keep in ventilated area	Other Indication	Wash the adhesive dry film with soap and water

13. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม(Environmental Impacts)

For small quantities(less than 100 gallons) Disposal to municipal or industrial wastewater treatment plants is normally acceptable (Obtain approval from these authorities before disposal.)The product does impart a white milky color to water, which may not be removed or sufficiently diluted by the treatment facility.The product may also cause foaming when agitated.

14. การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์(Sampling and Analytical)

Sampling on the way site.

15. ขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน(Emergency Responce)

Emergency call 24 hrs 02-623-5490 to 99 ext 3561-9

16. เอกสารอ้างอิง(Reference)

http://www.pcd.go.th
Condensed Chemical Dictionary,twelfth edition,Revised by Van Nostrand Reinhold

ที่มา

STCS-SPEC-RD		
ผู้ตรวจสอบ C 00/00/08 01 27	(Date: 19 - 03 - 2024) ผู้จัดการฝ่ายผลิต	ผู้อนุมัติ

1. ผลิตภัณฑ์(PRODUCT DATA)

1.1 ชื่อทางการค้า PANATEX C-3510
ชื่อทางเคมี MODIFIED ETHLENE/VINYL ACETATE COPOLIMER LATEX
สูตรทางเคมี (-CH2CHO_CH2-CHO-CO-R-)n (PVAC Modified)
1.2 ชื่อบริษัท / ผู้ประจำ บริษัท พีเอ็นพีเคมิเทค จำกัด
ที่อยู่ Active ingredient 43 wt.% Water 57 wt.% Ammonium Persulfate 0.5 wt.% Sodium Lauryl Sulfate 0.5 wt.%

2. ส่วนประกอบที่เป็นอันตราย(HAZARDOUS INGREDIENTS)

ชื่อสารเคมี (Components)	ปริมาณโดยน้ำหนัก (Percentage)	CAS NO.	ค่ามาตรฐานของการสัมผัสสาร TLV	LD50
Ethylene - Vinyl Acetate Copolymer	~50%	24937-78-8		
Special additive	~1%	68130-15-4		-
PVA Polymer	~2%	9002-89-5	-	
Water	~46%	7732-18-5		

3. การใช้ประโยชน์(Uses)
ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตกาวลาเท็กซ์ ไม่มีข้อมูลใดๆ ที่ไม่ได้ใช้ในการผลิตหรือการนำไปใช้งาน

4. ค่ามาตรฐานและความเป็นพิษ(Standard and Toxicity)

LD_{50}(mg/kg) :	LD_{50}(mg/m³) :	
IDLH(ppm) :	ADI(ppm) :	MAC(ppm) :
PEL-TWA(ppm) :	PEL-STEL(ppm) :	PEL-C(ppm) :
TLV-TWA(ppm) :	TLV-STEL(ppm) :	TLV-C(ppm) :

5. ข้อมูลทางกายภาพและเคมี(PHYSICAL AND CHEMICAL DATA)

จุดเดือด °C (Boiling Point)	100 °C	ความถ่วงจำเพาะ (Specific Gravity,H2O)	LESS LESS
จุดเยือกแข็ง °C (Freezing Point)	0 °C	อัตราการระเหย (Evaporating Rate)	< 1 (BUTYL ACETATE)
ความหนืด (Viscosity)		ลักษณะทั่วไปและสี (Appearance, Colour and Odor)	ของเหลวสีขาว
ความสามารถในน้ำ (Solubility in Water)	ละลายน้ำได้	ความเป็นกรดด่าง pH Value	5.0 7.0

6. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายต่อสุขภาพ(HEALTH HAZARD DATA)

ทางเข้าสู่ร่างกาย Ways of Exposure	ระบบทางเดินหายใจ ผิวหนังและการกลืนกิน
ก๊าซหรือของเหลวเข้าตา (ถ้ามี) Level Effects(Gas,Eye Irritation)	ระคายเคืองต่อผิวหนังและเยื่อบุต่างๆ
ค่าขอบเขตความเข้มข้นที่ยอมรับ Exposure Limits	
ผลจากการสัมผัสในระยะเวลาสั้น Effects of Overexposure Short term	ระคายเคืองต่อผิวหนังและเยื่อบุ ในกรณีสัมผัสนาน
ผลจากการสัมผัสในระยะเวลายาว Effects of Overexposure Long term	

7. ความคงตัวและการเกิดปฏิกิริยา(Stability and Reactive)
ความคงตัวทางเคมี สารนี้มีความคงตัว
สารหรือวัสดุที่ควรหลีกเลี่ยงไม่ให้สัมผัส ควรหลีกเลี่ยงไม่ให้สัมผัสกับ กรด

8. ข้อมูลด้านอัคคีภัยและการระเบิด(FIRE AND EXPLOSION HAZARD DATA)

จุดวาบไฟ(Flash Point) ไม่มี
ขีดจำกัดการติดไฟ(Explosive Limit) ต่ำเพื่อไม่ให้เกิดการติดไฟได้
จุดลุกไหม้ด้วยตนเองได้ที่อุณหภูมิ(Autoignition Temperature) ไม่มี
สารที่ทำให้เกิดการติดไฟเพิ่มขึ้น ไม่มี
สารที่เข้ากันกับสารอื่นๆ(Compatibility Media) ไม่มี

9. การเก็บรักษาและการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย(Storage and Handling)
การใช้งานและการเก็บรักษา(Handling and Storage) เก็บที่อุณหภูมิที่ต่ำกว่า 40 °C

10. การดำเนินการเมื่อรั่วไหล(Leak and Spill)
การป้องกัน(Precautionary)
การใช้งานอย่างปลอดภัย(Spill and Leak Procedures) ใช้ผ้าเช็ดซับวัสดุที่ซึมซับ
วิธีการกำจัด(Disposal Methods) ใช้ผ้าเช็ดซับวัสดุที่ซึมซับ เก็บไปกำจัดในที่ที่เหมาะสม

มาตรการป้องกันความปลอดภัย(SAFETY MEASURES)

11. ข้อมูลการป้องกันโดยเฉพาะทาง (Special Protection Information)		12. การปฐมพยาบาล (First Aid)	
การป้องกันไฟและการระเบิด (Fire and Explosion Prevention)	-	การป้องกันการสัมผัสทางผิวหนัง	ล้างด้วยสบู่และน้ำ
อุปกรณ์การป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Respiratory Protection Type)	สวมหน้ากากป้องกันสารอินทรีย์	การป้องกันการสัมผัสทางตา	หลีกเลี่ยงที่อยู่ในที่ที่มากเกินไป
การป้องกันตา (Eye Protection)	สวมแว่นตานิรภัย	การป้องกันทางตา	ล้างด้วยน้ำสะอาด
การระบายอากาศ (Ventilation)	มีระบบไล่อากาศที่ดี	การป้องกันอื่นๆ (Other Protection)	ควรอยู่ในที่อากาศถ่ายเท

13. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม(Environmental Impacts)
ห้ามทิ้งลงสู่แหล่งน้ำ หรือดิน
ปริมาณน้อยที่ปนอยู่ในน้ำไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ น้ำสามารถทำให้เกิดการเกิดฟองได้

14. การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์(Sampling and Analytical)
เก็บตามขั้นตอนและวิธีการที่กำหนดไว้ในห้องปฏิบัติการ

15. ขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน(Emergency Responce)
หากมีอุบัติเหตุให้ติดต่อที่ บริษัท พีเอ็นพีเคมิเทค จำกัด โทร 02-623-5490 ต่อ 3561-9 หรือ 081-918-1418

16. เอกสารอ้างอิง(Reference)
http://www.pcd.go.th
Condensed Chemical Dictionary,twelfth edition,Revised by Van Nostrand Reinhold
ที่มา

STCS-SPEC-RD		
ผู้ตรวจสอบ C 00/00/08 01 27	(Date: 19 - 03 - 2024) ผู้จัดการฝ่ายผลิต	ผู้อนุมัติ

1. PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

TRADE NAME PANATEX P-9003
PRODUCT NAME POLYVINYL ACETATE EMULSION POLYMER
FORMULA $+(CH_2\text{-}CH\text{-}O\text{-}CO\text{-}R\text{-})_n$ (PVAC Modified)
MANUFACTURER PNP CHEMITECH CO.,LTD
ADDRESS 247/56, Sathupradit 15, Sathupradit Rd., Chongnonsri, Yannawa, Bangkok 10120

2. HAZARDS IDENTIFICATION

Emergency Overview

Appearance
Physical state : liquid
Color : White, milky

Potential Health Effects
Primary Routes of Entry: : Inhalation
Eye contact
Skin contact

Eyes: Direct contact with material can cause the following
slight irritation
Skin: Prolonged or repeated skin contact can cause the following
slight irritation
Inhalation: Inhalation of vapor or mist can cause the following
irritation of nose, throat, and lungs
Headache
Nausea

3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

3.1 Substances	Percentage	CAS No	Classification	
			TLV	LD50
POLYVINYL ACETATE	~15.0%	9003-20-7	-	-
POLYVINYL ALCOHOL	~10.0%	9002-89-5		
Water	~73.0%	7732-18-5		
CMIT,MIT (3:1)	0.001%	55965-84-9		

4. FIRST AID MEASURES

Description of first aid measures
Inhalation: Move to fresh air.
Skin contact: Wash with water and soap as a precaution. If skin irritation persists, call a physician.
Eye contact: Rinse with plenty of water. If eye irritation persists, consult a specialist.
Ingestion: Drink 1 or 2 glasses of water. Consult a physician i
mouth to an unconscious person.
Most important symptoms and effects, both acute and delayed: Aside from the information found under Description of first aid measures (above) and Indication of immediate medical attention and special treatment needed (below), any additional important symptoms and effects are described in Section 11. Toxicology Information.
Indication of any immediate medical attention and special treatment needed
Notes to physician: Treatment should be directed at preventing absorption, administering to symptoms (if they occur), and providing supportive therapy.

5. FIREFIGHTING MEASURES

Suitable extinguishing media: Use extinguishing media appropriate for surrounding fire.
Unsuitable extinguishing media: no data available
Special hazards arising from the substance or mixture
Hazardous combustion products: no data available
Unusual Fire and Explosion Hazards: Material can splatter above 100C/212F. Dried product can burn
Advice for firefighters
Fire Fighting Procedures: no data available
Special protective equipment for firefighters: Wear self-contained breathing apparatus and protective suit

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal precautions, protective equipment and emergency procedures: Use personal protective equipment. Keep people away from and upwind of spill/leak. Material can create slippery conditions
Environmental precautions: CAUTION: Keep spills and cleaning runoff out of municipal sewers and open bodies of water
Methods and materials for containment and cleaning up: Contain spills immediately with inert materials (e.g., sand, earth). Transfer spilled material to suitable containers for recovery or disposal.

7. HANDLING AND STORAGE

Precautions for safe handling: Avoid contact with eyes, skin and clothing. Wash thoroughly after

handling. Keep container tightly closed. Do not breathe vapors, mist or gas.
Conditions for safe storage: Keep from freezing - product stability may be affected. Store WELL
BEFORE USE.
Storage stability
storage temperature: 1 - 49 °C

8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

CONTROL PARAMETERS : Not applicable.
ENGINEERING MEASURES : Use with local exhaust ventilation. Make available emergency shower and eyes wash in the work area.

PERSONAL PROTECTION EQUIPMENT:
Eye/face protection: Safety glasses with side-shields Eye protection worn must be compatible with respiratory protection system employed.
Skin protection
Hand protection: The glove(s) listed below may provide protection against permeation. (Gloves of other chemically resistant materials may not provide adequate protection): Neoprene gloves
Respiratory protection: A respiratory protection program meeting OSHA 1910.134 and ANSI Z88.2 requirements or equivalent must be followed whenever workplace conditions warrant a respirator's use. None required if airborne concentrations are maintained below the exposure limit listed in Exposure Limit Information. For airborne concentrations up to 10 times the exposure limit, wear a properly fitted NIOSH approved (or equivalent) half-mask, air-purifying respirator. Air-purifying respirators should be equipped with NIOSH approved (or equivalent) ammonia/methylamine cartridges and N95 filters. If oil mist is present, use R95 or P95 filters.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Appearance

Physical state	liquid
Color	White, milky
pH	4.0 - 6.0
Boiling point (760 mmHg)	100.00 °C Water
Evaporation Rate (Butyl Acetate = 1)	<1.00 Water
Dynamic Viscosity	72,000.0 - 90,000.0 mPa.s
Percent volatility	18.00 - 20.00 % Water

10. STABILITY AND REACTIVITY

FLAMMABILITY : Do not burn under normal condition.
STABILITY : Stable under normal condition.
OXIDIZIBILITY : Will not oxidized.
REACTIVITY : Polymerization do not occur.

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Toxicological information on this product or its components appear in this section when such data is available.

Acute toxicity

Acute oral toxicity
Very low toxicity if swallowed. Harmful effects not anticipated from swallowing small amounts.
For this family of materials:
LD50, rat, > 5,000 mg/kg

Acute dermal toxicity
Prolonged skin contact is unlikely to result in absorption of harmful amounts.
For this family of materials:
LD50, rat, > 2,000 mg/kg No deaths occurred at this concentration.

Acute inhalation toxicity
Product test data not available.

Skin corrosion/irritation
Brief contact is essentially nonirritating to skin.

Serious eye damage/eye irritation
May cause moderate eye irritation.
May cause slight corneal injury.

Sensitization
For skin sensitization:
No relevant data found.
For respiratory sensitization:
No relevant data found.

Specific Target Organ Systemic Toxicity (Single Exposure)
Evaluation of available data suggests that this material is not an STOT-SE toxicant.

Specific Target Organ Systemic Toxicity (Repeated Exposure)
No relevant data found.

Carcinogenicity
No relevant data found.

Teratogenicity
No relevant data found.

Reproductive toxicity
No relevant data found.

Mutagenicity
For this family of materials: In vitro genetic toxicity studies were negative.

Aspiration Hazard
Based on physical properties, not likely to be an aspiration hazard.

COMPONENTS INFLUENCING TOXICOLOGY

Residual monomers

Acute inhalation toxicity
The LC50 has not been determined

12. ECOLOGICAL INFORMATION

Ecotoxicological information on this product or its components appear in this section when such data is available.

Toxicity

Acute toxicity to fish
For this family of materials:
Material is practically non-toxic to aquatic organisms on an acute basis (LC50/EC50/EL50/LL50 >100 mg/L in the most sensitive species tested).
For this family of materials:
Material is not classified as dangerous to aquatic organisms (LC50/EC50/CS0/LL50/EL50 greater than 100 mg/L in most sensitive species).
For this family of materials:
LC50, Oncorhynchus mykiss (rainbow trout), 96 Hour, > 100 mg/l

Acute toxicity to aquatic invertebrates
For this family of materials:
EC50, Daphnia magna (Water flea), 48 Hour, > 100 mg/l

Acute toxicity to algae/aquatic plants
For this family of materials:
ErC50, Selenastrum capricornutum (green algae), 72 Hour, Growth rate inhibition, > 1,000 mg/l

Toxicity to bacteria
For this family of materials:
EC50, activated sludge, 3 Hour, Respiration rates , > 100 mg/l

Persistence and degradability

Biodegradability: For this family of materials: Although the polymers are not biodegradable, they would likely be removed in biological wastewater treatment plants by absorption to biosolids.
For this family of materials:
Biodegradation: 09 %
Exposure time: 28 d
Method: OECD Test Guideline 302B or Equivalent

Bioaccumulative potential

Bioaccumulation: No bioconcentration of the polymeric component is expected because of its high molecular weight. Polymeric dispersions will color water a milky white.

Mobility in soil

No relevant data found.

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Burn in a chemical incinerator or entrust to the waste treatment plant under legal management.
Do not flush into the sewer.

14. TRANSPORT INFORMATION

TDG
Not regulated for transport
Classification for SEA transport (IMO-IMDG):
Not regulated for transport
Transport in bulk
according to Annex I or II
of MARPOL 73/78 and the
IBC or IGC Code
Consult IMO regulations before transporting ocean bulk
Classification for AIR transport (IATA/ICAO):
Not regulated for transport
This information is not intended to convey all specific regulatory or operational requirements/information relating to this product. Transportation classifications may vary by container volume and may be influenced by regional or country variations in regulations. Additional transportation system information can be obtained through an authorized sales or customer service representative. It is the responsibility of the transporting organization to follow all applicable laws, regulations and rules relating to the transportation of the material.

15. REGULATORY INFORMATION

Follow all regulations in your country.
Regulatory information with regard to this substance in your country or in your region shall be examined by your own responsibility.

16. OTHER INFORMATION

Hazard Rating Systems
HMIS

Health	Flammability	Physical Hazard
1	0	0

- http.knocks.pod.go.th
- Condensed Chemical Dictionary twelfth edition hawley's ,1993 by Van Nostrand Reinhold

STD3-SP01-RD DOC No: P-9003/08-07/15	(Date: 19 - 03 - 2024) approve by	www.

1. ผลิตภัณฑ์(PRODUCT DATA)

1.1 ชื่อทางการค้า: *PANATEX P-9003*
ชื่อทางเคมี: *POLYVINYL ACETATE EMULSION POLYMER*
สูตรทางเคมี: $(CH_3COOCH=CH_2)_n$
1.2 ผู้ผลิต / ผู้นำเข้า: บริษัท พีเอ็นพี เคมิเทค จำกัด
ที่อยู่: *[illegible]*

2. ส่วนประกอบที่เป็นอันตราย(HAZARDOUS INGREDIENTS)

ชื่อทางเคมี (Substance)	ปริมาณที่มี (Percentage)	CAS NO.	Classification TLV	Classification LD50
POLYVINYL ACETATE	>51%	9003-20-7	-	-
POLYVINYL ALCOHOL	<10.0%	9002-89-5		
Water	<39.0%	7732-18-5		
CHEMICAL A	0.001%	31964-61-9	-	-

3. การให้ประวัติแพ้(Data)

- ไม่มีรายงานข้อมูลการแพ้ที่เกิดขึ้นจากการใช้ผลิตภัณฑ์ตามคำแนะนำในคู่มือการใช้งานนี้

4. ค่ามาตรฐานและความเป็นพิษ(Standard and Toxicity)

LC_{50}(mg/kg)	-	LD_{50}(mg/m³)	-		
IDLH(ppm)	-	ADI(ppm)	-	MAC(ppm)	-
PEL-TWA(ppm)	-	PEL-STEL(ppm)	-	PEL-C(ppm)	-
TLV-TWA(ppm)	-	TLV-STEL(ppm)	-	TLV-C(ppm)	-

5. ข้อมูลทางกายภาพและเคมี(PHYSICAL AND CHEMICAL DATA)

จุดเดือด °C (Boiling Point)	100 °C	ความถ่วงจำเพาะ (Specific Gravity(H2O))	1.050 - 1.250
จุดเยือกแข็ง °C (Freezing Point)	0 °C	ลักษณะภายนอก (Appearance Form)	~0 (MILKY, ACETATE)
ความหนืด (Viscosity)	-	ลักษณะและสี (Appearance Colour and Odor)	ของเหลว
ความสามารถในน้ำ (Solubility in water)	สามารถผสมได้	ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH Value)	4.0 - 6.0

6. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายต่อสุขภาพ(HEALTH HAZARD DATA)

การเข้าสู่ร่างกาย (Route of Exposure)	[illegible]
ปริมาณของสารที่มีชีวิตน้อย ณ เดี๋ยวนี้ (Level If Toxic, Even Momentary)	[illegible]
ค่าอันตรายในการทำงานตามกำหนด (TLV)	
อาการเจ็บป่วยเฉียบพลันที่เกิดขึ้นในระยะสั้น (Effects of Overexposure - Short-term)	[illegible]
อาการเจ็บป่วยเรื้อรังที่เกิดขึ้นในระยะยาว (Effects of Overexposure - Long-term)	

7. ความคงตัวและการเกิดปฏิกิริยา(Stability and Reactivity)

ความคงตัวทางเคมี: สามารถคงตัวได้
สารหรือวัสดุที่ไม่ควรสัมผัสด้วย: [illegible]

8. ข้อมูลเกี่ยวกับอัคคีภัยและการระเบิด(FIRE AND EXPLOSION HAZARD DATA)

จุดวาบไฟ(Flash Point): N/D
ขีดจำกัดการติดไฟ(Explosive Limit): ต่ำสุดไม่มีข้อมูลที่ใช้ได้
จุดลุกไหม้ด้วยตนเอง(Autoignition Temperature): N/D
สารหรือวัสดุที่ไม่ควรสัมผัสด้วย: N/D
สารที่เป็นอันตรายต่อไฟ (Hazardous Products): N/D

9. การเก็บรักษาและการขนส่งที่ปลอดภัย(Storage and Handling)

ความไวต่อการกระทบกระเทือนและการคายประจุไฟฟ้าสถิต(Shocking and Storage): ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ถูกจัดให้เป็นสารไวไฟ

10. มาตรการเมื่อมีการรั่วไหล(Leak and Spill)

ขั้นตอนการดำเนินการ: -
การป้องกัน(Leak and Leak Prevention): ปิดแหล่งกำเนิดการรั่วไหล
วิธีการทำความสะอาด(Cleanup Methods): ปิดแหล่งกำเนิดการรั่วไหลและเก็บกวาดทำความสะอาด

มาตรการป้องกันและข้อควรระวัง(SAFETY MEASURES)

11. ข้อมูลการป้องกันโดยเฉพาะ (Special Protection Information)		12. การปฐมพยาบาล (First Aid)	
การป้องกันโดยเฉพาะ:	- -	การป้องกันการสัมผัส:	ล้างด้วยน้ำสะอาด และใช้สบู่
Eye and Eyewear Personnel:			
เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (Emergency Protection Type)	อาการแสบตาเมื่อได้รับ อาการแสบตาเมื่อได้	การป้องกันการสัมผัสทางตา:	เพื่อป้องกันผู้ป่วยไม่ให้ขยี้ตา และล้างตา
การป้องกัน (Eye Protection)	ส่วนตัวในการทำงาน ไม่มี	ส่วนป้องกันการสัมผัส:	ถ้าไม่ได้ผลให้ล้างตา
การปฏิบัติงาน (Workplace)	มีผลเสียในการทำงาน ต่ำสุด	การป้องกันอื่น (Other Protection):	ควรสวมใส่ถุงมือป้องกัน

13. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม(Environmental Impacts)

ข้อมูลเกี่ยวกับการทำลายสิ่งแวดล้อม: [illegible]

14. การเก็บและวิธีการวิเคราะห์(Sampling and Analytical)

ขั้นตอนการเก็บและวิธีการวิเคราะห์: [illegible]

15. ขั้นตอนการปฏิบัติการฉุกเฉิน(Emergency Response)

ขั้นตอนการปฏิบัติการฉุกเฉิน: [illegible]

16. เอกสารอ้างอิง(Reference)

- http.knocks.pod.go.th
- Condensed Chemical Dictionary twelfth edition hawley's ,1993 by Van Nostrand Reinhold

อื่นๆ

STD3-SP01-RD เอกสารหมายเลข: P-9003/08-07/15	(Date: 19 - 03 - 2024) ผู้อนุมัติเอกสารนี้	ตราประทับ

中广测

No.: WXM52200146 bE

Safety Data Sheet

Sample Name: Water-based INK
Effective Date: 2023-11-09
Compiler:
Checker:
Approver:

Institute of Analysis, Guangdong Academy of Sciences
(China National Analytical Center, Guangzhou)
(3)

Declaration

1) This document is issued according to the sample and the information of the product provided by the applicant and/or the agent. All the information of the product in this document is declared by customer, and the laboratory is not responsible for its authenticity. The applicant should undertake the law responsibility that result from providing untruth sample and untruth information.

2) The information contained in this document which received from sources outside has been reviewed by the laboratory, but it still may not be adequate for all individuals and/or situations. It is the user's obligation to evaluate and use this product safely and to comply with all applicable laws and regulations.

3) No statement made in this document shall be construed as a permission or recommendation for the use of any product in a manner that might infringe existing patents. No warranty is made, either express or implied.

4) This document is invalid without official seal and signatures.

5) This document is invalid if being altered, supplemented or deleted.

6) Without the prior written approval of the laboratory, this document shall not be reproduced except in full

7) Anyone shall not presume to use this document for improper propaganda.

8) Any disagreements of this document should be fed back to us within 15 days upon receiving the document. After 15 days, the document is considered as accepted by the customer

9) Any ambiguity arising from different language versions, the Chinese version shall prevail.

Address: Building 14,No.100,Nanlin Middle Road,Guangzhou,Guangdong,China,510670
Tel: (0086)02037656892, 87631647 Fax: (0086)02087695530
Email: swc@floral.com.cn Website: http://www.floral.com.cn

Safety Data Sheet

Water-based INK

1. Product and Manufacturer Identification

Product name	Water-based INK		
Synonyms	Printing Ink		
Article number	CCM/WAT/WHITE/WAY Series		
Manufacturer/Supplier	Guangdong Jiajing Technology Co., Ltd		
Address	No 9, Jingye Road, Shibu Industrial Zone, Liaobu Town, Dongguan, Guangdong, China		
Telephone	+86-769-82318231	Fax	+86-769-82311109
Email	techos@floral.com	Post Code	523400
SDS No.	WXMS2200146 bE	Effective date	Nov 09, 2023
Emergency phone	+86-15999775376	Contact person	Lison Yin

2. Hazards Identification

GHS Hazard Class	Not classified as hazardous substance or mixture according to GHS (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals) (Ninth revised edition).
Pictogram and signal word	None.
Hazard statement(s)	None.
Precautionary statement(s)	None.
Explosion hazards	If prolonged exposure to heat or open flames may cause fires.

* Classification according to GHS (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals) (Ninth revised edition).

3. Composition/Information on Ingredients

Component	Range % by Wt.	CAS No.
Acrylic acid an alkoxy	25	9003-01-4
Sodium polyacrylate dispersant	2	9003-04-7
Silicone defoamer	1	9006-65-9
Oxidized polyethylene antiwear agent	2	9002-88-4

Carbon black	5	1333-86-4
Titanium dioxide	5	1317-80-2
Blue pigment	3	147-14-8
Yellow pigment	5	5468-75-7
Green pigment	3	1328-53-6
Deionized water	51	7732-18-5

4. First Aid Measures

Inhalation	Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing. If symptoms persist or in all cases of doubt seek medical advice
Skin contact	Rinse with soap and plenty of water for several minutes. Seek medical attention if irritation develops and persists
Eye contact	Immediately rinse with water at least 15 minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. If experiencing eye irritating symptoms, get medical attention immediately
Ingestion	Do not induce vomiting. Rinse mouth and give large quantities of water to drink. Seek medical attention immediately

5. Fire Fighting Measures

Types of hazard	If prolonged exposure to heat or open flames may cause fires
Hazardous combustion products	carbon oxides and other toxic or irritating gas/fumes
Fire-fighting measures	Use any means suitable for extinguishing surrounding fire Suitable extinguishing medium: water spray, dry powder, carbon dioxide, alcohol-resistant foam, etc
Additional Information	In the case of fire, wear positive pressure self-contained breathing apparatus and protective clothing. Avoid contact with eyes and skin. Remove container from danger zone and cool with water. Prevent fire extinguishing water from contaminating surface water or the ground water system.

6. Accidental Release Measures

Isolate spill or leak area and keep unnecessary and unprotected personnel from entering.
Wear positive pressure self-contained breathing apparatus and wear suitable protective clothing.
Provision of sufficient ventilation. Avoid breathing vapours/mist. Stop leak if you can do it without risk. Eliminate all sources of ignition.
Soak up with inert absorbent material and recover the leakage into the suitable, closed containers for disposal. Flush the contaminated area with plenty water. Avoid the leakage released into the drains.

7. Handling and Storage Measures

Handling	Do not breathe vapours. When using, do not eat, drink or smoke. Keep away from heat and open flames. Wash skin thoroughly after handling.
Storage	Keep container tightly closed. Stored in a cool, dry, well-ventilated area.

8. Exposure Controls / Personal Protection

Occupational exposure limits	Component	CAS No.	Limited Values
	Carbon black	1333-86-4	3.5 mg/m³ TWA(NIOSH) 3.5 mg/m³ TWA(OSHA) 3 mg/m³ TWA(ACGIH) 4 mg/m³ PC-TWA(CHIAN)
Engineering controls	Facilities storing or utilizing this material should be equipped with an eyewash facility and a safety shower. In general, dilution ventilation is a satisfactory health hazard control for this substance. However, if conditions of use create discomfort to the worker, a local exhaust system should be considered.		
Eye protection	Use safety goggles or face protections to protect against possible liquid splash contact.		
Skin protection	Wear protective gloves.		
Body protection	Wear clean body-covering clothing.		
Inhalation protection	If the irritation or other symptoms are experienced, use a full-face respirator. In case of fire, use positive pressure self-contained breathing apparatus.		
Other protection	No information.		

9. Chemical and Physical Properties

Appearance and odor	Black viscous liquid, weak odor.
pH	No data available.
Freezing point	5℃
Boiling point	100℃
Density(Water=1)	1.02-1.07
Flash point	>93℃ (close cup).
Vapour pressure	3.6mmHg (20℃).
Relative Vapour Density (air=1)	3.88.
Flammability	Not classified as flammable liquid.
Solubility	Partially dissolved in water.

Explosive properties	Not classified as explosive substances
Oxidizing properties	Not classified as oxidizing substances
Main purpose	Packaging printing
Other properties	No data available

10. Stability and Reactivity

Stability	Stable under normal ambient temperature and pressure
Incompatibilities	Strong oxidizers, acetylides.
Conditions to avoid	Heat, open flames
Hazardous polymerization	No data available.
Hazardous decomposition	When exposed to high heat/fire, carbon oxides and other toxic or irritating gas/fumes may generated by thermal decomposition.

11. Toxicological Information

Acute toxicity	Carbon dioxide (CAS No. 1333-86-4): LD50 - Oral - Rat - >8000 mg/kg
Skin corrosion/irritation	No data available.
Eye damage/irritation	Sodium polyacrylate (CAS No. 9003-04-7): Eye damage/irritation (Category 2)
Respiratory or skin sensitization	No data available.
Germ cell mutagenicity	No data available.
Carcinogenicity	The following ingredients are listed in IARC (International Agency for Research on Cancer): Polyacrylic acid (CAS No. 9003-01-4) - Group 3. Polyethylene (CAS No. 9003-07-0) - Group 3. Carbon dioxide (CAS No. 1333-86-4) - Group 2.
Reproductive toxicity	No data available.
Specific target organ toxicity-single exposure	No data available.
Specific target organ toxicity-repeated exposure	No data available.
Aspiration hazard	No data available
Health hazards	Inhalation: May cause irritation to the respiratory tract if exhale vapour. Skin Contact: May cause mild skin irritation. Eye Contact: May eye irritation, possible redness Ingestion: May be harmful if swallowed.
Other toxicity	No data available

12. Ecological Information

Ecological toxicity	Carbon dioxide (CAS No. 1333-86-4):	
	Toxicity to fishes	LC50 - Danio rerio - >1000 mg/l - 96 h
	Toxicity to crustacea	EC50 - Daphnia magna - >5600 mg/l - 24 h
	Toxicity to algae and other aquatic plants	EC50 - Desmodesmus subspicatus - >10000 mg/l - 72 h
Persistence and degradability	No data available.	
Bioaccumulation	No data available	
Mobility in soil	No data available	
Others	No data available.	

13. Disposal Information

Disposal measures	Offer surplus and non-recyclable contents/containers to a licensed disposal company
Notes	Local disposal regulations may differ from Chinese regulations. Dispose in accordance with local country or state.

14. Transportation Information

Regulations	IATA/DGR (63rd Edition)	IMDG Code (2020 Edition)
UN No.	Not regulated.	Not regulated.
Proper Shipping Name	Not regulated.	Not regulated.
Hazard Class/Division	Not regulated.	Not regulated.
Packing Group	Not regulated.	Not regulated
Packing Method	Not regulated.	Not regulated.
Environmental hazards	Not regulated as environmentally hazardous substance / marine pollutants.	
Notes	No information.	

15. Regulatory Information

Domestic authority regulations:
Regulations on the Safety Administration of Dangerous Chemicals (2011).
This substance is not listed in General rule for classification and hazard communication of chemicals (GB 13690-2009).

International Regulations:
Commission Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH) and its amendments.
Commission Regulation (EC) No. 1272/2008 (CLP) and its amendments.
Waste framework Directive 2008/98/EC and its amendments.
Toxic Substance Control Act (TSCA).

16. Other Information

According to	Safety Data Sheet for Chemical Products-Content and Order of Sections (ISO 11014: 2009)
Issue date	Nov 07, 2023
Prepared and checked by	Department of Physical Properties Test, China National Analytical Center, Guangzhou
Other information	-----

*************** The End*************** ******************

SGS

Test Report No.: CANEC23017604727 Date: Jan 05, 2024 Page 1 of 7

Client Name: GUANGDONG JIAJING TECHNOLOGY CO.,LTD
Client Address: NO 9, JINGYE ROAD, SHIBU LIAODU TOWN, DONGGUAN CITY,GUANGDONG PROVINCE

Sample Name: Water based ink-inland
Client Ref. Information: Please see attachment
The above sample(s) and information were provided by the client.

SGS Job No.: SZP23-034302
Sample Receiving Date: Dec 28, 2023
Testing Period: Dec 28, 2023 - Jan 05, 2024
Test Requested: Select test(s) as requested by the client
Test Method(s): Please refer to next page(s).
Test Result(s): Please refer to next page(s).

Test Requirement	Conclusion
Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs)	See Results

Signed for and on behalf of
SGS-CSTC Standards Technical Services Co., Ltd. Guangzhou Branch

Arsene Ye
Arsene Ye
Approved Signatory

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its client and this document does not exempt parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this document relate only to the sample(s) tested. Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its client and this document does not exempt parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this document relate only to the sample(s) tested.

198 Kezhu Road, Scientific Research Industrial Park, Guangzhou Economic & Technological Development District, Guangzhou, China 510663 t (86-20) 82155555 www.sgsgroup.com.cn
中国·广州·经济技术开发区科学城科珠路198号 邮编: 510663 f (86-20) 82155555 sgs.china@sgs.com

Test Result(s):

Test Part Description:

SN ID	Sample No.	SGS Sample ID	Description
SN1	A2	CAN23-0176647-0001.C002	Black liquid

Remarks:
(1) 1 mg/kg = 1 ppm = 0.0001%
(2) MDL = Method Detection Limit
(3) ND = Not Detected (< MDL)
(4) "-" = Not Regulated

Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs)

Test Method: With reference to APS GS 2019 01 PAK, analysis was performed by GC-MS.

Test Item(s)	CAS No.	Unit(s)	MDL	A2
Benzo(a)pyrene(BaP)	50-32-8	mg/kg	0.1	ND
Benzo(e)pyrene(BeP)	192-97-2	mg/kg	0.1	ND
Benzo(a)anthracene(BaA)	56-55-3	mg/kg	0.1	ND
Benzo(b)Fluoranthene(BbF)	205-99-2	mg/kg	0.1	ND
Benzo(j)fluoranthene(BjF)	205-82-3	mg/kg	0.1	ND
Benzo(k)Fluoranthene(BkF)	207-08-9	mg/kg	0.1	ND
Chrysene(CHR)	218-01-9	mg/kg	0.1	ND
Dibenzo(a,h)Anthracene(DBA)	53-70-3	mg/kg	0.1	ND
Benzo(g,h,i)perylene(BPE)	191-24-2	mg/kg	0.1	ND
Indeno(1,2,3-c,d)pyrene(IPY)	193-39-5	mg/kg	0.1	ND
Phenanthrene(PHE)	85-01-8	mg/kg	0.1	ND
Pyrene(PYR)	129-00-0	mg/kg	0.1	ND
Anthracene(ANT)	120-12-7	mg/kg	0.1	ND
Fluoranthene(FLT)	206-44-0	mg/kg	0.1	ND
Naphthalene(NAP)	91-20-3	mg/kg	0.1	ND
Acenaphthylene(ANY)	208-96-8	mg/kg	0.1	ND
Acenaphthene(ANA)	83-32-9	mg/kg	0.1	ND
Fluorene(FLU)	86-73-7	mg/kg	0.1	ND
Sum of 18 PAHs	-	mg/kg	-	ND
Sum of Acenaphthylene, Acenaphthene, Fluorene, Phenanthrene, Pyrene, Anthracene, Fluoranthene	-	mg/kg	-	ND

Notes:
Client requirements

Parameter	Category 1	Category 2	Category 3

	Materials intended to be placed in the mouth, or materials coming into long-term contact with skin (more than 30s) during the intended use - in toys according to Directive 2009/48/EC or - for the use by children* up to 3 years of age	Materials not covered by category 1, coming into long-term contact (more than 30s) or short-term repetitive contact* with skin during the intended or foreseeable use*		Materials covered neither by category 1 nor by category 2 coming into short-term contact (up to 30s) with skin during the intended or foreseeable use	
		a. use by children	b. other consumer products	a. use by children	b. other consumer products
Benzo(a)pyrene (BaP) mg/kg	< 0.2	< 0.2	< 0.5	< 0.5	< 1
Benzo(e)pyrene (BeP) mg/kg	< 0.2	< 0.2	< 0.5	< 0.5	< 1
Benzo(a)anthracene (BaA) mg/kg	< 0.2	< 0.2	< 0.5	< 0.5	< 1
Benzo(b)fluoranthene (BbF) mg/kg	< 0.2	< 0.2	< 0.5	< 0.5	< 1
Benzo(j)fluoranthene (BjF) mg/kg	< 0.2	< 0.2	< 0.5	< 0.5	< 1
Benzo(k)fluoranthene (BkF) mg/kg	< 0.2	< 0.2	< 0.5	< 0.5	< 1
Chrysene (CHR) mg/kg	< 0.2	< 0.2	< 0.5	< 0.5	< 1
Dibenzo(a,h)anthracene (DBA) mg/kg	< 0.2	< 0.2	< 0.5	< 0.5	< 1
Benzo(g,h,i)perylene (BPE) mg/kg	< 0.2	< 0.2	< 0.5	< 0.5	< 1
Indeno(1,2,3-cd)pyrene (IPY) mg/kg	< 0.2	< 0.2	< 0.5	< 0.5	< 1
Sum of 7 PAHs (Acenaphthylene, Acenaphthene, Fluorene, Phenanthrene, Pyrene, Anthracene, Fluoranthene)	< 1 Sum	< 5 Sum	< 10 Sum	< 20 Sum	< 50 Sum
Naphthalene (NAP) mg/kg	< 1	< 2		< 10	
Sum of 18 PAHs	<1	< 5	< 10	< 20	< 50

Note:

* A "Child" is legally defined as a person before reaching the age of 14 years.
* Use by children includes both active and passive contact by children.
* Definition "short-term repetitive contact" taken from REACH Annex XVII entry 50 amendment (Regulation (EC) No. 1272/2013)
# According to the definition of the German Product Safety Act (ProdSG) (chapter 1 Article 2 No. 28) "foreseeable use" shall mean the use of a product in a manner that the person placing it on the market, has not intended, but which could be reasonably foreseeable

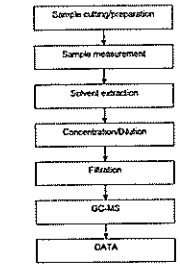
Remark:

The classification of material categories is refer to APS GS 2019 01 PAK issued on 10 April, 2020. The Acenaphthylene (ANY), Acenaphthene (ANA) and Fluorene (FLU) are not in the scope of APS 2019.1 PAK which is additionally in scope of APS GS 2014 01 PAK and recommended in connection with §30 LFGB product safety requirements.

Unless otherwise stated, the decision rule for conformity reporting is based on Binary Statement for Simple Acceptance Rule (w=0) stated in ILAC-G8 09/2019

ATTACHMENTS

PAHs Testing Flow Chart

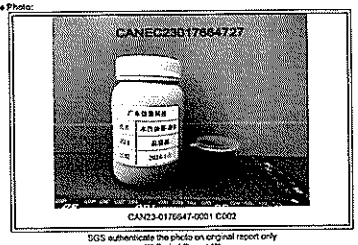


Attachment:
Ingredient is as follows mixture.
WFB502 Blue; WFG601 Green; WFH802 Black; WFH804 Black; WFH805 Black;
WFH803 Black; WFY306 Orange; WFR403 Red; WFR404 Red; WFR405 Red;
WFR409; WFR406 Red; WFR420 Red; WFT102; WFT103; WFV701 Red;
WFV703 Violet; WFW205 White; WFW204 White; WFY302 Yellow

WFHB01 Black; WPHW201 White; WPHW203 White; WPHY302 Yellow; WPHY303 Yellow;
WPHY304 Yellow; WPHY305 Yellow; WPHY306 Orange; WPHR401 Orange; WPHR403 Red;
WPHR407 Red; WPHR410 Red; WPHR411 Red; WPHR412 Red; WPHR415 Red;
WPHR416 Red; WPHR417 Red; WPHR419 Red; WPHR420 Red; WPHB502 Blue;
WPHB504 Blue; WPHG601 Green; WPHV705 Violet; WPHV708 Violet; WPHB050 Blue;
WPHW202T White; WPHY301 Yellow

WZR48 Red; WZR146 Red; WZR403 Red; WZR411 Red; WZR416 Red; WZB502 Blue;
WZY302 Yellow; WZY303 Yellow; WZF306 Orange; WZW201 White; WZW202 White;
WZH-804 Black; WZG601 Green; WZV705 Violet.

Sample Photo:



CAN23-0176647-0001.C002

SGS authenticate the photo on original report only
*** End of Report ***

Client Name: GUANGDONG JIAJING TECHNOLOGY CO.,LTD
Client Address: NO.9, JINGYE ROAD, SHIBU LIAOBU TOWN, DONGGUAN CITY,GUANGDONG PROVINCE

Sample Name: Water based ink-mixed
Client Ref. Information: Please see attachment
The above sample(s) and information were provided by the client.

SGS Job No.: SZP23-034302
Sample Receiving Date: Dec 28, 2023
Testing Period: Dec 28, 2023 - Jan 05, 2024
Test Requested: Select test(s) as requested by the client.
Test Method(s): Please refer to next page(s).
Test Result(s): Please refer to next page(s).

Test Requirement	Conclusion
Perfluorooctane Sulfonates (PFOS) and its derivatives and Perfluorooctanoic Acid (PFOA) and its salts	See Results

Signed for and on behalf of
SGS-CSTC Standards Technical Services Co., Ltd. Guangzhou Branch

Arsene Ye

Arsene Ye
Approved Signatory

Test Result(s):

Test Part Description:

SN ID	Sample No.	SGS Sample ID	Description
SN1	A2	CAN23-0176647-0001.C002	Black liquid

Remarks:
(1) 1 mg/kg = 1 ppm = 0.0001%
(2) MDL = Method Detection Limit
(3) ND = Not Detected (< MDL)
(4) "-" = Not Regulated

Perfluorooctane Sulfonates (PFOS) and its derivatives and Perfluorooctanoic Acid (PFOA) and its salts

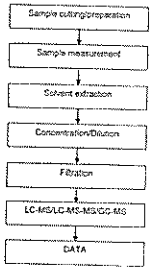
Test Method: With reference to CEN/TS 15968:2010, analysis was performed by HPLC-MS or LC-MS/MS.

Test Item(s)	CAS No.	Unit(s)	MDL	A2
PFOS and its derivatives	-	mg/kg	-	ND
Perfluorooctane Sulfonates (PFOS) and its salts*	1763-23-1	mg/kg	0.010	ND
N-ethylperfluoro-1-octanesulfonamide (N-EtFOSA)	4151-50-2	mg/kg	0.010	ND
N-methylperfluoro-1-octanesulfonamide (N-MeFOSA)	31506-32-8	mg/kg	0.010	ND
2-(N-ethylperfluoro-1-octanesulfonamido) -ethanol (N-EtFOSE)	1691-99-2	mg/kg	0.010	ND
2-(N-methylperfluoro-1-octanesulfonamido) -ethanol (N-MeFOSE)	24448-09-7	mg/kg	0.010	ND
Perfluorooctane Sulfonamide (PFOSA)	754-91-6	mg/kg	0.010	ND
Perfluorooctanoic Acid (PFOA) and its salts*	335-67-1	mg/kg	0.010	ND

Notes:
(1) Perfluorooctanoic acid (PFOA) and its salts* including PFOA (CAS No. 335-67-1), APFO (CAS No. 3825-26-1), PFOA-Na (CAS No. 335-95-5), PFOA-K (CAS No. 2395-00-8), PFOA-Ag (CAS No. 335-93-3) and PFOA-F (CAS No. 335-66-0). The result of PFOA is used to represent PFOA and its salts.
(2) Perfluorooctane sulfonates (PFOS) and its salts* including PFOS (CAS No. 1763-23-1), POSF(CAS No. 307-35-7), PFOS-K (CAS No. 2795-39-3), PFOS-NH4 (CAS No. 29081-56-9), PFOS-N(C$_2$H$_5$)$_3$(CH$_3$)$_2$ (CAS No. 251099-16-8), PFOS-NH$_3$(C$_4$H$_9$OH)$_2$ (CAS No. 70225-14-8), PFOS-Li (CAS No. 29457-72-5), PFOS-N(C$_2$H$_5$)$_4$N (CAS No. 56773-42-3) and PFOS-Na (CAS No. 4021-47-0). The result of PFOS is used to represent PFOS and its salts.

Unless otherwise stated, the decision rule for conformity reporting is based on Binary Statement for Simple Acceptance Rule (w=0) stated in ILAC-G8 09/2019

PFASs/ PFDS/PFOA Testing Flow Chart



Member of the SGS Group (SGS SA)

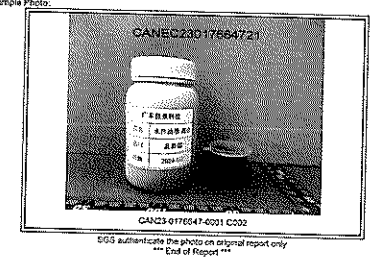
Attachment
Ingredient is as follows,mixture:
WFB502 Blue; WFG501 Green; WFH802 Black; WFH804 Black; WFH805 Black;
WFH803 Black; WFY306 Orange; WFR403 Red; WFR404 Red; WFR405 Red;
WFR409; WFR406 Red; WFR429 Red; WFT102; WFT103; WFV701 Red;
WFV703 Violet; WFW205 White; WFW204 White; WFY302 Yellow.

WPHH801 Black; WPHW291 White; WPH6W203 White; WPHY302 Yellow; WPHY303 Yellow;
WPHY304 Yellow; WPHY305 Yellow; WPHY306 Orange; WPHR401 Orange; WPHR403 Red;
WPHR407 Red; WPHR410 Red; WPHR411 Red; WPHR412 Red; WPHR415 Red;
WPHR416 Red; WPHR417 Red; WPHR419 Red; WPHR420 Red; WPHB502 Blue;
WPHB504 Blue; WPHG501 Green; WPHV705 Violet; WPHV708 Violet; WPHB808 Blue;
WPHW202T White; WPHN301 Yellow

WZR48 Red; WZR149 Red; WZR403 Red; WZR411 Red; WZR416 Red; WZB502 Blue;
WZY302 Yellow; WZY303 Yellow; WZF306 Orange; WZW201 White; WZW202 White;
WZH-804 Black; WZG501 Green; WZV705 Violet.

Member of the SGS Group (SGS SA)

Sample Photo:



SGS authenticate the photo on original report only
*** End of Report ***

Member of the SGS Group (SGS SA)

Client Name:	GUANGDONG JIAJING TECHNOLOGY CO.,LTD
Client Address:	NO 9, JINGYE ROAD, SHIBU LIAOBU TOWN, DONGGUAN CITY,GUANGDONG PROVINCE
Sample Name:	Water based ink-mixed
Client Ref. Information:	Please see attachment

The above sample(s) and information were provided by the client.

SGS Job No.	SZP23-034352
Sample Receiving Date:	Dec 28, 2023
Testing Period:	Dec 28, 2023 ~ Jan 05, 2024
Test Requested:	As requested by client, SVHC screening is performed according to: (i) Two hundred and thirty-five (235) substances in the Candidate List of Substances of Very High Concern (SVHC) for authorization published by European Chemicals Agency (ECHA) on and before Jun 14, 2023 regarding Regulation (EC) No 1907/2006 concerning the REACH. (ii) Five (5) substances in the Public Consultation List of potential Substances of Very High Concern (SVHC) published by European Chemicals Agency (ECHA) on and before Sep 1, 2023 regarding Regulation (EC) No 1907/2006 concerning the REACH. (iii) One (1) potential Substances of Very High Concern (SVHC) in the notification of WTO on Jun 1, 2021.
Test Method(s):	Please refer to next page(s).
Test Result(s):	Please refer to next page(s).

Summary:

According to the specified scope and evaluation screening, the test results of SVHC are ≤ 0.1% (w/w) in the submitted sample.	Pass

Signed for and on behalf of
SGS-CSTC Standards Technical Services Co., Ltd. Guangzhou Branch

Arsena Ye
Arsena Ye
Approved Signatory

Member of the SGS Group (SGS SA)

Remark :

1 The chemical analysis of specified SVHC is performed by means of currently available analytical techniques against the following SVHC related documents published by ECHA:
http://echa.europa.eu/web/guest/candidate-list-table
Those lists are under evaluation by ECHA and may subject to change in the future

2. REACH obligation:
2.1 Concerning article(s):
Communication:
Article 33 of Regulation (EC) No 1907/2006 requires supplier of an article containing a substance meeting the criteria in Article 57 and identified in accordance with Article 59(1) in a concentration above 0.1% weight by weight (w/w) shall provide the recipient of the article with sufficient information, available to the supplier, to allow safe use of the article including, as a minimum, the name of that substance in the Candidate List.

Notification:
In accordance with Regulation (EC) No 1907/2006, any EU producer or importer of articles shall notify ECHA, in accordance with paragraph 4 of Article 7, if a substance meets the criteria in Article 57 and is identified in accordance with Article 59(1) of the Regulation, if (a) the substance in the Candidate List is present in those articles in quantities totaling over one tonne per producer or importer per year; and (b) the substance in the Candidate List is present in those articles above a concentration of 0.1% weight by weight (w/w).

Companies supplying articles containing substances of very high concern (SVHCs) on the Candidate List in a concentration above 0.1% weight by weight (w/w) on the EU market must comply with the Waste Framework Directive 2008/98/EC requirement and submit SCIP notifications on these articles to ECHA, as from 5 January 2021.

2.2 Concerning material(s):
Test results in this report are based on the tested sample. This report refers to testing result of tested sample submitted as homogeneous material(s). In case such material is being used to compose an article, the results indicated in this report may not represent SVHC concentration in such article. If this report refers to testing result of composite material group by equal weight proportion, the material in each composite test group may come from more than one article.

If the sample is a substance or mixture, and it directly exports to EU, client has the obligation to comply with the supply chain communication obligation under Article 31 of Regulation (EC) No 1907/2006 and the conditions of Authorization of substance of very high concern included in the Annex XIV of the Regulation (EC) No. 1907/2006.

2.3 Concerning substance and preparation:
If a SVHC is found over 0.1% (w/w) and/or the specific concentration limit which is set in Regulation (EC) No 1272/2008 and its amendments, client is suggested to prepare a Safety Data Sheet (SDS) against the SVHC to comply with the supply chain communication obligation under Regulation (EC) No 1907/2006, in which:
- a substance that is classified as hazardous under the CLP Regulation (EC) No 1272/2008;
- a mixture that is classified as hazardous under the CLP Regulation (EC) No 1272/2008, when it contains a substance with concentration equal to, or greater than the classification limit as set in Regulation (EC) No. 1272/2008; or
- a mixture is not classified as hazardous under the CLP Regulation (EC) No 1272/2008, but contains either:

Member of the SGS Group (SGS SA)

(a) a substance posing human health or environmental hazards in an individual concentration of ≥ 1 % by weight for mixtures that are solid or liquids (i.e., non-gaseous mixtures) or ≥ 0.2 % by volume for gaseous mixtures; or
(b) a substance that is PBT, or vPvB in an individual concentration of ≥ 0.1 % by weight for mixtures that are solid or liquids (i.e., non-gaseous mixtures); or
(c) a substance on the SVHC candidate list (for reasons other than those listed above), in an individual concentration of ≥ 0.1 % by weight for non-gaseous mixtures; or
(d) a substance for which there are Europe-wide workplace exposure limits

3. If a SVHC is found over the reporting limit, client is suggested to identify the composite component which contains the SVHC and the exact concentration of the SVHC by requesting further quantitative analysis from the laboratory

Test Sample:

Testing Group:

Test Result ID	Description	Test Part ID	SGS Sample ID
001	Black liquid	A2	CAN23-0176647-0001.C002

Test Method:
With reference to SGS In-House method, analysis was performed by ICP-OES, UV-VIS, GC-MS, HPLC-DAD/MS and Colorimetric Method.

Member of the SGS Group (SGS SA)

Test Results: (Substances in the Candidate List of SVHC)

Batch	Substance Name	CAS No.	001 Concentration (%)	MDL (%)
-	All tested SVHC in Candidate list	-	ND	-

Test Results: (Potential SVHC)

Batch	Substance Name	CAS No.	001 Concentration (%)	MDL (%)
-	All tested Potential SVHC	-	ND	-

Notes:
(1) The table above only shows detected SVHC, and SVHC that below RL are not reported. Please refer to Appendix for the full list of tested SVHC
(2) RL = Reporting Limit (Test data will be shown if it ≥ RL. RL is not regulatory limit.)
ND = Not detected (lower than RL). ND is denoted on the SVHC substance.
(3) * The test result is based on the calculation of selected element(s) and to the worst-case scenario.
** The test result is based on the calculation of selected marker(s) and to the worst-case scenario.
Calculated concentration of boric compounds are based on water extractive boron detected by ICP-OES.
Calculated concentration of Barium diboron tetraoxide is based on water extractive boron and barium detected by ICP-OES.
RL = 0.0051% is evaluated for element (i.e. cobalt, arsenic, lead, chromium (VI), aluminium, zirconium, boron, strontium, zinc, antimony, titanium, barium, cadmium respectively), except molybdenum RL=0.0005%, boron RL=0.0025% (only for Lead bis(tetrafluoroborate)), fluorine RL=0.050%.
(4) § The substance is proposed for the identification as SVHC only) where it contains Michler's ketone (CAS Number: 90-94-8) or Michler's base (CAS Number: 101-61-1) ≥ 0.1% (w/w).
(5) / = Potential SVHC

Unless otherwise stated, the decision rule for conformity reporting is based on Binary Statement for Simple Acceptance Rule (w/o) stated in ILAC-G8:09/2019.

Member of the SGS Group (SGS SA)

Appendix
Full list of tested SVHC:

Batch	No.	Substance Name	CAS No.	RL (%)
I	1	4,4'-Diaminodiphenylmethane(MDA)	101-77-9	0.050
I	2	5-tert-butyl-2,4,6-trinitro-m-xylene (musk xylene)	81-15-2	0.050
I	3	Alkanes, C10-13, chloro (Short Chain Chlorinated Paraffins)	85535-84-8	0.050
I	4	Anthracene	120-12-7	0.050
I	5	Benzyl butyl phthalate (BBP)	85-68-7	0.050
I	6	Bis(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP)	117-81-7	0.050
I	7	Bis(tributyltin)oxide (TBTO)	56-35-9	0.050
I	8	Cobalt dichloride*	7646-79-9	0.005
I	9	Diarsenic pentaoxide*	1303-28-2	0.005
I	10	Diarsenic trioxide*	1327-53-3	0.005
I	11	Dibutyl phthalate (DBP)	84-74-2	0.050
I	12	Hexabromocyclododecane (HBCDD) and all major diastereoisomers identified (α-HBCDD, β-HBCDD, γ-HBCDD)	-	0.050
I	13	Lead hydrogen arsenate*	7784-40-9	0.005
I	14	Sodium dichromate*	10588-01-9 /7789-12-0	0.005
I	15	Triethyl arsenate*	15606-95-8	0.005
II	16	2,4-Dinitrotoluene	121-14-2	0.050
II	17	Acrylamide	79-06-1	0.050
II	18	Anthracene oil**	90640-80-5	0.050
II	19	Anthracene oil, anthracene paste**	90640-81-6	0.050
II	20	Anthracene oil, anthracene paste, anthracene fraction**	91995-15-2	0.050
II	21	Anthracene oil, anthracene paste, distn. Lights**	91995-17-4	0.050
II	22	Anthracene oil, anthracene-low**	90640-82-7	0.050
II	23	Diisobutyl phthalate	84-69-5	0.050
II	24	Lead chromate molybdate sulphate red (C.I. Pigment Red 104)*	12656-85-8	0.005
II	25	Lead chromate*	7758-97-6	0.005
II	26	Lead sulfochromate yellow (C.I. Pigment Yellow 34)*	1344-37-2	0.005
II	27	Pitch, coal tar, high temp. **	65996-93-2	0.050
II	28	Tris(2-chloroethyl)phosphate	115-96-8	0.050
III	29	Ammonium dichromate*	7789-09-5	0.005
III	30	Boric acid*	10043-35-3	0.005
III	31	Disodium tetraborate, anhydrous*	12179-04-3 /1303-96-4 /1330-43-4	0.005
III	32	Potassium chromate*	7789-00-6	0.005
III	33	Potassium dichromate*	7778-50-9	0.005
III	34	Sodium chromate*	7775-11-3	0.005
III	35	Tetraboron disodium heptaoxide, hydrate*	12267-73-1	0.005

Member of the SGS Group (SGS SA)

Batch	No.	Substance Name	CAS No.	RL (%)
III	36	Trichloroethylene	79-01-6	0.050
IV	37	2-Ethoxyethanol	110-80-5	0.050
IV	38	2-Methoxyethanol	109-86-4	0.050
IV	39	Chromic acid, Oligomers of chromic acid and dichromic acid, Dichromic acid*	-	0.005
IV	40	Chromium trioxide*	1333-82-0	0.005
IV	41	Cobalt(II) carbonate*	513-79-1	0.005
IV	42	Cobalt(II) diacetate*	71-48-7	0.005
IV	43	Cobalt(II) dinitrate*	10141-05-6	0.005
IV	44	Cobalt(II) sulphate*	10124-43-3	0.005
V	45	1,2,3-trichloropropane	96-18-4	0.050
V	46	1,2-Benzenedicarboxylic acid, di-C6-8-branched alkyl esters, C7-rich	71888-89-8	0.050
V	47	1,2-Benzenedicarboxylic acid, di-C7-11-branched and linear alkyl esters	68515-42-4	0.050
V	48	1-ethenyl-2-pyrrolidone	872-50-4	0.050
V	49	2-ethoxyethyl acetate	111-15-9	0.050
V	50	Hydrazine	302-01-2 /7803-57-8	0.050
V	51	strontium chromate*	7789-06-2	0.005
VI	52	1,2-Dichloroethane	107-06-2	0.050
VI	53	2,2'-dichloro-4,4'-methylenedianiline	101-14-4	0.050
VI	54	2-Methoxyaniline; o-Anisidine	90-04-0	0.050
VI	55	4-(1,1,3,3-tetramethylbutyl)phenol	140-66-9	0.050
VI	56	Aluminosilicate Refractory Ceramic Fibres*	-	0.005
VI	57	Arsenic acid*	7778-39-4	0.005
VI	58	Bis(2-methoxyethyl) ether	111-96-6	0.050
VI	59	Bis(2-methoxyethyl) phthalate	117-82-8	0.050
VI	60	Calcium arsenate*	7778-44-1	0.005
VI	61	Dichromium tris(chromate)*	24613-89-6	0.005
VI	62	Formaldehyde, oligomeric reaction products with aniline	25214-70-4	0.050
VI	63	Lead diazide; Lead azide*	13424-46-9	0.005
VI	64	Lead dipicrate*	6477-64-1	0.005
VI	65	Lead styphnate*	15245-44-0	0.005
VI	66	N,N-dimethylacetamide	127-19-5	0.050
VI	67	Pentazinc chromate octahydroxide*	49663-84-5	0.005
VI	68	Phenolphthalein	77-09-8	0.050
VI	69	Potassium hydroxyoctaoxodizincatedichromate*	11103-86-9	0.005
VI	70	Trilead diarsenate*	3687-31-8	0.005
VI	71	Zirconia Aluminosilicate Refractory Ceramic Fibres*	-	0.005
VII	72	[4-[4,4'-anilino-1-naphthyl][4-(dimethylamino)phenyl]methylene]cyclohexa-2,5-dien-1-ylidene] dimethylammonium chloride (C.I. Basic Blue 26)§	2580-56-5	0.050

Batch	No.	Substance Name	CAS No.	RL (%)
VII	73	[4-[4,4'-bis(dimethylamino) benzhydrylidene]cyclohexa-2,5-dien-1-ylidene]dimethylammonium chloride (C.I. Basic Violet 3)§	548-62-9	0.050
VII	74	1,2-bis(2-methoxyethoxy)ethane (TEGDME; triglyme)	112-49-2	0.050
VII	75	1,2-dimethoxyethane; ethylene glycol dimethyl ether (EGDME)	110-71-4	0.050
VII	76	4,4'-bis(dimethylamino) benzophenone (Michler's Ketone)	90-94-8	0.050
VII	77	4,4'-bis(dimethylamino)-4''-(methylamino)trityl alcohol§	561-41-1	0.050
VII	78	Dibromin bromide*	1303-86-2	0.005
VII	79	Formamide	75-12-7	0.050
VII	80	Lead(II) bis(methanesulfonate)*	17570-76-2	0.005
VII	81	N,N,N',N'-tetramethyl-4,4'-methylenedianiline (Michler's base)	101-61-1	0.050
VII	82	TGIC (1,3,5-tris(oxiranylmethyl)-1,3,5-triazine-2,4,6(1H,3H,5H)-trione)	2451-62-9	0.050
VII	83	α,α-Bis[4-(dimethylamino)phenyl]-4 (phenylamino)naphthalene-1-methanol (C.I. Solvent Blue 41)§	6786-83-0	0.050
VII	84	β-TGIC (1,3,5-tris[(2S and 2R)-2,3-epoxypropyl]-1,3,5-triazine-2,4,6-(1H,3H,5H)-trione)	59653-74-6	0.050
VIII	85	[Phthalato(2-)]dioxotrilead*	69011-06-9	0.005
VIII	86	1,2-Benzenedicarboxylic acid, dipentylester, branched and linear	84777-06-0	0.050
VIII	87	1,2-Diethoxyethane	629-14-1	0.050
VIII	88	1-Ethoxypropan-2-ol	1569-02-4	0.050
VIII	89	3-Ethyl-2-methyl-2-(3-methylbutyl)-1,3-oxazolidine	143860-04-2	0.050
VIII	90	4-(1,1,3,3-tetramethylbutyl)phenol, ethoxylated	-	0.050
VIII	91	4,4'-Methylenedi-o-toluidine	838-88-0	0.050
VIII	92	4,4'-Oxydianiline and its salts	101-80-4	0.050
VIII	93	4-Aminoazobenzene	60-09-3	0.050
VIII	94	4-Methyl-m-phenylenediamine	95-80-7	0.050
VIII	95	4-Nonylphenol, branched and linear	-	0.050
VIII	96	6-Methoxy-m-toluidine	120-71-8	0.050
VIII	97	Acetic acid, lead salt, basic*	51404-69-4	0.005
VIII	98	Biphenyl-4-ylamine	92-67-1	0.050
VIII	99	Decabromodiphenyl ether (DecaBDE)	1163-19-5	0.050
VIII	100	Cyclohexane-1,2-dicarboxylic anhydride, cis-cyclohexane-1,2-dicarboxylic anhydride, trans-cyclohexane-1,2-dicarboxylic anhydride	-	0.050
VIII	101	Diazene-1,2-dicarboxamide (C,C'-azodi(formamide))	123-77-3	0.050

Batch	No.	Substance Name	CAS No.	RL (%)
VIII	102	Dibutyltin dichloride (DBTC)	683-18-1	0.050
VIII	103	Diethyl sulphate	64-67-5	0.050
VIII	104	Diisopentylphthalate	605-50-5	0.050
VIII	105	Dimethyl sulphate	77-78-1	0.050
VIII	106	Dinoseb	88-85-7	0.005
VIII	107	Dinoseb, salts and acetate*	12578-12-0	0.005
VIII	108	Fatty acids, C16-18, lead salts*	91031-62-8	0.005
VIII	109	Furan	110-00-9	0.050
VIII	110	Henicosafluoroundecanoic acid	2058-94-8	0.050
VIII	111	Heptacosafluorotetradecanoic acid	376-06-7	0.050
VIII	112	Hexahydromethylphthalic anhydride, Hexahydro-4-methylphthalic anhydride, Hexahydro-1-methylphthalic anhydride, Hexahydro-3-methylphthalic anhydride	-	0.050
VIII	113	Lead bis(tetrafluoroborate)*	13814-96-5	0.005
VIII	114	Lead cyanamidate*	20837-86-9	0.005
VIII	115	Lead dinitrate*	10099-74-8	0.005
VIII	116	Lead monoxide*	1317-36-8	0.005
VIII	117	Lead oxide sulfate*	12036-76-9	0.005
VIII	118	Lead tetroxide (orange lead)*	1314-41-6	0.005
VIII	119	Lead titanium trioxide*	12060-00-3	0.005
VIII	120	Lead titanium zirconium oxide*	12626-81-2	0.005
VIII	121	Methoxyacetic acid	625-45-6	0.050
VIII	122	Methylbis(trimethylsilyl)amine (hexamethyldisilazane)	75-54-9	0.050
VIII	123	N,N-Dimethylformamide	68-12-2	0.050
VIII	124	N-Methylacetamide	79-16-3	0.050
VIII	125	N-Pentyl-isopentylphthalate	776297-69-9	0.050
VIII	126	o-Aminoazotoluene	97-56-3	0.050
VIII	127	o-Toluidine	95-53-4	0.050
VIII	128	Pentacosafluorotridecanoic acid	72629-94-8	0.050
VIII	129	Pentadecafluorooctanoic acid (PFOA)	335-67-1	0.050
VIII	130	Pentasodium pentaoxometallate tetraoxoperoxodichromate	12060-00-3	0.005
VIII	131	Silicic acid, barium salt, lead-doped*	68784-75-8	0.005
VIII	132	Silicic acid, lead salt*	11120-22-2	0.005
VIII	133	Sulfurous acid, lead salt, dibasic*	62229-08-7	0.005
VIII	134	Tetraethyllead*	78-00-2	0.005
VIII	135	Tetralead trioxide sulphate*	12202-17-4	0.005
VIII	136	Tricosafluorododecanoic acid	307-55-1	0.050
VIII	137	Trilead bis(carbonate)dihydroxide [basic lead carbonate]*	1319-46-6	0.005
VIII	138	Trilead dioxide phosphonate*	12141-20-7	0.005
IX	139	4-Nonylphenol, branched and linear, ethoxylated	-	0.050
IX	140	Ammonium pentadecafluorooctanoate (APFO)**	3825-26-1	0.050
IX	141	Cadmium oxide*	1306-19-0	0.005
IX	142	Cadmium*	7440-43-9	0.005
IX	143	Dipentyl phthalate (DPP)	131-18-0	0.050

Batch	No.	Substance Name	CAS No.	RL (%)
IX	144	Pentadecafluorooctanoic acid (PFOA)	335-67-1	0.050
X	145	Cadmium sulphide*	1306-23-6	0.005
X	146	Dihexyl phthalate	84-75-3	0.050
X	147	Disodium 3,3' [(1,1'-biphenyl]-4,4'-diylbis(azo)]bis(4-aminonaphthalene-1-sulphonate) (C.I. Direct Red 28)	573-58-6	0.050
X	148	Disodium 4-amino-3-[[4'-[(2,4-diaminophenyl)azo][1,1'-biphenyl]-4-yl]azo] -5-hydroxy-6-(phenylazo)naphthalene-2,7-disulphonate (C.I. Direct Black 38)	1937-37-7	0.050
X	149	Imidazolidine-2-thione; 2-Imidazoline-2-thiol)	96-45-7	0.050
X	150	Lead di(acetate)*	301-04-2	0.005
X	151	Trixylyl phosphate	25155-23-1	0.050
XI	152	1,2-Benzenedicarboxylic acid, dihexyl ester, branched and linear	68515-50-4	0.050
XI	153	Cadmium chloride*	10108-64-2	0.005
XI	154	Sodium perborate; perboric acid, sodium salt*	7632-04-4	0.005
XI	155	Sodium peroxometallate*	12036-76-9	0.005
XII	156	2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4,6-ditertpentylphenol (UV-328)	25973-55-1	0.050
XII	157	2-benzotriazol-2-yl-4,6-di-tert-butylphenol (UV-320)	3846-71-7	0.050
XII	158	2-ethylhexyl 10-ethyl-4,4-dioctyl-7-oxo-8-oxa-3,5-dithia-4-stannatetradecanoate (DOTE)	15571-58-1	0.050
XII	159	Cadmium fluoride*	7790-79-6	0.005
XII	160	Cadmium sulphate*	10124-36-4 /31119-53-6	0.005
XII	161	Reaction mass of 2-ethylhexyl 10-ethyl-4,4-dioctyl-7-oxo-8-oxa-3,5-dithia-4-stannatetradecanoate & 2-ethylhexyl 10-ethyl-4-[[2-[(2-ethylhexyl)oxy]-2-oxoethyl]thio]-4-octyl-7-oxo-8-oxa-3,5-dithia-4-stannatetradecanoate (reaction mass of DOTE & MOTE)	-	0.050
XIII	162	1,2-benzenedicarboxylic acid, di-C6-10-alkyl esters; 1,2-benzenedicarboxylic acid, mixed decyl and hexyl and octyl diesters with ≥ 0.3% of dihexyl phthalate	-	0.050
XIII	163	5-sec-butyl-2-(2,4-dimethylcyclohex-3-en-1-yl)-5-methyl-1,3-dioxane [1], 5-sec-butyl-2-(4,6-dimethylcyclohex-3-en-1-yl)-5-methyl-1,3-dioxane [2] (covering any of the individual isomers of [1] and [2] or any combination thereof)	-	0.050
XIV	164	1,3-propanesultone	1120-71-4	0.050
XIV	165	2,4-di-tert-butyl-6-(5-chlorobenzotriazol-2-yl) phenol (UV-327)	3864-99-1	0.050
XIV	166	2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4-(tert-butyl)-6-(sec-butyl) phenol (UV-350)	36437-37-3	0.050

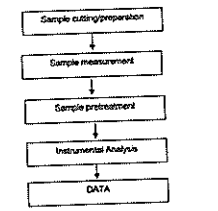
Batch	No.	Substance Name	CAS No.	RL (%)
XIV	167	Nitrobenzene	98-95-3	0.050
XIV	168	Perfluorononan-1-oic-acid and its sodium and ammonium salts	-	0.050
XV	169	Benzo[def]chrysene (Benzo[a]pyrene)	50-32-8	0.050
XVI	170	4,4'-Isopropylidenediphenol (bisphenol A)	80-05-7	0.050
XVI	171	4-Heptylphenol, branched and linear	-	0.050
XVI	172	Nonadecafluorodecanoic acid (PFDA) and its sodium and ammonium salts	-	0.050
XVI	173	p-(1,1-dimethylpropyl)phenol	80-46-6	0.050
XVII	174	Perfluorohexane-1-sulphonic acid and its salts	-	0.050
XVIII	175	1,6,7,8,9,14,15,16,17,17,18,18-Dodecachloropentacyclo[12.2.1.16,9.02,13.05,10]octadeca-7,15-diene ("Dechlorane Plus™") [covering any of its individual anti- and syn-isomers or any combination thereof]	-	0.050
XVIII	176	Benz[a]anthracene	56-55-3	0.050
XVIII	177	Cadmium nitrate*	10325-94-7	0.005
XVIII	178	Cadmium carbonate*	513-78-0	0.005
XVIII	179	Cadmium hydroxide*	21041-95-2	0.005
XVIII	180	Chrysene	218-01-9	0.050
XVIII	181	Reaction products of 1,3,4-thiadiazolidine-2,5-dithione, formaldehyde and 4-heptylphenol, branched and linear (RP-HP) [with ≥0.1% w/w 4-heptylphenol, branched and linear]	-	0.050
XIX	182	Benzene-1,2,4-tricarboxylic acid 1,2-anhydride (trimellitic anhydride) (TMA)	552-30-7	0.050
XIX	183	Benzo[ghi]perylene	191-24-2	0.050
XIX	184	Decamethylcyclopentasiloxane (D5)	541-02-6	0.050
XIX	185	Dicyclohexyl phthalate (DCHP)	84-61-7	0.050
XIX	186	Disodium octaborate*	12008-41-2	0.005
XIX	187	Dodecamethylcyclohexasiloxane (D6)	540-97-6	0.050
XIX	188	Ethylenediamine (EDA)	107-15-3	0.050
XIX	189	Lead	7439-92-1	0.005
XIX	190	Octamethylcyclotetrasiloxane (D4)	556-67-2	0.050
XIX	191	Terphenyl, hydrogenated	61788-32-7	0.050
XX	192	1,7,7-trimethyl-3-(phenylmethylene)bicyclo[2.2.1]heptan-2-one (3-benzylidene camphor)	15087-24-8	0.050
XX	193	2,2-bis(4-hydroxyphenyl)-4-methylpentane	6807-17-6	0.050
XX	194	Benz[a]fluoranthene	207-08-9	0.050
XX	195	Fluoranthene	206-44-0	0.050
XX	196	Phenanthrene	85-01-8	0.050
XX	197	Pyrene	129-00-0	0.050
XXI	198	2,3,3,3-tetrafluoro-2-(heptafluoropropyloxy)propionic acid, its salts and its acyl halides (covering any of their individual isomers and combinations thereof)	-	0.050
XXI	199	2-methoxyethyl acetate	110-49-6	0.050

Batch	No.	Substance Name	CAS No.	RL (%)
XXI	200	4-tert-butylphenol (PTBP)	98-54-4	0.050
XXI	201	Tris(4-nonylphenyl, branched and linear) phosphite (TNPP) with ≥ 0.1% w/w of 4-nonylphenol, branched and linear (4-NP)	-	0.050
XXII	202	2-benzyl-2-dimethylamino-4-morpholinobutylbenzene	119313-12-1	0.050
XXII	203	2-methyl-1-(4-methylthiophenyl)-2-morpholinopropan-1-one	71868-10-5	0.050
XXII	204	Diisohexyl phthalate	71850-09-4	0.050
XXII	205	Perfluorobutane sulfonic acid (PFBS) and its salts	-	0.050
XXII	206	1-vinylimidazole	1072-63-5	0.050
XXII	207	2-methylimidazole	693-98-1	0.050
XXII	208	Butyl-4-hydroxybenzoate	94-26-8	0.050
XXII	209	Dibutylbis(pentane-2,4-dionato-O,O')tin**	22673-19-4	0.050
XXIV	210	bis(2-(2-methoxyethoxy)ethyl) ether	143-24-8	0.050
XXIV	211	Dicbutyltin dilaurate, stannane, dioctyl-, bis(coco acyloxy) derivs., and any other stannane, dioctyl-, bis(fatty acyloxy) derivs. wherein C12 is the predominant carbon number of the fatty acyloxy moiety**	-	0.050
XXV	212	1,4-Dioxane	123-91-1	0.050
XXV	213	2,2-bis(bromomethyl)propane-1,3-diol (BMP), 2,2-dimethylpropan-1-ol, tribromo derivative/3-bromo-2,2-bis(bromomethyl)-1-propanol (TBNPA); 2,3-dibromo-1-propanol (2,3-DBPA)	-	0.050
XXV	214	2-(4-tert-butylbenzyl)propionaldehyde and its individual stereoisomers	-	0.050
XXV	215	4,4'-(1-methylpropylidene)bisphenol; (bisphenol B)	77-40-7	0.050
XXV	216	Glutaral	111-30-8	0.050
XXV	217	Medium-chain chlorinated paraffins (MCCP) (UVCB substances consisting of more than or equal to 60% linear chloroalkanes with carbon chain lengths within the range from C14 to C17)	-	0.050
XXV	218	Orthoboric acid, sodium salt*	13840-56-7	0.005
XXV	219	Phenol, alkylation products (mainly in para position) with C12-rich branched or linear alkyl chains from oligomerisation, covering any individual isomers and/ or combinations thereof (PDDP)	-	0.050
XXVI	220	(±)-1,7,7-trimethyl-3-[(4-methylphenyl)methylene]bicyclo[2.2.1]heptan-2-one covering any of the individual isomers and/or combinations thereof (4-MBC)	-	0.050
XXVI	221	6,8-di-tert-butyl-2,4'-methylenedi-p-cresol (DBMC)	119-47-1	0.050

Batch	No.	Substance Name	CAS No.	RL (%)
XXVI	222	5-(tricyclo[5.2.1.0'2,6]deca-3-en-8(or 9)-yl) O-(isopropyl or octa(iso) or 2-ethylhexyl) O-(isopropyl or isobutyl or 2-ethylhexyl) phosphorodithioate	255881-94-8	0.050
XXVI	223	Tris(2-methoxyethoxy)vinylsilane	1067-53-4	0.050
XXVII	224	N-hydroxymethylacrylamide	924-42-5	0.050
XXVII	225	1,1'-[ethane-1,2-diylbis(oxy)]bis[2,4,6-tribromobenzene]	37853-59-1	0.050
XXVIII	226	2,2',6,6'-tetrabromo-4,4'-isopropylidenediphenol	79-94-7	0.050
XXVII	227	4,4'-sulphonyldiphenol	80-09-1	0.050
XXVII	228	Barium dibenzoate tetraiodide*	13701-59-2	0.005
XXVIII	229	Bis(2-ethylhexyl) tetrabromophthalate covering any of its individual isomers and/or combinations thereof	-	0.050
XXVIII	230	Isobutyl 4-hydroxybenzoate	4247-02-3	0.050
XXVIII	231	Melamine	108-78-1	0.050
XXVIII	232	Perfluoroheptanoic acid and its salts	-	0.050
XXVIII	233	reaction mass of 2,2,3,3,5,5,6,6-octafluoro-4-(1,1,1,2,3,3,3-heptafluoropropan-2-yl)morpholine and 2,2,3,3,5,5,6,6-octafluoro-4-(heptafluoropropyl)morpholine*	-	0.050
XXIX	234	Bis(4-chlorophenyl) sulphone	80-07-9	0.050
XXIX	235	Diphenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphine oxide	75980-60-8	0.050
I	236	2,4,6-tri-tert-butylphenol	732-26-3	0.050
I	237	2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4-(1,1,3,3-tetramethylbutyl)phenol	3147-75-9	0.050
I	238	2-(dimethylamino)-2-[(4-methylphenyl)methyl]-1-[4-(morpholin-4-yl)phenyl]butan-1-one	119344-86-4	0.050
I	239	Bumetrizole	3896-11-5	0.050
I	240	Oligomerization and alkylation reaction products of 2-phenylpropene and phenol	-	0.050
I	241	Resorcinol	108-46-3	0.050

ATTACHMENTS

Testing Flow Chart



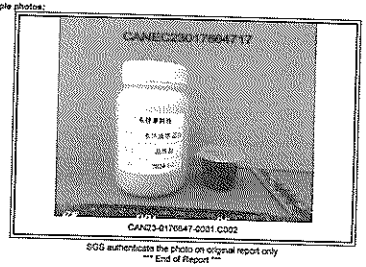
Attachment:
Ingredient is as follows,mixture:
WFB502 Blue, WFG501 Green, WFH602 Black, WFH604 Black, WFH605 Black,
WFH603 Black, WFY306 Orange, WFR403 Red, WFR404 Red, WFR405 Red,
WFR409, WFR408 Red, WFR420 Red, WFT102, WFT103, WFV701 Red,
WFV703 Violet, WFW205 White, WFW204 White, WFY302 Yellow,

WPHB501 Black, WPHW201 White, WPHW203 White, WPHY302 Yellow, WPHY303 Yellow,
WPHY304 Yellow, WPHY305 Yellow, WPHY306 Orange, WPHR401 Orange, WPHR403 Red,
WPHR407 Red, WPHR410 Red, WPHR411 Red, WPHR412 Red, WPHR415 Red,
WPHR416 Red, WPHR417 Red, WPHR419 Red, WPHR420 Red, WPHB502 Blue,
WPHB504 Blue, WPHG501 Green, WPHV705 Violet, WPHV706 Violet, WPHB030 Blue,
WPHW207 White, WPHY301 Yellow

WZR48 Red, WZR146 Red, WZR403 Red, WZR411 Red, WZR418 Red, WZB502 Blue,
WZY302 Yellow, WZY303 Yellow, WZF306 Orange, WZW201 White, WZW203 White,
WZH-604 Black, WZG001 Green, WZV705 Violet,

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt the parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
Member of the SGS Group (SGS SA)

Sample photos:



SGS authenticate the photo on original report only
*** End of Report ***

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt the parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
Member of the SGS Group (SGS SA)

Client Name: GUANGDONG JIAJING TECHNOLOGY CO.,LTD
Client Address: NO.9, JINGYE ROAD, SHIBU LIAOBU TOWN, DONGGUAN CITY,GUANGDONG PROVINCE

Sample Name: Water based ink-mixed
Client Ref. Information: Please see attachment
The above sample(s) and information were provided by the client.

SGS Job No.: SZPZ23-034302
Sample Receiving Date: Dec 28, 2023
Testing Period: Dec 28, 2023 ~ Jan 05, 2024
Test Requested: Select test(s) as requested by the client.
Test Method(s): Please refer to next page(s).
Test Result(s): Please refer to next page(s).

Test Requirement	Conclusion
Halogen	See Results

Signed for and on behalf of
SGS-CSTC Standards Technical Services Co., Ltd. Guangzhou Branch

Arsene Ye
Arsene Ye
Approved Signatory

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt the parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
Member of the SGS Group (SGS SA)

Test Result(s):

Test Part Description:

SN ID	Sample No.	SGS Sample ID	Description
SN1	A2	CAN23-0176647.0001.C003	Black liquid

Remarks:
(1) 1 mg/kg = 1 ppm = 0.0001%
(2) MDL = Method Detection Limit
(3) ND = Not Detected (< MDL)
(4) "-" = Not Regulated

Halogen

Test Method: With reference to EN 14582:2016, analysis was performed by IC.

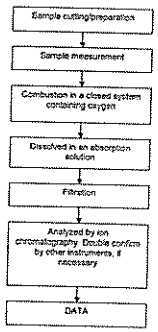
Test Item(s)	Unit(s)	MDL	A2
Fluorine(F)	mg/kg	25	ND
Chlorine(Cl)	mg/kg	50	ND
Bromine(Br)	mg/kg	50	ND
Iodine(I)	mg/kg	50	ND

Unless otherwise stated, the decision rule for conformity reporting is based on Binary Statement for Simple Acceptance Rule (w=0) stated in ILAC-G8:09/2019.

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt the parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
Member of the SGS Group (SGS SA)

ATTACHMENT6

Halogen Testing Flow Chart

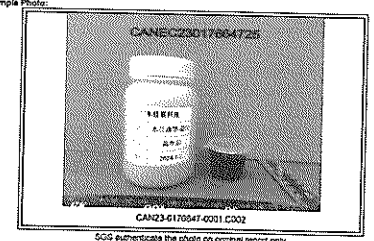


Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt the parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
Member of the SGS Group (SGS SA)

Attachment:
Ingredient is as follows,mixture:
(1) Black, WFH602 Black, WFH603 Black, WFH604 Black, WFH605 Black, PHN501 Black, WZH604 Black,
(2) White, PHW202T White, PHW201 White, PHW203 White, WZW202 White,
(3) Red, WFR404 Red, WFR420 Red, PHR415 Red, PHR420 Red,
(4) Yellow, PHY305 Yellow, PHY303 Yellow, WZY303 Yellow,
(5) Blue, WFB502 Blue, PHB502 Blue,

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt the parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
Member of the SGS Group (SGS SA)

Sample Photo:



SGS authenticate the photo on original report only
*** End of Report ***

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt the parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
Member of the SGS Group (SGS SA)

Client Name: GUANGDONG JIAJING TECHNOLOGY CO.,LTD
Client Address: NO.9, JINGYE ROAD, SHIBU LIAOBU TOWN, DONGGUAN CITY,GUANGDONG PROVINCE

Sample Name: Red ink
The above sample(s) and information were provided by the client.

SGS Job No.: SZPZ23-034302
Sample Receiving Date: Dec 28, 2023
Testing Period: Dec 28, 2023 ~ Jan 05, 2024
Test Requested: Select test(s) as requested by the client.
Test Method(s): Please refer to next page(s).
Test Result(s): Please refer to next page(s).

Test Requirement	Conclusion
EU RoHS Directive (EU) 2015/863 amending Annex II to Directive 2011/65/EU - Lead, Mercury, Cadmium, Hexavalent chromium, Polybrominated biphenyls (PBB), Polybrominated diphenyl ethers (PBDE), Bis(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP), Butyl benzyl phthalate (BBP), Dibutyl phthalate (DBP) and Diisobutyl phthalate (DIBP)	Pass

Signed for and on behalf of
SGS-CSTC Standards Technical Services Co., Ltd. Guangzhou Branch

Arsene Ye
Arsene Ye
Approved Signatory

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt the parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
Member of the SGS Group (SGS SA)

Test Result(s):

Test Part Description:

SN ID	Sample No.	SGS Sample ID	Description
SN1	A5	CAN23-0176647-0001 C005	Red bead

Remarks:
(1) 1 mg/kg = 1 ppm = 0.0001%
(2) MDL = Method Detection Limit
(3) ND = Not Detected (< MDL)
(4) "-" = Not Regulated

EU RoHS Directive (EU) 2015/863 amending Annex II to Directive 2011/65/EU - Lead, Mercury, Cadmium, Hexavalent chromium, Polybrominated biphenyls (PBB), Polybrominated diphenyl ethers (PBDE), Bis(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP), Butyl benzyl phthalate (BBP), Dibutyl phthalate (DBP) and Diisobutyl phthalate (DIBP)

Test Method: With reference to IEC 62321-4:2013+AMD1:2017, IEC 62321-5:2013, IEC 62321-7-2:2017, IEC 62321-6:2015 and IEC 62321-8:2017, analysis was performed by ICP-OES/AAS, UV-Vis and GC-MS.

Test Item(s)	Limit	Unit(s)	MDL	A5
Lead(Pb)	1000	mg/kg	2	ND
Mercury(Hg)	1000	mg/kg	2	ND
Cadmium(Cd)	100	mg/kg	2	ND
Hexavalent Chromium (Cr(VI))	1000	mg/kg	8	ND
Polybrominated biphenyl (PBBs)	1000	mg/kg	-	ND
Monobromobiphenyl (MonoBB)	-	mg/kg	5	ND
Dibromobiphenyl (DiBB)	-	mg/kg	5	ND
Tribromobiphenyl (TriBB)	-	mg/kg	5	ND
Tetrabromobiphenyl (TetraBB)	-	mg/kg	5	ND
Pentabromobiphenyl (PentaBB)	-	mg/kg	5	ND
Hexabromobiphenyl (HexaBB)	-	mg/kg	5	ND
Heptabromobiphenyl (HeptaBB)	-	mg/kg	5	ND
Octabromobiphenyl (OctaBB)	-	mg/kg	5	ND
Nonabromobiphenyl (NonaBB)	-	mg/kg	5	ND
Decabromobiphenyl (DecaBB)	-	mg/kg	-	ND
Polybrominated ethers(PBDEs)	1000	mg/kg	5	ND
Monobromodiphenylether (MonoBDE)	-	mg/kg	5	ND
Dibromodiphenylether (DiBDE)	-	mg/kg	5	ND
Tribromodiphenylether (TriBDE)	-	mg/kg	5	ND
Tetrabromodiphenylether (TetraBDE)	-	mg/kg	5	ND
Pentabromodiphenylether (PentaBDE)	-	mg/kg	5	ND
Hexabromodiphenylether (HexaBDE)	-	mg/kg	5	ND
Heptabromodiphenylether (HeptaBDE)	-	mg/kg	5	ND
Octabromodiphenylether (OctaBDE)	-	mg/kg	5	ND
Nonabromodiphenylether (NonaBDE)	-	mg/kg	5	ND
Decabromodiphenylether (DecaBDE)	1000	mg/kg	50	ND
Bis-(2-ethylhexyl) Phthalate(DEHP)	1000	mg/kg	50	ND
Benzyl Butyl Phthalate(BBP)	1000	mg/kg	50	ND

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt the parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this report refer only to the sample(s) tested.
Unless otherwise stated the phrase "non-detectable" means less than the Limit of Detection (LOD) of the method used for the analysis.
SGS Testing (Dongguan) Co., Ltd. No. 1 Xinzhuli Road, Changping Hi-tech Industrial Park, Dongguan, Guangdong, China 523560 t (86-769) 8593 8888 www.sgsgroup.com.cn
中国·广东·东莞·长平高新技术产业园新竹里1号 邮编: 523560 t (86-769) 8593 8888 sgs.china@sgs.com
Member of the SGS Group (SGS SA)

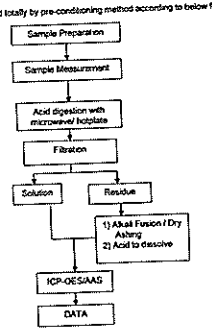
Test Item(s)	Limit	Unit(s)	MDL	A5
Dibutyl Phthalate(DBP)	1000	mg/kg	50	ND
Diisobutyl Phthalate(DIBP)	1000	mg/kg	50	ND

Notes:
(1) The maximum permissible limit is quoted from RoHS Directive (EU) 2015/863.
(2) IEC 62321 series is equivalent to EN 62321 series.
(3) The restriction of DEHP, BBP, DBP and DIBP shall apply to medical devices, including in vitro medical devices, and monitoring and control instruments, including industrial monitoring and control instruments, from 22 July 2021.
Unless otherwise stated, the decision rule for conformity reporting is based on Binary Statement for Simple Acceptance Rule (w=0) stated in RAC-GB 09/2019

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt the parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this report refer only to the sample(s) tested.
Unless otherwise stated the phrase "non-detectable" means less than the Limit of Detection (LOD) of the method used for the analysis.
SGS Testing (Dongguan) Co., Ltd. No. 1 Xinzhuli Road, Changping Hi-tech Industrial Park, Dongguan, Guangdong, China 523560 t (86-769) 8593 8888 www.sgsgroup.com.cn
中国·广东·东莞·长平高新技术产业园新竹里1号 邮编: 523560 t (86-769) 8593 8888 sgs.china@sgs.com
Member of the SGS Group (SGS SA)

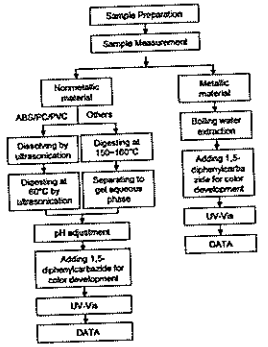
Elements Testing Flow Chart

These samples were dissolved totally by pre-conditioning method according to below flow chart.



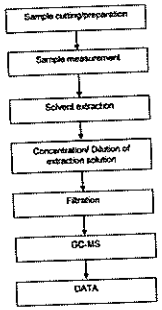
This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt the parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this report refer only to the sample(s) tested.
Unless otherwise stated the phrase "non-detectable" means less than the Limit of Detection (LOD) of the method used for the analysis.
SGS Testing (Dongguan) Co., Ltd. No. 1 Xinzhuli Road, Changping Hi-tech Industrial Park, Dongguan, Guangdong, China 523560 t (86-769) 8593 8888 www.sgsgroup.com.cn
中国·广东·东莞·长平高新技术产业园新竹里1号 邮编: 523560 t (86-769) 8593 8888 sgs.china@sgs.com
Member of the SGS Group (SGS SA)

Hexavalent Chromium (Cr(VI)) Testing Flow Chart



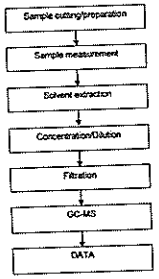
This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt the parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this report refer only to the sample(s) tested.
Unless otherwise stated the phrase "non-detectable" means less than the Limit of Detection (LOD) of the method used for the analysis.
SGS Testing (Dongguan) Co., Ltd. No. 1 Xinzhuli Road, Changping Hi-tech Industrial Park, Dongguan, Guangdong, China 523560 t (86-769) 8593 8888 www.sgsgroup.com.cn
中国·广东·东莞·长平高新技术产业园新竹里1号 邮编: 523560 t (86-769) 8593 8888 sgs.china@sgs.com
Member of the SGS Group (SGS SA)

PBBs/PBDEs Testing Flow Chart



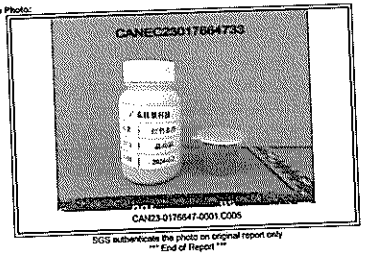
This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt the parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this report refer only to the sample(s) tested.
Unless otherwise stated the phrase "non-detectable" means less than the Limit of Detection (LOD) of the method used for the analysis.
SGS Testing (Dongguan) Co., Ltd. No. 1 Xinzhuli Road, Changping Hi-tech Industrial Park, Dongguan, Guangdong, China 523560 t (86-769) 8593 8888 www.sgsgroup.com.cn
中国·广东·东莞·长平高新技术产业园新竹里1号 邮编: 523560 t (86-769) 8593 8888 sgs.china@sgs.com
Member of the SGS Group (SGS SA)

Phthalates Testing Flow Chart



This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt the parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this report refer only to the sample(s) tested.
Unless otherwise stated the phrase "non-detectable" means less than the Limit of Detection (LOD) of the method used for the analysis.
SGS Testing (Dongguan) Co., Ltd. No. 1 Xinzhuli Road, Changping Hi-tech Industrial Park, Dongguan, Guangdong, China 523560 t (86-769) 8593 8888 www.sgsgroup.com.cn
中国·广东·东莞·长平高新技术产业园新竹里1号 邮编: 523560 t (86-769) 8593 8888 sgs.china@sgs.com
Member of the SGS Group (SGS SA)

Sample Photo:



SGS authenticate the photo on original report only
*** End of Report ***

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt the parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this report refer only to the sample(s) tested.
Unless otherwise stated the phrase "non-detectable" means less than the Limit of Detection (LOD) of the method used for the analysis.
SGS Testing (Dongguan) Co., Ltd. No. 1 Xinzhuli Road, Changping Hi-tech Industrial Park, Dongguan, Guangdong, China 523560 t (86-769) 8593 8888 www.sgsgroup.com.cn
中国·广东·东莞·长平高新技术产业园新竹里1号 邮编: 523560 t (86-769) 8593 8888 sgs.china@sgs.com
Member of the SGS Group (SGS SA)

Client Name: GUANGDONG JUJING TECHNOLOGY CO.,LTD
Client Address: NO.9, JINGYE ROAD, SHIBU LIAOBU TOWN, DONGGUAN CITY, GUANGDONG PROVINCE

Sample Name: Blue ink
The above sample(s) and information were provided by the client.

SGS Job No.: SZF23-034302
Sample Receiving Date: Dec 28, 2023
Testing Period: Dec 28, 2023 ~ Jan 05, 2024
Test Requested: Select test(s) as requested by the client.
Test Method(s): Please refer to next page(s).
Test Result(s): Please refer to next page(s).

Test Requirement	Conclusion
EU RoHS Directive (EU) 2015/863 amending Annex II to Directive 2011/65/EU - Lead, Mercury, Cadmium, Hexavalent chromium, Polybrominated biphenyls (PBB), Polybrominated diphenyl ethers (PBDE), Bis(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP), Butyl benzyl phthalate (BBP), Dibutyl phthalate (DBP) and Diisobutyl phthalate (DIBP)	Pass

Signed for and on behalf of
SGS-CSTC Standards Technical Services Co., Ltd. Guangzhou Branch

Arsene Ye
Arsene Ye
Approved Signatory

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt the parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this report refer only to the sample(s) tested.
Unless otherwise stated the phrase "non-detectable" means less than the Limit of Detection (LOD) of the method used for the analysis.
SGS Testing (Dongguan) Co., Ltd. No. 1 Xinzhuli Road, Changping Hi-tech Industrial Park, Dongguan, Guangdong, China 523560 t (86-769) 8593 8888 www.sgsgroup.com.cn
中国·广东·东莞·长平高新技术产业园新竹里1号 邮编: 523560 t (86-769) 8593 8888 sgs.china@sgs.com
Member of the SGS Group (SGS SA)

Test Result(s):

Test Part Description:

SN ID	Sample No.	SGS Sample ID	Description
SN1	A7	CAN23-017654739.0001.C007	Blue liquid

Remarks:
(1) 1 mg/kg = 1 ppm = 0.0001%
(2) MDL = Method Detection Limit
(3) ND = Not Detected (< MDL)
(4) "-" = Not Regulated

EU RoHS Directive (EU) 2015/863 amending Annex II to Directive 2011/65/EU - Lead, Mercury, Cadmium, Hexavalent chromium, Polybrominated biphenyls (PBBs), Polybrominated diphenyl ethers (PBDEs), Bis(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP), Butyl benzyl phthalate (BBP), Dibutyl phthalate (DBP) and Diisobutyl phthalate (DIBP)

Test Method: With reference to IEC 62321-4:2013+AMD1:2017, IEC 62321-5:2013, IEC 62321-7-2:2017, IEC 62321-6:2015 and IEC 62321-8:2017, analysis was performed by ICP-OES/AAS, UV-Vis and GC-MS.

Test Item(s)	Limit	Unit(s)	MDL	A7
Lead(Pb)	1000	mg/kg	2	ND
Mercury(Hg)	1000	mg/kg	2	ND
Cadmium(Cd)	100	mg/kg	2	ND
Hexavalent Chromium (Cr(VI))	1000	mg/kg	8	ND
Polybrominated biphenyl (PBBs)	1000	mg/kg	5	ND
Monobromobiphenyl (MonoBB)	-	mg/kg	5	ND
Dibromobiphenyl (DiBB)	-	mg/kg	5	ND
Tribromobiphenyl (TriBB)	-	mg/kg	5	ND
Tetrabromobiphenyl (TetraBB)	-	mg/kg	5	ND
Pentabromobiphenyl (PentaBB)	-	mg/kg	5	ND
Hexabromobiphenyl (HexaBB)	-	mg/kg	5	ND
Heptabromobiphenyl (HeptaBB)	-	mg/kg	5	ND
Octabromobiphenyl (OctaBB)	-	mg/kg	5	ND
Nonabromobiphenyl (NonaBB)	-	mg/kg	5	ND
Decabromobiphenyl (DecaBB)	-	mg/kg	5	ND
Polybrominated diphenyl ether(PBDEs)	1000	mg/kg	5	ND
Monobromodiphenylether (MonoBDE)	-	mg/kg	5	ND
Dibromodiphenylether (DiBDE)	-	mg/kg	5	ND
Tribromodiphenylether (TriBDE)	-	mg/kg	5	ND
Tetrabromodiphenylether (TetraBDE)	-	mg/kg	5	ND
Pentabromodiphenylether (PentaBDE)	-	mg/kg	5	ND
Hexabromodiphenylether (HexaBDE)	-	mg/kg	5	ND
Heptabromodiphenylether (HeptaBDE)	-	mg/kg	5	ND
Octabromodiphenylether (OctaBDE)	-	mg/kg	5	ND
Nonabromodiphenylether (NonaBDE)	-	mg/kg	5	ND
Decabromodiphenylether (DecaBDE)	-	mg/kg	5	ND
Bis-(2-ethylhexyl) Phthalate(DEHP)	1000	mg/kg	50	ND
Benzyl Butyl Phthalate(BBP)	1000	mg/kg	50	ND

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 30 days only.
Member of the SGS Group (SGS SA)

Test Item(s)	Limit	Unit(s)	MDL	A7
Dibutyl Phthalate(DBP)	1000	mg/kg	50	ND
Diisobutyl Phthalate(DIBP)	1000	mg/kg	50	ND

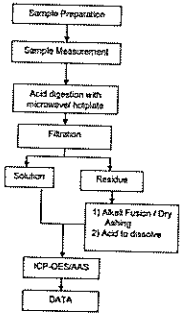
Notes:
(1) The maximum permissible limit is quoted from RoHS Directive (EU) 2015/863.
(2) IEC 62321 series is equivalent to EN 62321 series.
(3) The restriction of DEHP, BBP, DBP and DIBP shall apply to medical devices, including in vitro medical devices, and monitoring and control instruments, including industrial monitoring and control instruments, from 22 July 2021.

Unless otherwise stated, the decision rule for conformity reporting is based on Binary Statement for Simple Acceptance Rule (w=0) stated in ILAC-G8:09/2019.

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 30 days only.
Member of the SGS Group (SGS SA)

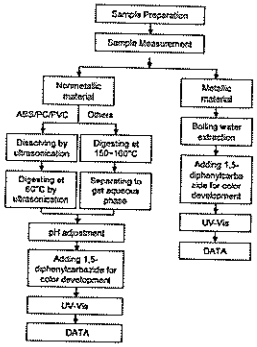
Elements Testing Flow Chart

These samples were dissolved totally by pre-conditioning method according to below flow chart.



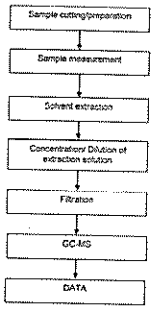
Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 30 days only.
Member of the SGS Group (SGS SA)

Hexavalent Chromium (Cr(VI)) Testing Flow Chart



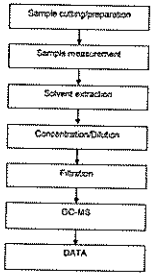
Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 30 days only.
Member of the SGS Group (SGS SA)

PBBs/PBDEs Testing Flow Chart



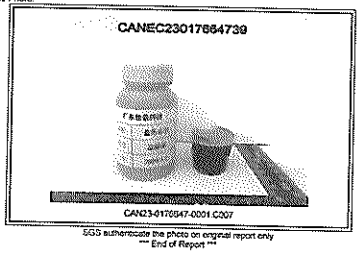
Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 30 days only.
Member of the SGS Group (SGS SA)

Phthalates Testing Flow Chart



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 30 days only.
Member of the SGS Group (SGS SA)

Sample Photo:



SGS authenticate the photo on original report only
*** End of Report ***

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 30 days only.
Member of the SGS Group (SGS SA)

Client Name: GUANGDONG JIAJING TECHNOLOGY CO.,LTD
Client Address: NO.9, JINGYE ROAD, SHIBU LIAOBU TOWN, DONGGUAN CITY,GUANGDONG PROVINCE

Sample Name: Green ink
The above sample(s) and information were provided by the client.

SGS Job No.: SZP23-034302
Sample Receiving Date: Dec 28, 2023
Testing Period: Dec 28, 2023 ~ Jan 05, 2024
Test Requested: Select test(s) as requested by the client.
Test Method(s): Please refer to next page(s).
Test Result(s): Please refer to next page(s).

Test Requirement	Conclusion
EU RoHS Directive (EU) 2015/863 amending Annex II to Directive 2011/65/EU - Lead, Mercury, Cadmium, Hexavalent chromium, Polybrominated biphenyls (PBB), Polybrominated diphenyl ethers (PBDE), Bis(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP), Butyl benzyl phthalate (BBP), Dibutyl phthalate (DBP) and Diisobutyl phthalate (DIBP)	Pass

Signed for and on behalf of
SGS-CSTC Standards Technical Services Co., Ltd. Guangzhou Branch

Arsene Ye
Approved Signatory

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 30 days only.
Member of the SGS Group (SGS SA)

Test Result(s):

Test Part Description:

SN ID	Sample No.	SGS Sample ID	Description
SN1	A6	CAN23-017664T-0001.C006	Green liquid

Remarks:
(1) 1 mg/kg = 1 ppm = 0.0001%
(2) MDL = Method Detection Limit
(3) ND = Not Detected (< MDL)
(4) "-" = Not Regulated

EU RoHS Directive (EU) 2015/863 amending Annex II to Directive 2011/65/EU - Lead, Mercury, Cadmium, Hexavalent chromium, Polybrominated biphenyls (PBB), Polybrominated diphenyl ethers (PBDE), Bis(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP), Butyl benzyl phthalate (BBP), Dibutyl phthalate (DBP) and Diisobutyl phthalate (DIBP)

Test Method: With reference to IEC 62321-4:2013+AMD1:2017, IEC 62321-5:2013, IEC 62321-7-2:2017, IEC 62321-6:2015 and IEC 62321-8:2017, analysis was performed by ICP-OES/AAS, UV-Vis and GC-MS

Test Item(s)	Limit	Unit(s)	MDL	A6
Lead(Pb)	1000	mg/kg	2	ND
Mercury(Hg)	1000	mg/kg	2	ND
Cadmium(Cd)	100	mg/kg	2	ND
Hexavalent Chromium (Cr(VI))	1000	mg/kg	8	ND
Polybrominobiphenyl (PBBs)	1000	mg/kg	-	ND
Monobromobiphenyl (MonoBB)	-	mg/kg	5	ND
Dibromobiphenyl (DiBB)	-	mg/kg	5	ND
Tribromobiphenyl (TriBB)	-	mg/kg	5	ND
Tetrabromobiphenyl (TetraBB)	-	mg/kg	5	ND
Pentabromobiphenyl (PentaBB)	-	mg/kg	5	ND
Hexabromobiphenyl (HexaBB)	-	mg/kg	5	ND
Heptabromobiphenyl (HeptaBB)	-	mg/kg	5	ND
Octabromobiphenyl (OctaBB)	-	mg/kg	5	ND
Nonabromobiphenyl (NonaBB)	-	mg/kg	5	ND
Decabromobiphenyl (DecaBB)	-	mg/kg	5	ND
Polybrominated diphenyl ethers (PBDEs)	1000	mg/kg	-	ND
Monobromodiphenylether (MonoBDE)	-	mg/kg	5	ND
Dibromodiphenylether (DiBDE)	-	mg/kg	5	ND
Tribromodiphenylether (TriBDE)	-	mg/kg	5	ND
Tetrabromodiphenylether (TetraBDE)	-	mg/kg	5	ND
Pentabromodiphenylether (PentaBDE)	-	mg/kg	5	ND
Hexabromodiphenylether (HexaBDE)	-	mg/kg	5	ND
Heptabromodiphenylether (HeptaBDE)	-	mg/kg	5	ND
Octabromodiphenylether (OctaBDE)	-	mg/kg	5	ND
Nonabromodiphenylether (NonaBDE)	-	mg/kg	5	ND
Decabromodiphenylether (DecaBDE)	1000	mg/kg	50	ND
Bis-(2-ethylhexyl) Phthalate(DEHP)	1000	mg/kg	50	ND
Dibutyl Butyl Phthalate(BBP)	1000	mg/kg	50	ND

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 30 days only.
Member of the SGS Group (SGS SA)

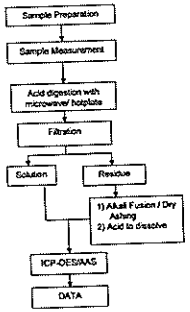
Test Item(s)	Limit	Unit(s)	MDL	A6
Dibutyl Phthalate(DBP)	1000	mg/kg	50	ND
Diisobutyl Phthalate(DIBP)	1000	mg/kg	50	ND

Notes:
(1) The maximum permissible limit is quoted from RoHS Directive (EU) 2015/863
(2) IEC 62321 series is equivalent to EN 62321 series
(3) The restriction of DEHP, BBP, DBP and DIBP shall apply to medical devices, including in vitro medical devices, and monitoring and control instruments, including industrial monitoring and control instruments, from 22 July 2021.
Unless otherwise stated, the decision rule for conformity reporting is based on Binary Statement for Simple Acceptance Rule (w=0) stated in ILAC-G8:09/2019.

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 30 days only.
Member of the SGS Group (SGS SA)

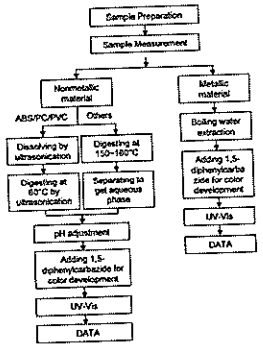
Elements Testing Flow Chart

These samples were dissolved totally by pre-conditioning method according to below flow chart.



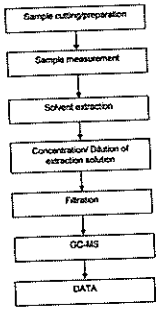
Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 30 days only.
Member of the SGS Group (SGS SA)

Hexavalent Chromium (Cr(VI)) Testing Flow Chart



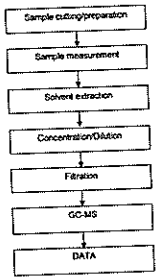
Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 30 days only.
Member of the SGS Group (SGS SA)

PBBs/PBDEs Testing Flow Chart



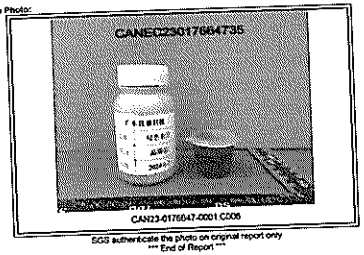
Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 30 days only.
Member of the SGS Group (SGS SA)

Phthalates Testing Flow Chart



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 30 days only.
Member of the SGS Group (SGS SA)

Sample Photo:



SGS authenticate the photo on original report only
*** End of Report ***

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 30 days only.
Member of the SGS Group (SGS SA)

Client Name: GUANGDONG BAIBIG TECHNOLOGY CO.,LTD
Client Address: NO.9, JINGYE ROAD, SHIBU LIAOBU TOWN, DONGGUAN CITY,GUANGDONG PROVINCE

Sample Name: Yellow ink
The above sample(s) and information were provided by the client.

SGS Job No.:	SZP23-034302
Sample Receiving Date:	Dec 28, 2023
Testing Period:	Dec 28, 2023 ~ Jan 05, 2024
Test Requested:	Select test(s) as requested by the client.
Test Method(s):	Please refer to next page(s).
Test Result(s):	Please refer to next page(s).

Test Requirement	Conclusion
EU RoHS Directive (EU) 2015/863 amending Annex II to Directive 2011/65/EU - Lead, Mercury, Cadmium, Hexavalent chromium, Polybrominated biphenyls (PBB), Polybrominated diphenyl ethers (PBDE), Bis(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP), Butyl benzyl phthalate (BBP), Dibutyl phthalate (DBP) and Diisobutyl phthalate (DIBP)	Pass

Signed for and on behalf of
SGS-CSTC Standards Technical Services Co., Ltd. Guangzhou Branch

Arsene Ye
Arsene Ye
Approved Signatory

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 30 days only.
Member of the SGS Group (SGS SA)

Test Result(s):

Test Part Description:

SN ID	Sample No.	SGS Sample ID	Description
SN1	AS	CAN23-017664741.001 C008	Yellow sheet

Remarks:
(1) 1 mg/kg = 1 ppm = 0.0001%
(2) MDL = Method Detection Limit
(3) ND = Not Detected (< MDL)
(4) "-" = Not Regulated

EU RoHS Directive (EU) 2015/863 amending Annex II to Directive 2011/65/EU - Lead, Mercury, Cadmium, Hexavalent chromium, Polybrominated biphenyls (PBB), Polybrominated diphenyl ethers (PBDE), Bis(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP), Butyl benzyl phthalate (BBP), Dibutyl phthalate (DBP) and Diisobutyl phthalate (DIBP)

Test Method: With reference to IEC 62321-4:2013+AMD1:2017, IEC 62321-5:2013, IEC 62321-7-2:2017, IEC 62321-6:2015 and IEC 62321-8:2017, analysis was performed by ICP-OES/AAS, UV-Vis and GC-MS.

Test Item(s)	Limit	Unit(s)	MDL	AS
Lead(Pb)	1000	mg/kg	2	ND
Mercury(Hg)	1000	mg/kg	2	ND
Cadmium(Cd)	100	mg/kg	2	ND
Hexavalent Chromium (CrVI)	1000	mg/kg	8	ND
Polybrominated biphenyl (PBBs)	1000	mg/kg	8	ND
Monobromobiphenyl (MonoBB)	-	mg/kg	5	ND
Dibromobiphenyl (DiBB)	-	mg/kg	5	ND
Tribromobiphenyl (TriBB)	-	mg/kg	5	ND
Tetrabromobiphenyl (TetraBB)	-	mg/kg	5	ND
Pentabromobiphenyl (PentaBB)	-	mg/kg	5	ND
Hexabromobiphenyl (HexaBB)	-	mg/kg	5	ND
Heptabromobiphenyl (HeptaBB)	-	mg/kg	5	ND
Octabromobiphenyl (OctaBB)	-	mg/kg	5	ND
Nonabromobiphenyl (NonaBB)	-	mg/kg	5	ND
Decabromobiphenyl (DecaBB)	-	mg/kg	5	ND
Polybrominated diphenyl ethers (PBDEs)	1000	mg/kg	8	ND
Monobromodiphenylether (MonoBDE)	-	mg/kg	5	ND
Dibromodiphenylether (DiBDE)	-	mg/kg	5	ND
Tribromodiphenylether (TriBDE)	-	mg/kg	5	ND
Tetrabromodiphenylether (TetraBDE)	-	mg/kg	5	ND
Pentabromodiphenylether (PentaBDE)	-	mg/kg	5	ND
Hexabromodiphenylether (HexaBDE)	-	mg/kg	5	ND
Heptabromodiphenylether (HeptaBDE)	-	mg/kg	5	ND
Octabromodiphenylether (OctaBDE)	-	mg/kg	5	ND
Nonabromodiphenylether (NonaBDE)	-	mg/kg	5	ND
Decabromodiphenylether (DecaBDE)	-	mg/kg	5	ND
Bis-(2-ethylhexyl) Phthalate(DEHP)	1000	mg/kg	50	ND
Benzyl Butyl Phthalate(BBP)	1000	mg/kg	50	ND

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 30 days only.

Member of the SGS Group (SGS SA)

Test Item(s)	Limit	Unit(s)	MDL	AS
Dibutyl Phthalate(DBP)	1000	mg/kg	50	ND
Diisobutyl Phthalate(DIBP)	1000	mg/kg	50	ND

Notes:
(1) The maximum permissible limit is quoted from RoHS Directive (EU) 2015/863.
(2) IEC 62321 series is equivalent to EN 62321 series.
(3) The restriction of DEHP, BBP, DBP and DIBP shall apply to medical devices, including in vitro medical devices, and monitoring and control instruments, including industrial monitoring and control instruments, from 22 July 2021.

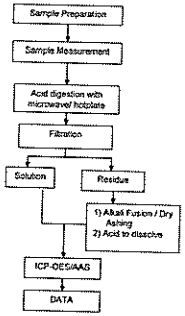
Unless otherwise stated, the decision rule for conformity reporting is based on Binary Statement for Simple Acceptance Rule (w=0) stated in ILAC-G8:09/2019

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 30 days only.

Member of the SGS Group (SGS SA)

Elements Testing Flow Chart

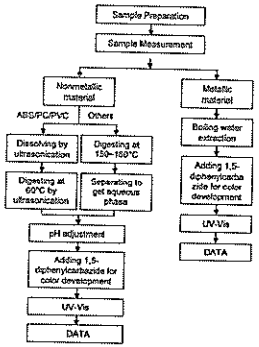
These samples were dissolved totally by pre-conditioning method according to below flow chart.



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 30 days only.

Member of the SGS Group (SGS SA)

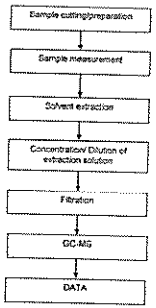
Hexavalent Chromium (Cr(VI)) Testing Flow Chart



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 30 days only.

Member of the SGS Group (SGS SA)

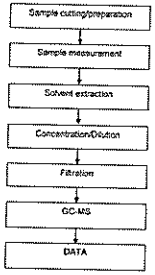
PBBs/PBDEs Testing Flow Chart



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 30 days only.

Member of the SGS Group (SGS SA)

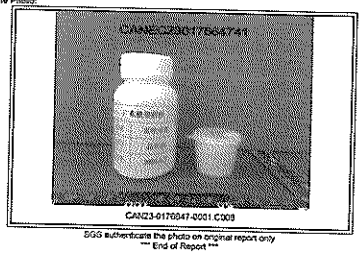
Phthalates Testing Flow Chart



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 30 days only.

Member of the SGS Group (SGS SA)

Sample Photo:



SGS authenticate the photo on original report only

*** End of Report ***

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 30 days only.

Member of the SGS Group (SGS SA)

Client Name: GUANGDONG JIAJING TECHNOLOGY CO.,LTD

Client Address: NO.8, JINGYE ROAD, SHIBU,LIAOBU TOWN, DONGGUAN CITY,GUANGDONG PROVINCE

Sample Name: Black ink

The above sample(s) and information were provided by the client.

SGS Job No.: SZP23-034302

Sample Receiving Date: Dec 28, 2023

Testing Period: Dec 28, 2023 ~ Jan 05, 2024

Test Requested: Select test(s) as requested by the client.

Test Method(s): Please refer to next page(s).

Test Result(s): Please refer to next page(s).

Test Requirement	Conclusion
EU RoHS Directive (EU) 2015/863 amending Annex II to Directive 2011/65/EU - Lead, Mercury, Cadmium, Hexavalent chromium, Polybrominated biphenyls (PBB), Polybrominated diphenyl ethers (PBDE), Bis(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP), Butyl benzyl phthalate (BBP), Dibutyl phthalate (DBP) and Diisobutyl phthalate (DIBP)	Pass

Signed for and on behalf of
SGS-CSTC Standards Technical Services Co., Ltd. Guangzhou Branch

Arsene Ye

Arsene Ye
Approved Signatory

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 30 days only.

Member of the SGS Group (SGS SA)

Test Result(s):

Test Part Description:

SN1D	Sample No.	SGS Sample ID	Description
SN1	A3	CAN23-0176647-0001.C003	Black bead

Remarks:
(1) 1 mg/kg = 1 ppm = 0.0001%
(2) MDL = Method Detection Limit
(3) ND = Not Detected (< MDL)
(4) "-" = Not Regulated

EU RoHS Directive (EU) 2015/863 amending Annex II to Directive 2011/65/EU - Lead, Mercury, Cadmium, Hexavalent Chromium, Polybrominated Biphenyls (PBB), Polybrominated diphenyl ethers (PBDE), Bis(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP), Butyl benzyl phthalate (BBP), Dibutyl phthalate (DBP) and Diisobutyl phthalate (DIBP)

Test Method. With reference to IEC 62321-4:2013+AMD1:2017, IEC 62321-5:2013, IEC 62321-7-2:2017, IEC 62321-8:2015 and IEC 62321-8:2017, analysis was performed by ICP-OES/AAS, UV-Vis and GC-MS.

Test Item(s)	Limit	Unit(s)	MDL	A3
Lead(Pb)	1000	mg/kg	2	ND
Mercury(Hg)	1000	mg/kg	2	ND
Cadmium(Cd)	100	mg/kg	2	ND
Hexavalent Chromium (Cr(VI))	1000	mg/kg	8	ND
Polybrominated biphenyl (PBBs)	1000	mg/kg	-	ND
Monobromobiphenyl (MonoBB)	-	mg/kg	5	ND
Dibromobiphenyl (DiBB)	-	mg/kg	5	ND
Tribromobiphenyl (TriBB)	-	mg/kg	5	ND
Tetrabromobiphenyl (TetraBB)	-	mg/kg	5	ND
Pentabromobiphenyl (PentaBB)	-	mg/kg	5	ND
Hexabromobiphenyl (HexaBB)	-	mg/kg	5	ND
Heptabromobiphenyl (HeptaBB)	-	mg/kg	5	ND
Octabromobiphenyl (OctaBB)	-	mg/kg	5	ND
Nonabromobiphenyl (NonaBB)	-	mg/kg	5	ND
Decabromobiphenyl (DecaBB)	-	mg/kg	-	ND
Polybrominated diphenyl ether(PBDEs)	1000	mg/kg	5	ND
Monobromodiphenylether (MonoBDE)	-	mg/kg	5	ND
Dibromodiphenylether (DiBDE)	-	mg/kg	5	ND
Tribromodiphenylether (TriBDE)	-	mg/kg	5	ND
Tetrabromodiphenylether (TetraBDE)	-	mg/kg	5	ND
Pentabromodiphenylether (PentaBDE)	-	mg/kg	5	ND
Hexabromodiphenylether (HexaBDE)	-	mg/kg	5	ND
Heptabromodiphenylether (HeptaBDE)	-	mg/kg	5	ND
Octabromodiphenylether (OctaBDE)	-	mg/kg	5	ND
Nonabromodiphenylether (NonaBDE)	-	mg/kg	5	ND
Decabromodiphenylether (DecaBDE)	1000	mg/kg	50	ND
Bis-(2-ethylhexyl) Phthalate(DEHP)	1000	mg/kg	50	ND
Benzyl Butyl Phthalate(BBP)	1000	mg/kg	50	ND
Dibutyl Phthalate(DBP)	1000	mg/kg	50	ND
Diisobutyl Phthalate(DIBP)	1000	mg/kg	50	ND

"This report is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt the parties to any transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested."
SGS Testing Technology (Shenzhen) Co., Ltd. 1 Jin Sha Road, Shenzhen Hi-tech Industrial Park, Nanshan District, Shenzhen, China 518057 t (86-755) 8307 1443 www.sgsgroup.com.cn
中国·广东·深圳·深圳市南山区高新技术产业园区金沙路1号 邮编: 518057 t (86-755) 8307 1443 sgs.china@sgs.com
Member of the SGS Group (SGS SA)

Test Item(s)	Limit	Unit(s)	MDL	A3
Dibutyl Phthalate(DBP)	1000	mg/kg	50	ND
Diisobutyl Phthalate(DIBP)	1000	mg/kg	50	ND

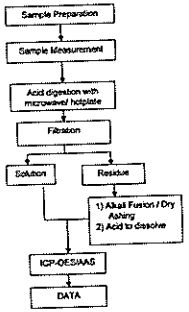
Notes:
(1) The maximum permissible limit is quoted from RoHS Directive (EU) 2015/863.
(2) IEC 62321 series is equivalent to EN 62321 series.
(3) The restriction of DEHP, BBP, DBP and DIBP shall apply to medical devices, including in vitro medical devices, and monitoring and control instruments, including industrial monitoring and control instruments, from 22 July 2021.

Unless otherwise stated, the decision rule for conformity reporting is based on Binary Statement for Simple Acceptance Rule (w=0) stated in ILAC-G8:09/2019.

"This report is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt the parties to any transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested."
SGS Testing Technology (Shenzhen) Co., Ltd. 1 Jin Sha Road, Shenzhen Hi-tech Industrial Park, Nanshan District, Shenzhen, China 518057 t (86-755) 8307 1443 www.sgsgroup.com.cn
中国·广东·深圳·深圳市南山区高新技术产业园区金沙路1号 邮编: 518057 t (86-755) 8307 1443 sgs.china@sgs.com
Member of the SGS Group (SGS SA)

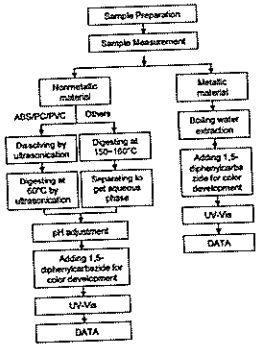
Elements Testing Flow Chart

These samples were dissolved totally by pre-conditioning method according to below flow chart.



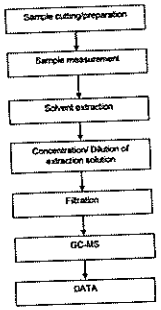
"This report is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt the parties to any transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested."
SGS Testing Technology (Shenzhen) Co., Ltd. 1 Jin Sha Road, Shenzhen Hi-tech Industrial Park, Nanshan District, Shenzhen, China 518057 t (86-755) 8307 1443 www.sgsgroup.com.cn
中国·广东·深圳·深圳市南山区高新技术产业园区金沙路1号 邮编: 518057 t (86-755) 8307 1443 sgs.china@sgs.com
Member of the SGS Group (SGS SA)

Hexavalent Chromium (Cr(VI)) Testing Flow Chart



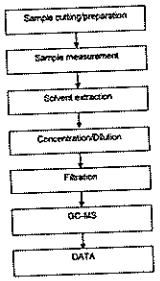
"This report is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt the parties to any transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested."
SGS Testing Technology (Shenzhen) Co., Ltd. 1 Jin Sha Road, Shenzhen Hi-tech Industrial Park, Nanshan District, Shenzhen, China 518057 t (86-755) 8307 1443 www.sgsgroup.com.cn
中国·广东·深圳·深圳市南山区高新技术产业园区金沙路1号 邮编: 518057 t (86-755) 8307 1443 sgs.china@sgs.com
Member of the SGS Group (SGS SA)

PBBs/PBDEs Testing Flow Chart



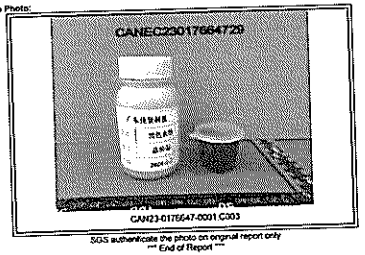
"This report is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt the parties to any transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested."
SGS Testing Technology (Shenzhen) Co., Ltd. 1 Jin Sha Road, Shenzhen Hi-tech Industrial Park, Nanshan District, Shenzhen, China 518057 t (86-755) 8307 1443 www.sgsgroup.com.cn
中国·广东·深圳·深圳市南山区高新技术产业园区金沙路1号 邮编: 518057 t (86-755) 8307 1443 sgs.china@sgs.com
Member of the SGS Group (SGS SA)

Phthalates Testing Flow Chart



"This report is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt the parties to any transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested."
SGS Testing Technology (Shenzhen) Co., Ltd. 1 Jin Sha Road, Shenzhen Hi-tech Industrial Park, Nanshan District, Shenzhen, China 518057 t (86-755) 8307 1443 www.sgsgroup.com.cn
中国·广东·深圳·深圳市南山区高新技术产业园区金沙路1号 邮编: 518057 t (86-755) 8307 1443 sgs.china@sgs.com
Member of the SGS Group (SGS SA)

Sample Photo:



SGS authenticate the photo on original report only
*** End of Report ***

"This report is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/terms_e-document.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt the parties to any transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced, except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested."
SGS Testing Technology (Shenzhen) Co., Ltd. 1 Jin Sha Road, Shenzhen Hi-tech Industrial Park, Nanshan District, Shenzhen, China 518057 t (86-755) 8307 1443 www.sgsgroup.com.cn
中国·广东·深圳·深圳市南山区高新技术产业园区金沙路1号 邮编: 518057 t (86-755) 8307 1443 sgs.china@sgs.com
Member of the SGS Group (SGS SA)

ภาคผนวก ข-32

รายการจดมิเตอร์น้ำโรจนะ บ่อวิน

โครงการ สวนอุตสาหกรรมโรจนะชลบุรี

ปริมาณการใช้น้ำ ระหว่างเดือน ม.ค.-มิ.ย. 67

เดือน	ปริมาณน้ำใช้	เฉลี่ยต่อวัน
	ลบ.ม.	ลบ.ม
ม.ค.	87,163	2,812
ก.พ.	76,831	2,478
มี.ค.	73,758	2,459
เม.ย.	87,095	2,810
พ.ค.	88,478	2,949
มิ.ย.	86,304	2,877

ภาคผนวก ข-33

แบบบันทึกปริมาณน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง
และปริมาณน้ำทิ้งหลังการบำบัด
โครงการสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ชลบุรี (บ่อวิน)

ปริมาณน้ำเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย 2567 (อิงตามที่รายงาน ทส.2)

เดือน	ปริมาณน้ำเข้าระบบ	เฉลี่ยต่อวัน
	ลบ.ม.	ลบ.ม
ม.ค.	69,730.00	2,249
ก.พ.	61,465.00	1,983
มี.ค.	59,006.00	1,967
เม.ย.	69,676.00	2,248
พ.ค.	70,782.00	2,359
มิ.ย.	69,043.00	2,301

ภาคผนวก ข-34

บันทึกสถิติการใช้ไฟฟ้าของโรงงาน

บริษัท แคนาเดียน โซลาร์ แมนูแฟคเจอริ่ง (ประเทศไทย) จำกัด



บริษัท ตงหง จำกัด

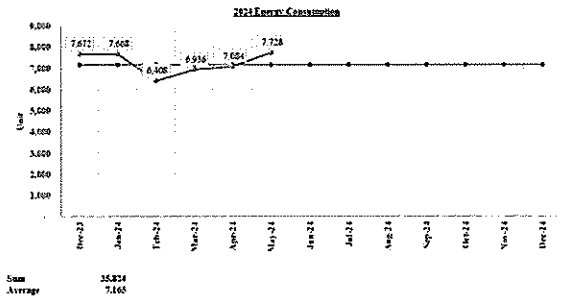
บริษัท ตงหง จำกัด

สรุปรายละเอียดค่าไฟฟ้า

ตั้งแต่ มกราคม - ธันวาคม 2567

เดือน	หน่วยที่ใช้	จำนวนเงิน	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	ผลประโยชน์เงินประกัน	รวมเงินทั้งสิ้น
ม.ค.-67	13,112.00	64,600.30	4,522.02	-	69,122.32
ก.พ.-67	11,816.00	59,383.77	4,156.86	739.73	62,800.90
มี.ค.-67	14,880.00	73,025.47	5,111.78		78,137.25
เม.ย.-67	18,568.00	90,150.43	6,310.53		96,460.96
พ.ค.-67	18,576.00	89,731.98	6,281.24		96,013.22
มิ.ย.-67			-		-
ก.ค.-67			-		-
ส.ค.-67			-		-
ก.ย.-67					-
ต.ค.-67			-		-
พ.ย.-67			-		-
ธ.ค.-67					-
รวมทั้งสิ้น		376,891.95	26,382.44		402,534.66

บริษัท อาร์ซีไอ ซิสเท็มส์ แอนด์ แอดวานซ์ เคมิคอล จำกัด



Sum	35,826
Average	7,165

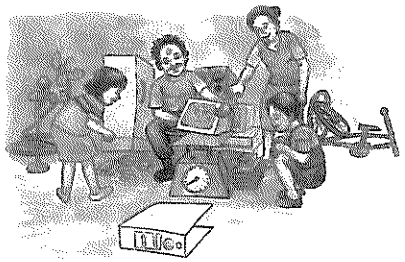
ภาคผนวก ข-35

คู่มือแนวทางการแยกขยะสำหรับโรงงาน

ขยะ

ในปัจจุบันปัญหาขยะเป็นปัญหาที่สำคัญ เนื่องจากปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละวันมีจำนวนมาก ถ้าหากมีประชากรเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ แต่ไม่มีแนวทางลดปริมาณขยะ อนาคตจะก่อให้เกิดปัญหาที่จะก่อผลกระทบในด้านต่างๆ ในชุมชนหรือองค์กรได้แก่

1. ชุมชนหรือองค์กรสกปรกเสียทัศนียภาพ
2. เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคเป็นแหล่งปนเปื้อนสารพิษแหล่งน้ำเน่าเสีย
3. ท่อระบายน้ำอุดตันอากาศเป็นพิษ
4. ขยะบางชนิดย่อยสลายยาก เช่น โฟม พลาสติก เป็นต้น



ประเภทของขยะ

ขยะ มี 4 ประเภท

1. ขยะย่อยสลายได้ (Compostable waste)

คือ ขยะที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น

2. ขยะทั่วไป (General waste)

มีลักษณะที่ย่อยสลายยากและไม่คุ้มค่าสำหรับการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ห่อพลาสติกใส่ขนม พลาสติกห่อลูกอม ซองบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ถุงพลาสติกเปื้อนเศษอาหาร เป็นต้น

3. ขยะรีไซเคิล (Recyclable waste)

คือ ของเสียบรรจุภัณฑ์ หรือวัสดุเหลือใช้ ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เช่น แก้ว กระดาษ เศษพลาสติก กล่องเครื่องดื่มแบบ UHT กระป๋องเครื่องดื่ม เศษโลหะ อะลูมิเนียม ยางรถยนต์ เป็นต้น

4. ขยะอันตราย (Hazardous waste)

คือ ขยะที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนวัตถุอันตรายชนิดต่างๆเช่น ถ่านไฟฉาย หลอดฟลูออเรสเซนต์ แบตเตอรี่โทรศัพท์เคลื่อนที่ ภาชนะบรรจุสารกำจัดศัตรูพืช เป็นต้น

การคัดแยกขยะด้วยหลัก 3R

R1 Reduce: ใช้น้อย

การลดปริมาณขยะมูลฝอย คือ การเลือกใช้สินค้า ที่ไม่ก่อให้เกิดขยะหรือเกิดน้อยที่สุด เช่น ใช้สินค้าที่ใช้ภาชนะรีไซเคิลได้ การใช้ถุงผ้าในการจับจ่ายสินค้า การใช้ปิ่นโตใส่อาหารแทนกล่องโฟม ใช้สินค้าชนิดเติม เป็นต้น

R2 Reuse: ใช้ซ้ำ

การใช้ซ้ำ คือ การนำสิ่งของ(ขยะ)ที่ต้องทิ้งกลับมาใช้ใหม่ในรูปแบบอื่น เช่น การนำขวดน้ำอัดลมมาปลูกต้นไม้ การนำกล่องเครื่องสำอางมาใช้ใส่ดินสอ อุปกรณ์เครื่องเขียน หรือการนำยางรถยนต์เก่ามาทำถังใส่ขยะ

R3 Recycle: นำกลับมาใช้ใหม่

การนำกลับมาใช้ใหม่ คือการนำเอาสิ่งของหรือวัสดุ(ขยะ)ที่จะทิ้ง ไปแปรรูปในกระบวรการอุตสาหกรรม เช่น การนำแก้วแตกไปหลอม แล้วนำกลับมาใช้ใหม่

ประโยชน์ของการคัดแยกขยะ

การรณรงค์ให้ประชาชนทุกคนช่วยกันคัดแยกขยะ เป็นแนวทางที่จะลดปริมาณและเกิดผลมหาศาล ดังนี้

1. สามารถลดปริมาณขยะลงได้
2. สามารถประหยัดงบประมาณลงได้
3. สามารถนำกลับมาใช้ใหม่
4. สามารถลดการใช้ทรัพยากรและพลังงาน
5. สามารถช่วยให้สิ่งแวดล้อมดีขึ้น

จัดทำโดย

บริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน)

2034/115 ชั้น 26 อาคารอิตัลไทย ทาวเวอร์

ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ

เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310

โทร 02-318-6786

เอกสารเผยแพร่ประชาสัมพันธ์

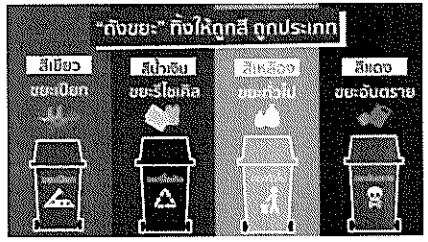
การแก้ไขปัญหาขยะด้วยหลัก

3R

Reduce

Reuse

Recycle



ภาคผนวก ข-36

ผลการตรวจคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงงาน

บริษัท แคนาเดียน โซลาร์ แมนูแฟคเจอริ่ง (ประเทศไทย) จำกัด

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O :
Project Name : Water Testing
Project Location :

Lot ID: 2411280
Date Received : Jan 30, 2024
Date Reported : Feb 06, 2024
Report Number : 2902755-1

Sample Number 2411280-1
Sampled Date Jan 30, 2024 2:30 PM
Sample Description Wastewater
Location Inlet 1 (B.20)
Date Analysis Commenced Jan 30, 2024
Condition of Sample Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	4.4	≤350	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O.G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	<25	≤750	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	13	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	43	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L		3	<3	≤10	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C *		-		7.4	5.5-9.0	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	31.6	≤40	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	7340	≤3000	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	10.9	≤100	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong

Technical Management
Narumon Banchongkit
Supervisor
หน่วยงานที่ 0-323-9-9445

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
หน่วยงานที่ 0-323-n-9442

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of the report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the 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 : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O :
Project Name : Water Testing
Project Location

Lot ID: 2411280
Date Received : Jan 30, 2024
Date Reported : Feb 06, 2024
Report Number : 2902755-1

Sample Number 2411280-1
Sampled Date Jan 30, 2024 2:30 PM
Sample Description Wastewater
Location Inlet 1 (B.20)
Date Analysis Commenced Jan 30, 2024
Condition of Sample Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L		5	<5	≤200	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Guideline (1) Standard of Rojana Industrial park (Chonburi). Criteria of wastewater drainage from the factory to central wastewater treatment plant.
Guideline (2) Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Surawit Narapong หน่วยงานที่ 0-323-9-0011

Remark :
LOD Limit of Detection
"<" Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025
The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management
Narumon Banchongkit
Supervisor
หน่วยงานที่ 0-323-9-9445

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
หน่วยงานที่ 0-323-n-9442

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of the report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the 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

www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS

Analysis / Test Report

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O :
Project Name : Water Testing
Project Location :

Lot ID: 2411280
Date Received : Jan 30, 2024
Date Reported : Feb 06, 2024
Report Number : 2902755-2

Sample Number 2411280-1
Sampled Date Jan 30, 2024 2:30 PM
Sample Description Wastewater
Location Inlet 1 (B.20)
Date Analysis Commenced Jan 31, 2024
Condition of Sample Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
Fluoride	mg/L	0.05	0.2	1616	≤5	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-F (C)	Rayong
Odour				Odourless	Non Objectionable	No Standard	TIS. 257-2549	Rayong

Guideline : Guideline (1) Standard of Rojana Industrial park (Chonburi). Criteria of wastewater drainage from the factory to central wastewater treatment plant.
Guideline (2) Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Surawit Narapong หน่วยงานที่ 0-323-9-0011

Remark :
LOD Limit of Detection
"<" Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of the report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the report is not reproduced except in full.

Approved by
Narumon Banchongkit
Supervisor

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

www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230

P/O :

Project Name :Water Testing

Project Location :

Lot ID: 2411280
Date Received : Jan 30, 2024
Date Reported : Feb 06, 2024
Report Number : 2902756-1

Sample Number 2411280-2
Sampled Date Jan 30, 2024 2:22 PM
Sample Description Wastewater
Location Outlet 1 (B.20)
Date Analysis Commenced Jan 30, 2024
Condition of Sample Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤350	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	<25	≤750	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	12	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	9	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤10	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 22rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	6.7	5.5-9.0	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	30.1	≤40	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	2540	≤3000	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	4.4	≤100	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong

Technical Management
Narumon Banchongkit
Supervisor
หน่วยแลปฯ ?-323-ก-9445

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
หน่วยแลปฯ ?-323-ก-9442

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of the report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the 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
www.alsglobal.com

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230

P/O :

Project Name :Water Testing

Project Location :

Lot ID: 2411280
Date Received : Jan 30, 2024
Date Reported : Feb 06, 2024
Report Number : 2902756-1

Sample Number 2411280-2
Sampled Date Jan 30, 2024 2:22 PM
Sample Description Wastewater
Location Outlet 1 (B.20)
Date Analysis Commenced Jan 30, 2024
Condition of Sample Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	9	≤200	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Guideline (1) : Standard of Rojana Industrial park (Chonburi), Criteria of wastewater drainage from the factory to central wastewater treatment plant.
Guideline (2) : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Surawit Narapong หน่วยแลปฯ ?-323-ก-0011

Remark
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management
Narumon Banchongkit
Supervisor
หน่วยแลปฯ ?-323-ก-9445

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
หน่วยแลปฯ ?-323-ก-9442

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of the report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the 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
www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNERS
I4157-22/ EMAIL
S:\Report_All 2Q\.rpt (9 01AM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230

P/O :

Project Name :Water Tesbng

Project Location :

Lot ID: 2411280
Date Received : Jan 30, 2024
Date Reported : Feb 06, 2024
Report Number : 2902756-2

Sample Number 2411280-2
Sampled Date Jan 30, 2024 2:22 PM
Sample Description Wastewater
Location Outlet 1 (B.20)
Date Analysis Commenced Jan 31, 2024
Condition of Sample Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
Fluoride	mg/L	0.05	0.2	4.5	≤5	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-F (C)	Rayong
Odour *		-	-	Odourless	Non Objectionable	No Standard	TIS. 257-2549	Rayong

Guideline : Guideline (1) : Standard of Rojana Industrial park (Chonburi), Criteria of wastewater drainage from the factory to central wastewater treatment plant.
Guideline (2) : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Surawit Narapong หน่วยแลปฯ ?-323-ก-0011

Remark
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of the report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the report is not reproduced except in full.

Approved by
Narumon Banchongkit
Supervisor

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
www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNERS
I4157-22/ EMAIL
S:\Report_All 2Q\.rpt (9 01AM)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230

P/O :

Project Name :Water Testing

Project Location :

Lot ID: 23149578
Date Received : Jan 19, 2024
Date Reported : Jan 26, 2024
Report Number : 2895185-1

Sample Number 23149578-2
Sampled Date Jan 19, 2024 10.30 AM
Sample Description Wastewater
Location Inlet 2 (B.21)
Date Analysis Commenced Jan 19, 2024
Condition of Sample Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	2.4	≤350	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	40	≤750	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	<5	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	11	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤10	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C *		-	-	1.5	5.5-9.0	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	31.0	≤40	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	6320	≤3000	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	5.3	≤100	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong

Technical Management
Narumon Banchongkit
Supervisor
หน่วยแลปฯ ?-323-ก-9445

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
หน่วยแลปฯ ?-323-ก-9442

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of the report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the 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
www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNERS
I4157-22/ EMAIL

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O :
Project Name : Water Testing
Project Location :

Lot ID: 23149578
Date Received : Jan 19, 2024
Date Reported : Jan 26, 2024
Report Number : 2895185-1

Sample Number	23149578-2
Sampled Date	Jan 19, 2024 10:30 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Inlet 2 (B.21)
Date Analysis Commenced	Jan 19, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤200	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Guideline (1) : Standard of Rojana Industrial park (Chonburi), Criteria of wastewater drainage from the factory to central wastewater treatment plant.
Guideline (2) : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Chainusorn Lertnanthakunchai หมายเลขที่ ว-323-จ-9461

Remark :
LOD : Limit of Detection
"<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025

Technical Management Narumon Banchongkit, Supervisor, หมายเลขที่ ว-323-จ-9445

Approved by Dej Changchon, Senior Manager, หมายเลขที่ ว-323-จ-9442

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form 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

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O :
Project Name : Water Testing
Project Location :

Lot ID: 23149578
Date Received : Jan 19, 2024
Date Reported : Jan 26, 2024
Report Number : 2895185-2

Sample Number	23149578-2
Sampled Date	Jan 19, 2024 10:30 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Inlet 2 (B.21)
Date Analysis Commenced	Jan 20, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
Fluoride	mg/L	0.05	0.2	1.26	≤5	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-F (C)	Rayong
Odour	-	-	-	Odourless	Non Objectionable	No Standard	TIS. 257-2549	Rayong

Guideline : Guideline (1) : Standard of Rojana Industrial park (Chonburi), Criteria of wastewater drainage from the factory to central wastewater treatment plant.
Guideline (2) : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Chainusorn Lertnanthakunchai หมายเลขที่ ว-323-จ-9461

Remark :
LOD : Limit of Detection
"<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by Narumon Banchongkit, Supervisor

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form 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 : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O :
Project Name : Water Testing
Project Location :

Lot ID: 23149578
Date Received : Jan 19, 2024
Date Reported : Jan 26, 2024
Report Number : 2895187-1

Sample Number	23149578-4
Sampled Date	Jan 19, 2024 10:22 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Outlet 2 (B.21)
Date Analysis Commenced	Jan 19, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤350	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O.G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	<25	≤750	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI		5	9	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI		5	8	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L		3	<3	≤10	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C				7.5	5.5-9.0	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C			27.0	≤40	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L		5	1930	≤3000	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L		1.0	4.1	≤200	≤200	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong

Technical Management Narumon Banchongkit, Supervisor, หมายเลขที่ ว-323-จ-9445

Approved by Dej Changchon, Senior Manager, หมายเลขที่ ว-323-จ-9442

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form 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 : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O :
Project Name : Water Testing
Project Location :

Lot ID: 23149578
Date Received : Jan 19, 2024
Date Reported : Jan 26, 2024
Report Number : 2895187-1

Sample Number	23149578-4
Sampled Date	Jan 19, 2024 10:22 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Outlet 2 (B.21)
Date Analysis Commenced	Jan 19, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L		5	<5	≤200	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Guideline (1) : Standard of Rojana Industrial park (Chonburi), Criteria of wastewater drainage from the factory to central wastewater treatment plant.
Guideline (2) : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Chainusorn Lertnanthakunchai หมายเลขที่ ว-323-จ-9461

Remark :
LOD : Limit of Detection
"<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025

Technical Management Narumon Banchongkit, Supervisor, หมายเลขที่ ว-323-จ-9445

Approved by Dej Changchon, Senior Manager, หมายเลขที่ ว-323-จ-9442

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form 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 : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O :
Project Name :Water Testing
Project Location :

Lot ID: 23149578
Date Received : Jan 19, 2024
Date Reported : Jan 26, 2024
Report Number : 2895187-2

Sample Number	23149578-4
Sampled Date	Jan 19, 2024 10:22 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Outlet 2 (0.21)
Date Analysis Commenced	Jan 20, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
Fluoride	mg/L	0.05	0.2	3.2	≤5	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-F (C)	Rayong
Odour *		-	-	Odourless	Non Objectionable	No Standard	TIS, 257-2549	Rayong

Guideline : Guideline (1) : Standard of Rojana Industrial park (Chonburi), Criteria of wastewater drainage from the factory to central wastewater treatment plant.
Guideline (2) : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Chainucorn Lertnanthaksunchai รหัสบัตรประชาชน ว-323-ง-9461

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of the report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the report is not reproduced except in full.

Approved by
Narumon Banchongkit
Supervisor

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O : สั่งซื้อทางโทร
Project Name :Water Testing
Project Location :

Lot ID: 23146305
Date Received : Jan 18, 2024
Date Reported : Jan 25, 2024
Report Number : 2870270-1

Sample Number	23146305-1
Sampled Date	Jan 18, 2024 10:43 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Discharge 1 (Manhole)
Date Analysis Commenced	Jan 18, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤350	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	<25	≤750	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	13	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	10	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Fluoride	mg/L	0.05	0.2	1.2	≤5	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-F (C)	Rayong
Odour *		-	-	Odourless	Non Objectionable	No Standard	TIS, 257-2549	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤10	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.9	5.5-9.0	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	30.0	≤40	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	332	≤3000	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of the report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the report is not reproduced except in full.

Approved by
Narumon Banchongkit
Supervisor

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O : สั่งซื้อทางโทร
Project Name :Water Testing
Project Location :

Lot ID: 23146305
Date Received : Jan 18, 2024
Date Reported : Jan 25, 2024
Report Number : 2870270-1

Sample Number	23146305-1
Sampled Date	Jan 18, 2024 10:43 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Discharge 1 (Manhole)
Date Analysis Commenced	Jan 18, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	6.4	≤100	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	5	≤200	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Guideline (1) : Standard of Rojana Industrial park (Chonburi), Criteria of wastewater drainage from the factory to central wastewater treatment plant.
Guideline (2) : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of the report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the report is not reproduced except in full.

Approved by
Narumon Banchongkit
Supervisor

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O : สั่งซื้อทางโทร
Project Name :Water Testing
Project Location :

Lot ID: 23101670
Date Received : Jan 11, 2024
Date Reported : Jan 18, 2024
Report Number : 2760311-1

Sample Number	23101670-1
Sampled Date	Jan 10, 2024 11:03 PM
Sample Description	Wastewater
Location	Discharge 1 (Manhole)
Date Analysis Commenced	Jan 11, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA / USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤350	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	<25	≤750	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	11	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	10	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Fluoride	mg/L	0.05	0.2	1.4	≤5	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-F (C)	Rayong
Odour *		-	-	Odourless	Non Objectionable	No Standard	TIS, 257-2549	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤10	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.6	5.5-9.0	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	29.9	≤40	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	322	≤3000	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of the report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the report is not reproduced except in full.

Approved by
Narumon Banchongkit
Supervisor

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O : สั่งบูรณาจัด
Project Name : Water Testing
Project Location :

Lot ID: 23101670
Date Received : Jan 11, 2024
Date Reported : Jan 18, 2024
Report Number : 2760311-1

Sample Number	23101670-1
Sampled Date	Jan 10, 2024 11:03 PM
Sample Description	Wastewater
Location	Discharge 1 (Manhole)
Date Analysis Commenced	Jan 11, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA / USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	2.9	≤100	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L		5	23	≤200	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Guideline (1) : Standard of Rojana Industrial park (Chonburi), Criteria of wastewater drainage from the factory to central wastewater treatment plant.
Guideline (2) : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Remark
LOD Limit of Detection
"-" Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025
The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Results apply to the sample(s) as submitted. Unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the report is not reproduced except in full.

Approved by
Narumon Banchongkit
Supervisor

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O : สั่งบูรณาจัด
Project Name : Water Testing
Project Location :

Lot ID: 23146309
Date Received : Feb 06, 2024
Date Reported : Feb 14, 2024
Report Number : 2870254-1

Sample Number	23146309-1
Sampled Date	Feb 06, 2024 10:15 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Discharge 1 (Manhole)
Date Analysis Commenced	Feb 06, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤350	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	41	≤750	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI		5	14	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	13	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Fluoride	mg/L	0.05	0.2	2.3	≤5	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-F (C)	Rayong
Odour *		-	-	Odourless	Non Objectionable	No Standard	TIS. 257-2549	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤10	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-		7.6	5.5-9.0	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	30.4	≤40	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	1100	≤3000	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong

Results apply to the sample(s) as submitted. Unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the report is not reproduced except in full.

Approved by
Narumon Banchongkit
Supervisor

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O : สั่งบูรณาจัด
Project Name : Water Testing
Project Location :

Lot ID: 23146309
Date Received : Feb 06, 2024
Date Reported : Feb 14, 2024
Report Number : 2870254-1

Sample Number	23146309-1
Sampled Date	Feb 06, 2024 10:15 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Discharge 1 (Manhole)
Date Analysis Commenced	Feb 06, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L		1.0	8.1	≤100	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L		5	15	≤200	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Guideline (1) : Standard of Rojana Industrial park (Chonburi), Criteria of wastewater drainage from the factory to central wastewater treatment plant.
Guideline (2) : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Remark
LOD Limit of Detection
"-" Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025
The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Results apply to the sample(s) as submitted. Unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the report is not reproduced except in full.

Approved by
Narumon Banchongkit
Supervisor

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O : สั่งบูรณาจัด
Project Name : Water Testing
Project Location :

Lot ID: 23149576
Date Received : Feb 14, 2024
Date Reported : Feb 21, 2024
Report Number : 2877212-1

Sample Number	23149576-1
Sampled Date	Feb 13, 2024 9:54 PM
Sample Description	Wastewater
Location	Discharge 1 (Manhole)
Date Analysis Commenced	Feb 14, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	10.9	≤350	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	42	≤750	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	66	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	63	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Fluoride	mg/L	0.05	0.2	1.7	≤5	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-F (C)	Rayong
Odour *		-	-	Odourless	Non Objectionable	No Standard	TIS. 257 2549	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤10	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C				8.2	5.5-9.0	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C			30.9	≤40	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L		5	836	≤3000	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong

Results apply to the sample(s) as submitted. Unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the report is not reproduced except in full.

Approved by
Narumon Banchongkit
Supervisor

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O : สั่งบูรณาจ่าง
Project Name : Water Testing
Project Location :

Lot ID: 23149576
Date Received : Feb 14, 2024
Date Reported : Feb 21, 2024
Report Number : 2877212-1

Sample Number	23149576-1
Sampled Date	Feb 13, 2024 9:54 PM
Sample Description	Wastewater
Location	Discharge 1 (Manhole)
Date Analysis Commenced	Feb 14, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	5.9	≤100	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	32	≤200	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Guideline (1) : Standard of Rojana Industrial park (Chonburi), Criteria of wastewater drainage from the factory to central wastewater treatment plant.
Guideline (2) : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of the report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the report is not reproduced except in full.

Approved by
Narumon Banchongkit
Supervisor

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O : สั่งบูรณาจ่าง
Project Name : Water Testing
Project Location :

Lot ID: 23149576
Date Received : Mar 04, 2024
Date Reported : Mar 11, 2024
Report Number : 2877213-2

Sample Number	23149577-1
Sampled Date	Mar 04, 2024 10:10 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Discharge 1 (Manhole)
Date Analysis Commenced	Mar 05, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
Fluoride	mg/L	0.05	0.2	1.1	≤5	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-F (C)	Rayong
Odour *	-	-	-	Odourless	Non Objectionable	No Standard	TIS, 257-2549	Rayong

Guideline : Guideline (1) : Standard of Rojana Industrial park (Chonburi), Criteria of wastewater drainage from the factory to central wastewater treatment plant.
Guideline (2) : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Narunat thammasaro กรณ์นันทสรี ท-323-ก-9477

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the report is not reproduced except in full.

Approved by
Narumon Banchongkit
Supervisor

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O : สั่งบูรณาจ่าง
Project Name : Water Testing
Project Location :

Lot ID: 23149577
Date Received : Mar 04, 2024
Date Reported : Mar 11, 2024
Report Number : 2877213-1

Sample Number	23149577-1
Sampled Date	Mar 04, 2024 10:10 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Discharge 1 (Manhole)
Date Analysis Commenced	Mar 04, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	7.5	≤350	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	37	≤750	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	44	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	41	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	3	≤10	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.9	5.5-9.0	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	31.8	≤40	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	284	≤3000	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	9.3	≤100	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong

Technical Management
Narumon Banchongkit
Supervisor
กรณ์นันทสรี ท-323-ก-9445

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
กรณ์นันทสรี ท-323-ก-9442

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of the report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O : สั่งบูรณาจ่าง
Project Name : Water Testing
Project Location :

Lot ID: 23149577
Date Received : Mar 04, 2024
Date Reported : Mar 11, 2024
Report Number : 2877213-1

Sample Number	23149577-1
Sampled Date	Mar 04, 2024 10:10 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Discharge 1 (Manhole)
Date Analysis Commenced	Mar 04, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	14	≤200	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Guideline (1) : Standard of Rojana Industrial park (Chonburi), Criteria of wastewater drainage from the factory to central wastewater treatment plant.
Guideline (2) : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Narunat thammasaro กรณ์นันทสรี ท-323-ก-9477

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management
Narumon Banchongkit
Supervisor
กรณ์นันทสรี ท-323-ก-9445

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
กรณ์นันทสรี ท-323-ก-9442

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O :
Project Name : Water Testing
Project Location :

Lot ID: 23101672
Date Received : Mar 06, 2024
Date Reported : Mar 13, 2024
Report Number : 2760309-1

Sample Number	23101672-1
Sampled Date	Mar 05, 2024 10:05 PM
Sample Description	Wastewater
Location	Discharge 1 (Manhole)
Date Analysis Commenced	Mar 06, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤350	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	35	≤750	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	9	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	8	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Fluoride	mg/L	0.05	0.2	1.5	≤5	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-F (C)	Rayong
Odour *		-	-	Odourless	Non Objectionable	No Standard	TIS, 257-2549	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤10	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.7	5.5-9.0	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	30.1	≤40	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L		5	238	≤3000	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the report is not reproduced except in full.

Approved by
Narumon Banchongkit
Supervisor

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O :
Project Name : Water Testing
Project Location :

Lot ID: 23101672
Date Received : Mar 06, 2024
Date Reported : Mar 13, 2024
Report Number : 2760309-1

Sample Number	23101672-1
Sampled Date	Mar 05, 2024 10:05 PM
Sample Description	Wastewater
Location	Discharge 1 (Manhole)
Date Analysis Commenced	Mar 06, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	3.9	≤100	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C), part Nh3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	30	≤200	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Guideline (1) : Standard of Rojana Industrial park (Chonburi), Criteria of wastewater drainage from the factory to central wastewater treatment plant.
Guideline (2) : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Remark
LOD Limit of Detection
"<" Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the report is not reproduced except in full.

Approved by
Narumon Banchongkit
Supervisor

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Phuakdaeng Rayong 21140 Thailand PHONE +66 0 3304 8555 FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
14157 21/ EMAIL
5 (Pages), A4 210 x 297 (1 SIDE)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O :
Project Name : Water Testing
Project Location :

Lot ID: 2446409
Date Received : Apr 26, 2024
Date Reported : May 03, 2024
Report Number : 2980675-1

Sample Number	2446409-1
Sampled Date	Apr 26, 2024 10:28 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Inlet 1 (B.20)
Date Analysis Commenced	Apr 26, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and four plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L		2.0	<2.0	≤350	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	<25	≤750	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI		5	<5	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI		5	11	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L		3	<3	≤10	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C				1.6	5.5-9.0	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	34.0	≤40	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L		5	4400	≤3000	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L		1.0	3.5	≤100	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C), part Nh3 (D)	Rayong

Technical Management
Narumon Banchongkit
Supervisor
หมายเลขที่ ว 323 ง-9445

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
หมายเลขที่ ว 323-ง-9442

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Phuakdaeng Rayong 21140 Thailand PHONE +66 0 3304 8555 FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
14157 21/ EMAIL
5 (Pages), A4 210 x 297 (1 SIDE)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O :
Project Name : Water Testing
Project Location :

Lot ID: 2446409
Date Received : Apr 26, 2024
Date Reported : May 03, 2024
Report Number : 2980675-1

Sample Number	2446409-1
Sampled Date	Apr 26, 2024 10:28 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Inlet 1 (B.20)
Date Analysis Commenced	Apr 26, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and four plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤200	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Guideline (1) Standard of Rojana Industrial park (Chonburi), Criteria of wastewater drainage from the factory to central wastewater treatment plant.
Guideline (2) : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Chainusorn Leetrantaksuchai หมายเลขที่ ว 323-ง-9461 , Kordsiridit Kitsupaveit หมายเลขที่ ว 204 ง-0001

Remark
LOD Limit of Detection
"<" Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management
Narumon Banchongkit
Supervisor
หมายเลขที่ ว 323-ง-9445

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
หมายเลขที่ ว 323-ง-9442

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Phuakdaeng Rayong 21140 Thailand PHONE +66 0 3304 8555 FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER
14157 21/ EMAIL
5 (Pages), A4 210 x 297 (1 SIDE)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O :
Project Name :Water Testing
Project Location :

Lot ID: 2446409
Date Received : Apr 26, 2024
Date Reported : May 04, 2024
Report Number : 2980675-2

Sample Number 2446409-1
Sampled Date Apr 26, 2024 10:28 AM
Sample Description Wastewater
Location Inlet 1 (B.20)
Date Analysis Commenced Apr 27, 2024
Condition of Sample Contained in one amber glass bottle and four plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Metals Testing								
Aluminium	mg/L	0.003	0.005	0.82	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Silver	mg/L	0.0003	0.0005	0.001	≤1.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Water Testing								
Fluoride *	mg/L	0.05	0.2	1372	≤5	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-F (C)	Rayong
Odour *	-	-	-	Odourless	Non Objectionable	No Standard	TIS, 257-2549	Rayong

Guideline : Guideline (1) : Standard of Rojana Industrial park (Chonburi), Criteria of wastewater drainage from the factory to central wastewater treatment plant.
Guideline (2) : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Chainusorn Lertsanthakunchai หรือนิมนตร์ ๖-๓๒๓-๙-๙๔๖๑ , Kardbundit Kitsupavanit หรือนิมนตร์ ๖-๒๐๔-๙-๐๐๐๑

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by
Chanattagarn Imchom
Section Head

ADDRESS 104 Phatthanakan 40 Phatthanakan Rd Khwaeng Phatthanakan Khet Suan Luang Bangkok 10250 Thailand PHONE +66 0 2760 3000 FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O :
Project Name :Water Testing
Project Location :

Lot ID: 2446409
Date Received : Apr 26, 2024
Date Reported : May 03, 2024
Report Number : 2980676-1

Sample Number 2446409-2
Sampled Date Apr 26, 2024 10:32 AM
Sample Description Wastewater
Location Outlet 1 (B.20)
Date Analysis Commenced Apr 26, 2024
Condition of Sample Contained in one amber glass bottle and four plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤350	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	<25	≤750	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	7	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	6	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤10	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.1	5.5-9.0	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	33.2	≤40	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	1008	≤3000	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	1.5	≤100	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C), part 4500 (D)	Rayong

Technical Management
Narumon Banchongkit
Supervisor
หรือนิมนตร์ ๖-๓๒๓-๙-๙๔๔๕

Approved by
Dej Chongchon
Senior Manager
หรือนิมนตร์ ๖-๒๐๓-๙-๙๔๔๒

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form 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
www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O :
Project Name :Water Testing
Project Location :

Lot ID: 2446409
Date Received : Apr 26, 2024
Date Reported : May 03, 2024
Report Number : 2980676-1

Sample Number 2446409-2
Sampled Date Apr 26, 2024 10:32 AM
Sample Description Wastewater
Location Outlet 1 (B.20)
Date Analysis Commenced Apr 26, 2024
Condition of Sample Contained in one amber glass bottle and four plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤200	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Guideline (1) : Standard of Rojana Industrial park (Chonburi), Criteria of wastewater drainage from the factory to central wastewater treatment plant.
Guideline (2) : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Chainusorn Lertsanthakunchai หรือนิมนตร์ ๖-๓๒๓-๙-๙๔๖๑ , Kardbundit Kitsupavanit หรือนิมนตร์ ๖-๒๐๔-๙-๐๐๐๑

Remark
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025

Technical Management
Narumon Banchongkit
Supervisor
หรือนิมนตร์ ๖-๓๒๓-๙-๙๔๔๕

Approved by
Dej Chongchon
Senior Manager
หรือนิมนตร์ ๖-๒๐๓-๙-๙๔๔๒

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form 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
www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O :
Project Name :Water Testing
Project Location :

Lot ID: 2446409
Date Received : Apr 26, 2024
Date Reported : May 04, 2024
Report Number : 2980676-2

Sample Number 2446409-2
Sampled Date Apr 26, 2024 10:32 AM
Sample Description Wastewater
Location Outlet 1 (B.20)
Date Analysis Commenced Apr 27, 2024
Condition of Sample Contained in one amber glass bottle and four plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Metals Testing								
[a] Aluminium	mg/L	0.003	0.005	0.92	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
[a] Silver	mg/L	0.0003	0.0005	Not Detected	≤1.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Water Testing								
Fluoride	mg/L	0.05	0.2	3.1	≤5	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-F (C)	Rayong
Odour *	-	-	-	Odourless	Non Objectionable	No Standard	TIS, 257-2549	Rayong

Guideline : Guideline (1) : Standard of Rojana Industrial park (Chonburi), Criteria of wastewater drainage from the factory to central wastewater treatment plant.
Guideline (2) : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Chainusorn Lertsanthakunchai หรือนิมนตร์ ๖-๓๒๓-๙-๙๔๖๑ , Kardbundit Kitsupavanit หรือนิมนตร์ ๖-๒๐๔-๙-๐๐๐๑

Remark
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by
Narumon Banchongkit
Supervisor

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
www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O : สัญญาจ้าง
Project Name : Water Testing
Project Location :

Lot ID: 2419241
Date Received : Apr 11, 2024
Date Reported : Apr 22, 2024
Report Number : 2969184-1

Sample Number	2419241-2
Sampled Date	Apr 11, 2024 11:05 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Inlet 2 (B.21)
Date Analysis Commenced	Apr 11, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and four plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	6.1	≤350	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	48	≤750	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	7	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	33	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤10	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C *		-	-	7.4	5.5-9.0	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	33.3	≤40	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	10520	≤3000	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	15.5	≤100	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong

Technical Management Photchana S.
Photchana Seeda
Scientist (4)
การยืนยันผลที่ 1-323-n-9446

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
การยืนยันผลที่ 1-323-n-9442

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form 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
www.alsglobal.com

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O : สัญญาจ้าง
Project Name : Water Testing
Project Location :

Lot ID: 2419241
Date Received : Apr 11, 2024
Date Reported : Apr 22, 2024
Report Number : 2969184-1

Sample Number	2419241-2
Sampled Date	Apr 11, 2024 11:05 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Inlet 2 (B.21)
Date Analysis Commenced	Apr 11, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and four plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤200	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Guideline (1) : Standard of Rojana Industrial park (Chonburi), Criteria of wastewater drainage from the factory to central wastewater treatment plant.
Guideline (2) : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Narunat thammasaro การันยนพลที่ 1-323-n-9477 , Pattarapot Sawangjaitam การันยนพลที่ 1-204-n-0002

Remark
LOD : Limit of Detection
"<" Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management Photchana S.
Photchana Seeda
Scientist (4)
การยืนยันผลที่ 1-323-n-9446

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
การยืนยันผลที่ 1-323-n-9442

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form 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
www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS

Analysis / Test Report

TESTING
No.0009

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O : สัญญาจ้าง
Project Name : Water Testing
Project Location :

Lot ID: 2419241
Date Received : Apr 11, 2024
Date Reported : Apr 22, 2024
Report Number : 2969184-2

Sample Number	2419241-2
Sampled Date	Apr 11, 2024 11:05 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Inlet 2 (B.21)
Date Analysis Commenced	Apr 12, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and four plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Metals Testing								
Aluminium	mg/L	0.003	0.005	2.29	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Silver	mg/L	0.0003	0.0005	<0.0005	≤1.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Water Testing								
Fluoride *	mg/L	0.05	0.2	3225	≤5	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-F (C)	Rayong
Odour *				Odourless	Non Objectionable	No Standard	TIS. 257-2549	Rayong

Guideline : Guideline (1) : Standard of Rojana Industrial park (Chonburi), Criteria of wastewater drainage from the factory to central wastewater treatment plant.
Guideline (2) : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Narunat thammasaro การันยนพลที่ 1-323-n-9477 , Pattarapot Sawangjaitam การันยนพลที่ 1-204-n-0002

Remark
LOD : Limit of Detection
"<" Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by
Sawitree N.
Sawitree Noisangjam
Manager

ADDRESS 104 Phatthanakan 40 Phatthanakan Rd. Khwaeng Phatthanakan Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand PHONE +66 0 2760 8000 FAX +66 0 2760 8197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company
www.alsglobal.com

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O : สัญญาจ้าง
Project Name : Water Testing
Project Location :

Lot ID: 2419241
Date Received : Apr 11, 2024
Date Reported : Apr 22, 2024
Report Number : 2969186-1

Sample Number	2419241-4
Sampled Date	Apr 11, 2024 10:55 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Outlet 2 (B.21)
Date Analysis Commenced	Apr 11, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and four plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤350	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	<25	≤750	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI		5	8	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	7	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L		3	<3	≤10	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C				7.8	5.5-9.0	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	32.2	≤40	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L		5	382	≤3000	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L		1.0	2.4	≤100	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong

Technical Management Photchana S.
Photchana Seeda
Scientist (4)
การยืนยันผลที่ 1-323-n-9446

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
การยืนยันผลที่ 1-323-n-9442

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form 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
www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O : สั่งบูรณาจัดจ่าย
Project Name : Water Testing
Project Location :

Lot ID: 2419241
Date Received : Apr 11, 2024
Date Reported : Apr 22, 2024
Report Number : 2969186-1

Sample Number	2419241-4
Sampled Date	Apr 11, 2024 10:55 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Outlet 2 (B.21)
Date Analysis Commenced	Apr 11, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and four plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	8	≤200	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Guideline (1) : Standard of Rojana Industrial park (Chonburi), Criteria of wastewater drainage from the factory to central wastewater treatment plant.
Guideline (2) : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Narunat thammasaro ทะนัทนรสาโร ว-323-ง-9477 , Pattarapol Sawangjaitam ทะนัทนรสาโร ว-204-ง-0002

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025

Technical Management Photchana S.
Photchana Seeda
Scientist (4)
ทะนัทนรสาโร ว-323-ง-9446

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะนัทนรสาโร ว-323-ง-9442

Results apply to the sample(s) as submitted. Unless the sampling was conducted by ALS. No part of the report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O : สั่งบูรณาจัดจ่าย
Project Name : Water Testing
Project Location :

Lot ID: 2419241
Date Received : Apr 11, 2024
Date Reported : Apr 22, 2024
Report Number : 2969186-2

Sample Number	2419241-4
Sampled Date	Apr 11, 2024 10:55 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Outlet 2 (B.21)
Date Analysis Commenced	Apr 12, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and four plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Metals Testing								
[A] Aluminium	mg/L	0.003	0.005	0.75	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
[A] Silver	mg/L	0.0003	0.0005	Not Detected	≤1.0	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 3125 B, 3030 F	Bangkok
Water Testing								
Fluoride	mg/L	0.05	0.2	0.8	≤5	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-F (C)	Rayong
Odour *		-	-	Odourless	Non Objectionable	No Standard	TIS. 257-2549	Rayong

Guideline : Guideline (1) : Standard of Rojana Industrial park (Chonburi), Criteria of wastewater drainage from the factory to central wastewater treatment plant.
Guideline (2) : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Narunat thammasaro ทะนัทนรสาโร ว-323-ง-9477 , Pattarapol Sawangjaitam ทะนัทนรสาโร ว-204-ง-0002

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted. Unless the sampling was conducted by ALS. No part of the report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Approved by Photchana S.
Photchana Seeda
Scientist (4)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O : สั่งบูรณาจัดจ่าย
Project Name : Water Testing
Project Location :

Lot ID: 23146307
Date Received : Apr 04, 2024
Date Reported : Apr 11, 2024
Report Number : 2870260-1

Sample Number	23146307-1
Sampled Date	Apr 04, 2024 10:41 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Discharge 1 (Manhole)
Date Analysis Commenced	Apr 04, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤350	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	32	≤750	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	14	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	14	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	3	≤10	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.0	5.5-9.0	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	33.0	≤40	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	360	≤3000	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	7.1	≤100	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong

Technical Management N.Banchongkit
Narumon Banchongkit
Supervisor
ทะนัทนรสาโร ว-323-ง-9445

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะนัทนรสาโร ว-323-ง-9442

Results apply to the sample(s) as submitted. Unless the sampling was conducted by ALS. No part of the report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O : สั่งบูรณาจัดจ่าย
Project Name : Water Testing
Project Location :

Lot ID: 23146307
Date Received : Apr 04, 2024
Date Reported : Apr 11, 2024
Report Number : 2870260-1

Sample Number	23146307-1
Sampled Date	Apr 04, 2024 10:41 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Discharge 1 (Manhole)
Date Analysis Commenced	Apr 04, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	13	≤200	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Guideline (1) : Standard of Rojana Industrial park (Chonburi), Criteria of wastewater drainage from the factory to central wastewater treatment plant.
Guideline (2) : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Pitthaya Thongtaeng ทะนัทนรสาโร ว-323-ง-9448

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025

Technical Management N.Banchongkit
Narumon Banchongkit
Supervisor
ทะนัทนรสาโร ว-323-ง-9445

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager
ทะนัทนรสาโร ว-323-ง-9442

Results apply to the sample(s) as submitted. Unless the sampling was conducted by ALS. No part of the report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O : สั่งบูรณ์ฯ
Project Name : Water Testing
Project Location :

Lot ID: 23146307
Date Received : Apr 04, 2024
Date Reported : Apr 11, 2024
Report Number : 2870260-2

Sample Number	23146307-1
Sampled Date	Apr 04, 2024 10:41 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Discharge 1 (Manhole)
Date Analysis Commenced	Apr 05, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
Fluoride	mg/L	0.05	0.2	1.3	≤5	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-F (C)	Rayong
Odour *		-		Odourless	Non Objectionable	No Standard	TIS. 257-2549	Rayong

Guideline : Guideline (1) : Standard of Rojana Industrial park (Chonburi), Criteria of wastewater drainage from the factory to central wastewater treatment plant.
Guideline (2) : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).
Sampling By : Pitthaya Thongtaeng ปรับปรุงแก้ไข 0-323-4-9448

Remark :
LOD : Limit of Detection
"<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of the report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the report is not reproduced except in full.

Approved by
Narumon Banchongkit
Supervisor

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O : สั่งบูรณ์ฯ
Project Name : Water Testing
Project Location :

Lot ID: 23101671
Date Received : Apr 08, 2024
Date Reported : Apr 13, 2024
Report Number : 2760310-1

Sample Number	23101671-1
Sampled Date	Apr 07, 2024 9:35 PM
Sample Description	Wastewater
Location	Discharge 1 (Manhole)
Date Analysis Commenced	Apr 08, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤350	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500- O.G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	33	≤750	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	15	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	13	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Fluoride	mg/L	0.05	0.2	1.9	≤5	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-F (C)	Rayong
Odour *		-	-	Odourless	Non Objectionable	No Standard	TIS. 257-2549	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	3	≤10	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.7	5.5-9.0	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	31.1	≤40	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	748	≤3000	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of the report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the report is not reproduced except in full.

Approved by
Narumon Banchongkit
Supervisor

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O : สั่งบูรณ์ฯ
Project Name : Water Testing
Project Location :

Lot ID: 23101671
Date Received : Apr 08, 2024
Date Reported : Apr 13, 2024
Report Number : 2760310-1

Sample Number	23101671-1
Sampled Date	Apr 07, 2024 9:35 PM
Sample Description	Wastewater
Location	Discharge 1 (Manhole)
Date Analysis Commenced	Apr 08, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L		1.0	5.6	≤100	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L		5	10	≤200	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Guideline (1) : Standard of Rojana Industrial park (Chonburi), Criteria of wastewater drainage from the factory to central wastewater treatment plant.
Guideline (2) : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Remark :
LOD : Limit of Detection
"<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of the report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the report is not reproduced except in full.

Approved by
Narumon Banchongkit
Supervisor

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O : สั่งบูรณ์ฯ
Project Name : Water Testing
Project Location :

Lot ID: 2419239
Date Received : May 16, 2024
Date Reported : May 24, 2024
Report Number : 2914826-1

Sample Number	2419239-1
Sampled Date	May 16, 2024 10:05 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Discharge 1 (Manhole)
Date Analysis Commenced	May 16, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L		2.0	6.9	≤350	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O.G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	78	≤750	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI		5	22	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI		5	22	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Fluoride	mg/L	0.05	0.2	1.4	≤5	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-F (C)	Rayong
Odour *				Odourless	Non Objectionable	No Standard	TIS. 257-2549	Rayong
Oil & Grease	mg/L		3	4	≤10	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C				7.9	5.5-9.0	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C			33.8	≤40	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L		5	980	≤3000	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of the report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the report is not reproduced except in full.

Approved by
Wilawan Boonek
Manager

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O : สั่งซื้อทางโทร
Project Name : Water Testing
Project Location :

Lot ID: 2419239
Date Received : May 16, 2024
Date Reported : May 24, 2024
Report Number : 2914826-1

Sample Number	2419239-1
Sampled Date	May 16, 2024 10:05 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Discharge 1 (Manhole)
Date Analysis Commenced	May 16, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	4.7	≤100	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	7	≤200	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Guideline (1) : Standard of Rojana Industrial park (Chonburi). Criteria of wastewater drainage from the factory to central wastewater treatment plant.
Guideline (2) : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Remark
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of the report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the report is not reproduced except in full.

Approved by
Wilawan Berrak
Manager

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O : สั่งซื้อทางโทร
Project Name : Water Testing
Project Location :

Lot ID: 23146306
Date Received : May 07, 2024
Date Reported : May 17, 2024
Report Number : 2870266-1 Rev. No.1

Sample Number	23146306-1
Sampled Date	May 06, 2024 9:45 PM
Sample Description	Wastewater
Location	Discharge 1 (Manhole)
Date Analysis Commenced	May 07, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles. sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA / USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤350	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	48	≤750	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI	-	5	16	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 22rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	15	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 22rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Fluoride	mg/L	0.05	0.2	1.4	≤5	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-F (C)	Rayong
Odour *		-	-	Odourless	Non Objectionable	No Standard	TIS, 257-2549	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤10	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.0	5.5-9.0	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	31.7	≤40	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	476	≤3000	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of the report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the report is not reproduced except in full.

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O : สั่งซื้อทางโทร
Project Name : Water Testing
Project Location :

Lot ID: 23146306
Date Received : May 07, 2024
Date Reported : May 17, 2024
Report Number : 2870266-1 Rev. No.1

Sample Number	23146306-1
Sampled Date	May 06, 2024 9:45 PM
Sample Description	Wastewater
Location	Discharge 1 (Manhole)
Date Analysis Commenced	May 07, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles. sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA / USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	5.3	≤100	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	25	≤200	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Guideline (1) : Standard of Rojana Industrial park (Chonburi). Criteria of wastewater drainage from the factory to central wastewater treatment plant.
Guideline (2) : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Note : This Analysis test report is reissued to supersede report No.2870266-1, Date Reported : May 14, 2024 due to revise sample information.

Remark
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of the report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the report is not reproduced except in full.

Approved by
Dej Changchon
Senior Manager

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O :
Project Name : Water Testing
Project Location :

Lot ID: 2456317
Date Received : Jun 25, 2024
Date Reported : Jul 01, 2024
Report Number : 3034435-2

Sample Number	2456317-1
Sampled Date	Jun 25, 2024 9:35 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Discharge 1 (Manhole)
Date Analysis Commenced	Jun 26, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
Fluoride as F	mg/L	0.06	0.2	1.8	≤5	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-F (D)	Rayong
Odour		-	-	Odourless	Non Objectionable	No Standard	TIS, 257-2549	Rayong

Guideline : Guideline (1) : Standard of Rojana Industrial park (Chonburi). Criteria of wastewater drainage from the factory to central wastewater treatment plant.
Guideline (2) : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Warunyoo Chimphalee

Remark
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of the report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that the report is not reproduced except in full.

Approved by
Chontichai Subongkoch
Scientist (3)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O :
Project Name : Water Testing
Project Location :

Lot ID: 2456317
Date Received : Jun 25, 2024
Date Reported : Jul 01, 2024
Report Number : 3034435-1

Sample Number	2456317-1
Sampled Date	Jun 25, 2024 9:35 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Discharge 1 (Manhole)
Date Analysis Commenced	Jun 25, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤350	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	59	≤750	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI		5	17	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI	-	5	17	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	3	≤10	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C				8.1	5.5-9.0	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	33.2	≤40	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L		5	1320	≤3000	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	2.1	≤100	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 Norg (C), part NH3 (D)	Rayong

Technical Management Chontichak
Chontitcha Subongkoch
Scientist (3)
หน่วยแลปที่ 3-323-ท-9449

Approved by Dej Changchon
Senior Manager
หน่วยแลปที่ 3-323-ท-9442

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O :
Project Name : Water Testing
Project Location :

Lot ID: 2456317
Date Received : Jun 25, 2024
Date Reported : Jul 01, 2024
Report Number : 3034435-1

Sample Number	2456317-1
Sampled Date	Jun 25, 2024 9:35 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Discharge 1 (Manhole)
Date Analysis Commenced	Jun 25, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	≤200	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Guideline (1) : Standard of Rojana Industrial park (Chonburi), Criteria of wastewater drainage from the factory to central wastewater treatment plant.
Guideline (2) : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Sampling By : Warunyoo Chimphalee หน่วยแลปที่ 3-323-ท-0020

Remark
LOD Limit of Detection
"<" Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025
The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management Chontichak
Chontitcha Subongkoch
Scientist (3)
หน่วยแลปที่ 3-323-ท-9449

Approved by Dej Changchon
Senior Manager
หน่วยแลปที่ 3-323-ท-9442

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form 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
[4157 2] (ENAS) S (Maximum, A4 210 mm x 1 1294)

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O : สั่งซื้อทางวาจา
Project Name : Water Testing
Project Location :

Lot ID: 23146308
Date Received : Jun 06, 2024
Date Reported : Jun 14, 2024
Report Number : 2870256-1 Rev. No.1

Sample Number	23146308-1
Sampled Date	Jun 05, 2024 9:41 PM
Sample Description	Wastewater
Location	Discharge 1 (Manhole)
Date Analysis Commenced	Jun 06, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L		2.0	<2.0	≤350	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
COD	mg/L	1.5	25	37	≤750	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5220 D	Rayong
Color (at Original pH)	ADMI		5	13	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Color (at pH 7.0)	ADMI		5	12	Non Objectionable	≤300	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2120 F	Rayong
Fluoride as F *	mg/L	0.05	0.2	1.6	≤5	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-F (D)	Rayong
Odour *				Odourless	Non Objectionable	No Standard	TIS, 257-2549	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤10	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C				8.1	5.5-9.0	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C			28.5	≤40	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L		5	732	≤3000	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	Rayong

Approved by Photchana S.
Photchana Seeda
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Client : Canadian Solar Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.
168/2 Moo 4, Bowin, Sriracha, Chonburi Thailand 20230
P/O : สั่งซื้อทางวาจา
Project Name : Water Testing
Project Location :

Lot ID: 23146308
Date Received : Jun 06, 2024
Date Reported : Jun 14, 2024
Report Number : 2870256-1 Rev. No.1

Sample Number	23146308-1
Sampled Date	Jun 05, 2024 9:41 PM
Sample Description	Wastewater
Location	Discharge 1 (Manhole)
Date Analysis Commenced	Jun 06, 2024
Condition of Sample	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
Water Testing								
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L		1.0	2.8	≤100	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 Norg (C), part NH3 (D)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	15	≤200	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Guideline (1) : Standard of Rojana Industrial park (Chonburi), Criteria of wastewater drainage from the factory to central wastewater treatment plant.
Guideline (2) : Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

Note : This Analysis test report is reissued to supersede report No.2870256-1, Date Reported : Jun 13, 2024 due to revise sample information.

Remark
LOD Limit of Detection
"<" Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025

Approved by Photchana S.
Photchana Seeda
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form 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
[4157 2] (ENAS) S (Maximum, A4 210 mm x 1 1294)

บริษัท ตงหง จำกัด

Guideline Comments

CHEMLAB

ข้อเสนอแนะด้านสิ่งแวดล้อม

ตามที่บริษัท เคมแล็บ เซอร์วิสเซส (ประเทศไทย) จำกัด ได้เข้าดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้แก่ บริษัท ตงหง จำกัด เมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน 2566 โดยมีรายละเอียดการตรวจวัดดังนี้

1. ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาทำงาน 8 ชั่วโมง

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาทำงาน 8 ชั่วโมง จำนวน 2 สถานี พบว่าสถานีที่ทำการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาทำงาน 8 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับ เฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนพิเศษ 19ง วันที่ 26 มกราคม 2561 และกฎกระทรวงโรคเนื่องมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559

อย่างไรก็ตาม ทางบริษัทฯ ควรมีมาตรการในการควบคุมและป้องกันอันตรายจากเสียงดัง โดยมีแนวทางดังนี้

การควบคุมที่แหล่งกำเนิดเสียง

1) ควบคุมอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมทำงาน
2) หลีกเลี่ยงการทำให้เกิดการกระแทก โดยอาจใช้แผ่นยางกันกระแทก
3) การติดตั้งเครื่องจักรไว้ร่วมอยู่ในตำแหน่งที่มั่นคง
4) การจัดหาที่ปิดล้อมเครื่องจักร
5) มีการซ่อมบำรุงเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ

การควบคุมที่ทางผ่าน

1) ใช้อุปกรณ์สะท้อนเสียงหรือดูดซับเสียงที่เหมาะสม
2) การเพิ่มระยะทางระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับจุดที่มีผู้ปฏิบัติงาน
3) การติดตั้งฉากกำบังวางกั้นทางเดินของเสียง

การควบคุมที่ผู้ปฏิบัติงาน

1) การจัดหาอุปกรณ์ปลั๊กอุดหู (Ear Plug) หรือครอบหู (Ear Muff) ให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่
2) การทดสอบสมรรถภาพการได้ยินให้ผู้ปฏิบัติงานเป็นประจำปีละ 1 ครั้ง
3) การให้ความรู้เกี่ยวกับอันตรายและวิธีการป้องกันให้ผู้ปฏิบัติงาน พร้อมทั้งอบรมให้ผู้ปฏิบัติรู้จักวิธีการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
4) หากผลการตรวจพบว่าผู้ปฏิบัติงานคนใดเริ่มมีปัญหาเกี่ยวกับระบบการได้ยิน ควรมีการสับเปลี่ยนให้ไปอยู่ในบริเวณที่มีเสียงน้อยลง

CHEMLAB

2. ผลการตรวจวัดแสงสว่างในสถานประกอบการ

ผลการตรวจวัดแสงสว่างในสถานประกอบการแบบจุด จำนวน 33 จุด พบว่าบริเวณที่ดำเนินการตรวจวัดทุกจุดมีค่าความเข้มของแสงสว่างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่างประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนพิเศษ 39ง วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2561 อย่างไรก็ตาม ทางบริษัทฯ ควรมีมาตรการในการควบคุมและป้องกัน โดยมีแนวปฏิบัติดังนี้

1. ควรมีมาตรการในการบำรุงรักษาระบบแสงสว่าง โดยการทำความสะอาด หลอดไฟโคมสะท้อน เปลี่ยนหลอดไฟที่ใกล้หมดอายุหรือเสื่อมสภาพ ตลอดจนการทำความสะอาดช่องรับแสงจากธรรมชาติ การทำความสะอาดผนังเพดานให้สะอาด เพื่อรักษาความสามารถในการช่วยสะท้อนแสงสว่าง

2. วางผังบริเวณการทำงานให้เหมาะสมเพื่อใช้ประโยชน์จากแหล่งกำเนิดแสงสว่างได้เต็มที่

3. ควรติดตั้งแหล่งกำเนิดแสงสว่างเฉพาะจุดเพื่อเพิ่มแสงสว่าง ณ จุดที่ทำงาน ในกรณีที่การจัดการระบบแสงสว่างดังที่กล่าวไว้ข้อต้นๆ ยังขัดข้อง มีความแข็งของแสงสว่างไม่เพียงพอกับลักษณะงานที่ปฏิบัติ สำหรับการติดหลอดไฟเฉพาะจุดควรติดตั้งให้อยู่ในตำแหน่งที่ไม่ก่อให้เกิดเงาบัง ณ จุดทำงาน และไม่ก่อให้เกิดปัญหาแสงสะท้อน

4. ใช้ประโยชน์จากแสงจากธรรมชาติบริเวณเพดานอันดับแรกก่อน ช่องกระจก ช่องลม และหน้าต่าง และควรติดตั้งหลอดไฟเพิ่มเติมหากแสงสว่างมีความจำเป็นต่อไป เพื่อให้เกิดความสบายตาขณะปฏิบัติงาน

รสส.

แบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน

เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียงภายในสถานประกอบกิจการ

ตามข้อ ๑๕ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย

และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙

๑. ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว) .... นายจ้าง/ผู้มีอำนาจกระทำแทน

๒. ชื่อสถานประกอบกิจการ บริษัท ดรณ จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล 0205560012104

ประกอบกิจการ ผลิตและจำหน่าย กล่องกระดาษลูกฟูก ทุกชนิด

ตั้งอยู่เลขที่ 168 สวนอุตสาหกรรมโรจนะ ชลบุรี 1 (บ่อวิน)

ตำบล/แขวง บ่อวิน อำเภอ/เขต ศรีราชา จังหวัด ชลบุรี รหัสไปรษณีย์ 20230

โทรศัพท์ 038-105-356 โทรสาร -

๓. การดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน

☐ บุคคลที่ขึ้นทะเบียนเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ หรือบุคคลผู้สำเร็จการศึกษา ไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัยหรือเทียบเท่าที่ขึ้นทะเบียนเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ของสถานประกอบกิจการ เป็นผู้ดำเนินการเอง (แนบสำเนาเอกสารการขึ้นทะเบียน และสำเนาวุฒิการศึกษา พร้อมรับรองความถูกต้อง)

ชื่อ-นามสกุลผู้ดำเนินการ ตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน	ประเภท ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน	เลขทะเบียน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน
๑)		
๒)		
๓)		

รายการผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน

☐ แบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับความร้อน (แบบ รสส. ๑)

☐ แบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับแสงสว่าง (แบบ รสส. ๒)

☐ แบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับเสียง (แบบ รสส. ๓)

☑ บุคคลที่ได้รับใบขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ (แนบสำเนาเอกสารใบขึ้นทะเบียน/ใบอนุญาตตามมาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๑ พร้อมรับรองความถูกต้อง)

ชื่อ-นามสกุล บุคคลหรือนิติบุคคลผู้ดำเนินการ ตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน	เลขที่ใบขึ้นทะเบียนและที่ใบอนุญาต	ระยะเวลาที่ได้รับ การขึ้นทะเบียนและได้รับใบอนุญาต ตั้งแต่วันเดือนปี ถึง วันเดือนปี
บริษัท เคมแล็บ เซอร์วิสเซส (ประเทศไทย) จำกัด	0402-03-2564-0004	14 ธันวาคม 2564 - 13 ธันวาคม 2567
	0403-03-2564-0004	14 ธันวาคม 2564 - 13 ธันวาคม 2567

หมายเหตุ: สามารถเพิ่มบุคคลหรือนิติบุคคลผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเป็นลำดับในตาราง

รายการผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน

☐ แบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับความร้อน (แบบ รสส. ๑)

☑ แบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับแสงสว่าง (แบบ รสส. ๒)

☑ แบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับเสียง (แบบ รสส. ๓)

ลงชื่อ.. ลงชื่อ..

(นายประโยชน์ วงศ์ทิพักษ์) (..)

บริษัท เคมแล็บ เซอร์วิสเซส (ประเทศไทย) จำกัด นายจ้าง/ผู้มีอำนาจกระทำการแทน

นิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์

Chemlab

CHEMLAB SERVICES (THAILAND) LTD.

แบบ รสส. ๒

แบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับแสงสว่าง

๑. วัน เดือน ปี ที่ตรวจวัด 1 พฤศจิกายน 2565

๒. เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด (กรณีมีเครื่องมือตรวจวัดมากกว่า ๑ เครื่อง ให้เพิ่มข้อมูลเป็นลำดับในตาราง)

เครื่องตรวจวัด ความเข้มของแสงสว่าง	ยี่ห้อ/รุ่น	หมายเลขเครื่อง (Serial Number)	มาตรฐานเครื่องตรวจวัด	ค่าการปรับศูนย์ (Zeroing) ณ วันที่ตรวจวัด (ลักซ์)	วัน/เดือน/ปี (ที่สอบเทียบความถูกต้อง)	หมายเหตุ
๑) LED Light Meter	LX-70SD	T.042128	ISO/CIE 19527	0	02/02/2565	-

๓. ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในพื้นที่ทำงาน (Spot Measurement)

จุดตรวจวัด	ชื่อ-นามสกุล ลูกจ้าง	ลักษณะงาน/ลักษณะพื้นที่ *	ค่าที่วัดได้ (ลักซ์) จุดที่ ๑	ค่าความเข้มของแสงสว่าง บริเวณพื้นที่โดยรอบ * (ลักซ์) จุดที่ ๒	จุดที่ ๓	ผลการประเมิน * เป็นไปตามมาตรฐาน/ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน	ข้อเสนอแนะและวิธีการแก้ไขปรับปรุง *
☑ ทำงานประจำ	Production Line						
	[illegible] No.01/01 [illegible]	[illegible]	415	-	-	เป็นไปตามมาตรฐาน	
	[illegible] No.20/01 [illegible]	[illegible]	401	-	-	เป็นไปตามมาตรฐาน	-
	[illegible] No.20/02 [illegible]	[illegible]	331	-	-	เป็นไปตามมาตรฐาน	
	[illegible] No.11/01 [illegible]	[illegible]	303	-	-	เป็นไปตามมาตรฐาน	-
	[illegible] No.24/01 [illegible]	[illegible]	322	-	-	เป็นไปตามมาตรฐาน	-
	[illegible] No.02/01 [illegible]	[illegible]	309	-	-	เป็นไปตามมาตรฐาน	-
	[illegible] No.02/02 [illegible]	[illegible]	402	-	-	เป็นไปตามมาตรฐาน	-
	[illegible] No.02/03 [illegible]	[illegible]	526	-	-	เป็นไปตามมาตรฐาน	-
	[illegible] No.02/04 [illegible]	[illegible]	578	-	-	เป็นไปตามมาตรฐาน	-
	[illegible] No.03/01 [illegible]	[illegible]	305	-	-	เป็นไปตามมาตรฐาน	-
	[illegible] No.03/07 [illegible]	[illegible]	352	-	-	เป็นไปตามมาตรฐาน	-
	[illegible] No.03/08 [illegible]	[illegible]	423	-	-	เป็นไปตามมาตรฐาน	-
	[illegible] No.20/03 [illegible]	[illegible]	303	-	-	เป็นไปตามมาตรฐาน	-
	[illegible]	[illegible]	332	-	-	เป็นไปตามมาตรฐาน	-
	[illegible] No.05/01 [illegible]	[illegible]	321	-	-	เป็นไปตามมาตรฐาน	-
	[illegible]	[illegible]	351		-	เป็นไปตามมาตรฐาน	-
	[illegible]	[illegible]	1,454	1,273	1,107	เป็นไปตามมาตรฐาน	-

หน้า 1 ของ 3

แบบ รสส. ๒

จุดตรวจวัด	ชื่อ-นามสกุล ลูกจ้าง	ลักษณะงาน/ลักษณะพื้นที่ *	ค่าที่วัดได้ (ลักซ์) จุดที่ ๑	ค่าความเข้มของแสงสว่าง บริเวณพื้นที่โดยรอบ * (ลักซ์) จุดที่ ๒	จุดที่ ๓	ผลการประเมิน * เป็นไปตามมาตรฐาน/ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน	ข้อเสนอแนะและวิธีการแก้ไขปรับปรุง *
☑ ทำงานประจำ	QC						
	พื้นที่ QC [illegible]	[illegible]	553	-	-	เป็นไปตามมาตรฐาน	-
	[illegible]						
	ห้องน้ำหญิง	ห้องน้ำ	321	-	-	เป็นไปตามมาตรฐาน	
	ห้องน้ำชาย	ห้องน้ำ	333	-	-	เป็นไปตามมาตรฐาน	-
	Store						
	พื้นที่ Store [illegible]	[illegible]	325	-		เป็นไปตามมาตรฐาน	
	Office						
	[illegible]	งานคอมพิวเตอร์, งานเอกสาร	425	-	-	เป็นไปตามมาตรฐาน	-
	[illegible]						
	[illegible]	งานคอมพิวเตอร์, งานเอกสาร	989	-	-	เป็นไปตามมาตรฐาน	-
	[illegible]	งานคอมพิวเตอร์, งานเอกสาร	578	-	-	เป็นไปตามมาตรฐาน	
	Photocopier	[illegible]	401	-	-	เป็นไปตามมาตรฐาน	
	Admin and Safety						
	[illegible]	งานคอมพิวเตอร์, งานเอกสาร	553		-	เป็นไปตามมาตรฐาน	
	[illegible]	งานคอมพิวเตอร์, งานเอกสาร	438	-	-	เป็นไปตามมาตรฐาน	-
	[illegible]	งานคอมพิวเตอร์, งานเอกสาร	428	-	-	เป็นไปตามมาตรฐาน	
	[illegible]	งานคอมพิวเตอร์, งานเอกสาร	419	-	-	เป็นไปตามมาตรฐาน	-
	[illegible]	งานคอมพิวเตอร์, งานเอกสาร	481	-	-	เป็นไปตามมาตรฐาน	-
	[illegible]						
	[illegible]	[illegible]	970	-	-	เป็นไปตามมาตรฐาน	-
	ห้องน้ำชาย	ห้องน้ำ	466	-	-	เป็นไปตามมาตรฐาน	-
	ห้องน้ำหญิง	ห้องน้ำ	2,295	2,009	2,215	เป็นไปตามมาตรฐาน	-

หน้า 2 ของ 3

TEST REPORT

Leq 8 hrs.

CHEMLAB SERVICES (THAILAND) LIMITED
293 EI Building, 2-4 Floor, Soi Soonvijai 4, Rama IX Road, Bangkapi, Huaykwang, Bangkok 10310
Tel : (662) 719-6488-92 Fax : (662) 719 6483 www.chemlabgroup.com

TESTING
No. 0064

ORIGINAL

Report No. : 23/A9679
Sample ID. No. : 23/49302
Issue Date : Nov. 17, 2023
Page : 1 of 1

TEST REPORT

Customer Name : DONG HONG COMPANY LIMITED
Address : 168 T.Bowin A.Si Racha Chonburi 20230
Measurement Description : Sound Level
Measurement Location : เครื่องฉีดพ่นยางพาราชุดที่ 4 ที่ No.06/01
จุดตรวจวัด ปิดเครื่องจักร
Measurement Date / Time : Nov. 1, 2023 / 08:28 a.m. - 04:23 p.m.
Measurement By : Personnel of Chemlab Services (Thailand) Ltd.

Sampling Information

Atmospheric Pressure 749 mmHg Ambient Temperature 29 °C

TEST RESULT (5)

Time	Result			Unit
	Leq	L_{max}	L_{max}*	
08:28 a.m. - 09:00 a.m.	67.7	87.9	55.3	dBA
09:00 a.m. - 10:00 a.m.	66.4	82.4	61.2	
10:00 a.m. - 11:00 a.m.	67.3	86.4	62.1	
11:00 a.m. - 12:00 p.m.	69.6	83.0	60.2	
01:00 p.m. - 02:00 p.m.	76.9	95.5	62.1	
02:00 p.m. - 03:00 p.m.	77.3	99.1	61.9	
03:00 p.m. - 04:00 p.m.	76.2	85.4	61.2	
04:00 p.m. - 04:23 p.m.	70.8	87.2	59.4	
Leq	**74.2**	**99.1**	**55.3**	**dBA**
TWA	**74.1**			
Standard Value	**85** [1]	**115** [2]	-	**dBA**

Reference Method : In-house method : STY/04/006 based on ISO 1996-2 : 2017

Remark : I Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, Published in the Royal Government Gazette, Vol.135, Part 159, B.E.2561 (2018).
II Ministerial Regulation on the Prescribing of Standard for Administration and Management of Occupational Safety, Health and Environment in Relation to Heat, Light and Noise B.E. 2559 (2016)
n = Test item(s) is/are not covered complying with the ISO/IEC 17025

Approved By .....
(Mr. Pramote Wongpitak)
Field Support Manager
0823-03-2564-0004

CHEMLAB SERVICES (THAILAND) LTD.

RSC-001E-021 Issue No.1 Revision No. 0, Effective Date : Jul. 6, 2018

THE ABOVE ANALYSIS IS BASED SOLELY ON THE SAMPLE(S) ITS/ITS.

- The report must not be used for advertising purposes.
- This report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory

CHEMLAB SERVICES (THAILAND) LIMITED
282 B3 Building, 2-4 Floor, Soi Soonvijai 4, Rama IX Road, Bangkapi, Huaykwang, Bangkok 10310
Tel : (662) 719-6488 92 Fax : (662) 719-6483 www.chemlabgroup.com

TESTING
No. 0064

ORIGINAL

Report No. : 23/A0930
Sample ID. No. : 23/49230
Issue Date : Nov. 17, 2023
Page : 1 of 1

TEST REPORT

Customer Name : DONG HONG COMPANY LIMITED
Address : 108 T.Bowin A.Si Racha Chonburi 20230
Measurement Description : Sound Level
Measurement Location : เครื่องจักรกระดาษลูกฟูก 2 ชั้น No.05/01
คุณพรชล ปิ่นเจริญพืช
Measurement Date / Time : Nov. 1, 2023 / 08.30 a.m. - 04.25 p.m.
Measurement By : Personnel of Chemlab Services (Thailand) Ltd.

Sampling Information

Atmospheric Pressure 759 mmHg Ambient Temperature 29 °C

TEST RESULT (S)

Time	Result			Unit
	Leq	L_{max}	$L_{max}^{\#}$	
08:30 a.m. - 09:00 a.m.	71.6	89.4	85.1	dBA
09:00 a.m. - 10:00 a.m.	72.2	89.1	87.6	
10:00 a.m. - 11:00 a.m.	69.6	84.4	83.2	
11:00 a.m. - 12:00 p.m.	76.5	89.2	82.6	
01:00 p.m. - 02:00 p.m.	74.9	97.6	93.8	
02:00 p.m. - 03:00 p.m.	76.2	93.2	83.6	
03:00 p.m. - 04:00 p.m.	73.2	85.1	83.2	
04:00 p.m. - 04:25 p.m.	74.6	93.1	89.2	
Leq	**73.9**			**dBA**
TWA	**73.9**	**93.2**	**85.1**	**dBA**
Standard Value	**85** [1]	**115** [2]	-	**dBA**

Reference Method : In-house method : STP/04/005 based on ISO 1996-2 : 2017

Remark : 1 Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, Published in the Royal Government Gazette, Vol 135, Part 194, B.E.2561 (2018).

2 Ministerial Regulation on the Prescribing of Standard for Administration and Management of Occupational Safety, Health and Environment in Relation to Heat, Light and Noise B.E. 2560 (2016)

n = Test Item(s) is/are not covered complying with the ISO/IEC 17025

Chemlab
CHEMLAB SERVICES (THAILAND) LTD.

Approved By .....
(Mr Pramote Wongpitak)
Field Support Manager
0103-03-2564-0001

THE ABOVE ANALYSIS IS BASED SOLELY ON THE SAMPLE(S) TESTED.
• This report must not be used for advertising purposes.
• This report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

TEST REPORT
LIGHT IN WORKPLACE

CHEMLAB SERVICES (THAILAND) LIMITED
282 B3 Building, 2-4 Floor, Soi Soonvijai 4, Rama IX Road, Bangkapi, Huaykwang, Bangkok 10310
Tel : (662) 719-6488 92 Fax : (662) 719-6483 www.chemlabgroup.com

ORIGINAL

Report No. : 23/L0371
Sample ID. No. : 23/017783-017795
Issue Date : Nov. 17, 2023
Page : 1 of 3

TEST REPORT

Customer Name : DONG HONG COMPANY LIMITED
Address : 108 T.Bowin A.Si Racha Chonburi 20230
Measurement Description : Light in Workplace
Measurement Date / Time : Nov. 1, 2023 / 08.30 a.m. - 09.00 a.m.
Measurement by : Personnel of Chemlab Services (Thailand) Ltd.

Sampling Information

Atmospheric Pressure 759 mmHg

TEST RESULT (S)

Sample ID.No.	Measurement Point	Working Activity	Standard Value [1]	Result	Unit
	Production Line				
23/017783	เครื่องเจียรกระดาษลูกฟูก 4 ชั้น No.01/01 คุณกิตติพงศ	ควบคุมเครื่องจักร, ทำงานเข้า-ออก	200 - 300	416	Lux
23/017784	เครื่องเจียรกระดาษลูกฟูก 2 ชั้น No.05/01 คุณพรชล	ควบคุมเครื่องจักร, ทำงานเข้า ออก	200 - 300	401	Lux
23/017785	เครื่องเย็บมือ No.03/03 คุณกนกวัลย์	ทำงานเข้า-ออก	200 - 300	301	Lux
23/017786	เครื่องพิมพ์เส้น No.11/01 คุณกิตติ	ทำงานเข้า-ออก	200 - 300	332	Lux
23/017787	เครื่องพิมพ์ No.04/01 คุณกิตติ	ทำงานเข้า-ออก	200 - 300	322	Lux
23/017788	เครื่องออโตคลิปรา No.02/01 คุณวาวุลี	ทำงานเข้า-ออก	200 - 300	330	Lux
23/017789	เครื่องออโตคลิปรา No.02/02 คุณวาวุลี	ทำงานเข้า-ออก	200 - 300	492	Lux
23/017790	เครื่องออโตคลิปรา No.02/03 คุณวาวุลี	ทำงานเข้า-ออก	200 - 300	595	Lux
23/017791	เครื่องออโตคลิปรา No.02/04 คุณวาวุลี	ทำงานเข้า-ออก	200 - 300	576	Lux
23/017792	เครื่องเย็บมือ No.03/01 คุณกิตติ	ทำงานเข้า-ออก	200 - 300	309	Lux
23/017793	เครื่องพับกล่องโค้ง No.03/07 คุณวาวุลี	ทำงานเข้า-ออก	200 - 300	332	Lux
23/017794	เครื่องพับกล่องโค้ง No.03/08 คุณวาวุลี	ทำงานเข้า-ออก	200 - 300	429	Lux
23/017795	เครื่องเย็บมือ No.03/01 คุณณัฐกิจ	ทำงานเข้า-ออก	200 - 300	300	Lux
23/017796	เครื่องเย็บมือโค้ง คุณณัฐกิจ	ทำงานเข้า-ออก	200 - 300	332	Lux

Chemlab
CHEMLAB SERVICES (THAILAND) LTD.

• This report must not be used for advertising purposes.
• This report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

CHEMLAB SERVICES (THAILAND) LIMITED
282 B3 Building, 2-4 Floor, Soi Soonvijai 4, Rama IX Road, Bangkapi, Huaykwang, Bangkok 10310
Tel : (662) 719-6488 92 Fax : (662) 719-6483 www.chemlabgroup.com

ORIGINAL

Report No. : 23/L0371
Sample ID. No. : 23/017783-017795
Issue Date : Nov. 17, 2023
Page : 2 of 3

TEST REPORT

Customer Name : DONG HONG COMPANY LIMITED
Measurement Description : Light in Workplace

TEST RESULT (S)

Sample ID.No.	Measurement Point	Working Activity	Standard Value [1]	Result	Unit
23/017777	เครื่องเย็บมือ No.05/01 คุณณัฐ	ทำงานเข้า-ออก	200 - 300	301	Lux
23/017778	โต๊ะแม่ใหญ่	เปิด ปิด วาล์ว	200 - 300	361	Lux
23/017779	พื้นที่ไปโปรดน้ำเสีย คุณอภิรัน				
	(จุดที่ 1)	ควบคุมเครื่องจักร	200 - 300	1,414	Lux
	(จุดที่ 2)	ควบคุมเครื่องจักร	200	1,379	Lux
	(จุดที่ 3)	ควบคุมเครื่องจักร	200	1,167	Lux
	QC				
23/017780	พื้นที่ QC คุณแพรไพลิน	ตรวจสอบงาน	400 - 600	603	Lux
	อื่นๆ				
23/017781	ห้องน้ำหญิง	ห้องน้ำ	50	201	Lux
23/017782	ห้องน้ำชาย	ห้องน้ำ	50	206	Lux
	Store				
23/017783	พื้นที่ Store คุณสมัครพร	จัดเรียงสินค้า	200 - 300	320	Lux
	Office				
23/017784	โต๊ะทำงาน คุณอนุ หลิว	งานเอกสารทั่วไป, งานเอกสาร	400 - 600	426	Lux
	บัญชี				
23/017785	โต๊ะทำงาน คุณสิรินภัทรา	งานเอกสารทั่วไป, งานเอกสาร	400 - 600	669	Lux
23/017786	โต๊ะทำงาน คุณมาศรากร	งานเอกสารทั่วไป, งานเอกสาร	400 - 600	578	Lux
23/017787	Photocopier	ทำเอกสาร	150	401	Lux
	Admin and Safety				
23/017788	โต๊ะทำงาน คุณเต้น	งานเอกสารทั่วไป, งานเอกสาร	400 - 600	593	Lux
23/017789	โต๊ะทำงาน คุณสุกฤษา	งานเอกสารทั่วไป, งานเอกสาร	400 - 600	408	Lux
23/017790	โต๊ะทำงาน คุณณัฐกิจ	งานเอกสารทั่วไป, งานเอกสาร	400 - 600	408	Lux
23/017791	โต๊ะทำงาน คุณอัฐพร	งานเอกสารทั่วไป, งานเอกสาร	400 - 600	410	Lux
23/017792	โต๊ะทำงาน คุณวิทพงษ์	งานเอกสารทั่วไป, งานเอกสาร	400 - 600	461	Lux

Chemlab
CHEMLAB SERVICES (THAILAND) LTD.

• This report must not be used for advertising purposes.
• This report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

CHEMLAB SERVICES (THAILAND) LIMITED
282 EJ Building, 2-4 Floor, Soi Soonvijai 4, Rama IX Road, Bangkapi, Huaykwang, Bangkok 10310
Tel : (662) 719-6488-92 Fax : (662) 719 6483 www.chemlabgroup.com

ORIGINAL

Report No. : 23/1.0201
Sample ID. No. : 23/817793 817795
Issue Date : Nov. 17, 2023
Page : 3 of 3

TEST REPORT

Customer Name : DONG HONG COMPANY LIMITED
Measurement Description : Light in Workplace

TEST RESULT (S)

Sample ID.No.	Measurement Point	Working Activity	Standard Value *	Result	Unit
	ชั้นๆ				
23/817793	ห้องประชุม	ประชุม	150	970	Lux
23/817794	ห้องเก็บรวม	ห้องเก็บ	50	456	Lux
23/817795	ห้องเย็นหญิง				
	(ชั้นที่ 1)	ห้องเก็บ	50	2,255	Lux
	(ชั้นที่ 2)	ห้องเก็บ	500	2,050	Lux
	(ชั้นที่ 3)	ห้องเก็บ	300	2,210	Lux

Reference Method : ANSI / IES RP-7
Remark : * Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, Published in the Royal Government Gazette, Vol.135, Part 39a, B.E.2561 (2018).

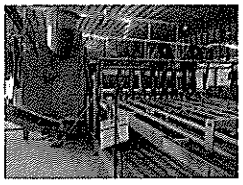
Chemlab
CHEMLAB SERVICES (THAILAND) LTD.

Approved By .....
(Mr. Pramote Wongpitak)
Field Support Manager
0402-03 2564-0004

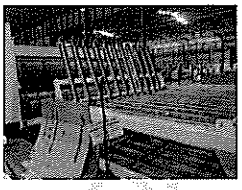
RSC-0004 Effective No. 1, Revision No. 0, Effective Date : Jul. 5, 2018

* This report must not be used for advertising purposes.
* This report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

PICTURE OF SAMPLING



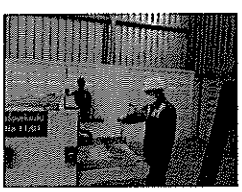
Sample ID.No. 23/49202
Parameter Leq 8 hrs.
Sampling From เครื่องพิมพ์กล่องกระดาษลูกฟูก 4 สี No.06/01 คุณทศพล ป้อมเชียงทิณ
Sampling Date November 1, 2023



Sample ID.No. 23/49203
Parameter Leq 8 hrs.
Sampling From เครื่องพิมพ์กระดาษลูกฟูก 2 สี No.06/01 คุณทศพล ป้อมเชียงทิณ
Sampling Date November 1, 2023



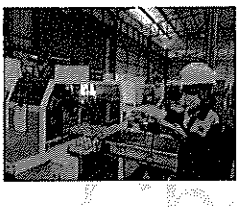
Parameter Light
Sampling From Workplace
Sampling Date November 1, 2023



Parameter Light
Sampling From Workplace
Sampling Date November 1, 2023



Parameter Light
Sampling From Workplace
Sampling Date November 1, 2023



Parameter Light
Sampling From Workplace
Sampling Date November 1, 2023

CHEMLAB SERVICES (THAILAND) LIMITED 282 EJ Building 2-4 Floor, Soi Soonvijai 4, Rama IX Road, Bangkapi, Huaykwang, Bangkok 10310
บริษัท เคมแล็บ เซอร์วิสเซส (ประเทศไทย) จำกัด 282 อาคาร EJ ชั้นที่ 2-4 ซอยสุนทรวิจัย 4 ถนนพระราม 9 แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310
Tel : (662) 719-6488-92 Fax : (662) 719-6483 E-mail : chemlab_bkk@yahoo.com www.chemlabgroup.com

LAYOUT

CHEMLAB

SUMMARY OF LAYOUT

Customer Name : DONG HONG COMPANY LIMITED

Sampling Date : November 1, 2023

ANALYSIS RESULT (I) :

Layout No.	Sample ID. No.	Sampling Point	Sampling Date	Test Item	Unit	Result	Standard Value	Test Method
		Leq 8 hrs.						
1	23/017762	เครื่องจักรเครื่องกลงานอลูมิเนียม 4 มิ No.05/01 คุณสายทอง ปิยะสิงห์ศิลป์	01/11/2023	Leq 8 hrs. TWA L_{max} L_{min}	dBA dBA dBA dBA	74.3 74.1 93.1 65.3	85 [1] 85 [1] 115 [2]	In house method : STP/04/005 based on ISO 1999-2 : 2017
2	23/017763	เครื่องจักรเครื่องกลงานอลูมิเนียม 2 มิ No.05/01 คุณสายทอง ปิยะสิงห์ศิลป์	01/11/2023	Leq 8 hrs. TWA L_{max} L_{min}	dBA dBA dBA dBA	72.9 72.9 93.2 55.1	85 [1] 85 [1] 115 [2]	In house method : STP/04/005 based on ISO 1999-2 : 2017

Remark : I Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, Published in the Royal Government Gazette, Vol 126, Part 104, B.E.2551 (2016).

II Ministerial Regulation on the Prescribing of Standard for Administration and Management of Occupational Safety, Health and Environment in Relation to Heat, Light and Noise B.E. 2560 (2016)

chemlab

CHEMLAB SERVICES (THAILAND) LIMITED 283 B3 Building 3-4 Floor, Soi Soonvijai 4, Rama IX Road, Bangkapi, Huaykwang, Bangkok 10310
บริษัท เคมแล็บ เซอร์วิสเซส (ประเทศไทย) จำกัด 283 อาคาร บี 3 ชั้นที่ 3-4 ซอยสุนทรวิจัย 4 ถนนพระราม 9 แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310
Tel : (662) 719-6488-92 Fax : (663) 719-6483 E-mail : chemlab_bkk@yahoo.com www.chemlabgroup.com

CHEMLAB

SUMMARY OF LAYOUT

Customer Name : DONG HONG COMPANY LIMITED

Sampling Date : November 1, 2023

ANALYSIS RESULT (II) :

Layout No.	Sample ID. No.	Measurement Point	Sampling Date	Working Activity	Standard Value [1]	Result	Unit	Test Method
		Light in Workplace						
		Production Line						
1	23/017763	เครื่องจักรเครื่องกลงานอลูมิเนียม 4 มิ No.05/01 คุณสายทอง ปิยะสิงห์ศิลป์	01/11/2023	งานอุตสาหกรรมเบา, งานผลิต	200 - 300	415	Lux	AS/NZS / IES RP 7
2	23/017764	เครื่องจักรเครื่องกลงานอลูมิเนียม 2 มิ No.05/01 คุณสายทอง ปิยะสิงห์ศิลป์	01/11/2023	งานอุตสาหกรรมเบา, งานผลิต	200 - 300	421	Lux	AS/NZS / IES RP 7
3	23/017765	เครื่องเจียร์ไฟฟ้า No.03/01 คุณสมโภช	01/11/2023	งานงานสั่ง ตอก	200 - 300	321	Lux	AS/NZS / IES RP 7
4	23/017766	เครื่องเจียร์ไฟฟ้า No.11/01 คุณปิยะ	01/11/2023	งานงานสั่ง ตอก	200 - 300	308	Lux	AS/NZS / IES RP 7
5	23/017767	เครื่องเจาะ No.04/01 คุณอภิชี	01/11/2023	งานงานสั่ง ตอก	200 - 300	322	Lux	AS/NZS / IES RP 7
6	23/017768	เครื่องกลึงไฟฟ้าขาว No.02/01 คุณธนรุตน์	01/11/2023	งานงานสั่ง ตอก	200 - 300	305	Lux	AS/NZS / IES RP 7
7	23/017769	เครื่องกลึงไฟฟ้าขาว No.02/02 คุณธนรุตน์	01/11/2023	งานงานสั่ง ตอก	200 - 300	452	Lux	AS/NZS / IES RP 7
8	23/017770	เครื่องกลึงไฟฟ้าขาว No.02/03 คุณธนรุตน์	01/11/2023	งานงานสั่ง ตอก	200 - 300	395	Lux	AS/NZS / IES RP 7
9	23/017771	เครื่องกลึงไฟฟ้าขาว No.02/04 คุณธนรุตน์	01/11/2023	งานงานสั่ง ตอก	200 - 300	378	Lux	AS/NZS / IES RP 7
10	23/017772	เครื่องเจียร์มือถือ No.03/01 คุณอภิชี	01/11/2023	งานงานสั่ง ตอก	200 - 300	306	Lux	AS/NZS / IES RP 7
11	23/017773	เครื่องเจียร์ลอยด์ไฟ No.05/01 คุณกฤษฎิ์	01/11/2023	งานงานสั่ง ตอก	200 - 300	302	Lux	AS/NZS / IES RP 7
12	23/017774	เครื่องเจียร์ลอยด์ไฟ No.05/02 คุณกฤษฎิ์	01/11/2023	งานงานสั่ง ตอก	200 - 300	423	Lux	AS/NZS / IES RP 7
13	23/017775	เครื่องเจียร์ไฟฟ้า No.08/01 คุณสมโภช	01/11/2023	งานงานสั่ง ตอก	200 - 300	300	Lux	AS/NZS / IES RP 7
14	23/017776	เครื่องเจียร์ไฟฟ้าใส่ คุณสมโภช	01/11/2023	งานงานสั่ง ตอก	200 - 300	302	Lux	AS/NZS / IES RP 7
15	23/017777	เครื่องเจียร์ไฟฟ้าขาว No.09/01 คุณปิยะ	01/11/2023	งานงานสั่ง ตอก	200 - 300	301	Lux	AS/NZS / IES RP 7
16	23/017778	เบ็ดเจาะใหญ่	01/11/2023	เย็บ ปัก ถัก ร้อย	200 - 300	301	Lux	AS/NZS / IES RP 7
	23/017779	พื้นที่ปั๊มไฟฟ้าเล็ก คุณสมโภช						
17		(พื้นที่ 1)	01/11/2023	งานอุตสาหกรรมเบา	200 - 300	1,454	Lux	AS/NZS / IES RP 7
		(พื้นที่ 2)	01/11/2023	งานอุตสาหกรรมเบา	200	1,379	Lux	AS/NZS / IES RP 7
		(พื้นที่ 3)	01/11/2023	งานอุตสาหกรรมเบา	200	1,167	Lux	AS/NZS / IES RP 7
		QC						
18	23/017780	พื้นที่ QC คุณสมนึก	01/11/2023	งานตรวจสอบ	400 - 600	683	Lux	AS/NZS / IES RP 7
		อื่นๆ						
19	23/017781	ห้องน้ำชายผู้บริ	01/11/2023	ห้องน้ำ	50	201	Lux	AS/NZS / IES RP 7
20	23/017782	ห้องน้ำหญิง	01/11/2023	ห้องน้ำ	50	200	Lux	AS/NZS / IES RP 7

CHEMLAB SERVICES (THAILAND) LIMITED 283 B3 Building 3-4 Floor, Soi Soonvijai 4, Rama IX Road, Bangkapi, Huaykwang, Bangkok 10310
บริษัท เคมแล็บ เซอร์วิสเซส (ประเทศไทย) จำกัด 283 อาคาร บี 3 ชั้นที่ 3-4 ซอยสุนทรวิจัย 4 ถนนพระราม 9 แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310
Tel : (662) 719-6488-92 Fax : (663) 719-6483 E-mail : chemlab_bkk@yahoo.com www.chemlabgroup.com

CHEMLAB

SUMMARY OF LAYOUT

Customer Name : DONG HONG COMPANY LIMITED

Sampling Date : November 1, 2023

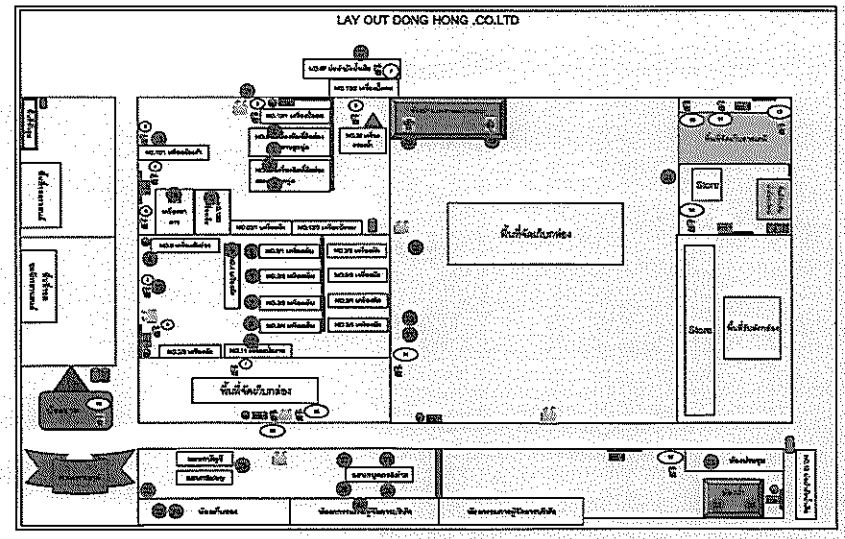
ANALYSIS RESULT (II) :

Layout No.	Sample ID. No.	Measurement Point	Sampling Date	Working Activity	Standard Value [1]	Result	Unit	Test Method
		Store						
21	23/017783	พื้นที่ Store คุณสมโภช	01/11/2023	จัดเก็บสิ่งของ	200 - 300	320	Lux	AS/NZS / IES RP 7
		Office						
22	23/017784	โต๊ะทำงาน คุณอรุณ หลิว	01/11/2023	งานออฟฟิศเวอร์, งานเอกสาร	400 - 600	438	Lux	AS/NZS / IES RP 7
		บัญชี						
23	23/017785	โต๊ะทำงาน คุณสิรินทิพย์	01/11/2023	งานออฟฟิศเวอร์, งานเอกสาร	400 - 600	669	Lux	AS/NZS / IES RP 7
24	23/017786	โต๊ะทำงาน คุณเอกราช	01/11/2023	งานออฟฟิศเวอร์, งานเอกสาร	400 - 600	676	Lux	AS/NZS / IES RP 7
25	23/017787	Photocopier	01/11/2023	งานเอกสาร	150	401	Lux	AS/NZS / IES RP 7
		Admin and Safety						
26	23/017788	โต๊ะทำงาน คุณเสถียร	01/11/2023	งานออฟฟิศเวอร์, งานเอกสาร	400 - 600	663	Lux	AS/NZS / IES RP 7
27	23/017789	โต๊ะทำงาน คุณสุชาติ	01/11/2023	งานออฟฟิศเวอร์, งานเอกสาร	400 - 600	409	Lux	AS/NZS / IES RP 7
28	23/017790	โต๊ะทำงาน คุณสมิทธิ์	01/11/2023	งานออฟฟิศเวอร์, งานเอกสาร	400 - 600	409	Lux	AS/NZS / IES RP 7
29	23/017791	โต๊ะทำงาน คุณสุรีย์พร	01/11/2023	งานออฟฟิศเวอร์, งานเอกสาร	400 - 600	410	Lux	AS/NZS / IES RP 7
30	23/017792	โต๊ะทำงาน คุณรัตนาวดี	01/11/2023	งานออฟฟิศเวอร์, งานเอกสาร	400 - 600	481	Lux	AS/NZS / IES RP 7
		อื่นๆ						
31	23/017793	ห้องประชุม	01/11/2023	ประชุม	150	870	Lux	AS/NZS / IES RP 7
32	23/017794	ห้องน้ำชาย	01/11/2023	ห้องน้ำ	50	456	Lux	AS/NZS / IES RP 7
33	23/017795	ห้องน้ำหญิง						
		(พื้นที่ 1)	01/11/2023	ห้องน้ำ	50	2,295	Lux	AS/NZS / IES RP 7
		(พื้นที่ 2)	01/11/2023	ห้องน้ำ	50	2,500	Lux	AS/NZS / IES RP 7
		(พื้นที่ 3)	01/11/2023	ห้องน้ำ	200	2,510	Lux	AS/NZS / IES RP 7

Remark : I Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, Published in the Royal Government Gazette, Vol 126, Part 104, B.E.2551 (2016).

CHEMLAB SERVICES (THAILAND) LIMITED 283 B3 Building 3-4 Floor, Soi Soonvijai 4, Rama IX Road, Bangkapi, Huaykwang, Bangkok 10310
บริษัท เคมแล็บ เซอร์วิสเซส (ประเทศไทย) จำกัด 283 อาคาร บี 3 ชั้นที่ 3-4 ซอยสุนทรวิจัย 4 ถนนพระราม 9 แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310
Tel : (662) 719-6488-92 Fax : (663) 719-6483 E-mail : chemlab_bkk@yahoo.com www.chemlabgroup.com

Layout at DONG HONG COMPANY LIMITED



ภาคผนวก ข-37

รายงานผลการศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และทัศนคติ

โครงการสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ชลบุรี บ่อวิน

รายงานผลการศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และทัศนคติของประชาชน โครงการสวนอุตสาหกรรมโรจนะชลบุรี (บ่อวิน) ประจำปี 2566

1. บทนำ

โครงการสวนอุตสาหกรรมโรจนะชลบุรี (บ่อวิน) ตั้งอยู่ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ได้ว่าจ้าง บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ให้ดำเนินการสำรวจและตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการ ตลอดจนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบที่ได้ระบุไว้ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจทัศนคติและความคิดเห็นของชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการสวนอุตสาหกรรมโรจนะชลบุรี (บ่อวิน) ในระยะรัศมี 5 กิโลเมตร ในระยะดำเนินโครงการ

ในการศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชนต่อการดำเนินโครงการ มีวัตถุประสงค์หลักของการศึกษา ดังนี้

1. เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคม การประกอบอาชีพ สุขภาพอนามัย สาธารณูปโภค/สาธารณูปการ และสภาพความเป็นอยู่ของชุมชนในพื้นที่ศึกษา
2. เพื่อรับทราบปัญหาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม และสังคมในปัจจุบันที่ส่งผลต่อการดำเนินชีวิตของประชาชนในชุมชน
3. เพื่อสำรวจการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร เกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการสวนอุตสาหกรรมโรจนะปราจีนบุรี ที่ผ่านมา
4. เพื่อต้องการทราบผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ที่ประชาชนได้รับจากการดำเนินโครงการ
5. เพื่อต้องการทราบทัศนคติของประชาชนต่อการดำเนินโครงการ ในระยะที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน และข้อเสนอแนะในด้านต่างๆ

2. แผนการดำเนินงาน

บริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ได้ดำเนินการตามแผนงานที่ได้รับมอบหมาย ประจำปี 2566 (วันที่ 6-10 ตุลาคม 2566) ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แผนการดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และทัศนคติของประชาชนโครงการสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ชลบุรี (บ่อวิน) ประจำปี 2566

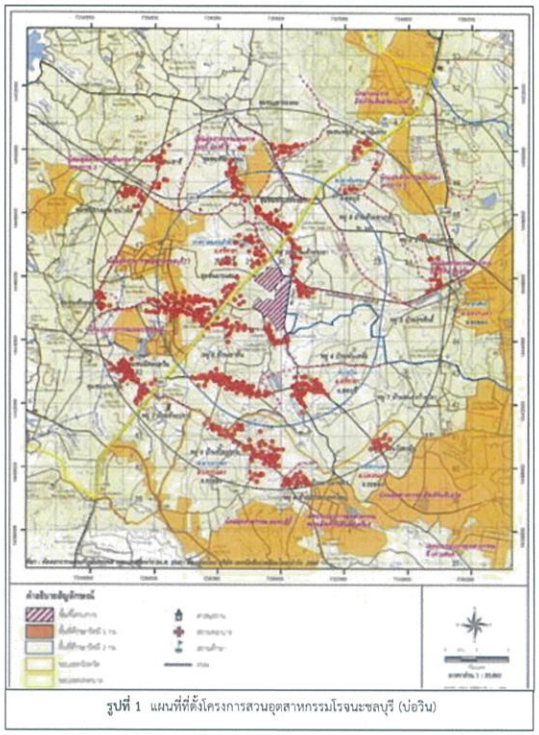
แผนการดำเนินงาน	ดัชนี	จุดติดตามตรวจสอบ	ระยะเวลาดำเนินการ
- สำรวจทัศนคติชุมชน	- แบบสอบถาม (764 ชุด)	1. ชุมชนโดยรอบโครงการสวนอุตสาหกรรมโรจนะชลบุรี (บ่อวิน) 2. กลุ่มผู้นำชุมชน 3. กลุ่มหน่วยงานราชการ ศาสนา	6-10 ตุลาคม 2566

3. ขอบเขตและวิธีการศึกษา

3.1 ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคมและทัศนคติของประชาชนในช่วงดำเนินโครงการสวนอุตสาหกรรมโรจนะชลบุรี (บ่อวิน) ครอบคลุมพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร โดยครอบคลุมพื้นที่ 22 ชุมชน

แผนผังที่ตั้งโรงงาน และขอบเขตพื้นที่สำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และทัศนคติของประชาชนโครงการสวนอุตสาหกรรมโรจนะชลบุรี (บ่อวิน) ดังแสดงดังรูปที่ 1 ตามลำดับ



รูปที่ 1 แผนที่ที่ตั้งโครงการสวนอุตสาหกรรมโรจนะชลบุรี (บ่อวิน)

3.2 วิธีการศึกษา

1) การกำหนดจำนวนตัวอย่าง

เนื่องจากการสอบถามและสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในระดับครัวเรือน จะต้องสอบถามจากหัวหน้าครัวเรือนหรือคู่สมรส หรือผู้อาศัยอยู่ในบ้านเรือนนั้นๆ เพียง 1 รายต่อครัวเรือน ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจึงได้สุ่มจำนวนตัวอย่างจากจำนวนครัวเรือนของประชากรเป้าหมายในพื้นที่ โดยจำนวนตัวอย่างแบบสอบถามในพื้นที่ศึกษาสามารถแยกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

- กลุ่มผู้นำชุมชนทำการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 76 ชุมชน ประกอบด้วย ประธานชุมชน และคณะกรรมการชุมชน รวมจำนวน 76 ตัวอย่าง
- กลุ่มหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องทำการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling)
  โดยสัมภาษณ์ตัวแทนหน่วยงานราชการในพื้นที่ศึกษาของโครงการ ประกอบด้วย หน่วยงานด้านสาธารณสุข หน่วยงานด้านการศึกษา และศาสนสถาน จำนวน 35 ตัวอย่าง
- กลุ่มตัวแทนครัวเรือนได้สุ่มจำนวนตัวอย่างจากจำนวนครัวเรือนของประชากรเป้าหมายในพื้นที่
  โดยใช้สูตรของ Taro Yamane (1970) ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne2}$$

เมื่อ n = จำนวนประชากรเป้าหมาย
N = จำนวนประชากรทั้งหมด (ครัวเรือน)
e = ค่าความคลาดเคลื่อน (0.05)

ค่าความคลาดเคลื่อนที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ กำหนดให้เท่ากับ 0.05 เนื่องจากในการศึกษาวิจัยโดยทั่วไป ยอมรับผลการวิจัยที่มีความคลาดเคลื่อนได้ตั้งแต่ 0.01, 0.05 จนถึง 0.10 ซึ่งค่าความคลาดเคลื่อนที่ใช้สำรวจอยู่ในเกณฑ์ของการศึกษาวิจัยที่มีคุณภาพ (เพ็ญแข แสงแก้ว, 2540) เมื่อแทนค่าในสูตรจะได้จำนวนตัวอย่างแบบสอบถาม ดังนี้

จำนวนครัวเรือนตัวอย่าง กลุ่มที่ 1 (ชุมชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบล)

$$n = \frac{28,190}{1 + (28,190 \times (0.05)^2}$$

$n = 394.40$

$n \approx 395$ ตัวอย่าง

ดังนั้น ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการสำรวจต้องไม่น้อยกว่า 395 ตัวอย่าง ซึ่งที่ปรึกษาได้ดำเนินการสำรวจจริงทั้งสิ้น 395 ตัวอย่าง

จำนวนครัวเรือนตัวอย่าง กลุ่มที่ 2 (ชุมชนในเขตเทศบาล)

$$n = \frac{4,122}{1 + (4,122 \times (0.05)^2}$$

$n = 364.62$

$n \approx 365$ ตัวอย่าง

ดังนั้น ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการสำรวจต้องไม่น้อยกว่า 365 ตัวอย่าง ซึ่งที่ปรึกษาได้ดำเนินการสำรวจจริงทั้งสิ้น 369 ตัวอย่าง

ดังนั้นจากการคำนวณตามสมการดังกล่าวจะได้จำนวนตัวอย่างแบบสอบถามในพื้นที่ศึกษาในเขตชุมชนองค์การบริหารส่วนตำบล ซึ่งที่ปรึกษาได้ดำเนินการสำรวจจริงทั้งสิ้น 395 ตัวอย่าง และชุมชนในเขตเทศบาล ซึ่งที่ปรึกษาได้ดำเนินการสำรวจจริงทั้งสิ้น 369 ตัวอย่าง รวมทั้งสิ้น 764 ตัวอย่าง เมื่อได้จำนวนแบบสอบถามที่ต้องสำรวจแล้ว นำมาแบ่งสัดส่วนจำนวนตัวอย่างตามสัดส่วนของจำนวนครัวเรือนในแต่ละชุมชน ซึ่งจะได้จำนวนตัวอย่างที่สำรวจในแต่ละชุมชนแสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนตัวอย่างผู้นำชุมชน และจำนวนตัวอย่างครัวเรือน ที่ทำการศึกษารอบพื้นที่โครงการฯ

ลำดับ	ชื่อชุมชน	จำนวน ครัวเรือน	จำนวน (ตัวอย่าง)	จำนวนผู้นำชุมชน (ตัวอย่าง)
ชุมชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบล ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา				
1	หมู่ที่ 3 บ้านห้วยปราบ	9,764	142	3 ตัวอย่าง
2	หมู่ที่ 4 บ้านพันเสด็จ	2,059	30	3 ตัวอย่าง
3	หมู่ที่ 6 บ้านเขาหิน	1,414	21	3 ตัวอย่าง
4	หมู่ที่ 7 บ้านหนองก้างปลา	3,191	46	3 ตัวอย่าง
ตำบลเขาคันทรง อำเภอศรีราชา				
5	หมู่ที่ 5 บ้านสุขศักดิ์	1,297	19	3 ตัวอย่าง
6	หมู่ที่ 10 บ้านเจ้าพระยา	724	11	3 ตัวอย่าง
7	หมู่ที่ 8 บ้านมาบแสนสุข	696	10	3 ตัวอย่าง
8	หมู่ที่ 9 บ้านห้วยตาเกลือ	239	4	3 ตัวอย่าง
ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง				
9	หมู่ที่ 3 บ้านมาบยางพร	655	10	3 ตัวอย่าง
10	หมู่ที่ 4 บ้านห้วยปราบ	5,882	83	3 ตัวอย่าง
11	หมู่ที่ 6 บ้านมาบยางพรใหม่	352	5	3 ตัวอย่าง
ตำบลปลวกแดง อำเภอปลวกแดง				
12	หมู่ที่ 4 บ้านวังตาเดิน	917	14	3 ตัวอย่าง
รวม		**28,190**	**395**	**36 ตัวอย่าง**
ชุมชนในเขตเทศบาล เทศบาลนครเจ้าพระยาสุรศักดิ์ อำเภอศรีราชา				
ตำบลบ่อวิน				
13	หมู่ที่ 1 ชุมชนห้วยเหียน	128	12	4 ตัวอย่าง
14	หมู่ที่ 2 ชุมชนบ่าไร่	167	15	4 ตัวอย่าง
15	หมู่ที่ 3 ชุมชนปากร่วม	584	52	4 ตัวอย่าง
16	หมู่ที่ 6 ชุมชนนิคมบ่อวิน	1,254	111	4 ตัวอย่าง
17	หมู่ที่ 8 ชุมชนมาบสมอ	885	79	4 ตัวอย่าง
ตำบลเขาคันทรง				
18	หมู่ที่ 2 ชุมชนศิริอนุสรณ์	344	31	4 ตัวอย่าง
19	หมู่ที่ 10 ชุมชนพันเสด็จนอก	344	31	4 ตัวอย่าง
20	หมู่ที่ 3 ชุมชนเขาคันทรง	85	8	4 ตัวอย่าง
21	หมู่ที่ 6 ชุมชนเขาช่องลม	147	13	4 ตัวอย่าง
ตำบลหนองขาม				
22	หมู่ที่ 4 ชุมชนเขาชี	184	17	4 ตัวอย่าง
รวม		**4,122**	**369**	**40 ตัวอย่าง**
รวมทั้งหมด		**31,312**	**764**	**76 ตัวอย่าง**

ที่มาของข้อมูล : แผนพัฒนาสามปี (พ.ศ.2558-2561)

ตารางที่ 3 จำนวนตัวอย่างพื้นที่ย่อมไหว ที่ทำการศึกษารอบพื้นที่โครงการฯ

ลำดับ	ชื่อหน่วยงานราชการ และสาธนสถาน	จำนวน (ตัวอย่าง)
1	สำนักงานที่ดินจังหวัดชลบุรี	1 ตัวอย่าง
2	สำนักงานยุติสาหกรรมจังหวัดชลบุรี	1 ตัวอย่าง
3	สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดชลบุรี	1 ตัวอย่าง
4	สำนักงานจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 9 (ชลบุรี)	1 ตัวอย่าง
5	สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดชลบุรี	1 ตัวอย่าง
6	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดชลบุรี	1 ตัวอย่าง
7	ที่ว่าการอำเภอศรีราชา	1 ตัวอย่าง
8	ที่ว่าการอำเภอปลวกแดง	1 ตัวอย่าง
9	องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน	1 ตัวอย่าง
10	องค์การบริหารส่วนตำบลเขาคันทรง	1 ตัวอย่าง
11	เทศบาลนครเจ้าพระยาสุรศักดิ์	1 ตัวอย่าง
12	องค์การบริหารส่วนตำบลมาบยางพร	1 ตัวอย่าง
13	องค์การบริหารส่วนตำบลปลวกแดง	1 ตัวอย่าง
14	องค์การบริหารส่วนตำบลตาสิทธิ์	1 ตัวอย่าง
15	สำนักงานสาธารณสุขอำเภอศรีราชา	1 ตัวอย่าง
16	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเขาหิน	1 ตัวอย่าง
17	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเฉลิมพระเกียรติ 60 พรรษา นวมินทราชินี	1 ตัวอย่าง
18	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านห้วยปราบ	1 ตัวอย่าง
19	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านทุ่งบอน	1 ตัวอย่าง
20	โครงการรถประทานชลบุรี	1 ตัวอย่าง
21	สำนักงานแขวงทางหลวงชลบุรีที่ 2	1 ตัวอย่าง
22	สำนักงานแขวงทางหลวงชนบทชลบุรี	1 ตัวอย่าง
23	สำนักงานเกษตรอำเภอศรีราชา	1 ตัวอย่าง
24	โรงเรียนพันเสด็จใน	1 ตัวอย่าง
25	โรงเรียนบ้านพันเสด็จนอก	1 ตัวอย่าง
26	โรงเรียนบ้านเขาหิน	1 ตัวอย่าง
27	โรงเรียนบ้านสุขศักดิ์	1 ตัวอย่าง
28	โรงเรียนบ้านห้วยปราบ	1 ตัวอย่าง
29	วัดพันเสด็จใน	1 ตัวอย่าง
30	วัดพันเสด็จนอก	1 ตัวอย่าง
31	มัสยิดนูรุ้ลอิสลาม	1 ตัวอย่าง
32	วัดมาบบอน	1 ตัวอย่าง
33	วัดห้วยปราบ	1 ตัวอย่าง
34	วัดเขาหินลาด	1 ตัวอย่าง
35	วัดสุรศักดิ์มนตรี	1 ตัวอย่าง
รวม		**35 ตัวอย่าง**

4. วิธีการเก็บตัวอย่างข้อมูลแบบสอบถามในภาคสนาม

การสำรวจด้านสภาพเศรษฐกิจและสังคม และความคิดเห็น ได้ดำเนินการระหว่างวันที่ 6-10 ตุลาคม 2566 ทั้งนี้มีการเตรียมความพร้อมในส่วนของพนักงานสัมภาษณ์ภาคสนาม โดยที่ปรึกษาได้ทำการชี้แจงรายละเอียดของแบบสอบถาม วัตถุประสงค์และเป้าหมายในการสำรวจ ตลอดจนรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการฯ ให้มีความรู้และความเข้าใจโครงการฯ ในระดับที่สามารถให้ข้อมูลเบื้องต้นแก่ผู้ให้สัมภาษณ์ได้อย่างไรก็ตาม การเก็บข้อมูลของพนักงานสัมภาษณ์ได้ดำเนินการภายใต้การควบคุมดูแลของผู้มีประสบการณ์ภาคสนามซึ่งทำหน้าที่ตรวจสอบ แก้ไขให้ข้อมูลมีความถูกต้องและสมบูรณ์เพียงพอที่จะนำมาแปลผล โดยการสำรวจความคิดเห็นภาคสนามจากกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนในแต่ละชุมชน ในพื้นที่ศึกษา ในครั้งนี้ ได้เลือกกลุ่มตัวอย่างครัวเรือนเพื่อเป็นตัวแทนมาศึกษา โดยใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบการสุ่มตัวอย่างโดยอาศัยหลักความน่าจะเป็น (Probability Sampling) และใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ (Systematic Random Sampling) โดยจะกระจายการสุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในแต่ละพื้นที่ โดยให้ครอบคลุมตำบลหลักในพื้นที่ศึกษาโดยจะกระจายการสุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในแต่ละพื้นที่ โดยให้ครอบคลุมตำบลหลักในพื้นที่ศึกษา โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1: จำแนกครัวเรือนที่อาศัยอยู่โดยรอบโครงการฯ ภายในพื้นที่ศึกษา จากที่ตั้งโครงการฯ

ขั้นตอนที่ 2: ทำการสุ่มตัวอย่างครัวเรือนรายตำบล โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้แทนครัวเรือน ครัวเรือนละ 1 ราย โดยคำนึงถึงการกระจายของกลุ่มตัวอย่างให้สม่ำเสมอ จากนั้นจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลให้ได้ขนาดของจำนวนตัวอย่างครัวเรือนในแต่ละตำบลตามสัดส่วนจำนวนประชากร โดยมีวิธีการดังนี้

(ก) การสุ่มตัวอย่างครัวเรือนจะต้องสุ่มตัวอย่างครัวเรือนในตำบลที่ได้กำหนดไว้ และจำนวนตัวอย่างขั้นต่ำต้องเป็นไปตามที่ได้คำนวณตามสัดส่วนของชุมชนนั้นๆ

(ข) การเลือกพื้นที่เป้าหมายเบื้องต้นเพื่อสุ่มตัวอย่าง จะเลือกพื้นที่ที่มีจำนวนครัวเรือนหนาแน่นเป็นหลัก โดยพิจารณาจากแผนที่และการสำรวจเบื้องต้น และกำหนดให้สุ่มตัวอย่างกระจายอย่างทั่วถึงในพื้นที่นั้นๆ หากชุมชนที่ทำการสำรวจมีพื้นที่ที่มีจำนวนครัวเรือนหนาแน่นยิ่งๆ จะทำการสำรวจให้ครอบคลุมทุกๆ พื้นที่ในชุมชนนั้นๆ ด้วยเพื่อให้เกิดการกระจายของตัวอย่างและให้เป็นตัวแทนที่ครอบคลุมทั้งตำบล

(ค) การเลือกครัวเรือนเป้าหมายเพื่อสุ่มตัวอย่าง จะไม่กำหนดว่าจะเป็นหน่วยใด หรือหลังเรือนใด ทุกๆ ครัวเรือนมีโอกาสที่จะถูกเลือกเช่นเดียวกัน แต่จะสุ่มตัวอย่างตามความเหมาะสมของสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในการสำรวจ เช่น ร้านค้า หรือบ้านเรือนที่สะดวกให้เข้าสัมภาษณ์และยินดีที่จะให้ความคิดเห็น แต่มีข้อกำหนดเบื้องต้นในการสุ่มตัวอย่าง โดยต้องทำการสุ่มตัวอย่างให้ครอบคลุมทั้งพื้นที่เป้าหมาย และต้องไม่มีการเลือกตัวอย่างจากความรู้สึกและอคติส่วนตัว (Bias) เช่น การเลือกสุ่มตัวอย่างเพื่อทำการสัมภาษณ์เฉพาะเพศชาย หรือช่วงอายุใดอายุหนึ่ง เป็นต้น

(ง) การตรวจสอบตัวอย่างครัวเรือนเป้าหมายเบื้องต้น เพื่อให้เป็นตัวแทนที่ดีของกลุ่มตัวอย่างครัวเรือน จะกำหนดให้พนักงานสัมภาษณ์สอบถามผู้ให้สัมภาษณ์ว่าเป็นผู้ที่อยู่อาศัยในพื้นที่เป้าหมายหรือไม่ หากเป็นผู้ที่อยู่อาศัยในพื้นที่จริงจะดำเนินการสัมภาษณ์ในขั้นตอนต่อไป

(3) เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจสภาพสังคม-เศรษฐกิจ

การสำรวจด้านสภาพ เศรษฐกิจ สังคมในแต่ละชุมชนใช้วิธีการเข้าพบเป็นรายครัวเรือนโดยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือ ทั้งนี้ แบบสัมภาษณ์ที่ใช้มีโครงสร้างแน่นอนชัดเจน คำถามมีลักษณะเป็นคำถามปลายปิดและคำถามปลายเปิด โดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 3 ประเภท คือ หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้นำชุมชน และครัวเรือน แสดงดัง**เอกสารแนบ 1** มีรายละเอียดดังนี้

1) แบบสัมภาษณ์สำหรับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
- ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของหน่วยงาน/ชุมชน/พื้นที่รับผิดชอบในพื้นที่
- การรับทราบข้อมูล/ข่าวสาร และการมีส่วนร่วมกิจกรรมของโครงการ
- ผลกระทบและทัศนคติต่อการดำเนินงานของโครงการ
- ความเชื่อมั่น และความคิดเห็นต่อโครงการ

2) แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้นำชุมชน
- ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
- สภาพเศรษฐกิจ สังคมของชุมชน
- ข้อมูลด้านสาธารณสุขและสาธารณูปโภคชุมชนของท่าน
- ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของชุมชน
- การรับทราบข้อมูล/ข่าวสาร และการมีส่วนร่วมกิจกรรมของโครงการ
- ผลกระทบและทัศนคติต่อการดำเนินงานของโครงการ
- ความเชื่อมั่น และความคิดเห็นต่อโครงการ

3) แบบสัมภาษณ์สำหรับครัวเรือน
- ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
- ข้อมูลด้านสภาพเศรษฐกิจของครัวเรือน
- ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัยและสาธารณูปโภค
- ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของชุมชน
- การรับทราบข้อมูล/ข่าวสาร และการมีส่วนร่วมกิจกรรมของโครงการ

- ผลกระทบและทัศนคติต่อการดำเนินงานของโครงการ
- ความเชื่อมั่น และความคิดเห็นต่อโครงการ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถาม จะถูกนำมาวิเคราะห์ และประมวลผลการศึกษาโดยการวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ (Statistics Package for the Social Sciences) ซึ่งมีขั้นตอนโดยจัดเตรียมคู่มือการลงรหัสเพื่อเปลี่ยนข้อมูลจากแบบสอบถามเป็นรหัสสำหรับการบันทึกข้อมูล ก่อนที่จะทำการลงรหัสนั้นได้ทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลแบบสอบถามให้ถูกต้อง เมื่อได้ทำการแปลผล และจัดทำตารางแสดงข้อมูลเป็นรูปแบบตารางแจกแจงความถี่ ร้อยละ โดยนำเสนอผลการสำรวจความคิดเห็นแยกเป็นระดับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้นำชุมชน และครัวเรือน พร้อมทั้งบรรยายสรุปผลการสำรวจความคิดเห็นเป็นร้อยละ แยกตามกลุ่มเป้าหมายตามที่กล่าวข้างต้น

6. การแปลผลข้อมูล

1) การแปลผลโดยใช้ค่าร้อยละ

วิธีการโดยหาความถี่ (จำนวน) ในแต่ละคำตอบ แล้วแปลความถี่เหล่านั้นให้อยู่ในรูปร้อยละ ข้อมูลที่ใช้การวิเคราะห์ลักษณะนี้เป็นแบบสอบถามปลายปิด มีลักษณะให้เลือกตอบ

2) การแปลผลแบบมาตราส่วนประมาณค่า

คำถามเพื่อต้องการทราบความคิดเห็นที่มีลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าของ ลิเคิร์ท (Likert Scale) และใช้การวัดข้อมูลประเภทอันตรภาคชั้น (Interval Scale) ได้ทำการหาค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดเห็น โดยกำหนดคะแนนแทนน้ำหนักให้แต่ละช่วงของระดับความคิดเห็นแล้วคำนวณค่าเฉลี่ย จากนั้นนำค่าเฉลี่ยที่ได้ไปเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมาย ซึ่งการหาค่าเฉลี่ยโดยทั่วไปมักจะใช้ผลรวมของผลคูณระหว่างค่าน้ำหนักของแต่ละระดับกับค่าความถี่ในระดับนั้น แล้วหารด้วยความถี่ทั้งหมด การแปลความหมายคะแนนเฉลี่ยในแต่ละระดับใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายคะแนนตามเกณฑ์ของเบสท์ (Best 1981:179-187) โดยมีหลักเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

การประเมินระดับความพึงพอใจ มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ระดับมากที่สุด	ให้	5	คะแนน
ระดับมาก	ให้	4	คะแนน
ระดับปานกลาง	ให้	3	คะแนน
ระดับน้อย	ให้	2	คะแนน
ระดับน้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน

การแปลความหมายคะแนนเฉลี่ย ดังนี้

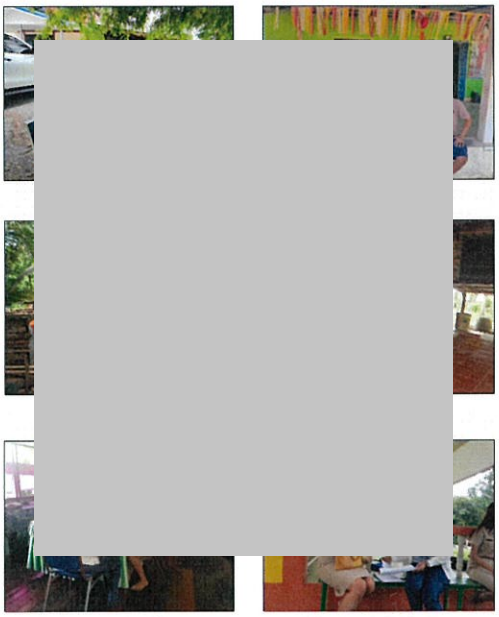
คะแนนเฉลี่ย 4.51 - 5.00	หมายถึง มากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.51 - 4.50	หมายถึง มาก
คะแนนเฉลี่ย 2.51 - 3.50	หมายถึง ปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.51 - 2.50	หมายถึง น้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.50	หมายถึง น้อยที่สุด

7. ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม

ผลการศึกษาสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นรายครัวเรือน โดยทั่วไปของพื้นที่ศึกษาจากตัวแทนหน่วยงานต่างๆ ผู้นำชุมชน และตัวแทนประชาชน บรรยากาศการสำรวจความคิดเห็น แสดงดัง**รูปที่ 2 และรูปที่ 3** สรุปผลการสำรวจความคิดเห็นได้ดังนี้



รูปที่ 2 : บรรยากาศการสำรวจความคิดเห็นตัวแทนครัวเรือนในรัศมี 5 กิโลเมตร



รูปที่ 3 : บรรยากาศการสำรวจความคิดเห็นผู้นำชุมชนและหน่วยงานในรัศมี 5 กิโลเมตร

(1) ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

โครงการได้ทำการสัมภาษณ์ตัวแทนหน่วยงานราชการในพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย หน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานด้านสาธารณสุข สถาบันการศึกษา และศาสนสถาน โดยทำการสัมภาษณ์ตัวแทนหน่วยงาน จำนวน 35 ตัวอย่าง (แสดงรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างอ้างอิงถึง **ตารางที่ 2**) และสามารถสรุปรายละเอียดของผลการศึกษาได้ดังนี้

1) ข้อมูลทั่วไป

ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นเพศหญิง ร้อยละ 62.9 และเป็นเพศชาย ร้อยละ 37.1 โดยมีอายุอยู่ระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 54.3 รองลงมามีอายุอยู่ระหว่าง 31-40 ปี ร้อยละ 28.6 เมื่อสอบถามถึงด้านการศึกษา พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีระดับการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี ร้อยละ 62.9 รองลงมามีการศึกษาในระดับสูงกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 20.0 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นผู้ได้รับมอบหมายจากหน่วยงาน ร้อยละ 54.3 รองลงมาดำแหน่งเจ้าอาวาส รองเจ้าอาวาส ไต๊ะอิหม่าม ร้อยละ 20.0 โดยผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการดำรงตำแหน่งระหว่าง 6-10 ปี ร้อยละ 48.6 รองลงมาดำรงตำแหน่งระหว่าง 1-5 ปี ร้อยละ 20.0 ระหว่าง 16-20 ปี ร้อยละ 17.1 และมากกว่า 20 ปีขึ้นไป ร้อยละ 5.7 เมื่อสอบถามถึงจำนวนบุคลากรในหน่วยงาน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีบุคลากรในหน่วยงานมากกว่า 50 คนขึ้นไป ร้อยละ 28.6 รองลงมามีบุคลากรระหว่าง 41-50 คน ร้อยละ 22.9

เมื่อสอบถามถึงภูมิลำเนาของผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ ร้อยละ 54.3 ระบุว่าอยู่ที่นี่มาตั้งแต่เกิด รองลงมาย้ายมาจากที่อื่น ร้อยละ 45.7 ซึ่งส่วนใหญ่ย้ายมาจากจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 50.0 โดยมีระยะเวลาอาศัยอยู่ในพื้นที่ระหว่าง 11-15 ปี ร้อยละ 62.5 และระหว่าง 6-10 ปี ร้อยละ 37.5

2) สภาพแวดล้อมในปัจจุบัน

ผลจากการสัมภาษณ์ถึงสภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าในระยะ 1 ปีที่ผ่านมาสภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่อาศัยมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมปานกลาง ร้อยละ 42.9 รองลงมาสภาพสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเล็กน้อย ร้อยละ 31.4 สภาพสิ่งแวดล้อมไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ร้อยละ 25.7 ส่วนผู้ที่ระบุว่าชุมชนมีการเปลี่ยนแปลงโดยส่วนใหญ่ 3 อันดับแรก พบว่าเนื่องจากเปลี่ยนแปลงไปตามเวลาที่มีความเจริญเข้ามาเพิ่มมากขึ้น ร้อยละ 46.2 รองลงมาจำนวนโรงงานที่เพิ่มมากขึ้น ร้อยละ 34.6 และจำนวนคน จำนวนบ้านเรือน และจำนวนรถที่เพิ่มมากขึ้น ร้อยละ 19.2

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

สำหรับปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่ได้รับในปัจจุบัน **ดังแสดงในตารางที่ 3** โดยสามารถสรุปปัญหาได้ 3 อันดับแรก ดังนี้

- **อันดับ 1 ปัญหาฝุ่นละออง** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับมากที่สุด ร้อยละ 57.1 ซึ่งระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 55.0 รองลงมาระดับน้อย ร้อยละ 45.0 สาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่ระบุว่าเกิดจากการจราจร ร้อยละ 90.0 รองลงมาจากโรงงาน ร้อยละ 10.0

- **อันดับ 2 ปัญหาเสียงดัง** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับรองลงมา ร้อยละ 45.7 มีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 62.5 และระดับน้อย ร้อยละ 37.5 โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่ระบุว่าเกิดจากการจราจร ร้อยละ 86.7 และจากการก่อสร้าง ร้อยละ 12.5

- **อันดับ 3 ปัญหาควัน/เขม่า** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับ ร้อยละ 22.9 ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 75.0 และระดับน้อย ร้อยละ 25.0 โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่ระบุว่าเกิดจากการจราจร ร้อยละ 75.0 และจากโรงงานข้างเคียง ร้อยละ 25.0

ตารางที่ 4 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

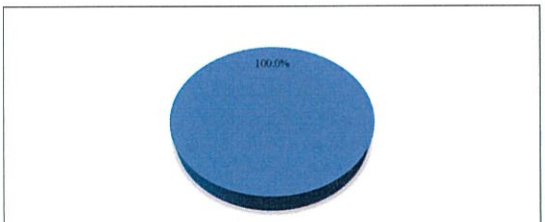
ผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)			สาเหตุของผลกระทบ
			น้อย	ปานกลาง	มาก	
1. มลพิษทางอากาศ						
1.1 ฝุ่นละออง	42.9	57.1	45.0	55.0	0.0	- การจราจร (90.0%) - โรงงาน (10.0%)
1.2. ควัน/ เขม่า	77.1	22.9	25.0	75.0	0.0	- การจราจร (75.0%) - โรงงาน (25.0%)
2. กลิ่นเหม็น	80.0	20.0	28.6	71.4	0.0	- โรงงาน (71.4%) - ชุมชน (28.6%)
3. เสียงดัง	54.3	45.7	37.5	62.5	0.0	- การจราจร (87.5%) - ชุมชน (12.5%)
4. ขยะมูลฝอย	94.3	5.7	50.0	50.0	0.0	- ชุมชน (100.0%)
5. น้ำเสีย	94.3	5.7	100.0	0.0	0.0	- ชุมชน (50.0%) - โรงงาน (50.0%)

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอเอสเอส แคปอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2566

3) การรับทราบข้อมูล/ข่าวสาร และการมีส่วนร่วมกิจกรรมของโครงการ

ความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการสวนอุตสาหกรรมโรจนะชลบุรี (บ่อวิน) พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดทราบ/รู้จักโครงการ ร้อยละ 100.0 ระบุว่าทราบนั้นโดย 3 อันดับแรก ทราบจากเทศบาล/อบต/

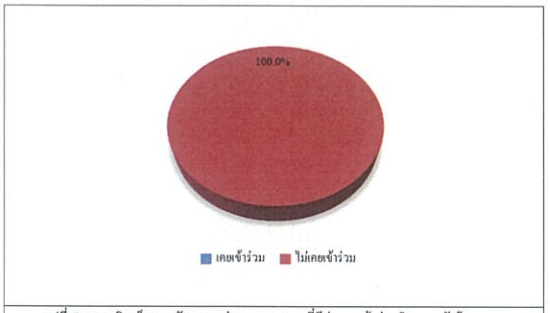
หน่วยงานราชการต่างๆ ร้อยละ 41.3 รองลงมาเจ้าหน้าที่ของทางโครงการ ร้อยละ 34.9 และทราบจากผู้นำชุมชน/อบต. ร้อยละ 23.8 โดยมีรายละเอียดดัง**รูปที่ 4**



รูปที่ 4 ความคิดเห็นของตัวแทนหน่วยงานราชการที่มีต่อการรับทราบ ข้อมูลของโครงการฯ

สำหรับข้อมูลการประชาสัมพันธ์ข่าวสารของโครงการ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ต้องการรับทราบข้อมูล/ข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ ร้อยละ 66.7 ทั้งนี้ข้อมูลที่ผู้ให้สัมภาษณ์ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์เพิ่มเติมโดย 3 อันดับแรก ต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 22.7 เท่ากันกับต้องการทราบผลกระทบด้านสุขภาพ ร้อยละ 22.7 และต้องการทราบมาตรการป้องกันและลดผลกระทบ ร้อยละ 18.2 ส่วนผู้ให้สัมภาษณ์ที่ไม่ต้องการรับทราบข้อมูล/ข่าวสารโครงการฯ ร้อยละ 33.3

สำหรับกิจกรรมที่โครงการจัดขึ้น พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์ไม่สามารถระบุกิจกรรมที่โครงการจัดขึ้นได้ ร้อยละ 85.7 รองลงมาสามารถระบุกิจกรรมที่โครงการจัดขึ้นได้ ร้อยละ 14.3 เมื่อสอบถามถึงการเข้าร่วมกิจกรรมกับทางโครงการ ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่าไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมกับโครงการ ร้อยละ 100.0 โดยผู้ให้สัมภาษณ์ที่ระบุว่าไม่เคยเข้าร่วม เนื่องจากไม่ได้รับมอบหมายจากหน่วยงาน ไม่สะดวกในการร่วมกิจกรรมโดยมีรายละเอียดดัง **รูปที่ 5**



รูปที่ 5 ความคิดเห็นของตัวแทนหน่วยงานราชการที่มีต่อการเข้าร่วมกิจกรรมกับโครงการ

เมื่อสอบถามถึงการรู้จักกิจกรรมที่โครงการ จัดขึ้น ซึ่งมีรายละเอียด **ดังตารางที่ 4** โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

-ช่วยเหลืองานด้านการศึกษา เช่น ทุนการศึกษา พัฒนาโรงเรียน มอบอุปกรณ์การศึกษา พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ไม่รู้จักกิจกรรม ร้อยละ 54.3 รองลงมารู้จักกิจกรรม ร้อยละ 45.7 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดต้องการให้ดำเนินการต่อเนื่อง

-ช่วยเหลือด้านศาสนาและวัฒนธรรม เช่น ทานุบำรุง ศาสนสถาน ทอดผ้าป่า ทอดกฐินพบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ไม่รู้จักกิจกรรม ร้อยละ 54.3 รองลงมารู้จักกิจกรรม ร้อยละ 45.7 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดต้องการให้ดำเนินการต่อเนื่อง

-ช่วยเหลืองานด้านองค์กรการกุศล เช่น กิจกรรมรับบริจาคโลหิต บริจาคสิ่งของช่วยเหลือภัยพิบัติต่างๆ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ไม่รู้จักกิจกรรม ร้อยละ 71.4 รองลงมารู้จักกิจกรรม ร้อยละ 28.6 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดต้องการให้ดำเนินการต่อเนื่อง

-ช่วยเหลือด้านคุณภาพชีวิต เช่น สนับสนุนอาชีพชุมชน รับแรงงานท้องถิ่น สนับสนุนน้ำดื่มน้ำใช้ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ไม่รู้จักกิจกรรม ร้อยละ 60.0 รองลงมารู้จักกิจกรรม ร้อยละ 40.0 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดต้องการให้ดำเนินการต่อเนื่อง

-ช่วยเหลืองานด้านสาธารณะประโยชน์ เช่น ปลูกต้นไม้ ปล่อยพันธุ์-สัตว์น้ำ กิจกรรมด้านความสะอาด พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ไม่รู้จักกิจกรรม ร้อยละ 88.6 รองลงมารู้จักกิจกรรม ร้อยละ 11.4 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดต้องการให้ดำเนินการต่อเนื่อง

-การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม เช่น กลิ่นเหม็น ฝุ่นละออง ขยะ น้ำเสีย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ไม่รู้จักกิจกรรม ร้อยละ 54.3 รองลงมารู้จักกิจกรรม ร้อยละ 45.7 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดต้องการให้ดำเนินการต่อเนื่อง

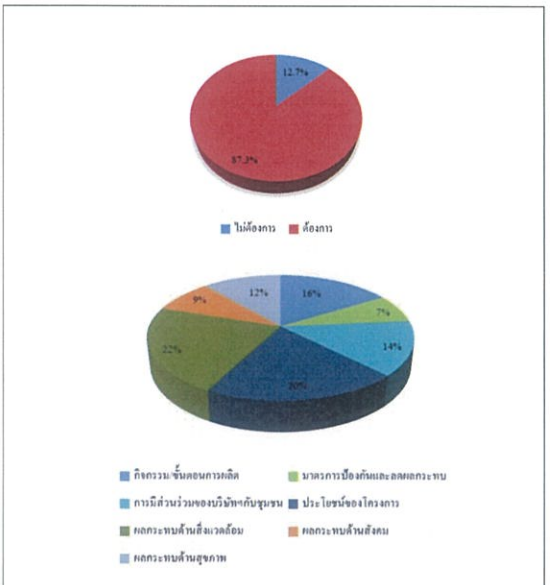
ตารางที่ 5 ความเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อการรู้จักกิจกรรมที่โครงการฯ จัดขึ้น

กิจกรรมที่โครงการฯ จัดขึ้น	การรู้จัก		ความต้องการให้ดำเนินการต่อเนื่อง	
	ไม่รู้จัก	รู้จัก	ไม่ต้องการ	ต้องการ
1.ช่วยเหลืองานด้านการศึกษา เช่น ทุนการศึกษา พัฒนาโรงเรียน มอบอุปกรณ์การศึกษา	54.3	45.7	0.0	100.0
2.ช่วยเหลือด้านศาสนาและวัฒนธรรม เช่น ทานุบำรุง ศาสนสถาน ทอดผ้าป่า ทอดกฐิน	54.3	45.7	0.0	100.0
3.ช่วยเหลืองานด้านองค์กรการกุศล เช่น กิจกรรมรับบริจาคโลหิต บริจาคสิ่งของช่วยเหลือภัยพิบัติต่างๆ	71.4	28.6	0.0	100.0
4.ช่วยเหลือด้านคุณภาพชีวิต เช่น สนับสนุนอาชีพชุมชน รับแรงงานท้องถิ่น สนับสนุนน้ำดื่มน้ำใช้	60.0	40.0	0.0	100.0
5.ช่วยเหลืองานด้านสาธารณะประโยชน์ เช่น ปลูกต้นไม้ ปล่อยพันธุ์-สัตว์น้ำ กิจกรรมด้านความสะอาด	88.6	11.4	0.0	100.0
6.การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม เช่น กลิ่นเหม็น ฝุ่นละออง ขยะ น้ำเสีย	54.3	45.7	0.0	100.0

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เจแอลแอล แคบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2566

ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่าหากทางโครงการฯ จัดกิจกรรมร่วมกับชุมชนยินดีเข้าร่วมกิจกรรม ร้อยละ 100.0 สำหรับความต้องการของชุมชนในการให้โครงการสนับสนุน/ส่งเสริมกิจกรรม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดต้องการให้ทางโครงการฯ ส่งเสริมกิจกรรม ร้อยละ 100.0 โดยต้องการให้สนับสนุนด้านการศึกษา เช่นทุนการศึกษา พัฒนาโรงเรียน มอบอุปกรณ์การศึกษา ร้อยละ 17.1 รองลงมาดูแลและจัดการ

ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม เช่น จัดการเรื่องกลิ่นเหม็น ฝุ่นละออง ขยะ น้ำเสีย ร้อยละ 16.6 สนับสนุนด้านสุขภาพอนามัยของชุมชน ร้อยละ 16.1 สนับสนุนด้านคุณภาพชีวิตและระบบสาธารณูปโภคในชุมชน เช่น สนับสนุนอาชีพชุมชน รับแรงงานท้องถิ่น สนับสนุนน้ำดื่มน้ำใช้ ร้อยละ 15.1 สนับสนุนด้านศาสนาและวัฒนธรรมเช่น ทำนุบำรุงศาสนา ทอดผ้าป่า ร่วมกิจกรรมทางประเพณี ร้อยละ 13.2 สนับสนุนด้านกีฬา ร้อยละ 11.7 และสนับสนุนงานด้านสาธารณประโยชน์ เช่น ปลูกต้นไม้ ทำความสะอาด ปล่อยสัตว์น้ำ ร้อยละ 10.2 โดยมีรายละเอียดดัง **รูปที่ 6**



รูปที่ 6 ความคิดเห็นของตัวแทนหน่วยงานราชการที่มีต่อความต้องการของชุมชนในการให้โครงการสนับสนุน/ส่งเสริมกิจกรรม

4) ผลกระทบและทัศนคติต่อการดำเนินงานของโครงการ

4.1) ผลดีและผลเสียที่ได้รับจากการดำเนินการของโครงการฯ สามารถสรุปได้ดังนี้

ผลดีที่ได้รับจากการดำเนินการของโครงการฯ ผู้ให้สัมภาษณ์ได้รับผลดี จำนวน 24ราย โดยสามารถสรุปผลดีได้ดังนี้

- ทำให้เกิดการกระตุ้นทางด้านเศรษฐกิจ การค้าขาย ร้อยละ 11.4
- ทำให้ช่วยลดปัญหาการว่างงาน มีการจ้างงานเพิ่มมากขึ้น ร้อยละ 8.6
- มีการสนับสนุนชุมชน ทำกิจกรรมร่วมกับชุมชน มีงบประมาณสนับสนุน ร้อยละ 8.6
- มีการเสียภาษีเพื่อให้ท้องถิ่นได้งบประมาณในการบำรุงสาธารณูปโภคต่างๆ ร้อยละ 11.4
- ช่วยให้เกิดคุณภาพชีวิตที่ดีมากขึ้น รายได้ที่มั่นคง อาชีพที่มั่นคง ร้อยละ 5.7
- ชุมชนมีการพัฒนาในทุกๆด้านให้มีความเจริญเพิ่มมากขึ้น ร้อยละ 5.7

ผลเสียที่ได้รับจากการดำเนินการของโครงการฯ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลเสีย แต่อย่างใด มีเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่ได้รับผลเสีย จำนวน 13 ราย โดยสามารถสรุปผลเสียได้ดังนี้

- ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ฝุ่นละออง เสียงดัง ร้อยละ 8.6
- ปัญหาเรื่องประชากรแฝง เพื่อเข้ามาทำงาน ร้อยละ 5.7
- ปัญหาด้านสังคม เช่น ยาเสพติด ทะเลาะวิวาท ลักขโมย ร้อยละ 2.9
- ปัญหาเรื่องการจราจร เช่น การจราจรติดขัด ร้อยละ 17.1
- ปัญหาเรื่องค่าครองชีพสูง ค่าใช้จ่ายต่างๆสูงมากขึ้น ร้อยละ 8.6

4.2) ความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมที่ผ่านมา ซึ่งมีรายละเอียด**ดังตารางที่ 5** โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

- **ด้านความปลอดภัยในกระบวนการผลิต** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจระดับมาก ร้อยละ 60.0 รองลงมาพึงพอใจระดับปานกลาง ร้อยละ 25.7 และพึงพอใจระดับมากที่สุด ร้อยละ 14.3 มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 3.89)

- **ด้านสังคม** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจระดับปานกลาง ร้อยละ 54.3 รองลงมาพึงพอใจระดับมาก ร้อยละ 31.4 และพึงพอใจระดับมากที่สุด ร้อยละ 14.3 มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 3.60)

- **ด้านสิ่งแวดล้อม** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจระดับปานกลาง ร้อยละ 54.3 รองลงมาพึงพอใจระดับมาก ร้อยละ 37.1 และพึงพอใจระดับมากที่สุด ร้อยละ 8.6 มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 3.54)

- **ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจระดับปานกลาง ร้อยละ 45.7 รองลงมาพึงพอใจระดับมาก ร้อยละ 40.0 และมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ร้อยละ 14.3 มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 3.69)

- **ด้านการดูแลสุขภาพของประชาชน** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจระดับปานกลาง ร้อยละ 54.3 รองลงมาพึงพอใจระดับมาก ร้อยละ 34.3 และพึงพอใจในระดับน้อย ร้อยละ 11.4 มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}$ = 3.23)

- **การเปิดเผยข้อมูล** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจระดับปานกลาง ร้อยละ 71.4 รองลงมาพึงพอใจระดับมาก ร้อยละ 22.9 และพึงพอใจระดับมาก ร้อยละ 5.7 มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}$ = 3.17)

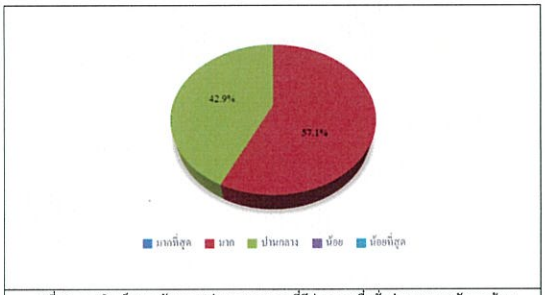
ตารางที่ 6 ความเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมของโครงการ

การดูแลสังคม	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย $\bar{x}$	แปลผล /1
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด		
1. ด้านความปลอดภัยในกระบวนการผลิต	0.0	0.0	25.7	60.0	14.3	3.89	มาก
2. ด้านสังคม	0.0	0.0	54.3	31.4	14.3	3.60	มาก
3. ด้านสิ่งแวดล้อม	0.0	0.0	54.3	37.1	8.6	3.54	มาก
4. ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม	0.0	0.0	45.7	40.0	14.3	3.69	มาก
5. ด้านการดูแลสุขภาพของประชาชน	0.0	11.4	54.3	34.3	0.0	3.23	ปานกลาง
6. การเปิดเผยข้อมูล	0.0	5.7	71.4	22.9	0.0	3.17	ปานกลาง

หมายเหตุ: $\bar{x}$ การแปลผลค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 = น้อยที่สุด
1.51 - 2.50 = น้อย
2.51 - 3.50 = ปานกลาง
3.51 - 4.50 = มาก
4.51 – 5.00 = มากที่สุด

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แคบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2566

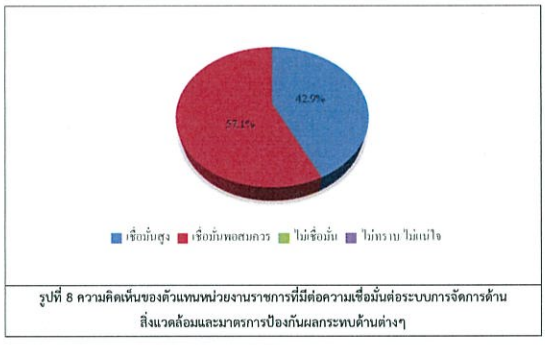
สำหรับความคิดเห็นในภาพรวมต่อความพึงพอใจของโครงการฯ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจระดับมาก ร้อยละ 57.1 รองลงมามีความพึงพอใจระดับปานกลาง ร้อยละ 42.9 โดยมีรายละเอียดดัง รูปที่ 7



รูปที่ 7 ความคิดเห็นของตัวแทนหน่วยงานราชการที่มีต่อความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันผลกระทบด้านต่างๆ

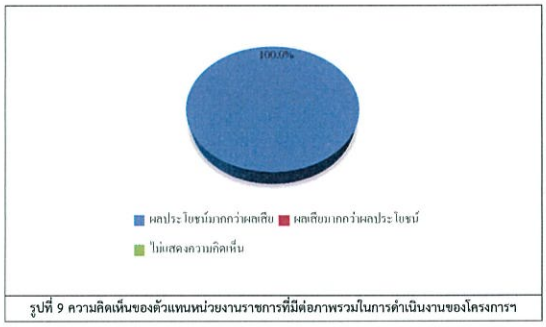
5) ความเชื่อมั่น และความคิดเห็นต่อโครงการสวนอุตสาหกรรมโรจนะชลบุรี (บ่อวิน)

ในด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันผลกระทบด้านต่างๆของโครงการฯ พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ ระบุว่าเชื่อมั่นพอสมควร (หากมีอุบัติเหตุสามารถแก้ไขหรือควบคุมได้ทัน) ร้อยละ 57.1 รองลงมาระบุว่าเชื่อมั่นสูง ร้อยละ 42.9 โดยมีรายละเอียดดัง **รูปที่ 8**



รูปที่ 8 ความคิดเห็นของตัวแทนหน่วยงานราชการที่มีต่อความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันผลกระทบด้านต่างๆ

ความคิดเห็นในภาพรวมต่อการดำเนินงานของโครงการฯ ในปี พ.ศ. 2566 พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์ ทั้งหมดระบุว่าผลประโยชน์มากกว่าผลเสีย ร้อยละ 100.0 โดยมีรายละเอียดดัง **รูปที่ 9**



รูปที่ 9 ความคิดเห็นของตัวแทนหน่วยงานราชการที่มีต่อภาพรวมในการดำเนินงานของโครงการฯ

สำหรับข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เกี่ยวกับโครงการ สามารถสรุปเป็นประเด็นสำคัญได้ดังนี้

- ดำเนินการตามมาตรการที่กำหนดไว้ให้ครบถ้วน ร้อยละ 14.3
- เน้นการทำงานร่วมกับชุมชน เช่น กิจกรรมตามประเพณีต่างๆ ร้อยละ 8.6
- ต้องการให้มีการสนับสนุนกิจกรรม งบประมาณ กับหน่วยงานในพื้นที่ ร้อยละ 5.7
- ต้องการให้ส่งเสริมเรื่องอาชีพ การจ้างงาน คนในพื้นที่ ร้อยละ 5.7

(2) ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้นำชุมชน

โครงการได้ทำการสัมภาษณ์ตัวแทนผู้นำชุมชน ในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตรรอบที่ตั้งโครงการ ซึ่งแบ่งตามเขตการปกครองของเทศบาล และองค์การบริหารส่วนตำบล ครอบคลุมพื้นที่ศึกษา 15 ชุมชน โดยได้สำรวจความคิดเห็นผู้นำชุมชนทั้งหมดจำนวน 30 ตัวอย่าง (แสดงรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างอ้างอิงถึง **ตารางที่ 3)** และสามารถสรุปรายละเอียดของผลการศึกษาได้ดังนี้

1) ข้อมูลทั่วไป

ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 53.9 และเป็นเพศหญิง ร้อยละ 46.1 ซึ่งผู้นำชุมชน ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 51-60 ปี ร้อยละ 47.4 รองลงมามีอายุอยู่ระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 26.3 สำหรับการนับถือศาสนาผู้นำชุมชนทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 100.0 ด้านการศึกษาพบว่าผู้นำชุมชนมีระดับการศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 52.6 รองลงมามีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 17.1 ซึ่งผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ดำรงตำแหน่งเป็นผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน/รองประธานชุมชน ร้อยละ 31.6 รองลงมาดำรงตำแหน่งเป็นกรรมการชุมชน ร้อยละ 28.9 โดยมีระยะเวลาดำรงตำแหน่งอยู่ระหว่าง 6-10 ปี ร้อยละ 42.1 รองลงมามีระยะเวลาการดำรงตำแหน่งระหว่าง 11-15 ปี ร้อยละ 28.9

สำหรับภูมิลำเนาของผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ ร้อยละ 88.2 ระบุว่าอยู่ในพื้นที่มาตั้งแต่เกิด รองลงมาย้ายมาจากที่อื่น ร้อยละ 11.8 ซึ่งส่วนใหญ่ย้ายมาจากภาคกลาง ร้อยละ 66.7 รองลงมาย้ายมาจากภาคอีสาน ร้อยละ 33.3 โดยส่วนใหญ่มีระยะเวลาที่ย้ายมามากกว่า 20 ปีขึ้นไป ร้อยละ 77.8 รองลงมาระหว่าง 16-20 ปี ร้อยละ 22.2

2) ข้อมูลด้านสภาพเศรษฐกิจ และสังคมของชุมชน

จากการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนเกี่ยวกับลักษณะทางสังคมของชุมชน พบว่าชุมชนมีจำนวนครัวเรือนในชุมชนส่วนใหญ่มากกว่า 1,001 ครัวเรือน ร้อยละ 36.8 รองลงมาจำนวนครัวเรือนในชุมชนระหว่าง 501-1,000 หลังคาเรือน ร้อยละ 27.6 สำหรับจำนวนประชากรของคนในชุมชนส่วนใหญ่มากกว่า 1,500 คน ร้อยละ 51.3 รองลงมามีจำนวนประชากรของคนในชุมชนอยู่ระหว่าง 1,001-1,500 คน ร้อยละ 21.1 สำหรับภูมิลำเนาของประชาชนที่อยู่อาศัยในชุมชน ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่าประชาชนในชุมชนเป็น

คนในพื้นที่ ร้อยละ 52.6 รองลงมาย้ายมาจากที่อื่น ร้อยละ 47.4 ซึ่งส่วนใหญ่ย้ายมาจากจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จากการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนเกี่ยวกับลักษณะทางเศรษฐกิจของชุมชน พบว่าการประกอบอาชีพหลักของประชาชนในชุมชนประกอบอาชีพพนักงานบริษัท/พนักงานโรงงาน ร้อยละ 47.4 รองลงมาประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 28.9 ทั้งนี้ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่าประชาชนในชุมชนประกอบไม่มีอาชีพเสริม ร้อยละ 92.1 รองลงมามีการประกอบอาชีพเสริม ร้อยละ 7.9 โดยส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 66.7 โดยผู้นำชุมชนส่วนใหญ่เห็นว่าคนในชุมชนมีฐานะทางเศรษฐกิจปานกลาง ร้อยละ 52.6 รองลงมาเห็นว่ามีฐานะทางเศรษฐกิจไม่ดี ร้อยละ 39.5 และเห็นว่าฐานะทางเศรษฐกิจดี ร้อยละ 7.9

จากการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนเกี่ยวกับการจ้างแรงงานในพื้นที่ พบว่า แรงงานภาคเกษตรกรรมส่วนใหญ่ไม่มีการจ้างงานในพื้นที่ ร้อยละ 94.7 รองลงมามีการจ้างงานในพื้นที่ ร้อยละ 5.3 โดยแรงงาน ส่วนใหญ่เป็นคนในพื้นที่ ร้อยละ 75.0 รองลงมาเป็นคนนอกพื้นที่ ร้อยละ 25.0 สำหรับแรงงานภาคอุตสาหกรรม พบว่า ผู้นำชุมชนทั้งหมดเห็นว่ามีการจ้างแรงงานในพื้นที่ ร้อยละ 100.0 โดยแรงงานส่วนใหญ่เป็นคนนอกพื้นที่ ร้อยละ 77.6 รองลงมาเป็นคนในพื้นที่ ร้อยละ 22.4

สำหรับสถานศึกษาในชุมชน พบว่า ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่เห็นว่าไม่มีสถานศึกษาในชุมชน ร้อยละ 73.7 รองลงมามีสถานศึกษาในชุมชน ร้อยละ 26.3 ในส่วนที่มีสถานศึกษาในชุมชนเห็นว่ามีจำนวนสถานศึกษาในชุมชน 1 แห่ง ร้อยละ 100.0

ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่าไม่มีวัดในชุมชน ร้อยละ 84.2 รองลงมาระบุว่ามีวัดในชุมชน ร้อยละ 15.8 ในส่วนที่มีวัดในชุมชนเห็นว่ามีจำนวนวัดในชุมชน 1 แห่ง ร้อยละ 100.0

จากการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนเกี่ยวกับสถานที่ประกอบกิจกรรมทางศาสนา พบว่า ผู้นำชุมชนเห็นว่าไม่มีสถานที่ประกอบกิจกรรม ร้อยละ 100.0

3) ข้อมูลด้านสาธารณสุขและสาธารณูปโภคในชุมชน

ข้อมูลด้านสุขภาพ และสาธารณสุข พบว่า ส่วนใหญ่มีโรคที่เคยระบาดในชุมชน ร้อยละ 65.8 โดยมีสาเหตุมาจากโรคระบาดโควิด-19 ตาแดง และไข้หวัดใหญ่ รองลงมาไม่มีโรคระบาด ร้อยละ 34.2 เมื่อสอบถามถึงโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ/ศูนย์บริการสาธารณสุขในชุมชน พบว่า ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่าไม่มีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ/ศูนย์บริการสาธารณสุขในชุมชน ร้อยละ 84.2 รองลงมามีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ/ศูนย์บริการสาธารณสุขในชุมชน ร้อยละ 15.8 โดยเมื่อเจ็บป่วยแล้วผู้นำชุมชนจะเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลประจำอำเภอ ร้อยละ 43.9 รองลงมาโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ร้อยละ 19.7 โดยผู้ให้

สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ ร้อยละ 72.4 ระบุว่าการให้บริการสาธารณสุขในพื้นที่ไม่มีปัญหาในการให้บริการ มีเพียง ร้อยละ 27.6 ที่มีปัญหาการให้บริการ โดยมีปัญหาเนื่องจากเจ็บป่วยมากขึ้น บริการล่าช้า หมอมีจำนวนน้อย และอุปกรณ์การแพทย์ไม่เพียงพอ เป็นต้น

สาธารณูปโภคภายในชุมชน พบว่า แหล่งน้ำบริโภค (น้ำดื่ม) ในครัวเรือนส่วนใหญ่ซื้อน้ำดื่มบรรจุถัง/ขวด มาบริโภค ร้อยละ 86.8 รองลงมาดื่มน้ำประปา ร้อยละ 13.2 ส่วนแหล่งน้ำอุปโภค (น้ำสำหรับซักล้าง น้ำใช้) ในครัวเรือน พบว่า ครัวเรือนในพื้นที่รับผิดชอบส่วนใหญ่ใช้น้ำประปา ร้อยละ 93.4 รองลงมาใช้น้ำบ่อตื้น ร้อยละ 6.6 แหล่งน้ำเพื่อการเกษตรใช้น้ำจากน้ำฝน

การกำจัดของเสียในครัวเรือน พบว่า การกำจัดขยะมูลฝอยในครัวเรือน ผู้นำชุมชนทั้งหมดระบุว่าครัวเรือนในชุมชนจะทิ้งใส่ถังขยะที่ทาง เทศบาล/อบต. จัดเตรียมไว้ ร้อยละ 100.0 สำหรับด้านการกำจัดน้ำเสีย/น้ำทิ้งของชุมชน ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่ามีการกำจัดโดยระบายลงท่อระบายน้ำเทศบาล/อบต. ร้อยละ 85.5 รองลงมาระบายลงดิน/ที่โล่งข้างบ้าน ร้อยละ 14.5

ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้า ผู้นำชุมชนระบุว่าไม่มีปัญหาการใช้ไฟฟ้า ร้อยละ 85.5 รองลงมามีปัญหาการใช้ไฟฟ้า ร้อยละ 14.5 โดยมีสาเหตุมาจากไฟตก/ไฟดับบ่อย และค่าไฟฟ้าแพงขึ้น สำหรับการใช้น้ำประปา ระบุว่าไม่มีปัญหาเกี่ยวกับน้ำประปา ร้อยละ 78.9 รองลงมามีปัญหาเกี่ยวกับน้ำประปา ร้อยละ 21.1 โดยมีสาเหตุมาจากน้ำขุ่น ส่วนด้านน้ำเพื่อการเกษตร ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่าในชุมชนไม่มีปัญหาเกี่ยวกับน้ำเพื่อการเกษตร ร้อยละ 100.0 สำหรับการจัดการขยะ/น้ำเสีย ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่าในชุมชนไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการจัดการขยะ/น้ำเสีย ร้อยละ 78.9 รองลงมามีปัญหา ร้อยละ 21.1 โดยมีปัญหาทั้งหมดมาจากจัดเก็บขยะช้า

4) สภาพแวดล้อมในปัจจุบัน

ผลจากการสัมภาษณ์ถึงสภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน พบว่า ผู้นำชุมชนระบุว่าในระยะ 1 ปีที่ผ่านมาสภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่อาศัยไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ร้อยละ 47.4 รองลงมาสภาพสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเล็กน้อย ร้อยละ 25.0 สภาพสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมปานกลาง ร้อยละ 19.7 และสภาพสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมาก ร้อยละ 7.9 ส่วนผู้ที่ระบุว่าชุมชนมีการเปลี่ยนแปลงโดยมีสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงมาจากสิ่งแวดล้อมที่มีถูกทำลายมากขึ้น สภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง ฝุ่นละออง เสียงดัง มลภาวะต่างๆเพิ่มมากขึ้น และจำนวนรถยนต์ จำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้นเป็นต้น

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

สำหรับปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่ได้รับในปัจจุบัน **ดังแสดงในตารางที่ 7** โดยสามารถสรุปปัญหาได้ 3 อันดับแรก ดังนี้

- **อันดับ 1 ปัญหาฝุ่นละออง** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับมากที่สุด ร้อยละ 21.1 ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 75.0 โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่ระบุว่าเกิดจากการจราจร ร้อยละ 87.5

- **อันดับ 2 ปัญหาเสียงดัง** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับรองลงมา ร้อยละ 19.7 ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 80.0 โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่ระบุว่าเกิดจากการจราจร ร้อยละ 73.3

- **อันดับ 3 ปัญหาขยะมูลฝอย** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับ ร้อยละ 13.2 ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 80.0 โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่ระบุว่าเกิดจากชุมชน ร้อยละ 100.0

ตารางที่ 6 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนต่อปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

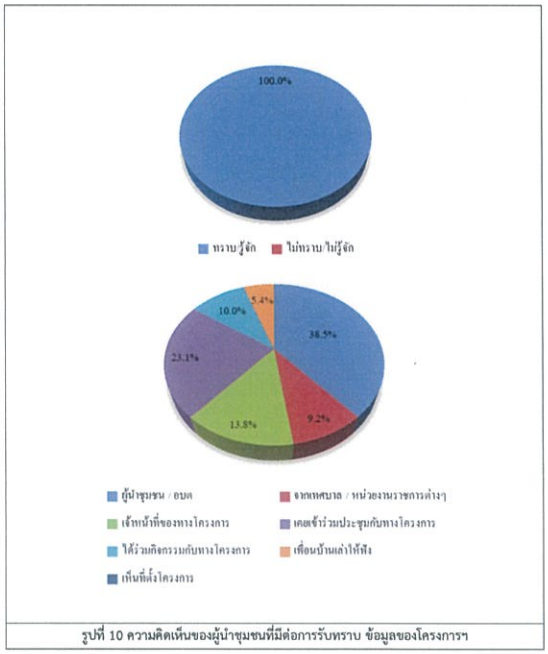
ผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)			สาเหตุของผลกระทบ
			น้อย	ปานกลาง	มาก	
1. มลพิษทางอากาศ						
1.1 ฝุ่นละออง	78.9	21.1	25.0	75.0	0.0	- การจราจร (87.5%) - การก่อสร้าง (12.5%)
1.2. ควัน/ เขม่า	92.1	7.9	16.7	83.3	0.0	- การจราจร (100.0%)
2. กลิ่นเหม็น	96.1	3.9	100.0	0.0	0.0	- ชุมชน (33.3%) - โรงงาน (66.7%)
3. เสียงดัง	80.3	19.7	20.0	80.0	0.0	- ชุมชน (26.7%) - การจราจร (73.3%)
4. ขยะมูลฝอย	86.8	13.2	80.0	20.0	0.0	- ชุมชน (100.0%)
5. น้ำเสีย	94.7	5.3	75.0	25.0	0.0	- ชุมชน (50.0%) - โรงงาน (50.0%)

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอเอสเอส แคปอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2566

5) การรับทราบข้อมูล/ข่าวสาร และการมีส่วนร่วมกิจกรรมของโครงการ

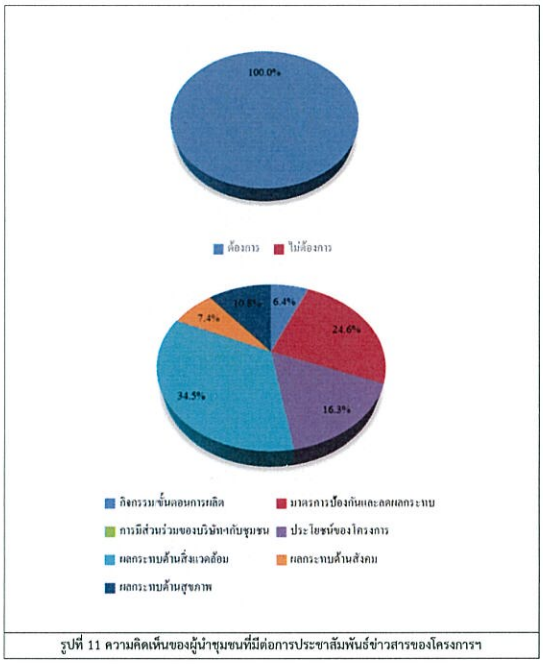
ความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการสวนอุตสาหกรรมโรจนะชลบุรี (บ่อวิน) พบว่า ผู้นำชุมชน ทั้งหมด

ทราบ/รู้จักโครงการ ร้อยละ 100.0 ส่วนผู้นำชุมชนที่ระบุว่าทราบนั้นโดย 3 อันดับแรก ทราบเนื่องจากผู้นำชุมชน/อบต. ร้อยละ 38.5 รองลงมาเคยเข้าร่วมประชุมกับทางโครงการฯ ร้อยละ 23.1 และได้ทราบจากเจ้าหน้าที่ของโครงการ ร้อยละ 13.8 โดยมีรายละเอียดดัง **รูปที่ 10**



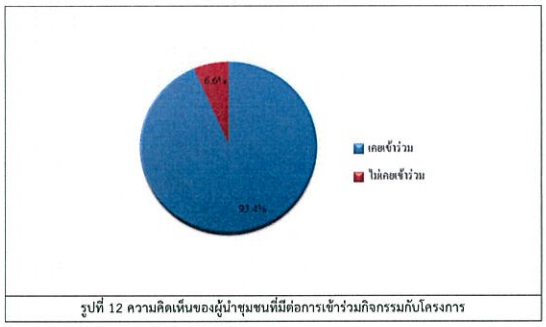
รูปที่ 10 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนที่มีต่อการรับทราบ ข้อมูลของโครงการฯ

สำหรับข้อมูลการประชาสัมพันธ์ข่าวสารของโครงการฯ พบว่า ผู้นำชุมชนเกือบทั้งหมดต้องการรับทราบข้อมูล/ข่าวสารเกี่ยวกับโครงการฯ ร้อยละ 100.0 ทั้งนี้ข้อมูลที่ผู้ให้สัมภาษณ์ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์เพิ่มเติมโดย 3 อันดับแรก ต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 34.5 รองลงมาต้องการทราบมาตรการป้องกันและลดผลกระทบ ร้อยละ 24.6 และประโยชน์ของโครงการ ร้อยละ 16.3 ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดัง **รูปที่ 11**



รูปที่ 11 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนที่มีต่อการประชาสัมพันธ์ข่าวสารของโครงการฯ

เมื่อสอบถามถึงการเข้าร่วมกิจกรรมกับทางโครงการฯ ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่าเคยเข้าร่วมกิจกรรมกับโครงการฯ ร้อยละ 93.4 รองลงมาไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรม ร้อยละ 6.6 โดยผู้นำชุมชนที่ระบุว่าไม่เคยเข้าร่วม เนื่องจาก ไม่ทราบข่าวของกิจกรรมที่จัดขึ้น และไม่สะดวก/ติดงาน ส่วนผู้นำชุมชนที่ระบุว่าเคยเข้าร่วมกิจกรรม เนื่องจากได้รับเชิญให้เข้าร่วมการประชุม และศึกษาดูงาน โดยมีรายละเอียดดัง **รูปที่ 12**



รูปที่ 12 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนที่มีต่อการเข้าร่วมกิจกรรมกับโครงการ

เมื่อสอบถามถึงการรู้จักกิจกรรมที่โครงการฯ จัดขึ้น ซึ่งมีรายละเอียด**ดังตารางที่ 7** โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

-ช่วยเหลืองานด้านการศึกษา เช่น ทุนการศึกษา พัฒนาโรงเรียน มอบอุปกรณ์การศึกษา พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่รู้จักกิจกรรม ร้อยละ 93.4 และไม่รู้จักกิจกรรม ร้อยละ 6.6 ซึ่งผู้นำชุมชนทั้งหมดต้องการให้ดำเนินการต่อเนื่อง

-ช่วยเหลือด้านศาสนาและวัฒนธรรม เช่น ทานุบำรุง ศาสนสถาน ทอดผ้าป่า ทอดกฐิน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่รู้จักกิจกรรม ร้อยละ 86.8 รองลงมาไม่รู้จักกิจกรรม ร้อยละ 13.2 ซึ่งผู้นำชุมชนทั้งหมดต้องการให้ดำเนินการต่อเนื่อง

-ช่วยเหลืองานด้านองค์กรการกุศล เช่น กิจกรรมรับบริจาคโลหิต บริจาคสิ่งของ ช่วยเหลือภัยพิบัติต่างๆ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ไม่รู้จักกิจกรรม ร้อยละ 73.7 รองลงมารู้จักกิจกรรม ร้อยละ 26.3 ซึ่งผู้นำชุมชนทั้งหมดต้องการให้ดำเนินการต่อเนื่อง

-ช่วยเหลือด้านคุณภาพชีวิต เช่น สนับสนุนอาชีพชุมชน รับแรงงานท้องถิ่น สนับสนุนน้ำดื่มน้ำใช้ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่รู้จักกิจกรรม ร้อยละ 85.5 รองลงมาไม่รู้จักกิจกรรม ร้อยละ 14.5

ซึ่งผู้นำชุมชนทั้งหมดต้องการให้ดำเนินการต่อเนื่อง

-ช่วยเหลืองานด้านสาธารณะประโยชน์ เช่น ปลูกต้นไม้ ปล่อยพันธุ์-สัตว์น้ำ กิจกรรมด้านความสะอาด พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่รู้จักกิจกรรม ร้อยละ 60.5 รองลงมาไม่รู้จักกิจกรรม ร้อยละ 39.5 ซึ่งผู้นำชุมชนทั้งหมดต้องการให้ดำเนินการต่อเนื่อง

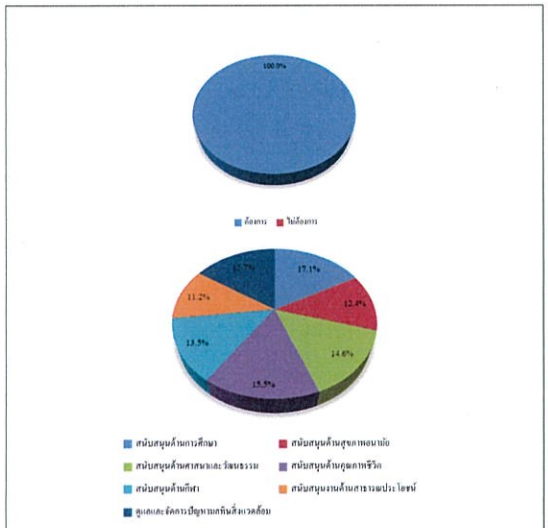
-การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม เช่น กลิ่นเหม็น ฝุ่นละออง ขยะ น้ำเสีย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่รู้จักกิจกรรม ร้อยละ 93.4 รองลงมาไม่รู้จักกิจกรรม ร้อยละ 6.6 ซึ่งผู้นำชุมชนทั้งหมดต้องการให้ดำเนินการต่อเนื่อง

ตารางที่ 7 ความเห็นของผู้นำชุมชนต่อการรู้จักกิจกรรมที่โครงการฯ จัดขึ้น

กิจกรรมที่โครงการฯ จัดขึ้น	การรู้จัก		ความต้องการให้ดำเนินการต่อเนื่อง	
	ไม่รู้จัก	รู้จัก	ไม่ต้องการ	ต้องการ
1.ช่วยเหลืองานด้านการศึกษา เช่น ทุนการศึกษา พัฒนาโรงเรียน มอบอุปกรณ์การศึกษา	6.6	93.4	0.0	100.0
2.ช่วยเหลือด้านศาสนาและวัฒนธรรม เช่น ทานุบำรุง ศาสนสถาน ทอดผ้าป่า ทอดกฐิน	13.2	86.8	0.0	100.0
3.ช่วยเหลืองานด้านองค์กรการกุศล เช่น กิจกรรมรับบริจาคโลหิต บริจาคสิ่งของ ช่วยเหลือภัยพิบัติต่างๆ	26.3	73.7	0.0	100.0
4.ช่วยเหลือด้านคุณภาพชีวิต เช่น สนับสนุนอาชีพชุมชน รับแรงงานท้องถิ่น สนับสนุนน้ำดื่มน้ำใช้	14.5	85.5	0.0	100.0
5.ช่วยเหลืองานด้านสาธารณะประโยชน์ เช่น ปลูกต้นไม้ ปล่อยพันธุ์-สัตว์น้ำ กิจกรรมด้านความสะอาด	39.5	60.5	0.0	100.0
6.การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม เช่น กลิ่นเหม็น ฝุ่นละออง ขยะ น้ำเสีย	6.6	93.4	0.0	100.0

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2566

ผู้นำชุมชนทั้งหมดระบุว่าหากทางโครงการฯ จัดกิจกรรมร่วมกับชุมชนยินดีเข้าร่วมกิจกรรม ร้อยละ 100.0 สำหรับความต้องการของชุมชนในการให้โครงการสนับสนุน/ส่งเสริมกิจกรรม พบว่า ผู้นำชุมชนทั้งหมดต้องการให้ทางโครงการฯ ส่งเสริมกิจกรรม ร้อยละ 100.0 ซึ่งผู้นำชุมชนส่วนใหญ่โดย 3 อันดับแรก ต้องการให้สนับสนุนด้านการศึกษา เช่น ทุนการศึกษา พัฒนาโรงเรียน มอบอุปกรณ์การศึกษา ร้อยละ 17.1 รองลงมาดูแลและจัดการปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม เช่น จัดการเรื่องกลิ่นเหม็น ฝุ่นละออง ขยะ น้ำเสีย ร้อยละ 15.7 และต้องการให้สนับสนุนด้านคุณภาพชีวิตและระบบสาธารณูปโภคในชุมชน เช่น สนับสนุนอาชีพชุมชน รับแรงงานท้องถิ่น สนับสนุนน้ำดื่มน้ำใช้ ร้อยละ 15.5 โดยมีรายละเอียดดัง**รูปที่ 13**



รูปที่ 13 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนที่มีต่อความต้องการของชุมชนในการให้โครงการสนับสนุน/ส่งเสริมกิจกรรม

6) ผลกระทบและทัศนคติต่อการดำเนินงานของโครงการ

6.1) ผลดีและผลเสียที่ได้รับจากการดำเนินการของโครงการฯ สามารถสรุปได้ดังนี้

ผลดีที่ได้รับจากการดำเนินการของโครงการฯ ผู้นำชุมชนได้รับผลดี จำนวน 18 ราย โดยสามารถสรุปผลดีได้ดังนี้

- มีกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ให้กับทางชุมชน ร้อยละ 13.2
- มีการจ้างงานคนในพื้นที่ ลดปัญหาการว่างงาน ร้อยละ 10.5
- มีงบประมาณสนับสนุนกิจกรรมของชุมชน ร้อยละ 6.6
- ชุมชนได้รับความเจริญด้านสาธารณูปโภคต่างๆ ร้อยละ 7.9
- มีการประกอบอาชีพที่หลากลาย รายได้ดีขึ้น ร้อยละ 3.9
- มีความมั่นคงทางด้านเศรษฐกิจ ร้อยละ 5.3
- มีทุนสนับสนุนเรื่องการศึกษาสำหรับนักเรียนในพื้นที่ ร้อยละ 3.9

ผลเสียที่ได้รับจากการดำเนินการของโครงการฯ ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลเสียแต่อย่างใด มีเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่ได้รับผลเสีย จำนวน 9 ราย โดยสามารถสรุปผลเสียได้ดังนี้

- มีปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น เช่น ฝุ่นละออง เสียงดัง ร้อยละ 15.8
- มีจำนวนของประชากรแฝงเข้ามาทำงานเพิ่มมากขึ้น ร้อยละ 10.5
- มีปัญหาด้านสังคม เช่น ยาเสพติด ลักขโมย ทะเลาะวิวาท ร้อยละ 6.6
- มีปัญหาเรื่องการจราจรที่ติดขัดเพิ่มมากขึ้น ร้อยละ 19.7
- มีปัญหาความหนาแน่นของที่พักอาศัยเพิ่มมากขึ้น ร้อยละ 10.5
- มีปัญหาด้านค่าครองชีพที่สูงขึ้น ร้อยละ 5.3

6.2) ความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมที่ผ่านมา ซึ่งมีรายละเอียด**ดังตารางที่ 8** โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

■ ด้านความปลอดภัยจากการดำเนินงาน พบว่า ผู้นำชุมชนมีความพึงพอใจระดับ ปานกลาง ร้อยละ 55.3 รองลงมาพึงพอใจระดับมาก ร้อยละ 28.9 และพึงพอใจระดับมากที่สุด ร้อยละ 15.8 มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 3.61)

■ ด้านสังคม พบว่า ผู้นำชุมชนมีความพึงพอใจระดับปานกลาง ร้อยละ 63.2 รองลงมาพึงพอใจระดับมาก ร้อยละ 26.3 และพึงพอใจระดับน้อย ร้อยละ 10.5 มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ระดับปานกลาง ($\bar{x}$ = 3.16)

■ ด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า ผู้นำชุมชนมีความพึงพอใจระดับปานกลาง ร้อยละ 59.2 รองลงมาพึงพอใจระดับมาก ร้อยละ 27.6 และพึงพอใจในระดับน้อย ร้อยละ 13.2 มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ระดับปานกลาง ($\bar{x}$ = 3.14)

■ ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม พบว่า ผู้นำชุมชนมีความพึงพอใจระดับปานกลาง ร้อยละ 63.2 รองลงมาพึงพอใจระดับมาก ร้อยละ 25.0 และมีความพึงพอใจระดับน้อย ร้อยละ 11.8 มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}$ = 3.13)

■ ด้านการดูแลสุขภาพของประชาชน พบว่า ผู้นำชุมชนมีความพึงพอใจระดับ ปานกลาง ร้อยละ 63.2 รองลงมาพึงพอใจระดับมาก ร้อยละ 25.0 มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ระดับปานกลาง ($\bar{x}$ = 3.28)

■ การเปิดเผยข้อมูล พบว่า ผู้นำชุมชนมีความพึงพอใจระดับปานกลาง ร้อยละ 69.7 รองลงมาพึงพอใจระดับมาก ร้อยละ 22.4 และพึงพอใจในระดับน้อย ร้อยละ 7.9 มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ระดับปานกลาง ($\bar{x}$ = 3.15)

ตารางที่ 8 ความเห็นของผู้นำชุมชนต่อความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมของโครงการฯ

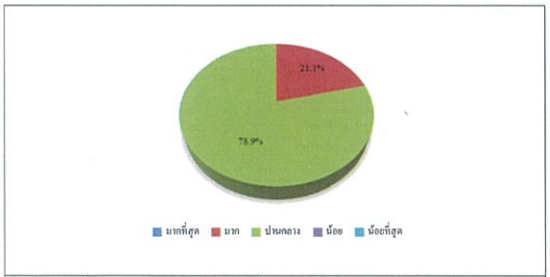
การดูแลสังคม	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย $\bar{x}$	แปลผล /1
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด		
1. ด้านความปลอดภัยในกระบวนการผลิต	0.0	0.0	55.3	28.9	15.8	3.61	มาก
2. ด้านสังคม	0.0	10.5	63.2	26.3	0.0	3.16	ปานกลาง
3. ด้านสิ่งแวดล้อม	0.0	13.2	59.2	27.6	0.0	3.14	ปานกลาง
4. ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม	0.0	11.8	63.2	25.0	0.0	3.13	ปานกลาง
5. ด้านการดูแลสุขภาพของประชาชน	0.0	0.0	63.2	25.0	0.0	3.28	ปานกลาง
6. การเปิดเผยข้อมูล	0.0	7.9	69.7	22.4	0.0	3.14	ปานกลาง

หมายเหตุ: /1 การแปลผลค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 = น้อยที่สุด
1.51 - 2.50 = น้อย
2.51 - 3.50 = ปานกลาง
3.51 - 4.50 = มาก
4.51 – 5.00 = มากที่สุด

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอแอนเอส แคบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2566

สำหรับความคิดเห็นในภาพรวมต่อความพึงพอใจของโครงการฯ พบว่า ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจระดับปานกลาง ร้อยละ 78.9 รองลงมามีความพึงพอใจระดับมาก ร้อยละ 21.1 โดยมี

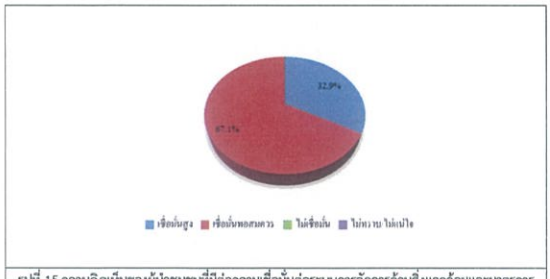
รายละเอียดดังรูปที่ 14



รูปที่ 14 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนที่มีต่อภาพรวมต่อความพึงพอใจของโครงการ

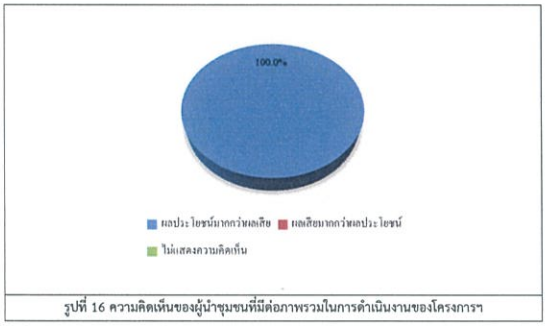
7) ความเชื่อมั่น และความคิดเห็นต่อโครงการ

ในด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันผลกระทบด้านต่างๆของโครงการฯ พบว่าผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ ระบุว่าเชื่อมั่นพอสมควร (หากมีอุบัติเหตุสามารถแก้ไขหรือควบคุมได้ทัน) ร้อยละ 67.1 รองลงมาเชื่อมั่นสูง ร้อยละ 32.9 โดยมีรายละเอียดดัง **รูปที่ 15**



รูปที่ 15 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนที่มีต่อความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันผลกระทบด้านต่างๆ

ความคิดเห็นในภาพรวมต่อการดำเนินงานของโครงการฯ ในปี พ.ศ. 2566 พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่าผลประโยชน์มากกว่าผลเสีย ร้อยละ 100.0 โดยมีรายละเอียดดัง**รูปที่ 16**



รูปที่ 16 ความคิดเห็นของผู้นำชุมชนที่มีต่อภาพรวมในการดำเนินงานของโครงการฯ

สำหรับข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เกี่ยวกับโครงการ สามารถสรุปเป็นประเด็นสำคัญได้ดังนี้

- ต้องการให้ดำเนินงานตามมาตรการที่กำหนดไว้ให้ครบถ้วน ร้อยละ 7.9
- ต้องการสนับสนุนกิจกรรมกับชุมชน เช่น กิจกรรมตามประเพณีต่างๆ ร้อยละ 6.6
- ต้องการให้สนับสนุนเรื่องการจ้างงานคนในชุมชนเพิ่มมากขึ้น ร้อยละ 10.5
- ต้องการให้ดูแลใส่ใจคุณภาพของสิ่งแวดล้อมไม่ให้ส่งผลกระทบต่อชุมชน ร้อยละ 15.8
- ต้องการให้มีเจ้าหน้าที่เข้าพบประชุมชนอย่างสม่ำเสมอ ร้อยละ 10.5
- ต้องการให้กิจกรรมที่สนับสนุนชุมชนเท่าเทียมกันทุกชุมชน ร้อยละ 7.9
- ต้องการให้แจ้งข่าวสารให้กับชุมชนได้รับทราบอย่างสม่ำเสมอ ร้อยละ 5.3

(3) ผลการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือน

การสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือนในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตรรอบที่ตั้งโครงการ ซึ่งแบ่งตามเขตการปกครองของเทศบาล และองค์การบริหารส่วนตำบล ครอบคลุมพื้นที่ศึกษา 22 ชุมชน โดยได้สำรวจความคิดเห็นครัวเรือนทั้งหมดจำนวน 764 ตัวอย่าง (แสดงรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่าง**ตารางที่ 1**) ผลการสำรวจความคิดเห็น และสามารถสรุปรายละเอียดของผลการศึกษาได้ดังนี้

1) ข้อมูลทั่วไป

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 64.9 และเป็นเพศชาย ร้อยละ 35.1 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์มีอายุอยู่ระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 52.2 รองลงมามีอายุอยู่ระหว่าง 31-40 ปี ร้อยละ 29.6 การนับถือศาสนาพบว่าผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดนับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 100.0 สำหรับสถานภาพแต่งงานพบว่าผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่สถานภาพแต่งงาน/อยู่ด้วยกัน ร้อยละ 69.6 รองลงมาสถานภาพโสด ร้อยละ 13.9 ด้านการศึกษาพบว่าผู้ให้สัมภาษณ์มีการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 42.3 รองลงมามีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 28.0 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีสถานภาพเป็นหัวหน้าครัวเรือน/เจ้าบ้าน ร้อยละ 85.3 รองลงมาเป็นสมาชิกในครัวเรือน ร้อยละ 14.7

เมื่อสัมภาษณ์ถึงภูมิลำเนาเดิม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์อยู่ที่นี่ตั้งแต่เกิด ร้อยละ 55.2 รองลงมาเป็นผู้ที่อาศัยที่ย้ายมาจากที่อื่น ร้อยละ 44.8 ในส่วนที่ย้ายมาจากที่อื่นซึ่งส่วนใหญ่ย้ายมาจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 50.0 รองลงมาย้ายมาจากภาคตะวันออก ร้อยละ 24.0 ซึ่งระยะเวลาระอยู่ที่ย้ายมาจากถิ่นอื่นส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง มากกว่า 20 ปีขึ้นไป ร้อยละ 48.0 รองลงมาย้ายเข้ามาอยู่ในพื้นที่อยู่ระหว่าง 16-20 ปี ร้อยละ 36.8 โดยสาเหตุที่ย้ายมาส่วนใหญ่ย้ายมาเพื่อประกอบอาชีพ ร้อยละ 83.3 รองลงมาคือ ย้ายมาเพื่อที่อยู่อาศัยที่ดีขึ้น ร้อยละ 12.3

2) ข้อมูลด้านสภาพเศรษฐกิจของครัวเรือน

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนระหว่าง 4-6 คน ร้อยละ 59.8 รองลงมาจำนวนสมาชิกในครัวเรือนระหว่าง 1-3 คน ร้อยละ 27.5 สำหรับการประกอบอาชีพหลัก พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ประกอบอาชีพพนักงานบริษัท/พนักงานโรงงาน ร้อยละ 42.5 รองลงมาประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 31.7 ทั้งนี้ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าไม่ได้ประกอบอาชีพเสริมแต่อย่างใด ร้อยละ 96.1 มีเพียงส่วนร้อยละ 3.9 ระบุว่าประกอบอาชีพเสริมโดยส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 73.3 และค้าขาย ร้อยละ 26.7 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่ามีปัญหาในการประกอบอาชีพ ร้อยละ 79.1 รองลงมาไม่มีปัญหาในการประกอบอาชีพ ร้อยละ 20.9 เนื่องจากเศรษฐกิจตกต่ำ รายได้น้อยกว่ารายจ่าย และต้นทุนในการประกอบอาชีพสูง สำหรับรายได้หลักของครอบครัวผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า มีรายได้ระหว่าง 15,001-20,000 บาท/เดือน ร้อยละ 53.3 รองลงมามีรายได้ระหว่าง 20,001-25,000 บาท ร้อยละ 19.6 ส่วนรายจ่ายของผู้ให้สัมภาษณ์พบว่ามีรายจ่ายอยู่ระหว่าง 10,001-15,000 บาท/เดือน ร้อยละ 45.2 รองลงมามีรายจ่ายอยู่ระหว่าง 15,001-20,000 บาท ร้อยละ 26.0

เมื่อพิจารณาถึงความเพียงพอของรายได้เปรียบเทียบกับรายจ่ายของครัวเรือน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่ามีรายได้ไม่เพียงพอ มีหนี้สิน ร้อยละ 55.0 รองลงมาไม่เพียงพอ แต่ไม่มีหนี้สิน ร้อยละ 30.1

3) ข้อมูลด้านสาธารณสุขและสาธารณูปโภคในชุมชน

เมื่อสัมภาษณ์ถึงข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ ระบุว่าในรอบปีที่

ผ่านมาจนถึงปัจจุบันตนเองและบุคคลในครอบครัวไม่เคยเจ็บป่วย ร้อยละ 65.3 และเคยเจ็บป่วย ร้อยละ 34.7 โดยเคยเจ็บป่วย ส่วนใหญ่ 3 อันดับแรก ซึ่งเจ็บป่วยเป็นโรคหวัด/หวัดเดินหายใจ ร้อยละ 47.3 รองลงมาเป็นโรคความดัน/โรคเกี่ยวกับระบบไหลเวียนเลือด ร้อยละ 19.8 และเป็นโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร ร้อยละ 10.3 โดยผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าสาเหตุของโรคที่เจ็บป่วยมาจากโรคประจำตัว/ระบบร่างกาย ร้อยละ 47.8 รองลงมามีสาเหตุมาจากอากาศเปลี่ยนแปลง ร้อยละ 24.1 โดยเมื่อเจ็บป่วยแล้วผู้ให้สัมภาษณ์จะเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลของรัฐบาล ร้อยละ 42.9 รองลงมาโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพของตำบล ร้อยละ 21.6 โดยผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ ร้อยละ 79.6 ระบุว่าการให้บริการสาธารณสุขในพื้นที่ไม่มีปัญหาในการให้บริการ มีเพียง ร้อยละ 20.4 ที่มีปัญหาการให้บริการ โดยมีปัญหาเนื่องจากบุคลากรไม่เพียงพอ เครื่องมือทางการแพทย์ไม่เพียงพอ สถานบริการไม่เพียงพอ และการบริการล่าช้า เป็นต้น

ด้านสาธารณูปโภคภายในชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า แหล่งน้ำบริโภค (น้ำดื่ม) ในครัวเรือนส่วนใหญ่ซื้อน้ำดื่มบรรจุขวด/ถังมาบริโภค ร้อยละ 85.1 รองลงมาดื่มน้ำประปา ร้อยละ 14.9 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าไม่มีปัญหาคุณภาพน้ำบริโภค (น้ำดื่ม) ร้อยละ 85.1 มีเพียง ร้อยละ 14.9 ระบุว่ามีปัญหาคุณภาพของน้ำบริโภค (น้ำดื่ม) โดยปัญหาคุณภาพน้ำเกิดจากน้ำมีตะกอน ขุ่น หินปูน น้ำมีกลิ่น และน้ำไม่ค่อยไหล ทั้งนี้การปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำมาบริโภคผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าไม่เคยทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำมาดื่ม ร้อยละ 85.1 รองลงมาทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำมาดื่มโดยการกรอง ร้อยละ 14.9 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่า มีปริมาณน้ำบริโภค (น้ำดื่ม) อย่างเพียงพอ ส่วนแหล่งน้ำอุปโภค (น้ำสำหรับซักล้าง น้ำใช้) ในครัวเรือน พบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่ใช้น้ำประปา ร้อยละ 97.4 รองลงมาใช้น้ำบ่อตื้น ร้อยละ 2.6 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าน้ำอุปโภค (น้ำสำหรับซักล้าง น้ำใช้) ไม่มีปัญหาคุณภาพน้ำ ร้อยละ 86.8 รองลงมา ร้อยละ 13.2 ระบุว่ามีปัญหาคุณภาพน้ำ โดยปัญหาคุณภาพน้ำอุปโภค (น้ำสำหรับซักล้าง น้ำใช้) เกิดจากน้ำขุ่น มีตะกอน/ฝุ่น น้ำไม่ค่อยไหล และน้ำมีกลิ่น เป็นต้น ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ ร้อยละ 91.0 ระบุว่ามีปริมาณน้ำอุปโภค (น้ำใช้) อย่างเพียงพอ มีเพียง ร้อยละ 9.0 ระบุว่ามีปริมาณอุปโภค (น้ำใช้) ไม่เพียงพอ โดยปริมาณน้ำอุปโภค (น้ำใช้) ไม่เพียงพอเนื่องจากน้ำไม่ค่อยไหล น้ำใช้เพื่อการเกษตรทั้งหมดใช้น้ำจากน้ำฝนและไม่มีแต่อย่างใด

การกำจัดของเสียในครัวเรือน พบว่า การกำจัดน้ำเสีย/น้ำทิ้งของชุมชน ครัวเรือนส่วนใหญ่ในชุมชนระบายลงท่อระบายน้ำเทศบาล ร้อยละ 86.9 รองลงมาคือระบายลงดิน/ที่ไส่งข้างบ้าน ร้อยละ 13.1 ด้านการกำจัดขยะ/มูลฝอยในครัวเรือนของผู้ให้สัมภาษณ์ ทั้งหมดจะรวบรวมแล้วนำไปทิ้งลังขยะของเทศบาล ร้อยละ 100.0

ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้า ร้อยละ 80.4 มีเพียง ร้อยละ 19.6 ที่มีปัญหาการใช้ไฟฟ้า โดยมีสาเหตุมาจากฝนตกทำให้ไฟล่ม/ไฟดับบ่อย

4) สภาพแวดล้อมในปัจจุบัน

ผลจากการสัมภาษณ์ถึงสภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าในระยะ 1 ปีที่ผ่านมาสภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่อาศัยไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ร้อยละ 55.2 รองลงมาสภาพสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมปานกลาง ร้อยละ 24.2 สภาพสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเล็กน้อย ร้อยละ 15.1 และสภาพสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมาก ร้อยละ 5.5 ส่วนผู้ที่ระบุว่าชุมชนมีการเปลี่ยนแปลงโดยส่วนใหญ่ 3 อันดับแรก พบว่าสภาพแวดล้อมแย่ลงกว่าเดิม ร้อยละ 49.7 รองลงมาอากาศมีการแปรปรวนมากขึ้น ร้อยละ 33.6 มีมลพิษทางอากาศเพิ่มมากขึ้น ร้อยละ 11.4 และสภาพอากาศร้อนมากขึ้น ร้อยละ 5.3

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

สำหรับปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่ได้รับในปัจจุบัน **ดังแสดงในตารางที่ 10** โดยสามารถสรุปปัญหาได้ 3 อันดับแรก ดังนี้

- **อันดับ 1 ปัญหาฝุ่นละออง** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับมากที่สุด ร้อยละ 30.1 ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 83.0 โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่ระบุว่าเกิดจากการจราจร ร้อยละ 95.7

- **อันดับ 2 ปัญหาเสียงดัง** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับรองลงมา ร้อยละ 20.9 ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 78.1 โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่ระบุว่าเกิดจากการจราจร ร้อยละ 79.4

- **อันดับ 3 ปัญหาควัน/เขม่า** พบว่า เป็นปัญหาที่ได้รับ ร้อยละ 13.6 ซึ่งมีระดับของผลกระทบที่ได้รับ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 66.3 โดยสาเหตุของผลกระทบส่วนใหญ่ระบุว่าเกิดจากการจราจร ร้อยละ 90.4

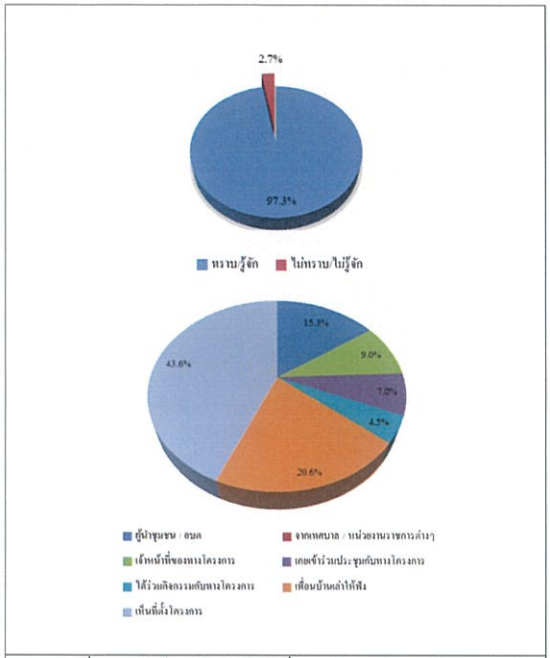
ตารางที่ 9 ความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อปัญหาความเดือดร้อน/ความรำคาญด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับในปัจจุบัน

ผลกระทบ	ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)			สาเหตุของผลกระทบ
			น้อย	ปานกลาง	มาก	
1. มลพิษทางอากาศ						
1.1 ฝุ่นละออง	69.9	30.1	10.9	83.0	6.1	- การจราจร (95.7%) - โรงงาน (4.3%)
1.2 ควัน/ เขม่า	86.4	13.6	66.3	33.7	0.0	- การจราจร (90.4%) - โรงงาน (9.6%)
2. กลิ่นเหม็น	97.4	2.6	15.0	85.0	0.0	- ชุมชน (40.0%) - โรงงาน (60.0%)
3 เสียงดัง	79.1	20.9	15.0	78.1	6.9	- ชุมชน (8.1%) - การจราจร (79.4%) - โรงงาน (12.5%)
4 ขยะมูลฝอย	90.8	9.2	85.7	14.3	0.0	- ชุมชน (71.4%) - รถขยะมาเก็บช้า (28.6%)
5 น้ำเสีย	97.4	2.6	65.0	35.0	0.0	- ชุมชน (100.0%)

ที่มา รวบรวมโดยบริษัท เอเอสเอส แคปปาซิตี้ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด 2566

5) การรับทราบข้อมูล/ข่าวสาร และการมีส่วนร่วมกิจกรรมของโครงการ

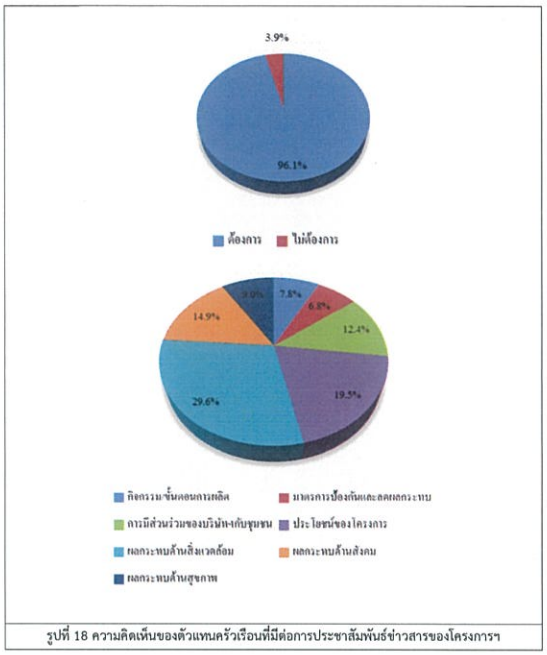
ความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการสวนอุตสาหกรรมโรจนะสระบุรี (บ่อวิน) พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ทราบ/รู้จักโครงการ ร้อยละ 97.3 รองลงมาไม่ทราบ/รู้จัก ร้อยละ 2.7 ส่วนผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าทราบนั้นโดย 3 อันดับแรก ทราบจากเห็นที่ตั้งโครงการ ร้อยละ 43.6 รองลงมาเพื่อนบ้านเล่าให้ฟัง ร้อยละ 20.6 และจากผู้นำชุมชน ร้อยละ 15.3 โดยมีรายละเอียดดัง**รูปที่ 17**



รูปที่ 17 ความคิดเห็นของตัวแทนครัวเรือนที่มีต่อการรับทราบ ข้อมูลของโครงการฯ

สำหรับข้อมูลการประชาสัมพันธ์ข่าวสารของโครงการฯ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ต้องการรับทราบข้อมูล/ข่าวสารเกี่ยวกับโครงการฯ ร้อยละ 96.1 ทั้งนี้ข้อมูลที่ผู้ให้สัมภาษณ์ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์เพิ่มเติมโดย 3 อันดับแรก ต้องการทราบข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 29.6 รองลงมาต้องการทราบประโยชน์ของโครงการ ร้อยละ 19.5 และต้องการทราบผลกระทบด้านสังคม 14.9

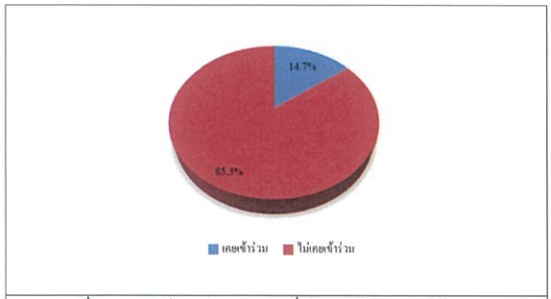
ตามลำดับ ส่วนผู้ให้สัมภาษณ์ที่ไม่ต้องการรับทราบข้อมูล/ข่าวสารโครงการฯ ร้อยละ 3.9 โดยมีรายละเอียดดัง **รูปที่ 18**



รูปที่ 18 ความคิดเห็นของตัวแทนครัวเรือนที่มีต่อการประชาสัมพันธ์ข่าวสารของโครงการฯ

เมื่อสอบถามถึงการเข้าร่วมกิจกรรมกับทางโครงการฯ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมกับโครงการฯ ร้อยละ 85.3 รองลงมาเคยเข้าร่วมกิจกรรม ร้อยละ 14.7 โดยผู้ให้สัมภาษณ์ที่ระบุว่าไม่

เคยเข้าร่วม เนื่องจากไม่มีเวลาว่าง ต้องทำงานอาชีพ ส่วนผู้ให้สัมภาษณ์ที่ระบุว่าเคยเข้าร่วมกิจกรรม เนื่องจากเคยเข้าร่วมประชุม ทางโรงงาน/อบต. เชิญเข้าร่วมกิจกรรม เป็นตัวแทนหมู่บ้าน โดยมีรายละเอียดดัง **รูปที่ 19**



รูปที่ 19 ความคิดเห็นของตัวแทนครัวเรือนที่มีต่อการเข้าร่วมกิจกรรมกับโครงการ

เมื่อสอบถามถึงการรู้จักกิจกรรมที่โครงการฯ จัดขึ้น ซึ่งมีรายละเอียด **ดังตารางที่ 11** โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

-ช่วยเหลืองานด้านการศึกษา เช่น ทุนการศึกษา พัฒนาโรงเรียน มอบอุปกรณ์การศึกษา พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่รู้จักกิจกรรม ร้อยละ 93.5 รองลงมาไม่รู้จักกิจกรรม ร้อยละ 6.5 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดต้องการให้ดำเนินการต่อเนื่อง

-ช่วยเหลือด้านศาสนาและวัฒนธรรม เช่น ทานุบำรุง ศาสนสถาน ทอดผ้าป่า ทอดกฐินพบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่รู้จักกิจกรรม ร้อยละ 86.9 รองลงมาไม่รู้จักกิจกรรม ร้อยละ 13.1 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดต้องการให้ดำเนินการต่อเนื่อง

-ช่วยเหลืองานด้านองค์กรการกุศล เช่น กิจกรรมรับบริจาคโลหิต บริจาคสิ่งของ ช่วยเหลือภัยพิบัติต่างๆ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ไม่รู้จักกิจกรรม ร้อยละ 86.9 รองลงมารู้จักกิจกรรม ร้อยละ 13.1 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดต้องการให้ดำเนินการต่อเนื่อง

-ช่วยเหลือด้านคุณภาพชีวิต เช่น สนับสนุนอาชีพชุมชน รับแรงงานท้องถิ่น

สนับสนุนน้ำดื่มน้ำใช้ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่รู้จักกิจกรรม ร้อยละ 85.6 รองลงมารู้จักกิจกรรม ร้อยละ 14.4 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดต้องการให้ดำเนินการต่อเนื่อง

-ช่วยเหลืองานด้านสาธารณะประโยชน์ เช่น ปลูกต้นไม้ ปล่อยพันธุ์-สัตว์น้ำ กิจกรรมด้านความสะอาด พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ไม่รู้จักกิจกรรม ร้อยละ 89.7 รองลงมารู้จักกิจกรรม ร้อยละ 10.3 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดต้องการให้ดำเนินการต่อเนื่อง

-การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม เช่น กลิ่นเหม็น ฝุ่นละออง ขยะ น้ำเสีย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่รู้จักกิจกรรม ร้อยละ 73.8 รองลงมาไม่รู้จักกิจกรรม ร้อยละ 73.8 ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดต้องการให้ดำเนินการต่อเนื่อง

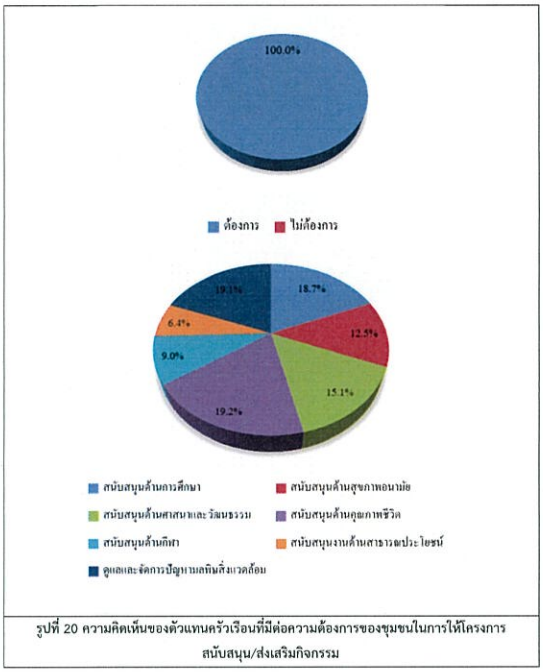
ตารางที่ 10 ความเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อการรู้จักกิจกรรมที่โครงการฯ จัดขึ้น

กิจกรรมที่โครงการฯ จัดขึ้น	การรู้จัก		ความต้องการให้ดำเนินการต่อเนื่อง	
	ไม่รู้จัก	รู้จัก	ไม่ต้องการ	ต้องการ
1.ช่วยเหลืองานด้านการศึกษา เช่น ทุนการศึกษา พัฒนาโรงเรียน มอบอุปกรณ์การศึกษา	6.5	93.5	0.0	100.0
2.ช่วยเหลือด้านศาสนาและวัฒนธรรม เช่น ทานุบำรุง ศาสนสถาน ทอดผ้าป่า ทอดกฐิน	13.1	86.9	0.0	100.0
3.ช่วยเหลืองานด้านองค์กรการกุศล เช่น กิจกรรมรับบริจาคโลหิต บริจาคสิ่งของ ช่วยเหลือภัยพิบัติต่างๆ	86.9	13.1	0.0	100.0
4.ช่วยเหลือด้านคุณภาพชีวิต เช่น สนับสนุนอาชีพชุมชน รับแรงงานท้องถิ่น สนับสนุนน้ำดื่มน้ำใช้	14.4	85.6	0.0	100.0
5.ช่วยเหลืองานด้านสาธารณะประโยชน์ เช่น ปลูกต้นไม้ ปล่อยพันธุ์-สัตว์น้ำ กิจกรรมด้านความสะอาด	89.7	10.3	0.0	100.0
6.การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม เช่น กลิ่นเหม็น ฝุ่นละออง ขยะ น้ำเสีย	26.2	73.8	0.0	100.0

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เจแอลแอล แคบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2566

ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าหากทางโครงการฯ จัดกิจกรรมร่วมกับชุมชนไม่อินดีเข้าร่วมกิจกรรม ร้อยละ 56.8 รองลงมายินดี ร้อยละ 43.2 สำหรับความต้องการของชุมชนในการให้โครงการฯ สนับสนุน/ส่งเสริมกิจกรรม พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดต้องการให้ทางโครงการฯ ส่งเสริมกิจกรรม ร้อยละ

100.0 ซึ่งโดย 3 อันดับแรก ต้องการให้ต้องการให้สนับสนุนด้านคุณภาพชีวิตและระบบสาธารณูปโภคในชุมชน เช่น สนับสนุนอาชีพชุมชน รับแรงงานท้องถิ่น สนับสนุนน้ำดื่มน้ำใช้ ฯลฯ ร้อยละ 19.2 รองลงมาต้องการให้สนับสนุนดูแลและจัดการปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม เช่น จัดการเรื่องกลิ่นเหม็น ฝุ่นละออง ขยะ น้ำเสีย ร้อยละ 19.1 และต้องการให้สนับสนุนด้านการศึกษา เช่นทุนการศึกษา พัฒนาโรงเรียน มอบอุปกรณ์การศึกษา ร้อยละ 18.7 โดยมีรายละเอียดดัง **รูปที่ 20**



รูปที่ 20 ความคิดเห็นของตัวแทนครัวเรือนที่มีต่อความต้องการของชุมชนในการให้โครงการสนับสนุน/ส่งเสริมกิจกรรม

6) **ผลกระทบและทัศนคติต่อการดำเนินงานของโครงการ**

6.1) **ผลดีและผลเสียที่ได้รับจากการดำเนินการของโครงการฯ** สามารถสรุปได้ดังนี้

ผลดีที่ได้รับจากการดำเนินการของโครงการฯ ผู้ให้สัมภาษณ์ได้รับผลดี จำนวน 88 ราย โดยสามารถสรุปผลดีได้ดังนี้

- ส่งเสริมเสริมเรื่องรายได้ ลดปัญหาการว่างงาน ร้อยละ 1.7
- มีการพัฒนา ความเจริญ ทางด้านสาธารณูปโภคต่างๆ ร้อยละ 2.7
- ทำให้ชุมชนโดยรวมมีความคล่องตัวทางด้านเศรษฐกิจ ร้อยละ 2.9
- ชุมชนได้รับงบประมาณ ภาษี สนับสนุนการพัฒนาชุมชน ร้อยละ 1.3
- ชุมชนได้รับประโยชน์จากกิจกรรมของโครงการ ร้อยละ 2.4

ผลเสียที่ได้รับจากการดำเนินการของโครงการฯ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลเสียแต่อย่างใด มีเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่ได้รับผลเสีย จำนวน 73 ราย โดยสามารถสรุปผลเสียได้ดังนี้

- ปัญหาจำนวนประชากรแฝงที่เพิ่มมากขึ้น ร้อยละ 3.9
- มีปัญหาด้านสังคม เช่น ยาเสพติด ลักขโมย ร้อยละ 1.3
- มีปัญหาด้านการจราจรติดขัดมากขึ้น ร้อยละ 2.7
- ปัญหาสภาพแวดล้อมที่เกิดผลกระทบต่อชุมชน ร้อยละ 2.0
- เกิดปัญหาค่าครองชีพที่สูงเพิ่มมากขึ้น ร้อยละ 1.6

6.2) **ความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมที่ผ่านมา** ซึ่งมีรายละเอียด**ดังตารางที่ 11** โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

- **ด้านความปลอดภัยจากการดำเนินงาน** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจระดับปานกลาง ร้อยละ 59.3 รองลงมาพึงพอใจระดับมาก ร้อยละ 26.2 และพึงพอใจในระดับน้อย ร้อยละ 14.5 มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจระดับปานกลาง ($\bar{x}$ = 3.12)

- **ด้านสังคม** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจระดับปานกลาง ร้อยละ 66.0 รองลงมาพึงพอใจระดับมาก ร้อยละ 24.2 และพึงพอใจระดับน้อย ร้อยละ 9.8 มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ระดับปานกลาง ($\bar{x}$ = 3.14)

- **ด้านสิ่งแวดล้อม** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจระดับปานกลาง ร้อยละ 57.5 รองลงมาพึงพอใจระดับมาก ร้อยละ 28.1 และพึงพอใจระดับน้อย ร้อยละ 14.4 มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ระดับปานกลาง ($\bar{x}$ = 3.14)

- **ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจระดับปานกลาง ร้อยละ 71.3 รองลงมาพึงพอใจระดับมาก ร้อยละ 20.2 และพึงพอใจระดับน้อย ร้อยละ 8.5 มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ระดับปานกลาง ($\bar{x}$ = 3.12)

- **ด้านการดูแลสุขภาพของประชาชน** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ร้อยละ 64.0 รองลงมาพึงพอใจระดับมาก ร้อยละ 25.5 และพึงพอใจระดับน้อย ร้อยละ 10.5 มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ระดับปานกลาง ($\bar{x}$ = 3.15)

- **การเปิดเผยข้อมูล** พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจระดับปานกลาง ร้อยละ 70.0 รองลงมาพึงพอใจระดับมาก ร้อยละ 18.6 และพึงพอใจระดับน้อย ร้อยละ 11.4 มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}$ = 3.07)

ตารางที่ 11 ความเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมของโครงการฯ

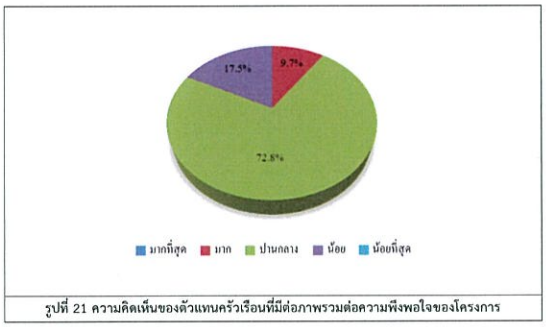
การดูแลสังคม	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย $\bar{x}$	แปลผล [1]
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด		
1. ด้านความปลอดภัยในกระบวนการผลิต	0.0	14.5	59.3	26.2	0.0	3.12	ปานกลาง
2. ด้านสังคม	0.0	9.8	66.0	24.2	0.0	3.14	ปานกลาง
3. ด้านสิ่งแวดล้อม	0.0	14.4	57.5	28.1	0.0	3.14	ปานกลาง
4. ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม	0.0	8.5	71.3	20.2	0.0	3.12	ปานกลาง
5. ด้านการดูแลสุขภาพของประชาชน	0.0	10.5	64.0	25.5	0.0	3.15	ปานกลาง
6. การเปิดเผยข้อมูล	0.0	11.4	70.0	18.6	0.0	3.07	ปานกลาง

หมายเหตุ: [1] การแปลผลค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 = น้อยที่สุด
1.51 - 2.50 = น้อย
2.51 - 3.50 = ปานกลาง
3.51 - 4.50 = มาก
4.51 – 5.00 = มากที่สุด

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เอเอลเอส แคบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด, 2566

สำหรับความคิดเห็นในภาพรวมต่อความพึงพอใจของโครงการฯ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจระดับปานกลาง ร้อยละ 72.8 รองลงมามีความพึงพอใจระดับน้อย ร้อยละ 17.5 และมีความพึง

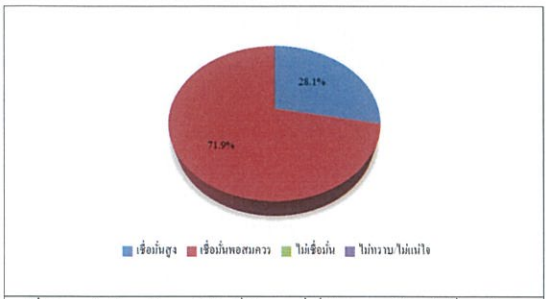
พอใจระดับมาก ร้อยละ 9.7 โดยมีรายละเอียดดัง **รูปที่ 21**



รูปที่ 21 ความคิดเห็นของตัวแทนครัวเรือนที่มีต่อภาพรวมต่อความพึงพอใจของโครงการ

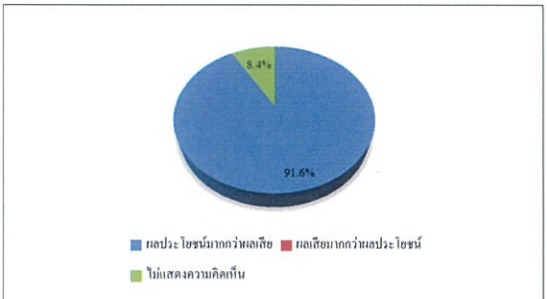
7) **ความเชื่อมั่น และความคิดเห็นต่อโครงการ**

ในด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันผลกระทบด้านต่างๆของโครงการฯ พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ ระบุว่าเชื่อมั่นพอสมควร (หากมีอุบัติเหตุสามารถแก้ไขหรือควบคุมได้ทัน) ร้อยละ 71.9 รองลงมาระบุว่าเชื่อมั่นสูง ร้อยละ 28.1 โดยมีรายละเอียดดัง **รูปที่ 22**



รูปที่ 22 ความคิดเห็นของตัวแทนครัวเรือนที่มีต่อความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันผลกระทบด้านต่างๆ

ความคิดเห็นในภาพรวมต่อการดำเนินงานของโครงการฯ ในปี พ.ศ. 2566 พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์ ระบุว่าผลประโยชน์มากกว่าผลเสีย ร้อยละ 91.6 รองลงมาระบุว่าไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 8.4 โดยมีรายละเอียดดัง **รูปที่ 23**



รูปที่ 23 ความคิดเห็นของตัวแทนครัวเรือนที่มีต่อภาพรวมในการดำเนินงานของโครงการฯ

สำหรับข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เกี่ยวกับโครงการการ สามารถสรุปเป็นประเด็นสำคัญได้ดังนี้

- ต้องการให้สนับสนุนกิจกรรมของชุมชนอย่างสม่ำเสมอ ร้อยละ 0.7
- ต้องการให้ดำเนินการตามมาตรการที่กำหนดไว้อย่างครบถ้วน ร้อยละ 1.4
- ต้องการส่งเสริมเรื่องการจ้างงานคนในพื้นที่ ร้อยละ 0.8
- ต้องการให้สนับสนุนทุนการศึกษานักเรียนในชุมชน ร้อยละ 0.7
- ต้องการให้ซ่อมแซม ปรับปรุง ไฟทาง ถนน สาธารณูปโภคต่างๆ ร้อยละ 1.0
- ต้องการให้ร่วมกิจกรรมด้านสุขภาพกับหน่วยงานในพื้นที่ ร้อยละ 0.7
- ต้องการให้มีการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างดี ร้อยละ 1.3
- ต้องการให้มีเจ้าหน้าที่เข้าพบปะกับชุมชนเป็นประจำ ร้อยละ 0.3
- ต้องการให้มีการประสานงานที่ชัดเจน เบอร์ติดต่อได้ง่าย หากเกิดปัญหาใดๆที่มาจากโครงการ ร้อยละ 0.5
- ต้องการให้มีการจัดการเรื่องปัญหาการจราจรจากรถบรรทุก รถรับส่งคนงานให้มีระเบียบมากกว่านี้ ร้อยละ 0.7
- ต้องการความใส่ใจชุมชนที่ทางโครงการมี เช่น การเปิดบ้านให้เยี่ยมชม ร้อยละ 0.4
- ต้องการให้ทางโครงการรับฟังความคิดเห็นของชุมชนเป็นประจำ ร้อยละ 0.7
- ต้องการให้เกิดการสร้างความสามัคคีระหว่างชุมชนและโครงการ ร้อยละ 0.7
- ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์โครงการให้เป็นที่ทราบอย่างทั่วถึงในทุกๆเรื่อง ร้อยละ 0.4
- ต้องการให้มีการจัดการ เช่น เสียงดัง ฝุ่นละออง เป็นอย่างดี ร้อยละ 0.3

ภาคผนวก ข-38

การสุ่มตรวจประเมิน (Audit) การจัดการของเสียของโรงงาน

FM-0000-66 Rev.03

แบบบันทึกปริมาณขยะ

บริษัท ..... ประจำเดือน ..... พ.ศ. .....

ลำดับ	รหัสของเสีย	รายการ / ชนิดของวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ยอดยกมา	วันที่ 12	วันที่ 13	วันที่ 14	วันที่ 15	วันที่ 16	วันที่ 17	วันที่ 18	วันที่ 19	วันที่ 20	วันที่ 21	วันที่ 22
1	07 06 08	จารบีที่ใช้งานแล้ว												
2	13 02 08	น้ำมันหล่อลื่นใช้งานแล้ว												
3	15 02 02	วัสดุปนเปื้อนสารเคมี / สี / น้ำมัน												
4	15 01 10	ภาชนะปนเปื้อน												
5	16 06 01	แบตเตอรี่												
6	16 06 02	ถ่านไฟฉาย												
7	16 02 15	หลอดไฟฟ้า												
8	16 02 13	อุปกรณ์ไฟฟ้า, อิเล็กทรอนิกส์												
9	02 04 81	กระดาษกรองปนเปื้อนสารระคายเคือง												
10	15 01 11	กระป๋องสีสเปรย์												
11	17 06 03	ฉนวนใยแก้วกันความร้อน												
12	15 02 03	เรซินกรองน้ำเสื่อม												
13	15 02 02	ถังน้ำมันเก่า (ถังเปล่า)												
14	15 01 02	พลาสติกเก่า,เศษพลาสติก												
15	12 01 03	เศษเหล็กเก่า												
16	16 01 03	ยางรถยนต์เก่า												
17	19 12 04	สายหางเก่า												
18	16 02 16	สายไฟ/สายโทรศัพท์												
19	15 01 02	กระสอบน้ำตาล/ลูกดันเก่า												
20	15 01 01	เศษกระดาษ,กระดาษลัง												

ผู้บันทึก ..... ผู้ตรวจสอบ ..... ผู้อนุมัติ .....

...../...../..... .../.../..... .../.../.....

บริษัท สวนอุตสาหกรรมโรจนะ จำกัด (มหาชน)

ROJANA INDUSTRIAL PARK PUBLIC COMPANY LIMITED

2024 115 หมู่ 20 ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230 ประเทศไทย

20230 115 MOO 20 TAMBON NONG KHAM AMPHOE SRIRACHA CHONBURI 20230 THAILAND

TEL 0 3710 1700-15 FAX 0 3710 1799

ที่ RJN-ESN/6601/2/24

14 มิถุนายน 2567

เรื่อง ขอความร่วมมือในการจัดการขยะมูลฝอยอย่างถูกสุขลักษณะ

เรียน ผู้ประกอบโรงงาน

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แบบบันทึกปริมาณขยะ

2. แบบบันทึกการตรวจสอบยานพาหนะที่ออกจากโรงงานที่ใช้แล้ว

3. แบบบันทึกการตรวจสอบยานพาหนะที่เข้ามาในโรงงาน

ตามที่ สวนอุตสาหกรรมโรจนะ ซึ่งดำเนินการประกอบกิจการนิคมอุตสาหกรรม ตั้งอยู่ ณ ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ได้รับอนุญาตประกอบกิจการนิคมอุตสาหกรรม ตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และได้ดำเนินการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ของนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 6/2547 เมื่อวันที่ 6 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2547 ซึ่งได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการนิคมอุตสาหกรรม ในระยะที่ 1 ระยะที่ 2 และระยะที่ 3 ตามที่ได้รายงานไว้ในรายงานดังกล่าวข้างต้น ในระยะนี้ โครงการ อยู่ระหว่างดำเนินการก่อสร้างโรงงานและการประกอบกิจการโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567 ซึ่งในขั้นตอนนี้จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ จะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้กำหนดไว้ในรายงานดังกล่าวข้างต้นอย่างเคร่งครัด

ทางโครงการ จึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่าน ในการจัดส่งข้อมูลการจัดการขยะมูลฝอยของโรงงาน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ภายในวันที่ 30 มิถุนายน 2567 เพื่อโครงการจะได้นำข้อมูลดังกล่าวรายงานต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 6/2547 ต่อไป

สิ่งที่ส่งมาด้วย ขอแสดงความนับถือ

ธนพร ชาตนันทิ์

ผู้จัดการโครงการ

ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม ได้ที่ คุณ Sasithorn Sirisa@rojana.com เบอร์โทร 02 316 0589

FM-0000-66 Rev.03

แบบบันทึกปริมาณขยะ

บริษัท ..... ประจำเดือน ..... พ.ศ. .....

ลำดับ	รหัสของเสีย	รายการ / ชนิดของวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ยอดยกมา	วันที่ 23	วันที่ 24	วันที่ 25	วันที่ 26	วันที่ 27	วันที่ 28	วันที่ 29	วันที่ 30	วันที่ 31	ยอดรวม
1	07 06 08	จารบีที่ใช้งานแล้ว											
2	13 02 08	น้ำมันหล่อลื่นใช้งานแล้ว											
3	15 02 02	วัสดุปนเปื้อนสารเคมี / สี / น้ำมัน											
4	15 01 10	ภาชนะปนเปื้อน											
5	16 06 01	แบตเตอรี่											
6	16 06 02	ถ่านไฟฉาย											
7	16 02 15	หลอดไฟฟ้า											
8	16 02 13	อุปกรณ์ไฟฟ้า, อิเล็กทรอนิกส์											
9	02 04 81	กระดาษกรองปนเปื้อนสารระคายเคือง											
10	15 01 11	กระป๋องสีสเปรย์											
11	17 06 03	ฉนวนใยแก้วกันความร้อน											
12	15 02 03	เรซินกรองน้ำเสื่อม											
13	15 02 02	ถังน้ำมันเก่า (ถังเปล่า)											
14	15 01 02	พลาสติกเก่า,เศษพลาสติก											
15	12 01 03	เศษเหล็กเก่า											
16	16 01 03	ยางรถยนต์เก่า											
17	19 12 04	สายหางเก่า											
18	16 02 16	สายไฟ/สายโทรศัพท์											
19	15 01 02	กระสอบน้ำตาล/ลูกดันเก่า											
20	15 01 01	เศษกระดาษ,กระดาษลัง											

ผู้บันทึก ..... ผู้ตรวจสอบ ..... ผู้อนุมัติ .....

.../.../... .../.../... .../.../...

FM-0000-66 Rev.03

แบบบันทึกปริมาณขยะ

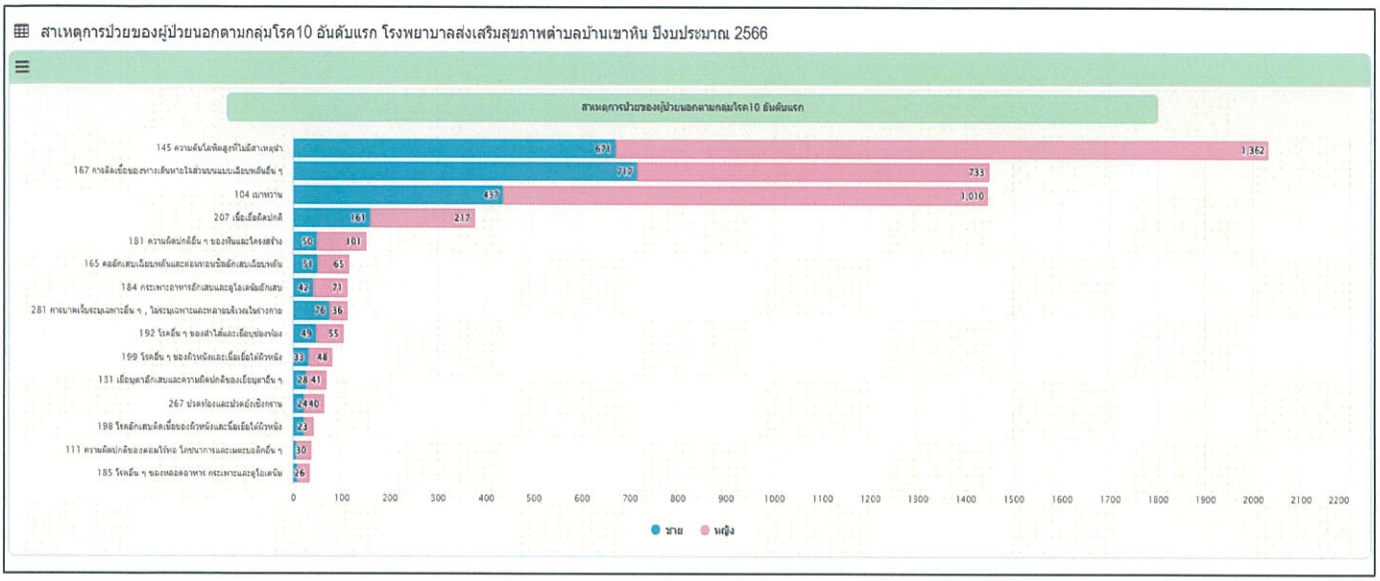
บริษัท ..... ประจำเดือน ..... พ.ศ. .....

ลำดับ	รหัสของเสีย	รายการ / ชนิดของวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ยอดยกมา	วันที่ 1	วันที่ 2	วันที่ 3	วันที่ 4	วันที่ 5	วันที่ 6	วันที่ 7	วันที่ 8	วันที่ 9	วันที่ 10	วันที่ 11
1	07 06 08	จารบีที่ใช้งานแล้ว												
2	13 02 08	น้ำมันหล่อลื่นใช้งานแล้ว												
3	15 02 02	วัสดุปนเปื้อนสารเคมี / สี / น้ำมัน												
4	15 01 10	ภาชนะปนเปื้อน												
5	16 06 01	แบตเตอรี่												
6	16 06 02	ถ่านไฟฉาย												
7	16 02 15	หลอดไฟฟ้า												
8	16 02 13	อุปกรณ์ไฟฟ้า, อิเล็กทรอนิกส์												
9	02 04 81	กระดาษกรองปนเปื้อนสารระคายเคือง												
10	15 01 11	กระป๋องสีสเปรย์												
11	17 06 03	ฉนวนใยแก้วกันความร้อน												
12	15 02 03	เรซินกรองน้ำเสื่อม												
13	15 02 02	ถังน้ำมันเก่า (ถังเปล่า)												
14	15 01 02	พลาสติกเก่า,เศษพลาสติก												
15	12 01 03	เศษเหล็กเก่า												
16	16 01 03	ยางรถยนต์เก่า												
17	19 12 04	สายหางเก่า												
18	16 02 16	สายไฟ/สายโทรศัพท์												
19	15 01 02	กระสอบน้ำตาล/ลูกดันเก่า												
20	15 01 01	เศษกระดาษ,กระดาษลัง												

ผู้บันทึก ..... ผู้ตรวจสอบ ..... ผู้อนุมัติ .....

.../.../... .../.../... .../.../...

ข้อมูลสถิติการเจ็บป่วยของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเขาหิน



ชื่อกลุ่ม(298โรค)	ชาย	หญิง	รวม
145 ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	671	1,362	2,033
167 การผิดเนื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	717	733	1,450
104 เบาหวาน	437	1,010	1,447
207 เนื้อเยื่อผิดปกติ	161	217	378
181 ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	50	101	151
165 คออักเสบเฉียบพลันและต่อมทอนซิลอักเสบเฉียบพลัน	51	65	116
184 กระเพาะอาหารอักเสบและลูโอเดนัมอักเสบ	42	71	113
281 การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	76	36	112
192 โรคอื่น ๆ ของลำไส้และเยื่อบุช่องท้อง	49	55	104
199 โรคอื่น ๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	33	48	81
131 เยื่อบุตาอักเสบและความผิดปกติของเยื่อบุตาอื่น ๆ	28	41	69
267 ปวดท้องและปวดสูงเชิงกราน	24	40	64
198 โรคอักเสบติดเชื้อของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	23	19	42
111 ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตะบอลิกอื่น ๆ	8	30	38
185 โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและลูโอเดนัม	9	26	35
รวม	2,379	3,854	6,233

ที่มา: ระบบ Health Data Center กระทรวงสาธารณสุข, สืบค้นข้อมูลเมื่อวันที่ 17 มกราคม พ.ศ. 2567

ภาคผนวก ข-40

หนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษ



หนังสือรับรองการขึ้นทะเบียน

ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษ ประเภทบุคคล

กรมโรงงานอุตสาหกรรมอนุญาตให้ [redacted]

เป็นผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษ ประเภทบุคคล เลขทะเบียน **103-62-00109**

ประเภทการควบคุมที่อนุญาต ☑ มลพิษน้ำ ☐ มลพิษอากาศ ☑ มลพิษกากอุตสาหกรรม

วันที่อนุญาต 9 เมษายน 2565 วันที่หมดอายุ 9 เมษายน 2568

ทั้งนี้ ท่านสามารถเป็นผู้ควบคุมระบบบำบัดดังกล่าวข้างต้นได้ไม่เกิน 5 โรงงาน

ออกโดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

[redacted]

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

[redacted]

หนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนฉบับนี้ ออกให้ทางระบบอิเล็กทรอนิกส์

พิมพ์วันที่ 12/01/2023 3:31:43PM



กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL WORKS, MINISTRY OF INDUSTRY
โทรศัพท์ 02 430 6315 โทรสาร 02 430 6315 ต่อ 2499 http://www.diw.go.th



หนังสือรับรองการขึ้นทะเบียน

ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษ ประเภทบุคคล

กรมโรงงานอุตสาหกรรมอนุญาตให้ [redacted]

เป็นผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษ ประเภทบุคคล เลขทะเบียน **103-62-00092**

ประเภทการควบคุมที่อนุญาต ☑ มลพิษน้ำ ☐ มลพิษอากาศ ☑ มลพิษกากอุตสาหกรรม

วันที่อนุญาต 28 มิถุนายน 2565 วันที่หมดอายุ 28 มิถุนายน 2568

ทั้งนี้ ท่านสามารถเป็นผู้ควบคุมระบบบำบัดดังกล่าวข้างต้นได้ไม่เกิน 5 โรงงาน

ออกโดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

นางสาวปัทมวรรณ คุณประเสริฐ

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

[redacted]

หนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนฉบับนี้ ออกให้ทางระบบอิเล็กทรอนิกส์

พิมพ์วันที่ 27/06/2024 4:44:49PM

กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

DEPARTMENT OF INDUSTRIAL WORKS, MINISTRY OF INDUSTRY

โทรศัพท์ 02 430 6315 โทรสาร 02 430 6315 ต่อ 2499 http://www.diw.go.th

ภาคผนวก ข-41

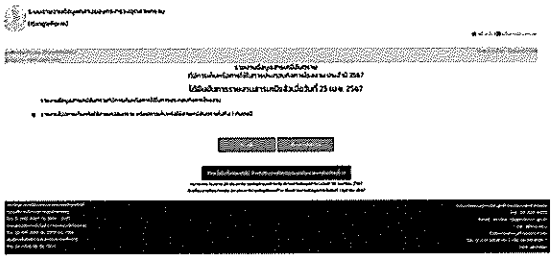
ตัวอย่างสำเนาหนังสือขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้วออกนอกโครงการ

บริษัท แคนาเดียน โซลาร์ แมนูแฟคเจอริ่ง (ประเทศไทย) จำกัด

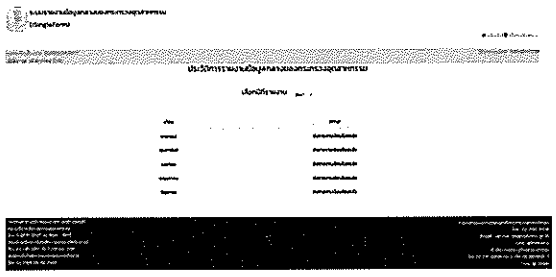
ลำดับ	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ใช้แล้ว	ความเป็นอันตราย	ปริมาณ (ตัน)	รหัสทำลาย	
1	150101	เศษกระดาษ		973.975	011	
2	120105	ตะกร้าแกนพลาสติก PE / แกนพลาสติก EVA		9.75	011	ข
3	150103	ไม้		9.665	011	
4	150102	โฟม		68.65	011	
5	190814	กากตะกอน		79.132	071	บ
6	190814	กากตะกอน Sludge		7609.092	083	
7	070213	เส้นพลาสติก EVA		74.63	011	
8	170405	เศษเหล็ก Steel		71.32	011	ข
9	190814	กากตะกอน		70.689	071	
10	191205	เศษกระจกแก้ว		63.188	049	
11	150104	ท่อเหล็ก		60.29	011	
12	150110	ภาชนะปนเปื้อน	HM	58.45	049	บริ
13	140603	ตัวทำละลายเสื่อมสภาพ	HA	5.92	042	ก
14	120103	ขี้เลื่อย / เพรนอลูมิเนียม		5.7	011	ข
15	120105	ตะกร้าแกนพลาสติก PE		5.0	011	ข
16	150103	ไม้		4742.84	011	
17	120105	เศษพลาสติก EVA		48.81	011	ข
18	190814	กากตะกอน Sludge		45.153	071	
19	191205	เศษกระจก (Glass scrap)		424.24	071	บริษัท อี.เ
20	150110	ภาชนะปนเปื้อน	HM	4.019	049	ข
21	150103	ไม้พาเลท		3944.067	011	
22	150110	ภาชนะปนเปื้อน	HM	375.005	049	บริ
23	130899	น้ำมันเบื้องต้นน้ำมัน	HA	34.05	049	
24	150102	บรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้วพลาสติก		339.139	011	
25	190814	กากตะกอน		30.62	071	บริษัท อี.เ
26	150202	วัสดุปนเปื้อนน้ำยาอลูมิเนียม	HM	3.681	042	ข
27	160216	กล่องไฟ Junction Box		3.085	011	ข
28	170405	เศษเหล็ก		3.0	011	ข
29	190814	กากตะกอน		2504.476	083	
30	120103	เพรนอลูมิเนียม		24.758	011	ข
31	190814	กากตะกอนจากระบบน้ำมัด		2345.96	071	บ
32	070213	เส้นพลาสติก EVA		22.23	011	
33	160215	แหล่งไฟสำแสง์	HA	215.56	073	ก
34	150110	ภาชนะปนเปื้อนน้ำยาเงิน	HM	2.581	049	ข
35	120105	เศษพลาสติก PE แกน (basket)		2.85	011	ข
36	150102	เศษพลาสติกระบบแผงสายรัด		19.43	011	
37	150202	วัสดุปนเปื้อน	HM	177.793	042	ก
38	120105	เส้นพลาสติก EVA		17.0	049	
39	150102	ท่อเหล็ก		16.71	011	
40	150110	ภาชนะปนเปื้อน	HM	15.0	039	
41	070213	เส้นพลาสติก EVA		145.8	049	
42	150101	กระดาษและกระดาษลัง		1332.99	011	
43	070213	เส้นพลาสติก EVA		116.69	011	ก
44	110106	กรดเสื่อมสภาพ	HA	11530.76	053	ข

ลำดับ	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ใช้แล้ว	ความเป็นอันตราย	ปริมาณ (ตัน)	รหัสทำลาย	ชื่อผู้รับทำลายนำไป
45	120103	เศษร้อยอนทองแดง		11.323	011	บริษัท อีโค แมเนจเม้นท์ อินดัสเตรียล จำกัด
46	150104	ถังเหล็ก		104.09	013	ฉะเชิงเทราห้างองค์ก่า
47	150110	ภาชนะปนเปื้อน	HM	104.082	049	บริษัท เอเนอร์ส เวสต์ แมเนจเม้นท์ จำกัด
48	150110	ภาชนะปนเปื้อนน้ำยาอลูมิเนียม	HM	10.344	049	บริษัท อีโค แมเนจเม้นท์ อินดัสเตรียล จำกัด
49	150202	วัสดุปนเปื้อนน้ำยาเงิน	HM	1.526	042	บริษัท อีโค แมเนจเม้นท์ อินดัสเตรียล จำกัด
50	120103	ขี้เลื่อย		1.376	011	บริษัท อีโค แมเนจเม้นท์ อินดัสเตรียล จำกัด
51	130113	น้ำมันใช้แล้ว	HA	1.2	049	บริษัท เอเนอร์ส เวสต์ แมเนจเม้นท์ จำกัด
52	150101	กระดาษบาร์โค้ด (Bar Code Paper)		0.91	011	บริษัท อีโค แมเนจเม้นท์ อินดัสเตรียล จำกัด
53	070213	เส้นพลาสติก EVA		0.9	049	บริษัท เคพี เอส.ไซเคิ้ล จำกัด
54	160215	หลอดไฟ	HA	0.015	049	บริษัท เอเนอร์ส เวสต์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

บริษัท ตงหง จำกัด



*เดือน มกราคม - มิถุนายน2567



*เดือน มกราคม - มิถุนายน2567

บริษัท อาร์ซีไอ ซิสเท็มส์ แอนด์ แอดวานซ์ เคมิคอล จำกัด

หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2567-O-5383
หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ
บริษัท อาร์ซีไอ ซิสเท็มส์ แอนด์ แอดวานซ์ เคมิคอล จำกัด
ทะเบียนโรงงานเลขที่ 20200100525593
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	150110	บรรจุภัณฑ์ปนเปื้อน	45.000	049	1020001352547 6	
2	150110	พลาสติก1 000ลิตร	37.500	049	1020010062546 0	
3	150110	ถังบรรจุ 1000 ลิตร	30.000	039	1074010122552 1	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2567 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2567

ออกให้ ณ วันที่ 1 มกราคม 2567
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้ออกให้โดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

รหัสการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

011 คัดแยกประเภทเพื่อรีไซเคิล (sorting)
025 กักเก็บในภาชนะบรรจุ (storage) ก่อนนำส่งออกนอกบริเวณโรงงาน
034 นำกลับมาใช้ซ้ำ (reuse) ตามวัตถุประสงค์เดิมของวัสดุที่ไม่ใช้แล้วอื่น ๆ
032 นำกลับไปประกอบเป็นวัตถุดิบ (return to original product for disposal) ก่อนนำไปผ่านกระบวนการอื่น
033 นำภาชนะบรรจุที่ยังสามารถใช้งานได้มาใช้ซ้ำ (reuse container to be refilled) ก่อนนำไปผ่านกระบวนการอื่น
039 นำกลับมาใช้ซ้ำด้วยวิธีอื่น ๆ (other reuse methods) ตามวัตถุประสงค์เดิมของวัสดุที่ไม่ใช้แล้วอื่น ๆ ก่อนนำไปผ่านกระบวนการอื่น
041 ใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทน (use as fuel substitution or burn for energy recovery) ในเตาเผาปูนซีเมนต์ (cement industrial furnace)
042 ทำเชื้อเพลิงผสม (fuel blending) เพื่อนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทนในเตาเผาปูนซีเมนต์ (cement industrial furnace) หรือเตาเผาอุตสาหกรรมอื่น (boiler and industrial furnace) ระบบต่อเนื่อง
043 เผาเพื่อใช้ประโยชน์ด้านพลังงาน (burn for energy recovery) ในเตาเผาวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นของเสียอันตรายสำหรับเตาเผาปูนซีเมนต์ (kiln) หรือหม้อไอน้ำและอุตสาหกรรม (boiler and industrial furnace)
044 ใช้เป็นวัตถุดิบทดแทน (use as raw material substitution) ในเตาเผาอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ (cement industrial furnace)
045 ทำวัสดุผสม (material blending) เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบทดแทน (use as raw material substitution) ในเตาเผาอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ (cement industrial furnace) ระบบต่อเนื่อง
046 ทำเชื้อเพลิงผสมจากวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นของเสียอันตราย สำหรับเตาอุตสาหกรรมเพื่อใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ (use as fuel blending for energy recovery) ระบบต่อเนื่อง
047 ใช้วัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นของเสียอันตราย เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงผสมในโรงงานเตาเผา (incinerator) เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า
048 ใช้วัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นของเสียอันตราย เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงผสมในโรงงานเตาเผา (incinerator) เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า
049 นำกลับมาใช้ประโยชน์ด้านอื่น ๆ (other recycle methods)
051 นำกระบวนการนำตัวทำละลายกลับมาใช้ใหม่ (solvent reclamation/regeneration)
052 นำกระบวนการนำโลหะกลับมาใช้ใหม่ (reclamation/regeneration of metal and metal compounds)
053 นำกระบวนการฟื้นสภาพกรดหรือด่าง (acid/base regeneration)
054 นำกระบวนการฟื้นสภาพตัวดูดซับกลับมาใช้ใหม่ (spent activated carbon regeneration)
055 นำกระบวนการฟื้นสภาพ ถ่านกัมมันต์ที่ใช้งานแล้ว (spent activated carbon regeneration)
056 นำกระบวนการฟื้นสภาพเรซินหรือเมมเบรนที่ใช้งานแล้ว (spent resin or membrane regeneration)
057 นำกระบวนการฟื้นสภาพทรายหล่อแบบที่ใช้งานแล้ว (spent green sand / no bake sand regeneration)
059 นำโลหะที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ (other recovery unfolded materials) ใช้ระบบ
061 บำบัดด้วยวิธีชีวภาพ (biological treatment) หรือใช้เคมีชีวภาพ (chemical biological treatment)
062 บำบัดด้วยวิธีชีวภาพ (biological treatment) เพื่อให้ได้ระดับคุณภาพหรือน้ำทิ้งที่ไม่เป็นของเสียอันตรายก่อนนำไปกำจัดขั้นสุดท้าย
063 บำบัดด้วยวิธีทางเคมี (chemical treatment) หรือบำบัดด้วยวิธีทางกายภาพ (physical treatment) หรือบำบัดด้วยวิธีทางเคมีกายภาพ (physicochemical treatment)
065 บำบัดน้ำเสียด้วยวิธีทางเคมีกายภาพ (physico-chemical treatment of wastewater)
066 นำระบบบำบัดน้ำเสียรวม (discharge into central wastewater treatment plant)
067 ปรับเสถียรด้วยวิธีทางเคมี (chemical stabilization)
068 ปรับเสถียรหรือตรึงด้วยเทคโนโลยีปอซโซลานหรือไฮโดรลิก pozzolanic (chemical fix ation using cementitious and/or pozzolanic material)
069 ใช้วิธีอื่นนำบัดขั้น ๆ เพื่อทำลายความเป็นพิษ (other detoxification methods) ใช้ระบ
071 ฝังกลบแบบปลอดภัย (sanitary landfill) เฉพาะสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่ไม่มีของเสียอันตรายเจือปน
072 ฝังกลบแบบปลอดภัย (secure landfill)
073 ฝังกลบแบบปลอดภัย เมื่อทำการปรับเสถียรหรือทำให้เป็นก้อนซีเมนต์แล้ว (secure landfill of stabilized and/or solidified wastes)
074 เผาทำลาย (burn for destruction) ในเตาเผาระบบปิดหรือเตาเผาแบบอื่นสำหรับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่มีของเสียอันตรายเจือปน
075 เผาทำลายในเตาเผาอุตสาหกรรมของเสียอันตราย (burn for destruction in hazardous waste incinerator)
076 เผาทำลายร่วมในเตาอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ (co-incineration in cement kiln)
077 ฉีดฝังลงใต้ดิน หรือใต้น้ำใต้ทะเล (deep well or underground injection, sea-bed insertion)
079 กำจัดด้วยวิธีอื่น ๆ (other disposal methods) ใช้ระบ
081 ขนย้ายและส่งออกนอกประเทศ (collect and export)
082 ถมทะเลหรือที่ดิน (land reclamation) เฉพาะวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่มีของเสียอันตรายเจือปน
083 หมักทำปุ๋ยหรือการปรับปรุงคุณภาพดิน (composting or soil conditioning) เฉพาะสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่มีของเสียอันตรายเจือปน
084 ทิ้งทะเลหรือน้ำ (animal feed) เฉพาะสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่มีของเสียอันตรายเจือปน

01 ผู้ได้รับอนุญาตประกอบกิจการโรงงานของผู้ได้รับอนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
02 ใช้ภาชนะบรรจุของผู้ได้รับอนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
03 ผู้ได้รับอนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน พ.ศ. 2562
04 ผู้ได้รับอนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน พ.ศ. 2562
05 ผู้ได้รับอนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน พ.ศ. 2562
06 ผู้ได้รับการยกเว้นไม่ต้องขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน ต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน พ.ศ. 2562
07 ให้นำข้อกำหนดของอนุญาตประกอบกิจการอุตสาหกรรมเรื่องการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566

เหตุผลการไม่อนุญาต
99 อื่นๆ ระบุ.....

ดัชนี
11 สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานของผู้ได้รับอนุญาตและหรือผู้ดำเนินการ และหรือ ผู้ดำเนินการที่ได้รับอนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
12 สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคลของผู้ได้รับอนุญาตและหรือผู้ดำเนินการ และหรือ ผู้ดำเนินการที่ได้รับอนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
13 สัญญาจ้างหรือหลักฐานแสดงการจ้างเหมาขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
14 หนังสือรับรองการวิเคราะห์ (Lab test) ของวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ผู้ดำเนินการและ ผู้ดำเนินการที่ได้รับอนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
15 หนังสือรับรองการวิเคราะห์ (Lab test) ของวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ผู้ดำเนินการและ ผู้ดำเนินการที่ได้รับอนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
16 ผลวิเคราะห์ค่าการแปรปรวนด้วยน้ำยาชะ (total concentration mg/kg)
17 ผลวิเคราะห์ค่าปริมาณโลหะหนัก (waste extraction test mg/l)
18 ระยะเวลาขนส่งและระยะทางจากแหล่งกำเนิดถึงปลายทาง
19 ระยะเวลาขนส่งและระยะทางจากแหล่งกำเนิดถึงปลายทาง
20 สำเนาใบรับรองการผ่านการอบรมจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม (ร.ง.4)
21 หนังสือรับรองจากหน่วยงานราชการและโรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วไปใช้ประโยชน์
22 หนังสือรับรองการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วไปกำจัด
23 หลักฐานการรับรองการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วไปกำจัด
24 หลักฐานการรับรองการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วไปกำจัด
25 เอกสารอื่นๆ

หมายเหตุ

- การที่ได้รับอนุญาต หรือการแจ้งไม่ต้องขออนุญาต ไม่ได้เป็นการรับรองว่าผู้ได้รับอนุญาตหรือผู้ดำเนินการ ได้ปฏิบัติตามกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องครบถ้วนแล้ว
- หากตรวจพบว่าผู้ได้รับอนุญาตหรือผู้ดำเนินการ ไม่ปฏิบัติตามกฎหมาย ที่เกี่ยวข้องกับการนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน ที่ได้รับอนุญาต ที่ระบุในหนังสือฉบับนี้ หรือตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ผู้ได้รับอนุญาตอาจถูกพิจารณาเพิกถอนการอนุญาต ตามมาตรา 45 แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535 หรือตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2567-O-5383
หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ
บริษัท อาร์ซีไอ ซิสเท็มส์ แอนด์ แอดวานซ์ เคมิคอล จำกัด
ทะเบียนโรงงานเลขที่ 20200100525593
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	150110	บรรจุภัณฑ์ปนเปื้อน	7.500	049	1020001352547 6	
2	150110	พลาสติก1 000ลิตร	6.250	049	1020010062546 0	
3	150110	ถังบรรจุ 1000 ลิตร	0.000	039	1074010122552 1	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2567 ถึงวันที่ 31 มกราคม 2567

ออกให้ ณ วันที่ 1 มกราคม 2567
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2567-O-5383
หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ
บริษัท อาร์ซีไอ ซิสเท็มส์ แอนด์ แอดวานซ์ เคมิคอล จำกัด
ทะเบียนโรงงานเลขที่ 20200100525593
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	150110	บรรจุภัณฑ์ปนเปื้อน	7.500	049	10200013525476	
2	150110	พลาสติก1 000ลิตร	6.250	049	10200100625460	
3	150110	ถังบรรจุ 1000 ลิตร	0.000	039	10740101225521	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2567 ถึงวันที่ 29 กุมภาพันธ์ 2567

ออกให้ ณ วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2567
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2567-O-5383
หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ
บริษัท อาร์ซีไอ ซิสเท็มส์ แอนด์ แอดวานซ์ เคมิคอล จำกัด
ทะเบียนโรงงานเลขที่ 20200100525593
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	150110	บรรจุภัณฑ์ปนเปื้อน	7.500	049	10200013525476	
2	150110	พลาสติก1 000ลิตร	6.250	049	10200100625460	

3	150110	ถังบรรจุ 1000 ลิตร	0.000	039	10740101225521	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม 2567 ถึงวันที่ 31 มีนาคม 2567

ออกให้ ณ วันที่ 1 มีนาคม 2567
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2567-O-5383
หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ
บริษัท อาร์ซีไอ ซิสเท็มส์ แอนด์ แอดวานซ์ เคมิคอล จำกัด
ทะเบียนโรงงานเลขที่ 20200100525593
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	150110	บรรจุภัณฑ์ปนเปื้อน	7.500	049	10200013525476	
2	150110	พลาสติก1 000ลิตร	6.250	049	10200100625460	
3	150110	ถังบรรจุ 1000 ลิตร	0.000	039	10740101225521	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2567 ถึงวันที่ 30 เมษายน 2567

ออกให้ ณ วันที่ 1 เมษายน 2567
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2567-O-5383
หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ
บริษัท อาร์ซีไอ ซิสเท็มส์ แอนด์ แอดวานซ์ เคมิคอล จำกัด
ทะเบียนโรงงานเลขที่ 20200100525593
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	150110	บรรจุภัณฑ์ปนเปื้อน	7.500	049	10200013525476	
2	150110	พลาสติก1 000ลิตร	6.250	049	10200100625460	
3	150110	ถังบรรจุ 1000 ลิตร	2.000	039	10740101225521	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม 2567 ถึงวันที่ 31 พฤษภาคม 2567

ออกให้ ณ วันที่ 1 พฤษภาคม 2567
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2567-O-5383
หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ
บริษัท อาร์ซีไอ ซิสเท็มส์ แอนด์ แอดวานซ์ เคมิคอล จำกัด
ทะเบียนโรงงานเลขที่ 20200100525593
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	150110	บรรจุภัณฑ์ปนเปื้อน	7.500	049	10200013525476	
2	150110	พลาสติก1 000ลิตร	6.250	049	10200100625460	
3	150110	ถังบรรจุ 1000 ลิตร	3.000	039	10740101225521	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2567 ถึงวันที่ 30 มิถุนายน 2567

ออกให้ ณ วันที่ 1 มิถุนายน 2567
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2567-O-5383
หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ
บริษัท อาร์ซีไอ ซิสเท็มส์ แอนด์ แอดวานซ์ เคมิคอล จำกัด
ทะเบียนโรงงานเลขที่ 20200100525593
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	150110	บรรจุภัณฑ์ปนเปื้อน	0.000	049	10200013525476	
2	150110	พลาสติก1 000ลิตร	0.000	049	10200100625460	
3	150110	ถังบรรจุ 1000 ลิตร	4.000	039	10740101225521	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2567 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม 2567

ออกให้ ณ วันที่ 1 กรกฎาคม 2567
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2567-O-5383
หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ
บริษัท อาร์ซีไอ ซิสเท็มส์ แอนด์ แอดวานซ์ เคมิคอล จำกัด
ทะเบียนโรงงานเลขที่ 20200100525593
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	150110	บรรจุภัณฑ์ปนเปื้อน	0.000	049	10200013525476	
2	150110	พลาสติก1 000ลิตร	0.000	049	10200100625460	
3	150110	ถังบรรจุ 1000 ลิตร	4.000	039	10740101225521	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม 2567 ถึงวันที่ 31 สิงหาคม 2567

ออกให้ ณ วันที่ 1 สิงหาคม 2567
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2567-O-5383
หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ
บริษัท อาร์ยีไอ ซิสเท็มส์ แอนด์ แอดวานซ์ เคมิคอล จำกัด
ทะเบียนโรงงานเลขที่ 20200100525593
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	150110	บรรจุภัณฑ์ปนเปื้อน	0.000	049	10200013525476	
2	150110	พลาสติก1 000ลิตร	0.000	049	10200100625460	
3	150110	ถังบรรจุ 1000 ลิตร	5.000	039	10740101225521	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2567 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2567

ออกให้ ณ วันที่ 1 กันยายน 2567
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2567-O-5383
หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท อาร์ยีไอ ซิสเท็มส์ แอนด์ แอดวานซ์ เคมิคอล จำกัด
ทะเบียนโรงงานเลขที่ 20200100525593
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	150110	บรรจุภัณฑ์ปนเปื้อน	0.000	049	10200013525476	
2	150110	พลาสติก1 000ลิตร	0.000	049	10200100625460	
3	150110	ถังบรรจุ 1000 ลิตร	4.000	039	10740101225521	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม 2567 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2567

ออกให้ ณ วันที่ 1 ธันวาคม 2567
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

บริษัท อาร์ยีไอ ซิสเท็มส์ แอนด์ แอดวานซ์ เคมิคอล จำกัด
ทะเบียนโรงงานเลขที่ 20200100525593
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	150110	บรรจุภัณฑ์ปนเปื้อน	0.000	049	10200013525476	
2	150110	พลาสติก1 000ลิตร	0.000	049	10200100625460	
3	150110	ถังบรรจุ 1000 ลิตร	5.000	039	10740101225521	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2567 ถึงวันที่ 31 ตุลาคม 2567

ออกให้ ณ วันที่ 1 ตุลาคม 2567
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2567-O-5383
หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ
บริษัท อาร์ยีไอ ซิสเท็มส์ แอนด์ แอดวานซ์ เคมิคอล จำกัด
ทะเบียนโรงงานเลขที่ 20200100525593
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	150110	บรรจุภัณฑ์ปนเปื้อน	0.000	049	10200013525476	
2	150110	พลาสติก1 000ลิตร	0.000	049	10200100625460	
3	150110	ถังบรรจุ 1000 ลิตร	3.000	039	10740101225521	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน 2567 ถึงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2567

ออกให้ ณ วันที่ 1 พฤศจิกายน 2567
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

ภาคผนวก ข-42

ข้อมูล Waste Exchange

บริษัท แคนาเดียน โซลาร์ แมนูแฟคเจอริ่ง (ประเทศไทย) จำกัด

ข้อมูล waste exchange

เดือน	ชื่อของเสีย	รหัสของเสีย	วิธีกำจัด	บริษัทที่รับดำเนินการ	ปริมาณ (Ton)
Jan	กากตะกอน	190814	soil amendment (083) Other หมักทำปุ๋ยหรือเป็นสารปรับปรุงคุณภาพดิน เฉพาะของเสียไม่อันตรายเท่านั้น	บริษัท ไบรท์ รีโนเวชั่น จำกัด 10210002225590 [3-106-22/59รย]	694.15
Feb	กากตะกอน	190814	soil amendment (083) Other หมักทำปุ๋ยหรือเป็นสารปรับปรุงคุณภาพดิน เฉพาะของเสียไม่อันตรายเท่านั้น	บริษัท ไบรท์ รีโนเวชั่น จำกัด 10210002225590 [3-106-22/59รย]	584.91
Mar	กากตะกอน	190814	soil amendment (083) Other หมักทำปุ๋ยหรือเป็นสารปรับปรุงคุณภาพดิน เฉพาะของเสียไม่อันตรายเท่านั้น	บริษัท ไบรท์ รีโนเวชั่น จำกัด 10210002225590 [3-106-22/59รย]	723.97
Apr	กากตะกอน	190814	soil amendment (083) Other หมักทำปุ๋ยหรือเป็นสารปรับปรุงคุณภาพดิน เฉพาะของเสียไม่อันตรายเท่านั้น	บริษัท ไบรท์ รีโนเวชั่น จำกัด 10210002225590 [3-106-22/59รย]	798.710
May	กากตะกอน	190814	soil amendment (083) Other หมักทำปุ๋ยหรือเป็นสารปรับปรุงคุณภาพดิน เฉพาะของเสียไม่อันตรายเท่านั้น	บริษัท ไบรท์ รีโนเวชั่น จำกัด 10210002225590 [3-106-22/59รย]	682.370
June	กากตะกอน	190814	soil amendment (083) Other หมักทำปุ๋ยหรือเป็นสารปรับปรุงคุณภาพดิน เฉพาะของเสียไม่อันตรายเท่านั้น	บริษัท ไบรท์ รีโนเวชั่น จำกัด 10210002225590 [3-106-22/59รย]	737.36