ภาคผนวก 56

เอกสารการแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน

ที่ ปท ๐๐๑๐ / ๒๕๕๖

สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดปทุมธานี
๖๔ หมู่ที่ ๑๑ ตำบลสวนพริกไทย อำเภอเมืองปทุมธานี
จังหวัดปทุมธานี ๑๒๐๐๐

๒๗ มีนาคม ๒๕๖๘

เรื่อง การรับแจ้งรายชื่อและการกำหนดรหัสเลขทะเบียนเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด ที่ KLU-PP-039-2568 ลงวันที่ ๑๒ มีนาคม ๒๕๖๘

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัทได้แจ้งรายชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน เพื่อขึ้นทะเบียนตามกฎกระทรวง การจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน บุคลากร หน่วยงาน หรือคณะบุคคล เพื่อดำเนินการด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. ๒๕๖๕ หมวด ๔ ข้อ ๑๒ ต่อสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดปทุมธานี จำนวน ๑ คน นั้น

สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดปทุมธานี ได้รับขึ้นทะเบียนเรียบร้อยแล้ว จึงขอแจ้งเลขทะเบียนเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน จำนวน ๑ คน ดังนี้

ชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน	เลขทะเบียนเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	ระดับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
นาย สมพงษ์ พรหมสุริยา	๐๑-๒๐๐๓-๒๕๖๘-๐๐๐๑๔๔	ระดับหัวหน้างาน

ทั้งนี้ ขอความร่วมมือท่านแจ้งรหัสเลขทะเบียนให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานดังกล่าวได้ทราบ และให้ปฏิบัติหน้าที่ตามกฎกระทรวง การจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานโดยเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายโสภณ ปราบณรงค์)
สวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดปทุมธานี

กลุ่มงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ๒
โทรศัพท์ ๐ ๒๕๖๗ ๕๒๐๑-๒ ต่อ ๑๑-๑๕
E-mail : Pathumthani@labour.mail.go.th

(โปรดอ่านหมายเหตุด้านหลัง)

แบบ กก.จท.

แบบคำขอการแจ้งการขึ้นทะเบียน การย้ายจากตำแหน่งหรือพ้นจากหน้าที่
ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน และผู้บริหารหน่วยงานความปลอดภัย

เขียนที่ บริษัทคลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด
วันที่ 19 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2568

ข้าพเจ้า นายสมพงษ์ เรียงดวงจันทร์ ตำแหน่ง ผู้จัดการทั่วไป
ชื่อสถานประกอบกิจการ บริษัทคลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด ประเภทกิจการ ผลิตกระแสไฟฟ้า
ตั้งอยู่เลขที่ 1/9 หมู่ที่ 3 ซอย ถนน ตำบล/แขวง คลองหนึ่ง
อำเภอ/เขต คลองหลวง จังหวัด ปทุมธานี รหัสไปรษณีย์ 12120
โทรศัพท์ 0896833030 โทรสาร E-mail somphop.kie@egco.com
ขอแจ้งเรื่องเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน และผู้บริหารหน่วยงานความปลอดภัย ดังนี้

๑. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน

☑ การขึ้นทะเบียน จำนวน 1 คน

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน /หนังสือเดินทางหรือใบอนุญาตการทำงาน	คุณสมบัติตามข้อ ๑๑		
			(๑)	(๒)	(๓)
๑	นายสมพงษ์ พรหมสุริยา	3 2003 00102 707	/		
๒					
๓					

☐ การย้ายจากตำแหน่งหรือพ้นจากหน้าที่ จำนวน ..... คน

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	เลขทะเบียน
๑		
๒		
๓		

๒. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหาร

☐ การขึ้นทะเบียน จำนวน ..... คน

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน /หนังสือเดินทางหรือใบอนุญาตการทำงาน	คุณสมบัติตามข้อ ๑๑			สถานะ	
			(๑)	(๒)	(๓)	นายจ้าง	ลูกจ้าง*
๑							
๒							
๓							

*ลูกจ้างระดับผู้บริหาร

☐ การย้ายจากตำแหน่งหรือพ้นจากหน้าที่ จำนวน ..... คน

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	เลขทะเบียน
๑		
๒		
๓		

๓. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิค

☐ การขึ้นทะเบียน จำนวน.....คน

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน /หนังสือเดินทางหรือใบอนุญาตทำงาน	คุณสมบัติตามข้อ ๑๕		
			(๑)	(๒)	(๓)
๑					
๒					
๓					

☐ การพ้นจากตำแหน่งหรือพ้นจากหน้าที่ จำนวน.....คน

ลำดับ	ชื่อ – นามสกุล	เลขทะเบียน
๑		
๒		
๓		

๔. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิคขั้นสูง

☐ การขึ้นทะเบียน จำนวน.....คน

ลำดับ	ชื่อ – นามสกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน /หนังสือเดินทางทำงานหรือใบอนุญาตทำงาน	คุณสมบัติตามข้อ ๑๕					
			(๑)	(๒)	(๓)	(๔)	(๕)	(๖)
๑								
๒								
๓								

☐ การพ้นจากตำแหน่งหรือพ้นจากหน้าที่ จำนวน.....คน

ลำดับ	ชื่อ – นามสกุล	เลขทะเบียน
๑		
๒		
๓		

๕. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ

☐ การขึ้นทะเบียน จำนวน.....คน

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน /หนังสือเดินทางหรือใบอนุญาตการทำงาน	คุณสมบัติตามข้อ ๑๕					
			(๑)	(๒)	(๓)	(๔)	(๕)	(๖)
๑								
๒								
๓								

☐ การพ้นจากตำแหน่งหรือพ้นจากหน้าที่ จำนวน.....คน

ลำดับ	ชื่อ – นามสกุล	เลขทะเบียน
๑		
๒		
๓		

๖. ผู้บริหารหน่วยงานความปลอดภัย

☐ การขึ้นทะเบียน

ชื่อ - นามสกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน /หนังสือเดินทางหรือใบอนุญาตทำงาน	คุณสมบัติ
		○ ผ่านการฝึกอบรม ○ เคยเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ

☐ การพ้นจากตำแหน่งหรือพ้นจากหน้าที่

ชื่อ - นามสกุล	เลขทะเบียน

พร้อมให้แนบเอกสารหรือหลักฐาน ดังต่อไปนี้

(๑) สำเนาเอกสารการแต่งตั้งเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน ระดับบริหารระดับเทคนิค ระดับเทคนิคขั้นสูง หรือระดับวิชาชีพ และผู้บริหารหน่วยงานความปลอดภัย

(๒) สำเนาใบรับรองผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน ระดับบริหารงาน ระดับเทคนิค ระดับเทคนิคขั้นสูง หรือระดับวิชาชีพ และผู้บริหารหน่วยงานความปลอดภัย หรือสำเนาวุฒิการศึกษาในกรณีที่มีคุณสมบัติโดยใช้วุฒิการศึกษา

(๓) สำเนาหนังสือเดินทางหรือสำเนาใบอนุญาตทำงาน กรณีบุคคลซึ่งไม่มีสัญชาติไทย

(๔) สำเนาเอกสารหรือหลักฐานการขึ้นทะเบียน

หมายเหตุ ๑. การขึ้นทะเบียนเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานและผู้บริหารหน่วยงาน ใช้เอกสารหรือหลักฐานตาม (๑) (๒) (๓) และ (๔) แล้วแต่กรณี

๒. การพ้นจากตำแหน่งหรือพ้นจากหน้าที่ ใช้เอกสารหรือหลักฐานตาม (๔)

(ลงชื่อ).....

(.....นายสมภพ เบียดควงเจ็มสวัสดิ์.....)

นายจ้างหรือผู้มีอำนาจกระทำการแทน/บุคคล

EGCO GROUP

คำสั่งบริษัท คลองหลวง บูทิลิตี้ จำกัด

ที่ ป. 1/2568

เรื่อง แต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับหัวหน้างาน

เพื่อให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด ผู้จัดการทั่วไป บริษัท คลองหลวง บูทิลิตี้ จำกัด จึงขอแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ดังนี้

1. ขป.ระดับหัวหน้างาน

   1. นายสมพงษ์ พรหมสุวิชา

<u>หน้าที่และความรับผิดชอบ</u>

1. กำกับดูแลลูกจ้างในหน่วยงานที่รับผิดชอบให้ปฏิบัติตามคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการ
2. วิเคราะห์งานในหน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อค้นหาความเสี่ยงหรืออันตรายเบื้องต้น จากการทำงานโดยอาจร่วมดำเนินการกับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิค ระดับเทคนิคขั้นสูงหรือระดับวิชาชีพ
3. จัดทำคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานของหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยร่วมดำเนินการกับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิค ระดับเทคนิคขั้นสูงหรือระดับวิชาชีพ เพื่อเสนอคณะกรรมการความปลอดภัยหรือนายจ้าง แล้วแก่กรณีและทบทวนคู่มือดังกล่าวตามที่นายจ้างกำหนด โดยนายจ้างต้องกำหนดให้มีการทบทวนอย่างน้อยทุกสองเดือน
4. สอนวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องแก่ลูกจ้างในหน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน
5. ตรวจสอบสภาพการทำงานของเครื่องจักรเครื่องมือและอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยก่อนลงมือปฏิบัติงานประจำวัน
6. กำกับดูแลการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลของลูกจ้างในหน่วยงานที่รับผิดชอบ
7. รายงานการประสบอันตราย การเจ็บป่วยหรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องจาก การทำงานของลูกจ้างต่อนายจ้างและแจ้งต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิค ระดับเทคนิคขั้นสูงหรือระดับวิชาชีพ สำหรับสถานประกอบกิจการที่มีหน่วยงานความปลอดภัยให้แจ้งต่อหน่วยงานความปลอดภัยทันทีที่เกิดเหตุ
8. ตรวจสอบหาสาเหตุการประสบอันตราย การเจ็บป่วยหรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญ อันเนื่องจากการทำงานของลูกจ้างร่วมกับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิค ระดับเทคนิคขั้นสูงหรือระดับวิชาชีพและรายงานผลการตรวจสอบ รวมทั้งเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาต่อนายจ้าง เพื่อป้องกันการเกิดเหตุโดยไม่ชักช้า
9. ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมความปลอดภัยในการทำงาน
10. ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหารมอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 5 มีนาคม พ.ศ.2568 เป็นต้นไป

ตั้ง ณ วันที่ 5 มีนาคม พ.ศ.2568

EGCO GROUP
บริษัท คลองหลวง บูทิลิตี้ จำกัด
Khlongluang Utilities Company Limited

(นายสมภพ เชียนดวงจันทร์)

ผู้จัดการทั่วไป

บริษัท คลองหลวง บูทิลิตี้ จำกัด

NPC SAFETY AND ENVIRONMENTAL SERVICE

บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด
NPC Safety and Environmental Service Co., Ltd.

ได้รับการรับรองจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เลขที่รับรอง ๑๓-๖๖-๐๓๗

สำเนาถูกต้อง
สมพงษ์ พรหมสุวิชา

มอบวุฒิบัตรนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

นายสมพงษ์ พรหมสุวิชา

ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน

ตามข้อ ๔๓ แห่งกฎกระทรวงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน บุคลากร หน่วยงาน หรือคณะบุคคล เพื่อดำเนินการด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. ๒๕๖๕ จำนวน ๑๒ ชั่วโมง

ระหว่างวันที่ ๑๗ - ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

(นายประกาศ บุตตะมาศ)
กรรมการผู้จัดการ

ใช้ตรวจสอบรายชื่อ

เลขทะเบียนวุฒิบัตร SS-๐๐๑๒๖๖/๖๘

ภาคผนวก 57

การให้ความรู้ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน

From: Phonrawee Wonghad
Sent: 11 พฤศจิกายน 2568 11:16
To: KLU Operation Group; KLU Maintenance Group; Yuphin Siriwan; Sitrudee Suksamran; Phonrawee Wonghad
Cc: Somphop Kiandungchan; Virut Cheeparm
Subject: ภาพเตือนอันตราย (INFOGRAPHICS) ประจำเดือน พฤศจิกายน 2568

เรียนพนักงานทุกท่าน

เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานกับเครื่องจักรอย่างปลอดภัย

Best Regards,

Mr. Phonrawee Wonghad

นายพลระวี วงฮาด (อาท)

SHE

Tel: 084 515 0326 Email: Phonrawee.Won@egco.com

We process your personal data exclusively in accordance with the PDPA (Personal Data Protection Act B.E.2562) and Privacy Data Protection Policy of EGCO. The data subject, giving consent for EGCO to process his/her personal data before the effective date of PDPA, shall have the right to withdraw his/her consent at any time. The withdrawal of consent shall not affect the lawfulness of processing based on consent before its withdrawal. For more information, please see our Privacy Notice in https://www.egco.com/uploads/finder/files/Privacy_Notice_en.pdf

From: Phonrawee Wonghad
Sent: 17 ธันวาคม 2568 11:17
To: KLU Operation Group; KLU Maintenance Group; Yuphin Siriwan; Sitrudee Suksamran; Phonrawee Wonghad
Cc: Somphop Kiandungchan; Virut Cheeparm
Subject: ภาพเตือนอันตราย (INFOGRAPHICS) ประจำเดือน ธันวาคม 2568
Attachments: 409.pdf; 1121-2.pdf; 1122.pdf

เรียนพนักงานทุกท่าน

เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยคลายความเมื่อยล้า

Best Regards,

Mr. Phonrawee Wonghad

นายพลระวี วงฮาด (อาท)

SHE

Tel: 084 515 0326 Email: Phonrawee.Won@egco.com

EGCO

We process your personal data exclusively in accordance with the PDPA (Personal Data Protection Act B.E.2562) and Privacy Data Protection Policy of EGCO. The data subject, giving consent for EGCO to process his/her personal data before the effective date of PDPA, shall have the right to withdraw his/her consent at any time. The withdrawal of consent shall not affect the lawfulness of processing based on consent before its withdrawal. For more information, please see our Privacy Notice in https://www.egco.com/uploads/finder/files/Privacy_Notice_en.pdf

ภาคผนวก 58

บันทึกอุบัติเหตุจากการทำงานพร้อมการสอบสวนสาเหตุ

ด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย

ประจำปี พ.ศ.2568 KLU

ชื่อโรงไฟฟ้า KLU — ชั่วโมงความปลอดภัยสะสม ณ 31 ธันวาคม 2567 1,023,080.50 ชั่วโมงทำงาน พนักงาน 556,902.50 ชั่วโมงทำงาน ผู้รับจ้าง 466,178.00 ชั่วโมงทำงาน

งานด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย	นิยาม	หน่วย	2568	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม
จำนวนชั่วโมงทำงานของปี 2566	จำนวนชั่วโมงการทำงานจริงของพนักงานและผู้รับจ้างรวมกันรายเดือน	**ชั่วโมงทำงาน**	145,468.00	11,622.00	11,293.00	13,594.00	11,944.00	11,809.00	10,813.00	11,466.00	12,040.00	13,874.00	11,013.00	11,654.00	14,346.00
- พนักงาน (Employee)	จำนวนชั่วโมงการทำงานจริงเฉพาะพนักงานรายเดือน	ชั่วโมงทำงาน	67,152.00	5,810.00	5,575.00	7,402.00	5,610.00	5,401.00	5,320.00	5,010.00	5,081.00	6,173.00	5,225.00	5,018.00	5,527.00
- ผู้รับจ้าง (Contractor)	จำนวนชั่วโมงการทำงานจริงเฉพาะผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างช่วง	ชั่วโมงทำงาน	78,316.00	5,812.00	5,718.00	6,192.00	6,334.00	6,408.00	5,493.00	6,456.00	6,959.00	7,701.00	5,788.00	6,636.00	8,819.00
จำนวนชั่วโมงความปลอดภัยของโรงไฟฟ้า ประจำปี 2566	**จำนวนชั่วโมงความปลอดภัยนับตั้งแต่ 1 มกราคม 2566 จนถึง ปัจจุบัน**	**ชั่วโมงทำงาน**	145,468.00	11,622.00	11,293.00	13,594.00	11,944.00	11,809.00	10,813.00	11,466.00	12,040.00	13,874.00	11,013.00	11,654.00	14,346.00
- พนักงาน (Employee)	จำนวนชั่วโมงความปลอดภัยเฉพาะพนักงาน	ชั่วโมงทำงาน	67,152.00	5,810.00	5,575.00	7,402.00	5,610.00	5,401.00	5,320.00	5,010.00	5,081.00	6,173.00	5,225.00	5,018.00	5,527.00
- ผู้รับจ้าง (Contractor)	จำนวนชั่วโมงความปลอดภัยเฉพาะผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างช่วง	ชั่วโมงทำงาน	78,316.00	5,812.00	5,718.00	6,192.00	6,334.00	6,408.00	5,493.00	6,456.00	6,959.00	7,701.00	5,788.00	6,636.00	8,819.00
จำนวนชั่วโมงความปลอดภัยสะสม	**จำนวนชั่วโมงความปลอดภัยสะสมนับตั้งแต่เกิดอุบัติเหตุครั้งล่าสุดจนถึงปัจจุบัน**	**ชั่วโมงทำงาน**	1,168,548.50	1,034,702.50	1,045,995.50	1,059,589.50	1,071,533.50	1,083,342.50	1,094,155.50	1,105,621.50	1,117,661.50	1,131,535.50	1,142,548.50	1,154,202.50	1,168,548.50
- พนักงาน (Employee)	จำนวนชั่วโมงความปลอดภัยสะสมเฉพาะพนักงาน	ชั่วโมงทำงาน	624,054.50	562,712.50	568,287.50	575,689.50	581,299.50	586,700.50	592,020.50	597,030.50	602,111.50	608,284.50	613,509.50	618,527.50	624,054.50
- ผู้รับจ้าง (Contractor)	จำนวนชั่วโมงความปลอดภัยสะสมเฉพาะผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างช่วง	ชั่วโมงทำงาน	544,494.00	471,990.00	477,708.00	483,900.00	490,234.00	496,642.00	502,135.00	508,591.00	515,550.00	523,251.00	529,039.00	535,675.00	544,494.00
จำนวนอุบัติเหตุจากการทำงานทั้งหมด	ผลรวมของการบาดเจ็บจนถึงขั้นเสียชีวิต (Fatalities) ทุพพลภาพถาวร (Permanent Total Disabilities) หยุดงาน (Lost Workday Case) ถูกจำกัดลักษณะการทำงาน (Restricted Workday Case) รับการรักษาทางการแพทย์ (Medical Treatment Case) รวมถึงอุบัติเหตุทางรถยนต์ที่เกิดจากการทำงานด้วย ทั้งนี้ไม่รวมถึงการบาดเจ็บของการรับการปฐมพยาบาล (First Aid Case)	**ราย**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- พนักงาน (Employee)		ราย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ผู้รับจ้าง (Contractor)		ราย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- บุคคลที่สาม (Third Party)		ราย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
จำนวนอุบัติเหตุที่ทำให้มีผู้เสียชีวิตจากการทำงาน (พนักงานและผู้รับจ้าง)	อุบัติเหตุจากการทำงานที่ทำให้มีผู้เสียชีวิตไม่ว่าจะเสียชีวิตทันที หรือเสียชีวิตภายหลังซึ่งเป็นผลสืบเนื่องจากอุบัติเหตุนั้น ๆ	**ราย**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- พนักงาน (Employee)		ราย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ผู้รับจ้าง (Contractor)		ราย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- บุคคลที่สาม (Third Party)		ราย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
จำนวนอุบัติเหตุที่ทำให้ผู้บาดเจ็บ High-consequence work-related Injury	อุบัติเหตุจากการทำงานที่ทำให้มีผู้บาดเจ็บซึ่งส่งผลให้เสียชีวิตหรือได้รับบาดเจ็บซึ่งไม่สามารถทำงานได้ หรือคาดว่าภายใน 6 เดือนจะไม่สามารถฟื้นฟูร่างกายได้เหมือนก่อนที่จะได้รับบาดเจ็บ	**ราย**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- พนักงาน (Employee)		ราย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ผู้รับจ้าง (Contractor)		ราย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- บุคคลที่สาม (Third Party)		ราย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
จำนวนอุบัติเหตุที่ทำให้ผู้บาดเจ็บถึงขั้นหยุดงานทั้งหมด	อุบัติเหตุจากการทำงานที่ทำให้มีผู้บาดเจ็บ จนไม่สามารถมาปฏิบัติงานตามปกติในวันทำงานถัดไป หรือในกะถัดไปได้ รวมถึงกรณีที่มีการบาดเจ็บจนไม่สามารถมาปฏิบัติงานได้ในภายหลังจากที่เกิดอุบัติเหตุ	**ราย**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- พนักงาน (Employee)		ราย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ผู้รับจ้าง (Contractor)		ราย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- บุคคลที่สาม (Third Party)		ราย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
จำนวนวันที่สูญเสียไปเนื่องจากการบาดเจ็บถึงขั้นหยุดงานจริง	กรณีเกิดอุบัติเหตุหยุดงานและไม่กลับมาทำงานอีก ไม่ว่าจะพ้นสภาพการเป็นพนักงานหรือคู่ธุรกิจ หรือไม่สามารถติดตามได้ก็ตาม ให้นับวันหยุดงานจริงที่ตรวจสอบได้ หรือนับวันหยุดงานตามใบรับรองแพทย์ หรือนับวันหยุดงานถึงวันที่ระบุการเลิกจ้างกับบริษัทหรือบริษัทคู่ธุรกิจ	**วัน**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- พนักงาน (Employee)		วัน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ผู้รับจ้าง (Contractor)		วัน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
จำนวนวันที่สูญเสียไปเนื่องจากการบาดเจ็บถึงขั้นหยุดงาน รวมการคำนวณความรุนแรงของการบาดเจ็บตามมาตรฐาน ANSI กรณีสูญเสียอวัยวะหรือเสียชีวิต	(กรณีสูญเสียอวัยวะและเสียชีวิตให้นับวันหยุดงานเทียบเท่าตามมาตรฐาน ANSI และโปรดระบุรายละเอียดการบาดเจ็บใน Incident Report)	**วัน**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- พนักงาน (Employee)		วัน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ผู้รับจ้าง (Contractor)		วัน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
จำนวนอุบัติเหตุที่ทำให้มีผู้บาดเจ็บไม่ถึงขั้นหยุดงานทั้งหมด	อุบัติเหตุจากการทำงาน ที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ แต่สามารถมาปฏิบัติงานในวันทำงานถัดไป หรือในกะถัดไปได้โดยแบ่งอุบัติเหตุออกเป็น 2 ระดับ คือ อุบัติเหตุถึงขั้นเปลี่ยนงานชั่วคราว และอุบัติเหตุที่ต้องได้รับการรักษาพยาบาล (Medical Treatment Case Accident) สำหรับการบาดเจ็บที่ทำการปฐมพยาบาลนั้น ไม่เข้าข่ายอุบัติเหตุไม่ถึงขั้นหยุดงาน (ตามนิยามของ OSHA)	**ราย**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- พนักงาน (Employee)		ราย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ผู้รับจ้าง (Contractor)		ราย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- บุคคลที่สาม (Third Party)		ราย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
อุบัติเหตุที่ต้องทำการปฐมพยาบาล (First Aid Case)	อุบัติเหตุจากการทำงานที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บเล็กน้อยและผู้บาดเจ็บได้รับการรักษาพยาบาลเบื้องต้นเท่านั้น และผู้บาดเจ็บสามารถมาปฏิบัติงานในวันทำงาน หรือในกะถัดไปได	**ราย**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- พนักงาน (Employee)		ราย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ผู้รับจ้าง (Contractor)		ราย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- บุคคลที่สาม (Third Party)		ราย	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
จำนวนอุบัติเหตุที่มีผลทำให้ทรัพย์สินเสียหาย (พนักงานและผู้รับจ้าง)	อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นแล้วมีผลทำให้มีการเสียหายของทรัพย์สินขององค์กร ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุจากภัยธรรมชาติจะบันทึกข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุที่มีผลทำให้ทรัพย์สินมีมูลค่าความเสียหายตั้งแต่...........บาท ขึ้นไป หรือต้องหยุดกระบวนการผลิต	**เหตุการณ์**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- พนักงาน (Employee)		เหตุการณ์	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ผู้รับจ้าง (Contractor)		เหตุการณ์	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
จำนวนเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ (Near Miss) (พนักงานและผู้รับจ้าง)	เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจากการทำงาน ไม่ได้ คาดคิด ไม่ได้ตั้งใจ หรือไม่ได้วางแผนล่วงหน้ามาก่อน เมื่อเกิดแล้วไม่ส่งผลให้เกิดความเสียหาย แต่มีแนวโน้มทำให้เกิดความเสียหายต่อองค์กรได้	**เหตุการณ์**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- พนักงาน (Employee)		เหตุการณ์	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ผู้รับจ้าง (Contractor)		เหตุการณ์	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
อัตราการเกิดอุบัติเหตุขั้นหยุดงาน (Lost Time Injury Frequency Rate: LTIFR)	**อัตราการเกิดอุบัติเหตุขั้นหยุดงาน =(จำนวนอุบัติเหตุขั้นหยุดงาน (ราย) x 1,000,000)/จำนวนชั่วโมงการทำงานทั้งสิ้น**	**ราย ต่อ หนึ่งล้านชั่วโมงทำงาน**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- พนักงาน (Employee)		ราย ต่อ หนึ่งล้านชั่วโมงทำงาน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ผู้รับจ้าง (Contractor)		ราย ต่อ หนึ่งล้านชั่วโมงทำงาน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
อัตราความถี่ของการบาดเจ็บ (Injury Frequency Rate; I.F.R.)	**อัตราความถี่การบาดเจ็บจากการทำงาน = (จำนวนพนักงานทั้งหมดที่ได้รับบาดเจ็บ (ราย) x 1,000,000) / จำนวนชั่วโมงการทำงานทั้งสิ้น**	**ราย ต่อ หนึ่งล้านชั่วโมงทำงาน**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- พนักงาน (Employee)		ราย ต่อ หนึ่งล้านชั่วโมงทำงาน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ผู้รับจ้าง (Contractor)		ราย ต่อ หนึ่งล้านชั่วโมงทำงาน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

งานด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย	นิยาม	หน่วย	2568	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม
อัตราความรุนแรงของการบาดเจ็บ (Injury Severity Rate = I.S.R.)	**อัตราความรุนแรงของการบาดเจ็บจากการทำงาน = (จำนวนวันที่หยุดงานหรือสูญเสียไปเนื่องจากการเกิดการบาดเจ็บ x 1,000,000) / จำนวนชั่วโมงการทำงานทั้งสิ้น**	**วัน / หนึ่งล้านชั่วโมงทำงาน**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- พนักงาน (Employee)		วัน / หนึ่งล้านชั่วโมงทำงาน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ผู้รับจ้าง (Contractor)		วัน / หนึ่งล้านชั่วโมงทำงาน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
อัตราการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดแล้วต้องหยุดงาน หรือเปลี่ยนไปทำงานอื่น หรือไม่สามารถทำงานเดิมได้ Days Away, Restricted, or Job Transferred (DART) Rate	**DART =(จำนวนอุบัติเหตุขั้นหยุดงาน/เปลี่ยนไปทำงานอื่น/ไม่สามารถทำงานเดิมได้ (ราย) x 200,000)/ จำนวนชั่วโมงการทำงานทั้งสิ้น**	**ราย ต่อสองแสนชั่วโมงทำงาน**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- พนักงาน (Employee)		ราย ต่อสองแสนชั่วโมงทำงาน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ผู้รับจ้าง (Contractor)		ราย ต่อสองแสนชั่วโมงทำงาน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
อัตราความรุนแรงของการบาดเจ็บ (Lost Workday Rate; LWR)	**Lost Workday Rate = (จำนวนวันที่สูญเสียไปจากการเกิดอุบัติเหตุ (วัน) x 200,000) / จำนวนชั่วโมงการทำงานทั้งสิ้น**	**วัน ต่อสองแสนชั่วโมงทำงาน**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- พนักงาน (Employee)		วัน ต่อสองแสนชั่วโมงทำงาน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ผู้รับจ้าง (Contractor)		วัน ต่อสองแสนชั่วโมงทำงาน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
รายละเอียดการเกิดอุบัติเหตุ ประจำเดือน........(โปรดระบุรายละเอียด)	**ระบุวัน เดือน ปี, เวลา, สถานที่เกิดเหตุ และสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ พร้อมระบุระยะเวลาหยุดงาน (ชั่วโมง หรือ วัน)**														
- พนักงาน (Employee)		เหตุการณ์	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		วัน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
- ผู้รับจ้าง (Contractor)		เหตุการณ์	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		วัน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

IFR ; Injury Frequency Rate อัตราความถี่ของการบาดเจ็บ แสดงถึงจำนวนพนักงานที่ได้รับการบาดเจ็บเนื่องจากการทำงานในช่วงระยะเวลาหนึ่ง เช่น เดือน หรือ ปี โดยปกติแล้วจะคำนวณออกมาต่อชั่วโมงการทำงาน 1 ล้านชั่วโมง

ISR ; Injury Severity Rate อัตราความรุนแรงของการบาดเจ็บ คำนวณจากจำนวนวันทำงานที่พนักงานสูญเสียไปทั้งหมด เนื่องมาจากการบาดเจ็บเพื่อการรักษาพยาบาลในช่วงระยะเวลาหนึ่ง เช่น เดือนหรือ ปี โดยปกติจะคำนวณออกมาต่อชั่วโมงการทำงาน 1 ล้านชั่วโมง

*การคำนวนอุบัติเหตุอ้างอิงตามสถาบันมาตรฐานแห่งชาติ สหรัฐอเมริกา(ANSI)

**หมายเหตุ: หากมีการสูญเสียชีวิต หรืออวัยวะ จะมีการคำนวณแบบสูญเสียเทียบเท่า

*** จำนวนชั่วโมงการทำงาน (ชั่วโมงทำงาน) = จำนวนคน x จำนวนวันทำงาน x จำนวนชั่วโมงการทำงานปกติ (ต่อวัน)+ จำนวนชั่วโมงล่วงเวลารวม

รายละเอียดของอุบัติการณ์

เดือน มกราคม 2568

ลำดับที่	ชื่อผู้ประสบเหตุ	วันที่เกิดเหตุ	รายละเอียดอุบัติการณ์	การวิเคราะห์สาเหตุการเกิดอุบัติการณ์	แนวทางการแก้ไขและป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ	ประเภทตามความรุนแรงของอุบัติการณ์ (บาดเจ็บ/ เสียชีวิต / ทรัพย์สิน /Nearmiss)	ผู้ประสบเหตุ (พนักงาน/ ผู้รับเหมา)	จำนวนวันที่หยุดงาน
-	-	-	ไม่เกิดอุบัติเหตุ	-	-	-	-	-

เดือน กุมภาพันธ์ 2568

ลำดับที่	ชื่อผู้ประสบเหตุ	วันที่เกิดเหตุ	รายละเอียดอุบัติการณ์	การวิเคราะห์สาเหตุการเกิดอุบัติการณ์	แนวทางการแก้ไขและป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ	ประเภทตามความรุนแรงของอุบัติการณ์ (บาดเจ็บ/ เสียชีวิต / ทรัพย์สิน /Nearmiss)	ผู้ประสบเหตุ (พนักงาน/ ผู้รับเหมา)	จำนวนวันที่หยุดงาน
-	-	-	ไม่เกิดอุบัติเหตุ	-	-	-	-	-

เดือน มีนาคม 2568

ลำดับที่	ชื่อผู้ประสบเหตุ	วันที่เกิดเหตุ	รายละเอียดอุบัติการณ์	การวิเคราะห์สาเหตุการเกิดอุบัติการณ์	แนวทางการแก้ไขและป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ	ประเภทตามความรุนแรงของอุบัติการณ์ (บาดเจ็บ/ เสียชีวิต / ทรัพย์สิน /Nearmiss)	ผู้ประสบเหตุ (พนักงาน/ ผู้รับเหมา)	จำนวนวันที่หยุดงาน
-	-	-	ไม่เกิดอุบัติเหตุ	-	-	-	-	-

เดือน เมษายน 2568

ลำดับที่	ชื่อผู้ประสบเหตุ	วันที่เกิดเหตุ	รายละเอียดอุบัติการณ์	การวิเคราะห์สาเหตุการเกิดอุบัติการณ์	แนวทางการแก้ไขและป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ	ประเภทตามความรุนแรงของอุบัติการณ์ (บาดเจ็บ/ เสียชีวิต / ทรัพย์สิน /Nearmiss)	ผู้ประสบเหตุ (พนักงาน/ ผู้รับเหมา)	จำนวนวันที่หยุดงาน
-	-	-	ไม่เกิดอุบัติเหตุ	-	-	-	-	-

เดือน พฤษภาคม 2568

ลำดับที่	ชื่อผู้ประสบเหตุ	วันที่เกิดเหตุ	รายละเอียดอุบัติการณ์	การวิเคราะห์สาเหตุการเกิดอุบัติการณ์	แนวทางการแก้ไขและป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ	ประเภทตามความรุนแรงของอุบัติการณ์ (บาดเจ็บ/ เสียชีวิต / ทรัพย์สิน /Nearmiss)	ผู้ประสบเหตุ (พนักงาน/ ผู้รับเหมา)	จำนวนวันที่หยุดงาน
-	-	-	ไม่เกิดอุบัติเหตุ	-	-	-	-	-

เดือน มิถุนายน 2568

ลำดับที่	ชื่อผู้ประสบเหตุ	วันที่เกิดเหตุ	รายละเอียดอุบัติการณ์	การวิเคราะห์สาเหตุการเกิดอุบัติการณ์	แนวทางการแก้ไขและป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ	ประเภทตามความรุนแรงของอุบัติการณ์ (บาดเจ็บ/ เสียชีวิต / ทรัพย์สิน /Nearmiss)	ผู้ประสบเหตุ (พนักงาน/ ผู้รับเหมา)	จำนวนวันที่หยุดงาน
-	-	-	ไม่เกิดอุบัติเหตุ	-	-	-	-	-

เดือน กรกฎาคม 2568

ลำดับที่	ชื่อผู้ประสบเหตุ	วันที่เกิดเหตุ	รายละเอียดอุบัติการณ์	การวิเคราะห์สาเหตุการเกิดอุบัติการณ์	แนวทางการแก้ไขและป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ	ประเภทตามความรุนแรงของอุบัติการณ์ (บาดเจ็บ/ เสียชีวิต / ทรัพย์สิน /Nearmiss)	ผู้ประสบเหตุ (พนักงาน/ ผู้รับเหมา)	จำนวนวันที่หยุดงาน
-	-	-	ไม่เกิดอุบัติเหตุ	-	-	-	-	-

เดือน สิงหาคม 2568

ลำดับที่	ชื่อผู้ประสบเหตุ	วันที่เกิดเหตุ	รายละเอียดอุบัติการณ์	การวิเคราะห์สาเหตุการเกิดอุบัติการณ์	แนวทางการแก้ไขและป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ	ประเภทตามความรุนแรงของอุบัติการณ์ (บาดเจ็บ/ เสียชีวิต / ทรัพย์สิน /Nearmiss)	ผู้ประสบเหตุ (พนักงาน/ ผู้รับเหมา)	จำนวนวันที่หยุดงาน
-	-	-	ไม่เกิดอุบัติเหตุ	-	-	-	-	-

เดือน กันยายน 2568

ลำดับที่	ชื่อผู้ประสบเหตุ	วันที่เกิดเหตุ	รายละเอียดอุบัติการณ์	การวิเคราะห์สาเหตุการเกิดอุบัติการณ์	แนวทางการแก้ไขและป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ	ประเภทตามความรุนแรงของอุบัติการณ์ (บาดเจ็บ/ เสียชีวิต / ทรัพย์สิน /Nearmiss)	ผู้ประสบเหตุ (พนักงาน/ ผู้รับเหมา)	จำนวนวันที่หยุดงาน
-	-	-	ไม่เกิดอุบัติเหตุ	-	-	-	-	-

เดือน ตุลาคม 2568

ลำดับที่	ชื่อผู้ประสบเหตุ	วันที่เกิดเหตุ	รายละเอียดอุบัติการณ์	การวิเคราะห์สาเหตุการเกิดอุบัติการณ์	แนวทางการแก้ไขและป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ	ประเภทตามความรุนแรงของอุบัติการณ์ (บาดเจ็บ/ เสียชีวิต / ทรัพย์สิน /Nearmiss)	ผู้ประสบเหตุ (พนักงาน/ ผู้รับเหมา)	จำนวนวันที่หยุดงาน
-	-	-	ไม่เกิดอุบัติเหตุ	-	-	-	-	-

เดือน พฤศจิกายน 2568

ลำดับที่	ชื่อผู้ประสบเหตุ	วันที่เกิดเหตุ	รายละเอียดอุบัติการณ์	การวิเคราะห์สาเหตุการเกิดอุบัติการณ์	แนวทางการแก้ไขและป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ	ประเภทตามความรุนแรงของอุบัติการณ์ (บาดเจ็บ/ เสียชีวิต / ทรัพย์สิน /Nearmiss)	ผู้ประสบเหตุ (พนักงาน/ ผู้รับเหมา)	จำนวนวันที่หยุดงาน
-	-	-	ไม่เกิดอุบัติเหตุ	-	-	-	-	-

เดือน ธันวาคม 2568

ลำดับที่	ชื่อผู้ประสบเหตุ	วันที่เกิดเหตุ	รายละเอียดอุบัติการณ์	การวิเคราะห์สาเหตุการเกิดอุบัติการณ์	แนวทางการแก้ไขและป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ	ประเภทตามความรุนแรงของอุบัติการณ์ (บาดเจ็บ/ เสียชีวิต / ทรัพย์สิน /Nearmiss)	ผู้ประสบเหตุ (พนักงาน/ ผู้รับเหมา)	จำนวนวันที่หยุดงาน
-	-	-	ไม่เกิดอุบัติเหตุ	-	-	-	-	-

INCIDENT LIST

January, 2025

NO	Name of the Victim	Incident Date	Detail of Incidents	Incident Analysis	Corrective and Preventive action	Type of Incidents	Type of Incident Victims	Number of injured days off work
-	-	-	No Incidents	-	-	-	-	-

February, 2025

NO	Name of the Victim	Incident Date	Detail of Incidents	Incident Analysis	Corrective and Preventive action	Type of Incidents	Type of Incident Victims	Number of injured days off work
-	-	-	No Incidents	-	-	-	-	-

March, 2025

NO	Name of the Victim	Incident Date	Detail of Incidents	Incident Analysis	Corrective and Preventive action	Type of Incidents	Type of Incident Victims	Number of injured days off work
-	-	-	No Incidents	-	-	-	-	-

April, 2025

NO	Name of the Victim	Incident Date	Detail of Incidents	Incident Analysis	Corrective and Preventive action	Type of Incidents	Type of Incident Victims	Number of injured days off work
-	-	-	No Incidents	-	-	-	-	-

May, 2025

NO	Name of the Victim	Incident Date	Detail of Incidents	Incident Analysis	Corrective and Preventive action	Type of Incidents	Type of Incident Victims	Number of injured days off work
-	-	-	No Incidents	-	-	-	-	-

June, 2025

NO	Name of the Victim	Incident Date	Detail of Incidents	Incident Analysis	Corrective and Preventive action	Type of Incidents	Type of Incident Victims	Number of injured days off work
-	-	-	No Incidents	-	-	-	-	-

July, 2025

NO	Name of the Victim	Incident Date	Detail of Incidents	Incident Analysis	Corrective and Preventive action	Type of Incidents	Type of Incident Victims	Number of injured days off work
-	-	-	No Incidents	-	-	-	-	-

August, 2025

NO	Name of the Victim	Incident Date	Detail of Incidents	Incident Analysis	Corrective and Preventive action	Type of Incidents	Type of Incident Victims	Number of injured days off work
-	-	-	No Incidents	-	-	-	-	-

September, 2025

NO	Name of the Victim	Incident Date	Detail of Incidents	Incident Analysis	Corrective and Preventive action	Type of Incidents	Type of Incident Victims	Number of injured days off work
-	-	-	No Incidents	-	-	-	-	-

October, 2025

NO	Name of the Victim	Incident Date	Detail of Incidents	Incident Analysis	Corrective and Preventive action	Type of Incidents	Type of Incident Victims	Number of injured days off work
-	-	-	No Incidents	-	-	-	-	-

November, 2025

NO	Name of the Victim	Incident Date	Detail of Incidents	Incident Analysis	Corrective and Preventive action	Type of Incidents	Type of Incident Victims	Number of injured days off work
-	-	-	No Incidents	-	-	-	-	-

December, 2025

NO	Name of the Victim	Incident Date	Detail of Incidents	Incident Analysis	Corrective and Preventive action	Type of Incidents	Type of Incident Victims	Number of injured days off work	
	-	-	-	No Incidents	-	-	-	-	-

ภาคผนวก 59

บันทึกการเจ็บป่วยของพนักงาน

บริษัท คลองหลวง ดูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...กรกฎาคม...2568

สถานที่ : Control Room

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
				-ไม่มี-		

บริษัท คลองหลวง ดูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...กรกฎาคม...2568

สถานที่ : Mainten. ชั้น 2

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
				-ไม่มี-		

บริษัท คลองหลวง ดูคิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...กรกฎาคม...2568 สถานที่ : อาคารเลิศน้ำ

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
				- ไม่มี -		

บริษัท คลองหลวง ดูคิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...กรกฎาคม...2568 สถานที่ : บัลบ รปก.

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
				- ไม่มี -		

บริษัท ผลองหลวง ลูกิลี่ จำกัด

รายงานสาธารณสุข ศูนย์การพยาบาลเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน..สิงหาคม...2568

สถานที่ : Control Room

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
				-ไม่มี-		

บริษัท ผลองหลวง ลูกิลี่ จำกัด

รายงานสาธารณสุข ศูนย์การพยาบาลเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน..สิงหาคม...2568

สถานที่ : Mawton ชั้น 2

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
1	8 สค. 68	15.00	สิทธิศักดิ์ สุขจิตร	มวนท้องเสีย	ปฐมพยาบาล = 3 หยด	[illegible]
2	13 สค. 68	9.30	สิทธิศักดิ์ สุขจิตร	มวนท้องเสีย	ยาลดกรดท้อง = 1 ซีซี	[illegible]
3	13 สค. 68	15.00	สิทธิศักดิ์ สุขจิตร	มวนท้องเสีย	ปฐมพยาบาล = 6 หยด	[illegible]

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน..สิงหาคม...2568 สถานที่ : อาคารผลิตน้ำ

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
				-ไม่มี-		

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน..สิงหาคม...2568 สถานที่ : ป้อม รปภ.

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
๑	03-08-68	09.33	[illegible]	ปวดหัว	ยาพาราฯ 1 เม็ด	[illegible]

บริษัท คอลเทลวา ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...กันยายน...2568

สถานที่ : Control Room

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
				- ไม่มี -		

บริษัท คอลเทลวา ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...กันยายน...2568

สถานที่ : Mainten. ชั้น 2

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
1	12.9.68	9.00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4	23-9-68	13:00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...กันยายน...2568 สถานที่ : อาคารเลิศน้ำ

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
				-ไม่มี-		

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...กันยายน...2568 สถานที่ : เมือง รปท.

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
				-ไม่มี-		

บริษัท คลองหลวง ภูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...ตุลาคม...2568

สถานที่ : Control Room

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
				- ไม่มี -		

บริษัท คลองหลวง ภูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...ตุลาคม...2568

สถานที่ : Maintex, ชั้น 2

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
				- ไม่มี -		

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...ตุลาคม...2568

สถานที่ : อาคารเดิมน้ำ

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
				-ไม่มี-		

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...ตุลาคม...2568

สถานที่ : ป้อม ปก.

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
				-ไม่มี-		

บริษัท คลองพลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...พฤศจิกายน...2568

สถานที่ : Control Room

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
				-ไม่มี-		

บริษัท คลองพลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...พฤศจิกายน...2568

สถานที่ : Maintenance ชั้น 2

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
1	3 พ.ย. 68	15.10	[illegible]	[illegible]	เบตาดีน 3 หยด	[illegible]
2	3 พ.ย. 68	15.10	[illegible]	[illegible]	พลาสเตอร์ปิดแผล 2 ชิ้น	[illegible]
3	4 พ.ย. 68	10:00	[illegible]	[illegible]	—	[illegible]
4	10 พ.ย. 68	9.00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
5	14 พ.ย. 68	9.00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
6	17 พ.ย. 68	10.00	[illegible]	[illegible]	เบตาดีน + พลาสเตอร์ปิดแผล	[illegible]

บริษัท คลองพลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...พฤศจิกายน...2568 สถานที่ : อาคารผลิตน้ำ

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
				-ไม่มี-		

บริษัท คลองพลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...พฤศจิกายน...2568 สถานที่ : ปิยะรมณ์.

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
				-ไม่มี-		

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข ศูนภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...ธันวาคม...2568

สถานที่ : ControlRoom

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
1	10-12-68	15.04	[illegible]	ปวดศีรษะ	ยาแก้ปวด 5 เม็ด	[illegible]

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข ศูนภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...ธันวาคม...2568

สถานที่ : Manbox. ชั้น 2

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
				- ไม่มี -		

บริษัท กลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...ธันวาคม...2568 สถานที่ : อาคารหลัดน้ำ

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
				-ไม่มี-		

บริษัท กลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

รายงานสาธารณสุข สุขภาพการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือน...ธันวาคม...2568 สถานที่ : ปิยม รปภ.

ลำดับที่	วันที่	เวลา	ชื่อ-นามสกุล	อาการเจ็บป่วย	วิธีการรักษา	ลายเซ็น
1	12-12-67	9.00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

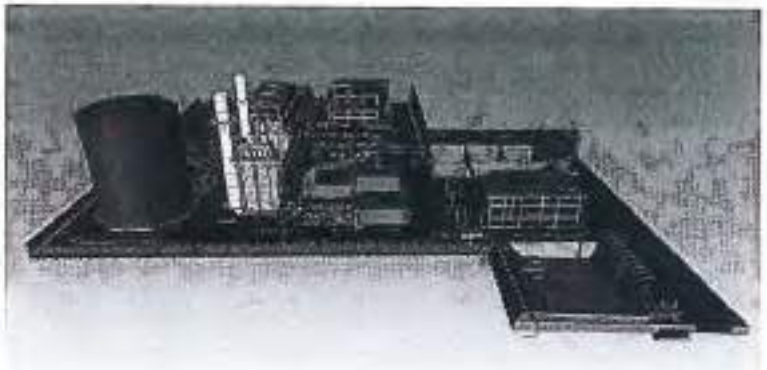
ภาคผนวก 60

แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินโรงไฟฟ้าคลองหลวง

EGCO

แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน

โรงไฟฟ้าคลองหลวง



โดย

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

Rev. 0 วันที่ 15 พฤษภาคม 2560

คำนำ

แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด โรงไฟฟ้าคลองหลวง เล่มนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเพิ่มความมั่นคงในด้านความปลอดภัยที่ยากับเหตุการณ์ฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นภายใน บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด โรงไฟฟ้าคลองหลวง เช่น เกิดพายุ เกิดแผ่นดินไหว เกิดโรคระบาด หรือเฉพาะช่วงเกิดการระเบิดเพลิงไหว้เป็นต้น แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินเล่มนี้จะช่วยอำนวยความสะดวกให้กับหน่วยงานต่างๆ เข้ามาสนับสนุน จนสามารถระงับเหตุที่เกิดขึ้น และควบคุมสถานการณ์ให้ยุติได้อย่างราบคาบ จนสามารถประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉินได้ในที่สุด รวมทั้งเพื่อใช้เข้าใจสถานการณ์ที่แท้จริง และช่วยฟื้นฟูความเสียหายและสอบหรือใช้ของผู้ประสบเหตุได้

หวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผู้ที่ปฏิบัติงานภายใน บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด โรงไฟฟ้าคลองหลวงทุกท่าน จะได้รับความปลอดภัยและมีความสุขในการทำงาน โดยมี "ทุกภาค ปลอดภัย ใส่ใจสิ่งแวดล้อม" เป็นองค์ประกอบสำคัญ

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด โรงไฟฟ้าคลองหลวง

15 พฤษภาคม 2560

สารบัญ

เนื้อหา	หน้า
1. นโยบาย วัตถุประสงค์ และขอบเขตของแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน	5
2. การจัดองค์กร ในแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน	7
3. วิธีการติดต่อสื่อสารกับผู้เกี่ยวข้องกรณีเกิดภาวะฉุกเฉินระดับ 1, 2, 3	8
4. แผนผังการระงับเหตุฉุกเฉิน ระดับ 1, 2, 3	9
5. แผนการป้องกันและบรรเทาภัยจากอัคคีภัย	10
6. การกำหนดหน้าที่	12
7. หน้าที่ความรับผิดชอบของ "ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน"	14
8. การประเมินสถานการณ์เหตุฉุกเฉิน	20
8.1 เหตุฉุกเฉิน (EMERGENCY)	
8.2 เหตุฉุกเฉินระดับที่ 1	
8.3 เหตุฉุกเฉินระดับที่ 2	
8.4 เหตุฉุกเฉินระดับที่ 3	
9. การวางระบบรับเหตุฉุกเฉิน	21
9.1 ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน (ห้อง Control Room ชั้น 3 อาคาร CCB)	
9.2 ศูนย์ประชาสัมพันธ์	
9.3 จุดรวมพล (Assembly Point)	
9.4 การจัดเตรียมอุปกรณ์	
9.5 การวางระบบสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน	
9.6 วิธีการติดต่อกับผู้เกี่ยวข้อง	
9.7 วิธีปฏิบัติการใช้วิทยุสื่อสารภายใน	
10. การดำเนินการแจ้งตามขั้นตอนเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน	27
10.1 ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1	
10.2 ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2	
10.3 ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 3	
11. การดำเนินการภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน	31
11.1 การยกเลิกภาวะฉุกเฉิน	
11.2 การดำเนินงานหลังภาวะฉุกเฉิน	
11.3 การเดินเครื่องโรงงาน เมื่อเหตุการณ์กลับสู่สภาวะปกติ	
12. การฝึกอบรม การซ้อมตามแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน	32
12.1 การฝึกอบรมด้านความปลอดภัย	
12.2 วัตถุประสงค์	
12.3 เป้าหมาย	
12.4 ระยะเวลาดำเนินการ	
12.5 การดำเนินงาน	
12.6 การประเมินผล	
12.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	
12.8 ผู้รับผิดชอบ	
13. แผนการป้องกันและบรรเทาภัยที่เกิดจากสารเคมีหกรั่วไหล	34
14. สารเคมี	36
14.1 สารเคมี Sodium Hydroxide (NaOH 50%)	
14.2 สารเคมี Sulfuric Acid (H_2SO_4 98%)	
14.3 สารเคมี Biocide (Kuriverter IK-110)	
14.4 สารเคมี Anti-scale (Kuriverter N-500)	
14.5 สารเคมี Sodium Metabiisulfite (NaS_2O_5)	
14.6 สารเคมี Eliminox (คาร์โบไฮดราไซด์)	
14.7 สารเคมี ซิงก์คลอไรด์ (3D TRASAR 3D125)	
14.8 สารเคมี 3D TRASAR 3DT190	
14.9 สารเคมี NALCO 71D5 PLUS	
14.10 สารเคมี NALCO 1393	
14.11 สารเคมี NALPERSE 7308	
14.12 สารเคมี NALCO 7330	
14.13 สารเคมี CALCIUM CHLORIDE	
14.14 สารเคมี SODIUM HYPOCHLORITE (NaOCL)	
14.15 สารเคมี Tri-ACT 1800	
15. แผนการป้องกันและบรรเทาภัยที่เกิดจากธรรมชาติ	100
15.1 วาตภัย	
15.2 อุทกภัย	
15.3 แผ่นดินไหว	
16. แผนการป้องกันและบรรเทาภัยที่เกิดจากโรคระบาดในที่ทำงาน	105
17. แผนการป้องกันและบรรเทาภัยที่เกิดจากการก่อวินาศกรรม	107
ภาคผนวก	
1. แผนที่แสดงอุปกรณ์ดับเพลิงภายในโรงไฟฟ้าคลองหลวง	109
1.1 แสดงอุปกรณ์ดับเพลิงและแจ้งเตือนภายในโรงไฟฟ้า	
1.2 แสดงอุปกรณ์ดับเพลิงหัว Hydrant, จุดรวมพล และทางระบายน้ำ ของพื้นที่ทั้งหมด	
2. คำจำกัดความ	119
2.1 สถานที่เก็บแผนฉุกเฉิน	122
2.2 คณะผู้จัดทำแผนฉุกเฉิน	123
2.3 บันทึกการปรับปรุงแผนการปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน	124
3. คำสั่ง (เรื่องการจัดองค์กรตามแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน)	125

1. นโยบาย วัตถุประสงค์ และขอบเขตของแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน

1.1 นโยบายการจัดทำแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด โรงไฟฟ้าคลองหลวง

ให้ใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานร่วมกันของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยมีหน่วยงาน SHE เป็นแกนการประสานงานในทุกระดับ เพื่อระดมทรัพยากรและสรรพกำลังที่มีอยู่ ไปแก้ไขเหตุร้ายในสถานการณ์ฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นให้ระงับหรือจนสามารถควบคุมได้ บนพื้นฐานความปลอดภัยของผู้คนและทรัพย์สินของบริษัทฯ

1.2 วัตถุประสงค์แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด โรงไฟฟ้าคลองหลวง มีดังนี้

1.2.1 เพื่อให้การปฏิบัติงานการป้องกันภัยจากการเกิดภาวะฉุกเฉินต่างๆ มีขั้นตอนการดำเนินงานอย่างมีระบบ

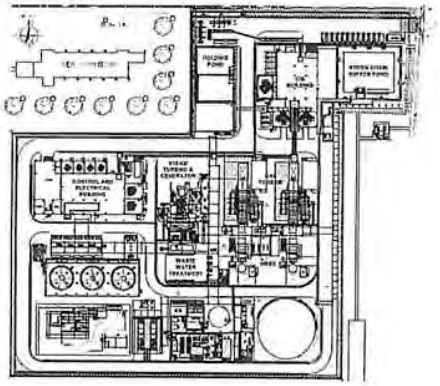
1.2.2 เพื่อจัดระบบการดำเนินงานและเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ ไว้รองรับสถานการณ์ภัยพิบัติตามลักษณะความเสี่ยงภัยทุกขั้นตอน ทั้งในช่วงก่อนเกิดเหตุ ขณะเกิดเหตุ และภายหลังที่ภัยได้ผ่านพ้นไปแล้ว

1.2.3 เพื่อพัฒนาขีดความสามารถในการป้องกัน การเตรียมความพร้อม การระงับ บรรเทา และการฟื้นฟูบูรณะ ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดในทุกสถานการณ์

1.2.4 เพื่อให้หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้ทราบและเข้าใจภารกิจ หลักการ ขั้นตอน และวิธีการปฏิบัติงานอย่างชัดเจน

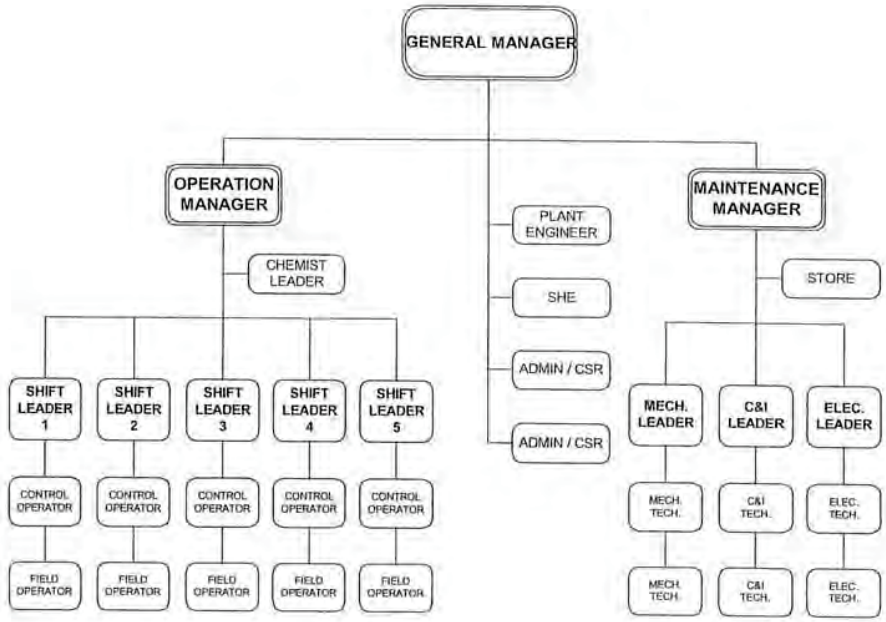
1.3 ขอบเขตแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด โรงไฟฟ้าคลองหลวง

แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด โรงไฟฟ้าคลองหลวง เล่มนี้ใช้เฉพาะในบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด โรงไฟฟ้าคลองหลวง เท่านั้น



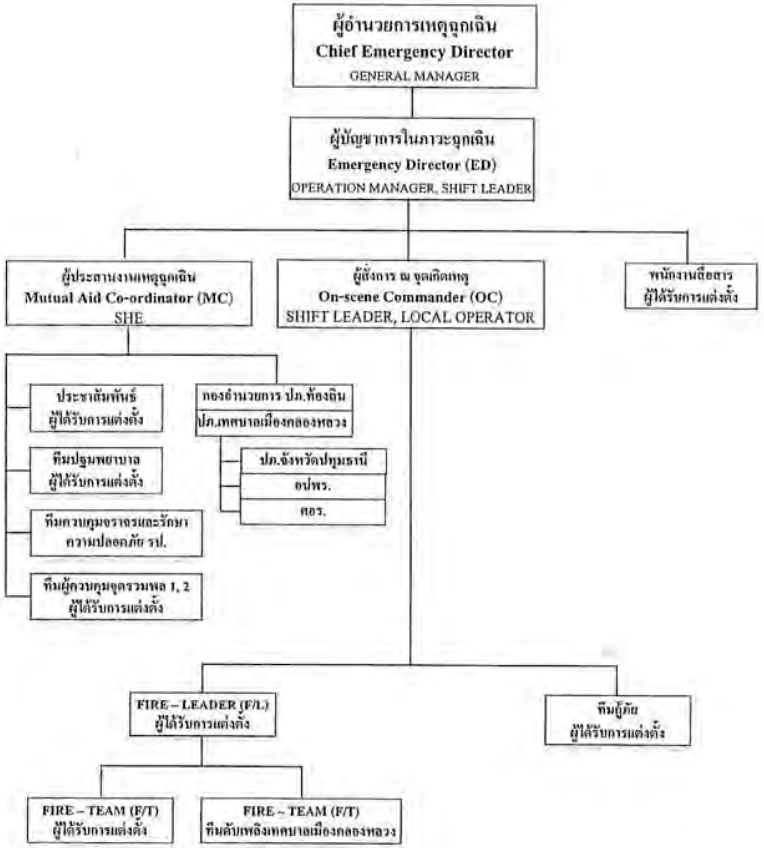
บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด โรงไฟฟ้าคลองหลวง
เลขที่ 1/9 หมู่ 3 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

2. การจัดองค์กร และหน้าที่รับผิดชอบของแต่ละหน่วยงาน



โครงสร้างบุคลากรโรงไฟฟ้าคลองหลวง (ORGANIZATION CHART)

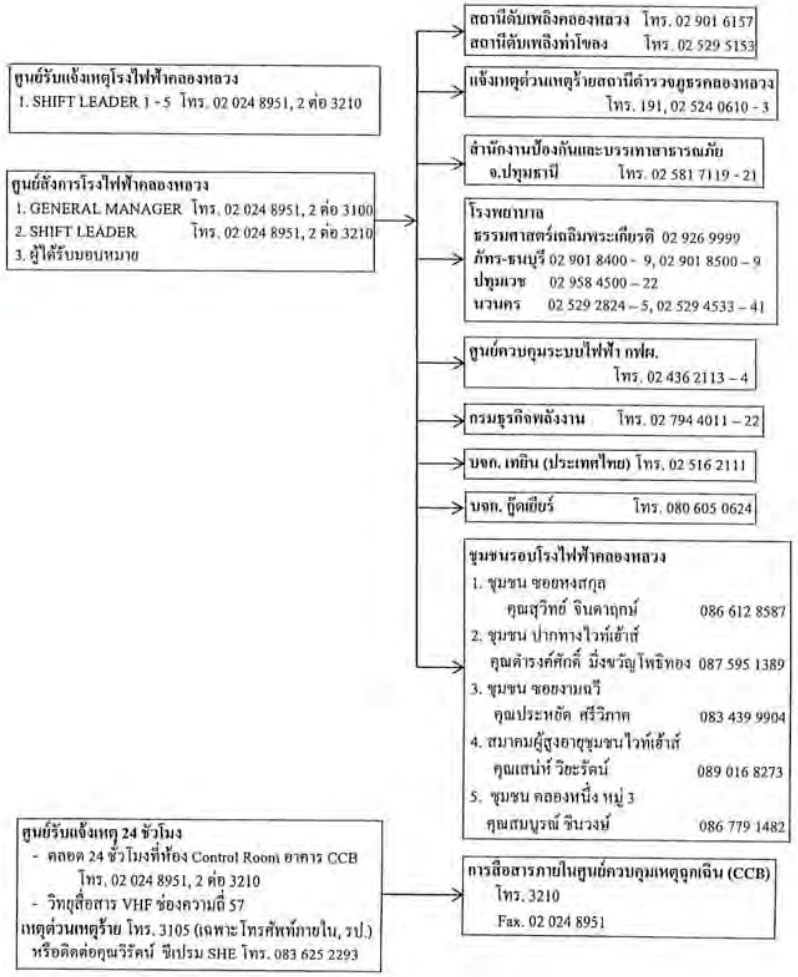
2.1 การจัดองค์กรในแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน



โครงสร้างการบังคับบัญชาทีมระงับเหตุฉุกเฉิน (EMERGENCY ORGANIZATION CHART)

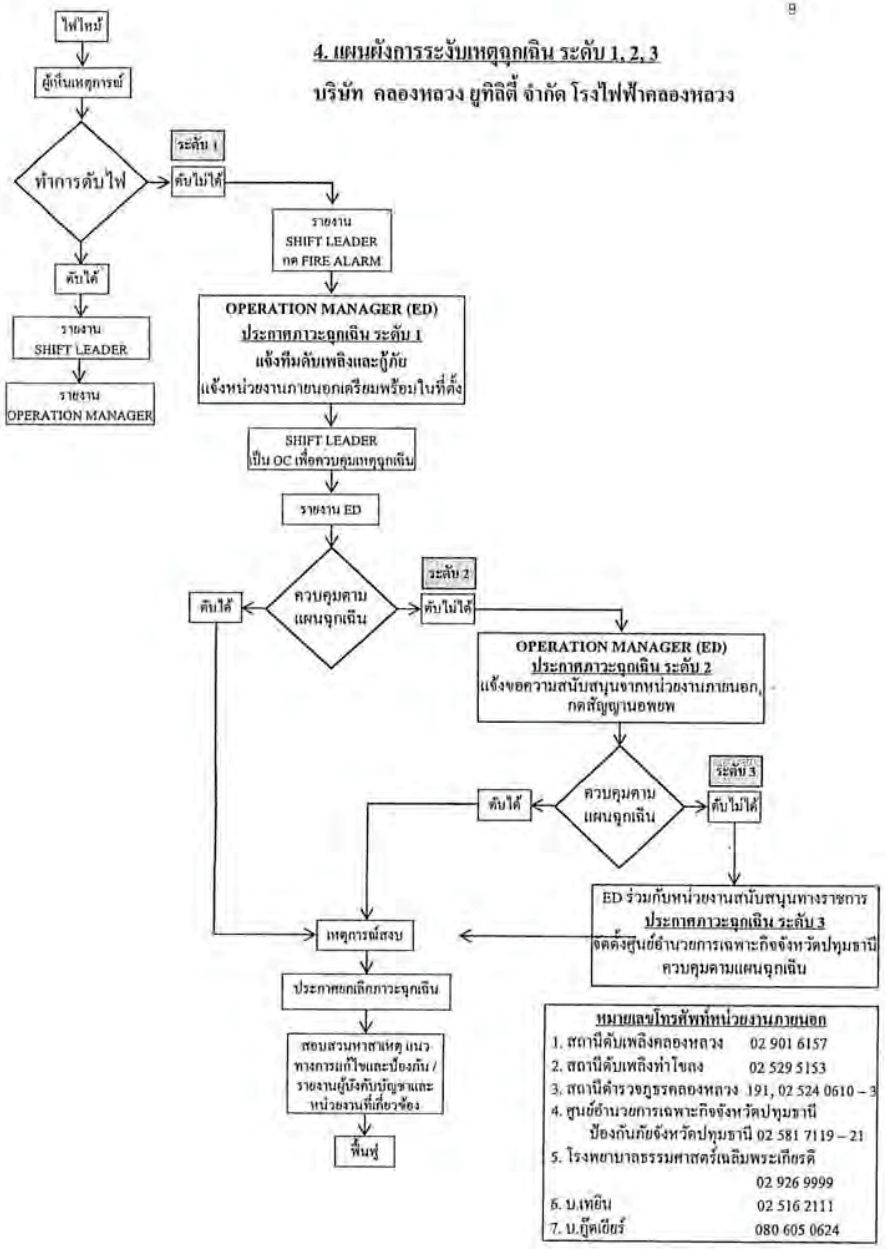
3. วิธีการติดต่อสื่อสารกับผู้เกี่ยวข้อง กรณีเกิดภาวะฉุกเฉินระดับ 1, 2, 3

โครงสร้างการติดต่อสื่อสารกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน



4. แผนผังการระงับเหตุฉุกเฉิน ระดับ 1, 2, 3

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด โรงไฟฟ้าคลองหลวง



5. แผนการป้องกันและบรรเทาภัยจากอัคคีภัย

สภาพความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในปัจจุบัน มักจะเกิดขึ้นและมีความเสียหายมาก ในกรณีของอัคคีภัยขนาดใหญ่ อาคารสูง ยังผลให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของพนักงานและบริษัทเป็นจำนวนมาก จึงได้กำหนดแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากอัคคีภัยนี้ขึ้น เพื่อให้พร้อมอยู่เสมอ

วัตถุประสงค์

1. เป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกันและการประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งหน่วยงานภายใน โรงไฟฟ้าคลองหลวงและหน่วยงานภายนอก ตามพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550 เพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดอัคคีภัยได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
2. เป็นการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไว้ให้พร้อมต่อการปฏิบัติงานในระยะก่อนเกิดภัย ขณะเกิดภัย และภายหลังที่ภัยได้ผ่านพ้นไปแล้ว

การเตรียมการก่อนเกิดเหตุ

1. ฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินเพลิงไหม้และอพยพ ปีละ 1 ครั้ง โดย SHE วางแผนและเขียนบทการซ้อมในแต่ละปี และ เก็บรายงานการประชุมผลการซ้อมและการแก้ไข เพื่อใช้ปรับปรุง แผนฉุกเฉินในปีต่อไปให้ทันสมัยตลอดเวลา
2. SHE มีหน้าที่ดำเนินการให้มีการฝึกซ้อมทบทวน สำหรับผู้เกี่ยวข้องตามแผน Action Plan โรงไฟฟ้าคลองหลวง เช่น การฝึกซ้อม Safety Day ของหน่วยงานต่างๆ, การฝึกซ้อมของทีมกู้ภัย, การฝึกซ้อมของทีมดับเพลิง การฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ หรือ การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินจากสารเคมีหกรั่วไหล ตามที่กำหนดใน Action Plan ของปีนั้นๆ โดยใช้แบบฟอร์มประเมินผลการฝึกทบทวนการปฏิบัติ โดยเกณฑ์ การประเมินว่าผู้เข้ารับการฝึกทบทวนผ่านหรือไม่ผ่านการฝึก ให้พิจารณาดังนี้
   1. ให้ความร่วมมือในการฝึกซ้อมอย่างตั้งใจ
   2. สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องตามที่เคยได้รับการอบรม
   3. สามารถปฏิบัติได้ตามระยะเวลาที่กำหนด
   4. ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยได้ครบถ้วนและถูกต้อง
3. SHE มีหน้าที่ดำเนินการให้มีการตรวจสอบความพร้อมใช้งานของอุปกรณ์ควบคุมภาวะฉุกเฉินส่วนกลาง ให้มีความพร้อมใช้งานอยู่เสมอ
4. SHE ทำการทดสอบระบบ FOAM ทุกปี
5. SHIFT LEADER ทำการตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสาร รวมทั้งอุปกรณ์ต่างๆ ในห้องควบคุมเหตุฉุกเฉิน เช่น ไฟฉาย, วิทยุสื่อสาร, ระบบแสงสว่าง, แอร์, เครื่องใช้ต่างๆ เป็นต้น ให้ครบและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ โดยต้องทำการตรวจสอบทุก 1 เดือน ตามแบบฟอร์มบันทึกการตรวจสอบอุปกรณ์ภายในห้องควบคุมเหตุฉุกเฉิน
6. SHE ทำการตรวจสอบท่อน้ำดับเพลิงที่อยู่เหนือพื้นดิน ตามแบบฟอร์มตรวจสอบท่อน้ำดับเพลิงที่อยู่เหนือพื้นดิน ทุก 6 เดือน
7. SHE ทำการตรวจสอบตู้ Hose Cabinet ทั้ง 10 ชุด ทุก 3 เดือน ตามแบบฟอร์มตรวจสอบตู้
8. SHE ทำการตรวจสอบหัว HYDRANT ตามแบบฟอร์มตรวจสอบหัว HYDRANT ทุก 1 ปี

9. SHE ทำแผนการทดสอบอุปกรณ์เหล่านั้นเป็นรายปี ดำเนินการทดสอบ และเก็บบันทึกผลการทดสอบอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ไว้ที่ SHE ในส่วนของการทดสอบสัญญาณเตือนภัย (Fire Alarm) เฉพาะ Pull Down Fire Alarm ให้ตรวจสอบเดือนละ 1 ครั้ง
10. Operation Manager มีหน้าที่ดำเนินการให้มีการวางแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Planning) ของอุปกรณ์ที่อยู่ในขอบเขตภายในโรงไฟฟ้าคลองหลวง และตามอาคารต่างๆ ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอเท่าที่จะกระทำได้
11. SHE ตรวจสอบอุปกรณ์ต่อไปนี้ ทุกเดือน
    1. SCBA บันทึกการตรวจสอบในแบบฟอร์ม
    2. Full Face pieces Respirators บันทึกการตรวจสอบในแบบฟอร์มตรวจสอบ
12. SHE ตรวจสอบ หน้ากากอ๊อกซิเจนพยาบาล ทุกเดือน และบันทึกการตรวจสอบ ในแบบฟอร์ม
13. เตรียมให้มีความพร้อมอยู่เสมอกรณีได้รับการร้องขอจากคณะกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ (กปภ.ช.) ตามพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ 2550 หมวด 21 (1), (2)

ลำดับที่	อุปกรณ์	ตรวจสอบทุก	หน่วยงานรับผิดชอบ
1	PULL DOWN FIRE ALARM	1 เดือน	เจ้าของสถานที่
2	SCBA	1 เดือน	SHE
3	HOSE CABINET	3 เดือน	SHE
4	ถังดับเพลิงยกหิ้ว	6 เดือน	เจ้าของสถานที่
5	ท่อน้ำดับเพลิงเหนือพื้นดิน	6 เดือน	SHE
6	HYDRANT	1 ปี	SHE
7	ระบบโฟม	1 ปี	SHE

ตารางการตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย

การปฏิบัติในสภาวะเกิดเหตุฉุกเฉิน

1. ในกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ ให้ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน ของโรงไฟฟ้าคลองหลวง การช่วยชีวิตผู้ประสบภัย ให้ถือว่าเป็นหน้าที่สำคัญเป็นอันดับแรก
2. จัดให้มีการจัดระบบรักษาความปลอดภัยบริเวณที่ได้รับความเสียหายโดยเฉพาะบริเวณอาคาร โดยการประกาศเป็นเขตควบคุม ห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าในพื้นที่ที่กำหนด เพื่อความสะดวกต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ รวมทั้งการจัดการจราจรบริเวณที่ประสบภัย
3. การรายงานความเสียหายและความช่วยเหลือให้รายงานเป็นระยะ ไปยังศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ เพื่อให้ผู้บริหารทราบข้อมูลอย่างเป็นปัจจุบันจนกว่าเหตุการณ์จะยุติ

การปฏิบัติในสภาวะหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน

1. SHE มีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจสอบความเสียหายต่างๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อฟื้นฟูสภาพแวดล้อมที่ได้รับความเสียหาย โดยประสานกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องตามแผนฉุกเฉินโรงไฟฟ้าคลองหลวง
2. SHE มีหน้าที่รับผิดชอบในการเชิญผู้เกี่ยวข้อง ประชุมสอบสวนอุบัติเหตุ เพื่อหาทางแก้ไขและป้องกันต่อไป

6. การกำหนดหน้าที่

1. **ทีมผู้บริหารสั่งการในการระงับเหตุฉุกเฉิน**

1.1 ผู้บัญชาการในภาวะฉุกเฉิน (Emergency Director ; ED)

ผู้ทำหน้าที่

1.1.1 ผู้จัดการงานเดินเครื่อง (Operation Manager)

1.1.2 หัวหน้ากะ (Shift Leader)

1.2 พนักงานสื่อสาร

ผู้ทำหน้าที่

1.2.1 ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้ง หรือบุคคลที่ ED มอบหมาย

2. **ทีมประสานงานและทีมสนับสนุนในการระงับเหตุฉุกเฉิน**

2.1 ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน (Mutual-Aid Co-Ordinator ; MC)

ผู้ทำหน้าที่

2.1.1 SHE

2.1.2 บุคคลที่ ED มอบหมาย

2.2 ทีมปฐมพยาบาล (First Aid)

ผู้ทำหน้าที่

2.2.1 Adm. / CSR

2.2.2 บุคคลที่ ED มอบหมาย

2.3 ทีมประชาสัมพันธ์

ผู้ทำหน้าที่ (ตามลำดับ)

2.3.1 ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้ง

2.3.2 บุคคลที่ ED มอบหมาย

2.4 ทีมผู้ควบคุมจุดรวมพล

ผู้ทำหน้าที่

2.4.1 จุดรวมพล 1 (บริเวณถนนทางเข้า-ออกโรงไฟฟ้า) ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้ง

2.4.2 จุดรวมพล 2 (บริเวณประตูรั้วด้านทิศตะวันตก ใช้เฉพาะกรณีใช้จุดรวมพล 1 ไม่ได้)

2.5 ทีมควบคุมการจราจร และ รักษาความปลอดภัย

ผู้ทำหน้าที่

2.5.1 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (รป.)

3. **หน่วยงานสนับสนุนภายนอก**

3.1 สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลเมืองคลองหลวงโดยมีเครือข่ายการประสานงานร่วมกับ

3.1.1 สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดปทุมธานี

3.1.2 อปพร. จังหวัดปทุมธานี (อาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน)

3.1.3 ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ จังหวัดปทุมธานี

4. **ทีมผู้ควบคุมปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉิน**

4.1 ผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ (On-scene Commander; OC)
ผู้ทำหน้าที่

4.1.1 Shift Leader

4.1.2 Local Operator

4.1.3 บุคลากร ED มอบหมาย

4.2 ผู้นำทีมดับเพลิง (Fire Leader ; F/L)
ผู้ทำหน้าที่

4.2.1 ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้ง เรียกว่า F/L

4.3 ทีมผู้ช่วย (Rescue Team)
ผู้ทำหน้าที่

4.3.1 พนักงานบำรุงรักษาที่ได้รับการแต่งตั้ง

4.3.2 เจ้าหน้าที่ รป. ที่ได้รับการแต่งตั้ง

4.4 ทีมดับเพลิง (Fire Team)
ผู้ทำหน้าที่

4.4.1 พนักงานบำรุงรักษาที่ได้รับการแต่งตั้ง เรียกว่า F/T

4.4.2 เจ้าหน้าที่ รป. ที่ได้รับการแต่งตั้ง

๑. หน้าที่ความรับผิดชอบของ "ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน"			
ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน	**บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ**		
	ระยะก่อนเกิดเหตุ	**ระยะขณะเกิดเหตุ**	**ระยะหลังเกิดเหตุ**
1. ผู้ช่วยการเหตุฉุกเฉิน (Chief Emergency Director) "ผู้จัดการโรงไฟฟ้าเทพอาทิตย์" "PLANT MANAGER"	- กำหนดโปรแกรมฝึกอบรมการเตรียมพร้อมรับเหตุฉุกเฉิน - จัดหาอุปกรณ์ที่จำเป็นและรายการอาคาร ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานในเวลาฉุกเฉิน ประสิทธิภาพ	- ดำเนินการควบคุมการเคลื่อนย้ายบุคลากร ทั่วไปต่อไปภายนอก	- ออกคำสั่งให้ยกเลิกเหตุฉุกเฉิน - ตรวจสอบความเสียหายของอาคารและอุปกรณ์ ภายใน
2. ผู้ปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน (Emergency Director) "ED" "Operation Manager"	- กำหนดมาตรการป้องกันอุบัติเหตุ ฉุกเฉิน - จัดให้มีการฝึกซ้อมเหตุฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - ควบคุมการทดสอบอุปกรณ์ดับเพลิง และระบบเตือนภัยเพื่อให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ - ควบคุมการฝึกซ้อมอาคารหนีไฟ ให้ทุกคนทราบขั้นตอนการปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน - ทำการตรวจสอบเครื่องมือ และอุปกรณ์ดับเพลิงให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ - ควบคุมการฝึกซ้อมอาคารหนีไฟให้ปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดไว้	- ทำการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ความช่วยเหลือในการดับเพลิงและกู้ภัยฉุกเฉิน - ควบคุมการอพยพบุคลากรที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากพื้นที่ปฏิบัติงานที่เกิดเหตุฉุกเฉิน - ควบคุมการปฏิบัติงานดับเพลิงและกู้ภัยฉุกเฉิน - ตรวจสอบการบาดเจ็บของบุคลากรที่ได้รับผลกระทบจากเหตุฉุกเฉิน อย่างเร่งด่วน	- เป็นผู้นำในการตรวจสอบความเสียหายที่การตรวจสอบเพื่อยืนยันความพร้อมในการกลับเข้าสู่พื้นที่ปฏิบัติงานปกติ - ทำการให้ข่าวเกี่ยวกับเหตุฉุกเฉินต่อสื่อมวลชน โดยต้องได้รับอนุมัติจากผู้บริหารก่อน - ดำเนินการสรุปรายงานเหตุฉุกเฉินให้ผู้บริหารทราบ - ดำเนินการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ปฏิบัติงานให้กลับสู่สภาพเดิม - ดำเนินการทบทวนและปรับปรุงแผนฉุกเฉินให้เป็นปัจจุบัน

หน้าที่ความรับผิดชอบของทีม "ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน" (ต่อ)			
ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน	บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ		
	ระยะก่อนเกิดเหตุ	ระยะขณะเกิดเหตุ	ระยะหลังเกิดเหตุ
2. ผู้บัญชาการในภาวะฉุกเฉิน (Emergency Director) "EDr" (ต่อ)	- จัดให้มีการตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันของระบบ Fire Protection, Fire Alarm และ Fire Pump ให้พร้อมการ พร้อมใช้งาน ตามแผนการตรวจสอบ	- ควบคุมการดับเพลิงและช่วยเหลือผู้บาดเจ็บที่เกิดขึ้นในการที่เกิดเหตุ - รับผิดชอบในการตัดสินใจของความช่วยเหลือจากหน่วยงานที่อยู่ในและภายนอกที่อยู่ในแผนช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และอำนวยความสะดวกเมื่อหน่วยงานภายนอกเข้าโรงไฟฟ้า - ควบคุมระบบการจราจรและความเป็นระเบียบภายในบริเวณโรงไฟฟ้า - พิจารณาถึงสถานการณ์สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงจากสภาพเช่น ความร้อน ฝุ่น จัดระเบียบ เป็นต้น - บริหารจัดการให้มีอุปกรณ์ดับเพลิง น้ำดับเพลิง และอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นต่อการเข้าเผชิญเหตุในขณะเกิดเหตุ	

หน้าที่ความรับผิดชอบของทีม "ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน" (ต่อ)			
ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน	บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ		
	ระยะก่อนเกิดเหตุ	ระยะขณะเกิดเหตุ	ระยะหลังเกิดเหตุ
3. พนักงานเชื่อมต่อ	- ตรวจสอบหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดที่มีอยู่ในแผน - ตลอดจนความพร้อมของเครื่องมือสื่อสาร	- ทำหน้าที่เชื่อมต่อการสนทนาของผู้ที่มีความจำเป็นต้องใช้งานอยู่ใน ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน - รวบรวมข้อมูลเพื่อสรุปรายงานผู้ที่โทร. เข้ามา เช่น เหตุการณ์, สถานที่เกิดเหตุ, สถานการณ์ที่กำลังดำเนินการอยู่ - ช่วยสานงานโรงพยาบาลและอาสาสมัครผู้ปฏิบัติงานเพื่อการช่วยชีวิตและให้ข้อมูล	
4. ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน (Mutual-Aid Co-Ordinator) "MC"	- ร่วมจัดทำแผนฉุกเฉิน - จัดเตรียมสถานที่ ที่จะใช้เป็นศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉินตามที่ตกลงและจองเวลาล่วงหน้า - จัดเตรียมโต๊ะเก้าอี้สำหรับที่ประชุม - จัดเตรียมเจ้าหน้าที่สำหรับโทรศัพท์ เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีดหรือเครื่อง Computer เพื่อบันทึกข้อความ ทั้งประสานงานภายนอกภายใน - ร่วมซ้อมแผนฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- ประสานงานเมื่อมีหน่วยงานจากภายนอกเข้ามาช่วยเหลือ - ประสานงานด้านสวัสดิการเช่นพยาบาล เงินประกัน เป็นต้น - ประสานงานเรื่องเงินค่าชดเชยฉุกเฉิน - ประสานงานกับบริษัทประกันภัย	- อำนวยความสะดวกให้กับผู้ที่ได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิต - ควบคุมพื้นที่และการจราจร - ประสานงานกับด้านต่างๆ - ให้ความช่วยเหลือในการสอบสวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น - เข้าร่วมประชุมทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อค้นหาสาเหตุและกำหนดมาตรการป้องกัน

หน้าที่ความรับผิดชอบของ "ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน" ต่อ

ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน	บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ		
	ระยะก่อนเกิดเหตุ	ระยะขณะเกิดเหตุ	ระยะหลังเกิดเหตุ
4.1 ทีมประชาสัมพันธ์		- รับผิดชอบในการประสานงานระหว่างหน่วยงานภายในและภายนอก - จัดตั้งศูนย์ประชาสัมพันธ์, รับข้อมูลเพิ่มจากศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน/จัดเตรียมข้อมูลเบื้องต้น - สื่อสารสื่อสารกับหน่วยงานราชการ - จัดทำ Press Release ให้ผู้บริหารหรือผู้ดำเนินการเหตุฉุกเฉิน (ทดแทนทั่วไป) แถลงข่าว - ส่งข้อมูลให้กับหน่วยงานราชการ/รายงานบุคคลสำคัญที่เกี่ยวข้อง - ติดต่อผู้นำชุมชนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบเพื่อจัดการอพยพการอพยพ และให้คำแนะนำ	
4.1 ทีมปฐมพยาบาล		- ให้การปฐมพยาบาลเบื้องต้นผู้ได้รับบาดเจ็บ ณ First Aid Station	
4.1 ทีมดูแลความสะอาด		- ตรวจสอบนับยอดที่ดูความสะอาด	

หน้าที่ความรับผิดชอบของ "ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน" ต่อ

ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน	บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ		
	ระยะก่อนเกิดเหตุ	ระยะขณะเกิดเหตุ	ระยะหลังเกิดเหตุ
4.4 ทีมควบคุมการจราจรและรักษาความปลอดภัย		- ควบคุมการจราจรภายในบริเวณโรงไฟฟ้าจะจัดเจ้าหน้าที่ประจำวางในจุดที่ไปยังพื้นที่เกิดเหตุ - ควบคุมบริเวณโดยรอบโรงไฟฟ้า เพื่อป้องกันการบุกรุกสิ่งสาธารณูปโภค โดยประสานงานกับตำรวจท้องที่	
4. ผู้ช่วยการ ณ จุดเกิดเหตุ (On-Scene Commander : "OC"	- ร่วมจัดทำแผนฉุกเฉินกับคณะจัดทำแผน - ร่วมฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินตามที่กำหนด - ร่วมมือกับ MC ในการจัดตั้งศูนย์ควบคุม ให้มีอุปกรณ์และระบบสื่อสารครบถ้วนและพร้อมใช้ - ร่วมกันจัดทำ หน้างานที่มีคุณสมบัติเหมาะสมไปเป็นสถานที่ของพื้นที่ปฏิบัติงานและชีวิตรู้ทั่ว	- รายงานตัวต่อ ED พร้อมทั้งรายงานผลการควบคุมการปฏิบัติงานของทีมระงับเหตุฉุกเฉิน เช่น ทีมดับเพลิง, ทีมรู้ทั่ว - ควบคุมการช่วยกำลังจำช่วยหรือทีมปฏิบัติการต่อต้านหน่วยงานภายในและภายนอก - ควบคุมการช่วยชีวิตผู้ที่ติดอยู่ในอาคาร ควบคุมการเคลื่อนย้ายผู้ที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องออกจากพื้นที่เกิดเหตุ - จัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการของทีมดับเพลิงและอำนวยความสะดวกการเข้าร่วมกับเจ้าหน้าที่และหน่วยดับเพลิงภายนอก	- ให้ความร่วมมือในการสรุปผลและวิเคราะห์ข้อมูลและให้ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก - ให้ความร่วมมือในการจัดทำรายงานต่างๆ - ร่วมในการบูรณะและฟื้นฟูสภาพให้คืนสู่สภาพเดิมโดยเร็ว - ตรวจสอบความเสียหายของอุปกรณ์ดับเพลิง, น้ำยาดับเพลิงต่างๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติการฯ เพื่อดำเนินการจัดซื้อเพื่อทดแทนอุปกรณ์ที่ชำรุด - เข้าร่วมประชุมทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการสรุปผลและกำหนดมาตรการป้องกันต่อไป

ทีมสนับสนุนภายนอก "ทีมสนับสนุนภูเก็ต" (ทภ)		
ทีมสนับสนุนภูเก็ต	บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ	
	ระยะก่อนเกิดเหตุ	ระยะขณะเกิดเหตุ	ระยะหลังเกิดเหตุ
5. ผู้อำนวยการอุบัติเหตุ (On-Scene Commander) "OC" (ทอ)		- ติดตามสถานการณ์ความคืบหน้าในพื้นที่ ED - ประชุมการให้ข้อมูลข่าวสารแก่สื่อมวลชน - รายงานการปฏิบัติงานทางเวชภัณฑ์ ให้ ED ทราบทุกระยะ พร้อมขอการสนับสนุน	
6. ผู้บังคับบัญชา (Fire Leader) "F/L"	- รวบรวมข้อมูลสถานการณ์ปัจจุบัน ถ่ายทอด ไปยัง 1 ชั่ว - สั่งของบประมาณไปยัง 6 ชั่ว ถ่ายทอดข้อมูลเพื่อพิจารณาอนุมัติ	- ให้รายงาน OC พร้อมสั่งการ - รอคำสั่ง จาก OC - ปฏิบัติการดับเพลิงตามคำสั่งของ OC สั่งการ เป็นผู้สั่งเปิด ปิด Valve น้ำ	
7. ทีมกู้ภัย (Rescue Team)	- รวบรวมข้อมูลสถานการณ์ปัจจุบัน ถ่ายทอด ไปยัง 1 ชั่ว - สั่งของบประมาณไปยัง 6 ชั่ว ถ่ายทอดเพื่อ	- รายงานตัว OC พร้อมทั้ง - รอคำสั่ง จาก OC - ปฏิบัติการเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยที่ติดค้าง บริเวณที่ปลอดภัย	
8. ทีมดับเพลิง (Fire Team)	- รวบรวมข้อมูลสถานการณ์ปัจจุบัน ถ่ายทอด ไปยัง 1 ชั่ว - สั่งของบประมาณไปยัง 6 ชั่ว ถ่ายทอดข้อมูลเพื่อพิจารณาอนุมัติ	- รายงานตัว F/L และ F/L จะทำหน้าที่ รายงานตัว OC - ปฏิบัติการเคลื่อนย้ายรถ F/L	

8. การประเมินสถานการณ์เหตุฉุกเฉิน

8.1 เหตุฉุกเฉิน (EMERGENCY)

หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยมิได้คาดการณ์ไว้ล่วงหน้า ทั้งในพื้นที่โรงไฟฟ้า และบริเวณชุมชนใกล้เคียง อันอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อบุคคล หรือความเสียหายต่อทรัพย์สิน หรือส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือธุรกิจโรงไฟฟ้า

เหตุฉุกเฉินจำแนกออกเป็น 7 ประเภท ดังนี้

- ภัยที่เกิดจากอัคคีภัย
- ภัยที่เกิดจากสารเคมีหกรั่วไหล
- ภัยที่เกิดจากวาตภัย
- ภัยที่เกิดจากอุทกภัย
- ภัยที่เกิดจากแผ่นดินไหว
- ภัยที่เกิดจากโรคระบาด
- ภัยที่เกิดจากการก่อวินาศกรรม

8.2 เหตุฉุกเฉินระดับที่ 1

หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น ซึ่ง Operation Manager พิจารณาแล้วเห็นว่า เหตุการณ์จะไม่ขยายตัวออกไป สามารถควบคุม หรือระงับเหตุได้โดยลำพัง ด้วยพนักงาน ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับแผนฉุกเฉิน (แห่ง ปก.เทศบาลเมืองตลองหลวง เพื่อเตรียม พร้อมไว้ทั้ง)

8.3 เหตุฉุกเฉินระดับที่ 2 (ท้องถิ่น, ความรุนแรงระดับ 1 ตามแผน ปก. แห่งชาติ พ.ศ. 2553-2557)

หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น ซึ่ง Operation Manager หรือ ED พิจารณาแล้วเห็นว่า เป็นเหตุการณ์รุนแรง ซึ่งไม่สามารถควบคุมให้อยู่ในภาวะที่ปลอดภัยภายในระยะเวลาอันสั้นได้ด้วยพนักงาน ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับแผนฉุกเฉิน จำเป็นต้องขอการสนับสนุนจาก ปก.เทศบาลเมืองตลองหลวงหรือจากหน่วยงานอื่นที่ใกล้เคียง เพื่อเข้าร่วมระงับเหตุ

8.4 เหตุฉุกเฉินระดับที่ 3 (จังหวัด, ความรุนแรงระดับ 2 ตามแผน ปก. แห่งชาติ พ.ศ. 2553-2557)

หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น ซึ่งผู้อำนวยการ ปก. เทศบาลเมืองตลองหลวง ร่วมกับ ผู้บัญชาการในภาวะฉุกเฉิน EMERGENCY DIRECTOR (ED) พิจารณาแล้ว เห็นว่า เป็นเหตุการณ์ที่รุนแรงมาก ไม่สามารถระงับได้ด้วยพนักงาน และอุปกรณ์ของบริษัท รวมทั้งยังต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการ และหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง โดยเข้าสู่แผนฉุกเฉินจังหวัดชั้นเดียว จำเป็นต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการ และหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง โดยเข้าสู่แผนฉุกเฉินจังหวัดปทุมธานี

9. การวางระบบรับเหตุฉุกเฉิน

ในการเตรียมความพร้อมกับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น ได้มีการกำหนดให้ใช้สถานที่ ดังนี้

9.1 ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉินระดับ 1, 2, 3 (Central Control Building, CCB)

เป็นศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน เมื่อเกิดเหตุในระดับ 1, 2, 3 โดย Operation Manager ทำหน้าที่เป็น ED โดยศูนย์ควบคุมฯ นี้จะอยู่ที่อาคาร Central Control Building ซึ่งทาง ED จะต้องอยู่ควบคุมการเดินเครื่องและอุปกรณ์ต่างๆ เช่น Diesel Fire Pump และ AC Fire Pump ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลาเมื่อเกิดเหตุ เป็นต้น ภายในศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน จะต้องมีอุปกรณ์ ดังนี้

1. ระบบสื่อสาร (วิทยุสื่อสารระบบ VHF, โทรศัพท์ 2 เครื่องโทรออก 1 เครื่อง โทรเข้า 1 เครื่อง, FAX, TV.)
2. ระบบ ON Line (Computer, Printer)
3. แผนผังของอาคารโรงไฟฟ้า, Piping, จุดเก็บสารเคมี สารไวไฟ, สถานที่เก็บแหล่งน้ำสำรอง
4. ระบบแสงสว่างฉุกเฉิน, เครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน
5. ตู้เย็น, ตู้ Cooler น้ำเย็น, เครื่องทำน้ำร้อน และเครื่องดื่ม
6. แผนผังสายการบังคับบัญชา
7. ขั้นตอนเหตุฉุกเฉิน
8. รายชื่อหน่วยงานภายนอกที่จะขอความช่วยเหลือ พร้อมเบอร์โทรศัพท์
9. แผนผังการสื่อสารภายใน / ภายนอก

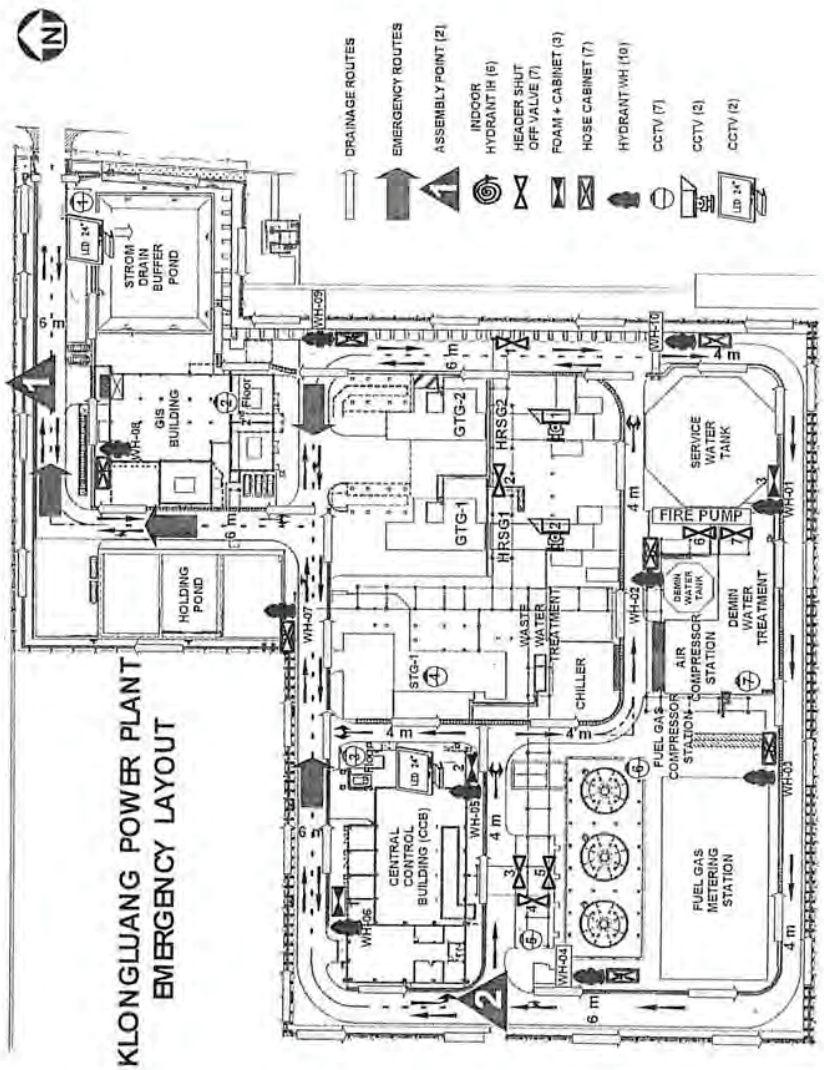
9.2 ศูนย์ประชาสัมพันธ์

อยู่ที่อาคารรักษาความปลอดภัย (GUARD HOUSE) บริเวณประตูเข้า-ออก โรงไฟฟ้า เมื่อเกิดเหตุระดับ 2 – 3 ผู้มีหน้าที่ด้านประชาสัมพันธ์จะต้องมาให้การต้อนรับนักข่าว หรือ ต้อนรับผู้ใหญ่ทางจังหวัด ที่อาคาร GUARD HOUSE เพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นและป้องกันนักข่าว มิให้เข้าไปในพื้นที่เกิดเหตุโดยเด็ดขาด

9.3 จุดรวมพล (Assembly Point)

ได้กำหนดจุดรวมพลไว้ 2 จุด คือ

1. จุดรวมพลที่ 1 บริเวณถนนปากทางเข้า-ออก โรงไฟฟ้าฯ
2. จุดรวมพลที่ 2 บริเวณแยกทางขึ้นอาคาร CCB ด้านทิศตะวันตก ใช้เฉพาะกรณีไม่สามารถอพยพออกทางประตูเข้า-ออก โรงไฟฟ้าฯ จุดรวมพลที่ 1 เท่านั้น



9.4 การจัดเตรียมอุปกรณ์

1. อุปกรณ์ดับเพลิงชนิด

ประเภทของน้ำยาดับเพลิง	ขนาด/น้ำหนัก	จำนวนถัง	หมายเหตุ
1. ผงเคมีแห้ง	4.5 กิโลกรัม 9.0 กิโลกรัม	42 4	- อยู่ตามจุดต่างๆ ในบริเวณโรงไฟฟ้า - อยู่ที่อาคาร Gas Compressor
2. CO_2	6.8 กิโลกรัม 23.0 กิโลกรัม	37 1	- อยู่ตามจุดต่างๆ ในบริเวณโรงไฟฟ้า - ชนิดล้อเลื่อนอยู่บริเวณ Steam Turbine

2. หัวดับเพลิง (Hydrant)

หัวดับเพลิงที่ติดตั้งอยู่รอบๆ โรงไฟฟ้าคลองหลวง มี 10 จุด (WH-01 – 10) และหัวดับเพลิงภายใน 6 จุด ได้แก่ อาคาร CCB 3 จุด (IH-01 – 03), HRSG-1, 2 จำนวนที่ละ 1 จุด (IH-04, 05) และ DEAERATOR อีก 1 จุด (IH-06) น้ำที่นำมาใช้ในการดับเพลิงนั้นมาจากถังเก็บน้ำ 15,000 ลูกบาศก์เมตร โดยมีปั๊มไฟฟ้า "AC" 1 ชุด และมีเครื่องยนต์ดีเซล 1 เครื่อง เพื่อส่งน้ำไปยังหัวดับเพลิงตามจุดต่างๆ ทั้ง 16 จุดในบริเวณโรงไฟฟ้า

3. ระบบ WATER SPRAY

มีอยู่ 9 จุด บริเวณ

อาคาร CCB ได้แก่ AUXILIARY TRANSFORMER NO. 1, 2, 3, 4 จำนวน 4 จุด,
UNIT AUXILIARY TRANSFORMER NO. 1, 2 จำนวน 2 จุด,

อาคาร GIS ได้แก่ TRANSFORMER ของ GTG-1, GTG-2, และ STG-1 จำนวน 3 จุด

4. ระบบ FOAM

มีอยู่ 3 จุด บริเวณ TRANSFORMER อาคาร CCB จำนวน 2 จุด, บริเวณ FIRE WATER PUMP และ DEMINERIZATION WATER TREATMENT อีก 1 จุด

5. ระบบ WATER SPRINKLER

มีอยู่ 13 จุด บริเวณ

อาคาร CCB ได้แก่ AUXILIARY TRANSFORMER NO. 1, 2, 3, 4 จำนวน 4 จุด,
UNIT AUXILIARY TRANSFORMER NO. 1, 2 จำนวน 2 จุด,
OFFICE ROOM ชั้น 2 และชั้น 3 จำนวน 1 จุด

อาคาร GIS ได้แก่ TRANSFORMER ของ GTG-1, GTG-2, STG-1 จำนวน 3 จุด

อาคาร DEMIN. WATER TREATMENT จำนวน 1 จุด

บริเวณ FIRE PUMP HOUSE จำนวน 1 จุด

STEAM TURBINE GEAR AND GENERATOR BEARING & LUBE OIL UNIT จำนวน 1 จุด

9.5 การวางระบบสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน

9.5.1 สัญญาณเตือนภัย (FIRE ALARM)

หมายถึง เสียงสัญญาณเตือนภัย เพื่อแจ้งให้ทราบทั่วกันว่ามีเหตุอันตรายเกิดขึ้น และให้เข้าสู่ภาวะเตรียมพร้อม เพื่อที่จะไปรวมพล ณ จุดรวมพล

9.5.2 สัญญาณอพยพ (SIREN)

หมายถึง สัญญาณเสียงว่าได้เกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น และทุกคนต้องหยุดปฏิบัติงานทันที พร้อมกับออกไปรวมกันยังจุดรวมพล

9.6 วิธีการติดต่อสื่อสารกับผู้เกี่ยวข้อง

โครงสร้างการติดต่อสื่อสารกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

ศูนย์รับแจ้งเหตุโรงไฟฟ้าคลองหลวง
1. SHIFT LEADER 1 - 5 โทร. 02 024 8951, 2 ต่อ 3210

ศูนย์สั่งการโรงไฟฟ้าคลองหลวง
1. GENERAL MANAGER โทร. 02 024 8951, 2 ต่อ 3100
2. SHIFT LEADER โทร. 02 024 8951, 2 ต่อ 3210
3. ผู้ได้รับมอบหมาย

→ **สถานีดับเพลิงคลองหลวง** โทร. 02 901 6157
สถานีดับเพลิงท่าโขลง โทร. 02 529 5153

→ **แจ้งเหตุด่วนเหตุร้ายสถานีตำรวจภูธรคลองหลวง** โทร. 191, 02 524 0610 - 3

→ **สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จ.ปทุมธานี** โทร. 02 581 7119 - 21

→ **โรงพยาบาล**
ธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ 02 926 9999
ภัทร-ธนบุรี 02 901 8400 - 9, 02 901 8500 – 9
ปทุมเวช 02 958 4500 – 22
นวนคร 02 529 2824 – 5, 02 529 4533 – 41

→ **ศูนย์ควบคุมระบบไฟฟ้า กฟผ.** โทร. 02 436 2113 – 4

→ **กรมธุรกิจพลังงาน** โทร. 02 794 4011 – 22

→ **บจก. เทยิน (ประเทศไทย)** โทร. 02 516 2111

→ **บจก. กู๊ดเยียร์** โทร. 080 605 0624

→ **ชุมชนรอบโรงไฟฟ้าคลองหลวง**
1. ชุมชน ซอยทงสกุล
   คุณสุวิทย์ จินดาฤกษ์ 086 612 8587
2. ชุมชน ปากทางไวท์เฮ้าส์
   คุณดำรงค์ศักดิ์ มิ่งขวัญโพธิทอง 087 595 1389
3. ชุมชน ซอยงามชวี
   คุณประหยัด ศรีวิภาค 083 439 9904
4. สมาคมผู้สูงอายุชุมชนไวท์เฮ้าส์
   คุณเสน่ห์ วิชะรัตน์ 089 016 8273
5. ชุมชน คลองหนึ่ง หมู่ 3
   คุณสมบูรณ์ ชินวงษ์ 086 779 1482

ศูนย์รับแจ้งเหตุ 24 ชั่วโมง
- ตลอด 24 ชั่วโมงห้อง Control Room อาคาร CCB
  โทร. 02 024 8951, 2 ต่อ 3210
- วิทยุสื่อสาร VHF ช่องความถี่ 57

เหตุด่วนเหตุร้าย โทร. 3105 (เฉพาะโทรศัพท์ภายใน, รป.)
หรือติดต่อคุณวิรัตน์ ชีเปรม SHE โทร. 083 625 2293

→ **การสื่อสารภายในศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน (CCB)**
โทร. 3210
Fax. 02 024 8951

9.7 วิธีปฏิบัติการใช้วิทยุสื่อสารภายใน

เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นภายในบริษัท ได้มีการกำหนดแนวทางวิธีการปฏิบัติในการใช้วิทยุสื่อสาร ดังต่อไปนี้

1. ให้ผู้ถือครองวิทยุสื่อสารระบบ VHF 245 MHz ปรับเปลี่ยนช่องวิทยุไปที่ช่องหมายเลข 57 ทั้งหมด ยกเว้นขณะ MC ประสานงานกับทีมปฐมพยาบาลและผู้ควบคุมจุดรวมพล จะใช้ช่อง 49
2. ให้ผู้อยู่ในอาคาร Central Control Building เปิดปุ่มปรับระดับเสียงตามสายไปที่ระดับสูงสุด
3. การติดต่อทางโทรศัพท์และ Fax. ให้ใช้ รูปแบบการติดต่อสื่อสารภายใน ตามโครงสร้างการติดต่อสื่อสารกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน 1, 2, 3 หน้าที่ 25
4. การสื่อสารเรื่องผู้บาดเจ็บหรือเสียชีวิตให้ใช้โทรศัพท์ หรือ Fax. เท่านั้น

10. การดำเนินการแจ้งตามขั้นตอนเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

10.1 ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1

1. ผู้รับผิดชอบของโรงไฟฟ้าคลองหลวง เข้าระงับเหตุตามแผนฉุกเฉินของโรงไฟฟ้าคลองหลวง
2. รายงานจุดที่เกิดเหตุ สาเหตุ ลักษณะภัยที่เกิดขึ้น ขนาดความรุนแรง รายละเอียดเท่าที่มี ให้ PLANT MANAGER, ปภ. เทศบาลเมืองคลองหลวง, รพ.ธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ และสภ.คลองหลวง ทราบในเบื้องต้น โดยให้เตรียมพร้อม ณ ที่ตั้ง
3. ในกรณีที่มีผู้บาดเจ็บให้รายงานโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ทราบเพื่อเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ
4. แจ้งโรงงานข้างเคียง (บริษัท เทยิน ประเทศไทย จำกัด, บริษัท กู๊ดเยียร์ ประเทศไทย จำกัด) และชุมชนรอบโรงไฟฟ้า ทราบโดยต้องแจ้งจุดที่เกิดเหตุ สาเหตุ ลักษณะภัย ขนาดความรุนแรงที่เกิดขึ้น
5. สั่งการให้บุคคลที่ต้องรับผิดชอบตามแผนฉุกเฉินของโรงไฟฟ้าคลองหลวง ทุกฝ่ายเตรียมการ รอรับการ สนับสนุนจากภายนอก กรณีที่เหตุการณ์อาจลุกลามเข้าสู่ระดับ 2 หรือ 3 ดังนี้
   - 5.1 ผู้บัญชาการในภาวะฉุกเฉิน (ED) EMERGENGY DIRECTOR เป็นผู้สั่งการสูงสุดของโรงไฟฟ้าคลองหลวง
   - 5.2 ผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ (OC) ON-SCENE COMMANDER ทำหน้าที่สั่งการและบังคับบัญชา ณ ที่เกิดเหตุ
   - 5.3 ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉินของโรงไฟฟ้าคลองหลวง (MC) MUTUAL AID CO – ORDINATOR เป็นผู้ประสานงานระหว่าง OC กับหน่วยงานสนับสนุนจากภายนอก
   - 5.4 ผู้นำทีมดับเพลิง (F/L) FIRE – LEADER เป็นหัวหน้าชุดดับเพลิงและชุดระงับเหตุฉุกเฉินต่างๆ ภายใต้คำสั่งของ OC
6. จัดเตรียมเจ้าหน้าที่ เพื่อรายงานเหตุการณ์และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการระงับเหตุของโรงไฟฟ้าคลองหลวง ให้หน่วยงานสนับสนุนจากภายนอก ทราบ
7. หากเห็นว่า เหตุการณ์อาจลุกลาม และต้องการความช่วยเหลือ ให้รายงานยืนยันขอรับการสนับสนุนไปที่
   - 7.1 สถานีดับเพลิงเทศบาลเมืองคลองหลวง โทร.199, 02-901-6157
   - 7.2 สถานีดับเพลิงท่าโขลง โทร. 02-529-5153
   - 7.2 โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ โทร.02-926-9999
   - 7.3 โรงพยาบาลภัทร-ธนบุรี โทร. 02-901-8400, 02-901-8500 – 9
   - 7.4 โรงพยาบาลปทุมเวช โทร. 02-958-4500 – 22
   - 7.5 โรงพยาบาลนวนคร โทร. 02-529-2824 – 5, 02-529-4533 – 41

10.2 ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2

เมื่อโรงไฟฟ้าคลองหลวง แจ้งขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอกแล้ว ให้ดำเนินการดังนี้

1. จัดเจ้าหน้าที่ของโรงไฟฟ้าคลองหลวง ทำหน้าที่ร่วมกับหน่วยสนับสนุนจากภายนอก ดังนี้
   - 1.1 ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉินของโรงไฟฟ้าคลองหลวง (MC) MUTUAL AID CO – ORDINATOR เป็นผู้ประสานงานระหว่าง OC กับหน่วยงานสนับสนุนจากภายนอก พร้อมรายงานเหตุการณ์และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการระงับเหตุของโรงไฟฟ้าคลองหลวง ให้หน่วยงานสนับสนุนภายนอกทราบ

2. การติดต่อสื่อสารเมื่อ ED และ OC พิจารณาแล้ว เห็นว่าเหตุการณ์ลุกลามและรุนแรง ซึ่งไม่สามารถควบคุมโดยพนักงานและอุปกรณ์ดับเพลิงไม่เพียงพอ ให้ ED ประกาศเข้าสู่ภาวะฉุกเฉินระดับ ที่ 2 พร้อมสั่งการให้พนักงานสื่อสาร แจ้งขอกำลังสนับสนุนจาๆ ปภ.เทศบาลเมืองคลองหลวง, ร.พ.ธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ, สภ.คลองหลวง
3. การประเมินสถานการณ์เมื่อ ED และ OC และหน่วยงานภายนอก ที่เข้ามาสนับสนุน ร่วมกันประเมินสถานการณ์ เห็นว่าเหตุการณ์ลุกลามและไม่สามารถควบคุมได้ และมีแนวโน้มจะส่งผลกระทบต่อสาธารณชน จำเป็นต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานสนับสนุนทางราชการ ให้ ผู้อำนวยการ ปภ. เทศบาลเมืองคลองหลวง ร่วมกับ ED ของโรงไฟฟ้า แจ้งขอรับการสนับสนุนไปที่ กอ.ปภ. จังหวัดปทุมธานี เพื่อเข้าสู่ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 3 (แผนฉุกเฉิน จังหวัดปทุมธานี)

10.3 ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 3

10.3.1 การรับทราบสถานการณ์ในภาวะฉุกเฉิน ระดับที่ 3

เมื่อเกิดภัยในโรงไฟฟ้า ผู้รับผิดชอบตามแผนฉุกเฉินโรงไฟฟ้าเข้าระงับเหตุ ซึ่งเป็นการปฏิบัติตาม แผนภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 เมื่อเกินขีดความสามารถของพนักงานโรงไฟฟ้าคลองหลวง ให้ แจ้ง กอ.ปภ.เทศบาลเมืองคลองหลวง เข้าช่วยเหลือเป็นการปฏิบัติการตาม แผนภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2 ในขณะปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินระดับที่ 1 และ 2 ดังกล่าว โดยทาง ปภ.เทศบาลเมืองคลองหลวง รายงานให้ กอ.ปภ.จว.ปทุมธานี ทราบสถานการณ์มาแล้วตั้งแต่ต้น ซึ่งงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดปทุมธานี จะประเมินสถานการณ์ว่า ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2 นี้มีแนวโน้มจะลุกลามขยายจนถึงระดับที่ 3 หรือไม่ แล้วนำรายงานต่อผู้ว่าราชการ จังหวัดปทุมธานี (ผอ..จว.ปทุมธานี) เพื่อพิจารณาว่า ควรแจ้งฝ่ายต่างๆ ทั้ง 8 ฝ่ายที่จะต้องประจำศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจฯ ทราบสถานการณ์เพื่อเตรียม พร้อมเข้าสู่ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 3 จะได้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ทันที พร้อมจัดตั้ง ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจฯ

10.3.2 การจัดตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ ภาวะฉุกเฉิน ระดับที่ 3

ผวจ.ปทุมธานี (ผอ.จว.ปทุมธานี) สั่งประกาศภาวะฉุกเฉินและจัดตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจฯ โดยแจ้งทุกฝ่ายและหน่วยงานสนับสนุนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ ที่กำหนดตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ ที่เกิดภัย ดังนี้

10.3.3 สถานที่ตั้ง ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจฯ

- 10.3.3.1 ที่หมายที่ 1 นิคมอุตสาหกรรมหรือสถานที่ที่ปลอดภัยในเขตพื้นที่เกิดภัย
- 10.3.3.2 ที่หมายที่ 2 ศาลากลางจังหวัดปทุมธานี อำเภอ กิ่งอำเภอ เทศบาล เขตพื้นที่ หรือสถานที่อื่นที่สามารถอำนวยการระงับเหตุฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยพิจารณาตามสภาพพื้นที่เกิดภัย เช่น ระยะห่างจากจุดเกิดภัย อุปกรณ์สนับสนุน ความสะดวกและปลอดภัยในการบัญชาการและการขอรับการสนับสนุน ฯลฯ

10.3.4 โครงสร้าง ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจฯ

10.3.5 ภารกิจและการปฏิบัติงานของฝ่ายต่างๆ ใน ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจฯ

10.3.5.1 รับทราบสถานการณ์ภาวะฉุกเฉิน โดยรับรายงานตั้งแต่แรก จาก กอ.ปภ. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งพื้นที่โรงไฟฟ้าคลองหลวง และผู้บัญชาการในภาวะฉุกเฉิน (ED) ของโรงไฟฟ้าคลองหลวง

10.3.5.2 ประเมินสถานการณ์ จัดเตรียมอุปกรณ์และเจ้าหน้าที่ในส่วนที่รับผิดชอบที่จะต้องใช้ระงับเหตุ กำหนดภารกิจ สั่งการให้หน่วยต่างๆ เข้าปฏิบัติในภาวะฉุกเฉินแยกตามภารกิจ

10.3.5.3 ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 2 (แผนฉุกเฉินโรงไฟฟ้าคลองหลวง ระดับ 3) โดย ผู้อำนวยการจังหวัด

10.3.5.4 กรณีวัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่ไม่เพียงพอ หรือไม่มีศักยภาพพอที่จะระงับภัยได้ ทำหน้าที่สั่งการ หรือประสานงานหน่วยข้างเคียง และหน่วยสนับสนุนทุกหน่วย เพื่อขอรับการสนับสนุนด้านต่างๆ โดยผ่าน ผู้อำนวยการจังหวัด หรือรายงานให้ทราบทันทีที่ได้ดำเนินการแล้ว

10.3.5.5 นำเสนอ ผวจ.ปทุมธานี (ผอ.จว.) ให้ส่งบุคคล เครื่องมือสื่อสาร ยานพาหนะ การอพยพฯลฯ ในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี ช่วยสนับสนุนในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยทั้งหมดทุกด้าน ตามพระราชบัญญัติป้องกันภัยและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550 หรือตามกฎหมายอื่น

10.3.5.6 รายงานผู้อำนวยการจังหวัด และร้องขอการสนับสนุนจากรัฐบาล กรณีเกินขีดความสามารถของศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ

10.3.5.7 นำเสนอข้อมูลผู้อำนวยการจังหวัด เพื่อสั่งการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าบูรณะฟื้นฟูความเสียหายโดยเร่งด่วน ตามอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานตามกฎหมาย

10.3.5.8 ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉินเมื่อเสร็จสิ้นภารกิจ

10.3.5.9 จัดการแถลงข่าวต่อสื่อมวลชน เพื่อชี้แจงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นให้ประชาชนเข้าใจ ไม่ตื่นตระหนกและทราบวิธีการปฏิบัติตนในช่วงของการฟื้นฟูบูรณะฯ รวมทั้งสิ่งที่ทางราชการจะเข้าไปช่วยเหลือ

11. การดำเนินการภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน

11.1 การยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

หลังจากควบคุมสถานการณ์ทั้งหมดได้แล้ว ให้ OC และ ED ร่วมกันพิจารณา เพื่อจะยกเลิกภาวะฉุกเฉิน ทั้งนี้ทุกฝ่ายต้องมั่นใจว่าจะไม่เกิดอันตรายใดๆ ขึ้นอีกในพื้นที่เกิดเหตุหรือพื้นที่ข้างเคียง แต่ถ้าพิจารณาเห็นว่า ควรมีทีมฉุกเฉินบางทีมเตรียมพร้อมรับสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นอีกให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน
2. แจ้งให้ทีมฉุกเฉิน ที่มีความจำเป็นเตรียมพร้อม Stand by
3. เมื่อพื้นที่ปลอดภัยแล้ว ED จึงสั่งยกเลิกการเตรียมพร้อม

11.2 การดำเนินงานหลังภาวะฉุกเฉิน (กรณี มีผู้บาดเจ็บ/เสียชีวิต)

1. สอบสวนหาสาเหตุและจัดทำรายงาน

   หน่วยงานภายใน

   1. ผู้จัดการโรงไฟฟ้า จะแต่งตั้งคณะกรรมการ เพื่อให้ดำเนินการ
   2. สอบสวนและวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดเหตุการณ์
   3. สำรวจความเสียหายของอุปกรณ์ รวมถึง อุปกรณ์ความปลอดภัย
   4. จัดทำรายงาน สาเหตุ ความเสียหายและมาตรการป้องกัน ให้ผู้บังคับบัญชาทราบตามลำดับ

2. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.) (SHE)

   จัดทำรายงานตามแบบ สปร. 5 กรณีเกิดอุบัติภัยร้ายแรง หรือการประสบอันตรายจากการทำงาน มีผู้บาดเจ็บ/เจ็บป่วย ทรัพย์สินเสียหาย เพื่อส่งสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จ.ปทุมธานี จัดทำรายงานตามแบบ "กท.16" "กท.44" กรณีมีผู้บาดเจ็บหรือเสียชีวิต เพื่อส่งสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จ.ปทุมธานีและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการที่แต่งตั้งขึ้น

3. หน่วยงานภายนอก

   1. การสอบสวนของตำรวจในเขตท้องที่
   2. การตรวจสอบของบริษัทประกันภัย
   3. การตรวจสอบของกองความปลอดภัยโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม
   4. การตรวจสอบของสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จ.ปทุมธานี

4. เมื่อสถานการณ์คลี่คลาย ทีมรักษาความปลอดภัยไปยังพื้นที่ สังเกตการณ์บริเวณชุมชนที่ได้รับผลกระทบและรายงานสถานการณ์ให้ ED ทราบเป็นระยะ
5. เจ้าหน้าที่ทีมประสานงานหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ความช่วยเหลือสงเคราะห์ผู้ประสบภัยและผู้ที่ได้รับผลกระทบจากเหตุฉุกเฉินอย่างดีที่สุด
6. SHE เข้าตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในด้านอากาศ เสียง น้ำ และสุขภาพของชุมชน กำหนดแนวทางแก้ไขปัญหาในเบื้องต้น ตลอดจนแนวทางปรับปรุงสภาพแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบให้กลับสู่สภาพเดิม
7. ผู้เกี่ยวข้องดำเนินการฟื้นฟูสภาพโรงไฟฟ้าให้คืนสู่สภาพปกติ
8. สรุปเหตุการณ์ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบข้อเท็จจริง

12. การฝึกอบรม การซ้อมตามแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน

12.1 การฝึกอบรมด้านความปลอดภัย

การปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการใดก็ตามในปัจจุบัน ได้คำนึงถึงความปลอดภัยของพนักงานหรือผู้ปฏิบัติงานเป็นสิ่งสำคัญ แม้แต่รัฐบาลก็เล็งเห็นความสำคัญของความปลอดภัย จึงได้ออกกฎหมายควบคุมความปลอดภัยของสถานประกอบการต่างๆ ให้ปฏิบัติงานตามกฎและระเบียบอย่างเคร่งครัดและเข้มงวด โรงไฟฟ้าคลองหลวง ได้ตระหนักถึงความสำคัญของสถานประกอบการ ทรัพย์สิน และผู้ปฏิบัติงานรวมทั้งบุคลากรที่เข้ามาปฏิบัติงาน ให้ได้รับความปลอดภัย จึงได้ให้ ส่วนควบคุมความปลอดภัยจัดการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย แก่ผู้ปฏิบัติงานของโรงไฟฟ้าคลองหลวง เพื่อป้องกันและรักษาทรัพย์สินให้ได้รับความปลอดภัย

12.2 วัตถุประสงค์

12.2.1 เพื่อให้ความรู้การใช้อุปกรณ์ดับเพลิงเบื้องต้น

12.2.2 เพื่อฝึกทักษะด้านเทคนิคการผจญเพลิงในแต่ละเหตุการณ์

12.2.3 เพื่อให้ความรู้ในด้านความปลอดภัยทั่วไป

12.2.4 เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถช่วยเหลือตนเองและผู้อื่นได้อย่างปลอดภัย

12.2.5 เพื่อสร้างความมั่นใจแก่ผู้ปฏิบัติงาน ในการดับเพลิงอย่างถูกต้องและปลอดภัย

12.3 เป้าหมาย

12.3.1 ผู้ปฏิบัติงานในทีมตอบได้ภาวะฉุกเฉิน ต้องฝึกอบรมในหัวข้อที่ 12.2.1 ถึง 12.2.5

12.4 ระยะเวลาดำเนินการ

ตั้งแต่เดือน มกราคม – ธันวาคม ของทุกปี

12.5 การดำเนินงาน

12.5.1 SHE จัดการฝึกอบรมให้ความรู้และทักษะแก่ผู้ปฏิบัติงานในทีมตอบได้ภาวะฉุกเฉิน ดังนี้

12.5.1.1 เรียนรู้ทฤษฎีการเกิดเพลิง ฝึกการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงเบื้องต้น ด้วยถังดับเพลิงแบบมือถือ เช่น การดับเพลิงด้วยผงเคมีแห้ง หรือการดับเพลิงด้วย CO_2

12.5.1.2 เรียนรู้ ลักษณะของเพลิงและเทคนิคในการเข้าผจญเพลิงในกรณีต่างๆ ด้วยอุปกรณ์ดับเพลิงแบบมือถือ, ฝึกดับเพลิงด้วยน้ำ และฝึกดับเพลิงด้วยน้ำยา Foam

12.5.1.3 ฝึกการใช้อุปกรณ์กู้ภัย การเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บเบื้องต้น สำหรับผู้ที่มีหน้าที่ในแผนฉุกเฉิน

12.5.1.4 ฝึกการใช้เครื่องช่วยหายใจชนิดมีถังอัดอากาศ (SCBA) สำหรับผู้ที่มีหน้าที่ในแผนฉุกเฉิน

12.5.1.5 เรียนรู้และฝึกการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงและอุปกรณ์ช่วยชีวิต สำหรับผู้ที่มีหน้าที่ในแผนฉุกเฉิน

12.5.1.6 ฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมหนีไฟประจำปี (ผู้ปฏิบัติงานในบริเวณโรงไฟฟ้าทุกคน)

12.5.2 เมื่อผู้ปฏิบัติงานผ่านการฝึกอบรมตามที่กำหนดแล้ว SHE จะได้จัดการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี เพื่อให้สอดคล้องกับแผนฉุกเฉินตามกฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555 เพื่อเป็นการทดสอบความพร้อมของผู้ปฏิบัติงาน

12.6 การประเมินผล

ผู้ปฏิบัติงานทุกคนที่เข้าฝึกอบรมฯ ต้องทำแบบทดสอบก่อนและหลังการอบรม

12.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ผู้ปฏิบัติงานที่อยู่ในแผนฉุกเฉิน สามารถใช้อุปกรณ์ในการดับเพลิงเบื้องต้น การใช้ SCBA การใช้อุปกรณ์กู้ภัย / การเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บเบื้องต้น การตรวจสอบอุปกรณ์กู้ภัย และเข้าใจบทบาทของตนเองได้อย่างมีประสิทธิ ภาพ

12.8 ผู้รับผิดชอบ

12.8.1 SHE

13. แผนการป้องกันและบรรเทาภัยที่เกิดจากสารเคมีหกรั่วไหล

การผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยระบบพลังความร้อนร่วม ย่อมหนีไม่พ้นที่จะต้องมีการนำสารเคมีอันตรายมาใช้เป็นส่วนประกอบในการผลิตฯ ดังนั้น การควบคุมความปลอดภัยในการใช้งานสารเคมีอันตรายย่อมต้องเป็นเรื่องที่สำคัญมากเช่นเดียวกัน แต่ถึงแม้ว่าเราจะให้ความสำคัญและดูแลดีอย่างไรก็ตาม สภาพความเสี่ยงก็ยังไม่หมดไปเสียทีเดียว

ดังนั้นเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับผู้คนและทรัพย์สินของโรงไฟฟ้าคลองหลวง จึงได้กำหนดแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากสารเคมีหกรั่วไหลนี้ขึ้น เพื่อให้พร้อมอยู่เสมอ

<u>วัตถุประสงค์</u>

1. เป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกันและการประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งหน่วยงานภายในโรงไฟฟ้าคลองหลวงและหน่วยงานภายนอก เพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดจากสารเคมีหกรั่วไหลได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
2. เป็นการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไว้ให้พร้อมต่อการปฏิบัติงานในระยะก่อนเกิดภัย ขณะเกิดภัย และภายหลังที่ภัยได้ผ่านพ้นไปแล้ว

<u>การเตรียมการก่อนเกิดเหตุ</u>

1. ฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินสารเคมีหกรั่วไหลปีละ 1 ครั้ง โดย SHE เชิญผู้ที่เกี่ยวข้องประชุม เพื่อวางแผนและเขียนบทการซ้อมในแต่ละปี และเก็บรายงานการประชุมผลการซ้อมและการแก้ไข เพื่อใช้ปรับปรุงแผนฉุกเฉินในปีต่อไปให้ทันสมัยตลอดเวลา
2. SHE มีหน้าที่ดำเนินการให้มีการตรวจสอบความพร้อมใช้งานของอุปกรณ์ควบคุมภาวะฉุกเฉินให้มีความพร้อมใช้งานอยู่เสมอ
3. SHE ทำการตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสาร รวมทั้งอุปกรณ์ต่างๆ ในห้อง Control Room CCB เช่น ไฟฉาย, วิทยุสื่อสาร, ระบบแสงสว่าง, แอร์, เครื่องใช้ต่างๆ เป็นต้น ให้ครบและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ โดยต้องทำการตรวจสอบทุก 1 เดือน ตามแบบฟอร์มบันทึกการตรวจสอบอุปกรณ์ภายในห้อง Central Control Room CCB
4. ให้ SHE ดูแลอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ ให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา โดยให้ ตรวจสอบและบันทึกผลลงในแบบฟอร์มที่กำหนด เดือนละ **1 ครั้ง** และให้ผูกแบบฟอร์มที่ใช้ตรวจสอบติดไว้กับอุปกรณ์ดังกล่าวเพื่อใช้ตรวจสอบ
5. SHE ตรวจสอบอุปกรณ์ต่อไปนี้ ทุกเดือน
    1. SCBA บันทึกการตรวจสอบใน แบบฟอร์ม
    2. Full Facepieces Respirators บันทึกการตรวจสอบในแบบฟอร์ม

<u>การปฏิบัติในสภาวะเกิดเหตุฉุกเฉิน</u>

1. ในกรณีที่เกิดเหตุจากสารเคมีหกรั่วไหล ให้ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินของโรงไฟฟ้าคลองหลวง
2. การช่วยชีวิตผู้ประสบภัย ให้ถือว่าเป็นหน้าที่สำคัญเป็นอันดับแรก
3. จัดให้มีการจัดระบบรักษาความปลอดภัยบริเวณที่ได้รับความเสียหาย โดยเฉพาะบริเวณอาคาร โดยการประกาศเป็นเขตควบคุม ห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าในพื้นที่ที่กำหนด เพื่อความสะดวกต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ รวมทั้งการจัดการจราจรบริเวณที่ประสบภัย

4. การรายงานความเสียหายและความช่วยเหลือ ให้รายงานเป็นระยะ ไปยังศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ เพื่อให้ผู้บริหารทราบข้อมูลอย่างเป็นปัจจุบัน จนกว่าเหตุการณ์จะยุติ

<u>การปฏิบัติในสภาวะหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน</u>

1. SHE มีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจสอบความเสียหายต่างๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อฟื้นฟูสภาพแวดล้อมที่ได้รับความเสียหาย โดยประสานกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องตามแผนฉุกเฉินโรงไฟฟ้าคลองหลวง
2. SHE มีหน้าที่รับผิดชอบในการเชิญผู้เกี่ยวข้องประชุมสอบสวนอุบัติเหตุ เพื่อหาทางแก้ไขและป้องกันต่อไป

14. สารเคมี

14.1 สารเคมี Sodium Hydroxide (NaOH 50%)

1. ชื่อและลักษณะของสารเคมี
   - 1.1 สารบางตัวอาจถูกเผาไหม้ได้ แต่มีอาจจุกติดไฟเองได้
   - 1.2 สารไวไฟ/ก๊าซพิษ อาจสะสมอยู่ในภาชนะบรรจุได้
   - 1.3 สารบางชนิดอาจทำให้เกิดการเผาไหม้ได้ (เช่นไม้, กระดาษ, น้ำมัน ฯลฯ)
   - 1.4 สารบางชนิดอาจทำปฏิกิริยารุนแรงกับน้ำ
2. ผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม
   - 2.1 การสัมผัสโดยตรง อาจทำให้ผิวหนังไหม้และเป็นอันตรายต่อดวงตา
   - 2.2 การหายใจเข้าไป จะเป็นอันตรายอย่างยิ่ง
   - 2.3 เพลิงไหม้ อาจก่อให้เกิดก๊าซระคายเคืองหรือก๊าซพิษ
   - 2.4 น้ำทิ้งจากการดับเพลิง หรือการเจือจางสาร อาจก่อให้เกิดปัญหามลพิษได้
3. วิธีแก้ไขเมื่อหกรั่วไหล
   - 3.1 แยกบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากพื้นที่ กั้นบริเวณห้ามเข้าและเขตอันตราย
   - 3.2 อยู่เหนือลม และอย่าอยู่ในที่ต่ำ
   - 3.3 ใช้เครื่องช่วยหายใจชนิด SCBA และชุดผจญเพลิง ซึ่งจะป้องกันได้อย่างจำกัด
   - 3.4 ห้ามแตะต้องหรือเดินย่ำไปบนสาร ระงับการรั่วไหล ถ้าสามารถทำได้โดยไม่เสี่ยงอันตราย
   - 3.5 สารหกรั่วไหลเล็กน้อย : กลบด้วยทราย หรือวัสดุซึมซับอื่นๆ ที่ไม่ติดไฟ แล้วตักใส่ภาชนะ เพื่อรอการกำจัดต่อไป
   - 3.6 สารหกรั่วไหลเล็กน้อย และแห้ง : ตักใส่ภาชนะที่สะอาด แห้งและมีฝาปิดมิดชิด แล้วเคลื่อนย้ายออกจากบริเวณที่หกรั่วไหล
   - 3.7 สารหกรั่วไหลจำนวนมาก : ทำทำนบกั้นของเหลวที่หกรั่วไหลไว้เพื่อรอการกำจัดต่อไป
   - 3.8 ถ้าเกิดปัญหามลพิษ ให้แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทันที
4. วิธีป้องกันเพลิงไหม้
   - 4.1 เพลิงไหม้เล็กน้อย ; ใช้ผงเคมีแห้ง, CO2, ฉีดละอองน้ำ หรือใช้ Regular Foam
   - 4.2 เพลิงไหม้ขนาดใหญ่ ; ฉีดละอองน้ำ หรือไอละออง หรือใช้ Regular Foam
   - 4.3 เคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุออกจากพื้นที่ ถ้าสามารถทำได้โดยไม่เสี่ยงอันตราย
   - 4.4 ฉีดน้ำหล่อเย็นภาชนะบรรจุด้านที่โดนเปลวไฟจนกว่าเพลิงจะสงบ และอยู่ห่างจากด้านหัว/ท้ายของภาชนะบรรจุ
5. การปฐมพยาบาล
   - 5.1 เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ เรียกรถพยาบาล
   - 5.2 ในกรณีสัมผัสกับสารโดยตรงให้รีบล้างด้วยน้ำทันทีโดยปล่อยให้น้ำไหลผ่านผิวหนังหรือตาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 15 นาที
   - 5.3 ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนสารออกทันทีให้ผู้ป่วยอยู่นิ่งๆ และรักษาอุณหภูมิร่างกายให้ปกติ

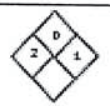
14.2 สารเคมี Sulfuric Acid (H_2SO_4 98%)

1. ชื่อและลักษณะของสารเคมี
   - 1.1 สารบางชนิดในกลุ่มนี้ อาจถูกเพลิงไหม้ได้ แต่มิอาจถูกติดไฟได้เอง
   - 1.2 อาจทำให้วัสดุเชื้อเพลิงอื่นๆ (เช่น ไม้, กระดาษ, น้ำมัน ฯลฯ) ถูกติดไฟได้จะเกิดปฏิกิริยารุนแรงเมื่อรวมกับน้ำ
   - 1.3 ก๊าซไวไฟหรือก๊าซพิษ อาจยังตกค้างอยู่ในบรรจุภัณฑ์หรือพาหนะขนถ่าย
   - 1.4 ของเสียในท่อน้ำทิ้ง อาจก่อให้เกิดเพลิงไหม้ หรือ ระเบิดได้
   - 1.5 สารอาจถูกขนถ่ายในสภาพหลอมเหลวได้
   - 1.6 ห้ามใส่น้ำลงในภาชนะใส่สาร โดยเด็ดขาด
2. ผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม
   - 2.1 เป็นพิษ หากสูดดมหรือกลืนกิน
   - 2.2 หากโดนผิวหนังหรือตา จะเกิดอาการไหม้อย่างรุนแรง
   - 2.3 น้ำทิ้งจากการดับเพลิง อาจก่อให้เกิดปัญหามลพิษ
3. วิธีแก้ไขเมื่อหกรั่วไหล
   - 3.1 กันบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากพื้นที่ แยกเป็นเขตอันตราย ห้ามบุคคลภายนอกเข้า
   - 3.2 อยู่เหนือลมและอย่าอยู่ที่ต่ำ ในกรณีเป็นห้องอับ ให้ทำการระบายอากาศก่อนเข้า
   - 3.3 เตรียมเครื่องช่วยหายใจ ชนิดมีถังอากาศในตัวและชุดป้องกันสารที่ผ่านการรับรองจากผู้ผลิต ซึ่งชุดป้องกันสารสามารถทนความร้อนได้เพียงเล็กน้อยเท่านั้น
   - 3.4 ชุดผจญเพลิงไม่สามารถใช้กับสารจำพวกนี้ได้
   - 3.5 กรณีสารหก, รั่วไหล แยกเป็นเขตอันตราย โดยมีระยะห่างอย่างน้อย 150 ฟุต ในทุกทิศทาง โดยดูตารางกำหนดเขตอันตรายและเขตควบคุมป้องกัน
   - 3.6 ห้ามสัมผัสหรือเดินต่ำบนสารที่หก ระงับการรั่วไหลถ้าสามารถทำโดยไม่เสี่ยงอันตราย
   - 3.7 สวมชุดป้องกันสารแบบคลุมทั้งตัว ซึ่งสามารถป้องกันสารเคมีได้เท่านั้น มิอาจกันไฟได้
   - 3.8 ใช้น้ำลดไอของสาร แต่อย่าฉีดน้ำเข้าที่บริเวณสารรั่วไหล หรือ ในภาชนะโดยตรง
   - 3.9 เก็บวัสดุเชื้อเพลิง (ไม้, กระดาษ, น้ำมัน ฯลฯ) ให้ห่างจากสารที่หก
   - 3.10 ทำทำนบกั้น เพื่อรอการขจัด ; ห้ามฉีดน้ำเข้าที่สาร ถ้าไม่มีคำสั่งให้ทำการขจัดสารต้องทำโดยผู้ชำนาญการเท่านั้น
   - 3.11 เรียกหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน
4. การปฐมพยาบาล
   - 4.1 เคลื่อนย้ายผู้ประสบเหตุไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ และ เรียกรถพยาบาล ; ถ้าผู้ป่วยไม่หายใจให้ทำการช่วยหายใจ หากผู้ป่วยหายใจขัดใช้ออกซิเจนช่วย
   - 4.2 ในกรณีสารโดนผิวหนัง หรือเข้าที่ตาให้รีบล้างโดยใช้น้ำ และให้ผ่านน้ำเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 15 นาที
   - 4.3 หากสารโดนผิวหนัง ให้รีบขจัดออกโดยด่วนที่สุด
   - 4.4 การขจัดสารที่โดนผิวหนัง โดยที่สารมีสภาพหลอมเหลว จำเป็นต้องใช้หน่วยพยาบาล
   - 4.5 ถอดเสื้อผ้าหรือรองเท้าที่เปื้อนสารออก
   - 4.6 ให้ผู้ป่วยพัก และควบคุมอุณหภูมิร่างกายให้คงที่

14.3 สารเคมี Biocide (Kuriverter IK-110)

Company	KURITA-GK CHEMICAL CO., LTD.
Product name	KURIVERTER IK-110

SECTION 1 - PRODUCT IDENTIFICATION AND COMPANY INFORMATION



Product name : KURIVERTER IK-110
Company name : KURITA-GK CHEMICAL CO.,LTD.
460 M.17 Bangchi Industrial Estate, Bangsaothong,
Bangsaothong District, Samutprakarn 10540. Tel. 02-3152590 Fax 02-3152592

SECTION 2 - INFORMATION ON HAZARDOUS INGREDIENTS OF COMPOSITION

Composition : Monochloro isifunic acid compound.

SECTION 3 - HAZARDOUS IDENTIFICATION

Personal protective equipment : Respiratory protection : mask Hand protection : gloves
Eye protection: chem-cal goggle Other:
Index. Hygiene : Do not eat, drink or smoke at the working place. Avoid any direct contact with the product. Do not breathe dust and product vapours. Change contaminated clothing immediately and thoroughly wash before reuse.

SECTION 4 - EMERGENCY AND FIRST AID MEASURES

After spillage/leakage/gas leakage : Wear protective clothing. Evacuate drain. Close drains. Gather large amounts of the product. Cover residue with and absorbent, take up by mechanical means and hold product for waste disposal as described in section 6.
First aid : Eye contact : After separating the eyelids flush with copious amounts of water, contact an emdit if irritation persists.
Skin contact : Remove contaminated clothing, take a shower, carefully wash affected skin with soap and plenty of water.
Ingestion : If affected person is conscious give copious amounts of water to drink, immediately take care for medical attention. Inhalation : Remove affected person immediately from contaminated area, if inconvenience persists contact a physician. Note to the Physician : There is not specialist information available . Treat symptomatically .

SECTION 5 - FIRE FIGHTING MEASURES

Suitable extinguishing media : Coordinate with primary care of fire and environmental vicinity. Special exposure hazards: mixing from substance or combustion products : Formation of harmful carbon monoxide and carbon dioxide at the combustion of the product. Combustion gases are irritating to respiratory tract and mucous membranes.
Special protective equipment required for fire-fighting : Cool drums exposed to the fire with water spray. In case of fire wear a self-containing breathing apparatus and OSHA/NIOSH approved protective clothing.
Collect all contaminated water if possible dispose according to local regulations.

SECTION 6 - ACCIDENT RELEASE MEASURES

Wear protective clothing (see section 8). Close drains. Evacuate product vapours . Cover spill with inert material. Pump off large amounts of the product into marked , resistant containers . Cover residues with an inert absorbent , take up by mechanical means into marked containers and hold for waste disposal as described in section 13. Thoroughly rinse affected ground with plenty of water.

SECTION 7 - HANDLING AND STORAGE

Store product in tightly closed containers in a cool, dark and ventilated area. Install spillage containers. Avoid spills and splashes during refilling process. Handling product only in well ventilated areas. Provide eye bath at the working place . Avoid inhalation of vapours when handling the thermal broken product . Only use corrosion resistant tools and equipments.

Trade name : KURIVERTER IN-110

SECTION 5 - EXPOSURE CONTROL AND PERSONAL PROTECTION

Fire/Explosion protection : The product itself is not flammable.Coordinate personal protective clothing and extinguishing media according with the case of fire.Collect all contaminated water in containers and dispose local regulations.
Extinguishing media Suitable : Water spray , Carbondioxide , Dry chemical , Foam.

SECTION 9 - PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Form : Liquid. Colour : Yellow Odour : Little smell. Freezing Point : not applicable
Density : (15 °c) 1.26 - 1.34 g/ml. Vapour pressure : not applicable Solubility in water : soluble in every proportion.
Viscosity : not applicable pH value : (25 °c) ≥ 13.0 Explosion limit : Lower : - Upper : -
Flash point : (non-flammable solid) : not applicable Ignition temperature : (non-flammable solid) : not applicable

SECTION 10 - REACTIVITY AND STABILITY

Condition to avoid : strong acid conditions. ; Products to avoid : strong acid agents .
Hazardous decomposition products : none if used as indicated

SECTION 11 - TOXILOGICAL INFORMATION

Production and handling of industrial quantities of the discussed chemical preparation did not cause any physiological harm to the people exposed to it. The formulation does not include a toxicological risk that is worthy to be mentioned .

SECTION 12 - ECOLOGICAL INFORMATION

LC50 24 hrs, Rainbow) : > 50 mg/L
Never release concentrated product to the environment. Neutralize polluted wastewater before its release into the drains.

SECTION 13 - DISPOSAL CONSIDERATIONS

Disposal : Burn the product in a chemical incinerator equipped with an afterburner and a scrubber. Empty used containers completely, wash with water , dispose containers including possible external rinse. Suitable cleaning agent is water.

SECTION 14 - TRANSPORTATION INFORMATION

GGVSee/IMDG-Code: - UN-NO: - ICAO/IATA-DGR: -
GGVE/GGVS: - RID/ADR: - ADNR: -

SECTION 15 - REGULATORY INFORMATION

According to general regulations the formulation is not a dangerous substance.

SECTION 16 - OTHER INFORMATION

The preparation itself is not limited by transport regulations.
This chemical's shelf life is one year after manufacturing date.

14.4 สารเคมี Anti-scale (Kuriverter N-500)

Company KURITA-GK CHEMICAL CO., LTD.
Trade name KURIVERTER N-500

SECTION 1 - PRODUCT IDENTIFICATION AND COMPANY INFORMATION

Product name : KURIVERTER N-500
Company name : KURITA-GK CHEMICAL CO.,LTD.
443 M.17 Bangphli Industrial Estate, Bangphli District, Samutprakarn 10540. Tel. 02-3415350 Fax 02-3415352

SECTION 2 - INFORMATION ON HAZARDOUS INGREDIENTS OF COMPOSITION

Composition : Acrylic polymer and phosphonate

SECTION 3 - HAZARDOUS IDENTIFICATION

N.A.

SECTION 4 - EMERGENCY AND FIRST AID MEASURES

After spillage/leakage/ga leakage : Wear protective clothing. Exhaust fumes. Close drains. Gather large amounts of the product. Cover spilled with sand absorbent, take up by mechanical means and hold product for waste disposal as described in section 13.
First Aid : Eye contact : After separating the eyelids flush with copious amounts of water, contact an medical if irritation persists.
Skin contact : Remove contaminated clothing, take a shower, carefully wash affected skin with soap and plenty of water.
Ingestion : If affected person is conscious give copious amounts of water to drink, immediately take care for medical intervention. Inhalation : Remove affected person immediately from contaminated area, if inconvenience persists contact a physician. Note to the Physician : There is not specialist information available . Treat symptomatically .

SECTION 5 - FIRE FIGHTING MEASURES

Fire/Explosion protection : The product itself is not flammable.Coordinate personal protective clothing and extinguishing media according with the case of fire.Collect all contaminated water in containers and dispose local regulations.
Extinguishing media Suitable : Powder , Carbondioxide , Halogen , Foam and Water

SECTION 6 - ACCIDENT RELEASE MEASURES

Wear protective clothing (see section 5). Close drains. Exhaust product vapours . Cover spill with inert material. Pump off large amounts of the product into marked , resistant containers . Cover residues with an inert structural , take up by mechanical means into marked containers and hold for waste disposal as described in section 13. Thoroughly clean affected ground with plenty of water.

SECTION 7 - HANDLING AND STORAGE

Store product in tightly closed containers in a cool, dark and ventilated area. Install spillage containers. Avoid spills and splashes during refilling process.
Handling product only in well ventilated areas. Wear protective clothing (see section 5). Provide eye bath at the working place . Avoid inhalation of vapours when handling the thermal treated product . Only use corrosion resistant tools and equipments.

Trade name : KURIVERTER N-500

SECTION 5 - EXPOSURE CONTROL AND PERSONAL PROTECTION

Personal protective equipment : Respiratory protective : mask Hand protection : gloves , Eye protection: chemical goggles .
Other: Long sleeve wearing . Indus. Hygiene : Do not eat, drink or smoke at the working place. Avoid any direct contact with the product. Do not breathe dust and product vapours. Change contaminated clothing immediately and thoroughly wash before reuse.

SECTION 9 - PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Form : Liquid Colour : Colorless to light yellow Odour : not applicable Freezing Point : < -10 °c
Density : (15 °c) 1.05 - 1.13 g/ml. Vapour pressure : not applicable Solubility in water : soluble in every proportion
Viscosity : not applicable pH value (as delivered) : (25 °c) ≤ 2.0 Explosion limit : Lower : - Upper : -
Flash point : (non-flammable solid) : not applicable

SECTION 10 - REACTIVITY AND STABILITY

Condition to avoid : strong reducing conditions. ; Products to avoid : strong alkaline and oxidizing agents .
Hazardous decomposition products : none if used as indicated

SECTION 11 - TOXILOGICAL INFORMATION

Production and handling of industrial quantities of the discussed chemical preparation did not cause any physiological harm to the people exposed to it. The formulation does not include a toxicological risk that is worthy to be mentioned .

SECTION 12 - ECOLOGICAL INFORMATION

Never release concentrated product to the environment. Neutralize polluted wastewater before its release into the drains.

SECTION 13 - DISPOSAL CONSIDERATIONS

Disposal : Burn the product in a chemical incinerator equipped with an afterburner and a scrubber. Empty used containers completely, wash with water , dispose containers including possible external rinse. Suitable cleaning agent is water.

SECTION 14 - TRANSPORTATION INFORMATION

GGVSee/IMDG-Code: - UN-NO: - ICAO/IATA-DGR: -
GGVE/GGVS: - RID/ADR: - ADNR: -

SECTION 15 - REGULATORY INFORMATION

According to general regulations the formulation is not a dangerous substance.

SECTION 16 - OTHER INFORMATION

The product is used as a scale inhibitor for RO water system.
The preparation itself is not limited by transport regulations.
This chemical's shelf life is one year after manufacturing date.

14.5 สารเคมี Sodium Metabisulfite ($Na_2S_2O_5$)

Material Safety Data Sheet
Sodium metabisulfite MSDS

Section 1: Chemical Product and Company Identification

Product Name: Sodium metabisulfite

Catalog Codes: SLS3025

CAS#: 7681-57-4

RTECS: UX8225000

TSCA: TSCA 8(b) inventory: Sodium metabisulfite

CI#: Not available.

Synonym: Disodium disulfite; Disodium pyrosulfite; Sodium Pyrosulfite; Sodium Metabisulphite

Chemical Name: Pyrosulfurous acid, disodium salt

Chemical Formula: Na2S2O5

Contact Information:

Sciencelab.com, Inc.
14025 Smith Rd.
Houston, Texas 77396

US Sales: 1-800-901-7247
International Sales: 1-281-441-4400

Order Online: ScienceLab.com

CHEMTREC (24HR Emergency Telephone), call: 1-800-424-9300

International CHEMTREC, call: 1-703-527-3887

For non-emergency assistance, call: 1-281-441-4400

Section 2: Composition and Information on Ingredients

Composition:

Name	CAS #	% by Weight
Sodium metabisulfite	7681-57-4	100

Toxicological Data on Ingredients: Sodium metabisulfite: ORAL (LD50): Acute: 1131 mg/kg [Rat]. DERMAL (LD50): Acute: >2000 mg/kg [Rat]. >2000 mg/kg [Guinea pig].

Section 3: Hazards Identification

Potential Acute Health Effects:
Hazardous in case of skin contact (irritant), of ingestion, of inhalation. Slightly hazardous in case of skin contact (permeator), of eye contact (irritant).

Potential Chronic Health Effects:
Slightly hazardous in case of skin contact (sensitizer), of ingestion, of inhalation (lung irritant). CARCINOGENIC EFFECTS: 3 (Not classifiable for human.) by IARC. MUTAGENIC EFFECTS: Mutagenic for bacteria and/or yeast. TERATOGENIC EFFECTS: Not available. DEVELOPMENTAL TOXICITY: Not available. The substance may be toxic to upper respiratory tract, skin, eyes. Repeated or prolonged exposure to the substance can produce target organs damage.

Section 4: First Aid Measures

Eye Contact:
Check for and remove any contact lenses. In case of contact, immediately flush eyes with plenty of water for at least 15 minutes. Cold water may be used. Get medical attention immediately.

Skin Contact:
In case of contact, immediately flush skin with plenty of water. Cover the irritated skin with an emollient. Remove contaminated clothing and shoes. Cold water may be used. Wash clothing before reuse. Thoroughly clean shoes before reuse. Get medical attention.

Serious Skin Contact:
Wash with a disinfectant soap and cover the contaminated skin with an anti-bacterial cream. Seek immediate medical attention.

Inhalation:
If inhaled, remove to fresh air. If not breathing, give artificial respiration. If breathing is difficult, give oxygen. Get medical attention.

Serious Inhalation: Not available.

Ingestion:
Do NOT induce vomiting unless directed to do so by medical personnel. Never give anything by mouth to an unconscious person. If large quantities of this material are swallowed, call a physician immediately. Loosen tight clothing such as a collar, tie, belt or waistband.

Serious Ingestion: Not available.

Section 5: Fire and Explosion Data

Flammability of the Product: Non-flammable.

Auto-Ignition Temperature: Not applicable.

Flash Points: Not applicable.

Flammable Limits: Not applicable.

Products of Combustion: Not available.

Fire Hazards in Presence of Various Substances: Not applicable.

Explosion Hazards in Presence of Various Substances:
Risks of explosion of the product in presence of mechanical impact: Not available. Risks of explosion of the product in presence of static discharge: Not available.

Fire Fighting Media and Instructions: Not applicable.

Special Remarks on Fire Hazards:
When heated to decomposition it emits toxic fumes of SOx, Na2O. Decomposes on heating to form sodium sulfate.

Special Remarks on Explosion Hazards: Not available.

Section 6: Accidental Release Measures

Small Spill:
Use appropriate tools to put the spilled solid in a convenient waste disposal container. Finish cleaning by spreading water on the contaminated surface and dispose of according to local and regional authority requirements.

Large Spill:
Use a shovel to put the material into a convenient waste disposal container. Finish cleaning by spreading water on the contaminated surface and allow to evacuate through the sanitary system. Be careful that the product is not present at a concentration level above TLV. Check TLV on the MSDS and with local authorities.

Section 7: Handling and Storage

Precautions:
Keep locked up. Do not ingest. Do not breathe dust. Avoid contact with skin. Wear suitable protective clothing. In case of insufficient ventilation, wear suitable respiratory equipment. If ingested, seek medical advice immediately and show the container or the label. Keep away from incompatibles such as oxidizing agents, acids.

Storage: Keep container tightly closed. Keep container in a cool, well-ventilated area. Moisture sensitive. Air Sensitive.

Section 8: Exposure Controls/Personal Protection

Engineering Controls:
Use process enclosures, local exhaust ventilation, or other engineering controls to keep airborne levels below recommended exposure limits. If user operations generate dust, fume or mist, use ventilation to keep exposure to airborne contaminants below the exposure limit.

Personal Protection: Safety glasses. Lab coat. Dust respirator. Be sure to use an approved/certified respirator or equivalent. Gloves.

Personal Protection in Case of a Large Spill:
Splash goggles. Full suit. Dust respirator. Boots. Gloves. A self contained breathing apparatus should be used to avoid inhalation of the product. Suggested protective clothing might not be sufficient; consult a specialist BEFORE handling this product.

Exposure Limits:
TWA: 5 (mg/m3) [United Kingdom (UK)] TWA: 5 (mg/m3) from ACGIH (TLV) [United States] TWA: 5 (mg/m3) from NIOSH [United States] Consult local authorities for acceptable exposure limits.

Section 9: Physical and Chemical Properties

Physical state and appearance: Solid. (Crystals solid or Powdered solid.)

Odor: odor of sulfur dioxide

Taste: Not available.

Molecular Weight: 190.13 g/mole

Color: White to yellowish.

pH (1% soln/water): 4.3 [Acidic.]

Boiling Point: Not available.

Melting Point: Decomposition temperature: 150°C (302°F)

Critical Temperature: Not available.

Specific Gravity: 1.4 (Water = 1)

Vapor Pressure: Not applicable.

Vapor Density: Not available.

Volatility: Not available.

Odor Threshold: Not available.

Water/Oil Dist. Coeff.: Not available.

Ionicity (in Water): Not available.

Dispersion Properties: See solubility in water.

Solubility:

Easily soluble in cold water, hot water. Freely soluble in glycerol. Slightly soluble in alcohol. Moderately soluble in ethanol.

Section 10: Stability and Reactivity Data

Stability: The product is stable.

Instability Temperature: Not available.

Conditions of Instability: Incompatible materials, heat, moisture, air, dust generation

Incompatibility with various substances: Reactive with oxidizing agents, acids.

Corrosivity: Non-corrosive in presence of glass.

Special Remarks on Reactivity:
Moisture sensitive. Air sensitive. It slowly oxidizes to sodium sulfate upon exposure to air and moisture. Incompatible with sodium nitrite.

Special Remarks on Corrosivity: Not available.

Polymerization: Will not occur.

Section 11: Toxicological Information

Routes of Entry: Inhalation. Ingestion.

Toxicity to Animals:
Acute oral toxicity (LD50): 1131 mg/kg [Rat]. Acute dermal toxicity (LD50): >1000 mg/kg [Guinea pig].

Chronic Effects on Humans:
CARCINOGENIC EFFECTS: 3 (Not classifiable for human.) by IARC. MUTAGENIC EFFECTS: Mutagenic for bacteria and/or yeast. May cause damage to the following organs: upper respiratory tract, skin, eyes.

Other Toxic Effects on Humans:
Hazardous in case of skin contact (irritant), of ingestion, of inhalation. Slightly hazardous in case of skin contact (permeator).

Special Remarks on Toxicity to Animals: Not available.

Special Remarks on Chronic Effects on Humans:
May affect genetic material (mutagenic) based on animal test data. May cause adverse reproductive effects based on animal test data.

Special Remarks on other Toxic Effects on Humans:
Acute Potential Health Effects: Skin: May cause skin irritation. Eyes: May cause eye irritation. Inhalation: May cause respiratory tract irritation with coughing and wheezing. Ingestion: May be harmful if swallowed. May cause gastrointestinal tract irritation/inflammation with abdominal pain, nausea, vomiting, diarrhea, violent colic, and possible gastric hemorrhaging. May affect behavior/central nervous system and cause central nervous system depression/seizures. It may also affect the cardiovascular system (hypotension, tachycardia, cardiovascular collapse). Ingestion of sulfite compounds may cause a severe allergic reaction (anaphylactoid symptoms) in sensitive individuals and some asthmatics. Chronic Potential Health Effects: Skin: Prolonged or repeated skin contact may cause allergic dermatitis. Ingestion: Prolonged or repeated ingestion may affect the liver, urinary system, and metabolism (weight loss). Future exposures may also cause asthma-like allergy with coughing, shortness of breath, wheezing and/or chest tightness. Inhalation: Prolonged or repeated inhalation may irritate the lungs, and cause bronchitis to develop with cough, phlegm and/or shortness of breath.

Section 12: Ecological Information

Ecotoxicity: Not available.

BOD5 and COD: Not available.

Products of Biodegradation:

Possibly hazardous short term degradation products are not likely. However, long term degradation products may arise.

Toxicity of the Products of Biodegradation: The products of degradation are less toxic than the product itself.

Special Remarks on the Products of Biodegradation: Not available.

Section 13: Disposal Considerations

Waste Disposal:
Waste must be disposed of in accordance with federal, state and local environmental control regulations.

Section 14: Transport Information

DOT Classification: Not a DOT controlled material (United States).

Identification: Not applicable.

Special Provisions for Transport: Not applicable.

Section 15: Other Regulatory Information

Federal and State Regulations:
Connecticut hazardous material survey: Sodium metabisulfite Illinois toxic substances disclosure to employee act: Sodium metabisulfite Rhode Island RTK hazardous substances: Sodium metabisulfite Pennsylvania RTK: Sodium metabisulfite Minnesota: Sodium metabisulfite Massachusetts RTK: Sodium metabisulfite New Jersey: Sodium metabisulfite California Prop65 List of Hazardous Substances: Sodium metabisulfite TSCA 8(b) inventory: Sodium metabisulfite TSCA 4(a) ITC priority list: Sodium metabisulfite TSCA 8(a) PAIR: Sodium metabisulfite TSCA 8(d) H and S data reporting: Sodium metabisulfite effective: 10/5/54; sunset: 5/30/98

Other Regulations:
OSHA: Hazardous by definition of Hazard Communication Standard (29 CFR 1910.1200). EINECS: This product is on the European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances.

Other Classifications:

WHMIS (Canada): CLASS D-2A: Material causing other toxic effects (VERY TOXIC).

DSCL (EEC):

HMIS (U.S.A.):

- **Health Hazard:** 2
- **Fire Hazard:** 0
- **Reactivity:** 0
- **Personal Protection:** E

National Fire Protection Association (U.S.A.):

- **Health:** 2
- **Flammability:** 0
- **Reactivity:** 0
- **Specific hazard:**

Protective Equipment:
Gloves: Lab coat. Dust respirator. Be sure to use an approved/certified respirator or equivalent. Wear appropriate respirator when ventilation is inadequate. Safety glasses.

Section 16: Other Information

References: Not available.

Other Special Considerations: Not available.

Created: 10/11/2005 12:35 PM

Last Updated: 11/09/2010 12:00 PM

The information above is believed to be accurate and represents the best information currently available to us. However, we make no warranty of merchantability or any other warranty, express or implied, with respect to such information, and we assume no liability resulting from its use. Users should make their own investigations to determine the suitability of the information for their particular purposes. In no event shall ScienceLab.com be liable for any claims, losses, or damages of any third party or for lost profits or any special, indirect, incidental, consequential or exemplary damages, howsoever arising, even if ScienceLab.com has been advised of the possibility of such damages.

14.6 สารเคมี NALCO Eliminox (การใบโอไซด์ 5-10% w/w)

1. การระบุข้อมูลสินค้าและบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์: NALCO ELIMIN-OXIDE

การใช้ได้: สารฆ่าเชื้อแบคทีเรีย

การผลิตบริษัท:

ที่อยู่:	NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD.	โทรศัพท์:	(86-21) 5153 2121	โทรสาร:	(86-21) 5153 2122
ที่อยู่:	NALCO ASIA PACIFIC LIMITED	โทรศัพท์:	+91 20 39394500	โทรสาร:	+91 20 39394560
ที่อยู่:	PT. NALCO INDONESIA	โทรศัพท์:	62-21-6793 873	โทรสาร:	62-21-6793 883
ที่อยู่:	NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD	โทรศัพท์:	603-5523 4518	โทรสาร:	603-5523 5515
ที่อยู่:	NALCO PHILIPPINES INC.	โทรศัพท์:	63-49-5451555	โทรสาร:	63-49-5451443
ที่อยู่:	NALCO PAPUNG PTE LTD	โทรศัพท์:	65-6715 4836	โทรสาร:	65-6862 1453
ที่อยู่:	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD	โทรศัพท์:	66-38-455 145	โทรสาร:	66-38-455 146

วันที่ได้ออกใช้: 25.05.2012

การแก้ไขครั้งล่าสุด: 1.2

สูตรบท 16 สำหรับระบุสารเคมี

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน: สำหรับการเคมีโทรศัพท์ฉุกเฉินติดต่อตามช่วงเวลา ตามปกติโทรศัพท์ที่ 16
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินเพิ่มเติมตามช่วงเวลา : + 86 6542 0385

2. ส่วนประกอบของสารเคมี

จากการประเมินความเป็นอันตรายของสารเคมี หมายเลขที่ไม่ได้เป็นอันตราย
สูตรของเนื้อสารเคมีที่ระบุไว้ในส่วนที่ 15

ชื่อสารเคมี	CAS NO	% (w/w)
การใบโอไซด์	107-18-7	5 - 10

ปริมาณสารที่อยู่ในผลิตภัณฑ์ไม่เป็นอันตราย หรือเป็นอันตราย
(ไม่จำกัดปริมาณ)

3. การระบุปัญหา

ปัญหาด่วนทางกายภาพ- เฉียบพลัน

ดวงตา
การทำให้ระคายเคืองเล็กน้อยถึงปานกลางเมื่อสารเคมีสัมผัสเป็นเวลานาน

ผิวหนัง
การทำให้มีความไวต่อการเกิดปฏิกิริยาผิวหนัง

การกิน
มีโอกาสเป็นพิษน้อย อาจมีการระคายเคืองต่อระบบทางเดินอาหาร หรือระบบทางเดินหายใจส่วนบนได้

การดูดซึม
มีโอกาสเป็นพิษน้อย แต่ควรระวังการดูดซึมผ่านผิวหนังเมื่อสัมผัสในพื้นที่ที่มีความชื้นสูง

ปัญหาด่วนทางกายภาพ- เรื้อรัง :
การสัมผัสซ้ำ ๆ หรือเป็นระยะเวลานานอาจทำให้เกิดความไวต่อการเกิดปฏิกิริยาในบางราย

ปัญหาด่วนด้านผลกระทบ :
เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

4. มาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

ดวงตา :
เปิดเปลือกตาและล้างด้วยน้ำสะอาดเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที ขอให้ไปพบแพทย์ทันที

ผิวหนัง :
ล้างด้วยน้ำสะอาดเป็นเวลานานๆ อย่างน้อย 15 นาที ขอให้ไปพบแพทย์ทันที

การกิน :
ห้ามทำให้อาเจียนหรือให้ดื่มน้ำหรือสารละลายใดๆ ทางปากแก่ผู้ป่วยที่ไม่มีสติ ให้ไปพบแพทย์ทันที

การดูดซึม :
เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากบริเวณที่มีการสัมผัสสารเคมี ปฐมพยาบาลตามอาการ ขอให้ไปพบแพทย์ทันที

ผลกระทบต่อ :
ขึ้นอยู่กับสภาพของผู้ป่วยและสารเคมี โดยการใช้การรักษาเชิงสนับสนุน เช่น การดูแลทางเดินหายใจ การให้ออกซิเจน ฯลฯ

5. มาตรการการระงับเพลิง

ทั่วไป : ไม่ติดไฟ

สารดับเพลิง :
ฉีดน้ำด้วยปริมาณมากเพื่อป้องกันไม่ให้ภาชนะที่ร้อนจัดเกิดการระเบิดเนื่องจากความดันไอที่สะสมไว้ ภาชนะที่ปิดผนึกอาจเกิดการระเบิดได้
ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับสิ่งที่ไม่ติดไฟรอบข้างที่ได้รับความร้อน

ปัญหาจากไฟไหม้และการระเบิด :
ไม่ไวไฟเมื่อสัมผัสไฟ อาจปล่อยออกไซด์ของคาร์บอน (COx) ออกมา ควรใช้อุปกรณ์ป้องกันไฟ
อาจปล่อยออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) ออกมา ควรใช้อุปกรณ์ป้องกันไฟ

อุปกรณ์ป้องกันเพลิงพิเศษสำหรับนักดับเพลิง :
ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ ให้ใช้ชุดป้องกันที่ใช้สำหรับนักดับเพลิงแบบมาตรฐานเต็มตัว
หลีกเลี่ยงการปล่อยน้ำเสียที่ใช้ดับเพลิงลงสู่ทางน้ำสาธารณะ เนื่องจากอาจก่อให้เกิดมลพิษทางน้ำได้

ไม่ควรกระทำประการใด :
อย่างยิ่งไม่ควรกระทำประการใด

6. มาตรการป้องกันการรั่วไหลของสารเคมี

การป้องกันเหตุฉุกเฉินส่วนบุคคล :
สวมเครื่องป้องกันที่เหมาะสมตัวอย่างเช่น ถุงมือ แว่นตาป้องกันสารเคมี ฯลฯ
ในกรณีที่ระบบไอระเหยไม่เพียงพอ ควรสวมใส่หน้ากากป้องกันที่เหมาะสม

ควรเป็นไปให้ได้ว่าไม่มีการระบายออกสู่สิ่งแวดล้อม ตามข้อบังคับท้องถิ่นหรือของรัฐบาล
ตามที่ระบุไว้ในหัวข้อที่ 8 (การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล)
ผู้ปฏิบัติงานจำเป็นจะต้องสวมใส่ชุดป้องกันที่เหมาะสมตามการทำงาน ห้ามสัมผัสผลิตภัณฑ์ของเหลวที่ร้อนด้วยมือเปล่าโดยตรง
(ถ้าจำเป็นให้ใช้ ถุงมือกันความร้อนไฟ หรือถาด) แต่เราจำเป็นจะต้องทำให้การป้องกันของผู้ปฏิบัติงานสอดคล้อง
ตามข้อกฎหมายท้องถิ่นและท้องถิ่นเท่านั้น

วิธีการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย :
เพื่อหลีกเลี่ยงไอน้ำเป็นอันตรายเกิดขึ้น: ให้ปรับลดอัตราการไหลของน้ำมันหล่อลื่นลงทันที ขณะเดียวกันก็ควรเปิดน้ำมันหล่อลื่นสำรองไปยังถังเก็บน้ำมันหล่อลื่น
ยังถังเก็บ และจึงดำเนินการปิด เมื่อมีการสังเกตเห็นว่าเครื่องจักรเกิดการสั่นไหวผิดปกติ ควรปิดเครื่องโดยไม่ชักช้า :
ให้ทำการระบายอากาศที่ไหลโดยใช้ปั๊มลูกสูบ และดูดอากาศ/ส่งออกเพื่อปรับปริมาณ
ขณะเดียวกันก็ต้องตรวจสอบไอน้ำ/ควัน/ฝุ่นละอองที่ปล่อยออกมาจากเครื่องให้ทำงานอย่างต่อเนื่องตามที่ต้องการ ปล่อยให้ไอน้ำ/ควันที่ปล่อยออกมาเกิดขึ้นต่อไปไม่ได้ ต้องมีการตรวจสอบ
ทำความสะอาดเครื่องจักรและวาล์วที่ถังเก็บน้ำมันหล่อลื่นเป็นประจำ ต้องมีผู้ปฏิบัติงานที่ได้รับการฝึกอบรมเท่านั้นที่ทำงานกับ
ไอน้ำร้อนเป็นไปได้ที่การปิดใช้ระบบอุดตัน ที่ไม่พึงประสงค์ในขั้นตอนในหมวดที่ 13 (ข้อกำหนดการกำจัดที่ดี.)

ข้อควรระวังในการปฏิบัติงาน :
ห้ามทำให้ร้อนประเภทใดที่ระบุอยู่ด้วย

7. การใช้และการจัดเก็บ

การจัดเก็บ :
ระวังไม่ให้ตก ตีเข้ากับวัตถุที่ทำด้วยเหล็ก วางซ้อนกันสูง ใช้โปรที่ที่กำหนดเท่านั้นเท่านั้น
ควรหลีกเลี่ยงไม่ให้การกระทำที่ทำลายชั้นผิวที่ป้องกัน ป้องกันไม่ให้ปนเปื้อนไม่ได้
ห้ามสูดดมไอน้ำ/ฝุ่นละอองที่ปล่อยออกมา ซึ่งเกิดขึ้นจากการเชื่อม ตัดเชื่อมด้วยไฟ (สารกันกัดกร่อน สารเคลือบด้วยไฟ
หรือสาร)

ปริมาณที่จำกัด :
เกินไม่ควรเกินที่ต้องการ ซึ่งเกินไปควรหลีกเลี่ยงการทำให้เกิดความสูญเสีย

ภาชนะบรรจุที่เหมาะสม :
เหล็กหล่อไร้ประสิทธิภาพ 304, เหล็กกล้าไร้สนิม 316L, ทองเหลืองเคลือบไนเกิล (ชั้น), เซรามิก
(ทองแดงที่มีความบริสุทธิ์สูง) แร่ใยหินธรรมชาติ(ชนิดบริสุทธิ์ทางเคมีสูง), ทองสัมริด, ทองสัมริด (ทองสัมริดเคลือบไนเกิล),
PTFE, ทองสัมริดที่ผ่านไนเกิลเคลือบ, เหล็กที่ผ่านการชุบไนเกิล, EPDM, Fluoroelastomer, ไนไตรล์,
เหล็กที่ผ่านไนเกิลเคลือบ ซึ่งเกิดขึ้นตามมาตรฐานที่ 7122.

ภาชนะบรรจุที่ไม่เหมาะสม :
ทองแดง), เหล็กหล่อ, บีโรทิน, ไนลอน

8. การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล

ขอบเขตที่ยินยอมให้ปล่อยได้
ผลิตภัณฑ์ไม่มีสารที่สามารถสัมผัสสำหรับ

มาตรการควบคุม :
ควรใช้ตามมาตรฐานทั่วไป

การป้องกันส่วนบุคคล

การป้องกันการหายใจ :
ใช้ระบบที่จำเป็นต้องใช้เพื่อป้องกันการหายใจ

การป้องกันมือ :
ถุงมือนิไตรล์, ไนไตรล์ หรือนีโอพีน ควรเปลี่ยนถุงมือทันทีเมื่อเกิดการฉีกขาด
ระยะเวลาการทดสอบการไม่ซึมผ่านไม่ได้ ควรปรึกษาผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ป้องกันส่วนบุคคลถุงมือ

การป้องกันดวงตา :
ควรใช้แว่นป้องกันแรงกระแทก และควรเป็นแว่นตาป้องกันสารเคมีที่ใส และควรมีเกราะป้องกันด้านข้าง
ควรนำไปใช้ร่วมกับการป้องกันการสัมผัสบนใบหน้า
ถ้าเป็นไปได้ควรใช้ร่วมกับเครื่องมือป้องกันการสัมผัสบนใบหน้า

การป้องกันร่างกาย :
ควรแต่งกายให้เหมาะสมกับงานที่ทำ

ข้อควรระวังเพิ่มเติมเกี่ยวกับการป้องกัน :
ปฏิบัติตามมาตรฐานที่ดีของการป้องกันที่เกี่ยวข้องกับการทำงานกับวัสดุไวไฟ
ควรหลีกเลี่ยงการสูดดมไอ ควรติดตั้งที่ล้างตาและฝักบัวฉุกเฉินไว้ในพื้นที่ทำงาน ซึ่งการติดตั้งเหล่านี้ควรได้รับการทดสอบ
ห้ามสูบบุหรี่ในพื้นที่ปนเปื้อนไม่ได้ ก่อนรับประทานอาหาร ดื่มน้ำ หรือสูบบุหรี่ ควรล้างมือให้สะอาดเสมอ
ถ้าเสื้อผ้าของคุณถูกสารเคมีกระเด็นใส่ ควรรีบนำออกทันที ควรล้างมือให้สะอาดเสมอ หลังจากนำเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออกแล้ว ซึ่งเสื้อผ้าอาจติดไฟได้ง่าย

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
ลักษณะที่ปรากฏ	ใสมีสี
กลิ่น	ไม่มี
pH (1 %)	6.7 ASTM E-70
ความดันไอ	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นไอสัมพัทธ์	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นสัมพัทธ์	1.02 (20 °C)
ความหนืด	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ	ละลายได้
ความหนืด	3.0 cps (15.6 °C)
จุดเดือดเริ่มต้น	-2 °C
จุดเดือด	ไม่มีข้อมูล
จุดวาบไฟ	ไม่วาบไฟ
ขีดจำกัดการระเบิดต่ำสุด :	ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดสูงสุดการระเบิด	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่สลายตัวได้เอง	ไม่มีข้อมูล

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีที่ปรากฏในตารางข้างต้นเป็นค่าที่ได้จากการทดสอบในห้องปฏิบัติการเท่านั้น

10. ความเสถียรและปฏิกิริยา

ความเสถียร :
มีความเสถียรในสภาวะปกติ

การเกิดปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชันที่เป็นอันตราย :
จะไม่เกิดปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชันที่เป็นอันตราย

สภาวะที่จะหลีกเลี่ยง :
ที่อุณหภูมิต่ำกว่า 4 °C (40 °F) จะเกิดการตกตะกอนเล็กน้อยขึ้นเมื่อของเหลวแข็งตัวลงเล็กน้อย
ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องหลีกเลี่ยงไม่ให้ผลิตภัณฑ์ถูกทำให้เย็นลงจนถึงจุดที่ทำให้เกิดการตกตะกอนขึ้นได้

วัสดุที่ควรหลีกเลี่ยง :
ทองแดง เป็นสิ่งที่ทำปฏิกิริยาด้วยคอปเปอร์ไอออน (+2) คลอรีน, เฮกซ์ออกไซด์, โครเมต, ซอลโทรลิก, ออกซิเดชันรุนแรงอื่นๆ,
เฮกซ์มอกเรต ซาลเกต์ไม่ใช่สารอินทรีย์, ไฟ, กรดเข้มข้น และ/หรือโลหะเป็นกลาง

ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการสลายตัว :
การไม่ควรเกิดขึ้นได้ : ออกไซด์ของคาร์บอน, ออกไซด์ของไนโตรเจน

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน :
ผลิตภัณฑ์ไม่มีการทดสอบ

ความเป็นพิษทางปากเฉียบพลัน :
ชนิดสัตว์ (ชนิด, เพศ): หนู
(Lethal Dose 50) > 5,000 mg/kg
สารละลายที่ความเข้มข้น
ยูนิตที่ใช้ตลอดการเป็นต้น
ชั่วคราว(ชั่วคราว)
(ปริมาณ/ชั่วโมง)
น้ำหนักตัว)
รูปแบบที่ทดสอบการทดลอง ผลิตภัณฑ์
ตน:

ความเป็นพิษต่อผิวหนังเฉียบพลัน :
ชนิดสัตว์ (ชนิด, เพศ): กระต่าย
(Lethal Dose 50) > 2,000 mg/kg
สารละลายที่ความเข้มข้น
ยูนิตที่ใช้ตลอดการเป็นต้น
ชั่วคราว(ชั่วคราว)
(ปริมาณ/ชั่วโมง)
น้ำหนักตัว)
รูปแบบที่ทดสอบการทดลอง ผลิตภัณฑ์
ตน:

การระคายเคืองผิวหนังเฉียบพลัน :
ชนิดสัตว์ (ชนิด, เพศ): กระต่าย
ผลลัพธ์จากการทดสอบ: 0.2 ถึง 0
ชั่วโมง:
รูปแบบที่ทดสอบการทดลอง ผลิตภัณฑ์
ตน:

การระคายเคืองต่อดวงตาเฉียบพลัน :
ชนิดสัตว์ (ชนิด, เพศ): กระต่าย
ผลลัพธ์จากการทดสอบ: 0.3 ถึง 0
ชั่วโมง:
รูปแบบที่ทดสอบการทดลอง ผลิตภัณฑ์
ตน:

การทดสอบให้ผู้ป่วยทดลอง :
ผลลัพธ์เป็นอย่างไร หรือเป็นการทดลองทดสอบให้ผู้ป่วยทดลองไปปฏิบัติตามขั้นตอน

ความรุนแรงของการแพ้ง :
ไม่มีข้อมูล ใดๆ ในผลิตภัณฑ์ที่เป็นสารก่อมะเร็ง ระบุโดยองค์กรต่างๆ ประกอบด้วยกรมวิจัยโรคมะเร็ง (IARC),
ชุมชนวิจัยระบาดวิทยา (NTP) หรือ สภาอุตสาหกรรมด้านการควบคุมสารอันตรายที่ระบุไว้ (ACGIH)

ผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ :
ยังไม่มีข้อมูลการเป็นพิษของการสืบพันธุ์

ทุติยภูมิการกลายพันธุ์ :
ไม่ทราบว่าเป็นสารก่อการกลายพันธุ์

ค่าที่เป็นพิษเฉียบพลันที่เป็นไปได้ของส่วนผสมผลิตภัณฑ์ :
สามารถพบได้ในหัวข้อที่ 2 และ 12

ลักษณะของเส้นทางของสารพิษ :
ตามที่ควรคาดว่าจะเกิดขึ้นตามปกติ, ตามเป็นเส้นทางของอุบัติเหตุ: ดู

12. ข้อมูลเกี่ยวกับนิเวศวิทยา

ผลกระทบทางนิเวศเป็นอันตรายต่อน้ำ :
ผลกระทบที่ยังไม่ทราบ

ผลกระทบที่เป็นพิษ :

ชนิดสัตว์ (ชนิด, เพศ)	การเกิดปฏิกิริยา (ชั่วโมง, การตาย	ปริมาณของสารที่ทดสอบ	ค่า	รูปแบบที่ทดสอบการทดลอง
ปลาเทราต์สีน้ำตาล	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้ตายได้ครึ่งหนึ่ง	360 mg/l	ผลิตภัณฑ์
ปลาเทราต์สีน้ำตาล	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้ตายได้ครึ่งหนึ่ง	190 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ปลาแฟลนเดอร์ไอเอ	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่งหรือไม่ตายเลยก็ได้	400 mg/l	สปีชีส์ทดสอบ
ไรน้ำจืดของปลาดีแมนา	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่งหรือไม่ตายเลยก็ได้	128 mg/l	สปีชีส์ทดสอบ

ผลกระทบต่อไปนี้ภายหลังการฉีดพ่นเป็นเวลาสั้น :

สปีชีส์ (ชนิด, ตลาดุล)	การสัมผัสโดยเฉลี่ย, การรับ	ปริมาณของการฉีดพ่น	ค่า	รูปแบบสัมผัสและการฉีดพ่น
ลูกไก่ปีกแดงเกิดใหม่ [ไก่สีน้ำตาลเกิดใหม่ตัวเมีย]	48 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่งหรือไม่ตายเลยก็ได้	35 mg/l	สปีชีส์ทดสอบ
มดลายเทียมเกิดใหม่ (ตัวเต็มวัยเกิดใหม่ ไม่มีปีก)	48 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่งหรือไม่ตายเลยก็ได้	70 mg/l	สปีชีส์ทดสอบ
ตุ่นและ/หรือ	240 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่งหรือไม่ตายเลยก็ได้	> 10,000 mg/l	สปีชีส์ทดสอบ

ผลกระทบต่อไปนี้ :

สปีชีส์ (ชนิด, ตลาดุล)	การสัมผัสโดยเฉลี่ย, การรับ	ปริมาณของการฉีดพ่น	ค่า	รูปแบบสัมผัสและการฉีดพ่น
ลูกไก่ปีกแดง (ลูกไก่ไข่ปีกแดงตัวเล็ก)	72 hrs	ปริมาณของสารที่ทำให้เกิดปฏิกิริยาครึ่งหนึ่ง 50 ให้ตายเลยก็ได้	45 mg/l	สปีชีส์ทดสอบ

ศึกษาทางในการเคลื่อนย้ายและแพร่กระจายในทางสิ่งแวดล้อม :
การเคลื่อนที่ของสารออกฤทธิ์ในแมลงศัตรูพืชไม่ได้ถูกคาดการณ์ว่าจะมีการกระจายของสารพิษเป็นเรื่องสำคัญ fugacity model
ระดับ III ที่ใช้ซอฟต์แวร์ EPI (โปรแกรมการประเมินสิ่งแวดล้อมที่เป็นมาตรฐานสำหรับ US EPA
โปรแกรมสมุดบันทึกของการคาดการณ์ชะตากรรมสิ่งที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะ III.
ไม่มีข้อมูลการทดลองทางห้องปฏิบัติการ
ข้อมูลที่ได้จะประเมินการประเมินไม่ใช่ของการเคลื่อนที่ของสารออกฤทธิ์ผ่านดินและน้ำที่ได้จากการใช้ทางสิ่งแวดล้อม
ทางที่ง่ายต่อการใช้ดูที่ผลของสารเคมีที่ใช้ทางการเกษตรไปสู่อากาศ, น้ำ และดินจะระบุไว้ในส่วนที่ 12 ของเอกสารนี้;

อากาศ	น้ำ	ดินและตะกอน
<5%	30 - 50%	50 - 70%

ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตทางดิน

การเคลื่อนที่ของสารไม่มีการตอบสนองกับน้ำบาด

การเคลื่อนย้ายและการแพร่กระจาย :

ส่วนที่เป็นพิษของสารออกฤทธิ์ไม่ถูกดูดซึมผ่านทางผิวหนังและไม่ตกค้างในร่างกาย

ศึกษาการเกิดพิษเฉียบพลัน
ความเป็นพิษเฉียบพลันทางปาก
ไม่มีการศึกษาพิษเฉียบพลันทางปากต่อสิ่งมีชีวิตเลี้ยงลูกด้วยนมชนิดใดๆ ในระดับ ปานกลาง

12.	ข้อมูลเกี่ยวกับการกำจัดทางนิเวศ

การกำจัดของเสียที่ต้องถูกกำจัดอยู่ในข้อกฎหมายท้องถิ่นที่ใช้ระบุกฎเกณฑ์ของการกำจัดของเสียอันตราย
หรือเป็นของเสียที่ผู้ผลิตจำเป็นต้องตรวจสอบที่ต้องการ
ถังบรรจุสารเคมีที่ไม่ใช้ แม้จะปราศจากสารเจือปนอื่น
(หรือเป็นเนื้อ) จากนั้นก็ต้องไม่ใช้เผาทิ้งหรือเป็นอาหาร หรือเป็นเชื้อ
เพลิงในที่เปิดที่ไม่ได้รับการป้องกันหรือถูกดัดแปลง หรือการใช้
โดยวิธีการอื่นนอกที่ต่างจากวัตถุประสงค์ของการใช้ตามปกติ

ชนิดอันตรายต่อน้ำ, ชนิด
ทำลายระบบนิเวศน้ำ

ชนิดอันตรายต่อน้ำ, ชนิด
การจัดการของเสียที่เป็นไปได้ ต้องดำเนินการตาม "กฎ(การบริหารจัดการ)ของเสียอันตราย 1989 (Hazardous Wastes
(Management and Handling) Rules 1989)" และพระราชบัญญัติกฎหมายการป้องกันและควบคุม

ชนิดอันตรายต่อน้ำ, ชนิดโปแตนชิ
การกำจัดสิ่งสกปรกที่ไม่ได้ถูกควบคุมตามข้อ "ระเบียบข้อบังคับและข้อกฎหมายเลข 87/1989
ของพระราชบัญญัติกฎเกณฑ์ของระเบียบข้อบังคับและข้อกฎหมายเลข 16/1989 เกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายเป็นต้น"
ซึ่งได้ถูกแก้ไขเพิ่มเติมและกฎหมายเลข 19/1994 และกฎหมายเลข 12/1993 (เลขที่ไม่เกี่ยวข้อง)

ชนิดอันตรายต่อน้ำ, ยาเบอร์
การจัดการของเสียอันตรายตามกฎหมายปีค.ศ.2005 (Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulation 2005)
และข้อบังคับ ๆ ที่ถูกออกโดย DOE และ/หรือ ผู้ดูแลรักษาท้องถิ่น

ชนิดอันตรายต่อน้ำ, ซีเอฟโอ
การจัดการการควบคุมมลพิษตามกฎหมายเลข 594-1976 ("The Pollution Control Law") DEAR Department Administrative
Order No.25-52 (The Implementing Rules or Regulations of RA6969") และกฎหมายการควบคุมมลพิษ 821

ชนิดอันตรายต่อน้ำ, ซีเอฟโอ
การจัดการของระบบน้ำ Environmental Health Act (มาตรา 35 ข้อบังคับ 11), Environmental Public Health
(ของโรงงานและสถานประกอบการที่เป็นพิษ) ปี 1997

ชนิดอันตรายต่อน้ำ, ประเทศไทย
การกำจัดของเสียที่เป็นไปได้ควรประสานงานของกรมควบคุมมลพิษ
พ.ศ. 2548 เรื่อง "การกำจัดน้ำใช้ง่าย หรือวัสดุที่ไม่เป็นพิษ"

14.	ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลในส่วนนี้ให้สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่ต้องขนส่งทางบก (โดยทางถนน) ทั้งทางทะเลและทางอากาศ
ไม่ได้ครอบคลุมถึงข้อมูลการขนส่งในทางเรือ ทางรถไฟ ทางอากาศ ทางไปรษณีย์ และทั้ง และทางการขนส่ง
ซึ่งถูกต้องในการขนส่งขึ้นอยู่กับปริมาณของผลิตภัณฑ์ที่ได้ร้องขอไว้.

การขนส่งทางบก
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : สปีชีส์ที่ไม่ถูกควบคุมการขนส่ง

ชนิดอันตรายต่อน้ำ, ชั้น
ทำลายระบบนิเวศน้ำ

ชนิดอันตรายต่อน้ำ, ซีเอฟโอ
ขนส่งเป็นไปตามกฎ General Motor Vehicles Rules 1989

ชนิดอันตรายต่อน้ำ, ซีเอฟโอ
ขนส่งเป็นไปตามข้อบังคับของกฎหมายจราจรทางบก ตามข้อบังคับของกรมขนส่งทางบก กฎหมายเลข 69/1987
ของการขนส่งทางบก.

ชนิดอันตรายต่อน้ำ, ยาเบอร์
ไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับกฎหมายการขนส่งทางบกที่ใช้ได้ที่นี่

ชนิดอันตรายต่อน้ำ, ซีเอฟโอ
ขนส่งเป็นไปตามกฎหมายที่ใช้ดูแลการ (ห้ามขนส่งไปที่ไหน) ดังนี้: กฎหมายโรงงานอุตสาหกรรมเลขที่ 1126, 1977
("ข้อบังคับของวัตถุอันตราย") และการใช้ดูแลและขนส่งเลขที่ 554,1975 ("ข้อบังคับของ"
กฎหมาย หมายเลข 6569, 1990 ("กฎหมายของมลพิษทางน้ำและระบบการบำบัดน้ำเสีย")
และการใช้ดูแลและขนส่งเลขที่

ชนิดอันตรายต่อน้ำ, ซีเอฟโอ
การขนส่งทางทะเลเป็นไปตามข้อบังคับการขนส่งทางทะเลของกรมขนส่งทางน้ำ ลงวันที่ตราย ปี 1993
ซึ่งได้ถูกจัดทำขึ้นตามข้อบังคับของกรมการขนส่งทางน้ำเกี่ยวกับการขนส่งสารอันตราย-มาตรฐานของโปรด 286 (1994)

ชนิดอันตรายต่อน้ำ, ประเทศไทย
การขนส่งทางเรือเป็นไปตาม "พระราชบัญญัติ พ.ศ. 2535", และกฎหมายการขนส่งทางทะเลของ เรื่อง
"การจัดการการขนส่งทางทะเลของวัตถุอันตรายตามที่ได้ระบุไว้ในข้อบังคับของกรมการขนส่งทางทะเล พ.ศ.2534"
และประกาศกระทรวงคมนาคมทางน้ำและบก เรื่อง "การจัดเก็บค่าธรรมเนียมการขนส่งวัตถุอันตราย" ลงวันที่ 14 กรกฎาคม
พ.ศ. 2542 (14 กรกฎาคม 2000)

การขนส่งทางอากาศ (องค์กรการบินพลเรือนระหว่างประเทศ /สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ) (International Civil
Aviation Organization / International Air Transport Association)
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : สปีชีส์ที่ไม่ถูกควบคุมการขนส่ง

การขนส่งทางทะเล (องค์กรการเดินเรือระหว่างประเทศ /เอส ทางทะเลอันตราย ระเบียบ)
(International Maritime Dangerous Goods Guide / International Maritime Organization)
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : สปีชีส์ที่ไม่ถูกควบคุมการขนส่ง

15.	ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

ชนิดอันตรายต่อสารเคมี, ภาวะเสี่ยง :

สัญลักษณ์ป้ายอันตราย

สารอันตราย

ชนิดความเสี่ยงของสารเคมี
R22 - อาจก่อให้เกิดความไม่สะดวกหากเมื่อถูกกลืนกิน

ชนิดความเสี่ยงของสารเป็นอันตราย
S24/25 - หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและไม่ให้ถูกตา
S26 - ในกรณีที่ถูกตาให้ล้างด้วยน้ำและรีบไปพบแพทย์ทันทีและได้ปรึกษาแพทย์
S36 - ในกรณีที่ระบุไว้ให้ใช้ชุดป้องกัน ให้ใส่ถุงมือที่เหมาะสมกับสารเคมีและใช้ชุดป้องกันที่เหมาะสมกับงาน
S37/39 - ควรใช้ถุงมือยางและหน้ากากป้องกันใบหน้าด้วย เพื่อความปลอดภัย

ข้อมูลอื่นๆ

การจัดลำดับวันตรายของ NFPA
สุขภาพ : 2 ความไวไฟ : 0 ความไม่เสถียร : 0 อื่น ๆ :
0 = ไม่มีอันตราย 1 = เล็กน้อย 2 = ปานกลาง 3 = สูง 4 = อันตราย

กฎหมายควบคุมสารเคมีตามร่างประกาศ

ออสเตรเลีย
สารเคมีที่ปรากฏในรายการที่เป็นไปตาม National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

สหรัฐอเมริกา :
สารในการสังเคราะห์ในรายการที่ยกเว้นจากกฎข้อบังคับของ TSCA 8(b) (40 CFR 710)

แคนาดา :
สารในการสังเคราะห์ในรายการที่ได้รับการจดทะเบียนภายในประเทศ (DSL)

ญี่ปุ่น
สารในการสังเคราะห์ที่ได้รับการแจ้งตามกฎหมายข้างต้นในโครงการสังเคราะห์ทางเคมี
และได้รับการบันทึกลงในรายการสารเคมีใหม่และที่มีอยู่ในท้องตลาด (the Existing and New Chemical Substances list (ENCS)

จีน
สารเคมีอันตรายที่เป็นไปตามกฎหมายควบคุมการเคลื่อนย้ายข้ามพรมแดน Existing Chemical Substances China (IECSC)

เกาหลี
สารเคมีอันตรายที่เป็นไปตามกฎหมายควบคุมการเคลื่อนย้ายข้ามพรมแดนที่เป็นพิษ (TCCL) และที่อยู่ในบัญชีรายชื่อของ Existing Chemical List (ECL)

ฟิลิปปินส์
สารเคมีอันตรายที่เป็นไปตามกฎหมายควบคุมพิษ 6969 (Republic Act 6969 (RA 6969))
และอยู่ในบัญชีรายชื่อสารเคมีและผลิตภัณฑ์ที่มีพิษ (PICCS)

ไต้หวัน
สารเคมีอันตรายที่ถูกจดทะเบียนกับหน่วยงานสาธารณสุขไต้หวัน(ECB)

นิวซีแลนด์
สารเคมีอันตรายที่เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีใหม่ (ระบบ
New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในรายชื่อที่ได้รับการยกเว้นให้ดำเนินการตามกฎหมายเรื่องนิวซีแลนด์

16. ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารระบุความปลอดภัยฉบับนี้ถูกจัดทำขึ้นเพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่ใช้ประกอบการพิจารณาของผู้ใช้งานผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเท่านั้น
ผู้ใช้งานสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการประเมินความเสี่ยงต่อการได้รับอันตรายจากผลิตภัณฑ์ดังกล่าวได้ ข้อมูลที่ให้ไว้ใน ๆ
ถูกต้องในปัจจุบันเท่านั้น
เพื่อให้มีการปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยและการใช้ในการควบคุมสารเคมีให้ปลอดภัยต่อผู้ใช้งานอย่างถูกต้องตามที่
ทำงาน โปรดติดต่อบริษัทผู้ผลิตเพื่อขอข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อมูลผลิตภัณฑ์

NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD.; 18 Waterfront Plaza, 168 Daxue Road, Shanghai, 200082, P.R. China

NALCO WATER INDIA LIMITED; S. No. 238/239, 3rd Floor, Quantra 1, Panchshil, Magarpatta Road, Seite Sabra Nali, Pune 411028 India

PT. NALCO INDONESIA; Jl. Pahlawan, Desa Karang Asem Timur, Cibinong, Bogor, Indonesia

NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD; No 1, Jalan Jurutenaga U1/21, Seksyen U1, Hicom-Glenmarie Industrial Park, 40150 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia

NALCO PHILIPPINES INC.; Barrio Real, Calamba, Laguna, Philippines

NALCO PACIFIC PTE LTD; 21 Gul Lane, Jurong Town, Singapore 629416

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD; โครงการเพชร24, เลขที่ 109/19 ซอยเอกชัยหรือเพชรเกษม ซ. 55 ต.บางหมาก จ.ตรัง 22140 (ประเทศไทย)

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน :

จีน :	+86-21-61033800
สิงคโปร์ :	+65 6542 9595
ฮ่องกง :	+65 6542 9595
มาเลเซีย :	03 5569 4054
ฟิลิปปินส์ :	1800 10 8421250
ฮ่องกง :	6542 9595
ไทย :	62-104-0543

ข้อมูลเพิ่มเติมใหม่:
การแก้ไขรายการข้อมูลที่ระบุในเอกสารฉบับนี้ตามกฎหมายสากลที่สำคัญ ตามที่ระบุไว้ในส่วนที่ 15 ของเอกสารฉบับนี้ ได้ทำการปรับปรุงเอกสารฉบับนี้ตามข้อมูลล่าสุดแล้ว

เขียนโดย: Nalco Asia Pacific, Safety, Health and Environment (SHE) Specialist

14.7 สารเคมี ซิงก์ดออไรด์ (3D TRASAR 3DT125)

NALCO

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี
ผลิตภัณฑ์
3D TRASAR® 3DT125

1. การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อสารเคมี: 3D TRASAR® 3DT125
การใช้งาน: การบำบัดน้ำหมุนเวียน
การผลิตสีดำ:

ชื่อ:	NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD	โทรศัพท์: 24-011-0102	โทรสาร: 08-011-0103
		3010	3010
ชื่อ:	NALCO WATER INDIA LIMITED	โทรศัพท์: +91-2030104100	โทรสาร: +91-2030104100
ชื่อ:	PT. NALCO INDONESIA	โทรศัพท์: 62-21-8751179	โทรสาร: 62-21-8751147
ชื่อ:	NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD	โทรศัพท์: 603-5569 4054	โทรสาร: 603-5569 3035
ชื่อ:	NALCO PHILIPPINES INC.	โทรศัพท์: 63-49-5491111	โทรสาร: 63-49-5491145
ชื่อ:	NALCO PACIFIC PTE LTD	โทรศัพท์: 65-2015-8486	โทรสาร: 65-6542 9595
ชื่อ:	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD	โทรศัพท์: 66-84-075-092	โทรสาร: 66-84-075-094

วันที่ปรับปรุงล่าสุด: 07.11.2011
หมายเลขเวอร์ชั่น: 1.3

ตามบทที่ 16 ของระบบ GHS

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน: สำหรับการขนส่งในประเทศจีนและต่างประเทศ ภายในวันทำการ 18 ชั่วโมงหลังจากเวลาเที่ยงคืนตามเวลาท้องถิ่น : +86 6542 9595

2. ส่วนประกอบและสารเคมี

ส่วนประกอบที่ระบุว่าเป็นสารอันตรายตามกฎหมายเคมีภัณฑ์ ตามที่ระบุไว้ในส่วนที่ 15
ตามกฎหมายเคมีภัณฑ์ของสหรัฐอเมริกา ส่วนที่ 15

ชื่อสารเคมี	CAS NO	% (w/w)
ซิงก์ดออไรด์	7646-85-7	75 - 80

เป็นสารที่ไม่ปรากฏในรายการที่เป็นสารอันตราย หรือเป็นสารผสม
(ไม่กำหนดสัดส่วน)

3. การระบุอันตราย

ข้อมูลด่วนทางกายภาพ/ เคมีภัณฑ์:

ผลกระทบต่อสุขภาพ:
สารนี้มีฤทธิ์กัดกร่อน เป็นสารอันตรายต่อดวงตาและผิวหนังอย่างรุนแรง ก่อให้เกิดอาการไหม้ผิวหนังและดวงตาได้

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม:
สารนี้ก่อให้เกิดอาการเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ ทำให้น้ำเน่าเสียได้ ไม่ควรปล่อยสารนี้ลงสู่ระบบน้ำ ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมได้

การทิ้ง
ปฏิบัติตามข้อบังคับ ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ท้องถิ่น ประเทศ และระดับสากลเกี่ยวกับการทิ้งของเสียอันตราย
เป็นประจำตามที่กำหนด

การดูแล
ระวังการรั่วไหลของสาร, ระวัง, ตาม และ ผิวหนัง

ข้อควรระวังเพิ่มเติม:
สารนี้มีฤทธิ์กัดกร่อนต่อโลหะ ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากโลหะ ทำให้เป็นสนิมได้ และสารนี้มีฤทธิ์ทำลายเนื้อเยื่อ ทำลายผิวหนังและดวงตาได้

4. มาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

ดื่มเข้าไปทางปาก:
ให้ดื่มน้ำปริมาณมากๆ ห้ามทำให้อาเจียนเป็นอันขาด เรียกแพทย์ทันที ห้ามให้สิ่งใดๆ ทางปากแก่ผู้ป่วยที่ไม่ได้สติ

สัมผัสทางผิวหนัง:
ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมากๆ ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออกทันที ล้างผิวหนังที่ปนเปื้อนด้วยน้ำเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที ทาครีมฆ่าเชื้อบริเวณที่ถูกไฟไหม้ ห้ามใช้ครีมหรือน้ำมันใดๆ ทาบริเวณที่ถูกไฟไหม้ ล้างเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ ทำความสะอาดรองเท้าให้ทั่วถึง ก่อนที่จะนำกลับมาใช้ใหม่ ทิ้งรองเท้าที่ปนเปื้อนสารเคมีอันตรายอย่างถูกวิธี

การสูดดม:
ย้ายผู้ป่วยไปยังที่โล่ง ทางอากาศบริสุทธิ์ ให้ผายปอดหรือให้ออกซิเจน ให้ปฐมพยาบาลตามอาการ ให้ปฐมพยาบาลตามอาการ ห้ามให้ยาใดๆ ทางปาก ห้ามให้ยาใดๆ ทางปาก ห้ามให้ยาใดๆ ทางปาก

การดูแล:
เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ภายในห้องปฏิบัติการ ต้องล้างทำความสะอาดทันที

อาการที่ต้องการ:
การเกิดแผลไหม้ทางเคมีภายในดวงตาและผิวหนัง ต้องดูแลรักษาทันทีและต่อเนื่อง ในกรณีที่ผลกระทบรุนแรงต่อดวงตาและผิวหนัง
เนื่องจากระบบทางเดินหายใจ ต้องรีบนำส่งแพทย์ทันที ด่วน ๆ

5. มาตรการการดับเพลิง

จุดวาบไฟ: ไม่ติดไฟ

สารดับเพลิง:
สารดับเพลิงที่เหมาะสม ใช้ละอองน้ำ ฉีดพ่นเพื่อควบคุมเพลิงไม่ให้ลุกลามออกไปยังพื้นที่อื่นๆ

ปัจจัยอันตรายที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้:
ไม่ติดไฟ ที่ความร้อนสูง ซึ่งสารนี้ก่อให้เกิดควันพิษ (ระบบ ออกซิไดด์) ออกมาได้ เมื่อสารนี้ถูกเผาไหม้

อุปกรณ์ป้องกันและคำแนะนำสำหรับการดับเพลิง:
ในการดับเพลิงต้องใช้ ใส่ชุดป้องกันที่เหมาะสมกับสารเคมีอันตรายและเครื่องช่วยหายใจ
เพื่อระวังการสูดดมควันพิษ ที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ ซึ่งมีอันตรายต่อร่างกายและต้องหลีกเลี่ยงไม่ให้ถูกผิวหนังและดวงตา

ปริมาณที่ยอมรับ:
ตามรายงานไม่มีการประเมิน

6. มาตรการการจัดการเมื่อมีการรั่วไหล

การป้องกันส่วนบุคคล:
ห้ามสูดดมควันที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ ที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ด้วยความร้อนสูง เช่นกัน ควรสวมใส่เครื่องป้องกันตามความเหมาะสม
ตามที่ระบุไว้ในหัวข้อที่ 8 (ตามระบบของสหรัฐอเมริกาหรือเทียบเท่า)

ให้ระบุเครื่องมือวัดที่ใช้ตรวจเช็ค/บำรุงรักษา หากมีให้ใส่ชื่อโปรแกรมการบำรุงรักษาเครื่องมือวัดที่ทดสอบ
ผู้ทำหน้าที่ทำการตรวจสอบ/ทดสอบ/ซ่อมบำรุงที่ใช้เครื่องมือวัดเหล่านี้ ประเภทเครื่องมือทดสอบ/วัด
ชื่อเครื่องมือวัด(ยี่ห้อ/รุ่น/ชื่อผู้ผลิต/ผู้ให้บริการ) (ค่าเที่ยงตรงที่ใช้งาน) ความถี่การตรวจสอบ (เดือน/ปี)
และวิธีการบำรุงรักษาเครื่องมือวัด/ทดสอบ/ซ่อมบำรุง ตามระยะเวลาที่กำหนดตามคู่มือการใช้งาน

วิธีการทำการตรวจสอบ :
เครื่องตรวจวัดอุณหภูมิ/ความชื้นสัมพัทธ์ : ใช้เครื่องมือวัดอุณหภูมิ/ความชื้นสัมพัทธ์ ปฏิบัติตามคู่มือการใช้งานของเครื่องมือวัด
นำเข้าวัด ตามวิธีปฏิบัติงาน ค่าที่ตรวจสอบได้ต้องเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในวิธีปฏิบัติ กรณีที่ค่าวัดไม่เป็นไปตามเกณฑ์ :
ให้ทำการตรวจสอบอุณหภูมิ/ความชื้นสัมพัทธ์ของเครื่องวัด และทดสอบ/ตรวจสอบซ้ำอีกครั้ง
ทำการแจ้งซ่อมบำรุงเครื่องมือวัดที่ชำรุดหรือไม่ได้มาตรฐานทันที ห้ามนำเครื่องมือวัดที่ชำรุดหรือไม่ได้มาตรฐานมาใช้งานเด็ดขาด
ทำบันทึกการตรวจสอบ/ทดสอบเครื่องมือวัด จัดเก็บรายงานการตรวจสอบเครื่องมือวัด
โดยต้องเป็นไปตามการปฏิบัติงานมาตรฐานด้วย ระยะเวลาการเก็บรักษาไม่น้อยกว่าปี 13 (ขึ้นกับการตรวจสอบ)

ช่องทางการรับส่งข้อมูลข่าวสาร :
ช่องทางระบบไฟฟ้าสื่อสารที่ใช้ในการแจ้งข่าวสารทุกประเภทภายในองค์กร,
เครื่องมือที่ใช้ตรวจเช็คและให้บริการตรวจสอบ/ทดสอบเครื่องมือวัดภายนอก ตามคู่มือปฏิบัติงาน,
การบริการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นจากการใช้งาน, ตัว เครื่องมือวัดที่ชำรุดเสื่อมสภาพ/ไม่ได้มาตรฐานต้องทำลายทิ้งทันที

7. การใช้และการจัดเก็บ

การขนส่ง :
ขนส่งด้วยรถ ตู้คอนเทนเนอร์ที่ปิดมิดชิด อย่างเรียบร้อย โดยระวังไม่ให้เกิดการกระแทกหรือตกหล่น
ห้ามลูกค้าขนส่งวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์ประเภทอาหารที่มี ปัจจัยการให้ความร้อนในขั้นตอนการผลิตเกินกว่าร้อยละ 10 ไปที่สถานที่
(ห้ามจัดเก็บในคลังสินค้า ศูนย์กระจายสินค้า หรือ ศูนย์ขนส่ง) ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามข้อตกลงที่ทำขึ้นระหว่าง

นโยบายการจัดเก็บ :
จัดเก็บในสถานที่ปิดมิดชิดและป้องกันไม่ให้ถูกแดดส่อง เก็บในอุณหภูมิห้องและ เครื่องปรับอากาศ

สถานที่จัดเก็บ/คลังพัสดุ :
สถานที่จัดเก็บได้มีการแบ่งพื้นที่การจัดเก็บตามประเภท ชนิดวัตถุดิบ และมีป้ายบ่งชี้ชัดเจน หมวดหมู่ป้ายชื่อ
จัดวางแบบนำไปใช้ก่อนหมดอายุ ตามวันหมดอายุของวัตถุดิบ และจัดเก็บตามประเภทวัตถุดิบ ตามวันที่ หรือ
(ระยะเวลาการใช้งานของวัตถุดิบ, ระยะเวลาที่ผลิต, PTFE, มีส่วนผสมของ polyethylene coated, Fluorocarbon)

สถานที่จัดเก็บวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์ :
วัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์ เช่น ถุงพลาสติก, EPDM, ซิลิโคน, ขอบยางซิลิโคน, เหล็กสปริงรหัส 334, เหล็กสปริงรหัส 318L, ไนโตร

8. การตรวจสอบการจัดเก็บ/การใช้งานเครื่องมือวัด

ระดับการตรวจสอบที่ใช้ของวัด
ระดับการตรวจสอบ, เกณฑ์ยอมรับของค่าที่ตรวจสอบได้ที่ใช้ในการตรวจสอบ
ข้อมูลเครื่องมือวัดที่ใช้ในการตรวจสอบ/ทดสอบ/ซ่อมบำรุงเครื่องมือวัด และวิธีการตรวจสอบ

ชื่อเครื่องมือวัด	ยี่ห้อ	ประเภท	ค่าเที่ยงตรงที่ใช้งาน *	ค่าเที่ยงตรงที่ใช้งาน (ตามคู่มือ)
[illegible]	[illegible]	[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]		

* ค่าเที่ยงตรงที่ใช้ได้ขึ้นอยู่กับการตรวจสอบ/ทดสอบเครื่องมือวัดเพื่อเทียบกับค่าวัด
ตามที่โรงงานกำหนดเพื่อเป็นมาตรฐาน

มาตรฐานการวัดทดสอบ :
ตามวิธีการตรวจสอบ/ทดสอบเครื่องมือวัด ให้ทำการตรวจสอบตามแบบที่ใช้ในการเก็บข้อมูลการตรวจสอบมาตรฐาน

การเก็บเครื่องมือวัด/ทดสอบ

การเก็บรักษาเครื่องมือวัด :
ห้องเก็บเครื่องมือวัดและเครื่องมือวัดที่ใช้ในการตรวจสอบ/ทดสอบ/ซ่อมบำรุงเครื่องมือวัด
ปริมาณการใช้งานเครื่องมือวัดและทดสอบ : เครื่องมือวัดและทดสอบ=EPA ตรวจสอบตามมาตรฐาน
ในการที่เครื่องมือวัดและทดสอบที่ส่งเข้าไปเพื่อซ่อมบำรุงรักษาแล้วไม่ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการตรวจสอบ/ทดสอบ/ซ่อมบำรุงเครื่องมือวัด
เครื่องมือวัดและทดสอบที่ตรวจสอบ โดยเป็นไปตามมาตรฐานของ ISO/IEC 17025 ซึ่งมีการตรวจสอบและทดสอบเครื่องมือวัดและทดสอบ
การตรวจวัดสารเป็นส่วนใหญ่ใช้เครื่องมือวัดและทดสอบ โดยใช้เครื่องมือวัดสารเป็นหลัก และตรวจสอบ
ตามมาตรฐานที่กำหนดและการใช้งานมาตรฐาน การบริหารจัดการ และการตรวจสอบให้ทันตามกำหนด

การเก็บเครื่องมือ :
ตามเครื่องมือวัดที่ถูกต้อง และจะเก็บตามสถานที่ที่กำหนดไว้ ตามเครื่องมือวัดที่ใช้งาน และจะเก็บไว้ใน
ตามสถานที่ที่ถูกต้อง เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาต่างๆ
ทำเครื่องมือวัดให้ใช้งานได้ตามมาตรฐาน

การเก็บเครื่องมือวัด :
ตามเครื่องมือวัดและทดสอบ ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้

ช่องทางการรับส่งข้อมูลข่าวสาร :
ใช้ระบบไฟฟ้าสื่อสารที่ใช้ในการแจ้งข่าวสารทุกประเภทภายในองค์กร
การแจ้งข่าวสารทุกประเภทภายในองค์กร ด้วยการใช้ระบบไฟฟ้าสื่อสาร ข้อมูลที่นำเข้าสู่เครื่องวัดโดยตรง
การแจ้งข่าวสารทุกประเภทที่ใช้ในการตรวจสอบ/ทดสอบเครื่องมือวัดที่ถูกต้องทั้งภายในและภายนอกองค์กร
ทำเครื่องมือวัดตามตารางการตรวจสอบ/ทดสอบ ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามข้อกำหนดของ, ISO/IEC 17025 เพื่อรองรับ

ช่องทางการรับข้อมูลการตรวจสอบ/ทดสอบ/ซ่อมบำรุงเครื่องมือวัด :
การตรวจสอบ/ทดสอบเครื่องมือวัดตามตารางการใช้งานเครื่องมือวัดและเครื่องมือ
ที่ถูกต้องตามมาตรฐานที่ใช้ในการตรวจสอบ/ทดสอบ

9. คุณสมบัติทางด้านกายภาพและเคมี

สถานะทางกายภาพ	ของแข็ง
สีของผลิตภัณฑ์	เหลืองอ่อน
กลิ่น	ไม่มี
pH (100 %)	2.0
จุดเดือด	ไม่มีข้อมูล
จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิวิกฤต	1.44 (3.6 °C)
จุดวาบไฟ	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิการติดไฟด้วยตนเองได้ไม่นาน	ยากมาก
ขอบเขตการ	ไม่มีข้อมูล
ความดัน	ไม่มีข้อมูล
ความไวไฟ	ไม่ไวไฟ
ขีดจำกัดการเป็นพิษต่อ :	ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดการระเบิด	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิติดไฟได้เอง	ไม่มีข้อมูล

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีที่ปรับค่าได้ค่าที่ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานเท่านั้น

10. ความคงตัวและปฏิกิริยา

ความเสถียร :
มีความเสถียรในการเก็บรักษา

การเกิดปฏิกิริยาอันตรายที่ไม่ก่อให้เกิดอันตราย :
จะไม่เกิดปฏิกิริยาใดๆ ที่ก่อให้เกิดอันตราย

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง :
หลีกเลี่ยงอุณหภูมิที่สูงมาก

วัสดุที่ควรหลีกเลี่ยง :
เช่น เกลือที่มีฤทธิ์เป็นด่างรุนแรง (pH) ของโซเดียม และสารออกซิไดซ์ต่างๆ, สารประกอบ, โซเดียมไฮดรอกไซด์(สูง),
โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์, แคลเซียมไฮดรอกไซด์(ปูนขาว), โซดาไฟ, น้ำยาไฟ, โซเดียมไฮโป, ผงซักฟอก
ยาฆ่าเชื้อโรคต่างๆ, ยาฆ่าแมลง ยาฆ่าหญ้า และไฮดรอกซิลามีน

ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการสลายตัว :
ผลิตภัณฑ์ที่เป็นไฟ : ไม่มีข้อมูล

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน :
ไม่มีรายงานที่ระบุถึงความเป็นพิษในระดับอันตราย

การระคายเคืองต่อผิวหนัง :
ผลการทดสอบ/ระบุว่าไม่เป็นสารที่ระคายเคืองต่อผิวหนัง

ความไวต่อการกระตุ้น :
ไม่มีรายงานว่าวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการผลิตมีความไวต่อการกระตุ้นของผลิตภัณฑ์ (GMO),
ดูเหมือนไม่ก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ (NTP) หรือ สารก่อมะเร็งตามการจัดอันดับของสารก่อมะเร็งของ (IARC)

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม :
สารเคมีไม่มีผลกระทบเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

ผลที่ตกค้างต่อน้ำ :
ไม่มีผลกระทบเป็นอันตรายต่อน้ำ

ค่าพิษวิทยาของสารเคมีเกี่ยวกับระบบนิเวศของแหล่งน้ำ
สูงกว่าระดับ ที่ระบุไว้ในข้อที่ 2 และ 12

ศักยภาพของเป็นอันตรายต่อมนุษย์ :
ตามข้อมูลของเรื่องการแพ้ของผิวหนัง, ความเป็นไปได้ของการแพ้ของผิวหนังต่ำ: ดู

12. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบต่อการเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม :
ไม่มีรายงานที่ระบุถึงความเป็นพิษในระดับอันตราย

ศักยภาพในการเพิ่มความเข้มข้นของสารเป็นอันตรายตามธรรมชาติ :
การเกาะตามธรรมชาติของส่วนผสมที่ก่อให้เกิดสารที่ใช้ในการผลิตภาชนะบรรจุอาหารของบรรจุภัณฑ์ Agnotite และส่วน
ของ III เช่นสิ่งแวดล้อม EPA (เกี่ยวกับการใช้งานสิ่งแวดล้อมของเรื่องที่ถูกต้อง Suite 191 ที่ติดต่อโดย US EPA.
ในการที่เกิดผลกระทบของการเกาะตามธรรมชาติของส่วนผสมที่ก่อให้เกิดสารที่ใช้ในการผลิต ในการที่ใช้ 13
ในช่วงการการเกาะตามธรรมชาติของสารที่ใช้ในการผลิต
ซึ่งมีเครื่องวัดประเมินการเกาะตามธรรมชาติ ในส่วนของสารที่ใช้ในการผลิตภาชนะบรรจุอาหาร ผู้ผลิตของเครื่องวัดการเกาะตามธรรมชาติ
การวัดการเกาะตามธรรมชาติของส่วนผสมของสารที่ใช้ในการผลิตภาชนะบรรจุอาหาร, ปริมาณที่ถูกต้องในการใช้งานที่ถูกต้องในการผลิตภาชนะบรรจุ

ปริมาณ	ค่า	ข้อมูลอ้างอิงการทดสอบ
<5%	33 - 80%	50 - 70%

ค่าที่ปรับได้ตามการทดสอบ/ค่าเฉลี่ยการทดสอบ

การเกิดของสิ่งแวดล้อมที่มีการสะสมในสิ่งมีชีวิต

ความเป็นอันตรายของน้ำ :
ปริมาณของสารที่ละลายได้ในน้ำ : 1,000 mg/l

ปริมาณของสิ่งแวดล้อมที่ใช้ในการผลิตของผลิตภัณฑ์ในน้ำ : 9,700 mg/l

ปริมาณของสิ่งแวดล้อมที่ใช้ในการผลิตที่ใช้ในการผลิตของผลิตภัณฑ์ในน้ำ :

ปริมาณที่ใช้	ค่า	ข้อมูลอ้างอิงการทดสอบ
5.6	< 333 mg/l	ที่ใช้ในน้ำ

มากกว่า 83% ของผลิตภัณฑ์ที่ปนเปื้อนสารเคมีจะเกิดขึ้นในน้ำ ตามที่ใช้ในการทดสอบ/ทดสอบการเกิดการ

ศักยภาพในการเคลื่อนที่ของสาร :
ในการเกิดการเคลื่อนที่ของสารเคมีของผลิตภัณฑ์ของเครื่องมือวัด
โดยการที่ตรวจสอบที่ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ (ดู)

13. ข้อมูลเกี่ยวกับการกำจัดทิ้ง

[illegible]

ข้อมูลเพิ่มเติม, 5ข
[illegible]

ข้อมูลเพิ่มเติม, 2ข/ค
[illegible]

ข้อมูลเพิ่มเติม, 2ข/ง/จ
[illegible]

ข้อมูลเพิ่มเติม, 2ข/ฉ
[illegible]

ข้อมูลเพิ่มเติม, 2ข/ช
[illegible]

ข้อมูลเพิ่มเติม, 2ข/ซ
[illegible]

ข้อมูลเพิ่มเติม, 2ข/ฌ
[illegible]

ข้อมูลเพิ่มเติม, ข้อมูลอื่น:
[illegible]
ม.ค. 2548 เรื่อง "การกำจัดซากรถ หรือวัสดุที่ใช้แล้ว"

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

[illegible]

การขนส่งทางบก

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง :	ของเหลวไวไฟ, เป็นพิษ, เป็นกรดอินทรีย์, N.O.S (n.a. (Ethanol, Sulfuric Sulphuric)
ชื่อเฉพาะ :	Gasoline
รหัสสินค้า + หมายเลขสหประชาชาติ :	UN 2264
ประเภทของความเสี่ยง(ง) :	3
กลุ่มการบรรจุ :	III
รหัสข้อจำกัด :	20

ข้อมูลเพิ่มเติม, 5ข
[illegible]

ข้อมูลเพิ่มเติม, 2ข/ค
Road Vehicle Rules 1989

ข้อมูลเพิ่มเติม, 2ข/ง/จ
[illegible]

ข้อมูลเพิ่มเติม, 2ข/ฉ
[illegible]

ข้อมูลเพิ่มเติม, 2ข/ช
[illegible]

ข้อมูลเพิ่มเติม, 2ข/ซ
[illegible]

ข้อมูลเพิ่มเติม, 2ข/ฌ
[illegible]

ข้อมูลเพิ่มเติม, ข้อมูลอื่น:
[illegible]
ม.ค. 2543 (14 [illegible] 2543)

การขนส่งทางอากาศ (International Civil Aviation Organization / International Air Transport Association)

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง :	ของเหลวไวไฟ, เป็นพิษ, เป็นกรดอินทรีย์, N.O.S (n.a. (Ethanol, Sulfuric Sulphuric)
ชื่อเฉพาะ :	Gasoline
รหัสสินค้า + หมายเลขสหประชาชาติ :	UN 2264
ประเภทของความเสี่ยง(ง) :	3
กลุ่มการบรรจุ :	III

การขนส่งทางทะเล (International Maritime Dangerous Goods Code / International Maritime Organization)

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง :	ของเหลวไวไฟ, เป็นพิษ, เป็นกรดอินทรีย์, N.O.S (n.a. (Ethanol, Sulfuric Sulphuric)
ชื่อเฉพาะ :	Gasoline
รหัสสินค้า + หมายเลขสหประชาชาติ :	UN 2264
ประเภทของความเสี่ยง(ง) :	3
กลุ่มการบรรจุ :	III
EmS-No. :	F-E, S-E
ข้อมูลเพิ่มเติม :	Gasoline

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

[illegible]

ข้อมูลเพิ่มเติม, ข้อมูลอื่น:
[illegible]

ติดต่อ

เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

ประเภทอันตราย : ติดต่อไฟ

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R22 - เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน
R34 - ทำให้เกิดแผลไหม้
R37 - ระคายเคืองต่อระบบหายใจ
R50/53 - เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ, อาจทำให้เกิดผลเสียในระยะยาวในสิ่งแวดล้อมทางน้ำ

ข้อมูลเพิ่มเติม, ข้อมูลอื่น:

ติดต่อ

ประเภทอันตราย : ติดต่อไฟ

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R22 - เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน
R34 - ทำให้เกิดแผลไหม้
R37 - ระคายเคืองต่อระบบหายใจ

ข้อความแสดงความปลอดภัย
S23 - ห้ามดม (ไอระเหย/ละอองฝอย)

S24/25 - หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา
S36 - ใส่เครื่องป้องกัน ให้ชุดสวมกันเปื้อนและถุงมือที่เหมาะสมกับการทำงานด้วย
S36/37/39 - ใส่ชุดป้องกัน, ถุงมือ และแว่นตาป้องกันอันตรายที่เหมาะสม เพื่อความปลอดภัย
S45 - ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุหรือมีอาการไม่สบายให้รีบไปพบแพทย์ทันที (แสดงฉลากให้แพทย์ดูด้วยถ้าเป็นไปได้)

ข้อมูลเพิ่มเติมด้านกฎระเบียบ

การจำแนกสิ่งเป็นอันตรายตามระบบ NFPA
สุขภาพ : 1 ความไวไฟ : 0 ความไม่เสถียร : 0 อื่น ๆ :
0 = ไม่มีอันตราย 1 = เล็กน้อย 2= ปานกลาง 3 = สูง 4 = รุนแรง

กฎหมายการควบคุมสารเคมีระดับประเทศ

ออสเตรเลีย
สารเคมีอันตรายที่ถูกจัดลำดับไว้ในบัญชี National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

สหรัฐอเมริกา :
สารเคมีอันตรายที่ถูกจัดลำดับไว้ในบัญชีของ TSCA 8(b) (40 CFR 710)

ยุโรป
สารเคมีอันตรายที่ถูกจัดลำดับไว้ในบัญชีของ EINECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น
สารเคมีอันตรายที่ถูกจัดลำดับไว้ในบัญชีของ Existing Chemical Substances List (ENCS)

เกาหลี
สารเคมีอันตรายที่ถูกจัดลำดับไว้ในบัญชีของ Existing Chemicals List (ECL)

ฟิลิปปินส์
สารเคมีอันตรายที่ถูกจัดลำดับไว้ในบัญชีของ Republic Act 6969 (RA 6969)

16. ข้อมูลอื่น ๆ

[illegible]

NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD.: 18 Wheatfort Park, 168 Caoxie Road, Shanghai, 200062, P.R. China

NALCO WATER INDIA LIMITED: S. No. 238/239, 3rd Floor, Quadra 1, Panchwati, Hinjewadi Road, Sasthiwadi Vill, Pune 411028 India

PT. NALCO INDONESIA: Jl. Pertokoan, Desa Kalang Asem Timur, Cikarang, Bogor, Indonesia

NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD: No 1, Jalan Jurutera U1/21, Section U1, Hicom-Glenmarie Industrial Park, 40150 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia

NALCO PHILIPPINES INC.: Barrio Real, Calamba, Laguna, Philippines

NALCO PACIFIC PTE LTD: 21 Gul Lane, Jurong Town, Singapore 629416

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD: โรงงานเลขที่ 109/19 ซอยสุขสวัสดิ์ถนนสุขสวัสดิ์ ซ. 246 ต.ปากน้ำ อ.เมือง 10280 (เพิ่มเติมไทย)

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน :

จีน :	+86-21-61831800
อินเดีย :	+65 6542 9595
อินโดนีเซีย :	+65 6542 9595
มาเลเซีย :	03 5569 6054
ฟิลิปปินส์ :	1800 10 8621250
สิงคโปร์ :	6542 9595
ไทย :	02-104-6585

ข้อมูลที่ใช้อ้างอิง:
การจัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัยวัตถุอันตรายฉบับนี้ใช้ข้อมูลที่ผลิตขึ้นตามกฎหมายของประเทศจีน ตามเอกสาร MSDS

เพิ่มเติมไทย: Nalco Asia Pacific, Safety, Health and Environment (SHE) Specialist

14.8 สารเคมี 3D TRASAR 3DT190

NALCO

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

3D TRASAR® 3DT190

1. การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์ : 3D TRASAR® 3DT190

การใช้ปัจจุบัน : การควบคุมน้ำหมุนเวียน

การระบุตัวตน :

จีน	NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD	Telephone	021-2313 8163 2163	Fax	021-2313 8163 2162
อินเดีย	NALCO WATER INDIA LIMITED	Telephone	+91-2030194100	Fax	+91-2030194101
อินโดนีเซีย	PT. NALCO INDONESIA	Telephone	62-21-8972173	Fax	62-21-8972167
มาเลเซีย	NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD	Telephone	03-5569 6054	Fax	03-5569 8518
ฟิลิปปินส์	NALCO PHILIPPINES INC	Telephone	63-49-5431813	Fax	63-49-5431814
สิงคโปร์	NALCO PACIFIC PTE LTD	Telephone	65-6542 9595	Fax	65-6542 9593
ไทย	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD	Telephone	02-104-6585	Fax	02-104-6585

วันที่ปรับปรุงล่าสุด : 07.11.2021
หมายเลขพิมพ์ : 1.1

ดูหมวดที่ 16 สำหรับข้อมูลที่อื่น

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : เพิ่มเติมหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินสากลข้างต้น ดูหมวดที่ 16 หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินของท่านประเทศไทย : + 65 6542 9595

2. สรุปอันตรายของสารเคมี

การจำแนกประเภทของสารเคมี: ผลิตภัณฑ์ไม่เป็นสารเคมีที่เป็นอันตราย

ชื่อทางเคมี	CAS NO	% (w/w)
ส่วนผสมไม่เป็นอันตราย		100

3. การจำแนกอันตราย

อันตรายต่อสุขภาพมนุษย์: เป็นผลดี:

อันตรายทางตา
อาจทำให้เกิดการระคายเคืองเล็กน้อยหรือการกัดกร่อนชั่วคราวที่ดวงตา ระคาย

อันตรายทางปาก
อาจทำให้เกิดการระคายเคืองเล็กน้อยหรือการกัดกร่อนชั่วคราวที่ดวงตา ระคาย

การหาย
ปริมาณที่ดูดซึมต่ำมาก อาจรวมไปถึงระบบทางเดินอาหารและผิวหนัง

การสูดดม
ปริมาณที่ดูดซึมต่ำมาก อาจรวมไปถึงระบบทางเดินอาหารและผิวหนัง

4. มาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

อันตรายทางตา :
ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาสั้นๆ อาจใช้วาดเพื่อนชั่ว ให้ปรึกษาแพทย์เกี่ยวกับการดูแล

อันตรายทางปาก :
ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาสั้นๆ อาจใช้วาดเพื่อนชั่ว ให้ปรึกษาแพทย์เกี่ยวกับการดูแล

การหาย :
หายใจเข้าบริสุทธิ์ อาจใช้ปากเป่าลมเข้าปอด ให้ปรึกษาแพทย์เกี่ยวกับการดูแล

การสูดดม :
เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ปฏิบัติตามการช่วยหายใจ อาจใช้ปากเป่าลมเข้าปอด ให้ปรึกษาแพทย์เกี่ยวกับการดูแล

ผู้ช่วยเหลือ :
ขึ้นอยู่กับสภาพของผู้ป่วยและอาการ โดยควรปรึกษาแพทย์ เป็นการปฐมพยาบาลและการรักษาตามอาการ

5. มาตรการการดับเพลิง

พลาดไฟ: ไม่ติดไฟ

สารดับเพลิง :
ฉีดน้ำด้วยเครื่องมือไม่ติดการไหม้ที่ทำลายล้างผู้ใช้งานเพื่อป้องกันไม่ให้ระเบิด อาจใช้ฉีดน้ำด้วยอุปกรณ์ดับเพลิงที่ใช้ได้ ใช้ตามที่เหมาะสมกับไฟที่เกิดขึ้น

อันตรายจากไฟไหม้ผลิตภัณฑ์:
ออกซิไดซ์ออกไซด์ของคาร์บอน (COx) ออกซิเจน ควันไฟจากการเผาไหม้ ออกซิไดซ์ของไนโตรเจน (NOx) ออกซิเจน ควันไฟจากการเผาไหม้

อุปกรณ์ป้องกันและคำแนะนำการดับเพลิง :
ในการดับไฟไม่ใช้ ใช้ชุดอุปกรณ์ป้องกันที่ใช้งานและเครื่องช่วยหายใจ
หรือระบบช่วยหายใจที่มีแหล่งอากาศในตัวที่มีความดันบวกและหน้ากากเต็มใบหน้า และชุดอุปกรณ์ป้องกันไฟ

ในการการปล่อยสาร :
ดูหมวดที่ 6 ในการการปล่อยสาร

6. มาตรการดำเนินการกรณีมีการปล่อยของสารเคมี

การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล :
ดูมาตรการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ดูหมวดที่ 8 (การควบคุมการสัมผัสส่วนบุคคล/การป้องกันส่วนบุคคล)
ดำเนินการป้องกันการเข้าถึงของบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องหรือผู้ที่ไม่ได้รับการฝึกอบรมเพิ่มเติม
ดูมาตรการป้องกันการสัมผัสผลิตภัณฑ์ และป้องกันการสูดดมไอระเหย ดูมาตรการป้องกันการสัมผัสผิวหนังและดวงตา ดำเนินการป้องกันการหกรั่วไหล
ป้องกันไม่ให้ผลิตภัณฑ์ไปถึงที่ต่อไป (ห้ามทิ้งลงในท่อระบายน้ำ ดูหมวดที่ 12 ด้านนิเวศวิทยา ข้อมูลเพิ่มเติม)
การกวาดและรวบรวมวัสดุที่ปนเปื้อนเพื่อกำจัดทิ้งตามกฎหมายท้องถิ่นและระเบียบข้อบังคับ ดูหมวดที่ 13 เพิ่มเติม
หากเป็นไปได้ให้ใช้วิธีการทางกายภาพและทางเคมีเพื่อทำลายผลิตภัณฑ์ ให้ทดสอบก่อนใช้งานเพื่อให้แน่ใจว่าปลอดภัยก่อน

วิธีการทำความสะอาด :
ควรใช้ตัวดูดซับเฉื่อยเพื่อกำจัด ใช้วิธีการดูดซับโดยการดูดซึมผลิตภัณฑ์ นำวัสดุการดูดซับไปทิ้งโดยการกำจัดของเสียที่ได้รับ และล้างพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก ตรวจสอบว่าไม่มีสารตกค้าง :

ในกรณีที่มีการรั่วไหลในปริมาณมาก ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้ :
ดูมาตรการป้องกันการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ ดำเนินการตามขั้นตอนที่ได้รับการฝึกอบรม
ป้องกันการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ไม่ให้เข้าสู่ระบบท่อระบายน้ำ ดูหมวดที่ 12 ด้านนิเวศวิทยา
ป้องกันการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ไม่ให้ซึมลงสู่ดินและน้ำใต้ดิน ดูหมวดที่ 12 ด้านนิเวศวิทยา
ใช้ตัวดูดซับเฉื่อยเพื่อกำจัดการรั่วไหลขนาดเล็ก ดูหมวดที่ 13 (ข้อพิจารณาเกี่ยวกับการกำจัด)

ข้อควรระวังเพิ่มเติมเกี่ยวกับ :
ห้ามเก็บไว้ในภาชนะปิดสนิทเพราะอาจเกิดการระเบิดได้

7. การใช้และการจัดเก็บ

การระวัง :
ระวังไม่ให้ถูกผิวหนังและดวงตา ระวังไม่ให้กลืน ใช้ในที่มีการระบายอากาศดี
ป้องกันละอองไอระเหยและฝุ่นละอองผลิตภัณฑ์ มีการระบายไอระเหยเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดฝุ่น
(ดูหมวดที่ 8 ด้านล่าง) ดูหมวดที่ 8 ด้านล่าง) ควรหลีกเลี่ยงไม่ให้สารเคมีเกิดการสัมผัสกับ

เงื่อนไขการจัดเก็บ :
ป้องกันผลิตภัณฑ์จากการแช่แข็ง ห้ามให้ไอระเหยเข้าสู่ห้องที่ไม่มีการระบายอากาศ เก็บในภาชนะที่ปิดสนิท
เก็บภาชนะในที่ระบายอากาศดีเท่านั้น

การเข้ากันกับภาชนะ :
ปรับเข้ากับ ไม่ทำ, ยางธรรมชาติ, ยางสังเคราะห์, ยางไนไตรล์, PVC (ยางไวนิลคลอไรด์), และสารที่ (ระดับที่มีความต่างกันเล็กน้อย).
ปรับเข้ากับที่เกี่ยวข้อง, ที่ระดับต่ำเริ่มต้นที่ 35%

การเข้ากันกับที่ไม่ตรงกัน :
ออกซิเดชัน, กรดที่ความเข้มข้นสูง 334, เหล็กกล้าไร้สนิม 316L.

8. การควบคุมการสัมผัสส่วนบุคคล/การป้องกันส่วนบุคคล

ระดับการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย
เกณฑ์ความปลอดภัยที่ยอมรับได้ของผลิตภัณฑ์ที่ของเหลว

มาตรการควบคุม :
ดำเนินการตามมาตรการควบคุมทั่วไป

การป้องกันการหายใจ :
โดยทั่วไปไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องป้องกันการหายใจ

การป้องกันตา :
ควรใช้แว่นตา, ในกิจกรรม, ยางธรรมชาติ เช่นที่ใช้ ควรใช้ร่วมกับเครื่องป้องกันการหายใจ
ควรมีการจัดการ, ที่มีอยู่ควรใช้ให้ครบถ้วนใช้การปฏิบัติงานที่ปลอดภัยที่ป้องกันที่เกิดจากอุบัติเหตุ

การป้องกันมือ :
ควรใช้ถุงมือป้องกันที่เหมาะสม

การป้องกันร่างกาย :
ควรมีการป้องกันที่เหมาะสมที่ต้องกันสำหรับ

ช่องทางหายใจเข้าของร่างกาย :
ปฏิกิริยาเฉียบพลันของระบบทางเดินหายใจส่วนบน ปอดบวมน้ำ ปอดอักเสบ ปอดอักเสบเรื้อรัง
ความรู้สึกไม่สบายเมื่อมีการสูดดมเข้าไปในปอด ความเป็นพิษต่อระบบประสาทส่วนกลาง ปวดศีรษะ ง่วงซึม
ทางเดินหายใจมีการเปลี่ยนไปที่ผนังของหลอดลมส่วนต้นเกิดการอักเสบ
ส่งผลให้ระบบการหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน ระบบประสาทส่วนกลางถูกกดทำให้เกิดอาการมึนงง, ง่วงซึม, ปวดศีรษะ

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
ลักษณะที่ปรากฏ	สีใส
กลิ่น	ไม่มี
pH (100 %)	4 - 7
ความดันไอ	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นไอสัมพัทธ์	ไม่มีข้อมูล
ความถ่วงจำเพาะ	1.27 (15.6 °C)
ความหนาแน่น	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการผสมน้ำได้ในน้ำ	ละลายได้
ความหนืด	ดูเพิ่ม 603.0 cps (23.5 °C)
จุดเดือดเริ่มต้น	ไม่มีข้อมูล
จุดเดือด	ไม่มีข้อมูล
จุดวาบไฟ	ไม่มีข้อมูล
อัตราการระเหย	ไม่มีข้อมูล
อัตราการติดไฟ	ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดการระเบิดต่ำสุด :	ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดการระเบิด	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่สลายตัวได้เอง	ไม่มีข้อมูล

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพทั้งหมดข้างต้นนี้เป็นค่าที่ได้จากสารผสมที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงใดๆ

10. ความคงตัวและปฏิกิริยา

ความเสถียร :
มีความคงตัวในสภาวะปกติ

ปฏิกิริยาที่อาจเกิดขึ้นได้เป็นอันตราย :
จะไม่เกิดปฏิกิริยาเพิ่มเติมที่เป็นอันตราย

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง :
หลีกเลี่ยงอุณหภูมิสูงมาก

วัสดุที่ต้องหลีกเลี่ยง :
ออกซิไดซิงเอเจนต์

สารเป็นอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว :
ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ : ออกไซด์ของคาร์บอน, ออกไซด์ของไนโตรเจน

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารผสม

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน :
ไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับความเป็นพิษในผลิตภัณฑ์นี้

การก่อมะเร็งของสารผสม :
สารผสมผลิตภัณฑ์นี้จะไม่เป็นสารที่ทราบกันดีว่าก่อมะเร็ง

ความสามารถก่อมะเร็ง :
ไม่มีสารใด ๆ ในผลิตภัณฑ์นี้ที่เป็นสารก่อมะเร็ง ซึ่งถูกจัดอยู่ในรายการของสารก่อมะเร็งจากสถาบันวิจัยโรคมะเร็ง (IARC), ดูเพิ่มรายงานแห่งชาติ (NTP) หรือ สมาคมอุตสาหกรรมควบคุมสารเคมีของรัฐบาลสหรัฐอเมริกา (ACGIH)

ผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ :
สารผสมไม่มีผลกระทบเป็นพิษต่อการสืบพันธุ์

ยาที่ส่งผลกลายพันธุ์ :
ไม่ทราบว่าเป็นสารกลายพันธุ์

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับเรื่องของอันตรายของผลิตภัณฑ์
ดูรายละเอียดที่หมวดที่ 2 และ 12

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์ :
ความรู้สึกเมื่อสารเข้าสู่ร่างกายมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์ที่ต่ำ

12. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบต่อความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม :
ผลผลิตไม่ก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบต่อระบบนิเวศ :

สปีชีส์ (ชาวิต, ตายดุล)	การสัมผัสโดยอ้อม ชั่วคราว	ปริมาณของการตายของ	ค่า	รูปแบบสัมผัสของการตายของ
ปลาแฟลงเงินใน	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้ตายเพิ่มขึ้นครึ่งหนึ่ง	3,145 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตที่เกี่ยวข้อง :

สปีชีส์ (ชาวิต, ตายดุล)	การสัมผัสโดยอ้อม ชั่วคราว	ปริมาณของการตายของ	ค่า	รูปแบบสัมผัสของการตายของ
ตุ๊กแก (ในที่ของน้ำจืดเกาะ)	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้ตายเพิ่มขึ้นครึ่งหนึ่ง	2,817 mg/l	ผลิตภัณฑ์
ผลผลิตแมลงภู่ (ลิสท์ปาร์ปโรเบ	48 hrs	ปริมาณความเข้	665 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ผลผลิตแมลงภู่		ผลิตภัณฑ์ที่ได้ถูกเจือจางด้วยน้ำ ที่ระดับ ความเข้มข้น 50 ได้ปริมาณการตาย		

ลักษณะพื้นที่การเกิดน้ำเสียและผลของการบำบัดทางชีวภาพ :
การบำบัดทางชีวภาพสู่น้ำเสียผลิตภัณฑ์ประเภทโซเดียมซิลิเกตที่ได้จากการทดสอบของสารที่เจือจางด้วยแบบ Aquality model ของ GE ที่ใช้ตัวอย่าง EPI (โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการประเมินสารเคมีรายบุคคล) Suite TM ที่พัฒนาโดย US EPA
โดยผลของการวิเคราะห์ทดสอบของสารผสมดังกล่าวจะมีค่าที่ใช้ในการวัดค่าความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ โดยจะอยู่ที่ 10 ไม่ว่าจะทางระบบและสายพันธุ์ที่ทำการทดสอบ
ซึ่งผู้ทำวิจัยได้ประมวลผลการประเมินข้างต้นไปใช้ในการคาดการณ์ของผลกระทบที่เกิดขึ้นของผลิตภัณฑ์ที่ทำการทดสอบในแหล่งน้ำทางธรรมชาติที่ต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ ซึ่งผลที่ได้จากการวิจัยนี้ได้ถูกนำไปใช้ในการคาดการณ์ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ ดังนี้ และผลที่ได้จากการวิจัยได้ถูกนำไปใช้ในการคาดการณ์ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ ดังนี้

สาหร่าย	น้ำ	สัตว์จำพวกกุ้ง
<5%	10 - 33%	70 - 95%

สารเรื่องสู่ในน้ำตกค้างและสามารถสืบพันธุ์ได้

การสลายของสิ่งวัตถุที่สามารถไม่มีการทดสอบการบำบัดทางชีวภาพ

ความคงตัวของการทดสอบ :

ปริมาณสารประกอบที่ละลายในน้ำ : 190,000 mg/l

ลักษณะวิบัติทางชีวภาพของ
ขบวนการวิเคราะห์ถูกของวิบัติทางชีวภาพของสารผสมของสารผสมที่
โดยการที่สารผสมนี้ปนเปื้อนในดินจะให้ผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพของสารผสมในดินต่ำ ต่ำ

ข้อมูลอื่น ๆ
ลักษณะวิบัติทางชีวภาพของสารผสมจะมาตั้งความเป็นอันตรายในน้ำระดาน

13. ข้อพิจารณาในการกำจัดสารผสม

การกำจัดของเสียที่ของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากการกำจัดของเสียที่ได้จากผลิตภัณฑ์ต่างๆ ควรปฏิบัติตามกฎหมายท้องถิ่นและของรัฐบาล.
ทำการกำจัดของเสียที่ผลิตภัณฑ์ตามวิธีการที่ถูกต้องตามกฎหมายที่กำหนดไว้.

ถังบรรจุสารผสมที่ว่างเปล่าไม่ใช้งานแล้ว ทำการล้างด้วยน้ำ หรือสารละลายที่เหมาะสมก่อนนำไปทิ้งหรือนำไปรีไซเคิล ตามข้อกำหนดที่ได้รับอนุญาตที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น

ข้อมูลเกี่ยวกับการกำจัดน้ำเสีย
ทำตามข้อมูลที่ได้ระบุไว้ข้างต้น

ข้อมูลเกี่ยวกับการกำจัดขยะ
กำจัดของเสียผลิตภัณฑ์ที่ใช้ไม่ได้ ตัวอย่างเช่นการทดสอบ "กฎกระทรวงว่าด้วยการจัดการกับของเสียอันตราย 1989 (Hazardous Wastes (Management and Handling) Rules 1989)" และตลอดจนข้อบังคับที่ถูกต้องตามกฎหมายท้องถิ่นและของรัฐ

ข้อมูลเกี่ยวกับการกำจัดขยะ ยุโรปเป็นต้น
การกำจัดผลิตภัณฑ์ที่ใช้ไม่ได้ตามกฎข้อบังคับ " ข้อบังคับของสหภาพยุโรป 89/1999 ของสภายุโรปว่าด้วยเรื่องของการเป็นพิษของสารอันตรายบางประเภท 18/1999 เกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายและเป็นพิษ" ซึ่งยังรวมถึงข้อบังคับของสหภาพยุโรปบางประเภท 19/1994 และบางประเภท 12/1999 (และแก้ไขเพิ่มเติม)

ข้อมูลเกี่ยวกับการกำจัดขยะ ประเทศไทย
การกำจัดของเสียเป็นไปตามกฎหมายคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2005 (Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulation 2005) และตามมาตราที่ 1 ที่กำหนดโดย DOE และที่ระบุตามข้างต้นเท่านั้น

ข้อมูลเกี่ยวกับการกำจัดขยะ ฟิลิปปินส์
การกำจัดขยะตามกฎหมายคุณภาพสิ่งแวดล้อม 984-1976 ("The Pollution Control Law"),DENR Department Administrative Order No.29-92 ("The Implementing Rules or Regulations of RA6969") และตามพระราชกฤษฎีกาหมายเลข 823

ข้อมูลเกี่ยวกับการกำจัดขยะ สิงคโปร์
การกำจัดขยะเป็นไปตาม Environmental Health Act (บท 95 ข้อบังคับ 11), Environmental Public Health (ของเสียและสารพิษที่เป็นพิษ) ปี 1990

ข้อมูลเกี่ยวกับการกำจัดขยะ ประเทศไทย
การกำจัดของเสียที่ได้เป็นไปตามประกาศของกรมควบคุมมลพิษ
พ.ศ. 2548 เรื่อง "การกำจัดสิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว"

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลในการปฏิบัติตามข้อบังคับการขนส่งภายในประเทศ ทางน้ำ ทางอากาศ (โดยสารและสินค้า) ทางรถยนต์ และทางรถไฟ
โดยการขนส่งสินค้าต้องมีการขนส่งในภาชนะที่ปลอดภัย อาจจะนำไปใช้งานกรรไกรตัดหญ้า, ถนนที่ ผลผลิตภาคพื้นดิน
ซึ่งมีรูปร่างในการขนส่งที่เป็นของเหลวที่ผลิตภัณฑ์ที่มีตัวอย่างไม่ใช่

การขนส่งทางบก
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ถูกควบคุมตามระบบ

ข้อบังคับแห่งชาติ, ชิ้น
ไม่ควบคุมบังคับเป็นต้น

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินเดีย
ขนส่งเป็นไปตามกฎ Central Motor Vehicles Rules 1989

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินโดนีเซีย
ขนส่งเป็นไปตามข้อบังคับของรัฐบาลอินโดนีเซีย ว่าด้วยข้อบังคับของการขนส่งทางถนน หมายเลข 66/1993
ของสภาขนส่งทางบก

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย
ไม่ได้ระบุบังคับระวังรูปขนส่งทางในการขนส่งสารผสมที่ ไม่ได้ถูกจำกัดที่ต้น

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
ขนส่งเป็นไปตามการขนส่งสินค้าอันตราย (ที่ถูกกฎหมายว่าไม่ได้ใช้) ข้อไปที่: กฎหมายในการขนส่งอุตสาหกรรมเลข 1101, 1977 ("ข้อบังคับของฟิลิปปินส์") และการใช้ถุงและระบบบังคับ; กฎหมายในการขนส่งสารอันตรายหมายเลข 836,1973 ("ข้อบังคับสากล"); กฎหมาย หมายเลข 6969, 1990 ("กฎหมายควบคุมและกำจัดและระบบจัดการและระบบวัตถุเป็นต้น") และการใช้ถุงและระบบบังคับ

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
ถูกขนส่งทางถนนเป็นไปตามข้อบังคับการขนส่งสินค้าอันตรายของสิงคโปร์ ฉบับปี 1999
ซึ่งมีผลบังคับตามกฎหมายเมื่อครบกำหนดสำหรับการขนส่งทางอากาศตามกฎหมายเลขที่ 285 (1984)

ระเบียบกระทรวง, ประกาศโดย:
กระทรวงคมนาคม ออกใช้ตามความในข้อบังคับ "พระราชบัญญัติทางน้ำ พ.ศ. 2535", เรื่อง "การกำหนดวันเริ่มบังคับใช้ระเบียบกระทรวงคมนาคม ว่าด้วยการขนส่งสารอันตรายทางน้ำ พ.ศ. 2534" และประกาศกระทรวงคมนาคม เรื่อง "การกำหนดวันเริ่มบังคับใช้ระเบียบกระทรวงคมนาคม ว่าด้วยการขนส่งสารอันตรายทางน้ำ พ.ศ. 2543" (14 พฤศจิกายน 2003)

การขนส่งทางอากาศ (International Air Transport Association) ; ข้อกำหนดเกี่ยวกับการขนส่ง ;

การขนส่งทางถนน (International Road Dangerous Goods Guide / International Road Union Organization) ; ข้อกำหนดเกี่ยวกับการขนส่ง ;

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

ระเบียบข้อบังคับใหม่ ;

การประเมินอันตราย : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ต้องรับผิดชอบในการประเมินอันตราย (ระเบียบสหภาพยุโรป 1907/2006 (REACH)).

ข้อบังคับเกี่ยวกับการ, การผลิต :

การประเมินความเป็นพิษทาง
S24/25 - หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา
S37/39 - สวมใส่ถุงมือและอุปกรณ์ป้องกันดวงตา/ใบหน้าด้วยทุกครั้ง

ข้อบังคับเกี่ยวกับการ, ฉลากโปรด :

ข้อกำหนดเพิ่มเติมเกี่ยวกับฉลากของ (ปฏิโลเลือน และวิธีใช้ที่ดีที่สุด) :
ผลิตภัณฑ์นี้ถูกจำแนกและติดฉลากไว้ให้ตามมาตรฐานว่าด้วยสารอันตรายของสหภาพยุโรป (ปฏิโลเลือน และวิธีใช้ที่ดีที่สุดที่ให้ไว้ปรากฏปี 2006

ข้อกำหนด:
REGULATIONS.

ข้อบังคับเกี่ยวกับการประเมิน

การวิเคราะห์ปริมาณสารอย่าง (CSA):
สถานะ : 1 ความไวไฟ : 1 ความเป็นพิษ : 0 อื่น ๆ :
0 = ไม่มีอันตราย 1 = เล็กน้อย 2= ปานกลาง 3 = สูง 4 = อันตราย

(LC50 ค่าเฉลี่ยของปริมาณสารพิษ (LD-50)) ให้ระบุเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการประเมินในส่วนของ
ข้อมูลทางกายภาพ ให้ระบุเฉพาะที่มีผลกระทบที่ไม่ปลอดภัยต่อ USDA มาตรฐาน) ;
ความเป็นพิษ MSF (ระดับที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตทางน้ำ) สำหรับผลิตภัณฑ์นี้คือ : 241593
ผลิตภัณฑ์นี้มีสารเคมีบางชนิดที่ทำให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมได้ และควรกำจัด

ในกรณีของการขนส่งทางถนน, ควรระบุชื่อเรียกผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสหประชาชาติ (UN)
ผลิตภัณฑ์นี้มีสารเคมีอยู่ภายในที่ไม่ได้ใช้งานทางเทคนิคอยู่ในน้ำ, ทรายและโลหะ และที่จะ ระบายออกเมื่อ
ที่มีการสูบน้ำออกจากพื้นที่ในช่วงที่มีการเปลี่ยนถ่ายน้ำสำหรับการเดินเรือ และสิ่งของและการบรรทุกสินค้าภา
ยหลังที่เรือแล่นผ่านพื้นที่ของสารอันตรายที่ระบุไว้ และสำหรับ (GIS)

กฎหมายความคุ้มครองพลเมืองว่าด้วยการ

ระเบียบข้อ:
สารอุตสาหกรรมที่มีอยู่ในสหรัฐที่เป็นไปตาม National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

ข้อกำหนด :
สารในการผลิตระบุไว้ตามรายการในกฎข้อบังคับของ TSCA 8(b) (40 CFR 710)

ระดับชาติ :
สารในการผลิตระบุไว้ตามรายการในกฎข้อบังคับของ (DSL)

ยุโรป
สารในการผลิตระบุไว้ในรายการของ EINECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น
สารอุตสาหกรรมที่ผลิตในประเทศญี่ปุ่นจะต้องขึ้นทะเบียนตามกฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมสารเคมีอันตรายและการทำลายชั้นโอโซนของกระทรวงการค้าและอุตสาหกรรมของประเทศญี่ปุ่น (METI)

จีน
สารอุตสาหกรรมที่ผลิตในประเทศจีนที่เป็นไปตามกฎหมายของกรมควบคุมสารเคมีอันตรายของ Existing Chemical Substances China (IECSC)

เกาหลี
สารอุตสาหกรรมที่ผลิตในประเทศเกาหลีที่เป็นไปตามกฎหมายของกรมควบคุมสารเคมีอันตราย (TCLL) และมีอยู่ในรายชื่อของ Existing Chemical List (ECL)

ฟิลิปปินส์
สารอุตสาหกรรมที่ผลิตในประเทศฟิลิปปินส์ EIMS (Republic Act 6969 (RA 6969)) และอยู่ในรายชื่อสารเคมีอันตรายที่ผลิตในประเทศฟิลิปปินส์ (PICCS)

ไต้หวัน
สารที่ผลิตในประเทศไต้หวันที่ต้องขึ้นทะเบียนกับกรมควบคุมสารเคมีไต้หวัน (ECSI)

นิวซีแลนด์
สารเคมีที่ถูกผลิตและต้องขึ้นทะเบียนกับกรมอุตสาหกรรมสิ่งแวดล้อม New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในรายชื่อที่ได้รับการยกเว้นในการขึ้นทะเบียนกับกรมอุตสาหกรรม

16. ข้อมูลอื่น

เอกสารระบุอันตรายและข้อมูลการใช้งานที่ถูกต้องและสิ่งที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบทางสุขภาพของผลิตภัณฑ์
ผลิตภัณฑ์นี้ห้ามผู้ป่วยใช้งานบนผิวหนัง
ผู้ใช้งานต้องตรวจสอบสิ่งที่ต้องการใช้งานก่อนนำไปใช้งานจริง ต้องทดสอบให้ได้ก่อนใช้งาน ต่างหากการใช้งาน ๆ
การใช้งานนี้ขึ้นอยู่กับ

ที่ไม่ได้ระบุไว้ที่ด้านบนอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพได้ ไม่ควรนำไปใช้งานกับผู้ที่ไม่ได้รับการฝึกฝนมาก่อน ไม่ควรใช้งานนอกเหนือไปจากที่ระบุไว้ในใบ

NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD.; 18 Waterfront Park, 169 Caoxile Road, Shanghai, 200062, P.R. China

NALCO WATER INDIA LIMITED; S. No. 228/229, 3rd Floor, Quantra 1, Panchshil, Magarpatta Road, Sade Sarai Hal, Pune 411028 India

PT. NALCO INDONESIA; Jl. Pahlawan, Desa Karang Asem Timur, Cikarang, Bogor, Indonesia

NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD; No 1, Jalan Zurunarang U1/22, Seksyen U1, Hicom-Glenmarie Industrial Park, 40150 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia

NALCO PHILIPPINES INC.; Barrio Real, Calamba, Laguna, Philippines

NALCO PACIFIC PTE LTD; 21 Gul Lane, Jurong Town, Singapore 629415

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD; โรงงานเลขที่ 109/19 ซอยลาดพร้าว-วังหิน ถนนลาดพร้าว ซ.วังหิน ต.ลาดพร้าว อ.ลาดพร้าว จ.กรุงเทพฯ 10140 (ประเทศไทย)

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน :

จีน :	+86-21-61832800
ยุโรป :	+65 6542 6595
ฟิลิปปินส์ :	+65 6542 6595
มาเลเซีย :	03 5569 4054
ไต้หวัน :	1800 18 8421 250
สิงคโปร์ :	6542 6595
ไทย :	01-304-0545

ข้อมูลเพิ่มเติม:
การเปลี่ยนแปลงครั้งล่าสุดในส่วนของเอกสารนี้ครั้งล่าสุดจะเป็นส่วนที่ถูกเน้นเส้นใต้ด้านข้าง เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงจากรุ่น Sheet #6(0)

เครื่องมือ: Hazardous Materials, Safety, Health and Environment (SHE) Committee

14.9 ตารางที่ NALCO 71D5 PLUS

NALCO

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

NALCO® 71D5 PLUS

1. การระบุข้อมูลเกี่ยวกับสารและผู้ผลิต

ชื่อผลิตภัณฑ์ : NALCO® 71D5 PLUS

การใช้ได้ : ทั่วไป

การผลิตที่ :

ชื่อ :	NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD.	โทรศัพท์ :	(86-21) 6183 2800	โทรสาร :	(86-21) 6183 2830
ชื่อ :	NALCO WATER INDIA LIMITED	โทรศัพท์ :	+91 2030114500	โทรสาร :	+91 2030114500
ชื่อ/ที่อยู่ :	PT. NALCO INDONESIA	โทรศัพท์ :	62-21-8721171	โทรสาร :	62-21-8721167
ชื่อ/ที่อยู่ :	NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD	โทรศัพท์ :	603-5569 4054	โทรสาร :	603-5569 5015
ชื่อ/ที่อยู่ :	NALCO PHILIPPINES INC.	โทรศัพท์ :	63-49-542 7777	โทรสาร :	63-49-542 7442
ชื่อ/ที่อยู่ :	NALCO PACIFIC PTE LTD	โทรศัพท์ :	65-6542 6595	โทรสาร :	65-6542 1831
ชื่อ/ที่อยู่ :	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD	โทรศัพท์ :	66-2-8432-072	โทรสาร :	66-2-437-0114

วันที่ปรับปรุงล่าสุด : 07.11.2011
หมายเลขรุ่น : 1.4

ตามที่ 16 สำหรับข้อมูลรุ่นใหม่

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : สำหรับพนักงานเคมีเกี่ยวข้องเท่านั้นตามเวลาทำงาน สำหรับโทรศัพท์ที่ข้อที่ 16 หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินตลอดวันและคืน : + 65 6542 9595

2. ส่วนประกอบของสารผสม

จากการพิจารณาความเป็นไปได้ของสารผสมแล้ว ความเสี่ยงไม่มีนัยสำคัญ
สารผสมนี้ประกอบด้วยสารดังต่อไปนี้ตามที่ระบุไว้ในข้อที่ 15

ชื่อทางเคมี	CAS NO	% (w/w)
ซิลิกาเนื้อละเอียดที่ผลิตจากการเผาแร่ควอตซ์	64741-46-2	70 - 80
ซิลิกาเนื้อละเอียดที่ผลิตจากการเผาแร่ควอตซ์ไม่ตกผลึก	64743-47-6	10 - 20
เกลือโซเดียม (ชื่อทางการค้า)	8372-74-2	0.1 - 1

ปริมาณสารที่อยู่ในผลิตภัณฑ์ที่เป็นอันตรายที่ไม่ปรากฏ หรือเป็นปริมาณต่ำ
(ไม่ระบุเพิ่มเติม)

3. ส่วนประกอบของสาร

ปริมาณสารผสมของ- ดังนี้ครับ

ผลิตภัณฑ์ประกอบ
สารผสมที่ให้ผลกระทบที่เป็นอันตราย

ผลิตภัณฑ์ประกอบ
การผลิตผลิตภัณฑ์ประกอบที่เป็นอันตราย ผลที่ให้ผลกระทบ
ปริมาณผลที่ให้ปริมาณน้อย ซึ่งทำให้เกิดความเข้าใจผิดที่ชี้ชัด

การผลิต

4.

5.

32 °C PMCC Pensky-Martens Closed Cup

6.

7.

8.

Occupational Safety and Health Administration (OSHA)

ช่วงของการเกิดปฏิกิริยาความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม :
ปฏิกิริยาที่ควบคุมได้ภายในสารประกอบที่ระบุไว้ในบทที่ 2 และ 10
ความไม่เสถียรของสารประกอบที่ได้จากปฏิกิริยาการสลายตัว

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
ลักษณะทั่วไปทางกายภาพ	ใส เหลืองอ่อน
กลิ่น	ไม่มีลักษณะเฉพาะ
pH	ไม่มีข้อมูล
ความดันไอ	0.68 kPa (37.8 °C) เมธอดทดสอบ ASTM D-5191
ความหนาแน่นไอสัมพัทธ์	ไม่มีข้อมูล
ความถ่วงจำเพาะ	0.84 (15 °C)
ความหนืด	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ	ไม่สามารถละลายได้
ความเป็นกรด	10 ถึง 12.2 °C) เมธอดทดสอบ ASTM D-2983
จุดไหลเท	-45 °C เมธอดทดสอบ ASTM D-1117
จุดเดือดเริ่มต้น	172.2 °C ASTM D-86
จุดวาบไฟ	93 °C PMCC -Pensky-Martens Closed Cup - เครื่องมือทดสอบการติดไฟแบบปิด
ขีดจำกัดการระเบิดต่ำสุด :	ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดบนการระเบิด	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิติดไฟได้เอง	ไม่มีข้อมูล

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพเหล่านี้เป็นค่าทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์ซึ่งสามารถมีการเปลี่ยนแปลงได้

10. ความเสถียรและปฏิกิริยา

ความเสถียร :
มีความเสถียรในสภาวะปกติ

การเกิดปฏิกิริยาอันตรายที่เป็นอันตราย :
จะไม่เกิดปฏิกิริยาอันตรายที่เป็นอันตราย

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง : :
ความร้อน แสงแดดโดยตรงไม่ควรเกิน 18 °C ประกายไฟ ควรเก็บในที่ร่ม หลีกเลี่ยงจากอุณหภูมิที่สูงเกิน เก็บที่อุณหภูมิสูงกว่า 18 °C

วัสดุที่ควรหลีกเลี่ยง :
เนื่องจากมีความไวต่อออกซิไดซ์ (เช่น ออกซิเจน, ออกซิเจนไนโตรเจน, โซเดียม, ออกซิไดซ์ต่างๆ, ออกซิเจนเหลวที่ความดันสูง, ไฮโดรเจนเหลว) สารเร่งให้เกิดความร้อน, ไฟ, ความดัน และ/หรือไอระเหยเป็นพิษ เมื่อเกิดปฏิกิริยากับสารไฮดรอก (เช่น เอมโมเนีย และสารประกอบของเอมีน, การ์บอเนต, โซเดียมไฮดรอกไซด์(ด่าง), โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์, แคลเซียมไฮดรอกไซด์(ปูนขาว), โซเดียมไฮด์, ลิเธียมไฮด์, โปรปิลแอไซด์, ออลไซด์) สารเร่งให้เกิดความร้อน, ความดัน/ควันเป็น และไอระเหยเป็นพิษ

สารปนเปื้อนที่สามารถก่อขึ้นได้ :
ควรไม่มีสารเร่งปฏิกิริยา : ออกไซด์ของเหล็กและ

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน :
ผลกระทบที่สำคัญและสัญญาณ

ความเป็นพิษทางปากเฉียบพลัน :
สปีชีส์ (ชนิด, เพศ(s)): หนู
(Lethal Dose 50) > 15,300 mg/kg
สารของผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ
ชื่อที่ใช้ทดสอบสารเป็นที่
ชื่อทั่วไป(50 ประเภทเป็นที่
(Lethal Dose 50)
ปริมาณที่ทดสอบ
รูปแบบลักษณะการทดสอบ ผลิตภัณฑ์
ยา:

ความเป็นพิษต่อผิวหนังเฉียบพลัน :
สปีชีส์ (ชนิด, เพศ(s)): กระต่าย
(Lethal Dose 50) > 3,000 mg/kg
สารของผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ
ชื่อที่ใช้ทดสอบสารเป็นที่
ชื่อทั่วไป(50 ประเภทเป็นที่
(Lethal Dose 50)
ปริมาณที่ทดสอบ
รูปแบบลักษณะการทดสอบ ผลิตภัณฑ์
ยา:

การระคายเคืองผิวหนังเฉียบพลัน :
สปีชีส์ (ชนิด, เพศ(s)): กระต่าย
ระยะเวลาการทดสอบ 3.1 ถึง 8
ชื่อ Draize:
รูปแบบลักษณะการทดสอบ ผลิตภัณฑ์
ยา:

การระคายเคืองตาเฉียบพลัน :
สปีชีส์ (ชนิด, เพศ(s)): กระต่าย
ระยะเวลาการทดสอบ 6.0 / 110.0
ชื่อ Draize:
รูปแบบลักษณะการทดสอบ ผลิตภัณฑ์
ยา:

การก่อให้เกิดอาการไวต่อ :
สารผลิตภัณฑ์ไม่ก่อให้เกิดอาการที่ทราบกันดีเกี่ยวกับการแพ้

ความสามารถก่อมะเร็ง :
ไม่มีสารใด ๆ ในผลิตภัณฑ์นี้ที่เป็นสารก่อมะเร็ง ระบุโดยองค์กรการวิจัยมะเร็งระหว่างประเทศ (IARC), อุตสาหกรรมอนามัยแห่งชาติ (NTP) หรือ สมาคมนักอุตสาหกรรมด้านสุขอนามัยและความปลอดภัยแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (ACGIH)

ผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ :
สารนี้ไม่มีผลความเป็นอันตรายต่อการสืบพันธุ์

ความไม่ไวต่อการกลายพันธุ์ :
ไม่มีสารที่เป็นสารก่อการกลายพันธุ์

สารที่ส่งผลกระทบต่อไปยังเครื่องมือสืบพันธุ์ของผลิตภัณฑ์
สูตรของเรือดที่ระบุไว้ในหัวข้อที่ 2 และ 12

ลักษณะของเรื้อรังของผลิตภัณฑ์ :
ความไม่ไวต่อการเกิดปฏิกิริยาต่อแสงแดด, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์ที่ชัด: ดู:

12. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบด้านความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม :
ผลกระทบที่สำคัญและสัญญาณ

ผลกระทบด้านความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม :

สปีชีส์ (ชนิด, เพศ(s))	การสัมผัสโดยตรง, การกิน	ปริมาณของการทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
ปลาเงินเทียมโปร่ง	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทดสอบที่ทำให้ตายได้ 50	318 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ผลกระทบที่ไม่มีการตรวจสอบเพิ่มเติมเกี่ยวกับ :

สปีชีส์ (ชนิด, เพศ(s))	การสัมผัสโดยตรง, การกิน	ปริมาณของการทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
ผลาโปเนียมหนา (สัตว์น้ำประเภทกลาโดเซอแรน)	48 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทดสอบที่ทำให้ตายได้ 50	220 mg/l	ผลิตภัณฑ์
ผลาโปเนียมหนา (สัตว์น้ำประเภทกลาโดเซอแรน)	48 hrs	ปริมาณความเข้มข้นที่ทำให้ตายได้ครึ่งหนึ่งของสิ่งมีชีวิตที่ทดสอบ Score 50 ให้ตายครึ่งหนึ่ง	130 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ลักษณะทั่วไปทางชีวเคมีของผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ :
การย่อยสลายทางชีวภาพของผลิตภัณฑ์ที่ใช้โดยอาศัยการทำงานของจุลินทรีย์ในน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว ที่ถูกปรับ model ขนาด III ที่ใช้ร่วมกับ EPI (โปรแกรมการประเมินสิ่งแวดล้อมของสหรัฐอเมริกา) Suite TM ที่จัดทำโดย US EPA โดยสารของผลิตภัณฑ์ของสารเหล่านี้ถูกทดสอบด้วยเครื่องมือวัดแล้วพบว่าสารเหล่านี้ย่อยสลายได้ง่ายกว่าสาร 10 ไม่ต้องการการย่อยสลายทางชีวภาพ

ข้อมูลที่ได้จากปฏิกิริยาที่ทดสอบกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการทำความสะอาดพื้นผิวโดยการทำปฏิกิริยาต่อสารที่ใช้ในการย่อยสลายทางชีวภาพ ได้ผลลัพธ์ออกมาว่าไม่มีสารพิษ, น้ำ และสัญญาณของโรคแบ่งออกเป็นเกณฑ์ของปริมาณต่างกัน;

ปริมาณ	น้ำ	ค่าผลลัพธ์
10 - 30%	33 - 50%	33 - 37%

สารที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

การเคลื่อนที่ของผลิตภัณฑ์ภายในดินมีการดูดซับภายในดิน

ความเสถียรของสารผลิตภัณฑ์ :

ปริมาณสารประกอบที่ทดสอบที่ระบุไว้ในน้ำ : 193,870 mg/l

ปริมาณของสิ่งมีชีวิตที่ทดสอบที่ใช้ในการย่อยสลายทางชีวภาพในน้ำ : 2,200,000 mg/l

ปริมาณของสิ่งมีชีวิตที่ผลิตขึ้นจากใช้ในการย่อยสลายทางชีวภาพ :

ปริมาณที่ผลิต	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
	182,443 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ผลกระทบของสารเคมีต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำของกลุ่มสารพิษ (OECD), มาตรฐาน OECD 301 D: 28 วัน 70-83%

ส่วนที่เป็นสารพิษที่ระบุของสารเคมีเมื่อเทียบกับสารเคมีทางชีวภาพ

ลักษณะวิเคราะห์ของผลิตภัณฑ์
จากการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือวัดของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการทำความสะอาดพื้นผิว
โดยการเปรียบเทียบกับค่าเกณฑ์ที่ได้จากสิ่งมีชีวิตในน้ำ ค่าเกณฑ์ของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการทำความสะอาดพื้นผิวมีค่าต่ำ

ข้อมูลอื่น ๆ
ลักษณะวิเคราะห์ของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการทำความสะอาดพื้นผิวมีความเป็นอันตรายในน้ำต่ำมาก

13. ข้อพิจารณาในการกำจัดผลิตภัณฑ์

การกำจัดของเสียที่ตัวอย่างกำจัดโดยปฏิบัติการที่ถูกต้องตามกฎหมายที่กำหนดของเสียที่ได้รับการอนุญาตของผู้ผลิตและ. ทำตามข้อกำหนดที่ปฏิบัติตามข้อกำหนดของท้องถิ่นและระดับชาติ.

ภัยอันตรายของผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นจากไม่ใช้งานใช้ ปนเปื้อนใช้ใหม่ หรือทำลาย ควรทำโดยปฏิบัติการที่ได้รับอนุญาตเท่านั้นเท่านั้น หรือโดยผู้ทำลายที่ได้รับอนุญาตที่ได้รับอนุญาตที่ได้รับอนุญาตที่ได้รับอนุญาต

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ ขั้น
ทำลายผลิตภัณฑ์ที่ปนเปื้อน

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ ขั้นตอน
สำหรับการแจ้งเตือนที่ปฏิบัติตามข้อกำหนดของ "กฎการจัดการวัสดุอันตราย 1989 (Hazardous Wastes (Management and Handling) Rules 1989)" และการจัดการวัสดุที่ปฏิบัติตามข้อกำหนดของท้องถิ่นและระดับชาติ

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ ขั้นตอน
การกำจัดผลิตภัณฑ์ที่ปนเปื้อนที่ต้องการการดำเนินการตามข้อกำหนดของ "ประกาศกรมควบคุมมลพิษ 65/2999
ชุดกฎหมายที่ใช้ในเรื่องของสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ตามกฎหมาย 18/1998 เกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายและเคมีภัณฑ์
ซึ่งได้ผ่านการปรับปรุงกฎหมายตามเลข 18/1994 และกฎหมายเลข 12/1995 (และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม)

ข้อมูลเพิ่มเติม, ยานพาหนะ:
การจัดประเภทของเสียอันตรายตามข้อบังคับ 2005 (Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulation 2005)
เลขกำหนดรายการ 1 ชื่อการค้าโดย DOE และ/หรือตามท้องถิ่น

ข้อมูลเพิ่มเติม, ทางน้ำ:
การจัดประเภทตามกฎหมายมาเลเซีย 974-1976 ("The Pollution Control Law") DOEM Department Administrative Order No.29-92 ("The Implementing Rules or Regulations of MAEPO") และกฎหมายของรัฐท้องถิ่น BJS

ข้อมูลเพิ่มเติม, ส่งทางไปรษณีย์:
การจัดประเภทของเสีย: Environmental Health Act (ส่วน 55 ข้อบังคับ 11), Environmental Public Health (ของเสียจากอุตสาหกรรมที่เป็นพิษ) B 1990

ระเบียบข้อบังคับ, ประเภทของเสีย:
การจัดประเภทเป็นสิ่งปนเปื้อนไม่ใช่ของเสียอันตรายตามกฎหมาย
H.R. 2348 ("การจัดการกับสิ่งปนเปื้อน หรือวัสดุที่ไม่ใช่อันตราย")

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลในการขนส่งสินค้าประเภทที่ไม่ใช่ของเสียอันตรายที่ต้องขนส่งทางทะเล (โดยเรือ) ที่ระบุตามมาตรฐานที่ยื่น
ให้ทราบการขนส่งสินค้าประเภทอื่นๆ ตามข้อบังคับของ ยานพาหนะ ให้ทางบก, ทางน้ำ และทางอากาศ
ซึ่งขึ้นอยู่กับการขนส่งที่ใช้และเป็นไปตามข้อบังคับที่ใช้ตามลำดับ

การขนส่งทางบก
ADR/RID/ADN/ADNR (ยุโรป): ไม่ใช่สารที่ใช้ในการขนส่งทางบก

ข้อมูลเพิ่มเติม, ทะเล
ไม่ใช่สารที่ใช้ในการขนส่งทางทะเล

ข้อมูลเพิ่มเติม, อากาศ
ไม่ใช่สารที่ใช้ในการขนส่งทางอากาศ

ข้อมูลเพิ่มเติม, ข้อบังคับ:
ขนส่งเป็นไปตามกฎหมายปัญญาสิทธิ์ (ยุโรป ทาง (ข้อมูลการนำไปใช้ใน) ส่วนที่ 1: กฎหมายเกี่ยวกับการขนส่งทางถนน 1189, 1977 ("ข้อบังคับเกี่ยวกับ") และการขนส่งทางถนนระเบียบ: กฎหมายเกี่ยวกับการขนส่งทางถนน 855-1970 ("ข้อบังคับ ADR"); กฎหมาย ยานพาหนะ 6940, 1970 ("กฎหมายเกี่ยวกับเรือและระบบการขนส่งทางน้ำ ดังนี้")
และการใช้ของระเบียบ

ข้อมูลเพิ่มเติม, ข้อบังคับ
การขนส่งทางอากาศเป็นไปตามข้อบังคับการขนส่งสินค้าอันตรายของสหรัฐอเมริกา ฉบับล่าสุด ปี 1999
ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานข้อกำหนดของ IATA ที่เกี่ยวกับการขนส่งสินค้าอันตรายทางอากาศ ฉบับที่ 195 (1984)

ระเบียบข้อบังคับ, ประเภทของเสีย:
การขนส่งสารนี้ ตามระเบียบข้อบังคับ "การจัดการกับของเสีย H.R. 2348", ประกาศการขนส่งทางทะเล เรื่อง
"การจัดการกับวัสดุของเสียอันตรายที่เป็นปัญหาของรัฐสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการอนุมัติจากรัฐบาลกลาง H.R.2348"
และประกาศการขนส่งทางอากาศ เรื่อง "การจัดการกับวัสดุของเสียอันตรายที่ขนส่งโดยเรือบินพาณิชย์" ฉบับที่ 14 ของรัฐบาล
H.R. 2348 (14 ของรัฐบาล 2009)

การขนส่งทางอากาศ (องค์กรการบินพลเรือนระหว่างประเทศ/สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ) (International Civil Aviation Organization / International Air Transport Association)
ชื่อที่จัดส่งในการขนส่ง : ไม่จัดอยู่ในประเภทของสารอันตราย

การขนส่งทางทะเล (องค์กรการเดินเรือพาณิชย์ระหว่างประเทศ/ประเทศสหรัฐอเมริกา/ยุโรป, การขนส่งทางทะเล - ระหว่างประเทศ)
(International Maritime Dangerous Goods Code / International Maritime Organization)
ชื่อที่จัดส่งในการขนส่ง : ไม่จัดอยู่ในประเภทของสารอันตราย

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎหมายต่างๆ

ระเบียบข้อบังคับ(ใช้):

สัญลักษณ์ประจำสาร

เป็นอันตราย

ประเภทอันตราย, ชื่อที่ระบุตามกฎหมายเกี่ยวข้องในโรงงาน

ข้อความแสดงความเสี่ยง:
R50 - อันตราย: ถูกพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำอย่างรุนแรงมาก
R59 - อันตรายต่อ ๆ ภายในชั้นบรรยากาศ ชั้นโอโซน

ข้อมูลเพิ่มเติม, ยานพาหนะ :

สัญลักษณ์ประจำสาร

เป็นอันตราย

ประเภทอันตราย, ชื่อที่ระบุตามกฎหมายเกี่ยวข้องในโรงงาน

ข้อความแสดงความเสี่ยง:
R50 - อันตราย: ถูกพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำอย่างรุนแรงมาก
R59 - อันตรายต่อ ๆ ภายในชั้นบรรยากาศ ชั้นโอโซน

ข้อความแสดงความปลอดภัย:
S23 - ห้ามสูดดมไอระเหย
S24/25 - หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา
S26 - ในกรณีที่สารกระเด็นใส่ดวงตาให้ล้างด้วยน้ำเปล่าทันทีและรีบไปพบแพทย์
S28 - ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมากทันทีและรีบไปพบแพทย์
S35/37/39 - ทิ้งในถังขยะ, ถุงมือ และเสื้อผ้าสวมใส่ป้องกันอันตรายที่เหมาะสม
S62 - ในกรณีที่กลืนกินโดย ห้ามทำให้อาเจียน; ให้ดื่มน้ำมะนาวทันที และพบแพทย์ทันทีพร้อมนำฉลากของสารไปด้วยเสมอ

ข้อมูลเพิ่มเติมทางกฎหมาย

การจัดการตามเกณฑ์ของ NFPA:
สุขภาพ : 2 ความไวไฟ : 2 ความไม่เสถียร : 0 อื่นๆ :
0 = ไม่มีอันตราย 1 = เล็กน้อย 2= ปานกลาง 3 = ร้าย 4 = รุนแรง

กฎหมายการควบคุมสารเคมีของประเทศ

มลพิษ:
การจดทะเบียนสารเคมีอุตสาหกรรมที่เป็นพิษ National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

ยาฆ่าแมลง :
การใช้ยาฆ่าแมลงเป็นการควบคุมโดยกฎหมายของสหรัฐอเมริกา Toxic Substances Control Act (TSCA 8(b) (40 CFR 710)

ยาฆ่าเชื้อ :
การใช้ยาฆ่าเชื้อเป็นการควบคุมโดยกฎหมายของสหรัฐอเมริกา (EPA)

ยาพิษ
การใช้ยาพิษเป็นการควบคุมโดยกฎหมายของสหรัฐอเมริกา (DHHS) หรือ (EPA)

ญี่ปุ่น:
การจดทะเบียนสารเคมีอุตสาหกรรมที่เป็นพิษของประเทศญี่ปุ่นตามกฎหมายการควบคุมสารเคมีอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม Chemical Substances Control Law (CSCL) ในญี่ปุ่นกำหนดโดยกระทรวงสิ่งแวดล้อม (MOE)

จีน
การจดทะเบียนสารเคมีอุตสาหกรรมที่เป็นพิษของประเทศจีนตามกฎหมายการควบคุมสารเคมีอันตรายของประเทศจีน Existing Chemical Substances China (IECSC)

เกาหลี
การจดทะเบียนสารเคมีอุตสาหกรรมที่เป็นพิษของประเทศเกาหลีตามกฎหมายการเป็นพิษ (TCCL) และกฎหมายปัญญาสิทธิ์ของ Existing Chemicals List (ECL)

ฟิลิปปินส์
การจดทะเบียนสารเคมีอุตสาหกรรมที่เป็นพิษของประเทศฟิลิปปินส์ Republic Act 6969 (RA 6969)
และกฎหมายปัญญาสิทธิ์ของการนำเข้าสารเคมีของฟิลิปปินส์ (PICCS)

ไต้หวัน
การจดทะเบียนสารเคมีอุตสาหกรรมที่เป็นพิษของประเทศไต้หวันภายใต้กฎหมายไต้หวัน (ECSI)

ยาฆ่าแมลง
การจดทะเบียนสารเคมีอุตสาหกรรมที่เป็นพิษของประเทศไทยภายใต้กฎหมายการควบคุมสารอินทรีย์ Pesticide Organic Pollutants (POPs) ปี พ.ศ. 1996 และกฎหมายการนำเข้าและส่งออกสารเคมีอันตรายที่ใช้ในการเกษตร

16. ข้อมูลอื่น

เอกสารชุดนี้ถูกจัดทำขึ้นภายใต้ข้อกำหนดของสหภาพยุโรปที่ใช้ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ทางเคมีและการใช้งาน
เพื่อจัดทำข้อมูลให้ทราบถึงความปลอดภัย
ผู้ใช้งานสารนี้จะต้องใช้ข้อมูลนี้เพื่อพิจารณาว่าผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของตนเองหรือไม่
ตามที่ระบุในเอกสารนี้หรือไม่
เพื่อให้การใช้ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนดที่ถูกต้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการนำไปใช้งานที่ไม่ได้ระบุไว้ในเอกสารนี้
ทั้งหมด ได้ขอให้ติดต่อเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารสารเคมีของบริษัทก่อนการนำไปใช้งานเท่านั้น

NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD | 18 Waterfront Plaza, 168 Dezhou Road, Shanghai, 200062, P.R. China

NALCO WATER INDIA LIMITED. S. No. 236/2B, 3rd Floor, Quantum 1, Pimpleni, Magarpatta Road, Solte Satra Nil, Pune 411028 India

PT. NALCO INDONESIA. B. Pelmaan, Desa Kiarug Asem Tower, Cimanggis, Bogor, Indonesia

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (MALAYSIA) SDN BHD: No 1, Jalan Kilang Kecil 10/21, Seksyen 10, Hicom-Glenmarie Industrial Park, 40100 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia

NALCO PHILIPPINES INC.: Barrio East, Calamba, Laguna, Philippines

NALCO PACIFIC PTE LTD: 21 Gul Lane, Jurong Town, Singapore 629416

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD: โรงงานเลขที่ 309/19 ซอยลาดพร้าวเรียบใต้ถนน ซ. 2/8 ถ.ประเสริฐมนูกิจ ลาดพร้าว 21140 (ประเทศไทย)

หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ :

ทั่ว :	+86-21-61832900
สิงคโปร์ :	+65 6542 9595
ฟิลิปปินส์ใต้ :	+65 6542 9595
ยานพาหนะ :	03 5569 4054
ฟิลิปปินส์ :	1800 10 8421258
ฮ่องโกง :	6542 9595
ไทย :	02-104-0545

ข้อมูลเพิ่มเติม:
การเปลี่ยนแปลงข้อมูลสำคัญที่ระบุในเอกสารนี้ตามกฎหมายที่กำหนดไว้ในส่วนที่ 2 ของเอกสารนี้ ได้ถูกทำขึ้นโดยฝ่าย HSE

เจ้าหน้าที่ฝ่าย: Nalco Asia Pacific, Safety, Health and Environment (SHE) Executive

14.10 สารเคมี NALCO 1393

NALCO

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี
เลขที่เอกสาร
NALCO* 1393

1. การระบุชนิดของผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์ : NALCO- 1393

การใช้ประโยชน์ : สำหรับวิเคราะห์ของเสีย

การผลิตจริง :

ชื่อ	NALCO (EMEA) [illegible]	โทรศัพท์	(31-71) 2187 2323	โทรสาร	(31-71) 2187 2411
สถานที่	NALCO WATER (UK) LIMITED	โทรศัพท์	+44 (0)1928 [illegible]	โทรสาร	+44 (0)1928 [illegible]
สถานที่	PT. NALCO INDONESIA	โทรศัพท์	62-21-6273317	โทรสาร	62-21-6273187
สถานที่	NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD	โทรศัพท์	60-3-5192 4118	โทรสาร	60-3-5193 2911
สถานที่	NALCO PHILIPPINES INC	โทรศัพท์	63-49-5541119	โทรสาร	63-49-5541243
สถานที่	NALCO SINGAPORE PTE LTD	โทรศัพท์	65-6325 4118	โทรสาร	65-6862 1912
ไทย	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD	โทรศัพท์	66-38-555-111	โทรสาร	66-38-455-199

วันที่ประกาศใช้ : 26.04.2012
ทบทวนครั้งล่าสุด : 1.0

อายุการใช้ 16 สารพิษประเภทที่ 2

เบอร์ฉุกเฉินที่ทำงานวัน: สำหรับสารเคมีโทรศัพท์ฉุกเฉินตลอดวันประจำวัน ตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันศุกร์ 24 ชั่วโมงโทรศัพท์ฉุกเฉินตลอดวันประจำวัน : + 49 6342 9235

2. สารเป็นส่วนของสารผสม

ทางการป้องกันความเสี่ยงสำหรับผลิตภัณฑ์ หมายเหตุ ไม่มีข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับสารผสมที่ใช้งาน ดูรายละเอียดในหัวข้อที่ 15

ชื่อทางเคมี	CAS NO	% (w/w)
กลูโคไฮดรอกซีเอสิดโซดิยมไฮเดรตเต็ม	2809-21-4	30 - 40

ปริมาณสารที่ปลอดภัยในสิ่งแวดล้อมที่เป็นอันตรายที่เป็นไปได้ เช่นมีปริมาณต่ำ (โปรดดูที่หัวข้อ)

3. การระบุอันตราย

ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิต เกี่ยวกับ:

สิ่งที่ต้องระวัง:
ระวังเรื่องอุณหภูมิ หากไม่ทำให้ร่างกายไม่สามารถทนต่อสารให้เกิดเนื่องจากอุณหภูมิสารผสมและการเกิดการ

สิ่งที่ต้องระวังด้วย:
สามารถทำให้เกิดการระคายเคืองผิวหนังได้

การสัมผัส
มีโอกาสเกิดขึ้นได้ ควรป้องกันการสัมผัสเรื่องสายตาและผิวหนัง หรือมีการสัมผัสโดยตรงกับ

การดูดซึม
มีโอกาสเกิดขึ้นได้ ขณะการทำงานที่อุณหภูมิสูงและเกิดการระเหยของสารเคมีออกมาในอากาศ

ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตของสารเคมี เพิ่มเติม :
ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตของสารเคมีตามระเบียบ (REACH) ที่ได้มาจากการผลิตของสารเคมีที่ใช้งานในปัจจุบัน ไม่มีการทดสอบ
เพราะไม่มีการทดสอบผลกระทบที่มีต่อสุขภาพที่ต่างจากที่ระบุไว้ในเอกสาร

4. มาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

สิ่งที่ต้องทำทันที :
ให้ล้างด้วยน้ำสะอาดทันทีทันใด ถ้าหากมีสารผสมสารเคมีเข้าตาต้องล้างด้วยน้ำสะอาดเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที หากพบว่าอาการยังไม่ดีขึ้นควรรีบ
เข้าพบแพทย์ทันทีทันใด ห้ามใช้ยาหยอดตาชนิดที่มีสารเคมีเป็นส่วนผสม ขึ้นไปโดยเด็ดขาดเป็นต้น

สิ่งที่ต้องระวังด้วย:
ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนปฐมพยาบาลเบื้องต้นเป็นปกติ ล้างบริเวณที่ถูกสารเคมีเป็นปริมาณมากๆ อย่างน้อย 15 นาที หากมีอาการระคายเคืองหรือมีอาการ
ให้ปรึกษาแพทย์ทันที ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออก ล้างด้วยน้ำสะอาดปริมาณมากๆ ขึ้นไปโดยเด็ดขาดเป็นต้น เช่น ผิว,
ร่างกาย และเสื้อผ้าต่างๆ ที่มีการเปื้อนสารเคมีเพื่อป้องกันการสัมผัสกับสารเคมีและการระคายเคืองต่อผิวหนังได้ง่าย

การกลืน :
ห้ามทำให้อาเจียน หากผู้ป่วยรู้สึกตัวดี ให้ดื่มน้ำสะอาดเพื่อให้ดื่มน้ำ หากมีการอาเจียนออกมาแล้ว ให้ประคองศีรษะของผู้ป่วย
ให้ก้มลงต่ำเพื่อป้องกันการสำลักน้ำ ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออก ห้ามป้อนอาหารหรือน้ำให้ผู้ป่วยขณะที่ไม่รู้สึกตัว ขึ้นไปโดยเด็ดขาดเป็นต้น เช่น ผิว,
ร่างกาย และเสื้อผ้าต่างๆ ที่มีการเปื้อนสารเคมีเพื่อป้องกันการสัมผัสกับสารเคมีและการระคายเคืองต่อผิวหนังได้ง่าย

การดูดซึม :
ควรนำผู้ป่วยออกจากที่ ควรนำผู้ป่วยเข้าที่ร่มและให้ดื่มน้ำ หากมีการอาเจียนออกมา ให้ประคองศีรษะของผู้ป่วยให้ก้มลงต่ำๆ เพื่อ
ป้องกันการสำลักน้ำ

การสูดดม :
เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากบริเวณที่มีการสัมผัสทันที ปฏิบัติตามการปฐมพยาบาล หากมีอาการหายใจลำบาก ให้ประคองศีรษะของผู้ป่วย
ให้ก้มลงต่ำ

ข้อควรระวัง :
การปรึกษาแพทย์ตามอาการที่มีการสัมผัสกับ ที่ผลิตภัณฑ์ของสารเคมี โดยเฉพาะที่มีการปนเปื้อนของสารเคมี เช่น
สารเคมีประเภทของสารเคมีต่างๆ

5. มาตรการการดับเพลิงเบื้อง

วัตถุไวไฟ: ไม่ไวไฟ

สารที่ประกอบ :
เพื่อป้องกันไม่ให้สารเคมีไม่ติดไฟ ควรเก็บให้ห่างจากแหล่งที่มีความร้อนสูง เช่น ไม่ให้สัมผัสกับแสงอาทิตย์โดยตรง ควรเก็บให้ห่างจากเปลวไฟ

ปัจจัยของการที่ไม่ติดและการเกิด :
เมื่อเกิดเพลิงไหม้ควรที่ปฏิบัติตาม (เช่น ดับเพลิง) ควรทำให้เกิดสารไม่ติดไฟ ควรป้องกันไม่ให้ควันของสารเคมี (CO2)
ออกมา ควรไม่ติดควรที่ไม่ไวไฟ ควรป้องกันไม่ให้ไอระเหยของสารเคมี (PCs) ออกมา ควรไม่ติดควรที่ไม่ไวไฟ

วิธีการดับเพลิงที่ควรหลีกเลี่ยงเพื่อความปลอดภัย :
ในกรณีที่เกิดไม่ให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดที่ได้กล่าวมาข้างต้น หรือมีการนำสารเคมีไปใช้งานผิดวิธีหรือมีการดัดแปลงสารเคมีขึ้นเองโดยไม่ได้รับ
การอนุมัติจากเจ้าหน้าที่ผู้ผลิตในเบื้องต้น และควรปฏิบัติตามข้อกำหนดที่ได้

ไอระเหยที่ปล่อยออกมา :
อาจทำให้ไม่สามารถที่ปล่อยออกมา

6. มาตรการป้องกันไม่ให้ของสารผสมที่

การป้องกันเพื่อความปลอดภัย :
สารผสมของสารเคมีในการใช้งานที่ได้ผลิตขึ้นเพื่อการผลิตตามความต้องการของลูกค้า เท่านั้น สามารถใช้งานได้ตามการใช้งานที่
ตามที่ระบุไว้ในหัวข้อที่ 5 (การดับเพลิงที่เกิดขึ้นจากสารเคมี/การป้องกันเพื่อความปลอดภัย) โดยจะต้องมีการป้องกันการเกิดการเปื้อน
ประสัมผัสต่อ ทางเดินปัสสาวะ ทางเดินปัสสาวะ ทางเดินหายใจ ผิวหนังเกิดการระคายเคือง ผู้ปฏิบัติงานจะต้องสวมเครื่องป้องกัน
ผู้ที่ปฏิบัติการที่ต้องสวมเครื่อง ห้ามสูบบุหรี่ในขณะที่ปฏิบัติงาน ห้ามรับประทานอาหารและดื่มน้ำในขณะปฏิบัติงาน (การปฏิบัติที่ดี ตามที่
การปฏิบัติ หรือมาตรฐาน) และการทำความสะอาดที่ถูกต้องเกี่ยวกับการผลิตและการจัดเก็บ ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

วิธีการทำความสะอาด :
การนำสารเคมีไปใช้งานที่ถูกต้อง: ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้องตามคู่มือ ป้องกันการรั่วไหลที่เกิดขึ้นจากการขนส่ง ปฏิบัติตามขั้นตอนการทำความสะอาด
ห้ามใช้ของเสียที่ก่อให้เกิดมลพิษ ผลิตภัณฑ์ที่ระเหยเป็นไอได้ง่ายที่ติดไฟได้ง่ายเป็นต้น การปฏิบัติเกี่ยวกับการระบายอากาศ : ให้ระวัง
ของเสียจากการใช้งานให้ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้องตามคู่มือ ห้ามทิ้งลงในแหล่งน้ำ/ดินตามธรรมชาติ ควรนำสารเคมีที่เป็นของเสียไปทำลายที่
เตาเผาไม่ทำลายชั้นบรรยากาศ ทำการแยกสารเคมีที่ทำลายไม่ได้ออกจากกัน นำน้ำเสียการทำความสะอาดและสารที่ใช้ล้างแล้ว ควรนำไปบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยทิ้ง
สิ่งสกปรกที่เกิดจากการล้างสารเคมีที่ทำลายไม่ได้ ไม่ควรปล่อยทิ้งในบริเวณที่มีการสัญจรทั่วไป ที่มีการปนเปื้อนกับสารเคมีที่ใช้งาน
ตามข้อ 13 (ข้อมูลพิจารณาการกำจัดทิ้ง)

ข้อควรระวังในการเก็บรักษา :
ห้ามทำให้สารเคมีระเหยเป็นไอได้ง่ายๆ ป้องกันอย่าให้สัมผัสกับน้ำเปล่า ป้องกันอย่าให้สัมผัสกับน้ำปริมาณมากๆ ป้องกันการรั่วไหลของสารเคมีออกสู่ภายนอก
จำไว้ตลอดเวลาสิ่งที่ห้ามทำให้ไม่ทำ, ถ้า หรือมองว่า เกิดการเปลี่ยนไปที่ของสารเคมีที่ใช้งานได้ง่ายขึ้น

7. การใช้และการจัดเก็บ

การระบาย :
ผลิตภัณฑ์ของสารผสมที่ใช้งานที่ต้องเก็บไว้ ควรเก็บในที่ที่มีการระบายอากาศดี ห้ามสูดควันไอ/ไอระเหย/ฝุ่นละอองของสารผสมที่ใช้งาน
ควรเก็บไว้ในที่ที่ปลอดภัยจากแสงแดดโดยตรง ไม่ควรเก็บในที่ที่มีความชื้นสูง (สำหรับเก็บไว้ตามคู่มือ ตามเงื่อนไขที่ใช้งาน หรือ
ตาม) ควรหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดการสัมผัสกับความร้อนสูงและแสงแดดโดยตรง ควรหลีกเลี่ยงกับสิ่งของการระบายออกจากที่ควรเก็บรักษาไว้ในที่ร่มที่ ๆ
(การระบายอากาศที่เหมาะสมที่ควรใช้/การป้องกันของสาร)

เงื่อนไขการจัดเก็บ :
เก็บในภาชนะที่ปิดสนิท ห้ามเก็บในภาชนะที่ปิดสนิทกับวัสดุที่ไม่ของสารผสม เก็บแยกจากสารผสม

ภาชนะที่เหมาะสมที่ใช้งานสารผสม :
ถังไม้ (ทอร์โปลีนและไฟเบอร์), ถังเหล็ก, ถุงพลาสติก, ถุงพลาสติก (ทอร์โปลีนและไฟเบอร์), ขวดพลาสติก, ไม้ทรงกระบอก (ถังไม้
ประกอบและไฟเบอร์ไม้ตรง ถังเหล็กถังเล็ก), ไม้ตัด, ถังไม้ตัด, ขวดไม้ตัดเล็ก, ขวดไม้ตัดเล็ก

ภาชนะที่ไม่ที่เหมาะสม :
ถังเหล็กเล็ก, ถังพลาสติกเล็ก, ถุงเล็ก, ถังพลาสติกเล็ก, โลหะที่ไม่ใช่ ๆ

8. การควบคุมการสัมผัสสารผสม/การป้องกันส่วนบุคคล

ค่าขีดจำกัดที่ยอมรับได้ของสารผสม
และ/หรือที่ไม่ประสงค์ที่ควรหลีกเลี่ยงที่ควรทราบ

มาตรการทางวิศวกรรม
ควรใช้การระบายอากาศแบบทั่วไป

การป้องกันส่วนบุคคล

การป้องกันการหายใจ :
ใช้ควรใช้ไอระเหยที่ควรป้องกันที่ควรป้องกันการหายใจ

การป้องกันมือ :
ใช้ถุงมือ (ทอร์โปลีนและไฟเบอร์) ถุงมือยางไม่ใช้ถุงมือ ถุงมือไวนิล ถุงมือที่ป้องกันสารเคมีทั่วไปที่ทนต่อการกัดกร่อนได้ดี

การป้องกันดวงตา :
ควรเลือกใช้แว่นตาที่ป้องกันการกระเด็น และควรเป็นแว่นตาที่ป้องกันสารเคมีได้ดี และควรป้องกันไม่ให้ทำหยดของเหลวกระเด็นเข้าดวงตา
ควรป้องกันไม่ให้ทำหยดของเหลวกระเด็นเข้าดวงตา

การป้องกันร่างกาย :
ควรเลือกใช้ชุดป้องกันสารเคมีที่ทนต่อการกัดกร่อนของสารผสมที่ใช้งานได้ดี

ข้อควรระวังเกี่ยวกับการป้องกัน :
ไม่ใช้ถุงมือยางที่ชำรุดหรือมีรูรั่วซึมหรือมีรอยขีดข่วนที่ใช้งานได้ง่าย
ควรเปลี่ยนชุดป้องกัน ควรจัดเก็บชุดป้องกันในที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้ดี ห้ามนำเข้าไปจัดเก็บในห้องโดยตรง ทางเดินปัสสาวะ ทางเดินปัสสาวะ
ให้ควรระวังเกี่ยวกับการทำความสะอาดเครื่องมือที่ใช้งานเพื่อป้องกันไม่ให้ติดเชื้อ ควรเก็บรักษาเครื่องมือที่ใช้งานให้ดี สำหรับเครื่องมือที่ใช้งานเพื่อการทดสอบ ควรเก็บ
เอาไว้ในที่ที่ปลอดภัยจากการกระทบ, ถังเหล็กเล็ก หรือถุงมือ

9. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของสารผสม

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
ลักษณะทั่วไปทั่วๆ	ของเหลวใส
กลิ่น	ไม่มี
pH (1 %)	< 7
ความเป็นกรด	เกณฑ์ของกรด
ปริมาณของแข็ง	เกณฑ์ของกรด
ความหนาแน่นโดยประมาณ	ไม่มีข้อมูล
ความถ่วงจำเพาะ	1.41 - 1.47 (25 °C)
ความหนาแน่น	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายในน้ำ	ละลายได้
ความข้น	40 cps (25 °C)
จุดเยือกแข็ง	-15 °C
จุดเดือด	100 °C
จุดวาบไฟ	ไม่ติดไฟ
ขีดจำกัดการเกิดไฟลุก :	ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดสูงสุดการเกิด	ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดต่ำสุดที่ไม่ติดไฟ	ไม่มีข้อมูล

ความคงที่ ของผลิตภัณฑ์ภายในสารผสมที่ใช้งานที่ไม่ประสงค์ของสารผสมที่ควรหลีกเลี่ยงที่ควรทราบ

10.	ความเสถียรและปฏิกิริยา

ความเสถียร :
มีความเสถียรในสภาวะปกติ

การเกิดปฏิกิริยาอันตราย :
[illegible]

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง :

[illegible] : 200 องศาเซลเซียส

วัสดุที่ควรหลีกเลี่ยง :
[illegible]

ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการสลายตัว :
[illegible] : [illegible]

11.	ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน :
[illegible]

ความเป็นพิษทางปากเฉียบพลัน :
สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): หนู
(Lethal Dose 50) ค่า 3,400 mg/kg
[illegible]
รูปแบบผลิตภัณฑ์ : ผลิตภัณฑ์
[illegible]

ความเป็นพิษต่อผิวหนังเฉียบพลัน :
สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): กระต่าย
(Lethal Dose 50) ค่า > 7,940 mg/kg
[illegible]
รูปแบบผลิตภัณฑ์ : ผลิตภัณฑ์

การทำให้ไวต่อการกระตุ้น :
[illegible]

ความเป็นสารก่อมะเร็ง :
[illegible] (IARC), [illegible] (NTP) [illegible] (ACGIH)

[illegible] :
[illegible]

[illegible] :
[illegible]

[illegible]
[illegible] 2 และ 12

[illegible] :
[illegible]

12.	ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

[illegible] :
[illegible]

[illegible] :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัส โดยตรง, การรับ	ประเภทของการทดสอบ	ค่า	รูปแบบผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ
[illegible]	96 hrs	(Lethal Concentration 50) [illegible]	> 1,000 mg/l	ผลิตภัณฑ์
[illegible]	96 hrs	(Lethal Concentration 50) [illegible]	868 mg/l	ผลิตภัณฑ์
[illegible]	96 hrs	(Lethal Concentration 50) [illegible]	368 mg/l	ผลิตภัณฑ์

		[illegible]		
[illegible]	96 hrs	(Lethal Concentration 50) [illegible]	575 mg/l	ผลิตภัณฑ์
[illegible]	96 hrs	(Lethal Concentration 50) [illegible]	2,180 mg/l	ผลิตภัณฑ์

[illegible] :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัส โดยตรง, การรับ	ประเภทของการทดสอบ	ค่า	รูปแบบผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ
[illegible]	48 hrs	(Lethal Concentration 50) [illegible]	537 mg/l	ผลิตภัณฑ์
[illegible]	96 hrs	(Lethal Concentration 50) [illegible]	1,773 mg/l	ผลิตภัณฑ์

[illegible] :
[illegible] EPI [illegible] Suite TM [illegible] US EPA [illegible] III [illegible]

อากาศ	น้ำ	ดิน/ตะกอน
<5%	30 - 53%	30 - 53%

[illegible]

[illegible]

[illegible] :

[illegible] : 91,000 mg/l

[illegible] : 480,000 mg/l

[illegible] :

[illegible]	ค่า	รูปแบบผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ
5 d	< 180 mg/l	ผลิตภัณฑ์

[illegible]

[illegible]
[illegible]

13.	ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี

[illegible]

[illegible]

[illegible], จีน
[illegible]

[illegible], อินเดีย
[illegible] 1989 (Hazardous Wastes (Management and Handling) Rules 1989)" [illegible]

[illegible], อินโดนีเซีย
[illegible] 18/1999 [illegible] 85/1999 [illegible]

[illegible], มาเลเซีย
[illegible] 2005 (Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulation 2005) [illegible] DOE [illegible]

[illegible], ฟิลิปปินส์
[illegible] 6969 ("The Pollution Control Law") DENR Department Administrative Order No.29-92 ("The Implementing Rules or Regulations of RA6969") [illegible]

[illegible], สิงคโปร์
[illegible] Environmental Health Act [illegible] 11), Environmental Public Health [illegible] 1990

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การกำจัดของเสียให้เป็นไปตามประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 เรื่อง "การกำจัดสิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว"

14.	ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

[illegible]

การขนส่งทางบก

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง :	ของเหลวกัดกร่อน, เป็นกรด, เป็นสารอินทรีย์, N.O.S.(Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
ชื่อเทคนิค :	[illegible]
รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อชี้บ่งชนิดของสารเคมี :	UN 3265
ประเภทความเป็นอันตราย-ประเภท:	8
กลุ่มการบรรจุ :	III
รหัสแผงแถบ :	2X

ข้อบังคับแห่งชาติ, จีน
[illegible]

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินเดีย
ขนส่งเป็นไปตาม Central Motor Vehicles Rules 1989

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินโดนีเซีย
[illegible] 68/1993 [illegible]

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย
[illegible]

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
[illegible] 1183, 1977 [illegible] 856,1975 [illegible] 6969, 1990 [illegible]

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
[illegible] ปี 1999 [illegible] 286 (1994)

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
[illegible] พ.ศ. 2535 [illegible] พ.ศ.2534 [illegible] ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2543 (14 พฤศจิกายน 2000)

การขนส่งทางอากาศ ([illegible]) (International Civil Aviation Organization / International Air Transport Association)

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง :	ของเหลวกัดกร่อน, เป็นกรด, เป็นสารอินทรีย์, N.O.S.(Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
ชื่อเทคนิค :	[illegible]
รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อชี้บ่งชนิดของสารเคมี :	UN 3265
ประเภทความเป็นอันตราย-ประเภท:	8
กลุ่มการบรรจุ :	III

การขนส่งทางทะเล ([illegible]) (International Maritime Dangerous Goods Guide / International Maritime Organization)

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง :	ของเหลวกัดกร่อน, เป็นกรด, เป็นสารอินทรีย์, N.O.S.(Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
ชื่อเทคนิค :	[illegible]
รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อชี้บ่งชนิดของสารเคมี :	UN 3265
ประเภทความเป็นอันตราย-ประเภท:	8
กลุ่มการบรรจุ :	III
EmS-Nr. :	F-A, S-B

15.	ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย :

สัญลักษณ์อันตราย

ระคายเคือง

ประกอบด้วย [illegible]

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R41 - [illegible]

ข้อความแสดงความปลอดภัย
S24/25 - [illegible]
S26 - [illegible]
S37/39 - [illegible]

ข้อบังคับระหว่างประเทศ

การจัดระดับอันตรายของ NFPA

สุขภาพ :	3	ความไวไฟ :	1	ความไม่เสถียร :	0	อื่น ๆ :

0 = ไม่มีนัยสำคัญ 1 = เล็กน้อย 2 = ปานกลาง 3 = สูง 4 = ยิ่งยวด

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (FDA) [illegible] :
[illegible] 21 CFR 173.310 [illegible] 21 CFR 176.170 [illegible] 21 CFR 176.180 [illegible]

ข้อจำกัด: [illegible]
ข้อจำกัด: [illegible] 10% [illegible] 1.5% [illegible] batch-on-the-fly [illegible] 3000 ppm [illegible]

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ

ออสเตรเลีย
[illegible] National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

สหรัฐอเมริกา :
[illegible] TSCA 8(b) (40 CFR 710)

แคนาดา :
[illegible] (DSL)

ยุโรป
[illegible] EINECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น
[illegible] (the Existing and New Chemical Substances list (ENCS)

จีน
[illegible] Existing Chemical Substances China (IECSC)

เกาหลี
[illegible] (TCCL) [illegible] Existing Chemicals List (ECL)

ฟิลิปปินส์
[illegible] 6969 (Republic Act 6969 (RA 6969)) [illegible] (PICCS)

ไต้หวัน

[illegible] (ECSI)

นิวซีแลนด์
[illegible]
New Organisms (HSNO) ในปี 1996 [illegible]

16.	ข้อมูลอื่นๆ

[illegible]

NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD.: 18 Waterfront Place, 169 Dacuhe Road, Shanghai, 200062, P.R. China

NALCO WATER INDIA LIMITED; S. No. 238/239, 3rd Floor, Quadra 1, Panchshil, Magarpatta Road, Sade Satra Nali, Pune 411028 India

PT. NALCO INDONESIA, Jl. Pahlawan, Desa Karang Asem Timur, Citeureup, Bogor, Indonesia

NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD: No 1, Jalan Jurutera U1/21, Seksyen U1, Hicom-Glenmarie Industrial Park, 40150 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia

NALCO PHILIPPINES INC.; Barrio Real, Calamba, Laguna, Philippines

NALCO PACIFIC PTE LTD; 21 Gul Lane, Jurong Town, Singapore 629416

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD; [illegible] เลขที่ 109/19 [illegible] 21140 (ประเทศไทย)

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน :

จีน :	+86-21-61832800
อินเดีย :	+65 6542 9595
อินโดนีเซีย :	+65 6542 9595
มาเลเซีย :	03 5569 4054
ฟิลิปปินส์ :	1800 10 8421250
สิงคโปร์ :	6542 9595
ไทย :	02-104-0545

ข้อมูลที่ปรับปรุงใหม่: [illegible] MSDS

เตรียมโดย: Nalco Asia Pacific, Safety, Health and Environment (SHE) Specialist

14.11 ตารางที่ NALPERSE 7308

NALCO

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี
ชื่อผลิตภัณฑ์
NALSPERSE® 7308

1. การระบุชนิดวัสดุและบริษัทผู้ผลิต

ชื่อผลิตภัณฑ์ : NALSPERSE® 7308

การนำไปใช้ : สารกระจายตัว

การผลิตที่ : [illegible]

ชื่อ	NALCO (CHINA) [illegible] CO LTD	โทรศัพท์ (86-21) [illegible]	โทรสาร (86-21) [illegible]
ที่อยู่	NALCO [illegible]	โทรศัพท์ +91-[illegible]	โทรสาร +91-[illegible]
ที่อยู่	PT NALCO [illegible]	โทรศัพท์ 62-21-[illegible]	โทรสาร 62-21-[illegible]
ที่อยู่	NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD	โทรศัพท์ 603-[illegible]	โทรสาร 603-[illegible]
ที่อยู่	NALCO NALSPERSE INC	โทรศัพท์ 65-[illegible]	โทรสาร 65-[illegible]
ที่อยู่	NALCO [illegible] PTE LTD	โทรศัพท์ 65-[illegible]	โทรสาร 65-[illegible]
ที่อยู่	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD	โทรศัพท์ 66-[illegible]	โทรสาร 66-[illegible]

วันที่ได้รับออก : 07.11.2011
ครั้งแรกออกวัน : 1.1

ยกเลิกแทน 16 ฉบับก่อนหน้านี้

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : สำหรับหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินสารเคมีรั่ว ติดต่อได้ตามหัวข้อที่ 15
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินสารเคมีรั่วเพิ่มเติม : + 62 8342 9295

2. ส่วนประกอบของสารเคมี

[illegible]
ดูรายละเอียดของส่วนประกอบที่ยกมาให้ในข้อที่ 15

ชื่อสารเคมี	CAS NO	% (w/w)
[illegible]	9118-05-9	30 - 50

3. การชี้บ่งอันตราย

ไม่มีการชี้บ่งอันตราย

4. มาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

[illegible]

5. มาตรการการดับเพลิง

พลาสติก : ไม่ใช้น้ำ

[illegible]

6. มาตรการการจัดการเมื่อมีการรั่วไหล

[illegible]

7. การใช้และการจัดเก็บ

[illegible]

8. การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล

[illegible]

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

[illegible]	[illegible]
[illegible]	ไม่มีสี
[illegible]	[illegible]
pH (100 %)	8.0
[illegible]	ไม่มีข้อมูล
[illegible]	ไม่มีข้อมูล
[illegible]	104 (25 °C)
[illegible]	ไม่มีข้อมูล
[illegible]	[illegible]
[illegible]	700 cps (25 °C)
จุดเดือดเริ่ม	-25 °C
จุดเดือด	99 °C
จุดวาบไฟ	ไม่มีวาบไฟ
[illegible] :	ไม่มีข้อมูล
[illegible]	ไม่มีข้อมูล
[illegible]	ไม่มีข้อมูล

หมายเหตุ: [illegible]

10. ความคงตัวและปฏิกิริยา

[illegible]

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

[illegible]

ผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ :
สารนี้ไม่มีผลความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

การก่อกลายพันธุ์ :
ไม่คาดว่าเป็นสารก่อกลายพันธุ์

คำอธิบายข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องของอันตรายของผลิตภัณฑ์นี้
ดูรายละเอียดที่ระบุไว้ในหัวข้อที่ 2 และ 12

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์ :
ตามลักษณะของสารประกอบของผลิตภัณฑ์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: สูง

12.	ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบด้านความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม :
ผลกระทบไม่มีสำหรับผลิตภัณฑ์นี้

ผลต่อปลาเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยตรง, การซึม	ประเภทของการทดสอบ	ค่า	รูปแบบวัตถุที่ทำการทดสอบ
ปลาบลูกิลซันฟิช	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าของความเข้มข้นของพิษหรือไอของสารเคมีที่ทำให้ตาย	16 mg/l	ผลิตภัณฑ์
ปลาเทราท์สายรุ้ง	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าของความเข้มข้นของพิษหรือไอของสารเคมีที่ทำให้ตาย	14 mg/l	ผลิตภัณฑ์
ปลาหัวตะกั่วมินนาวส์	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าของความเข้มข้นของพิษหรือไอของสารเคมีที่ทำให้ตาย	7.1 mg/l	ผลิตภัณฑ์
[illegible]	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าของความเข้มข้นของพิษหรือไอของสารเคมีที่ทำให้ตาย	9.2 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ผลต่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยตรง, การซึม	ประเภทของการทดสอบ	ค่า	รูปแบบวัตถุที่ทำการทดสอบ
แดฟเนียแมกนา (หมัดน้ำประเภทคลาโดเซอรา)	48 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าของความเข้มข้นของพิษหรือไอของสารเคมีที่ทำให้ตาย	70 mg/l	ผลิตภัณฑ์
กุ้งทะเล (ไมซิดอปซิส บาเฮีย)	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าของความเข้มข้นของพิษหรือไอของสารเคมีที่ทำให้ตาย	3.4 mg/l	ผลิตภัณฑ์
เซอริโอแดฟเนีย ดูเบีย (หมัดน้ำประเภทคลาโดเซอรา)	48 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าของความเข้มข้นของพิษหรือไอของสารเคมีที่ทำให้ตาย	8.3 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ลักษณะการกระจายตัวในสิ่งแวดล้อมของสารเคมี :
การกระจายตัวสู่สิ่งแวดล้อมประเมินโดยการใช้โมเดลการกระจายของสารเคมีในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่มีอยู่ใน EPI (โปรแกรมการประเมินที่เชื่อมต่อกับผู้ใช้) Suite TM ที่จัดหาโดย US EPA
โมเดลจะสรุปผลการกระจายตัวของสารเคมีที่ปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม โมเดลระดับ III
ไม่ต้องการข้อมูลการสลายตัว
ซึ่งผู้ใช้จะได้ระบุขอบเขตการประเมินทั่วไปของการปล่อยสู่สิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ โดยการปล่อยสารเคมีสู่สิ่งแวดล้อมจะกระจายในอากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนในปริมาณดังนี้;

อากาศ	น้ำ	ดิน/ตะกอน
<5%	5 - 10%	> 90%

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะสลายตัวหรือจับกับตะกอน

สารที่เป็นองค์ประกอบคาดว่าจะไม่เกิดการสะสมทางชีวภาพ

ความคงตัวและการย่อยสลาย :

ปริมาณสารละลายทั้งหมดที่อยู่ในน้ำ : 320,000 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการในการย่อยสลายทางเคมีในน้ำ : 1,700,000 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการในการย่อยสลายทางชีวภาพในน้ำ :

ระยะเวลา	ค่า	รูปแบบวัตถุที่ทำการทดสอบ
5 d	1,070 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม
จากการจำแนกลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้
โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมจะอยู่ในระดับ ปานกลาง

13.	ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี

การกำจัดของเสียต้องถูกกำจัดโดยผู้ให้บริการหรือสถานที่กำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องตามกฎหมาย ห้ามทิ้งของเสียนี้ลงท่อระบายน้ำหรือแหล่งน้ำทั่วไป

ภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้วห้ามนำไปใช้ใหม่ ทำความสะอาดหรือทำลาย ควรทำโดยผู้ให้บริการที่มีคุณสมบัติตามกฎหมาย หรือโดยผู้รับสัญญาที่ได้รับอนุญาต

ข้อบังคับแห่งชาติ, จีน
ทำตามระเบียบท้องถิ่น

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินเดีย
กำจัดทิ้งผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้ ต้องดำเนินการตาม "กฎ(การบริหารจัดการ)ของเสียอันตราย 1989 (Hazardous Wastes (Management and Handling) Rules 1989)" และพระราชบัญญัติกฎหมายอื่นๆ ของแต่ละรัฐ

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินโดนีเซีย
การกำจัดผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช้ตามกฎหมาย "ข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 85/1999
ของการแก้ไขเกี่ยวกับข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 18/1999 เกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายและเป็นพิษ"
ที่ถือตามข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 19/1994 และหมายเลข 12/1995 (แทนที่ไม่ได้แล้ว)

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย
กำจัดทิ้งตามระเบียบคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2005 (Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulation 2005) และตามแนวทางอื่น ๆ ที่กำหนดโดย DOE และ/หรือตามข้อกำหนดท้องถิ่น

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
กำจัดทิ้งตามพระราชกฤษฎีกาหมายเลข 984-1976 ("The Pollution Control Law"); DENR Department Administrative Order No.29-92 ("The Implementing Rules or Regulations of RA6969") และตามพระราชกฤษฎีกาหมายเลข 825

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
กำจัดทิ้งตามระเบียบ Environmental Health Act (บท 95 ระเบียบ 11), Environmental Public Health (ของเสียอุตสาหกรรมที่เป็นพิษ) ปี 1990

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การกำจัดของเสียให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม
พ.ศ. 2548 เรื่อง "การกำจัดสิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว"

14.	ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลในส่วนนี้ใช้สำหรับอ้างอิงเท่านั้นและไม่ควรใช้แทนเอกสารการขนส่งสินค้า (ใบตราส่ง) ที่เฉพาะเจาะจงสำหรับ ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องในการขนส่ง/บรรจุภัณฑ์อาจแตกต่างกันไปตามบรรจุภัณฑ์, ขนาด และรูปแบบการขนส่ง ข้อกำหนดในการขนส่งที่เป็นและระดับของผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้

การขนส่งทางบก
ข้อกำหนดในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ถูกควบคุมการขนส่ง

ข้อบังคับแห่งชาติ, จีน
ทำตามระเบียบท้องถิ่น

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินเดีย
ขนส่งเป็นไปตาม Central Motor Vehicles Rules 1989

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินโดนีเซีย
ขนส่งเป็นไปตามข้อบังคับของรัฐบาลอินโดนีเซีย รวมถึงข้อบังคับของกระทรวงการขนส่ง หมายเลข 69/1993 ของการขนส่งทางบก

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย
ไม่มีระเบียบของรัฐบาลเฉพาะในการขนส่งสารเคมี ให้ใช้วิธีที่ดีที่สุด

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
ขนส่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติกฎหมาย (ที่สามารถนำไปใช้ได้) ต่อไปนี้: กฎหมายในพระราชกฤษฎีกาหมายเลข 1185, 1977 ("รหัสป้องกันอัคคีภัย") และการใช้กฎและข้อบังคับ; กฎหมายในพระราชกฤษฎีกาหมายเลข 856,1975 ("รหัสสุขาภิบาล"); กฎหมาย หมายเลข 6969, 1990 ("กฎหมายควบคุมสารเคมีพิษและของเสียอันตรายและนิวเคลียร์") และการใช้กฎและข้อบังคับ

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
การขนส่งทางบกเป็นไปตามข้อบังคับการควบคุมมลพิษในสิ่งแวดล้อม สารอันตราย ปี 1999
ซึ่งปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ของสถาบันมาตรฐานสิงคโปร์ 286 (1984)

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การขนส่งทางบกเป็นไปตาม "พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535", ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง "การขึ้นทะเบียนและการจัดการวัตถุอันตรายที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมรับผิดชอบ พ.ศ.2534" และประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่อง "การติดป้ายกำกับรถบรรทุกที่ขนส่งวัตถุอันตราย" ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2543 (14 พฤศจิกายน 2000)

การขนส่งทางอากาศ (องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ / สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ) (International Civil Aviation Organization / International Air Transport Association)
ข้อกำหนดในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ถูกควบคุมการขนส่ง

การขนส่งทางทะเล (ข้อกำหนดการขนส่งสินค้าอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ / องค์การทางทะเลระหว่างประเทศ) (International Maritime Dangerous Goods Guide / International Maritime Organization)
ข้อกำหนดในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ถูกควบคุมการขนส่ง

16.	ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

ทะเบียนแห่งชาติ[illegible] :

สัญลักษณ์ป้ายอาจ

เป็นอันตราย

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R22 - เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน
R41 - ความเสี่ยงของความเสียหายอย่างร้ายแรงต่อดวงตา

ข้อความแสดงความปลอดภัย
S24/25 - หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา
S29 - ไม่ควรทิ้งของเสียลงในท่อระบายน้ำ
S39 - ควรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันดวงตาและใบหน้า
S37/39 - ควรสวมใส่ถุงมือและอุปกรณ์ป้องกันดวงตาและใบหน้า
S46 - ในกรณีที่กลืนกินเข้าไป ให้รีบไปพบแพทย์ทันทีและแสดงภาชนะหรือฉลากให้แพทย์ดู

ข้อกำหนดทางปฏิบัติ

การจัดการเป็นอันตรายของ HMIS
ทางกาย : 2 ทางเวลา : 1 ความไม่เสถียร 0 อื่นๆ
0 = ไม่มีอันตราย 1 = เล็กน้อย 2 = ปานกลาง 3 = สูง 4 = อันตราย

กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องปฏิบัติ

ออสเตรเลีย
การลงทะเบียนสารเคมีอุตสาหกรรมแห่งชาติ (National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

สหรัฐอเมริกา :
การจัดการสารเคมีอันตรายภายใต้พระราชบัญญัติควบคุมสารพิษ TSCA 8(b) (40 CFR 710)

ยุโรป
การจัดการสารเคมีอันตรายภายใต้พระราชบัญญัติว่าด้วยการจำกัดการใช้สารเคมีอันตราย (DSL)
และรายการสารเคมีที่มีผลกระทบต่อชั้นบรรยากาศโลก

ญี่ปุ่น
การจัดการสารเคมีอันตราย ภายใต้พระราชบัญญัติว่าด้วย ENECS หรือ ECHAS

ญี่ปุ่น
สารเคมีอันตรายที่เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการป้องกันการปนเปื้อนของสารเคมีอันตรายในอุตสาหกรรมและการค้าของกระทรวงการค้าระหว่างประเทศและอุตสาหกรรม (MITI)

จีน
สารเคมีอันตรายที่เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมสารเคมีอันตรายในประเทศจีน Existing Chemical Substances China (IECSC)

เกาหลี
สารเคมีอันตรายที่เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมสารเคมีอันตราย (TCCL) และรายการสารเคมีที่มีอยู่ในประเทศเกาหลี Existing Chemicals List (ECL)

ฟิลิปปินส์
สารเคมีอันตรายที่เป็นไปตามกฎหมายฉบับที่ 6969 (Republic Act 6969 (RA 6969))
และอยู่ในรายการสารเคมีอันตรายที่ถูกควบคุมของฟิลิปปินส์ (PICCS)

ไต้หวัน
สารเคมีอันตรายที่อยู่ในรายการสารเคมีอันตรายของไต้หวัน (ECSI)

นิวซีแลนด์
สารเคมีอันตรายที่เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยสารอินทรีย์ใหม่
New Organisms (HSNO) ปีค.ศ. 1996 และอยู่ในรายการที่ได้รับการยกเว้นจากการจำกัดการใช้งานของนิวซีแลนด์

16.	ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารประกอบการปฏิบัติงานที่ได้รับการปรับปรุงล่าสุดจะมีประสิทธิภาพได้ต่อเมื่อผู้ใช้งานได้ทำความเข้าใจและปฏิบัติตามข้อมูลที่ระบุไว้ในเอกสารเท่านั้น
ผู้ใช้งานต้องมั่นใจได้ว่าการใช้งานผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเป็นไปตามข้อกำหนดของท้องถิ่นและกฎหมายที่เกี่ยวข้องทั้งหมด สำหรับการใช้งาน ๆ

ความรับผิดชอบของผู้ผลิต
เพื่อให้มั่นใจว่าผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมีคุณภาพและมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับ ได้ถูกนำไปใช้งานอย่างถูกต้องตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ข้างต้น ได้ประโยชน์สูงสุดจากการใช้งานผลิตภัณฑ์ และปลอดภัยต่อผู้ใช้งานและสิ่งแวดล้อม

NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD.: 18 Waterfront Plaza, 168 Dalian Road, Shanghai, 200082, P.R. China

NALCO WATER INDIA LIMITED: S. No. 236/239, 3rd Floor, Quadra 1, Pancharli, Magarpatta Road, Hare Sena Rail, Pune 411028 India

PT. NALCO INDONESIA: Jl. Rembawa, Desa Kotang Asem Timur, Cibungbulang, Bogor, Indonesia

NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD: No 1, Jalan Juruteknik U1/21, Seksyen U1, Hicom-Glenmarie Industrial Park, 40150 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia

NALCO PHILIPPINES INC.: Barrio Real, Calamba, Laguna, Philippines

NALCO PACIFIC PTE LTD: 21 Gul Lane, Jurong Town, Singapore 629416

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD. โรงงานตั้งอยู่ เลขที่ 109/19 ซอยสุขาภิบาลเพชรเกษม ซอย 5 ถนนเพชรเกษม ตำบลบางแก้ว อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 21140 (Nonsalina)

ผลงานและโทรศัพท์ติดต่อ :

จีน :	+86-21-61831200
สิงคโปร์ :	+65 6542 9595
ฮ่องกง/ไต้หวัน :	+65 6542 9595
มาเลเซีย :	03 5569 4054
ฟิลิปปินส์ :	1800 18 8421258
ฮ่องกง/ไต้หวัน :	6542 9595
ไทย :	02-103-0545

ข้อมูลเพิ่มเติมที่ต้อง:
การเปลี่ยนแปลงข้อมูลล่าสุดจะถูกเน้นด้วยเครื่องหมายดาวที่ด้านซ้ายมือของเอกสาร ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะมีผลกระทบต่อการจำแนกประเภทของ MSDS

เตรียมโดย: Nalco Asia Pacific, Safety, Health and Environmental (SHE) Specialist

14.12 สารเคมี NALCO 7330

1.	[illegible]

NALCO® 7330

[illegible]

07.12.2011

1.4

2.	[illegible]

[illegible]

	CAS NO	% (w/w)
[illegible]	26172-55-4	1 - 5
[illegible]	2682-20-4	0.1 - 1

3.	[illegible]

[illegible]

4.	[illegible]

[illegible]

5.	[illegible]

[illegible]

6.	[illegible]

[illegible]

7.	[illegible]

[illegible]

8.	[illegible]

[illegible]

โซ่			
2-บูทอกซี-4-ไบโรไทอะไซลิน-3-โอน	ไม่ทราบได้		

ผลของการทดลองทางคลินิก :
ควรใช้ยาตามแนวทางการแพทย์ทั่วไป ไม่มีข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลของสารผสมที่ใช้ในปริมาณที่ผลิตภัณฑ์ระบุไว้ในฉลาก

การป้องกันอาการแพ้

การป้องกันทางเทคนิค :
ต้องมีการเตรียมการทางวิศวกรรมที่เพียงพอเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการสูดดมฝุ่นและไอระเหยในปริมาณที่เกินกว่าค่าขีดจำกัดที่ยอมให้ได้ในสถานที่ทำงาน
ควรใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา
ในกรณีที่สัมผัสกับฝุ่นละอองหรือไอระเหยที่เกิดขึ้นจากการผลิตหรือการใช้งานผลิตภัณฑ์ดังกล่าว ควรใช้อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจที่เหมาะสมร่วมกับการระบายอากาศที่ดีเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการสูดดมฝุ่นละอองหรือไอระเหยเกินขีดจำกัด
ตามข้อกำหนดของการใช้งานที่ทำงาน ควรใช้ถุงมือ และอาจจำเป็นต้องใช้ชุดป้องกันเพิ่มเติมด้วย ให้เลือกใช้ชนิดและวัสดุที่เหมาะสมกับสารเคมีที่ใช้งาน และต้องมีการตรวจสอบความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงานเป็นประจำ

การป้องกันมือ :
ควรใช้ถุงมือยาง, ถุงมือไนไตรล์, ถุงมือป้องกันสารเคมีชนิดใช้ครั้งเดียวทิ้ง หรือถุงมือที่ทำจากวัสดุที่เหมาะสมกับการใช้งานเพื่อป้องกันการสัมผัสกับผิวหนังโดยตรง

การป้องกันดวงตา :
ควรสวมแว่นตานิรภัยแบบปิดรอบดวงตาเพื่อป้องกันการกระเด็นของสารเคมีเข้าสู่ดวงตา
ควรติดตั้งอุปกรณ์ล้างตาฉุกเฉินไว้ในบริเวณที่ใกล้กับสถานที่ทำงานมากที่สุด
ควรใช้ผ้าปิดปากและจมูกเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการสูดดมฝุ่นละอองหรือไอระเหยเข้าสู่ร่างกาย

การป้องกันร่างกาย :
ควรสวมใส่เสื้อผ้าที่เหมาะสมและมีความปลอดภัยเพื่อป้องกันการสัมผัสกับผิวหนังโดยตรง

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการป้องกันและควบคุมการสัมผัส :
ผู้ปฏิบัติงานควรล้างมือให้สะอาดทันทีเมื่อเสร็จสิ้นการทำงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีดังกล่าว
ควรหลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่ในบริเวณที่ทำงาน
ควรเก็บรักษาเสื้อผ้าที่ใช้งานและอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลแยกออกจากกันอย่างชัดเจน
ห้ามรับประทานอาหาร ดื่มน้ำ หรือสูบบุหรี่ในบริเวณที่มีการใช้งานสารเคมีดังกล่าวโดยเด็ดขาด

8. การควบคุมปริมาณการสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

สถานะทางกายภาพ	ของแข็ง
ลักษณะที่ปรากฏ	เหลืองอ่อน เนื้อ
กลิ่น	ไม่มี
pH (1% ใน ใน)	3.0 - 5.0 ASTM E-70
การเกิดไอ	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นไอระเหย	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นสัมพัทธ์	1.005 (25 °C)
การละลายน้ำ	ไม่มีข้อมูล
สัมประสิทธิ์การกระจายตัวในน้ำ	ดูบทที่ 9
จุดหลอมเหลว	-3 °C
จุดเดือด	100 °C, ASTM D-86
จุดวาบไฟ	ไม่ทราบได้

ขีดจำกัดการระเบิดสูงสุด : ไม่ทราบได้

ขีดจำกัดการระเบิด ไม่ทราบได้
ขอบเขตวิกฤติสำหรับไฟไหม้ ไม่มีข้อมูล

หมายเหตุ: ค่าคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีเบื้องต้นไม่สามารถใช้ประเมินอันตรายที่เกิดจากการใช้งานผลิตภัณฑ์ได้

10. ความคงตัวและปฏิกิริยา

ความเสถียร :
มีความคงตัวในสภาวะปกติ

การเกิดปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชันที่เป็นอันตราย :
จะไม่เกิดปฏิกิริยาโพลิเมอไรเซชันที่เป็นอันตราย

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง :
ไม่มีข้อมูลเพิ่มเติม

วัสดุที่ควรหลีกเลี่ยง :
เมื่อเกิดปฏิกิริยากับสารเคมีต่อไปนี้ (เช่น ออกซิไดซ์, กรดซัลฟิวริก, โซเดียม, กรดไนตริก, กรดไฮโดรคลอริกเข้มข้น, ออกซิเจนเหลว) ควรหลีกเลี่ยงการสัมผัส ไม่ว่า ทางตรง และทางอ้อมโดยเด็ดขาด

ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการสลายตัว :
การไม่ทราบได้ในปัจจุบัน : ควรไม่ทราบผลิตภัณฑ์, ควรไม่ทราบไอระเหย, ควรไม่ทราบก๊าซพิษ, HCl

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลความเป็นพิษเบื้องต้น :
ผลการไม่เป็นพิษต่อร่างกายเมื่อเทียบกับสารเคมีชนิดอื่น

การเป็นพิษจากน้ำมันเบื้องต้น :
ชนิดที่ (เส้น, ทางปาก): ชาย
(Lethal Dose 50) 3,810 mg/kg
ค่าประเมินความเป็นพิษ
เส้นทางของการเข้าสู่ร่าง

ชนิดที่ (ผิวหนัง):
(Lethal Dose 50) > 5,000 mg/kg
ค่าประเมินความเป็นพิษ
เส้นทางของการเข้าสู่ร่าง
ชนิดที่ (ผิวหนัง):
(Lethal Dose 50) 13.7 mg/l (4 hrs)
ค่าประเมินความเป็นพิษ
เส้นทางของการเข้าสู่ร่าง
ชนิดที่ (ไอระเหย):
(Lethal Dose 50) 33.7 mg/l (4 hrs)
ค่าประเมินความเป็นพิษ
เส้นทางของการเข้าสู่ร่าง

การระคายเคืองต่อผิวหนัง :
การสัมผัสกับ ฝุ่นหรือไอระเหยของสารเคมีดังกล่าวโดยตรงเป็นเวลาหลายชั่วโมงอาจก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังได้ ควรหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังทุกกรณี (เช่น ผิวหนัง ใบหน้า) โดยการใช้อุปกรณ์ป้องกันที่ดี ควรล้างมือให้สะอาดทันทีหลังจากการใช้งาน ควรหลีกเลี่ยงการสัมผัสซ้ำๆ

ข้อมูลการเป็นพิษซ้ำๆ :
การศึกษาการใช้ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเป็นเวลาหลายปีในโรงงานโรงไฟฟ้าเป็นเวลา 90 วัน ตลอดการใช้งานผลิตภัณฑ์ดังกล่าวโดยตรงเป็นเวลาหลายชั่วโมง
การศึกษาการใช้ปริมาณที่มีระดับความเข้มข้นต่ำกว่าค่าขีดจำกัดในโรงงานโรงไฟฟ้าเป็นเวลา 0.4 มิลลิเมตรต่อวินาทีเป็นเวลา 90 วัน
ผลการทดลองในสัตว์ทดลองทั้งสองชนิดไม่เกิดผลกระทบต่อการทำงาน การศึกษาการทดลองเป็นเวลานานกว่า 30
ค่าความเป็นไปได้ของโรงงานโรงไฟฟ้าเป็นเวลา 420 ตลอดในปีที่ผ่านมา 3 ครั้งอยู่ในค่าที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของคนงาน
การศึกษาการทดลองสำหรับผลกระทบของการสะสมของสารเคมีดังกล่าวในร่างกายในปีที่ผ่านมาเป็นเวลา 1.0 ปี
มีการใช้ยาฆ่าไรเพื่อ ป้องกันและกำจัดการสะสมของสารเคมีดังกล่าวในปีที่ผ่านมาด้วย

ความเป็นพิษต่อมะเร็ง :
ไม่มีการศึกษาใดๆ โดยอ้างอิงที่ได้รับการยอมรับ ตามเกณฑ์ของ สหภาพยุโรปหรือกรมควบคุมมลพิษ (IARC), คู่มือวิจัยทางประชาชาติ (NTP) หรือ สมาคมวิศวกรอุตสาหกรรมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (ACGIH)

ผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ :
ผลการไม่มีผลกระทบเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

ผลที่ก่อการกลายพันธุ์ :
ไม่ทราบได้ในปัจจุบันของผลิตภัณฑ์

สารที่ก่อมะเร็งที่ได้รับการยืนยันว่าเป็นสารก่อมะเร็ง :
ดูรายละเอียดที่ไม่ได้ระบุไว้ในบทที่ 2 และ 12

ข้อมูลเกี่ยวกับการก่อการกลายพันธุ์ :
ผลการทดลองสารเคมีดังกล่าวไม่ก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ ดู

12. ข้อมูลเกี่ยวกับนิเวศวิทยา

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตอื่น :
ผลการทดลองทางห้องปฏิบัติการพบว่าสารเคมีดังกล่าวไม่ก่อให้เกิดพิษต่อสิ่งมีชีวิตอื่น, เป็นอันตรายต่อไม้ดอกและไม้ประดับ

ผลกระทบเป็นพิษต่อสิ่ง :

ชนิดที่ (เส้น, ทางปาก)	การเกิดปฏิกิริยาของ ชา, การชื่น	ปริมาณความเข้มข้น	ค่า	ผู้ประเมินที่ทดลองการทดลอง
ปลาเทียมแดงใน	96 hrs	(Lethal Concentration 50) การทดลองแบบเปิดของน้ำที่ไม่ระเหยได้ง่าย	32,000 mg/l	เลิศล้ำเลิศ
ปลาเงินเงินใน	96 hrs	(Lethal Concentration 50) การทดลองแบบเปิดของน้ำที่ไม่ระเหยได้ง่าย	19.67 mg/l	เลิศล้ำเลิศ
ปลาเงินเงินใน	96 hrs	(Lethal Concentration 50) การทดลองแบบเปิดของน้ำที่ไม่ระเหยได้ง่าย	33.67 mg/l	เลิศล้ำเลิศ
ปลาเทียมแดงใน	96 hrs	(Lethal Concentration 50) การทดลองแบบเปิดของน้ำที่ไม่ระเหยได้ง่าย	34.62 mg/l	เลิศล้ำเลิศ

		สาย		
ปลาแมนอสซิเดีย	96 ชม	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่งของประชากรปลาที่ทดลองได้	0.28 mg/l	สารละลายน้ำ
ปลาแรงค์ฟอร์ดเนา	96 ชม	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่งของประชากรปลาที่ทดลองได้	0.29 mg/l	สารละลายน้ำ
ปลาเทียนแมนซ์	96 ชม	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่งของประชากรปลาที่ทดลองได้	0.3 mg/l	สารละลายน้ำ

ผลกระทบต่อไม้น้ำและสัตว์น้ำมีกระดูกสันหลัง :

สปีชีส์ (ชื่อ, เพศ)	การเปิดเผยโดยรวม, การใช้	ปริมาณความเข้มข้น	ค่า	รูปแบบสัมผัสและการทดสอบ
ปลาแรด (ไม่ระบุชนิดพันธุ์)	96 ชม	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่งของประชากรปลาที่ทดลองได้	18.000 mg/l	สดใหม่
ลูกปลาไม่ระบุเพศ (สัตว์น้ำที่ยังไม่ระบุเพศ)	48 ชม	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่งของประชากรปลาที่ทดลองได้	8.16 mg/l	สารละลายน้ำ

ผลกระทบต่อน้ำ :

สปีชีส์ (ชื่อ, เพศ)	การเปิดเผยโดยรวม, การใช้	ปริมาณความเข้มข้น	ค่า	รูปแบบสัมผัสและการทดสอบ
ลาทาราเซีย (ลูกไรน้ำขนาดเล็ก)	72 h	ปริมาณความเข้มข้นที่ทำให้มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตร้อยละ 50 ในประชากรทดลอง	0.003 mg/l	สารละลายน้ำ
ลาทาราเซีย (ประชากรเดี่ยวประชากร)	72 h	ปริมาณความเข้มข้นที่ทำให้มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตร้อยละ 50 ในประชากรทดลอง	0.018 mg/l	สารละลายน้ำ

ผลกระทบต่อไม้น้ำและสาหร่าย :

สปีชีส์ (ชื่อ, เพศ)	การเปิดเผยโดยรวม, การใช้	ปริมาณความเข้มข้น	ค่า	รูปแบบสัมผัสและการทดสอบ
เซ็นดีสมัส	8 Days	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่งของประชากรปลาที่ทดลองได้	> 100 mg/kg	สารละลายน้ำ
ไมโครคาราไรซิส	21 Days	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่งของประชากรปลาที่ทดลองได้	60 mg/kg	สารละลายน้ำ

ข้อมูลเพิ่มเติมด้านนิเวศวิทยา :
ผลิตภัณฑ์มีสารพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลกระทบในระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ (AOX -Absorbable Organic Halogen)
ควรกำจัดน้ำเสียในปริมาณเล็กน้อยผ่านเครื่องบำบัดน้ำเสียที่ใช้งานอยู่ ห้ามนำน้ำเสียออกสู่แม่น้ำที่ไม่ได้ผ่านการบำบัดมาก่อน หรือทิ้งลงในท่อระบายน้ำ

ศักยภาพในการทำลายชั้นโอโซน :
การเกาะตัวของผลิตภัณฑ์ในน้ำ ดินและตะกอนดินเลนเป็นไปได้ต่ำมาก ไม่ละลายน้ำ ไม่ระเหยง่าย
ไม่ควรปล่อยผลิตภัณฑ์ลงในน้ำ ดิน หรือท่อระบายน้ำ

อายุการเก็บ	ค่า	ชั่วโมง
<37)	70 - 170	55 - 235h

ข้อมูลอื่นๆ ด้านนิเวศวิทยาของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว :

ผลกระทบต่อวัตถุที่ก่อการระคายเคืองต่อน้ำ

ความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ :

ปริมาณความเข้มข้นที่ทำลายสิ่งมีชีวิตในน้ำ : 7,500 mg/l

ปริมาณความเข้มข้นที่ทำลายสิ่งมีชีวิตในการทดลองแบบเฉียบพลันในน้ำ : 20,000 mg/l

ปริมาณความเข้มข้นที่ทำลายสิ่งมีชีวิตในการทดลองระยะเวลาที่ยาวขึ้น :

โดยผลิตภัณฑ์	ค่า	รูปแบบสัมผัสและการทดสอบ
	28 mg/l	

ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตที่ไม่ใช่เป้าหมายที่ได้รับผลกระทบจากการใช้ในระยะยาวและระยะสั้น :
ผลกระทบต่อการใช้งานของจุลินทรีย์ในการบำบัดน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจน ร้อยละ 50 เมื่อวัดเป็น EC_{50} และการยับยั้งการเจริญเติบโตของสาหร่ายน้ำจืดที่ใช้ในการทดสอบ
ศักยภาพของการเกาะติดของสิ่งมีชีวิตในดินที่ต่ำมาก

ศักยภาพในการเคลื่อนที่ของดิน :
ผลกระทบต่อการเคลื่อนที่ของดินและตะกอนดินเลนที่ต่ำมาก
ไม่ควรปล่อยผลิตภัณฑ์ลงในน้ำเสียจากของเสียและระบบน้ำเสีย ข้อ

13. ข้อควรระวังในการกำจัดของเสีย

ของเสียที่เกิดจากระบวนการผลิตควรหมุนเวียนกลับไปใช้ประโยชน์ในกระบวนการผลิต
และห้ามปล่อยทิ้งในลักษณะที่ไม่ได้รับอนุญาตลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ดิน น้ำ หรือ แหล่งน้ำธรรมชาติ
เป็นต้น ควรทำการเก็บรวบรวมเพื่อ ใช้ และทำลายในสถานที่ที่ได้รับอนุญาต

ข้อควรพิจารณาเกี่ยวกับการกำจัดวัสดุที่ใช้แล้ว ภาชนะที่ใช้แล้ว หรือภาชนะ ควรนำไปอบฆ่าเชื้อ/ทำลายเชื้อโรคก่อนการ
ทิ้งหรือนำกลับคืนสู่ระบบรีไซเคิลต่อไป

ข้อบังคับท้องถิ่น, ชาติ
ปราศจากข้อบังคับท้องถิ่น

ข้อบังคับท้องถิ่น, ยุโรป
สำหรับสิ่งปฏิกูลที่ไม่ใช้ (ยังไม่ระบุรหัส) "ตามรายการของสิ่งปฏิกูลที่เป็นอันตราย 1988 (Hazardous Waste
(Miscellaneous and Hazardous) Rules 1989)" และตามระเบียบข้อบังคับของท้องถิ่น

ข้อบังคับท้องถิ่น, ยุโรปใต้ตึก
การกำจัดของสิ่งปฏิกูลที่ไม่ใช้ตามคำสั่งต่างๆ ดังนี้ ระเบียบที่ 91/689
ระเบียบที่ว่าด้วยการกำจัดของเสียที่เป็นอันตราย/ปูนทดลองระเบียบ 30/1976 เกี่ยวกับการกำจัดของเสียที่เป็นอันตราย
ดังนี้ระเบียบที่ว่าด้วยการปูนทดลองระเบียบ 19/1994 และระเบียบ 32/1999 (แก้ไขเพิ่มเติม)

ข้อบังคับท้องถิ่น, บางแห่ง
สำหรับสิ่งการควบคุมมลพิษทางน้ำ ค.ศ. 2005 (Environmental Quality (Controlled Waters) Regulation 2005)
และข้อบังคับต่างๆ ที่ออกโดย DCG และ/หรือ ท้องถิ่นบางแห่ง

ข้อบังคับท้องถิ่น, ฟิลิปปินส์
สำหรับสิ่งการควบคุมมลพิษทางน้ำตามระเบียบ 984-1976 ("The Pollution Control Law") DENR Department Administrative
Order No.29-92 ("The Implementing Rules or Regulations of PD984(B)") และตามพระราชกฤษฎีการะเบียบ 825

ข้อบังคับท้องถิ่น, ฮ่องกง
สำหรับสิ่งการควบคุมมลพิษ: Environmental Health Act (บท 90 ข้อบังคับ 11), Environmental Public Health
(ระเบียบการควบคุมมลพิษ) ปี 1999

ข้อบังคับท้องถิ่น, ประเทศไทย
สำหรับสิ่งการควบคุมมลพิษทางน้ำ " The Notification of the Ministry of Industry พ.ศ. 2548 ข้อ 2 :
ของเสียที่ไม่ควรทิ้งลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะได้

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลในการเป็นไปตามข้อบังคับการขนส่งโดยทางบกหรือทางรถไฟ (Road and Rail) ทางทะเลทางน้ำ (Inland Waterway)
ไม่ใช้ทางอากาศ ทั้งในส่วนของการส่งออกและนำเข้าของสินค้า ยกเว้นได้รับการยกเว้นจากข้อกำหนดที่ได้ตามระเบียบ
ข้อบังคับที่ได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติ ดังนี้ ADR, ADNR และ IATA/IMDG

การขนส่งทางบก
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ของเหลวกัดกร่อน, เป็นพิษ, เป็นอันตรายต่อสิ่ง, N.O.S (Ref: Otherwise Specified-โซดาไฟ(โซเดียมไฮดรอกไซด์))
ชื่อทางการค้า : 5-คลอโร-2-เมทิล-4-ไอโซไทอะโซลิน-3-โอน
ชั้นอันตรายตามประเภท : UN 3267
ประเภทบรรจุภัณฑ์ : II
กลุ่มการขนส่ง : 8
รหัสขนส่ง : 2X

ข้อบังคับท้องถิ่น, ชาติ
ปราศจากข้อบังคับท้องถิ่น

ข้อบังคับท้องถิ่น, ยุโรป
ตามข้อบังคับ Carriage Motor Vehicles Rules 1989

ข้อบังคับท้องถิ่น, ยุโรปใต้ตึก
ตามข้อบังคับการขนส่งสินค้าอันตรายทางถนนทั้งหมด ระเบียบข้อบังคับของการขนส่งสารเคมี ระเบียบ 68/1993
ของสหราชอาณาจักร

ข้อบังคับท้องถิ่น, บางแห่ง
ไม่ระบุข้อบังคับ ข้อมูลเพิ่มเติมในการขนส่งสารเคมี ไม่ได้ระบุไว้ที่ใดๆ

ข้อบังคับท้องถิ่น, ฟิลิปปินส์
ตามข้อบังคับการขนส่งสินค้าอันตรายทั้งทางบก (ทั้งทางรถยนต์และรถไฟ) ดังนี้: กฎหมายเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าอันตราย 1183, 1977
("ข้อบังคับของรถไฟ") และการขนส่งสินค้าอันตราย กฎหมายเกี่ยวกับการขนส่ง 659, 1975 ("ข้อบังคับของรถ")
กฎหมาย ตามมาตรา 6969, 1990 ("กฎหมายตามมาตราเกี่ยวกับการขนส่งสารเคมีอันตรายและวัตถุระเบิดต่างๆ")
และการใช้กฎและข้อบังคับ

ข้อบังคับท้องถิ่น, ฮ่องกง
กฎระเบียบการขนส่งเป็นไปตามข้อบังคับการขนส่งสินค้าอันตราย ค.ศ. 1997
ข้อบังคับของการขนส่งสารเคมีอันตรายทางถนนและทางรถไฟ ปี 1994

ระเบียบกรมประมง, ประกาศไทย:
ประกาศกรมศุลกากร เรื่อง "พระราชกำหนดศุลกากร พ.ศ. 2469", ประกาศกรมศุลกากร เรื่อง "การจัดทำรายงานสินค้าควบคุมที่นำเข้าและส่งออกซึ่งเป็นวัตถุอันตรายตามอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดพันธุ์ป่าใกล้จะสูญพันธุ์ (CITES)" และประกาศกรมศุลกากร เรื่อง "การจัดทำรายงานสินค้าควบคุมที่นำเข้าและส่งออกซึ่งเป็นวัตถุอันตราย" ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2542 (14 พฤศจิกายน 2000)

การขนส่งทางอากาศ (International Air Transport Association / สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ) (International Civil Aviation Organization / International Air Transport Association)

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง :	สารละลายกัดกร่อน, เป็นกรด, เป็นสารอินทรีย์, N.O.S.(Tert-Butylamine Sulfate-ไบยูทาน ไซ้ซิ่นออกซ์ไม้)
ชั้นอันตราย :	8
รหัสสินค้า 4 หลัก เพื่อจัดเก็บตามระวางเรือ :	UN 3260
ประเภทบรรจุภัณฑ์ :	II
คลังสินค้า :	II

การขนส่งทางทะเล (International Maritime Dangerous Goods Code / International Maritime Organization)

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง :	สารละลายกัดกร่อน, เป็นกรด, เป็นสารอินทรีย์, N.O.S.(Tert-Butylamine Sulfate-ไบยูทาน ไซ้ซิ่นออกซ์ไม้)
ชั้นอันตราย :	8
รหัสสินค้า 4 หลัก เพื่อจัดเก็บตามระวางเรือ :	UN 3265
ประเภทบรรจุภัณฑ์ :	II
คลังสินค้า :	II
EmS-No. :	F-A, S-B
ชื่อทางเทคนิค :	5-ออกซ์โอ-2-เบนซ์-4-ไอโซไทอะโซลิน-3-โอน

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

กฎเกณฑ์ด้านความปลอดภัย :

ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ :

ก่อการร้าย เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R34 - ทำให้เกิดแผลไหม้
R43 - อาจทำให้เกิดความไวต่อการสัมผัสผิวหนัง
R50/53 - เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ, อาจก่อให้เกิดผลเสียในระยะยาวในแหล่งน้ำ

ชื่อสารที่ผสมอยู่ด้วย, ความเข้มข้น :

ก่อการร้าย

ก่อการร้าย

ปริมาณสารที่ผสมอยู่ด้วย : 5-ออกซ์โอ-2-เบนซ์-2เบซ-ไอโซไทอะโซลิน-3-โอน และ 2-เบนซ์-3เบซ-ไอโซไทอะโซลิน-3-โอน (3:1)

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R34 - ทำให้เกิดแผลไหม้
R43 - อาจทำให้เกิดความไวต่อการสัมผัสผิวหนัง

ข้อความแสดงความปลอดภัย
S23 - ห้ามดูดควันไอระเหย
S26 - ในกรณีที่สารสัมผัสกับดวงตา ให้ล้างด้วยน้ำสะอาดปริมาณมากทันทีและปรึกษาแพทย์
S28 - ในกรณีที่สารสัมผัสกับผิว ให้ล้างด้วยน้ำสะอาดปริมาณมากทันที
S36/37/39 - สวมใส่เสื้อผ้า, ถุงมือ และอุปกรณ์ป้องกันดวงตา/ใบหน้าที่เหมาะสม เพื่อความปลอดภัย
S45 - ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบายให้ปรึกษาแพทย์ทันที (แสดงฉลากให้แพทย์ดูหากเป็นไปได้)

ข้อมูลเกี่ยวกับระเบียบ

การจัดลำดับความสำคัญของ HMIS
ระดับ : 3 ความไวไฟ 0 ความไม่เสถียร : 0 อื่นๆ :
0 = ไม่มีนัยสำคัญ 1 = เล็กน้อย 2= ปานกลาง 3 = สูง 4 = รุนแรง

สำนักงานผลิตภัณฑ์อาหารและยา (FDA) กฎหมายอาหาร ยา และเครื่องสำอาง :
เมื่อใช้ตามการใช้งานที่ระบุไว้ในคำแนะนำของ FDA แล้ว ถือว่าเป็นไปตามข้อกำหนด : 21 CFR 176.300
สารที่ระบุใน 21 CFR 176.170 ส่วนประกอบของกระดาษและกระดาษแข็งที่ใช้สัมผัสกับอาหารที่มีไขมันและไม่มีไขมัน และ 21 CFR 176.180 ส่วนประกอบของกระดาษและกระดาษแข็งที่ใช้สัมผัสกับอาหารแห้ง 21 CFR 176.170
ส่วนประกอบของกระดาษและกระดาษแข็งที่ใช้สัมผัสกับอาหารที่มีน้ำมันและไขมัน และ 21 CFR 176.180
ส่วนประกอบของกระดาษและกระดาษแข็งที่ใช้สัมผัสกับอาหารแห้ง

ข้อจำกัดอื่นๆ ที่มี:

ปริมาณสารเคมี:	ข้อจำกัด
FDA 176.300: 0.1251% (ACCTVISS)	หมายเหตุ: น้ำมันหล่อลื่น
FDA 176.170/182: 1675 PPM	เป็นสารตกค้างที่ยังคงอยู่ในผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายในปริมาณที่มากพอที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ใช้, ความปลอดภัยต่อผิวหนัง, ตา, จมูก และปอดได้

	ระดับสารตกค้างที่ยอมรับ:
FDA 176.170/182: 8250 PPM	เป็นสารตกค้างที่ยังคงอยู่ในผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายในปริมาณที่มากพอที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ

กฎหมายของประเทศอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ออสเตรเลีย
สารเคมีอุตสาหกรรมที่ถูกจัดลำดับแล้ว ที่ปรับปรุงโดย National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

ฝรั่งเศส :
สารที่ถูกนำไปใช้ในการผลิตภายใต้ TSCA และถูกระบุในรายการ ที่ถูกระบุว่า : ... (EPAA) (กฎหมายว่าด้วยการป้องกันสิ่งแวดล้อม) ซึ่งต้องนำไปใช้ในการขนส่งในเยอรมนีและยุโรป

ฮังการี :
สารที่ถูกกระทรวงสาธารณสุขกำหนดไว้ในกฎหมายสิ่งแวดล้อมฮังการี ให้ใช้ภายในประเทศ CORA ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดที่ EU

ไต้หวัน
สารที่ถูกกำหนดไว้ในรายการของสารเคมีที่ถูกจัดลำดับแล้ว EINECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น
สารเคมีที่ถูกจัดลำดับแล้วที่เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการผลิตและการนำเข้าสารเคมีและผลิตภัณฑ์ที่ก่อให้เกิดมลพิษ (PRTT)

ไทย
สารเคมีที่ถูกจัดลำดับแล้วที่เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมสารเคมีอันตรายของประเทศไทย Existing Chemical Substances China (IECSC)

เกาหลี
สารเคมีที่ถูกจัดลำดับแล้วที่เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีอันตราย (TCCL) และถูกปรับปรุงโดย Existing Chemicals List (ECL)

ฟิลิปปินส์
สารเคมีที่ถูกจัดลำดับแล้วที่เป็นไปตามกฎหมายปี 6969 (Republic Act 6969 (RA 6969)) และอยู่ในบัญชีรายชื่อสารเคมีและผลิตภัณฑ์ที่ถูกห้ามใช้ในประเทศฟิลิปปินส์ (FIOCS)

โปรตุเกส
สารที่ถูกกำหนดไว้ในรายการเคมีที่ต้องรายงานภายในสหภาพยุโรปที่ประสงค์จะนำเข้า (RCSI)

นิวซีแลนด์
สารเคมีที่ถูกจัดลำดับแล้วที่เป็นไปตามกฎหมายปี 1996 และอยู่ในรายการเคมีใหม่ของนิวซีแลนด์ (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในรายการเคมีที่ได้รับการยกเว้นในรายการเคมีใหม่ของนิวซีแลนด์ (New Organisms (HSNO) Act 1996 and exempted chemicals list)

16. ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยฉบับนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการใช้งานผลิตภัณฑ์ตามที่ระบุไว้ในเอกสารเท่านั้น และไม่ควรนำไปใช้กับผลิตภัณฑ์ชนิดอื่นๆ ยกเว้นแต่ว่าจะได้รับคำแนะนำจากเราก่อน
เนื่องจากเราไม่ได้ควบคุมวิธีการจัดเก็บและใช้งานผลิตภัณฑ์ของท่านโดยตรง ท่านจึงต้องรับผิดชอบต่อความปลอดภัยในการจัดเก็บ การใช้งาน และการกำจัดผลิตภัณฑ์ของท่านเอง
เพื่อให้มั่นใจว่าผลิตภัณฑ์ของท่านที่ผ่านกระบวนการผลิตโดยการควบคุมคุณภาพของเราเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดที่ระบุไว้ในเอกสารนี้ ก่อนการใช้งาน โปรดปฏิบัติตามคำแนะนำในเรื่องของการจัดเก็บและการใช้งานผลิตภัณฑ์ดังกล่าว

NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD.: 18 Waterfront Place, 168 Centine Road, Shanghai, 200062, P.R. China

NALCO WATER INDIA LIMITED: S. No. 238/239, 3rd Floor, Quantra 1, Pimpari, Hingwala Road, Gate Sana Rd, Pune 411028 India

PT. NALCO INDONESIA: Jl. Pertamina, Desa Kedung Asem Timur, Cikarang, Bogor, Indonesia

NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD: No 1, Jalan Jurutera U1/21, Enclaves U1, Hamm-Glenmarie Industrial Park, 40150 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia

NALCO PHILIPPINES INC.: Barrio Real, Calamba, Laguna, Philippines

NALCO PACIFIC PTE LTD: 21 Gul Lane, Jurong Town, Singapore 629415

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD: ชั้นรวมตึก, เลขที่ 309/19 ซอยเอกมัยใต้ (ซอยสุขุมวิท 63) ถนนสุขุมวิท, แขวงคลองตันเหนือ, เขตวัฒนา, กรุงเทพฯ 10110 (ประเทศไทย)

หากคุณมีปัญหาที่ต้องติดต่อ :

ชีน :	+86-21-61612800
สิงคโปร์ :	+65 6542 9595
อินโดนีเซีย :	+65 6542 9595
มาเลเซีย :	03 5569 4054
ฟิลิปปินส์ :	1800 18 8421250
ฟิลิปปินส์ :	6542 9595
ไทย :	02-104-0545

ข้อมูลเพิ่มเติม:
การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัยของสารเคมีที่ถูกจำหน่ายเป็นเชิงพาณิชย์ในครั้งนี้ และไม่ควรใช้ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวในการผลิตยาและอาหารสำหรับมนุษย์ และสัตว์

ชื่อผู้ติดต่อ: Nalco Asia Pacific, Safety, Health and Environment (SHE) Specialist

14.13 สารเคมี CALCIUM CHLORIDE

SAFETY DATA SHEET

CALCIUM CHLORIDE

Section: 1. PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

Product name : CALCIUM CHLORIDE

Other means of identification : Not applicable.

Restrictions on use : Refer to available product literature or ask your local Sales Representative for restrictions on use and dose limits.

Company : Nalco Champion Company
7705 Highway 90-A
Sugar Land, Texas 77478
USA
TEL: (281) 263-7900

Emergency telephone number : (800) 424-9300 (24 hours) CHEMTREC

Issuing date : 05/13/2015

Section: 2. HAZARDS IDENTIFICATION

GHS Classification

Eye irritation : Category 2A

GHS Label element

Hazard pictograms :

Signal Word : Warning

Hazard Statements : Causes serious eye irritation.

Precautionary Statements : **Prevention:**
Wash skin thoroughly after handling. Wear eye protection/face protection.
Response:
IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. If eye irritation persists: Get medical advice/ attention.

Other hazards : None known.

Section: 3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Chemical Name	CAS No.	Concentration (%)
Calcium Chloride	10043-52-4	60 - 100

Section: 4. FIRST AID MEASURES

In case of eye contact : Rinse immediately with plenty of water, also under the eyelids, for at least 15 minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. Get medical attention.

In case of skin contact : Wash off with soap and plenty of water. Get medical attention if symptoms occur.

If swallowed : Rinse mouth. Get medical attention if symptoms occur.

If inhaled : Get medical attention if symptoms occur.

Protection of first aiders : In event of emergency assess the danger before taking action. Do not put yourself at risk of injury. If in doubt, contact emergency responders. Use personal protective equipment as required.

Notes to physician : Treat symptomatically.

Most important symptoms and effects, both acute and delayed : See Section 11 for more detailed information on health effects and symptoms.

Section: 5. FIREFIGHTING MEASURES

Suitable extinguishing media : Use extinguishing measures that are appropriate to local circumstances and the surrounding environment.

Unsuitable extinguishing media : None known.

Specific hazards during firefighting : Not flammable or combustible.

Hazardous combustion products : Decomposition products may include the following materials: metal oxides, Hydrogen chloride

Special protective equipment for firefighters : Use personal protective equipment.

Specific extinguishing methods : Fire residues and contaminated fire extinguishing water must be disposed of in accordance with local regulations. In the event of fire and/or explosion do not breathe fumes.

Section: 6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal precautions, protective equipment and emergency procedures : Ensure clean-up is conducted by trained personnel only. Refer to protective measures listed in sections 7 and 8.

Environmental precautions : Do not allow contact with soil, surface or ground water.

Methods and materials for containment and cleaning up : Sweep up and shovel into suitable containers for disposal.

Section: 7. HANDLING AND STORAGE

Advice on safe handling : Avoid contact with skin and eyes. Wash hands thoroughly after handling. Use only with adequate ventilation.

Conditions for safe storage : Keep out of reach of children. Keep container tightly closed. Store in

suitable labeled containers.

Suitable material : The following compatibility data is suggested based on similar product data and/or industry experience. Compatibility with Plastic Materials can vary, we therefore recommend that compatibility is tested prior to use.

Unsuitable material : not determined

Section: 8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

Components with workplace control parameters

Contains no substances with occupational exposure limit values.

Engineering measures : Good general ventilation should be sufficient to control worker exposure to airborne contaminants.

Personal protective equipment

Eye protection : Safety glasses with side-shields

Hand protection : Wear protective gloves.
Gloves should be discarded and replaced if there is any indication of degradation or chemical breakthrough.

Skin protection : Wear suitable protective clothing.

Respiratory protection : When workers are facing concentrations above the exposure limit they must use appropriate certified respirators.

Hygiene measures : Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice. Remove and wash contaminated clothing before re-use. Wash face, hands and any exposed skin thoroughly after handling.

Section: 9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Appearance : Solid
Colour : Colorless
Odour : None
Flash point : does not flash
pH : no data available
Odour Threshold : no data available
Melting point/freezing point : MELTING POINT: 765.8 °C
Initial boiling point and boiling range : Not applicable.
Evaporation rate : no data available
Flammability (solid, gas) : no data available
Upper explosion limit : no data available
Lower explosion limit : no data available
Vapour pressure : no data available
Relative vapour density : no data available
Relative density : no data available
Density : no data available
Water solubility : completely soluble
Solubility in other solvents : no data available
Partition coefficient: n-octanol/water : no data available
Auto-ignition temperature : no data available
Thermal decomposition temperature : no data available
Viscosity, dynamic : no data available
Viscosity, kinematic : no data available
VOC : 0 % Calculation method

Section: 10. STABILITY AND REACTIVITY

Chemical stability : Stable under normal conditions.

Possibility of hazardous reactions : No dangerous reaction known under conditions of normal use.

Conditions to avoid : Moisture
Avoid extremes of temperature.

Incompatible materials : None known

Hazardous decomposition products : Decomposition products may include the following materials: metal oxides
Hydrogen chloride

Section: 11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Information on likely routes of exposure : Eye contact, Skin contact

Potential Health Effects

Eyes : Causes serious eye irritation.

Skin : Health injuries are not known or expected under normal use.

Ingestion : Health injuries are not known or expected under normal use.

Inhalation : Health injuries are not known or expected under normal use.

Chronic Exposure : Health injuries are not known or expected under normal use.

Experience with human exposure

Eye contact : Redness, Pain, Irritation

Skin contact : No symptoms known or expected.

Ingestion : No symptoms known or expected.

Viscosity	Not applicable. Not a product known to be viscous.

Toxicity

Product

Acute oral toxicity	: Acute toxicity estimate: 2,074 mg/kg
Acute inhalation toxicity	: no data available
Acute dermal toxicity	: no data available
Skin corrosion/irritation	: no data available
Serious eye damage/eye irritation	: no data available
Respiratory or skin sensitization	: no data available
Carcinogenicity	: no data available
Reproductive effects	: no data available
Germ cell mutagenicity	: no data available
Teratogenicity	: no data available
STOT - single exposure	: no data available
STOT - repeated exposure	: no data available
Aspiration toxicity	: no data available

Components

Acute dermal toxicity	: Calcium Chloride LD50 rabbit > 5,000 mg/kg

Section: 12. ECOLOGICAL INFORMATION

Ecotoxicity

Environmental Effects	: This product has no known environmental effects.

Components

Toxicity to fish	: Calcium Chloride LC50 Fish 4,630 mg/l Exposure time: 96 h

Persistence and degradability

Greater than 95% of the product consists of inorganic substances for which a biodegradation value is not applicable.

Mobility

The environmental fate was estimated using a level III fugacity model included in the EPI (estimation program interface) Suite TM, provided by the US EPA. The model assumes a steady state condition between the total input and output. The level III model does not require equilibrium between the defined media. This information provided is intended to give the user a general estimate of the environmental fate of this product under the defined conditions of the models.
If released into the environment this material is expected to distribute to the air, water and soil/sediment in the approximate respective percentages.

Air	: <5%
Water	: 30 - 50%
Soil	: 50 - 70%

The portion in water is expected to be soluble or dispersible.

Bioaccumulative potential

This ingredient or mixture is not expected to bioaccumulate.

Other information

no data available

Section: 13. DISPOSAL CONSIDERATION

If this product becomes a waste, it is not a hazardous waste as defined by the Resource Conservation and Recovery Act (RCRA) 40 CFR 261, since it does not have the characteristics of Subpart D, nor is it listed under Subpart D.

Disposal methods	: Where possible recycling is preferred to disposal or incineration. If recycling is not practicable, dispose of in compliance with local regulations. Dispose of wastes in an approved waste disposal facility.
Disposal considerations	: Dispose of as unused product. Empty containers should be taken to an approved waste handling site for recycling or disposal. Do not re-use empty containers.

Section: 14. TRANSPORT INFORMATION

The shipper/consignor/sender is responsible to ensure that the packaging, labeling, and markings are in compliance with the selected mode of transport.

Land transport (DOT)

Proper shipping name	: PRODUCT IS NOT REGULATED DURING TRANSPORTATION

Air transport (IATA)

Proper shipping name	: PRODUCT IS NOT REGULATED DURING TRANSPORTATION

Sea transport (IMDG/IMO)

Proper shipping name	: PRODUCT IS NOT REGULATED DURING TRANSPORTATION

Section: 15. REGULATORY INFORMATION

EPCRA - Emergency Planning and Community Right-to-Know Act

CERCLA Reportable Quantity

This material does not contain any components with a CERCLA RQ.

SARA 304 Extremely Hazardous Substances Reportable Quantity

This material does not contain any components with a section 304 EHS RQ.

SARA 311/312 Hazards	: Acute Health Hazard
SARA 302	: No chemicals in this material are subject to the reporting requirements of SARA Title III, Section 302.
SARA 313	: This material does not contain any chemical components with known CAS numbers that exceed the threshold (De Minimis) reporting levels established by SARA Title III, Section 313.

California Prop 65

This product does not contain any chemicals known to State of California to cause cancer, birth defects, or any other reproductive harm.

INTERNATIONAL CHEMICAL CONTROL LAWS :

TOXIC SUBSTANCES CONTROL ACT (TSCA)
The substances in this product are included or are exempted from the TSCA 8(b) Inventory (40 CFR 710)

AUSTRALIA
All substances in this product comply with the National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS).

CHINA
All substances in this product comply with the Provisions on the Environmental Administration of New Chemical Substances and are listed or are exempt from the Inventory of Existing Chemical Substances China (IECSC).

EUROPE
The substances in this product have been reviewed for compliance with the EINECS or ELINCS inventories.

JAPAN
All substances in this product comply with the Law Regulating the Manufacture and Importation of Chemical Substances and are listed on the Existing and New Chemical Substances list (ENCS).

KOREA
All substances in this product comply with the Toxic Chemicals Control Law (TCCL) and are listed on the Existing Chemicals List (ECL).

PHILIPPINES
All substances in this product comply with the Republic Act 6969 (RA 6969) and are listed on the Philippines Inventory of Chemicals & Chemical Substances (PICCS).

Section: 16. OTHER INFORMATION

NFPA:

HMIS III:

HEALTH	2
FLAMMABILITY	0
PHYSICAL HAZARD	0

0 = Minimal Hazard
1 = Slight Hazard
2 = Moderate Hazard
3 = Serious Hazard
4 = Severe Hazard

Revision Date	: 09/13/2016
Version Number	: 1.0
Prepared By	: Regulatory Affairs

REVISED INFORMATION: Significant changes to regulatory or health information for this revision is indicated by a bar in the left hand margin of the SDS.

The information provided in this Safety Data Sheet 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 guidance for safe handling, use, processing, storage, transportation, disposal and release and is not to be considered 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 materials or in any process, unless specified in the text.
For additional copies of an MSDS visit www.sales.com and request process.

14.14 สารเคมี SODIUM HYPOCHLORITE NaOCL

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

NALCO

PRODUCT
SODIUM HYPOCHLORITE

[illegible]

SECTION 01 CHEMICAL PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

trade name: Sodium hypochlorite
synonyms: hypochlorous acid

hmis hazard: 3 health 0 flammability 1 reactivity - [illegible]
0-insignificant 1-slight 2-moderate 3-high 4-extreme

SECTION 02 COMPOSITION AND INFORMATION ON INGREDIENTS

component(s)

Sodium hypochlorite

SECTION 03 HAZARD IDENTIFICATION

eye contact: may cause severe irritation, burns, and/or corrosion.
skin contact: may cause severe irritation and burns.
ingestion: may cause pain and inflammation of mouth and digestive system, burns and perforation of the esophagus or stomach, vomiting, circulatory collapse, confusion, delirium and coma.
inhalation: may cause severe respiratory tract irritation and pulmonary edema.

acute: Corrosive and strongly irritating to the eyes, skin and respiratory tract. inhalation of fumes may cause pulmonary edema, ingestion may cause burns to mouth and digestive tract and abdominal distress.

chronic: no data

SECTION 04 FIRST AID INFORMATION

eyes: [illegible] immediate medical attention [illegible] flush eyes with a directed stream of water for at least 15 minutes while forcibly holding eyelids apart to ensure complete irrigation of all eye and lid tissue. washing eyes within 1 minute is essential to achieve maximum effectiveness. [illegible] medical attention immediately.
skin: [illegible] medical attention immediately. flush thoroughly with cool water under shower while removing contaminated clothing and shoes. [illegible] discard contaminated shoes. wash clothing before reuse.
ingestion: [illegible] if swallowed. [illegible] give large quantities of milk or gelatin solution. if these are not available, give large quantities of water. if vomiting occurs spontaneously, keep airway clear. [illegible]
inhalation: remove to fresh air. if breathing is difficult have trained person administer oxygen. if respiration stops give mouth to mouth resuscitation. [illegible] medical attention immediately.

note to physician: Sodium hypochlorite is and alkaline corrosive. for exposure by ingestion do not use emesis, lavage or acidic antidotes. dilute immediately by giving milk, [illegible] egg white, starch paste or antacids such as milk of magnesia, aluminum hydroxide gel, or magnesium trisilicate gel. avoid

sodium bicarbonate because of carbon dioxide release. Sodium thiosulfate solution may prove beneficial by reducing unreacted material.

SECTION 05 FIRE FIGHTING MEASURES

flash point: not applicable

extinguishing media: self-contained breathing apparatus and full protective equipment. acid contamination will produce very irritating fumes similar to chlorine.

unusual fire and explosion hazard: Sodium hypochlorite solution decomposes when heated. decomposition products may cause containers to rupture or explode. vigorous reaction possible with organic materials or oxidizing agents and may result in fire.

SECTION 06 ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

steps to taken if material is released or spilled:
do not allow spilled material to enter sewers or steams. flush with water to dilute as much as possible and pump into polyethylene containers for disposal. avoid heat and contamination with acid materials. do not use combustible materials such as sawdust to absorb hypochlorite. aquatic toxicity not established but bleach, if not diluted, may adversely affect aquatic life.

waste disposal method:
reduce with agents such as bisulfites or ferrous salt solution. some heat will be produced. keep on alkaline side and dilute with copious amounts of water. main end-product is salt water. comply with all applicable governmental regulation.

SECTION 07 HANDLING AND STORAGE

do not store adjacent to chemical that may react if spillage occurs. comply with [illegible] regulations when shipped. if closed containers become heated, vent to release decomposition products (mainly oxygen under normal decomposition). do not mix or contaminate with ammonia, hydrocarbons, acids, alcohols or ethers.

do not reuse container:
product residual may remain in containers. all labeled precautions must be observed. dispose of container in manner meeting government regulations.

SECTION 08 EXPOSURE CONTROLS AND PERSONAL PROTECTION

ventilation: provide good general room ventilation plus local exhaust at point emission.

respiratory: niosh/msha approved respirator, following manufacturer's recommendations, should be used as precautionary measure where airborne contaminants may occur.

protective equipment: wear impermeable gloves, chemical safety goggles plus face shield to protect against splashing when appropriate and protective clothing including rubber safety shoes. examples of impermeable gloves available on the market are neoprene, nitrile, pvc, butyl, and teflon.

the availability of an eye wash fountain and safety shower is recommended.

SECTION 09 PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

color:	Colorless to light yellow-green liquid	[illegible]
	liquid	
odor:	chlorine	
solubility in water:	100%	
specific gravity:	1.[illegible]	
ph (neat) -	[illegible]	
boiling point [illegible]	above 110 C (230 F)	
freeze point:	[illegible]	
vapor pressure:	[illegible]	

SECTION 10 STABILITY AND REACTIVITY

conditions contributing to instability: Strong oxidizer. Stability decreases with concentration, heat, light, decrease in ph and contamination by metals.

incompatibility: avoid contamination with heavy metals, reducing agents, organics, ether ammonia, and acids.

hazardous decomposition products: acid fumes.

conditions contributing to hazardous polymerization: material is not known to polymerize.

SECTION 11 TOXICOLOGICAL INFORMATION

the toxicity and corrosivity of sodium hypochlorite is a function of concentration. industrial grades of higher concentrations than household bleach are more toxic and corrosive.

[illegible] concentration:
acute oral toxicity: LD50(rat) [illegible] mg/kg
acute dermal toxicity: LD50(rabbit) 10000 mg/kg
primary skin irritation: Severely irritating
primary eye irritation: Severely irritating

SECTION 12 IMPORTANT COMPONENTS

CAS NUMBER/NAME

1310732	Sodium hydroxide (NaOH)		
exposure limits		[illegible]	
[illegible] mg/m³ Ceiling		[illegible]	[illegible]
[illegible] mg/m³ Ceiling		[illegible]	[illegible]
common names:			
Caustic soda			
listed on (also [illegible] below):			
13 18 21			
7681529	hypochlorous acid, sodium salt		
exposure limits		[illegible]	
[illegible] established		[illegible]	14
[illegible] established		[illegible]	13-15
common names:			
[illegible]			
listed on (also [illegible] below):			
13 18 16			
7732185	water		
exposure limits		[illegible]	
[illegible] established		[illegible]	[illegible]
[illegible] established		[illegible]	[illegible]
common names:			
listed on (also [illegible] below):			
18			

[illegible]

all components of this product that are required to be on the tsca inventory are listed on the inventory. [illegible]

[illegible]:
13 [illegible] 16 [illegible]
18 [illegible] 19 [illegible]
21 [illegible]

SECTION 13 DISPOSAL CONSIDERATIONS

[illegible]:
product should be completely removed from containers. material that cannot be used or chemically reprocessed should be disposed of in a manner meeting government regulation [illegible].

SECTION 14 TRANSPORTATION INFORMATION

[illegible] : [illegible] 1791
hazard class - [illegible] : 8 - [illegible]

SECTION 15 ADDITIONAL INFORMATION

[illegible] of the Clean Water Act lists product as a hazardous substance which if discharged to water may require immediate response to mitigate danger to public health and water. Spills of 100 lbs or more must be reported to national response center 1-800-424-8802.

Shipments regulated by US DOT. material assaying 14.7% (more than 7% available chlorine) is classified corrosive and required a corrosive label and is assigned UN#1791 as an international identification number (49 CFR Sec 172.101).

material assaying less than 14.7% is classified [illegible] with the identifying number NA1791.

material is contained on a composite list as required under 101(14) of CERCLA.

Sodium hypochlorite is regulated by EPA under the federal insecticide, fungicide and rodenticide act (FIFRA), if used as a pesticide.

OSHA standard 29CFR 1910.1200 requires that information be provided to employees regarding the hazards of chemicals by means of a hazard communication program including labeling, material safety data sheets, training and access to written records. we request that you, and it is your legal duty to, make all information in this material safety data sheet available to your employees.

14.15 สารเคมี TRI-ACT 1800

NALCO

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

ผลิตภัณฑ์

Tri-ACT® 1800

1. การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์ : Tri-ACT® 1800

การใช้ได้ : การบำบัดน้ำด้วยน้ำยาของบริษัทน้ำ

การขนส่งสินค้า :

จีน :	NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD.	โทรศัพท์	(86-20) 6183 2333	โทรสาร	(86-20) 6183 2433
ฮ่องกง :	NALCO WATER (HK)) LIMITED	โทรศัพท์	+852 23333000	โทรสาร	+852 23334080
มาเลเซีย :	ST. NALCO SDN BHD	โทรศัพท์	03-31-473370	โทรสาร	03-31-473187
ไทยแลนด์ :	NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD	โทรศัพท์	033-2555 4118	โทรสาร	033-2555 3933
ฟิลิปปินส์ :	NALCO PHILIPPINES INC.	โทรศัพท์	63-46-545 1555	โทรสาร	63-46-545 1443
สิงคโปร์ :	NALCO PACIFIC PTE LTD	โทรศัพท์	65-6255 5455	โทรสาร	65-6252 0453
ไทย :	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD	โทรศัพท์	66-38-555-380	โทรสาร	66-38-555-388

วันที่ปรับปรุงล่าสุด : 07.11.2011

หมายเลขรุ่น : 2.2

สูงสุดปี 16 ข้อกำหนดระบุครั้งนี้

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : สำหรับสารเคมีโทรศัพท์ฉุกเฉินสำหรับบริษัทน้ำ สำนักงานใหญ่ดูที่ส่วนที่ 16
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินสำหรับประเทศไทย : + 66 6542 9995

2. ส่วนประกอบของสารเคมี

ทางการค้าของความเป็นอันตรายของสารเคมี หมายเลขต่อไปนี้เป็นอันตราย
สูงกว่าเกณฑ์ของสารเป็นอันตรายที่กล่าวไว้ในส่วนที่ 13

ชื่อทางเคมี	CAS NO	% (w/w)
โซโดเดียมไบซัลไฟต์	141-43-5	10 - 30
เมทอกซีโพรพิลแอมีน	5332-73-0	10 - 30
โมโนเอทานอลอะมีน	108-91-8	5 - 10

ปริมาณสารที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นสารที่ไม่เป็นอันตราย หรือเป็นอันตรายต่ำ
(ไม่จำกัดปริมาณ)

3. การระบุอันตราย

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์- เฉียบพลัน

อันตรายทางตา
สารละลายมีฤทธิ์กัดกร่อน เป็นอันตรายต่อกระจกตาโดยก่อให้เกิดแผลเรื้อรังถาวรและสูญเสียการมองเห็นได้
การสัมผัสโดยตรงที่มีความเข้มข้นต่ำตามาตรฐานอาจทำให้เกิดการระคายเคืองเล็กน้อย และเป็นเวลาสั้นๆ
และ ชั่วคราวเมื่อการสัมผัสสิ้นสุดลง

อันตรายทางผิวหนัง
อาจทำให้เกิดแผลเรื้อรังหรือเกิดแผลไหม้ หรือทำให้เนื้อเยื่อเกิดการอักเสบรุนแรง ขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่สัมผัสกับสารเคมี
และวิธีการปฏิบัติงานเป็นต้น เป็นอันตรายมากขึ้นเมื่อสูงขึ้นเมื่อ อาจทำให้เกิดการอักเสบที่ผิวหนังได้

การกิน
มีโอกาสเกิดพิษต่ำ สารเคมีมีฤทธิ์กัดกร่อน ทำให้ปาก หลอดอาหาร และกระเพาะอาหารไหม้ภายในอย่างสาหัส
เป็นอันตรายมากหากกลืนกิน

การหายใจ
ปริมาณแป้งที่อยู่ในผลิตภัณฑ์ การสูดดมเกิดการระคายเคืองต่อทางเดินหายใจ, ระบบ, ตา และผิวหนัง
โดยเฉพาะเมื่อสัมผัสเมื่อเวลาผ่านไปหรือเกิดการสัมผัสเรื้อรังเกี่ยวกับปอดและเกิดการเป็นพิษ, ตกใจ และอาเจียน

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์- เรื้อรัง :
การได้รับสารโซโดเมตาไบซัลไฟต์ (sodium metabisulfite) ในปริมาณ ช่วงระยะเวลาที่ยาวนานขึ้น มีผลต่อการสัมผัสกับสุขภาพ
และอาจโจ้ตามมาด้วยการสัมผัสกับสิ่งที่ไม่ทราบชนิดต่อไปนี้

อันตรายจากการการสมสารเคมี :
ไม่มี

4. มาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

อันตรายทางตา :
ล้างปฏิบัติงานด้วยน้ำจืดเป็นเวลา ที่ต่ำกว่าหลายนาทีหรือจนกว่าจะหายเป็นปกติ ประมาณ 15 นาที
หากการระคายเคืองยังคงอยู่ต่อไปหรือเกิดการเปลี่ยนสีของดวงตาหรือมีปัญหาเกี่ยวกับการมองเห็นได้ให้รีบ ขอไปพบแพทย์ทันที

อันตรายทางผิวหนัง :
ล้างปฏิบัติงานด้วยน้ำจืดเป็นเวลา ประมาณ 15 นาที หากอาการระคายเคืองยังคงอยู่ต่อไป
ให้ทำการรักษาด้วยยาต้านเชื้อ ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออก ล้างเสื้อผ้าก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ ขอไปพบแพทย์ทันที เช่น ถุงเท้า และรองเท้าหนังต่างๆ ที่มีการซึมเปื้อนควรทิ้งไม่ควรนำกลับมาใช้ใหม่

การกิน :
ห้ามทำให้อาเจียน หากผู้ป่วยมีสติดี ให้ดื่มน้ำมากและให้ดื่มน้ำ หากมีอาการอาเจียนออกมา ให้ปรับท่าทางศีรษะให้ต่ำกว่าลำตัว ขอไปพบแพทย์ทันที

การหายใจ :
เคลื่อนย้ายออกมาจากบริเวณที่มีอากาศเสียทันที ปฐมพยาบาลตามอาการ ขอไปพบแพทย์ทันที

แจ้งต่อแพทย์ :
หากเป็นเรื่องของการกลืนกินเข้าไปให้การดื่มน้ำ ขึ้นอยู่กับอาการของผู้ป่วยและดุลยพินิจ โดยควรใช้การรักษิ้งเรื่องของแพทย์
เกี่ยวกับอาการแสดงและอาการทางคลินิก ด้วย ๆ

5. มาตรการการดับเพลิง

จุดวาบไฟ : 57 °C PMCC -Pensky-Martens Closed Cup - เครื่องมือทดสอบปิดแบบถ้วย

สารดับเพลิง :
ใช้น้ำ, ฉีดพ่นไอออกไซด์, ผงเคมี, สารดับเพลิงอื่นๆ ที่เหมาะสมกับไฟประเภท B, ในกรณีไม่ทราบปริมาณ
ในที่สาธารณะเป็นและของเครื่องมือไม่ใช้สารดับเพลิงที่ระบุดังข้างต้นให้ใช้น้ำไม่ได้ผลดีนัก
อาจมีผลเป็นผลของเกี่ยวกับคุณสมบัติของตัวเองของสารเคมีที่ใช้น้ำไม่ได้ผลดีนัก

อันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด :
ของแทงก์ไวไฟ; อาจมีของไอของเหลวที่ติดสันเป็นสารเคมีของไวไฟที่ถูกเหยื่อทำร้ายหรือถูกกระทบไฟ
อาจปล่อยออกไซด์ของคาร์บอน (COx) ออกมา สารไนโตรเจนที่เป็นไฟ อาจปล่อยออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) ออกมา

สารไฮโดรเจนที่เป็นไฟ สารผสมของกรดซัลฟิกที่ทำปฏิกิริยากับเชื้อเพลิงต่างๆ ที่ทนอัดความดัน, ทึบ, ไฮโดรเจนซัลไฟด์, เชื้อเพลิงที่ทำให้เกิดปัญหาให้เกิดการเผาไหม้ของผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ

อุปกรณ์ป้องกันและการสำหรับพนักงานดับเพลิง :
ในพนักงานดับเพลิงให้ใช้ชุดป้องกันที่มีเครื่องมือและเครื่องช่วยหายใจ
เพื่อป้องกันการระคายเคืองของไอที่เป็นอันตรายต่อร่างกายในที่ที่มีการทำงานของสารเคมีและความดันสูงและเป็นไฟ

วิธีการที่ต้องปฏิบัติ :
ไม่ควรเข้าใกล้บริเวณของการไม่ได้ทำจนกว่าจะดับไฟได้โดยการใช้ระบบป้องกัน

6. มาตรการจำกัดการรั่วไหลของสารเคมี

การป้องกันเพื่อจัดการรั่วไหลของ :
ทำความสะอาดสารเคมีที่ทำการรั่วไหลทันทีด้วยวิธีการที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ ตรวจสอบความสม่ำเสมอ
ปฏิบัติตามข้อกำหนดของสารเคมีที่ระบุไว้ในส่วนที่ 8 (การควบคุมการสัมผัสส่วนบุคคล/การป้องกันส่วนบุคคล)
ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการสัมผัสกับ ทางเป็นไปได้ให้ใช้วิธีการระบายอากาศเพื่อลดปริมาณ
เครื่องมือและอุปกรณ์ป้องกันการไฟ ดูข้อกำหนดที่ส่วนของสารเคมีที่ระบุไว้ในส่วนที่ 8 ของเอกสารนี้
ห้ามสัมผัสกับสารเคมีที่ถูกรั่วไหล ปิดผนึกรั่วไหลด้วยวัสดุ ดูดซับ (ดินเหนียว, ทราย, ผงซักฟอก, ฯลฯ)
และสารเคมีที่ทำการที่เกี่ยวข้องกับการสมดุลเดิมของดิน ตามระเบียบข้อบังคับของท้องถิ่น

วิธีการทำความสะอาด :
ในพื้นที่ที่มีการรั่วไหลของสารเคมีที่ใช้ในการทดสอบ ให้ใช้วิธีการดูดซับที่ทำการเก็บกวาดเพื่อป้องกันการรั่วไหล
ทำการเก็บกวาดสารเคมีที่ถูกรั่วไหลทันทีด้วยวิธีการที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ ตรวจสอบความสม่ำเสมอ
ปฏิบัติตามข้อกำหนดของสารเคมีที่ระบุไว้ในส่วนที่ 8 ของเอกสารนี้ (การควบคุมการสัมผัสส่วนบุคคล/การป้องกันส่วนบุคคล)
ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการสัมผัสกับ ทางเป็นไปได้ให้ใช้วิธีการระบายอากาศเพื่อลดปริมาณ
และสารเคมีที่ทำการที่เกี่ยวข้องกับการสมดุลเดิมของดิน ตามระเบียบข้อบังคับของท้องถิ่น

7. การใช้และการจัดเก็บ

การระบายน้ำ :
ออกไปที่ปฏิบัติ ดับเพลิงที่หน้าที่เป็นเจ้าหน้า ออกซิเจนพิการ ทำลายและเอาไปฝังกลบ/ทิ้งของสารเคมีนี้
ใช้วิธีที่ปลอดภัยตามกฎหมายท้องถิ่น หลีกเลี่ยงการทำให้เกิดอะไรของเสียมากเกิน เก็บให้ห่างจากกลองและสารออกซิไดซ์ ห้ามดื่ม,
เค็ม, ห้ามก่อให้เกิดการระคายเคือง, ปล่อยไอน้ำ หรือเปลวไฟ ปิดการรั่วไหลของเนื้อไปในไม่ใช้
จัดเก็บเพื่อป้องกันการรั่วไหลและใช้ให้ได้ในที่ที่ปลอดภัยและเป็นไปได้ (สำหรับไม่ใช้ สารละลายที่ทำไหล หรือเกลือ)

เงื่อนไขการจัดเก็บ :
เพื่อไม่ให้สารเกิดการเสื่อม เพื่อให้ทำงานการสารเกิดและแยกแต่ปลอดภัยและไม่ ไม่ใช้วัสดุที่ทำเป็นกลาง
เพื่อออกซิเจนกลายเป็น เพื่อแยกการเป็นวัสดุที่ไม่ดี
ห้ามเก็บและจัดวางในเนื้อและใช้ให้ได้ในที่ที่ปลอดภัยเนื่องจากไอของสารที่ทำให้ป่วยและเกิดอาการคลื่นไส้ และอาการที่ยากแก่การเกิดไส้

สารเคมีที่ต้องเก็บที่ห้ามนาน :
เอทธิลีน (ระเบิดได้ที่อุณหภูมิสูง), อนุพันธ์ของเอทธิลีน, เหล็กโครเมียม, เหล็กกล้าไร้สนิม 304, เหล็กกล้าไร้สนิม 316L,
เอทธิลีนที่ถูกเติมด้วยอุณหภูมิสูง (ระเบิดได้), PTFE, เพอร์ฟลูออโรอีลีนโพรพิลีนโคพอลิเมอร์, Fluoroelastomer,
สามารถจัดเก็บไว้ในกล่องที่ทำจากคาร์บอนสเตนเลสและกล่องเหล็กไม่ได้ ควรเลี่ยงการสมดุลของกล่องเหล็กไม่ได้
ไม่ควรเก็บไว้ที่ทรงตลอดและความสามารถของสารเคมีและการเสื่อมสภาพของการเกิดการเสื่อมสภาพที่

สารเคมีที่ไม่ควรนาน :
เหล็กกล้าคาร์บอน ซีเรียล, ทองเหลืองและวัสดุเหล็กชิ้น

8. การควบคุมการสัมผัสส่วนบุคคล/การป้องกันส่วนบุคคล

ขอบเขตที่ยินยอมให้ปล่อยทิ้ง
ขอบเขตที่ยินยอมเมื่อทำการปล่อยทิ้งสำหรับสิ่งแวดล้อมที่มีอะไรที่ต้องการควบคุมไว้
ข้อมูลของสิ่งการสัมผัสเกินขีดจำกัดที่ยินยอมให้ปฏิบัติงานปกติ และไว้สำหรับสารที่

ชื่อทางเคมี	ค่า	ประเภท	ความเข้มข้นของ %	ขีดจำกัดปฏิบัติงานปกติ
CAS NO	โซโดเดียมไบซัลไฟต์	TWA		10
		STEL		30
	โซโดเดียมไบซัลไฟต์	TWA		8
		STEL		15
MAC-NO	โซโดเดียมไบซัลไฟต์	TWA	15	41
	โซโดเดียมไบซัลไฟต์	TWA	3	7.5
ACGIH-2012	โซโดเดียมไบซัลไฟต์	TWA	15	41
	โซโดเดียมไบซัลไฟต์	TWA	3	7.5
		STEL	6	15
CAS	โซโดเดียมไบซัลไฟต์	ACGIH TWA	15	
	โซโดเดียมไบซัลไฟต์	ACGIH TWA	3	
		ACGIH STEL	6	
		OSHA 21 PEL	3	6

* ปริมาณความเป็นไปได้ที่จะเกิดการระเบิดหมุนไปได้ตลอดเดือนที่ปริมาณ
ขอเพิ่มโดยที่เกิดเป็นเนื้อเดียวและเวลา

มาตรการป้องกันส่วนบุคคล :
มีการเตรียมป้องกันมาตรการที่ปลอดภัยโดยใช้วิธีการดูดซับเช่น barrier หรือเครื่องสารเคมี ที่ต้องการมาจากการดูดซับ
และมาตรการการป้องกันที่ดีเช่นเดียวกับข้างล่างนี้

ค่า	ที่	การปรับปรุงค่า	ตัวอย่าง
โซโดเดียมไบซัลไฟต์	(The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)) สถาบันความปลอดภัยและอาชีวอนามัยแห่งชาติ ของสหรัฐอเมริกา 2010	แก้ไขความโดยการที่	ซีลิกาเจล
โซโดเดียมไบซัลไฟต์	(The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH))	แก้ไขความโดยการที่	ซีลิกาเจล

	ผลกระทบประสะสม ผลของสารในการทำงานแบบทราย ของสารที่ระเหยได้ 2007		

บางครั้งอาจเกิดวิกฤตุน :
ควรใช้วิธีการอย่างมากที่สุดเท่าที่ไม่ ใช้วิธีการและวิธีการของหน่วยงานของรัฐบาลที่ทำงานเป็นเกี่ยวข้องของประเทศและโลกของ

การป้องกันอวัยวะบุคคล

การป้องกันทางหายใจ :
ส่วนของเครื่องช่วยหายใจที่ใช้สารดูดซับกรองที่มีประวัติว่าประสิทธิภาพสิ้นสุดลงในเวลาที่กำหนด
ถ้าใช้เครื่องช่วยหายใจที่ทดแทนปริมาณอากาศ เครื่องช่วยหายใจ
ในพื้นที่ที่ความสูงของปริมาณสารที่ระเหยได้ที่ไม่ทราบว่าสารที่มีปริมาณเข้มข้นมากต่ำไม่ได้ตามมาตรฐานป้องกันที่ปลอดภัย
เครื่องช่วยหายใจแบบใช้ทดแทนอากาศ(SCBA) ซึ่งมีการทำงานแบบความดันเป็นบวก
ถ้าการป้องกันอาจจะเป็นส่วนใดของใบหน้าที่ปกป้องดีที่ทดแทนอากาศต่างๆ ให้ใช้ไม่มีปริมาณการรั่วไหล ผลของการทดสอบ
ของอุปกรณ์ที่ป้องกันการใช้งานต่างๆ ควรนำมาพิจารณา และการตรวจสอบให้ทดแทนอุปกรณ์ตามปกติ

การป้องกันมือ :
ถุงมือยางไนโตรไล ถุงมือไนไตรล์ ถุงมือไวนิล ถุงมือที่ทำจากยางธรรมชาติ,ถุงมือที่ทดแทนกาว
ขอแนะนำการทดสอบที่ผลของการใช้งานจริงไว้ ควรเปรียบเทียบชนิดถุงมือที่ป้องกันสิ่งเจือปนที่ปนเปื้อนกับสิ่งของสารอินทรีย์ต่างๆ

การป้องกันร่างกาย :
ควรสวมใส่เสื้อผ้าป้องกันสารเคมี, ควรสวมใส่เสื้อผ้าป้องกันสารเคมีชนิดเต็มตัว, ถุงมือกันน้ำ,ผ้าปิดปากและจมูกกันฝุ่น
ควรสวมใส่ชุดป้องกันที่ปกปิดร่างกายเป็นระดับสูงสุด
สำหรับใช้ในการทดลองที่ใกล้กับสิ่งที่ทดลองที่มีความเสี่ยงสูง

การป้องกันดวงตา :
ควรสวมใส่แว่นตาป้องกันสารเคมี

ข้อแนะนำเกี่ยวกับอุบัติเหตุ :
ปฏิบัติตามมาตรฐานการปฏิบัติที่ดีเพื่อหลีกเลี่ยงการสูดดมไอ/ไอระเหย
ควรมีน้ำล้างตาและ ควรล้างมือให้สะอาดหลังจากเสร็จสิ้นงาน ซึ่งหมายถึงรวมถึงมื้อที่ทำการไม่ได้ทดลอง
ควรปล่อยให้ทำงานในที่ที่มีการถ่ายเทอากาศเพียงพอ
ควรใช้ตัวกรองที่เหมาะสมเพื่อทำการทดลองเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม
ตัวเลือกในการทดลองที่จำเป็นจากการประเมินความเสี่ยงเพิ่มเติม รวมทั้งสารเคมีที่เป็นพิษทางอากาศ, ตัวเร่งเย็น หรือฝุ่นพิษ

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สถานะทางกายภาพ	ของแข็ง
สีของสารที่บริสุทธิ์	เหลืองอมขาว
กลิ่น	เบนซิน
pH (100 %)	12.8
ความดันไอ	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นไอของสาร	ไม่มีข้อมูล
ความถ่วงจำเพาะ	0.99 (25 °C) เอเมอร์เซ็น #-1289
ความหนาแน่น	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ	ละลายดี
ความชื้น	5 cos (25 °C) เอเมอร์เซ็น #-2833
จุดหลอมเหลว	-13.33 °C เอเมอร์เซ็น #-1117
จุดเดือด	ไม่มีข้อมูล
จุดวาบไฟ	57 °C PMCC -Pensky-Martens Closed Cup - เครื่องวัดจุดวาบไฟแบบปิด
ขีดจำกัดการระเบิดต่ำสุด :	ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดบนการระเบิด	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	ไม่มีข้อมูล

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพทางเคมีบางค่าที่ให้ไว้สำหรับผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานเท่านั้น

10. ความคงตัวและปฏิกิริยา

ความเสถียร :
มีความคงตัวในสภาวะปกติ

ปฏิกิริยาที่ก่อให้เกิดอันตรายที่เป็นไปได้ :
จะไม่เกิดปฏิกิริยาที่ก่อให้เกิดอันตรายที่เป็นไปได้

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง :
ความร้อน และแหล่งประกายไฟ ควรเก็บให้ห่างจากไฟ

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ :
เบื้องต้นไม่ทราบปฏิกิริยาที่ก่อให้เกิดสิ่งต่าง (เช่น ตะกั่ว, เหล็กกล้าไร้สนิม, โลหะผสม, ตะกั่วไนเตรท, ออกซิเจนเหลวเข้มข้น,
เหล็กกล้าคาร์บอน) อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุ ไฟ, การระเบิด และ/หรือไอพิษเป็นพิษ ตรงกลาง เบื้องต้นมีความรุนแรง (เช่น
น้ำที่ใช้ดับ, ห้องปฏิบัติการ, ไนเตรท, ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ซึ่งให้ผลิต) อาจทำให้เกิดการระเบิด, การลุกไหม้/การเกิดไฟ และไอพิษเป็นพิษ
ขอแนะนำเพื่อการพิจารณาเกี่ยวกับสิ่งที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีที่ใช้ในการทดลอง
เพราะอาจเกิดปฏิกิริยาที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้งานเป็นอย่างมาก

การย่อยสลายที่เกิดจากการเผาไหม้ :
ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ : ออกไซด์ของคาร์บอน, ออกไซด์ของไนโตรเจน

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลความเป็นพิษเบื้องต้น :
และไม่มีสำหรับผลิตภัณฑ์ของผสมเป็นส่วนของสารออกฤทธิ์

ความเป็นพิษทางปากเบื้องต้น:
สปีชีส์ (เพศ, ตรรกุล): หนู

(Lethal Dose 50) 1,257 mg/kg
สารอุบัติเหตุที่ทำให้เป็นพิษ
ขนาดที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่งของสารทดลองที่ให้
ทางปาก(50 เปอร์เซ็นต์)
(ปริมาณที่ทำให้ตายของ
ปริมาณที่ให้)
รูปแบบที่ทดสอบการทดลอง ผลิตภัณฑ์
ยา:

ความเป็นพิษต่อผิวหนังเบื้องต้น :
สปีชีส์ (เพศ, ตรรกุล): กระต่าย
(Lethal Dose 50) > 2,000 mg/kg
สารอุบัติเหตุที่ทำให้เป็นพิษ
ขนาดที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่ง
ทางปาก(50 เปอร์เซ็นต์)
(ปริมาณที่ทำให้ตายของ
ปริมาณที่ให้)
รูปแบบที่ทดสอบการทดลอง ผลิตภัณฑ์
ยา:

ความเป็นพิษต่อการหายใจเบื้องต้น :
สปีชีส์ (เพศ, ตรรกุล): หนู
(Lethal Concentration 50) 8000 PPM (4 hrs)
สารอุบัติเหตุที่ทำให้เป็นพิษ
ขนาดที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่ง
ปริมาณที่ให้ของสารทดลอง
รูปแบบที่ทดสอบการทดลอง ส่วนประกอบที่เป็นเนื้อเดียว ไม่ใช่ละอองลอยที่ฉีด
ยา:

การทำให้ไวต่อการทดลอง :
มีรายงานว่าสารเคมีชนิดนี้สามารถทำให้เกิดความไวในการทดลองได้ในหนูทดลอง

ความสามารถก่อมะเร็ง :
ไม่มีสารใด ๆ ในผลิตภัณฑ์ที่เป็นสารก่อมะเร็ง หรือโดยองค์กรต่างๆ ประกาศว่าเป็นสารก่อมะเร็ง (IARC),
ศูนย์วิจัยมะเร็งแห่งชาติ (NTP) หรือ หน่วยงานวิจัยสารเคมีแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (ACGIH)

ผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ :
การได้รับสารทางไต่ต่อเนื่องเรื้อรัง (ingestion/ingestion) ในอาหาร ช่วงของเวลาที่ยาวนานเกินไป มีผลต่อการสืบพันธุ์ของหนู
และอาจให้ผลเป็นไปพร้อมกันกับสิ่งที่ปรากฏในบทของสารบริโภค

การชี้ผลกลายพันธุ์ :
ชุดของผลการทดลองทางพันธุกรรมที่ประกอบไปด้วยผลการทดลองที่ให้ข้อมูลที่ดีจะ ใช้การทดสอบต่างกัน ๆ
ไม่ได้ผลการชี้ชะตาเป็นบวกจากการทดลองที่ใช้ประเมินสิ่งมีชีวิตของมนุษย์ การตรวจของความสามารถต่อการกลายพันธุ์แบบที่ใช้
(AMES) ให้ผลเป็นลบจากการทดลองการใช้หลอดทดลอง

ค่าที่ชี้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องในที่ของผลการทดลองของผลิตภัณฑ์ :
ดูผลของเนื้อเยื่อผู้ป่วยไม่ได้ที่ข้อ 3 และ 12

ลักษณะของปริมาณที่ทดลองต่อมนุษย์ :
ความเป็นพิษของปริมาณที่ทดลองต่อมนุษย์, ถ้าจะเป็นปริมาณของมนุษย์ที่ : ง

12. ข้อมูลเกี่ยวกับนิเวศวิทยา

ผลกระทบต่อความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตอื่นๆ :
และไม่มีสำหรับผลิตภัณฑ์

ผลกระทบเบื้องต้น :

สปีชีส์ (เพศ, ตรรกุล)	การเกิดปฏิกิริยาโดยเฉลี่ย, การที่	ปริมาณของสารทดสอบ	ค่า	รูปแบบที่ทดสอบการทดลอง
ปลาแฟ็ตเฮดมินโน	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นของสารที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่งของประชากรที่ทดลองได้	194 mg/l	ผลิตภัณฑ์
ปลาแรงบ้าดีเทโรว์	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นของสารที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่งของประชากรที่ทดลองได้	200 mg/l	ผลิตภัณฑ์
ปลาทิลาเพียมแดน	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นของสารที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่งของประชากรที่ทดลองได้	1,464.3 mg/l	ผลิตภัณฑ์

และผลิตภัณฑ์ที่มีการผลกระทบเกี่ยวเนื่องกันด้วย :

สปีชีส์ (เพศ, ตรรกุล)	การเกิดปฏิกิริยาโดยเฉลี่ย, การที่	ปริมาณของสารทดสอบ	ค่า	รูปแบบที่ทดสอบการทดลอง
ผลพลิ้วแมกนา (ดีสทีน่าไม่ทดสอบผลโดยเฉลี่ย)	48 hrs	(Lethal Concentration 50) ความเข้มข้นของสารที่ทำให้ตายครึ่งหนึ่งของประชากรที่ทดลองได้	326 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ไซลีน (ไอโซเมอร์ผสม)	96 hrs	ชนิด (Static) Concentration (C) ความเข้มข้นที่ทำให้สารทดสอบจำนวนครึ่งหนึ่งตายภายในเวลาที่กำหนด	614.0 mg/l	เล็กน้อย/
เอทิลเบนซีน (ไอโซเมอร์ผสม)	48 hrs	ชนิด ปริมาณสารที่ทำให้สิ่งมีชีวิตทดสอบ ร้อยละ 50 ได้รับผลกระทบ	230 - 400 mg/l	เล็กน้อย/

ข้อมูลที่มีพิษต่อระบบนิเวศและผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น :
การทดสอบการเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำโดยการทำให้ปลาตายภายในระยะเวลาสั้นๆ (Acute Toxicity) ของสารผสมนี้ (ตามวิธีการ EC 67/548/EEC ข้อมูลที่ 96 ชั่วโมงของปลาเทราท์สายรุ้ง (Rainbow trout) ที่ได้จากการทดสอบสารเคมีที่มีลักษณะคล้ายกันกับสารผสมนี้ ไม่ปรากฏว่ามีปลาตายเลย ในความเข้มข้นที่ละลายน้ำได้สูงสุด
ไม่มีข้อมูลทางระบบนิเวศทางด้านพิษวิทยา
ข้อมูลที่คาดว่าจะมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ในในระดับความเข้มข้นของสารเคมีที่คาดว่าจะก่อให้เกิดความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม ความคงทนและความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ ปริมาณและระดับของการสะสมทางชีวภาพ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ไม่ได้รับการยอมรับ ปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นจากการใช้งานตามคำแนะนำ :

ความคงทน	ปริมาณ	ค่าอ้างอิง
<5%	25 - 50%	51 - 70%

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น :

การปล่อยสารเคมีลงสู่สิ่งแวดล้อมในปริมาณมาก :

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน้ำ :

ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีที่ทำให้ปลาตายครึ่งหนึ่ง (LC50) : 134,000 mg/l

ความเป็นอันตรายต่อระบบนิเวศบกและสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ที่ไม่ใช่ระบบนิเวศน้ำ :

ข้อควรปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม
ระวังไม่ให้ผลิตภัณฑ์ปนเปื้อนลงสู่ท่อระบายน้ำและแหล่งน้ำธรรมชาติ
ไม่ควรปล่อยผลิตภัณฑ์ที่เหลือทิ้งหรือภาชนะที่ใช้บรรจุผลิตภัณฑ์ลงในแหล่งน้ำธรรมชาติ ทำลายตาม

13. ข้อมูลทางด้านการกำจัดของเสีย

ของเสียที่มีอันตรายและไม่ใช้งานแล้วจะถูกจัดเป็นของเสียอันตรายตามกฎหมาย
และต้องถูกกำจัดโดยการนำไปใช้ประโยชน์ใหม่ หรือนำไปเข้าสู่กระบวนการฝังกลบ หรือเผาในเตาเผาที่ได้รับอนุญาต
เพื่อความปลอดภัยและป้องกันมลพิษสิ่งแวดล้อม ตามข้อกำหนดของท้องถิ่น

ห้ามทิ้งของเสียลงในท่อระบายน้ำ
ภาชนะที่บรรจุสารเคมีหรือสารเคมีที่ใช้แล้วควรนำไปกำจัดด้วยวิธีการที่ปลอดภัย
โดยการนำไปทำลายที่ได้รับการอนุญาตเท่านั้น ตามกฎหมาย

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลในส่วนนี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนดขั้นพื้นฐานโดยไม่ได้ประเมินความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง (โดยทางถนน ทางรถไฟ ทางทะเล ทางอากาศ) ผู้ใช้งานควรปฏิบัติตามข้อกำหนดของท้องถิ่นและประเทศที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมด้วย เช่น ระเบียบการขนส่งวัตถุอันตรายทางถนน ทางรถไฟ ทางทะเล และทางอากาศ
ข้อมูลต่อไปนี้ใช้สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้บรรจุในภาชนะที่ได้รับการรับรองเท่านั้น

การขนส่งทางบก
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ของเหลวไวไฟ, ติดฉลาก, ไม่ใช่ N.O.S. (Not Otherwise Specified) (ไซลีน (ไอโซเมอร์ผสม))
ป้ายสาร : ของเหลวไวไฟที่ระเบิดได้ ไม่ใช่ของเสียอันตราย
หมายเลขสินค้าอันตราย 4 หลัก (หมายเลขสหประชาชาติ) : UN 1234
ประเภทบังคับการขนส่ง(ADR) : 3
ประเภทบังคับการขนส่ง(RID) : 3
กลุ่มการบรรจุ : III
รหัสอุโมงค์ : (D/E)

ข้อมูลเพิ่มเติมทางด้านขนส่ง
ขนส่งในปริมาณน้อยกว่าที่ระบุในกฎหมายว่าด้วยเรื่องวัตถุอันตรายทางถนน (ADR) ข้อ 2.2.3.1.5
ขนส่งในปริมาณน้อยกว่าที่ระบุ

ข้อมูลเพิ่มเติมทางด้านขนส่ง, ตามกฎ:
ไม่ระบุข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการขนส่งทางถนนตามกฎหมาย ADR ไม่ได้ระบุไว้ที่นี่

ข้อมูลเพิ่มเติมทางด้านขนส่ง, ADR/RID:
ขนส่งในปริมาณยกเว้นตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ (ปริมาณสูงสุดที่ได้รับการยกเว้น) ตามข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางถนน (ADR) ข้อ 1.1.3.6 ("ข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางถนน") ตามข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางรถไฟ (RID) ข้อ 1.1.3.6 ("ข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางรถไฟ") และตามข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ (IMDG) ข้อ 1.1.3.6 ("ข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ") และตามข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางอากาศ (IATA) ข้อ 2.7 ("ข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางอากาศ") และตามข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางไปรษณีย์ ข้อ 1.1.3.6 ("ข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางไปรษณีย์")
ตามกฎหมายว่าด้วยเรื่องวัตถุอันตรายทางถนน (ADR) ข้อ 2.2.3.1.5 ("ข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางถนน") ตามข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางรถไฟ (RID) ข้อ 1.1.3.6 ("ข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางรถไฟ") และตามข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ (IMDG) ข้อ 1.1.3.6 ("ข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ") ตามข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางอากาศ (IATA) ข้อ 2.7 ("ข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางอากาศ") และตามข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางไปรษณีย์ ข้อ 1.1.3.6 ("ข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางไปรษณีย์")

ข้อมูลเพิ่มเติมทางด้านขนส่ง, ข้อกำหนด:
ขนส่งในปริมาณน้อยกว่าที่ระบุในกฎหมายว่าด้วยเรื่องวัตถุอันตรายทางถนน (ADR) ข้อ 2.2.3.1.5 ("ข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางถนน") ตามข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางรถไฟ (RID) ข้อ 1.1.3.6 ("ข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางรถไฟ") และตามข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ (IMDG) ข้อ 1.1.3.6 ("ข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ") ตามข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางอากาศ (IATA) ข้อ 2.7 ("ข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางอากาศ") และตามข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางไปรษณีย์ ข้อ 1.1.3.6 ("ข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางไปรษณีย์")

การขนส่งทางอากาศ (International Air Transport Association / International Air Transport Association)
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ของเหลวไวไฟ, ติดฉลาก, ไม่ใช่ N.O.S. (Not Otherwise Specified) (ไซลีน (ไอโซเมอร์ผสม))
ป้ายสาร : ของเหลวไวไฟที่ระเบิดได้ ไม่ใช่ของเสียอันตราย
หมายเลขสินค้าอันตราย 4 หลัก (หมายเลขสหประชาชาติ) : UN 1234
ประเภทบังคับการขนส่ง(ICAO) : 3
ประเภทบังคับการขนส่ง(IATA) : 3
กลุ่มการบรรจุ : III

การขนส่งทางทะเล (International Maritime Dangerous Goods Code / International Maritime Organization)
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ของเหลวไวไฟ, ติดฉลาก, ไม่ใช่ N.O.S. (Not Otherwise Specified) (ไซลีน (ไอโซเมอร์ผสม))
ป้ายสาร : ของเหลวไวไฟที่ระเบิดได้ ไม่ใช่ของเสียอันตราย
หมายเลขสินค้าอันตราย 4 หลัก (หมายเลขสหประชาชาติ) : UN 1234
ประเภทบังคับการขนส่ง(IMDG) : 3
ประเภทบังคับการขนส่ง(IATA) : 3
กลุ่มการบรรจุ : III
EmS No. : F-E, S-D

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

ระเบียบและกฎหมายเฉพาะ :

สัญลักษณ์ที่ปรากฏ :

ไวไฟ

ประเภทอันตราย : ของเหลวไวไฟที่ระเบิดได้ ไม่ใช่ของเสียอันตราย ไม่ใช่ของเสียอันตราย

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R34 : ทำให้เกิดการไหม้
R43 : อาจก่อให้เกิดการไวต่อสารก่อภูมิแพ้ผิวหนัง
R37/38 : เป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ และผิวหนัง
R52 : อาจเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำระยะยาว

ข้อความแสดงความปลอดภัย
S24/25 : หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา
S26 : ในกรณีที่ถูกดวงตา ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมากและรีบปรึกษาแพทย์
S36/37/39 : สวมใส่ชุดป้องกัน ถุงมือ และอุปกรณ์ป้องกันดวงตา เพื่อความปลอดภัย
S45 : ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบายควรรีบปรึกษาแพทย์ทันที (แสดงฉลากให้แพทย์ดูได้ด้วยถ้าเป็นไปได้)

ข้อมูลเพิ่มเติมทางด้านกฎระเบียบ, ข้อกำหนด:
ระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับวัตถุอันตรายของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (ประกาศ) พ.ศ.2556 (2013)
ข้อกำหนดเพิ่มเติม.

ข้อมูลเพิ่มเติมทางด้านกฎระเบียบ, ตามกฎ:
ไม่ระบุข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการขนส่งทางถนนตามกฎหมาย ADR ไม่ได้ระบุไว้ที่นี่

ข้อมูลเพิ่มเติมทางด้านกฎระเบียบ, ADR/RID:
ขนส่งในปริมาณยกเว้นตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ (ปริมาณสูงสุดที่ได้รับการยกเว้น) ตามข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางถนน (ADR) ข้อ 1.1.3.6 ("ข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางถนน") ตามข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางรถไฟ (RID) ข้อ 1.1.3.6 ("ข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางรถไฟ") และตามข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ (IMDG) ข้อ 1.1.3.6 ("ข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ") ตามข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางอากาศ (IATA) ข้อ 2.7 ("ข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางอากาศ") และตามข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางไปรษณีย์ ข้อ 1.1.3.6 ("ข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางไปรษณีย์")
ตามกฎหมายว่าด้วยเรื่องวัตถุอันตรายทางถนน (ADR) ข้อ 2.2.3.1.5 ("ข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางถนน") ตามข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางรถไฟ (RID) ข้อ 1.1.3.6 ("ข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางรถไฟ") และตามข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ (IMDG) ข้อ 1.1.3.6 ("ข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ") ตามข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางอากาศ (IATA) ข้อ 2.7 ("ข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางอากาศ") และตามข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางไปรษณีย์ ข้อ 1.1.3.6 ("ข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางไปรษณีย์")

ข้อมูลเพิ่มเติมทางด้านกฎระเบียบ, ข้อกำหนด:
ขนส่งในปริมาณน้อยกว่าที่ระบุในกฎหมายว่าด้วยเรื่องวัตถุอันตรายทางถนน (ADR) ข้อ 2.2.3.1.5 ("ข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางถนน") ตามข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางรถไฟ (RID) ข้อ 1.1.3.6 ("ข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางรถไฟ") และตามข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ (IMDG) ข้อ 1.1.3.6 ("ข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ") ตามข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางอากาศ (IATA) ข้อ 2.7 ("ข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางอากาศ") และตามข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางไปรษณีย์ ข้อ 1.1.3.6 ("ข้อกำหนดด้านการขนส่งวัตถุอันตรายทางไปรษณีย์")

CYCLOHEXANONE

16.	ข้อมูลอื่นๆ

KALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD.: 18 Waitoitors Place, 168 Daohe Road, Shanghai, 200062, P.R. China

KALCO WATER INDIA LIMITED: S. No. 238/239, 3rd Floor, Quantum 1, Pentacity, Magarpatta Road, Gate Sona Kati, Pune 411028 India

PT. KALCO INDONESIA: Jl. Pahlawan, Desa Karang Asem Timur, Cikarang, Bogor, Indonesia

KALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD: No 1, Jalan Jurutera Jaya 01/21, Seksyen U1, Hicom-Glenmarie Industrial Park, 40150 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia

KALCO PHILIPPINES INC.: Manila Road, Calamba, Laguna, Philippines

KALCO PACIFIC PTE LTD: 21 Gul Lane, Jurong Town, Singapore 628416

KALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD: [illegible] 108/19 [illegible] 21140 (Pimonthon)

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน :

จีน :	+86-21-61832800
ฮ่องกง :	+65 6542 9595
ฮ่องกงปักษ์ใต้ :	+65 6542 9595
มาเลเซีย :	03 5569 4054
ฟิลิปปินส์ :	1800 10 8421250
สิงคโปร์ :	6542 9595
ไทย :	02-104-0545

ข้อมูลที่ปรึกษาไทย:
[illegible] HSES

เพิ่มเติม: Nalco Asia Pacific, Safety, Health and Environment (SHE) Specialist

15. แผนการป้องกันและบรรเทาภัยที่เกิดจากธรรมชาติ

15.1 แผนป้องกันและบรรเทาภัยจากวาตภัยในที่ทำงาน

ประเทศไทยเผชิญกับวาตภัยเป็นประจำทุกปี เนื่องมาจากสาเหตุทางด้านภูมิศาสตร์ ที่ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้นคาบสมุทร ทำให้ได้รับผลกระทบจากพายุต่างๆ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน และเกิดความสูญเสียทั้งด้านชีวิตและทรัพย์สินเป็นจำนวนมาก ภารกิจในการป้องกันและบรรเทาภัยจากวาตภัย จึงต้องมีการเตรียมพร้อมอยู่เสมอ

วัตถุประสงค์

1. เป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกันและการประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดวาตภัยได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
2. เป็นการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไว้ให้พร้อมต่อการปฏิบัติงานในระยะก่อนเกิดภัย ขณะเกิดภัย และภายหลังที่ภัยได้ผ่านพ้นไปแล้ว

การเตรียมการก่อนเกิดเหตุ

1. SHE รวบรวมข้อมูลการเกิดวาตภัยในประเทศไทย พร้อมประเมินพื้นที่เสี่ยงภัยจากวาตภัย ซึ่งจะส่งผลกระทบกับโรงไฟฟ้าคลองหลวง
2. SHE จัดทำแผนเฉพาะกิจป้องกันและแก้ไขปัญหาวาตภัย
3. SHE จัดให้มีการซักซ้อม ฝึกซ้อม อบรม และแบ่งหน้าที่รับผิดชอบในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่เกี่ยวข้อง
4. SHE จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ การเอาตัวรอด สถานที่ปลอดภัย ฯลฯ
5. จัดเตรียมกำลังคน วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ ยานพาหนะเพื่อเตรียมการอพยพผู้ประสบภัยและการขนส่งสิ่งของที่จำเป็นต่างๆ รวมทั้งจัดชุดเฝ้าระวังและจัดชุดเคลื่อนที่เร็วให้พร้อมปฏิบัติการได้ทันทีเมื่อมีภัยเกิดขึ้น
6. SHE จัดเตรียมเครื่องมือสื่อสาร ให้สามารถติดต่อสื่อสารกับทีมผู้ภัยทุกทีม รวมทั้งติดต่อผู้บริหารได้อย่างต่อเนื่อง
7. SHE จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่สามารถนำไปใช้เพื่อปิดกั้นบริเวณพื้นที่ ที่เกิดการพังทลายหรือถล่มของอาคารเพื่อความปลอดภัยของผู้คน
8. สำรวจป้ายที่มีขนาดใหญ่ ต้นไม้สูง อาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่ที่อยู่ในบริเวณบริษัทฯ เพื่อป้องกันอันตรายจากการพังถล่มลงมา

การปฏิบัติเมื่อเกิดภัยในที่ทำงาน

1. จัดตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจขึ้นภายในโรงไฟฟ้าคลองหลวง
2. แจ้งเตือนภัยให้พนักงานและผู้ที่เกี่ยวข้องหลบภัยบริเวณในอาคาร
3. การช่วยชีวิตผู้ประสบภัย ให้ถือว่าเป็นหน้าที่สำคัญเป็นอันดับแรก
4. กรณีเกินขีดความสามารถ ให้ติดต่อขอรับการสนับสนุนจากกองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลเมืองคลองหลวง เพื่อขอความช่วยเหลือ

5. จัดให้มีการจัดระบบรักษาความปลอดภัยบริเวณที่ได้รับความเสียหายโดยเฉพาะบริเวณอาคาร โดยการประกาศเป็นเขตควบคุม ห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าในพื้นที่ที่กำหนด เพื่อความสะดวกต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ รวมทั้งการจัดการจราจรบริเวณที่ประสบภัย
6. การรายงานความเสียหายและความช่วยเหลือให้รายงานเป็นระยะ ไปยังศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจเพื่อให้ผู้บริหารทราบข้อมูลอย่างเป็นปัจจุบันจนกว่าเหตุการณ์จะยุติ

การฟื้นฟูบูรณะ

1. แจ้งโรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติธรรมศาสตร์ เข้าทำการปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บ หรือจัดส่งเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล โดยคำนึงถึงความปลอดภัยในชีวิตเป็นสำคัญ
2. สำรวจความเสียหายทุกด้านอย่างละเอียด ทั้งด้านชีวิตและทรัพย์สิน เพื่อประโยชน์ในการเข้าช่วยเหลือ
3. จัดการประชาสัมพันธ์ เพื่อฟื้นฟูสภาพจิตใจและสร้างความเชื่อมั่นในการให้ความช่วยเหลือ ต่อผู้ประสบภัยอย่างเต็มที่และเท่าเทียมกัน
4. การซ่อมแซมส่วนที่เสียหาย โดยดำเนินการตามที่พิจารณาเห็นว่าซ่อมแซมได้ และดำเนินการโดยเร็วเพื่อให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ในกรณีที่ไม่สามารถซ่อมแซมได้ ให้จัดการรื้อถอนออกไปเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น

15.2 แผนป้องกันและบรรเทาภัยจากอุทกภัยในที่ทำงาน

ประเทศไทยเผชิญกับอุทกภัยเป็นประจำ เนื่องมาจากสาเหตุทางด้านภูมิศาสตร์สำหรับพื้นที่ที่ตั้งอยู่ในเขตที่ลุ่มต่ำ ซึ่งจะได้รับผลกระทบจากปริมาณน้ำฝนจำนวนมาก รวมทั้งภาคกลางบางช่วงก็มีน้ำทะเลหนุนด้วย ทำให้การระบายน้ำเป็นไปได้ยาก ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน และเกิดความสูญเสียทั้งด้านชีวิตและทรัพย์สินเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปี พ.ศ. 2554 เกิดภาวะน้ำท่วมอย่างหนัก ทำให้ประเทศไทยได้รับความเสียหายอย่างมากมาย ดังนั้น จึงต้องมีมาตรการป้องกันและบรรเทาภัยจากอุทกภัย อยู่เสมอ

วัตถุประสงค์

1. เป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกันและการประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดอุทกภัยได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
2. เป็นการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไว้ให้พร้อมต่อการปฏิบัติงานในระยะก่อนเกิดภัย ขณะเกิดภัย และภายหลังที่ภัยได้ผ่านพ้นไปแล้ว

การเตรียมการก่อนเกิดเหตุ

1. โรงไฟฟ้าคลองหลวง ออกแบบให้พื้นที่ภายในมีระดับสูง ใกล้เคียงกับระดับน้ำท่วมปี พ.ศ. 2554 มีกำแพงสูงป้องกันน้ำท่วมล้อมรอบ จัดทำระบบประตูด้านหน้าให้เป็นประตูป้องกันน้ำเข้าภายในฯ
2. SHE จัดทำแผนเฉพาะกิจป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัย
3. SHE จัดให้มีการซักซ้อม ฝึกซ้อม อบรม และแบ่งหน้าที่รับผิดชอบในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่เกี่ยวข้อง

4. จัดเตรียมกำลังคน วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ ยานพาหนะเพื่อเตรียมการอพยพผู้ประสบภัยและการขนส่งสิ่งของที่จำเป็นต่างๆ รวมทั้งจัดชุดเฝ้าระวังและจัดชุดเคลื่อนที่เร็วให้พร้อมปฏิบัติการได้ทันทีเมื่อมีภัยเกิดขึ้น
5. SHE จัดเตรียมเครื่องมือสื่อสาร ให้สามารถติดต่อสื่อสารกับทีมกู้ภัยทุกทีม รวมทั้งติดต่อผู้บริหารได้อย่างต่อเนื่อง

การปฏิบัติเมื่อเกิดภัยในที่ทำงาน

1. จัดตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจขึ้นภายในโรงไฟฟ้าคลองหลวง
2. การช่วยชีวิตผู้ประสบภัย ให้ถือว่าเป็นหน้าที่สำคัญเป็นอันดับแรก
3. กรณีเกินขีดความสามารถ ให้ติดต่อขอรับการสนับสนุนจากกองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลเมืองคลองหลวง เพื่อขอความช่วยเหลือ
4. จัดให้มีการจัดระบบรักษาความปลอดภัยบริเวณที่ได้รับความเสียหายโดยเฉพาะบริเวณอาคาร โดยการประกาศเป็นเขตควบคุม ห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าในพื้นที่ที่กำหนด เพื่อความสะดวกต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ รวมทั้งการจัดการจราจรบริเวณที่ประสบภัย
5. การรายงานความเสียหายและความช่วยเหลือให้รายงานเป็นระยะ ไปยังศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจเพื่อให้ผู้บริหารทราบข้อมูลอย่างเป็นปัจจุบันจนกว่าเหตุการณ์จะยุติ

การฟื้นฟูบูรณะ

1. แจ้งโรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติธรรมศาสตร์ เข้าทำการปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บ หรือจัดส่งเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล โดยคำนึงถึงความปลอดภัยในชีวิตเป็นสำคัญ
2. สำรวจความเสียหายทุกด้านอย่างละเอียด ทั้งด้านชีวิตและทรัพย์สิน เพื่อประโยชน์ในการเข้าช่วยเหลือ
3. จัดการประชาสัมพันธ์ เพื่อฟื้นฟูสภาพจิตใจและสร้างความเชื่อมั่นในการให้ความช่วยเหลือ ต่อผู้ประสบภัยอย่างเต็มที่และเท่าเทียมกัน
4. การซ่อมแซมส่วนที่เสียหาย โดยดำเนินการตามที่พิจารณาเห็นว่าซ่อมแซมได้ และดำเนินการโดยเร็วเพื่อให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ในกรณีที่ไม่สามารถซ่อมแซมได้ ให้จัดการรื้อถอนออกไปเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น

15.3 แผนป้องกันและบรรเทาภัยจากแผ่นดินไหวและอาคารถล่มในที่ทำงาน

บริเวณพื้นที่ของประเทศไทยมีความเสี่ยงภัยจากภัยแผ่นดินไหว คือ บริเวณภาคเหนือและตะวันตกเฉียงเหนือของประเทศ เป็นพื้นที่ที่มีแผ่นดินไหวขนาดกลาง (ประมาณ 5.0-5.9 ริคเตอร์) เกิดขึ้นบ่อยครั้ง และเป็นพื้นที่ที่เชื่อว่ามีโอกาสเกิดแผ่นดินไหวขนาดใหญ่ประมาณ (ประมาณ 6.0-7.5 ริคเตอร์) ซึ่งมีศักยภาพสูงในการทำลายอาคารบ้านเรือน พื้นที่อีกแห่งที่มีความเสี่ยง คือ ภาคตะวันออก ถึงแม้จะตั้งอยู่ไกลจากบริเวณแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหว แต่อาจได้รับผลกระทบมาจากแผ่นดินไหวขนาดใหญ่ในระยะไกลได้ จนเป็นเหตุให้เกิดความเสียหายหรือพังทลายลงมาได้

วัตถุประสงค์

1. เป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกันและการประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดภัยแผ่นดินไหว ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
2. เป็นการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไว้ให้พร้อมต่อการปฏิบัติงานในระยะก่อนเกิดภัย ขณะเกิดภัย และภายหลังที่ภัยได้ผ่านพ้นไปแล้ว

<u>การเตรียมการก่อนเกิดเหตุ</u>

1. มาตรการป้องกันอุบัติภัย

1. SHE รวบรวมข้อมูลการเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทย ประเมินสถานการณ์การเกิดภัยจากแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม
2. SHE จัดให้มีการซักซ้อม ฝึกซ้อม อบรม และแบ่งหน้าที่รับผิดชอบในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่เกี่ยวข้อง
3. SHE จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ การเอาตัวรอด สถานที่ปลอดภัย ฯลฯ
4. สำรวจอาคารสูง อาคารขนาดใหญ่ที่อยู่ในบริษัทฯ เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบของเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ พร้อมทั้งกำหนดส่งเสริมให้ปรับปรุงแก้ไขให้การใช้ประโยชน์ในอาคารที่ก่อสร้างไว้แล้ว และ/หรืออาคารที่จะก่อสร้างใหม่ให้ถูกต้องตามระเบียบกฎหมาย สามารถป้องกันแรงสั่นสะเทือนที่มีผลต่ออาคารตามความเหมาะสม
5. ติดตั้งกล้องโทรทัศน์วงจรปิด หรือ CCTV เพื่อดูแลความปลอดภัยโดยรอบ

2. มาตรการบริหารจัดการป้องกันภัย

1. เตรียมสถานที่สำหรับอพยพผู้คน และวัสดุอุปกรณ์ ยานพาหนะ
2. จัดเตรียมยานพาหนะ เพื่อเตรียมการอพยพผู้ประสบภัยและการขนส่งสิ่งของที่จำเป็นต่างๆ
3. SHE จัดเตรียมเครื่องมือสื่อสาร ให้สามารถติดต่อสื่อสารกับทีมกู้ภัยทุกทีม รวมทั้งติดต่อผู้บริหารได้อย่างต่อเนื่อง
4. SHE จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่สามารถนำไปใช้เพื่อปิดกั้นบริเวณพื้นที่ที่เกิดการพังทลายหรือถล่มของพื้นดินเพื่อความปลอดภัยของผู้คน
5. ตรวจสอบความปลอดภัยของถังเชื้อเพลิง ระบบท่อและอุปกรณ์ พร้อมทั้งประเมินความเสี่ยงความเสียหายของระบบเชื้อเพลิง ที่จะเกิดจากแผ่นดินไหวและปรับปรุงให้สามารถต้านแผ่นดินไหวได้ในระดับที่เหมาะสม

<u>การปฏิบัติในภาวะเกิดเหตุฉุกเฉิน</u>

1. มาตรการเตือนภัย

1. ตรวจสอบจากสัญญาณแจ้งเตือนต่างๆ ที่ใช้งานอยู่ในโรงไฟฟ้าฯ เช่น สัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้ เป็นต้น
2. ตรวจสอบข่าวแผ่นดินไหว จากสื่อต่างๆ และจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
3. แจ้งเตือนภัยให้พนักงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง หลบภัยบริเวณนอกอาคาร

2. มาตรการระงับอุบัติภัย

1. ดำเนินการตามขั้นตอนเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
2. จัดตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจขึ้นภายในโรงไฟฟ้าคลองหลวง
3. ปิดกั้นพื้นที่ ไม่ให้ผู้ที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้า-ออกโรงไฟฟ้าฯ
4. จัดหน่วยกู้ภัยที่มีขีดความสามารถในการปฏิบัติการกู้ภัย แบ่งเป็นหน่วยพยาบาล หน่วยตัดอุปกรณ์ หน่วยความปลอดภัยและจราจร พนักงานสื่อสาร เป็นต้น
5. จัดให้มีการจัดระบบรักษาความปลอดภัยบริเวณที่ได้รับความเสียหายโดยเฉพาะบริเวณอาคาร โดยการประกาศเป็นเขตควบคุม ห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าในพื้นที่ที่กำหนด เพื่อความสะดวกต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ รวมทั้งการจัดการจราจรบริเวณที่ประสบภัย
6. เมื่อภัยที่เกิดจากแผ่นดินไหวและหรืออาคารถล่มเกินขีดความสามารถ ให้ติดต่อขอรับการสนับสนุนจากกองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลเมืองคลองหลวง เพื่อขอความช่วยเหลือ

<u>การปฏิบัติหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน</u>

1. มาตรการบริหารจัดการฟื้นฟู

1. ดำเนินการตามขั้นตอนการดำเนินการภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน (หน้า 31)
   - การยกเลิกภาวะฉุกเฉิน
   - การดำเนินงานหลังภาวะฉุกเฉิน (กรณี มีผู้บาดเจ็บ/เสียชีวิต)
2. ค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัย
3. แจ้งโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ เข้าทำการปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บ หรือจัดส่งเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล โดยคำนึงถึงความปลอดภัยในชีวิตเป็นสำคัญ
4. ดำเนินการฟื้นฟู สถานที่ปฏิบัติงาน และบุคลากร ให้กลับคืนสู่สภาพปกติโดยเร็ว

16. แผนการป้องกันและบรรเทาภัยที่เกิดจากโรคระบาดในที่ทำงาน

16. แผนป้องกันและบรรเทาภัยที่เกิดจากการแพร่ระบาดจากโรคติดต่อในที่ทำงาน

ตามที่มีการระบาดของโรคติดต่อต่างๆ อยู่เป็นระยะๆ เพื่อเป็นการป้องกัน และแก้ไขมิให้เกิดความเสียหายในการดำเนินงานของบริษัทฯ จึงกำหนดแผนป้องกันและแก้ไขการแพร่ระบาดจากโรคติดต่อในที่ทำงานดังต่อไปนี้

<u>วัตถุประสงค์</u>

1. เป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกันและการประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดจากโรคระบาด ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
2. เป็นการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไว้ให้พร้อมต่อการปฏิบัติงานในระยะก่อนเกิดภัย ขณะเกิดภัย และภายหลังที่ภัยได้ผ่านพ้นไปแล้ว

<u>การเตรียมการก่อนเกิดเหตุ</u>

1. จัดให้มีการทำความสะอาดจุดที่อาจเป็นแหล่งแพร่เชื้อ เช่น มือจับประตู ราวบันไดโทรศัพท์ตั้งโต๊ะ และจุดสัมผัสอื่นๆ ด้วยแอลกอฮอล์ ทุก 2 ชั่วโมง และ จัดหาแอลกอฮอล์ให้ รถรับ-ส่งพนักงาน เช้า-เย็นทุกคัน และรถประจำหน่วยงานทุกคันเพื่อทำความสะอาดรถ
2. จัดให้มีการติดตั้งวิธีการล้างมือด้วยสบู่และเจลอย่างถูกวิธี ที่ห้องน้ำรวมทุกจุด
3. ทุกคนควรหมั่นล้างมือบ่อยๆ โดยใช้ เจลล้างมือ ที่ติดตั้งไว้ทุกอาคาร
4. ทุกคนไม่ใช้แก้วน้ำ หลอดดูดน้ำ ช้อนอาหาร ผ้าเช็ดมือ ผ้าเช็ดหน้า ผ้าเช็ดตัว ร่วมกับผู้อื่น
5. ทุกคนไม่ควรคลุกคลีใกล้ชิดกับผู้ป่วยที่มีอาการจากโรคติดต่อ
6. ทุกคนควรหลีกเลี่ยงการอยู่ในสถานที่ที่มีผู้คนเยอะและอากาศถ่ายเทไม่ดีเป็นเวลานานโดยไม่จำเป็น
7. ทุกคนควรนอนพักผ่อนให้เพียงพอ ดื่มน้ำมากๆ และออกกำลังกายสม่ำเสมอ เพื่อให้ร่างกายแข็งแรง
8. ผู้ที่มีอาการใกล้เคียงกับอาการจากโรคติดต่อ เช่น โรคตาแดง โรคท้องร่วง โรคไข้หวัดใหญ่สายพันธ์ใหม่ 2009 เป็นต้น ขอความร่วมมือให้สวมหน้ากากอนามัย โดยติดต่อขอรับได้ที่หน่วยงาน หรือเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป และพบแพทย์เพื่อทำการรักษา หากมีอาการที่คาดว่าจะติดต่อผู้อื่น สมควรหยุดงาน
9. ในกรณีผู้ที่ป่วยเป็นโรคไข้หวัดใหญ่สายพันธ์ใหม่ 2009 ที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงหรือมีโรคประจำตัวได้แก่ โรคปอด หอบหืด โรคหัวใจ โรคเลือด โรคไต เบาหวาน ภูมิต้านทานต่ำ (มะเร็ง) โรคอ้วน ผู้สูงอายุมากกว่า 65 ปี เด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี หญิงมีครรภ์ และ ผู้มีโรคเรื้อรังอื่นๆ ควรเพิ่มความระมัดระวังและดูแลสุขภาพให้แข็งแรง เนื่องจากมีความเสี่ยงในความรุนแรงมากกว่าคนปกติทั่วไป

<u>การปฏิบัติเมื่อเกิดการระบาดในที่ทำงาน</u>

1. เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยทุกคนที่ต้องประสานงานกับบุคคลภายนอกที่มาติดต่องานสวมหน้ากากอนามัยเพื่อป้องกันการติดต่อจากบุคคลภายนอก

2. ผู้บังคับบัญชาตั้งแต่ระดับผู้จัดการส่วนขึ้นไป และ ผู้ควบคุมงานจ้างเหมาราษฎี หรือชั่วคราวเป็นผู้รับผิดชอบในการดูแล ผู้ใต้บังคับบัญชา พนักงานจ้างเหมาในสังกัด หรือ บุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่องาน ในการแจก/สวมใส่หน้ากากอนามัย ในกรณีที่เห็นว่าบุคคลนั้นมีอาการไอหรือจาม หรือ ขอความร่วมมือให้ทุกคนที่ต้องทำงานร่วมกันแบบใกล้ชิด เช่น ประชุมร่วมกัน สวมใส่หน้ากากอนามัยตลอดเวลา
3. เมื่อผู้รับผิดชอบตามข้อ 2. พบเห็น หรือ ทราบว่า มีผู้ที่มีอาการคล้ายจะเป็นโรคติดต่อ เช่น โรคตาแดง โรคท้องร่วง โรคไข้หวัดใหญ่สายพันธ์ใหม่ 2009 เป็นต้น ให้ส่งตัวไปให้แพทย์ทำการตรวจรักษาและแจ้งให้ SHE เข้าไปติดตาม ดูแล การรักษาพยาบาล ของพนักงาน
4. เมื่อพบว่ามีผู้ป่วยเป็นโรคระบาดภายในบริเวณพื้นโรงไฟฟ้าคลองหลวง ให้ SHE ปิดกั้นบริเวณตามที่จำเป็นและแจ้งให้ Admin ทราบเพื่อนำเจ้าหน้าที่เข้าทำความสะอาดบริเวณนั้น
5. สำหรับงานเดินเครื่อง และบำรุงรักษา ขอให้ ผู้จัดการส่วน เฝ้าติดตามการเจ็บป่วย และการลาของพนักงานและพนักงานจ้างเหมาในสังกัด เพื่อประเมินสถานการณ์ และวางแผนในการจัดหาพนักงานทดแทนพนักงานและพนักงานจ้างเหมาในสังกัดที่ลาป่วย ตามความจำเป็น เพื่อมิให้เกิดความเสียหายต่อการดำเนินงานของบริษัท
6. เพื่อเป็นการช่วยเหลือ และบรรเทาความเดือดร้อนของพนักงาน หากพนักงานป่วยเป็นโรคระบาด ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อการดำเนินงานของบริษัท นอกเหนือจากประกันสุขภาพที่บริษัทจัดเตรียมไว้สำหรับดูแลการรักษาพยาบาลให้แก่พนักงานแล้ว หากพนักงานมีค่าใช้จ่ายส่วนเกินค่ารักษาพยาบาลประเภท OPD เนื่องจากแพทย์สั่งให้ตรวจหาเชื้อจากโรคระบาดดังกล่าว บริษัท จะจ่ายค่ารักษาพยาบาลส่วนเกินดังกล่าวให้กับพนักงาน โดยพนักงานขออนุมัติค่าใช้จ่ายส่วนเกินพร้อมแนบหลักฐานใบเสร็จรับเงิน ใบรับรองแพทย์ที่ระบุการสั่งให้ตรวจหาเชื้อจากโรคระบาดดังกล่าว ให้ Plant Manager อนุมัติ

<u>การปฏิบัติหลังเกิดการระบาดในที่ทำงาน</u>

1. ให้มีการประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจให้กับพนักงานและผู้เกี่ยวข้อง ที่ประสบภัยให้กลับเข้าสู่ภาวะปกติโดยเร็ว

17. แผนการป้องกันและบรรเทาภัยที่เกิดจากการก่อวินาศกรรม

17. แผนป้องกันและบรรเทาภัยที่เกิดจากการก่อวินาศกรรม

จากปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในประเทศ โดยเฉพาะภายในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี เช่นปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ สังคม ความมั่นคงและปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดวินาศภัยขึ้นได้ ดังนั้นเพื่อให้การแก้ไขป้องกันปัญหาดังกล่าว เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้กำหนดแผนป้องกันและบรรเทาภัยจากการก่อวินาศภัยนี้ขึ้น เพื่อให้พร้อมอยู่เสมอ

วัตถุประสงค์

1. เป็นแนวทางในการเตรียมการป้องกันและการประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งหน่วยงานภายในโรงไฟฟ้าคลองหลวงและหน่วยงานภายนอก เพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาภัยที่เกิดจากการก่อวินาศกรรมได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
2. เป็นการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไว้ให้พร้อมต่อการปฏิบัติงานในระยะก่อนเกิดภัย ขณะเกิดภัย และภายหลังที่ภัยได้ผ่านพ้นไปแล้ว

การเตรียมการก่อนเกิดเหตุ

1. SHE เฝ้าระวังและหาข่าวการก่อวินาศกรรมที่อาจเกิดขึ้นภายในโรงไฟฟ้าคลองหลวงจากแหล่งข่าวที่เชื่อถือได้ตลอดเวลา โดยเฉพาะช่วงเวลาที่มีเหตุการณ์ที่ไม่ปรกติ เช่น กรณีมีการชุมนุมประท้วงต่างๆ ภายในพื้นที่ใกล้เคียงโรงไฟฟ้าคลองหลวง
2. กำหนดกฎระเบียบห้ามถ่ายรูปภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าคลองหลวงก่อนได้รับอนุญาตจาก SHE
3. กำหนดกฎระเบียบให้ผู้ที่จะเข้ามาติดต่องานหรือปฏิบัติงานภายในโรงไฟฟ้าคลองหลวง ต้องผ่านการตรวจสอบเอกสาร สังเกตพฤติกรรมและอบรมก่อนเข้าทำงานจากเจ้าหน้าที่ก่อนทุกครั้ง
4. กำหนดกฎระเบียบให้รถทุกคันที่จะเข้ามาในโรงไฟฟ้าคลองหลวง ต้องผ่านการตรวจทั่วไปทุกคัน หรือผ่านการสุ่มตรวจหาวัตถุระเบิด
5. ให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ทำหน้าที่เฝ้าระวังเหตุภายในโรงไฟฟ้าคลองหลวงตลอดเวลา
6. ติดตั้งกล้องทีวีวงจรปิดในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงภายในโรงไฟฟ้าคลองหลวง พร้อมบันทึกเหตุการณ์ตลอดเวลา

การปฏิบัติในสภาวะเกิดเหตุฉุกเฉิน

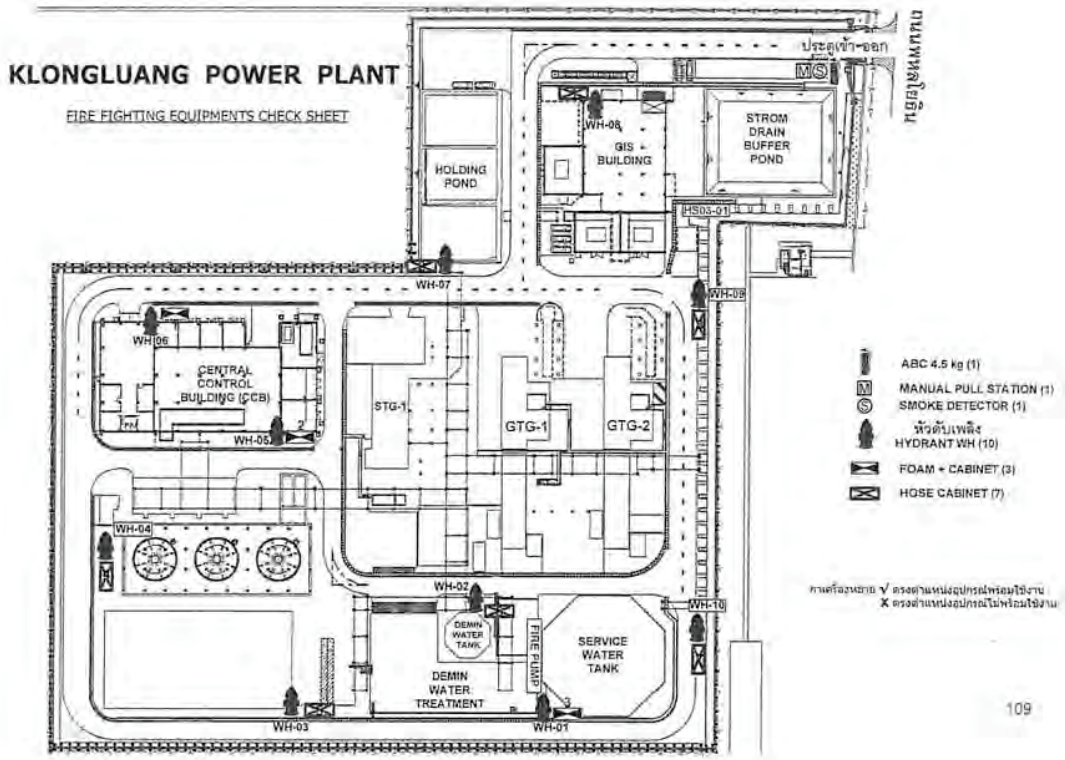
1. กรณีที่ทราบข่าวว่ามีเหตุการณ์ผิดปกติเกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นภายในโรงไฟฟ้าคลองหลวงหรือบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง ให้รีบรายงานผู้บริหารทราบทันที
2. กรณีมีกลุ่มผู้ชุมนุมประท้วงมาชุมนุมประท้วงที่บริเวณด้านหน้าประตูทางเข้า-ออก ให้ SHE ทำการปิดประตู ทางเข้า-ออก และห้ามไม่ให้ผู้ที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าภายในโรงไฟฟ้าคลองหลวง และรีบรายงานให้ผู้บริหารทราบทันที

3. กรณีมีผู้พบเห็นวัตถุต้องสงสัยอยู่ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าคลองหลวง ให้ SHE ทำการปิดกั้นบริเวณพื้นที่ทันที ถ้าเห็นว่าอาจเป็นอันตรายกับผู้คนให้อพยพผู้คนไปยังพื้นที่ที่ปลอดภัยและรีบรายงานให้ผู้บริหารทราบทันที
4. กรณีเกิดเหตุการณ์จนมีผู้ได้รับบาดเจ็บ ให้ปฐมพยาบาลช่วยเหลือผู้บาดทันที ถ้าเกินความสามารถที่ช่วยเหลือได้ ให้รีบนำผู้บาดเจ็บส่งโรงพยาบาล
5. การรายงานความเสียหายและความช่วยเหลือให้รายงานเป็นระยะ ไปยังศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ เพื่อให้ผู้บริหารทราบข้อมูลอย่างเป็นปัจจุบันจนกว่าเหตุการณ์จะยุติ

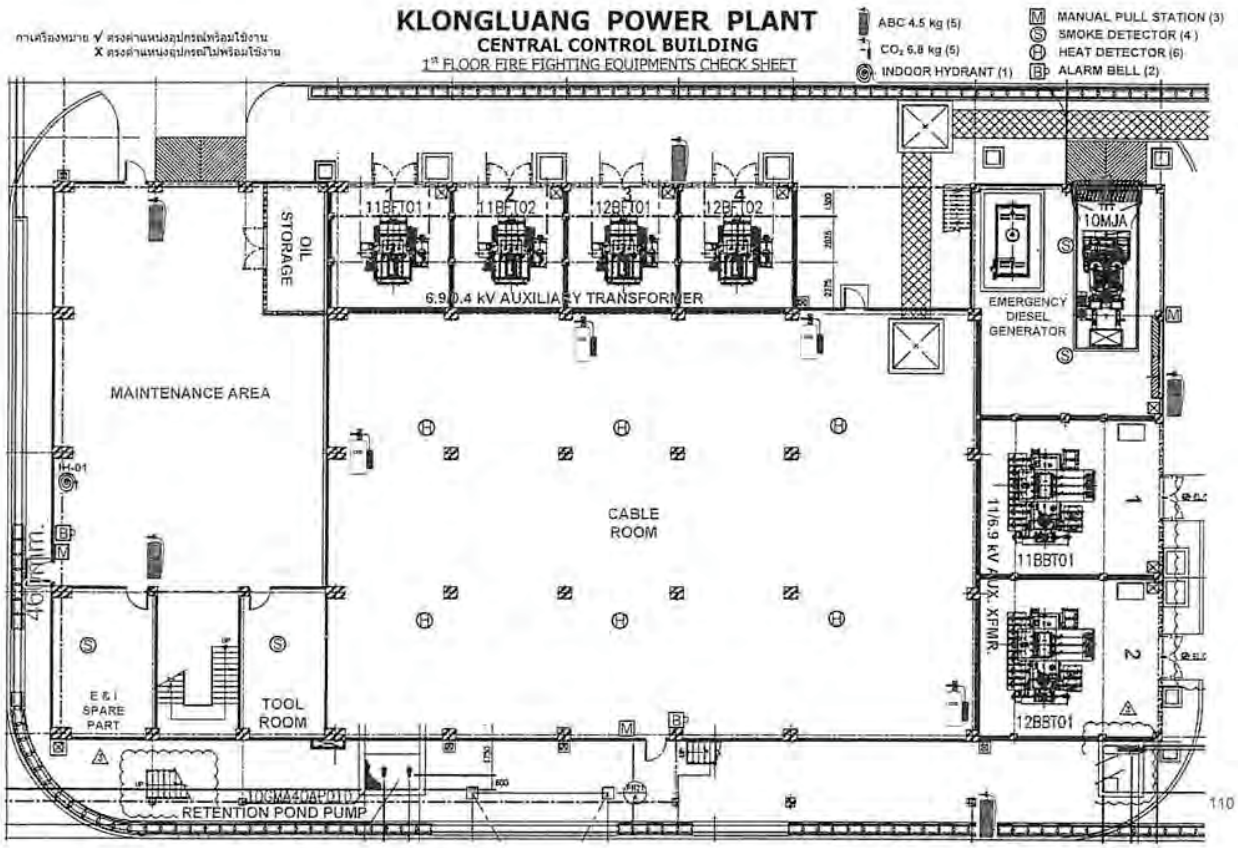
การปฏิบัติในสภาวะหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน

1. SHE มีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจสอบความเสียหายต่างๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อฟื้นฟูสภาพแวดล้อม ที่ได้รับความเสียหาย โดยประสานกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องตามแผนฉุกเฉินโรงไฟฟ้าคลองหลวง
2. SHE มีหน้าที่รับผิดชอบในการเชิญผู้เกี่ยวข้องประชุมสอบสวนอุบัติเหตุเพื่อหาทางแก้ไขและป้องกันต่อไป

แผนที่แสดงอุปกรณ์ดับเพลิงและแจ้งเตือนภายในโรงไฟฟ้า



109

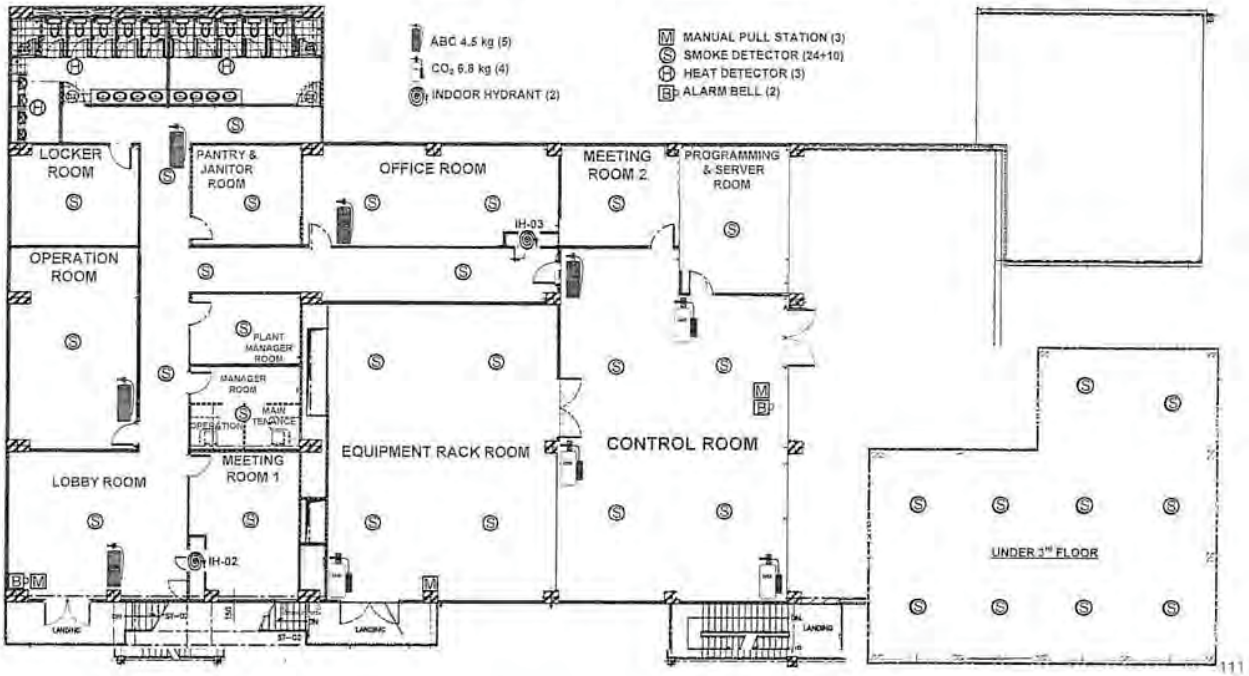


110

KLONGLUANG POWER PLANT
CENTRAL CONTROL BUILDING
3rd FLOOR FIRE FIGHTING EQUIPMENTS CHECK SHEET

กาเครื่องหมาย √ ตรงตำแหน่งอุปกรณ์พร้อมใช้งาน
กาเครื่องหมาย X ตรงตำแหน่งอุปกรณ์ไม่พร้อมใช้งาน
X ตรงตำแหน่งอุปกรณ์ไม่พร้อมใช้งาน

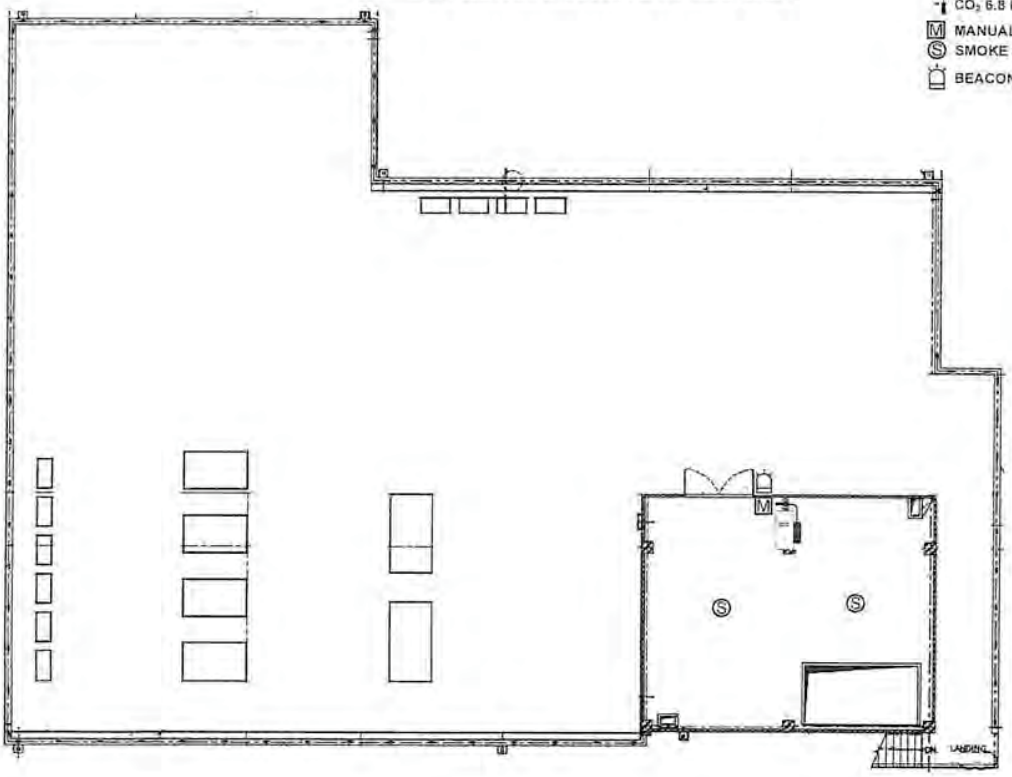
ABC 4.5 kg (1)
CO_2 6.8 kg (6)
MANUAL PULL STATION (2)
SMOKE DETECTOR (14)
HEAT DETECTOR (1)
ALARM BELL (2)



KLONGLUANG POWER PLANT
CENTRAL CONTROL BUILDING
4th FLOOR FIRE FIGHTING EQUIPMENTS CHECK SHEET

กาเครื่องหมาย √ ตรงตำแหน่งอุปกรณ์พร้อมใช้งาน
X ตรงตำแหน่งอุปกรณ์ไม่พร้อมใช้งาน

CO_2 6.8 kg (1)
MANUAL PULL STATION (1)
SMOKE DETECTOR (2)
BEACON FLASHING (1)

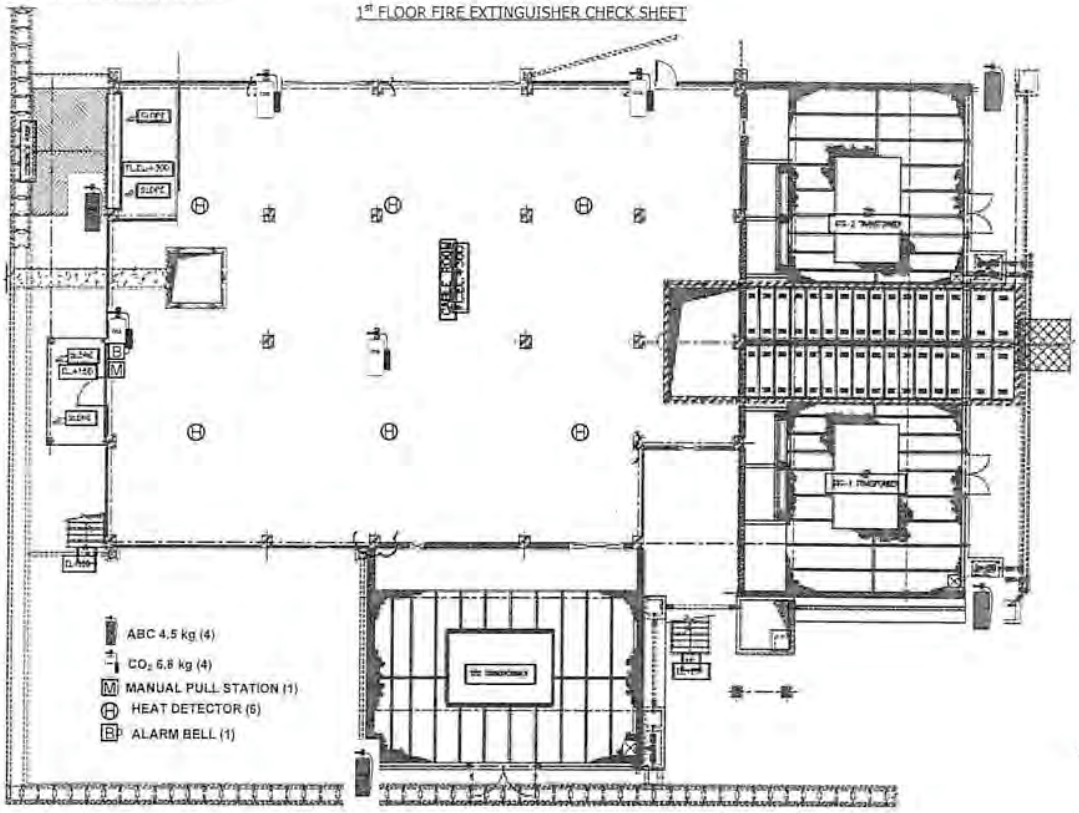


กำเครื่องหมาย √ ตรงตำแหน่งอุปกรณ์พร้อมใช้งาน
X ตรงตำแหน่งอุปกรณ์ไม่พร้อมใช้งาน

KLONGLUANG POWER PLANT

GIS BUILDING

1st FLOOR FIRE EXTINGUISHER CHECK SHEET

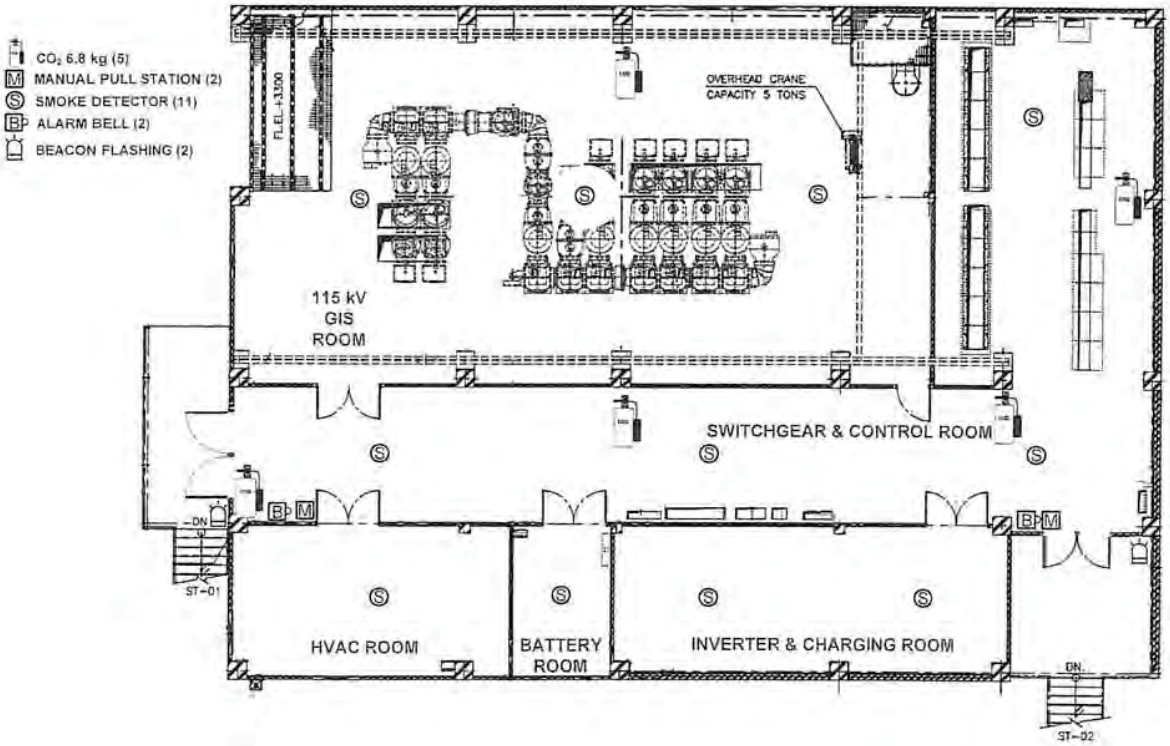


กำเครื่องหมาย √ ตรงตำแหน่งอุปกรณ์พร้อมใช้งาน
X ตรงตำแหน่งอุปกรณ์ไม่พร้อมใช้งาน

KLONGLUANG POWER PLANT

GIS BUILDING

2nd FLOOR FIRE EXTINGUISHER CHECK SHEET

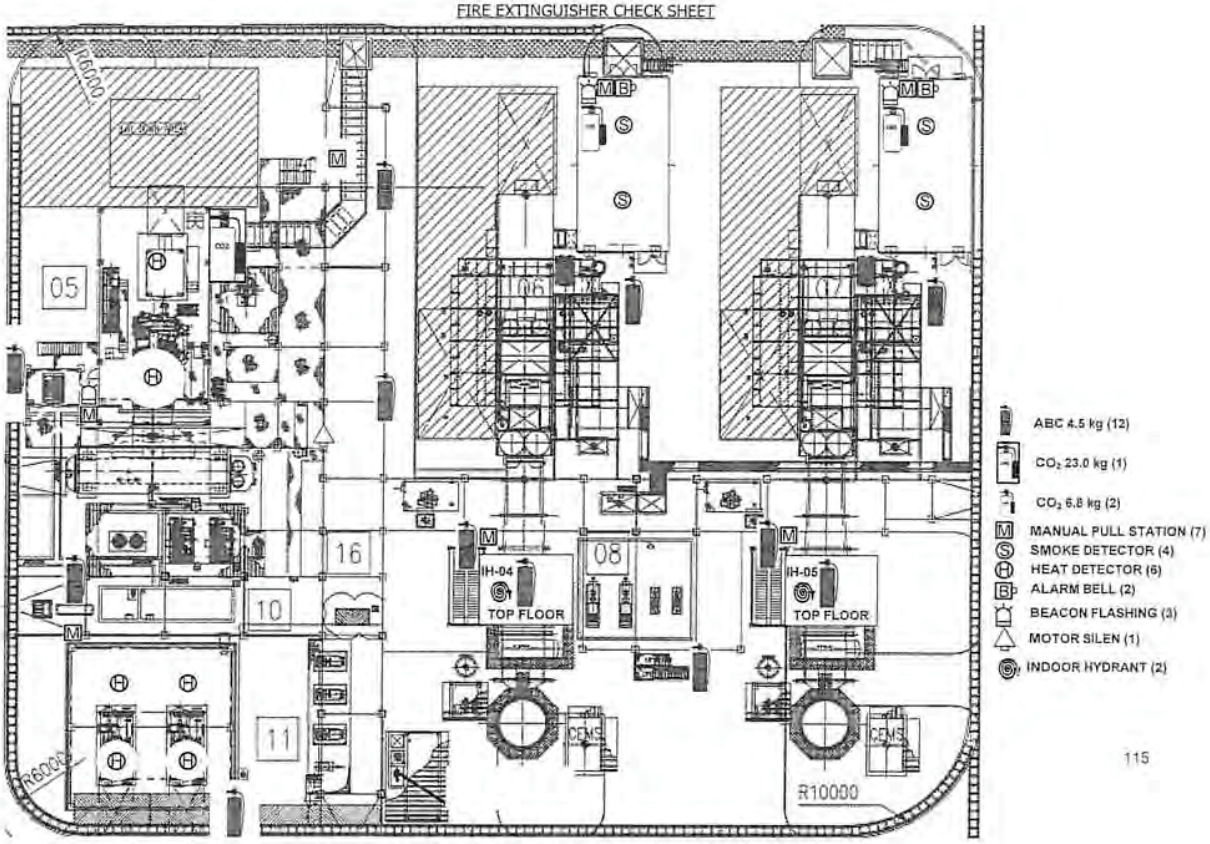


KLONGLUANG POWER PLANT

STG, GTG, HRSG

FIRE EXTINGUISHER CHECK SHEET

กาเครื่องหมาย √ ตรงตำแหน่งอุปกรณ์พร้อมใช้งาน
X ตรงตำแหน่งอุปกรณ์ไม่พร้อมใช้งาน

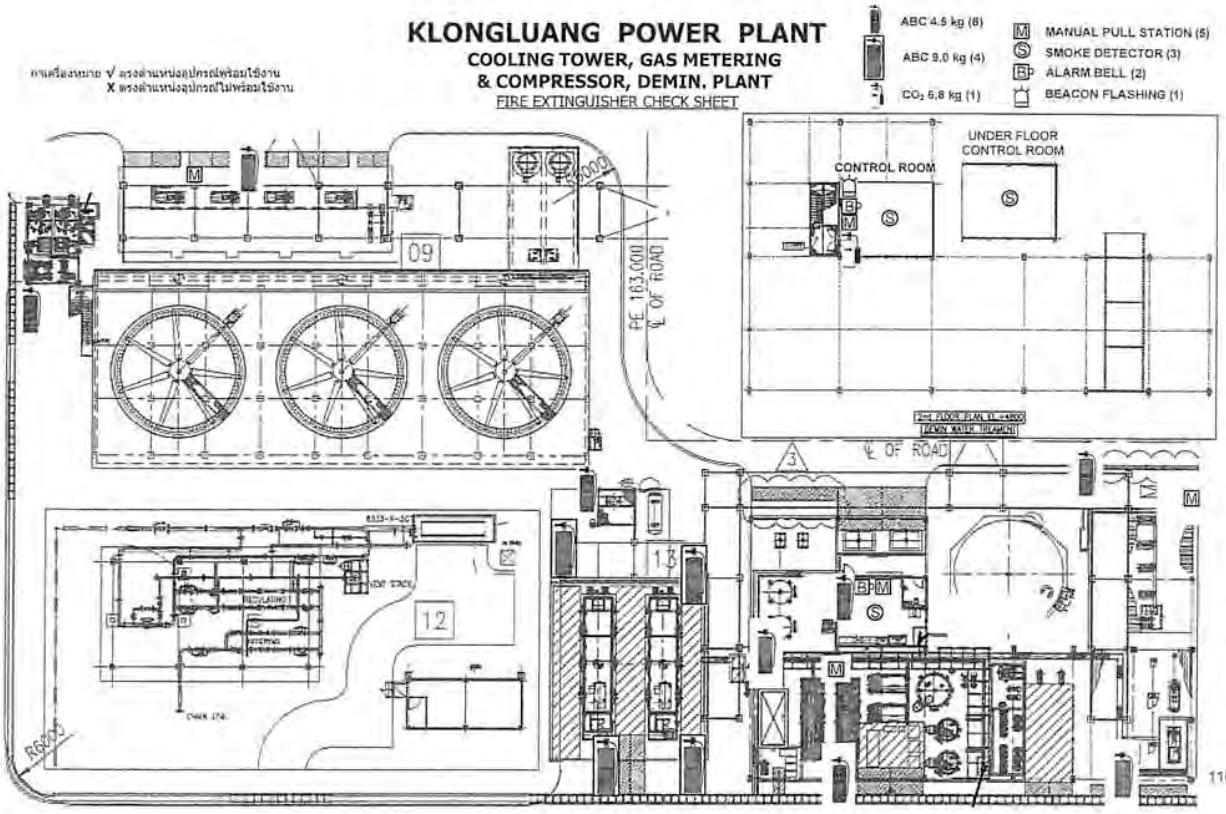


KLONGLUANG POWER PLANT

COOLING TOWER, GAS METERING & COMPRESSOR, DEMIN. PLANT

FIRE EXTINGUISHER CHECK SHEET

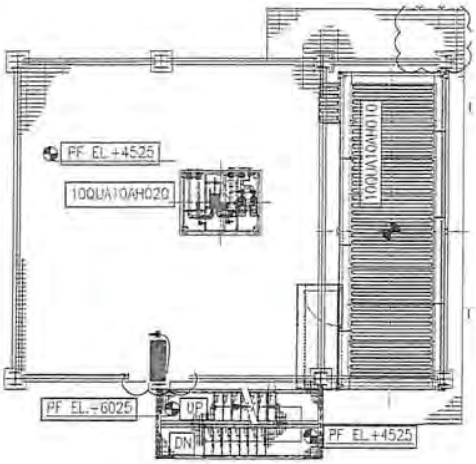
กาเครื่องหมาย √ ตรงตำแหน่งอุปกรณ์พร้อมใช้งาน
X ตรงตำแหน่งอุปกรณ์ไม่พร้อมใช้งาน



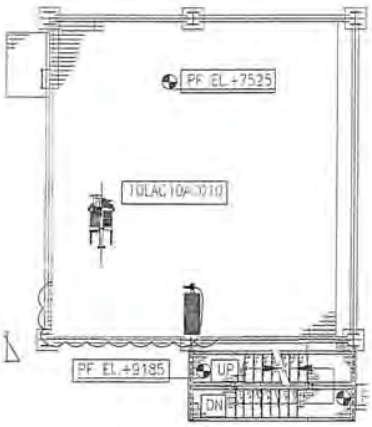
KLONGLUANG POWER PLANT
DEAERATOR
2nd 3rd 4th PLAN FIRE EXTINGUISHER CHECK SHEET

กาเครื่องหมาย √ ตรงตำแหน่งอุปกรณ์พร้อมใช้งาน
X ตรงตำแหน่งอุปกรณ์ไม่พร้อมใช้งาน

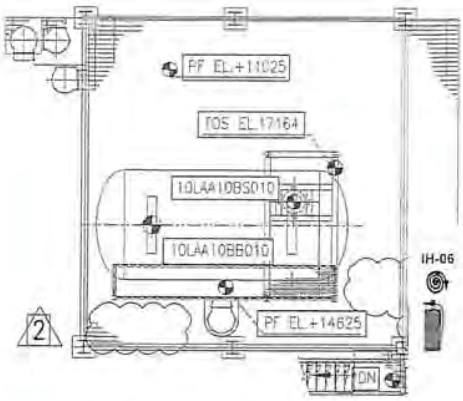
ABC 4.5 kg (3)
INDOOR HYDRANT (1)



2nd PLAN VIEW EL.+4500
DEAERATOR

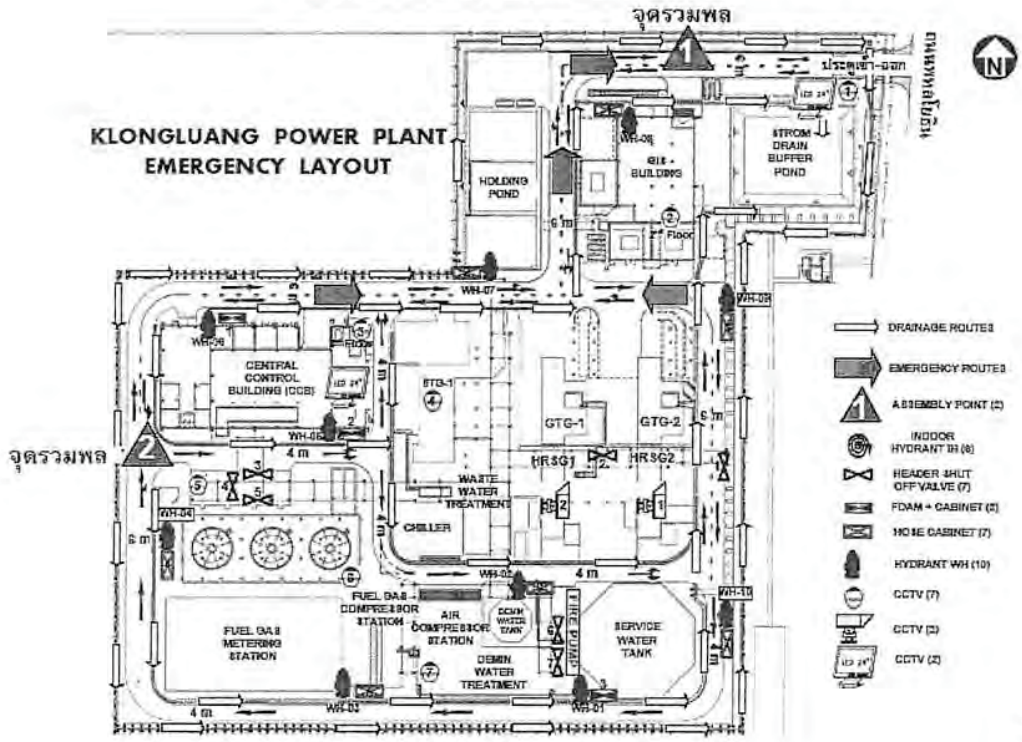


3rd PLAN VIEW EL.+7500
DEAERATOR



4th PLAN VIEW EL.+11000
DEAERATOR

แสดงอุปกรณ์ดับเพลิงหัว Hydrant จุดรวมพล และทางระบายน้ำ



คำจำกัดความ

1. **โรงไฟฟ้าคลองหลวง**
   หมายถึง บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด โรงไฟฟ้าคลองหลวง

2. **ผู้จัดการทั่วไป โรงไฟฟ้า (General Manager)**
   หมายถึง ผู้จัดการทั่วไปโรงไฟฟ้าคลองหลวง

3. **ผู้จัดการส่วนเดินเครื่อง (Operation Manager)**
   หมายถึง ผู้จัดการส่วนเดินเครื่อง โรงไฟฟ้าคลองหลวง

4. **ผู้จัดการส่วนบำรุงรักษา (Maintenance Manager)**
   หมายถึง ผู้จัดการส่วนบำรุงรักษา โรงไฟฟ้าคลองหลวง

5. **SHE (Safety, Health and Environment)**
   หมายถึง พนักงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

6. **รป.**
   หมายถึง เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของผู้รับจ้าง ที่ทำงานตามสัญญาจ้างเหมาตามสัญญา จ้างรักษาความปลอดภัย ระหว่าง โรงไฟฟ้าคลองหลวง กับ ผู้รับจ้าง

7. **กอ.ปภ.**
   หมายถึง กองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย ที่เกี่ยวข้องกับแผนระงับเหตุฉุกเฉินฉบับนี้โดยตรง คือ กอ.ปภ.เทศบาลเมืองคลองหลวง และ กอ.ปภ.จังหวัดปทุมธานี

8. **จุดรวมพล (Assembly Point)**
   หมายถึง พื้นที่ซึ่งกำหนดไว้สำหรับการรวมพลกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน มีด้วยกัน 2 จุด จุดที่ 1 ใช้เพื่อรวบรวมบุคคล / พนักงาน / คนงานจ้างเหมา / ผู้มาติดต่องาน และบุคคลภายนอกที่อยู่ในพื้นที่ โรงไฟฟ้าคลองหลวงในกรณีฉุกเฉิน สำหรับจุดที่ 2 ใช้เฉพาะกรณีจุดรวมพลที่ 1 ไม่สามารถใช้เป็นทางออกจากโรงไฟฟ้าได้เท่านั้น

9. **ทีมกู้ภัย (Rescue Team)**
   หมายถึง ผู้ทำหน้าที่ให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยที่ติดอยู่ในที่เกิดเหตุฉุกเฉิน โดยรายงานตรงต่อ OC

10. **ผู้นำทีมดับเพลิง (Fire Leader; F/L)**
    หมายถึง ผู้ทำหน้าที่ควบคุมประสานงานทีมดับเพลิง และทีมช่วยชีวิตทุกทีมในการเข้าระงับเหตุ โดยรับคำสั่ง / กลยุทธ์การดำเนินการจาก OC มาปฏิบัติ (รวมทั้งทีมสนับสนุนจากภายนอก)

11. **ผู้ควบคุมจุดรวมพล**
    หมายถึง ผู้ทำหน้าที่ในการตรวจสอบหรือนับยอดบุคคล ณ จุดรวมพลนั้นๆ

12. **ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน (Mutual-Aid Co-Ordinator ; MC)**
    หมายถึง ผู้ประสานงานระหว่าง OC กับหน่วยงานสนับสนุนภายในและหน่วยงานสนับสนุนจากภายนอก

13. **ผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ (On-scene Commander ; OC)**
    หมายถึง ผู้สั่งการการเข้าระงับเหตุ ณ จุดเกิดเหตุ

14. **ผู้บัญชาการในภาวะฉุกเฉิน (Emergency Director ; ED)**
    หมายถึง ผู้รับผิดชอบการสั่งการสูงสุดในสภาวะฉุกเฉินปฏิบัติหน้าที่ที่ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน

15. **แผนฉุกเฉินจังหวัดปทุมธานี**
    หมายถึง แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินจากโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดปทุมธานี ที่หน่วยงานราชการร่วมกับโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดปทุมธานีจัดทำขึ้น เพื่อใช้เป็นแผนในการระงับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น กับ โรงงานอุตสาหกรรม และการขนส่งผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง ใช้บังคับกับทุกโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดปทุมธานี

16. **ทีมดับเพลิง (Fire Team)**
    หมายถึง ผู้ทำหน้าที่ดับเพลิงหรือเข้าระงับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น โดยรายงานตัวต่อ Fire Leader

17. **พนักงานสื่อสาร**
    หมายถึง ผู้ทำหน้าที่สื่อสารผ่านระบบ/อุปกรณ์สื่อสารที่มีใช้งานอยู่ในห้องสื่อสารที่ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน

18. **ศอร.**
    หมายถึง ศูนย์อำนวยการร่วมในภาวะฉุกเฉินจังหวัด ที่ถูกจัดตั้งตามแผนฉุกเฉินจังหวัดปทุมธานี ในกรณีเกิดเหตุภาวะฉุกเฉินระดับที่ 3 (ระดับ 2 แผน ปภ. แห่งชาติ) สถานที่ตั้ง ศอร.
    - ที่หมายเลข 1 นิคมอุตสาหกรรมหรือสถานที่ที่ปลอดภัยในเขตพื้นที่เกิดภัย
    - ที่หมายเลข 2 ศูนย์ราชการจังหวัดปทุมธานี อำเภอ เทศบาล อบต. เขตพื้นที่ หรือสถานที่อื่นที่สามารถอำนวยการระงับเหตุฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยพิจารณาตามสภาพพื้นที่เกิดภัย เช่น ระยะห่างจากจุดเกิดภัย อุปกรณ์สนับสนุน ความสะดวกและปลอดภัยในการบัญชาการและการขอรับการสนับสนุน ฯลฯ

19. **ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉินระดับ 1, 2, 3** (ห้อง Central Control Room)
    หมายถึง ศูนย์กลางการติดต่อบัญชาการ ระงับเหตุฉุกเฉิน โดยกำหนดให้ใช้ ห้อง Central Control Room อาคาร CCB เป็นศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน เมื่อได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉินระดับ 1, 2 หรือ 3 ให้บุคคลต่อไปนี้ เดินทางไปศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน เพื่อให้การสนับสนุนแนะนำ และประสานงานควบคุมเหตุฉุกเฉิน
    - ผู้ทำหน้าที่ ED
    - ผู้ทำหน้าที่ MC

20. **ศูนย์ประชาสัมพันธ์**
    หมายถึง ศูนย์กลางการดำเนินการเกี่ยวกับงานประชาสัมพันธ์เหตุฉุกเฉิน รับผิดชอบการจัดทำข่าว การแถลงข่าว และการให้การต้อนรับสื่อมวลชน / มวลชน และ หน่วยงานราชการ กำหนดให้ใช้อาคารควบคุมความปลอดภัย (Guard House) เป็นศูนย์ประชาสัมพันธ์ เมื่อได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉินระดับ 2 หรือ 3 ให้บุคคลที่ โรงไฟฟ้าคลองหลวงกำหนด เดินทางไปยังศูนย์ประชาสัมพันธ์

21. เหตุฉุกเฉิน (Emergency)

หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยมิได้คาดการณ์ไว้ล่วงหน้า ทั้งในพื้นที่ โรงไฟฟ้าคลองหลวง และบริเวณชุมชนใกล้เคียง อันอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อบุคคล หรือความเสียหายต่อทรัพย์สิน หรือส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือธุรกิจของโรงไฟฟ้าคลองหลวง เหตุฉุกเฉินจำแนกออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้ ไฟไหม้/ ภัยที่เกิดจากธรรมชาติ

22. เหตุฉุกเฉินระดับที่ 1

หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น ซึ่ง ED พิจารณาแล้วเห็นว่าเหตุการณ์จะไม่ขยายตัวออกไป สามารถควบคุม หรือระงับได้โดยฉับพลัน ด้วยผู้ปฏิบัติงานที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับแผนฉุกเฉิน พร้อมแจ้งเทศบาลเมืองคลองหลวงเพื่อเตรียมพร้อมในที่ตั้ง

23. เหตุฉุกเฉินระดับที่ 2 (ความรุนแรงระดับ 1 ตามแผน ปภ. แห่งชาติ พ.ศ. 2553-2557, ท้องถิ่น)

หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น ซึ่ง SHEหรือ ED พิจารณาแล้ว เห็นว่า เป็นเหตุการณ์รุนแรง ซึ่งไม่สามารถควบคุมให้เข้าสู่สภาวะที่ปลอดภัยภายในระยะเวลาอันสั้นได้ด้วยเจ้าหน้าที่โรงไฟฟ้าฯ ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับแผนฉุกเฉิน จำเป็นต้องขอการสนับสนุนจากเทศบาลเมืองคลองหลวงหรือจากหน่วยงานอื่นที่ใกล้เคียงเพื่อเข้าร่วมระงับเหตุ

24. เหตุฉุกเฉินระดับที่ 3 (ความรุนแรงระดับ 2 ตามแผน ปภ. แห่งชาติ พ.ศ. 2553-2557, จังหวัด)

หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น ซึ่งผู้อำนวยการ ปภ. เทศบาลเมืองคลองหลวง ร่วมกับ ผู้บัญชาการในภาวะฉุกเฉิน EMERGENCY DIRECTOR (ED) พิจารณาแล้ว เห็นว่า เป็นเหตุการณ์ที่รุนแรงมาก ไม่สามารถระงับได้ด้วยเจ้าหน้าที่โรงไฟฟ้า และอุปกรณ์ของบริษัท รวมทั้งทีมดับเพลิงของเทศบาลเมืองคลองหลวง หรือมีแนวโน้มจะส่งผลกระทบต่อสาธารณชน หรือชุมชนข้างเคียง จำเป็นต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการ และหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องโดยเข้าสู่แผนฉุกเฉินจังหวัดปทุมธานี

25. First Aid Station

หมายถึง สถานที่ปฐมพยาบาลซึ่งกำหนดให้เป็นพื้นที่ปฏิบัติงานของทีมพยาบาล, พยาบาลและแพทย์ เพื่อให้การรักษา/ช่วยชีวิตผู้ได้รับบาดเจ็บ/เจ็บป่วยเบื้องต้น ในระดับที่สามารถดำเนินการได้

26. Fire Alarm

หมายถึง เสียงสัญญาณเตือนเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ ณ จุดนั้นๆ

27. Siren

หมายถึง เสียงสัญญาณเตือนภัย เพื่อแจ้งให้ทราบทั่วกันว่า มีเหตุอันตรายเกิดขึ้น และให้เข้าสู่ ภาวะเตรียมพร้อมไปรวมพลที่จุดรวมพล

28. อพยพ

หมายถึง การอพยพออกนอกโรงไฟฟ้าไปยังพื้นที่ปลอดภัยอย่างเป็นระบบ ภายใต้การควบคุมของหัวหน้าทีมจุดรวมพล

สถานที่เก็บเอกสาร แผนฉุกเฉินโรงไฟฟ้าคลองหลวง

1. **ห้อง ผู้จัดการทั่วไปโรงไฟฟ้า (General Manager)**
2. **ห้อง ผู้จัดการส่วนเดินเครื่องและผู้จัดการส่วนบำรุงรักษา**
3. **ห้อง ควบคุมการเดินเครื่องกลาง (Central Control Room)**
4. **ห้อง ควบคุมการเดินเครื่องอาคารปรับสภาพน้ำ (Demin. Plant)**
3. **ห้องปฏิบัติงาน พนักงานเดินเครื่อง (Operation Room)**
4. **ห้องปฏิบัติงาน พนักงานบำรุงรักษา (Office Room)**
5. **ห้องปฏิบัติงาน พนักงานบำรุงรักษาชั้น 2 (Office Room)**
6. **อาคารรักษาความปลอดภัย (Guard House)**

คณะผู้จัดทำแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินโรงไฟฟ้าคลองหลวง

1. นายจำนงค์	เงินราษฎร์	ผู้จัดการทั่วไป	ประธานคณะกรรมการ
2. นายสมภพ	เขียนดวงจันทร์	ผู้จัดการส่วนเดินเครื่อง	
3. นายสันต์	สุขแสนไกรศร	ผู้จัดการงานบำรุงรักษา	
4. นายวิรัตน์	ชีเปรม	SHE	

บันทึกการปรับปรุงแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน

การปรับปรุงครั้งที่	เนื้อหาที่ปรับปรุง	หน้าที่

ภาคผนวก

คำสั่ง บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด เรื่อง การจัดองค์การตามแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน

1. วัตถุประสงค์

1.1 เพื่อกำหนดวิธีปฏิบัติเมื่อเกิดอุบัติเหตุ และสถานการณ์ฉุกเฉินที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือผู้ปฏิบัติงานในกรณีก๊าซธรรมชาติรั่วไหล

1.2 เพื่อให้มั่นใจว่ามีการทบทวนและปรับปรุงวิธีการปฏิบัติงานดังกล่าวและมีการฝึกซ้อมเพื่อทดสอบประสิทธิผลของขั้นตอนการปฏิบัติงานเป็นระยะๆ

2. ขอบเขต

2.1 แผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉินฉบับนี้ใช้ควบคุมอุบัติเหตุและสถานการณ์ฉุกเฉินในกรณีก๊าซธรรมชาติรั่วไหลที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือผู้ปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นภายในบริเวณโรงไฟฟ้า

3. เอกสารอ้างอิง

-

4. คำย่อและคำนิยาม

4.1 SHE หมายถึง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

5. หน้าที่ความรับผิดชอบ

5.1 Plant Manager

5.1.1 ทบทวนขั้นตอนการปฏิบัติงานฉบับนี้ร่วมกับ Operation Manager และ SHE

5.1.2 อนุมัติใช้แผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉินสำหรับอุบัติเหตุ และสถานการณ์ฉุกเฉินที่อาจส่งผลกระทบในกรณีก๊าซธรรมชาติรั่วไหล

5.1.3 ติดตาม และตรวจสอบแผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน

5.1.4 รับการติดต่อจาก Operation Manager หรือ SHE หรือแผนกอื่นๆที่เกี่ยวข้องและช่วยดำเนินการแก้ไขปัญหาในกรณีที่มีปัญหาในการดำเนินการตามแผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉินฉบับนี้

5.1.5 พิจารณาทบทวนและอนุมัติการปรับเปลี่ยนเอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงานฉบับนี้เมื่อพบว่าไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉินได้

5.2 SHE

5.2.1 แก้ไขและปรับปรุงแผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉินฉบับนี้ให้เป็นไปตามข้อกำหนดทางกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ รวมถึงปรับปรุงให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง เพื่อให้สามารถใช้ควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้นจริงได้อย่างเหมาะสม

5.2.2 ทบทวนขั้นตอนการปฏิบัติงานฉบับนี้ เพื่อให้ขั้นตอนการปฏิบัติงานฉบับนี้ได้รับการปรับปรุงให้เหมาะสมอยู่เสมอ

5.2.3 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยมีหน้าที่รวบรวมหรือจัดทำข้อมูลเกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติที่มีใช้อยู่ในโรงไฟฟ้าและวิธีดำเนินการในกรณีที่ก๊าซธรรมชาติรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อมและอันตรายเพื่อแจกจ่ายไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

5.2.4 ชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติงานและทำการฝึกอบรมพนักงานทุกคนที่เกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติงานฉบับนี้ เพื่อให้พนักงานปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้อง

5.2.5 ควบคุม ดูแล ติดตาม และตรวจสอบ การปฏิบัติตามแผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉินของแผนกต่างๆ

5.2.6 ทดสอบแผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน

5.3 หัวหน้าแผนกที่เกี่ยวข้อง

5.3.1 อบรมพนักงานเกี่ยวกับแผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉินฉบับนี้

5.3.2 ฝึกซ้อมแผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน

5.3.3 ควบคุมดูแลการปฏิบัติตามแผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉินของพนักงานเมื่อมีอุบัติเหตุและสถานการณ์ฉุกเฉินเกิดขึ้น

6. การปฏิบัติงาน

6.1 การดำเนินการป้องกันก๊าซธรรมชาติรั่วไหล

แผนก/ฝ่ายที่มีการปฏิบัติงานกับก๊าซธรรมชาติจะต้องปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวังเพื่อมิให้เกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ โดยปฏิบัติตามคู่มือและขั้นตอนของเอกสารที่เกี่ยวข้อง

6.2 การจัดเตรียม/ตรวจสอบอุปกรณ์สำหรับภาวะฉุกเฉิน

แต่ละแผนกที่มีการทำงานกับก๊าซธรรมชาติจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับภาวะฉุกเฉินให้พร้อมไว้ตลอดเวลา ดังนี้

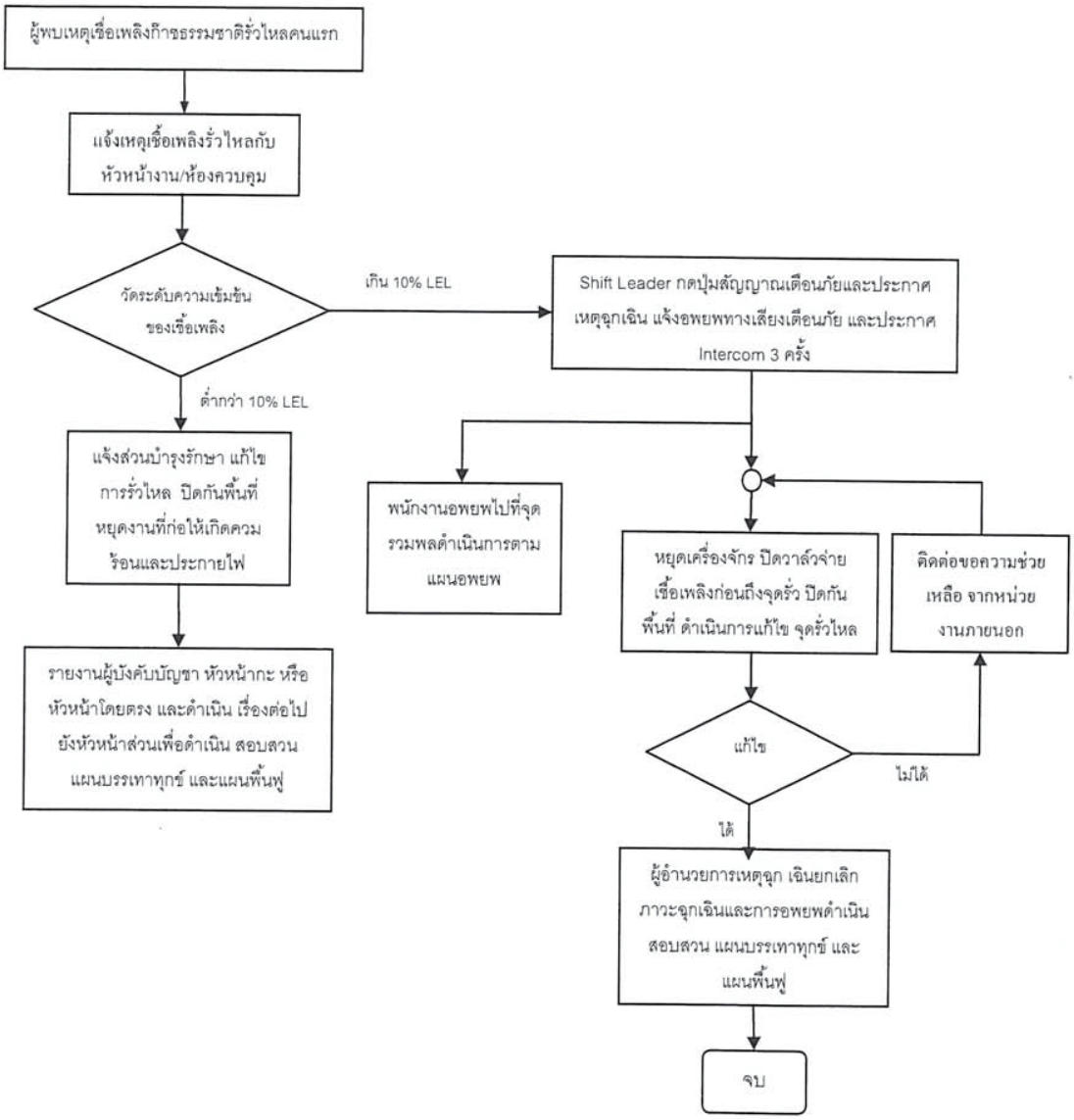
- ตรวจสอบความพร้อมใช้งานของอุปกรณ์ควบคุมภาวะ ฉุกเฉินส่วนกลาง ให้มีความพร้อมใช้งานอยู่เสมอ
- ตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสาร รวมทั้งอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ไฟฉาย, วิทยุสื่อสาร, ระบบแสงสว่าง, แอร์, เครื่องใช้ต่างๆ เป็นต้น ให้ครบและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ
- ทำการตรวจสอบระบบ สัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน (Fire Alarm) ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ
- ตรวจสอบความพร้อมของถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้งและCO_2 ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ

6.3 การดำเนินการเมื่อเกิดเหตุการณ์ก๊าซธรรมชาติรั่วไหล

เมื่อเกิดเหตุการณ์ก๊าซธรรมชาติรั่วไหลให้ปฏิบัติตามขั้นตอนตามตารางดังนี้

เหตุฉุกเฉิน	ขั้นตอน	ผู้ดำเนินการ
ระดับความรุนแรงน้อย	1. ผู้พบเห็นคนแรก (พนักงานหรือผู้รับเหมา) จากการได้กลิ่นหรือมองเห็นด้วยตาให้แจ้งเหตุฉุกเฉินกับหัวหน้างานหรือห้องควบคุม	ผู้พบเห็นคนแรก
	2. Shift Leader ส่ง Operator ตรวจสอบพื้นที่โดยรอบความเข้มข้นของเชื้อเพลิงว่าอยู่ในช่วงปลอดภัยหรือไม่เกิน 10 % LEL ถ้าเกินให้แจ้ง ห้องควบคุมยกระดับความรุนแรงเป็นปานกลาง สั่งปิดกั้นพื้นที่และห้ามบุคคลภายที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าพื้นที่ สั่งหยุดงานที่ก่อให้เกิดความร้อนและประกายไฟทั้งหมด	Shift Leader
	3. Shift Leader แจ้งส่วนบำรุงรักษาเพื่อดำเนินการแก้ไข โดยพิจารณาการหยุดการรั่วไหลของเชื้อเพลิงขณะเครื่องจักรทำงานหรือให้หยุดเครื่องจักรและตัดระบบเชื้อเพลิงออกแล้วแต่การพิจารณา	Operator
	4. แจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องในการแก้ปัญหาอย่างถาวรและการฟื้นฟูสภาพแวดล้อมและการกำจัดขยะเคมีที่เกิด	Shift Leader
ระดับความรุนแรงปานกลาง ถึงมาก	1. ผู้พบเห็นคนแรก (พนักงานหรือผู้รับเหมา) จากการได้กลิ่นรุนแรงหรือมองเห็นด้วยตาว่ามีเชื้อเพลิงรั่วไหลปริมาณมาก ให้แจ้งเหตุฉุกเฉินกับหัวหน้างานหรือห้องควบคุม	ผู้พบเห็นคนแรก
	2. เมื่อได้รับแจ้งเหตุกดสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินและประกาศอพยพ	Shift Leader
	3. Shift Leader ส่ง Operator ตรวจสอบพื้นที่โดยรอบความเข้มข้นของเชื้อเพลิงว่าอยู่ในช่วงปลอดภัยที่น้อยกว่า 10 % LEL ถ้าเกินให้หยุดเครื่องจักร กรณีเป็นก๊าซเชื้อเพลิงให้ปิด Valve ต้นทางก่อนถึงจุดก๊าซเชื้อเพลิงรั่ว สั่งปิดกั้นพื้นที่และห้ามบุคคลภายที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าพื้นที่ สั่งหยุดงานที่ก่อให้เกิดความร้อนและประกายไฟทั้งหมด ในกรณีที่เข้มข้นของเชื้อเพลิงอยู่ในช่วงไม่เกิน 10 % LEL ให้ผู้สั่งการเหตุฉุกเฉินพิจารณาว่าจะหยุดเครื่องจักรหรือไม่	Shift Leader
	4. ทีมฉุกเฉิน สวมชุดดับเพลิง เตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงเพลิงให้พร้อมรอรับคำสั่งจากผู้สั่งการเหตุฉุกเฉิน	Operator
	5. หัวหน้าทีมฉุกเฉิน สั่งการแก้ไขเหตุฉุกเฉินในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ระหว่างการ ให้ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินเพลิงไหม้	ผู้จัดการส่วนเดินเครื่อง
	6. เมื่อสามารถควบคุมการรั่วไหลของเชื้อเพลิงได้แล้ว ให้ดำเนินการตามแผนบรรเทาทุกข์ แผนฟื้นฟูและยกเลิกการอพยพ	รายงาน ผจก.โรงไฟฟ้า

แผนผังขั้นตอนการปฏิบัติกรณีก๊าซธรรมชาติรั่วไหล



6.5 การฝึกอบรมและการฝึกซ้อม

6.5.1 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ต้องทำการฝึกอบรมพนักงานที่การทำงานของเขาอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ หรือสถานการณ์ฉุกเฉิน โดยจะต้องทำการฝึกอบรมทั้งในทางทฤษฎีและในทางปฏิบัติเกี่ยวกับแผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉินฉบับนี้

6.5.2 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ต้องจัดให้มีการฝึกซ้อมแผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉินประจำปี

6.5.3 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม จะต้องจัดทำรายงานสรุปผลการฝึกซ้อมแผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน และเสนอต่อผู้จัดการโรงไฟฟ้า

6.5.4 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมจะต้องจัดให้มีการฝึกอบรมปฐมพยาบาลและการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

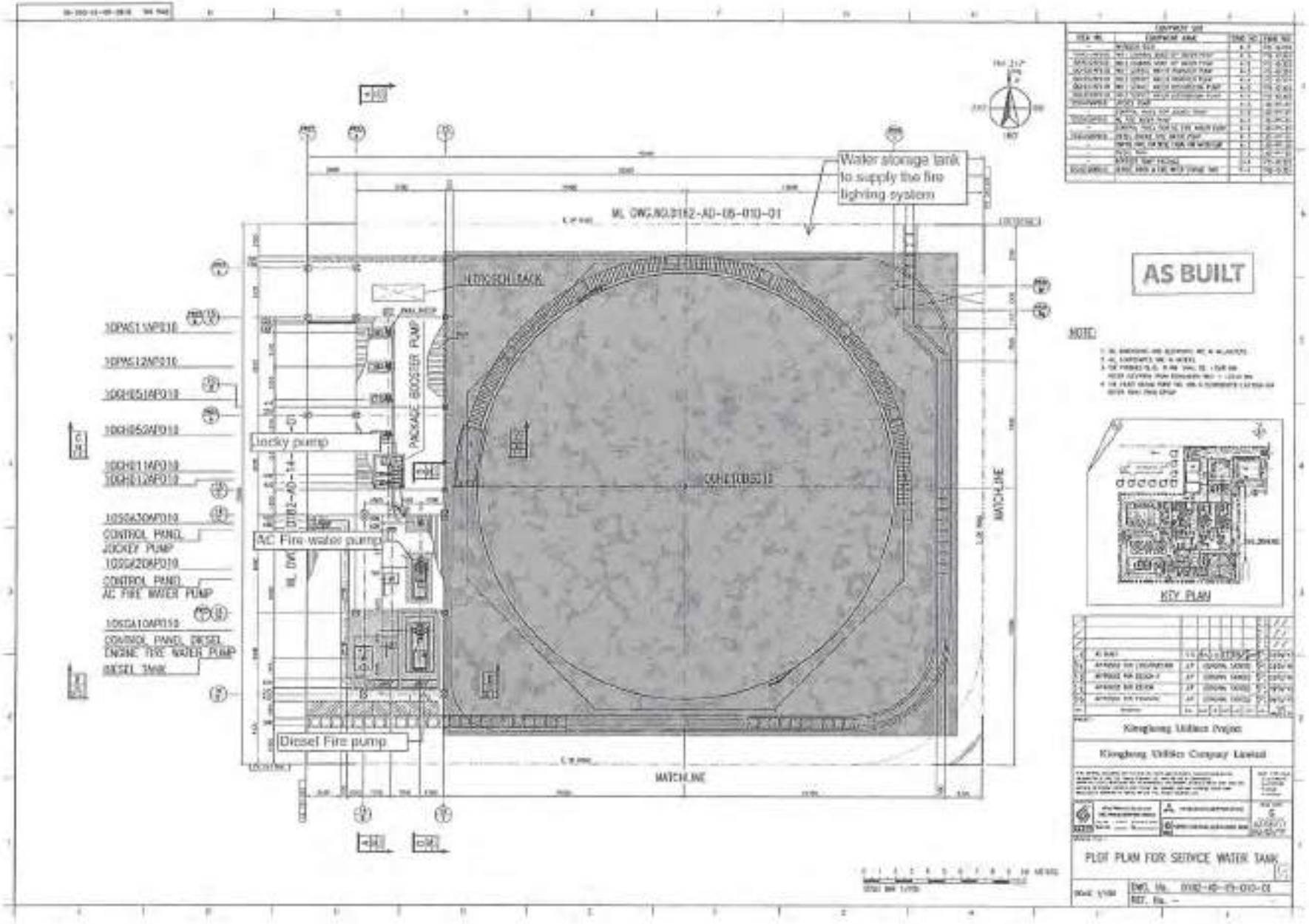
7. บันทึกและแบบฟอร์ม

7.1 : บันทึกบัญชีรายชื่อบุคคลที่ต้องติดต่อเมื่อเกิดอุบัติเหตุและสถานการณ์ฉุกเฉิน

7.2 : แบบฟอร์มรายงานสรุปผลการฝึกซ้อมแผนรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน

ภาคผนวก 61

แบบถังน้ำสำรองใช้สำหรับดับเพลิง



Water storage tank to supply the fire lighting system
ML DWG.NO.0182-AD-05-010-01
AS BUILT
NOTE:
Jocky pump
AC Fire water pump
Diesel Fire pump
PACKAGE BOOSTER PUMP
MATCHLINE
KEY PLAN
Kinghong Utilities Project
Kinghong Utilities Company Limited
PLOT PLAN FOR SERVICE WATER TANK

ภาคผนวก 62

ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ

แบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน

เกี่ยวกับเสียงภายในสถานประกอบการ

(รสส.)

แบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน

เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียงภายในสถานประกอบกิจการ

ตามข้อ 15 แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย

อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ.2559

1. ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว) สมภพ เรืองสวงจันทร์ นายจ้าง/ผู้มีอำนาจการทำแทน
2. ชื่อสถานประกอบกิจการ บริษัท คอนเพอร์ว ยูทิลิตี้ จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล 0135555007522

ประเภทกิจการ ผลิตพลังงานไฟฟ้า

ตั้งอยู่เลขที่ 1/9 หมู่ที่ 3 ตรอก/ซอย - ถนน -

ตำบล/แขวง คลองหนึ่ง อำเภอ/เขต คลองหลวง จังหวัด ปทุมธานี รหัสไปรษณีย์ 12120

โทรศัพท์ 02-024-8953 โทรสาร - โทรศัพท์มือถือ -

3. การดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน

❍ บุคคลที่ขึ้นทะเบียนเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ หรือบุคคลผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีสาขาอาชีวอนามัยหรือเทียบเท่าที่ขึ้นทะเบียนเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการ เป็นผู้ดำเนินการเอง (แนบสำเนาเอกสารการขึ้นทะเบียน และสำเนาวุฒิการศึกษา พร้อมรับรองความถูกต้อง)

ชื่อ-นามสกุล ผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน	ประเภท ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน	เลขทะเบียน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน
1)		
2)		

รายการผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน

- ❑ แบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับความร้อน (แบบ รสส.1)
- ❑ แบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับแสงสว่าง (แบบ รสส.2)
- ❑ แบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับเสียง (แบบ รสส.3)

⊘ บุคคลที่ได้รับใบขึ้นทะเบียนตามมาตรา 9 หรือนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา 11 แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2554 (แนบสำเนาเอกสารใบขึ้นทะเบียน/ใบอนุญาตตามมาตรา 9 หรือมาตรา 11 พร้อมรับรองความถูกต้อง)

ชื่อ-นามสกุล บุคคลหรือนิติบุคคลผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน	เลขที่ใบขึ้นทะเบียน/เลขที่ใบอนุญาต	ระยะเวลาที่ได้รับ การขึ้นทะเบียนและได้รับใบอนุญาต ตั้งแต่วันเดือนปี ถึง วันเดือนปี
1) บริษัท ซีเคอ จำกัด (นายเคศิริ จักแก้ว)	รสส. 0403-03-2565-0049	17 มิถุนายน 2568 - 16 มิถุนายน 2571
2)		
3)		

หมายเหตุ: สามารถเพิ่มบุคคลหรือนิติบุคคลผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเป็นลำดับในตาราง

รายการผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน

- ❑ แบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับความร้อน (แบบ รสส.1)
- ❑ แบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับแสงสว่าง (แบบ รสส.2)
- ☑ แบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับเสียง (แบบ รสส.3)

ลงชื่อ ..... ลงชื่อ .....

(นายศิริศา จันทรกมลวงศ์) (นายสมภพ เรืองสวงจันทร์)

บุคคลหรือนิติบุคคลผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน นายจ้าง/ผู้มีอำนาจตรวจทำการแทน

แบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานเกี่ยวกับเสียง

1. รับเดือน ปี ที่ตรวจวัด วันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ.2568

2. เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด (กรณีที่มีเครื่องตรวจวัดมากกว่า 1 เครื่อง ให้เพิ่มข้อมูลเป็นลำดับในตาราง)

ชนิด/ประเภทเครื่องตรวจวัดระดับความดังของเสียง (SLM/Noise Dosimeter)	ยี่ห้อ/รุ่น	หมายเลขเครื่อง (Serial Number)	มาตรฐานเครื่อง	วัน/เดือน/ปี (ปรับเทียบความถูกต้อง)	หมายเหตุ
1) Noise Dosimeter	CIRRUS CR110A	CR1026	IEC 61252: 1999	21 กุมภาพันธ์ 2568	-
2) Noise Dosimeter	CIRRUS CR110A	CR1053	IEC 61252: 1993	21 กุมภาพันธ์ 2568	-
3) Noise Dosimeter	CIRRUS CR110A	CR1104	IEC 61252: 1993	21 กุมภาพันธ์ 2568	-
4) Sound Level Meter	SCARLET TECH ST-21D	820750	IEC 61672: 2013	9 กันยายน 2568	-
5) Sound Level Meter	SCARLET TECH ST-21D	820728	IEC 61672: 2013	9 กันยายน 2568	-
6) Sound Level Meter	SCARLET TECH ST-21D	821079	IEC 61672: 2013	24 กันยายน 2568	-
7) Sound Level Meter	SCARLET TECH ST-21D	820729	IEC 61672: 2013	9 กันยายน 2568	-
8) Sound Level Meter	SCARLET TECH ST-21D	820751	IEC 61672: 2013	9 กันยายน 2568	-
9) Sound Level Meter	SCARLET TECH ST-21D	820724	IEC 61672: 2013	9 กันยายน 2568	-
10) Sound Level Meter	SCARLET TECH ST-21D	821080	IEC 61672: 2013	24 กันยายน 2568	-
11) Sound Level Meter	SCARLET TECH ST-21D	820725	IEC 61672: 2013	9 กันยายน 2568	-
12) Sound Level Meter	SCARLET TECH ST-21D	820727	IEC 61672: 2013	9 กันยายน 2568	-
13) Sound Level Meter	SCARLET TECH ST-21D	820725	IEC 61672: 2013	9 กันยายน 2568	-
14) Sound Level Meter	SCARLET TECH ST-21D	821078	IEC 61672: 2013	24 กันยายน 2568	-

3. อุปกรณ์ที่ใช้ในการปรับเทียบความถูกต้องของเครื่องมือตรวจวัดระดับความดังของเสียง

อุปกรณ์ปรับเทียบความถูกต้อง	ยี่ห้อ/รุ่น	หมายเลขเครื่อง (Serial Number)	มาตรฐานเครื่อง	หมายเหตุ
1) Sound Calibrator	CIRRUS / RC110A	95167	IEC 60942: 2003	-
2) Sound Calibrator	CIRRUS / CR515	94294	IEC 60942: 2003	-

ลงชื่อ ..... (นายศักดา จันมหาขวงศ์) บุคคลที่ได้รับมอบหมายผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงาน

EGCO

ลงชื่อ ..... (นายสมภพ เลียนคงจันทร์) นายจ้าง/ผู้ดำเนินการประกอบกิจการ

แบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานเกี่ยวกับเสียง

4. ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานโดยเทียบด้วยเครื่องตรวจวัดระดับความดังเสียง Sound Level Meter (SLM)

ลำดับของ SEG [1]	บริเวณที่ทำการตรวจวัด [2]	ชื่อ-นามสกุลของลูกจ้างในแต่ละ SEG	ระยะเวลาการปฏิบัติงานของพนักงาน (ชั่วโมง/นาที)	พื้นที่ทำงาน [3]	ผลการตรวจวัดระดับความดังเสียง		ระดับเสียงเฉลี่ย TWA 8 ชั่วโมง [4] (dB(A))	ผลการประเมิน [5] (ควบคุมได้/ไม่ควบคุมได้)	ข้อเสนอแนะและวิธีการปรับปรุงแก้ไข [6]
					ความดังเสียง (dB(A))	ระยะเวลาการตรวจวัด (ชั่วโมง/นาที)			
1	Station 1	Wirai Ruidech	8 ชั่วโมง	Station 1	82.3	8 ชั่วโมง	82.3	ควบคุมได้	-
2	Station 2	Manutawin Srisalai	8 ชั่วโมง	Station 2	78.8	8 ชั่วโมง	78.8	ควบคุมได้	-
3	Station 3	Pichayut Cheewasaft	8 ชั่วโมง	Station 3	80.5	8 ชั่วโมง	80.5	ควบคุมได้	-
4	Station 4	Jakkaphob Kongthong	8 ชั่วโมง	Station 4	75.3	8 ชั่วโมง	75.3	ควบคุมได้	-
5	Station 5	Prateep Rauangnun	8 ชั่วโมง	Station 5	76.3	8 ชั่วโมง	76.3	ควบคุมได้	-
6	Station 6	Veerayuth Haiychit	8 ชั่วโมง	Station 6	80.6	8 ชั่วโมง	80.6	ควบคุมได้	-
7	Station 7	Adul Jamsori	8 ชั่วโมง	Station 7	69.5	8 ชั่วโมง	69.5	ควบคุมได้	-
8	Station 8	Attaphon Ponchan	8 ชั่วโมง	Station 8	81.1	8 ชั่วโมง	81.1	ควบคุมได้	-
9	Station 9	Pongsakorn Bakkaew	8 ชั่วโมง	Station 9	77.9	8 ชั่วโมง	77.9	ควบคุมได้	-
10	Station 10	Sompong Promsawicha	8 ชั่วโมง	Station 10	79.3	8 ชั่วโมง	79.3	ควบคุมได้	-
11	Station 11	Supanat Manchai	12 ชั่วโมง	Station 11	63.9	12 ชั่วโมง	63.9	ควบคุมได้	-

หมายเหตุ
1) SEG หรือ Similar Exposure Group หมายถึง กลุ่มผู้ปฏิบัติงานที่คล้ายคลึงกันทางการทำงานเกี่ยวกับเสียงดังเท่ากัน คือ มีลักษณะที่ทำ ชั่วโมงการทำงานเดียวกัน มีระดับเสียงเท่ากัน
2) บริเวณที่ทำการตรวจวัดให้ระบุถึงพื้นที่ที่ทำการตรวจวัดระดับความดังเสียงเป็นเลขตามแผน
3) กรณีที่หน้างานมีเสียงดังกับเวลาตรวจวัดตามลูกค้า (ตามสถานที่งาน/พื้นที่ทำงาน) สามารถเพิ่มเติมพื้นที่ทำงานได้
4) ระดับเสียงเฉลี่ย TWA 8 ชั่วโมง (dB(A)) ที่ผู้ปฏิบัติงานสัมผัสในขณะทำงานเกินกว่าเสียงดังที่ยอมให้ปฏิบัติงานได้ตามกฎหมายกำหนดถือว่าไม่ควบคุมได้
5) ผลการประเมินให้เทียบค่ามาตรฐานความปลอดภัยตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างมีชั่วโมงเฉลี่ยของเวลาการทำงานในแต่ละวัน ลงวันที่ 13 กันยายน พ.ศ.2562 ข้อ 3
6) กรณีผลการประเมินไม่ผ่านมาตรฐานให้ระบุข้อเสนอแนะและวิธีการปรับปรุงแก้ไข โดยสามารถจัดทำเป็นแผนงานได้

ลงชื่อ ..... (นายศักดา จันมหาขวงศ์) บุคคลที่ได้รับมอบหมายผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงาน

EGCO

ลงชื่อ ..... (นายสมภพ เลียนคงจันทร์) นายจ้าง/ผู้ดำเนินการประกอบกิจการ

แบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับเสียง

5. ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับเสียงด้วยเครื่องตรวจวัดปริมาณความดังเสียง (Noise Dosimeter)

ลำดับที่ของ SEG [1]	บริเวณที่ทำการตรวจวัด	ชื่อ-นามสกุลของลูกจ้างในแต่ละ SEG	ระยะเวลาการปฏิบัติงานของพนักงาน (ชั่วโมง)	ผลการตรวจวัดระดับความดังเสียง		ระดับเสียงเฉลี่ย TWA 8 ชั่วโมง [2] (dBA)	ผลการประเมิน [3] (ระบุว่าเกินมาตรฐาน/ไม่เกินมาตรฐาน)	ข้อเสนอแนะและวิธีการปรับปรุงแก้ไข [4]
				ระยะเวลาการตรวจวัด (ชั่วโมง/นาที)	ปริมาณเสียงสะสม (D) เป็นร้อยละ (%)			
1	Workshop	Mr. Chaiakorn Romvilas	8 ชั่วโมง	8 ชั่วโมง / 46 นาที	38.5	80.9	ไม่เกินมาตรฐาน	-
2	Control Room	Mr. Panya Nantawichit	12 ชั่วโมง	10 ชั่วโมง / 7 นาที	0.3	59.1	ไม่เกินมาตรฐาน	-
3	Control Room	Mr. Tanadat Deepunya	12 ชั่วโมง	10 ชั่วโมง / 9 นาที	0.7	63.6	ไม่เกินมาตรฐาน	-

หมายเหตุ 1) SEG หรือ Similar Exposure Group หมายถึง กลุ่มผู้ปฏิบัติงานที่สัมผัสภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความดังเสียงเหมือนกัน คือ มีลักษณะการทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงเหมือนกัน

2) ระดับเสียงเฉลี่ย TWA 8 ชั่วโมง (dBA) คือผู้ปฏิบัติงานสัมผัสปริมาณการทำงานระดับเสียงที่สัมผัสรับบนพื้นฐานไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ

3) ผลการประเมินให้พิจารณาตามมาตรฐานความปลอดภัยจากการทำงานเกี่ยวกับเสียงดังของแรงงาน เช่น มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างปฏิบัติงานเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ตามกฎ 13 พ.ศ.2560 ข้อ 3

4) กรณีผลการประเมินเกินมาตรฐานให้ระบุข้อเสนอแนะและวิธีการปรับปรุงแก้ไข โดยสามารถพิจารณาในเอกสารแนบได้

ลงชื่อ _____
(นายศิลา ศิลมาณวะศิ)
บุคคลที่มีหน้าที่ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน

EGCO
บริษัท เอกโกกรีน จูเรียี่ จำกัด
Mangkang Green Company Limited

ลงชื่อ _____
(นายสมภพ เรืองสวงษ์ศรี)
นายจ้าง/ผู้มีอำนาจกระทำการแทน

แบบรายงานการตรวจสุขภาพ
ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับเสียงดัง

แผนผังแสดงตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ

โรงไฟฟ้าคลองหลวง บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

ใบแสดงการตรวจเทียบเครื่องมือ

โปรดปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจวัดและรายงานผลการตรวจวัดปริมาณรังสีแนบท้ายใบอนุญาตฉบับนี้อย่างเคร่งครัด

รายละเอียดการแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นใช้บุคคลผู้มีหน้าที่ทำการตรวจวัดและวิเคราะห์ปริมาณรังสีที่ปล่อยออกมา
จากเครื่อง ชื่อย่อ บ.จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ [illegible]

๑. นายสกุลนิตา	ศิริสุขินทนนท์
๒. นายสกาวรัญญา	เกตุมุณี
๓. นายสมชัย	ศรีวรกานต์
๔. นายสกาวรัน	ศรีวาสน์
๕. นายสกาวศิลา	ชินวัฒ
๖. นายสกาวรัตนา	ปิตพิบูลย์
๗. นายพงศ์ศิริ	ศิวรมา

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ [illegible] ถึงวันที่ [illegible]

วันที่ [illegible] ถึงวันที่ [illegible]

(นายศิริศักดิ์ สุขาวง)
ผู้ตรวจการกรม ปฏิบัติการแทน
อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ

รายการเครื่องมือการตรวจวัดแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นใช้บุคคลผู้มีหน้าที่ทำการตรวจวัดและวิเคราะห์ปริมาณรังสีที่ปล่อยออกมา
จากเครื่อง ชื่อย่อ บ.จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ [illegible]

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวน (เครื่อง)
๑.	เครื่องวัดรังสี และเครื่องวัดรังสีแบบ	ยี่ห้อ	Ortec	๑๔
		รุ่น	CR1628	
		Serial No.	G302737 G302738 G302740 G302742 G302743 G301014 G301030 G301033 G301037 G301739	
		มาตรฐาน	IEC 61172-1	
		ยี่ห้อ	Ortec	๑
		รุ่น	CR1628	
		Serial No.	G300832 G300834 G300841	
		มาตรฐาน	IEC 61172-1	
		ยี่ห้อ	Ortec	๖
		รุ่น	CR1728	
		Serial No.	G303411 G303415	
		มาตรฐาน	IEC 61172-1	
		ยี่ห้อ	SCARLET TECH	๑๔
		รุ่น	ST-210	
		Serial No.	820733 820735 820734 820733 820736 820737	

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวนเครื่อง
		Serial No.	F8614	
			F8617	
			F8619	
			F8621	
			F8622	
			F8634	
			F8637	
			F8638	
			F8643	
			F8644	
		มาตรฐาน	IEC 61326	
๑	ชุดทดสอบความสมบูรณ์	ยี่ห้อ	Omni	๑
		รุ่น	CH515	
		Serial No.	94296	
			97897	
		มาตรฐาน	IEC 60942	
๑	ชุดทดสอบความสมบูรณ์ (เดิมเหมือน)	ยี่ห้อ	Omni	๑
		รุ่น	RC115A	
		Serial No.	98567	
			98568	
		มาตรฐาน	IEC 60942	
		ยี่ห้อ	Pulser	๑
		รุ่น	Model 28R	
		Serial No.	79781	
		มาตรฐาน	IEC 60942	

ลงชื่อ ..... ผู้ตรวจสอบ

วันที่ ๑๐ เดือน ๑๐ พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายศักดิ์ชัย ชูกาย)
ผู้ตรวจการกรมการขนส่งทางบก ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมขนส่งทางบก ปฏิบัติราชการแทนรัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวนเครื่อง
			820728	
			820729	
			820730	
			820731	
			821078	
			821079	
			821080	
			821081	
			821082	
		มาตรฐาน	IEC 61472	
๑	เครื่องวัดกำลังไฟฟ้าแบบดิจิตอล	ยี่ห้อ	Omni	๑๐๐
		รุ่น	CH109A	
		Serial No.	C81029	
			C81035	
			C81036	
			C81040	
			C81041	
			C81042	
			C81043	
			C81047	
			C81048	
			C81049	
			C81080	
			C81082	
			C81083	
			C81084	
			C81085	
			C81086	
			C81101	
			C81102	
			C81103	
			C81104	
		มาตรฐาน	IEC 61557	
		ยี่ห้อ	Pulser	๑๐๐
		รุ่น	Model 28R	

EGCO GROUP

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง ภายในอาณาบริเวณกองการ วันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ.2568

ชื่อโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม

ที่ตั้งโครงการ 1/9 หมู่ที่ 3 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท อีจีโอ เซอร์วิสซิ่ง จำกัด

ชื่อผู้ว่าจ้าง บริษัท อีจีโอ เซอร์วิสซิ่ง จำกัด
เลขที่ 234 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
โทรศัพท์ : +66(0)2969-3600 โทรสาร : +66(0)2969-3535
Website : www.egcot.co.th Email : egcot@egcot.co.th

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ภายในสถานประกอบการ
โรงไฟฟ้าคลองหลวง

ชื่อโครงการ	โรงไฟฟ้าคลองหลวง
ที่ตั้งโครงการ	1/9 หมู่ที่ 3 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
ชื่อเจ้าของโครงการ	บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด
สถานที่ติดต่อ	1/9 หมู่ที่ 3 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

จัดทำโดย

บริษัท ซีคอท จำกัด

บริษัท ซีคอท จำกัด

SECOT CO., LTD.

259 ถนนรินคลองประชาราษฎร์บางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

259 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 954-3735 Website : secot.co.th E-mail : [illegible]

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในสถานประกอบการ โรงไฟฟ้าคลองหลวง บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

17 พฤศจิกายน พ.ศ.2568

หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่า บริษัท ซีคอท จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในวันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ.2568 ของโรงไฟฟ้าคลองหลวง ให้แก่บริษัท คลองหลวงยูทิลิตี้ จำกัด ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ 1/9 หมู่ที่ 3 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

นายศักดา	จันเดชชนะวงศ์
นางสาวสุนันทา	ศิรวุฒินานนท์
นางสาวลดาวัลย์	วงศ์เจริญ
นางสาวเกศรินทร์	วรเดชวิทยา
นางสาวชนิดา	พล่ำสาย

(นายธรรชัย เกรียงไกรอุดม)

กรรมการผู้จัดการ

รายงานผลการตรวจวัดระดับเสียง

ภายในสถานประกอบการ

โรงไฟฟ้าคลองหลวง

บริษัท ซีคอท จำกัด ได้ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการของโรงไฟฟ้าคลองหลวง บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด ซึ่งตั้งอยู่ที่ 1/9 หมู่ที่ 3 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ในวันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ.2568 โดยมีรายละเอียดของการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์

เพื่อติดตามตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการของโรงไฟฟ้าคลองหลวง เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด

2. ขอบเขตการตรวจวัด

ดำเนินการติดตามตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการของโรงไฟฟ้าคลองหลวง ได้แก่ ระดับเสียงภายในสถานประกอบการ (Leq 8 hr, Leq 12 hr) และปริมาณเสียงสะสมที่ตัวพนักงาน (Noise Dose)

3. วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์

การตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการของโรงไฟฟ้าคลองหลวง มีรายละเอียดวิธีการเก็บตัวอย่าง ตรวจวัดและวิเคราะห์ดังแสดงในตารางที่ 3-1

(2) ระดับเสียงเฉลี่ย 12 ชั่วโมง (Leq 12 hr)

บริเวณ Station 11 มีค่าเท่ากับ 66.2 เดซิเบล(เอ)

เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงาน เกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2546 ซึ่งกำหนดระดับเสียงที่ยอมรับได้ในช่วงเวลาการทำงาน 8 และ 12 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 90 และ 87 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ และเมื่อเทียบเคียงกับค่ามาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับในระยะเวลาการทำงาน ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ.2561 ซึ่งกำหนดระดับเสียงที่ยอมรับได้ที่พนักงานสัมผัสในช่วงเวลาการทำงาน 8 และ 12 ชั่วโมง ไม่เกิน 85 และ 83 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดทั้งหมด และระดับเสียงดังกล่าวไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานแต่อย่างใด

สถานีตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr) (dB(A))	ระดับเสียงเฉลี่ย 12 ชั่วโมง (Leq12 hr) (dB(A))
Station 1	82.3	
Station 2	78.8	
Station 3	80.5	
Station 4	75.3	
Station 5	76.5	
Station 6	80.6	
Station 7	69.5	
Station 8	81.1	
Station 9	77.9	
Station 10	79.3	
Station 11		66.2
ค่ามาตรฐาน	**≤ 90[1], ≤ 85[2]**	**≤ 87[1], ≤ 83[2]**

หมายเหตุ : [1] ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงาน เกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2546 ซึ่งกำหนดว่าการทำงาน 8 ชั่วโมง ระดับเสียงที่ได้รับต้องไม่เกิน 90 เดซิเบล(เอ) และการทำงาน 12 ชั่วโมง ระดับเสียงที่ได้รับต้องไม่เกิน 87 เดซิเบล(เอ)

[2] ค่ามาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ.2561 ซึ่งกำหนดระดับเสียงที่ยอมรับได้ที่พนักงานสัมผัสในช่วงเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง และ 12 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ) และ 83 เดซิเบล(เอ)

ชื่อผู้ตรวจวัด : นายพงศ์ศิริ จักรแก้ว
ชื่อผู้บันทึก : นายพงศ์ศิริ จักรแก้ว
เลขทะเบียนนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัด : 0403-03-2565-0048
ชื่อผู้ตรวจสอบ / ควบคุม : นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์
ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง / ควบคุม : บริษัท ซีคอท จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวเกศรินทร์ วรเดชวิทยา
เบอร์โทรศัพท์ : 02-9593600

ตารางที่ 4.1-3 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ

บริเวณ Station 2

โครงการโรงไฟฟ้าคลองหลวง ของบริษัท คลองหลวง ลูกิลิตี้ จำกัด
จัดทำรายงานโดยบริษัท ซีคอท จำกัด วันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ.2568
ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : Station 2
รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (SLM Model และ Serial No.) : SCARLET TECH ST-21D / 820728
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : CIRRUS CR:515 / 94296
ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref / Eff dB(A)) : 94.0 / 93.8
ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)) : 93.8 / 0.0
วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568 เลขที่แผ่นการการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : CAL-2511-0156-01

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))
	1 พฤศจิกายน 2568
08:00-09:00	78.5
09:00-10:00	78.5
10:00-11:00	78.6
11:00-12:00	78.5
12:00-13:00	78.4
13:00-14:00	79.5
14:00-15:00	79.2
15:00-16:00	79.2
Leq(8)[1]	**78.8**
Lmax[2]	**86.7**
ค่ามาตรฐาน 8 ชั่วโมง	**≤ 90[3], ≤ 85[4]**

หมายเหตุ : 1.[1] ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ระหว่างเวลา 08:00-16:00 น.
2.[2] ค่าสูงสุด Sound Pressure Level ระหว่างเวลา 08:00-16:00 น.
3.[3] ค่ามาตรฐานสำหรับบุคคลที่ทำงานในบริเวณที่มีระดับเสียงต่อเนื่อง 8 ชั่วโมง ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2546
4.[4] ค่ามาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ.2561 ซึ่งกำหนดระดับเสียงที่ยอมรับได้ที่พนักงานสัมผัสในช่วงเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ)

ชื่อผู้ตรวจวัด : นายพงศ์ศิริ จักรแก้ว **ชื่อผู้บันทึก** : นายพงศ์ศิริ จักรแก้ว
เลขทะเบียนนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัด : 0403-03-2565-0048
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์ **ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง** : บริษัท ซีคอท จำกัด
ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวเกศรินทร์ วรเดชวิทยา **เบอร์โทรศัพท์** : 02-959-3600

ตารางที่ 4.1-5 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ

บริเวณ Station 4

โครงการโรงไฟฟ้าคลองหลวง ของบริษัท คลองหลวง ลูทิลิตี้ จำกัด

จัดทำรายงานโดยบริษัท ซีคอท จำกัด วันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ.2568

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : Station 4

รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (SLM Model และ Serial No.) : SCARLET TECH ST-21D / 820729

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : CIRRUS CR:515 / 94296

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref / Eff dB(A)) : 94.0 / 93.8

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)) : 93.8 / 0.0

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568 เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : CAL-2511-0156-01

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))
	1 พฤศจิกายน 2568
08:00-09:00	74.6
09:00-10:00	74.5
10:00-11:00	74.3
11:00-12:00	74.3
12:00-13:00	75.1
13:00-14:00	76.4
14:00-15:00	76.2
15:00-16:00	76.5
Leq(8) [1]	**75.3**
Lmax [2]	**83.0**
ค่ามาตรฐาน 8 ชั่วโมง	**≤ 90** [3] **, ≤ 85** [4]

หมายเหตุ : 1.[1] ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ระหว่างเวลา 08:00-16:00 น.

2.[2] ค่าสูงสุด Sound Pressure Level ระหว่างเวลา 08:00-16:00 น.

3.[3] ค่ามาตรฐานสำหรับบุคคลที่ทำงานในบริเวณที่มีระดับเสียงต่อเนื่อง 8 ชั่วโมง ตามประกาศกระทรวงยุติธรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2546

4.[4] ค่ามาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ.2561 ซึ่งกำหนดระดับเสียงที่ยอมรับได้ที่พนักงานสัมผัสในช่วงเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ

ชื่อผู้ตรวจวัด : นายพงศ์ศิริ จักรแก้ว **ชื่อผู้บันทึก :** นายพงศ์ศิริ จักรแก้ว

เลขทะเบียนนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัด : 0403-03-2565-0048

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์ **ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง :** บริษัท ซีคอท จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวเกศรินทร์ วรเดชวิทยา **เบอร์โทรศัพท์ :** 02-959-3600

ตารางที่ 4.1-7 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ

บริเวณ Station 6

โครงการโรงไฟฟ้าคลองหลวง ของบริษัท คลองหลวง ลูทิลิตี้ จำกัด

จัดทำรายงานโดยบริษัท ซีคอท จำกัด วันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ.2568

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : Station 6

รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (SLM Model และ Serial No.) : SCARLET TECH ST-21D / 820724

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : CIRRUS CR:515 / 94296

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref / Eff dB(A)) : 94.0 / 93.8

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)) : 93.8 / 0.0

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568 เลขที่เอกสารการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : CAL-2511-0156-01

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))
	1 พฤศจิกายน 2568
08:00-09:00	79.4
09:00-10:00	79.7
10:00-11:00	80.0
11:00-12:00	79.8
12:00-13:00	79.9
13:00-14:00	81.9
14:00-15:00	81.5
15:00-16:00	81.5
Leq(8) [1]	**80.6**
Lmax [2]	**87.3**
ค่ามาตรฐาน 8 ชั่วโมง	**≤ 90** [3] **, ≤ 85** [4]

หมายเหตุ : 1.[1] ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ระหว่างเวลา 08:00-16:00 น.

2.[2] ค่าสูงสุด Sound Pressure Level ระหว่างเวลา 08:00-16:00 น.

3.[3] ค่ามาตรฐานสำหรับบุคคลที่ทำงานในบริเวณที่มีระดับเสียงต่อเนื่อง 8 ชั่วโมง ตามประกาศกระทรวงยุติธรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2546

4.[4] ค่ามาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ.2561 ซึ่งกำหนดระดับเสียงที่ยอมรับได้ที่พนักงานสัมผัสในช่วงเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ

ชื่อผู้ตรวจวัด : นายพงศ์ศิริ จักรแก้ว **ชื่อผู้บันทึก :** นายพงศ์ศิริ จักรแก้ว

เลขทะเบียนนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัด : 0403-03-2565-0048

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์ **ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง :** บริษัท ซีคอท จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวเกศรินทร์ วรเดชวิทยา **เบอร์โทรศัพท์ :** 02-959-3600

ตารางที่ 4.1-9 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ

บริเวณ Station 8

โครงการโรงไฟฟ้าคลองหลวง ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

จัดทำรายงานโดยบริษัท ซีคอท จำกัด วันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ.2568

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : Station 8

รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (SLM Model และ Serial No.) : SCARLET TECH ST-21D / 820723

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : CIRRUS CR:515 / 94296

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref / Eff dB(A)) : 94.0 / 93.8

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)) : 93.8 / 0.0

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568 เลขที่ผลการการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : CAL-2511-0156-01

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))
	1 พฤศจิกายน 2568
08:00-09:00	80.8
09:00-10:00	80.7
10:00-11:00	80.6
11:00-12:00	80.6
12:00-13:00	80.6
13:00-14:00	81.6
14:00-15:00	81.6
15:00-16:00	81.7
Leq(8) [1]	81.1
Lmax [2]	90.2
ค่ามาตรฐาน 8 ชั่วโมง	≤ 90 [3] , ≤ 85 [4]

หมายเหตุ : 1.[1] ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ระหว่างเวลา 08:00-16:00 น.

2.[2] ค่าสูงสุด Sound Pressure Level ระหว่างเวลา 08:00-16:00 น.

3.[3] ค่ามาตรฐานสำหรับบุคคลที่ทำงานในบริเวณที่มีระดับเสียงต่อเนื่อง 8 ชั่วโมง ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2546

4.[4] ค่ามาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ.2561 ซึ่งกำหนดระดับเสียงที่ยอมรับได้ที่พนักงานสัมผัสในช่วงเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ)

ชื่อผู้ตรวจวัด : นายพงศ์ศิริ จักรแก้ว **ชื่อผู้บันทึก** : นายพงศ์ศิริ จักรแก้ว

เลขทะเบียนนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัด : 0403-03-2565-0048

ชื่อผู้ตรวจสอบควบคุม : นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์ **ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง** : บริษัท ซีคอท จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวเกศรินทร์ วรเดชวิทยา **เบอร์โทรศัพท์** : 02-959-3600

ตารางที่ 4.1-11 ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ

บริเวณ Station 10

โครงการโรงไฟฟ้าคลองหลวง ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

จัดทำรายงานโดยบริษัท ซีคอท จำกัด วันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ.2568

ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : Station 10

รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (SLM Model และ Serial No.) : SCARLET TECH ST-21D / 820725

รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.) : CIRRUS CR:515 / 94296

ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ (Calibration Ref / Eff dB(A)) : 94.0 / 93.8

ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง Sound Level Meter (SLM Reading dB(A) และ SLM Adjust dB(A)) : 93.8 / 0.0

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568 เลขที่ผลการการสอบเทียบ (Cal Sheet No.) : CAL-2511-0156-01

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))
	1 พฤศจิกายน 2568
08:00-09:00	79.3
09:00-10:00	79.3
10:00-11:00	79.2
11:00-12:00	79.1
12:00-13:00	79.1
13:00-14:00	79.2
14:00-15:00	79.3
15:00-16:00	78.6
Leq(8) [1]	79.3
Lmax [2]	82.8
ค่ามาตรฐาน 8 ชั่วโมง	≤ 90 [3] , ≤ 85 [4]

หมายเหตุ : 1.[1] ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ระหว่างเวลา 08:00-16:00 น.

2.[2] ค่าสูงสุด Sound Pressure Level ระหว่างเวลา 08:00-16:00 น.

3.[3] ค่ามาตรฐานสำหรับบุคคลที่ทำงานในบริเวณที่มีระดับเสียงต่อเนื่อง 8 ชั่วโมง ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2546

4.[4] ค่ามาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ.2561 ซึ่งกำหนดระดับเสียงที่ยอมรับได้ที่พนักงานสัมผัสในช่วงเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ)

ชื่อผู้ตรวจวัด : นายพงศ์ศิริ จักรแก้ว **ชื่อผู้บันทึก** : นายพงศ์ศิริ จักรแก้ว

เลขทะเบียนนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัด : 0403-03-2565-0048

ชื่อผู้ตรวจสอบควบคุม : นางสาวสุนันทา ศิรวุฒินานนท์ **ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง** : บริษัท ซีคอท จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวเกศรินทร์ วรเดชวิทยา **เบอร์โทรศัพท์** : 02-959-3600

4.2 ผลการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสมที่ตัวพนักงาน

การตรวจวัดปริมาณเสียงสะสมที่ตัวพนักงาน (Noise Dose) ดำเนินการในวันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ.2568 โดยสุ่มตรวจพนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณพื้นที่ Workshop ในระยะเวลาทำงาน 8 ชั่วโมง จำนวน 1 คน พบมีค่าระดับเสียงสะสมเท่ากับ 80.9 เดซิเบล(เอ) และบริเวณพื้นที่ Control Room ในระยะเวลาทำงาน 12 ชั่วโมง จำนวน 2 คน พบมีค่าระดับเสียงสะสมอยู่ระหว่าง 57.3-61.9 เดซิเบล(เอ) ผลการตรวจวัดดังแสดงในตารางที่ 4.2-1

เมื่อพิจารณาปริมาณเสียงสะสมที่ตัวพนักงาน เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงานในแต่ละวัน พ.ศ.2561 ซึ่งกำหนดให้การทำงานวันละ 8 ชั่วโมง ระดับเสียงที่พนักงานได้รับติดต่อกันต้องไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ) และการทำงานวันละ 12 ชั่วโมง ระดับเสียงที่พนักงานได้รับติดต่อกันต้องไม่เกิน 83 เดซิเบล(เอ) พบว่า ระดับเสียงที่พนักงานได้รับทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดทั้งหมด ทั้งนี้ ควรกำหนดให้พนักงานที่จะเข้าไปปฏิบัติงานในพื้นที่ดังกล่าวสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคลโดยเฉพาะ Ear Muff อย่างเคร่งครัด และมีการหมุนเวียนสลับหน้าที่เพื่อลดระดับเสียงที่ลูกจ้างจะได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน

ภาคผนวก ก

ภาพถ่ายการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ

Station 1

Station 2

Station 3

Station 4

Station 5

Station 6

ภาพถ่ายการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ

โรงไฟฟ้าคลองหลวง บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

คุณชลาธร โรมวิลาส (Workshop : บำรุงรักษาเครื่องยนต์)

คุณธนพัชญ์ ดีปัญญา (Control Room : Shift Leader)

ภาพถ่ายการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสมที่ตัวพนักงาน

โรงไฟฟ้าคลองหลวง บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

ภาคผนวก ข

ผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ

ระดับเสียงภายในสถานประกอบการ

Noise Monitoring Result : Working Noise
MTR-Khlong Luang

LOCATION	: Station 1	MEASUREMENT DATE	: [illegible]
SLM MODEL	: SCARLET TECH [illegible]	SERIAL No.	: [illegible]
SITE OPERATOR	: Mr. Pongsak [illegible]		
CALIBRATOR MODEL	: Cirrus CR:515	SERIAL No.	: [illegible]
CALIBRATION REFFERT dB(A)	: [illegible]	CERTIFIED DATE	: [illegible]
SLM READING ADJUST dB(A)	: [illegible]	EXPIRE DATE	: [illegible]
CAL.SHEET No.	: CAL-[illegible]		

TIME	EQUIVALENT SOUND PRESSURE LEVEL (dB(A))
	[illegible]
00:00 - 01:00	
01:00 - 02:00	
02:00 - 03:00	
03:00 - 04:00	
04:00 - 05:00	
05:00 - 06:00	
06:00 - 07:00	
07:00 - 08:00	
08:00 - 09:00	82.6
09:00 - 10:00	82.4
10:00 - 11:00	81.6
11:00 - 12:00	81.3
12:00 - 13:00	81.3
13:00 - 14:00	81.2
14:00 - 15:00	81.1
15:00 - 16:00	81.1
16:00 - 17:00	
17:00 - 18:00	
18:00 - 19:00	
19:00 - 20:00	
20:00 - 21:00	
21:00 - 22:00	
22:00 - 23:00	
23:00 - 24:00	
Leq8	81.3
Lmax	81.3
Standard*	90 dB(A)
Standard-Max	140 dB(A)

Remark : * Notification of Ministry of Industry, B.E.2546

[illegible] — Environmental Scientist

[illegible] — Technical Management Team

Noise Monitoring Result : Working Noise
MTR-Khlong Luang

LOCATION	: Station 2	MEASUREMENT DATE	: [illegible]
SLM MODEL	: SCARLET TECH [illegible]	SERIAL No.	: [illegible]
SITE OPERATOR	: Mr. Pongsak [illegible]		
CALIBRATOR MODEL	: Cirrus CR:515	SERIAL No.	: [illegible]
CALIBRATION REFFERT dB(A)	: [illegible]	CERTIFIED DATE	: [illegible]
SLM READING ADJUST dB(A)	: [illegible]	EXPIRE DATE	: [illegible]
CAL.SHEET No.	: CAL-[illegible]		

TIME	EQUIVALENT SOUND PRESSURE LEVEL (dB(A))
	[illegible]
00:00 - 01:00	
01:00 - 02:00	
02:00 - 03:00	
03:00 - 04:00	
04:00 - 05:00	
05:00 - 06:00	
06:00 - 07:00	
07:00 - 08:00	
08:00 - 09:00	78.5
09:00 - 10:00	78.0
10:00 - 11:00	78.8
11:00 - 12:00	78.8
12:00 - 13:00	78.4
13:00 - 14:00	78.5
14:00 - 15:00	78.2
15:00 - 16:00	78.2
16:00 - 17:00	
17:00 - 18:00	
18:00 - 19:00	
19:00 - 20:00	
20:00 - 21:00	
21:00 - 22:00	
22:00 - 23:00	
23:00 - 24:00	
Leq8	78.0
Lmax	81.7
Standard*	90 dB(A)
Standard-Max	140 dB(A)

Remark : * Notification of Ministry of Industry, B.E.2546

[illegible] — Environmental Scientist

[illegible] — Technical Management Team

Noise Monitoring Result : Working Noise
MTR-Khlong Luang

LOCATION	: Station 3	MEASUREMENT DATE	: [illegible]
SLM MODEL	: SCARLET TECH [illegible]	SERIAL No.	: [illegible]
SITE OPERATOR	: Mr. Pongsak [illegible]		
CALIBRATOR MODEL	: Cirrus CR:515	SERIAL No.	: [illegible]
CALIBRATION REFFERT dB(A)	: [illegible]	CERTIFIED DATE	: [illegible]
SLM READING ADJUST dB(A)	: [illegible]	EXPIRE DATE	: [illegible]
CAL.SHEET No.	: CAL-[illegible]		

TIME	EQUIVALENT SOUND PRESSURE LEVEL (dB(A))
	[illegible]
00:00 - 01:00	
01:00 - 02:00	
02:00 - 03:00	
03:00 - 04:00	
04:00 - 05:00	
05:00 - 06:00	
06:00 - 07:00	
07:00 - 08:00	
08:00 - 09:00	76.2
09:00 - 10:00	76.2
10:00 - 11:00	76.2
11:00 - 12:00	76.3
12:00 - 13:00	76.3
13:00 - 14:00	75.9
14:00 - 15:00	76.3
15:00 - 16:00	77.5
16:00 - 17:00	
17:00 - 18:00	
18:00 - 19:00	
19:00 - 20:00	
20:00 - 21:00	
21:00 - 22:00	
22:00 - 23:00	
23:00 - 24:00	
Leq8	76.3
Lmax	79.0
Standard*	90 dB(A)
Standard-Max	140 dB(A)

Remark : * Notification of Ministry of Industry, B.E.2546

[illegible] — Environmental Scientist

[illegible] — Technical Management Team

Noise Monitoring Result : Working Noise
MTR-Khlong Luang

LOCATION	: Station 4	MEASUREMENT DATE	: [illegible]
SLM MODEL	: SCARLET TECH [illegible]	SERIAL No.	: [illegible]
SITE OPERATOR	: Mr. Pongsak [illegible]		
CALIBRATOR MODEL	: Cirrus CR:515	SERIAL No.	: [illegible]
CALIBRATION REFFERT dB(A)	: [illegible]	CERTIFIED DATE	: [illegible]
SLM READING ADJUST dB(A)	: [illegible]	EXPIRE DATE	: [illegible]
CAL.SHEET No.	: CAL-[illegible]		

TIME	EQUIVALENT SOUND PRESSURE LEVEL (dB(A))
	[illegible]
00:00 - 01:00	
01:00 - 02:00	
02:00 - 03:00	
03:00 - 04:00	
04:00 - 05:00	
05:00 - 06:00	
06:00 - 07:00	
07:00 - 08:00	
08:00 - 09:00	78.8
09:00 - 10:00	78.7
10:00 - 11:00	80.8
11:00 - 12:00	79.8
12:00 - 13:00	78.6
13:00 - 14:00	81.9
14:00 - 15:00	81.5
15:00 - 16:00	81.7
16:00 - 17:00	
17:00 - 18:00	
18:00 - 19:00	
19:00 - 20:00	
20:00 - 21:00	
21:00 - 22:00	
22:00 - 23:00	
23:00 - 24:00	
Leq8	80.5
Lmax	87.3
Standard*	90 dB(A)
Standard-Max	140 dB(A)

Remark : * Notification of Ministry of Industry, B.E.2546

[illegible] — Environmental Scientist

[illegible] — Technical Management Team

Noise Monitoring Result : Working Noise

MTR-Khlong Luang

LOCATION	: [illegible]	MEASUREMENT DATE	: [illegible]
SLM MODEL	: [illegible]	SERIAL No.	: [illegible]
SITE OPERATOR	: [illegible]		
CALIBRATION MODEL	: [illegible]	SERIAL No.	: [illegible]
CALIBRATION ADJUST dB(A)	: [illegible]	CERTIFIED DATE	: [illegible]
SLM READING/ADJUST dB(A)	: [illegible]	EXPIRE DATE	: [illegible]
CAL. SHEET No.	: [illegible]		

TIME	EQUIVALENT SOUND PRESSURE LEVEL (dB(A))
	[illegible]
[illegible]	[illegible]
Leq(8)	[illegible]
Lmax	[illegible]
Standard*	90 dB(A)
Standard Max	140 dB(A)

Remark : * [illegible]

[illegible]

Environmental [illegible]

[illegible]

Technical Management Team

Noise Monitoring Result : Working Noise

MTR-Khlong Luang

LOCATION	: [illegible]	MEASUREMENT DATE	: [illegible]
SLM MODEL	: [illegible]	SERIAL No.	: [illegible]
SITE OPERATOR	: [illegible]		
CALIBRATION MODEL	: [illegible]	SERIAL No.	: [illegible]
CALIBRATION ADJUST dB(A)	: [illegible]	CERTIFIED DATE	: [illegible]
SLM READING/ADJUST dB(A)	: [illegible]	EXPIRE DATE	: [illegible]
CAL. SHEET No.	: [illegible]		

TIME	EQUIVALENT SOUND PRESSURE LEVEL (dB(A))
	[illegible]
[illegible]	[illegible]
Leq(8)	[illegible]
Lmax	[illegible]
Standard*	90 dB(A)
Standard Max	140 dB(A)

Remarks : * [illegible]

[illegible]

Environmental [illegible]

[illegible]

Technical Management Team

ปริมาณเสียงสะสมพื้นที่หน้างาน

บริษัท ซีเคอท จำกัด
SECOT CO., LTD.

NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

CLIENT NAME	: [illegible]	REFERENCE NO.	: [illegible]
MEASUREMENT BY	: [illegible]	INSTRUMENT	: [illegible]
MEASUREMENT DATE	: [illegible]	CALIBRATOR TYPE	: [illegible]
MEASUREMENT LOCATION	: [illegible]	SERIAL NO.	: [illegible]
SITE OPERATOR	: [illegible]	CALIBRATOR REF.	: [illegible]

OPERATOR ID	RESPONSIBILITY AREA	TIME	SOUND PRESSURE LEVEL (dBA)		
			%DOSE	TWA (12-hr)	STANDARD *
Mr. Pariya Sawasdee (ID : [illegible])	Control Room	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Mr. Tanapat Dejanaya (ID : [illegible])	Control Room	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]
Environmental Scientist

[illegible]
Technical Management Team

Remark : 1. [illegible]
2. This report shall not be reproduced, except in full, without written approval.
3. * Notification of Department of Labour Protection and Welfare [illegible]
4. TWA : mean Time Weighted Average.

บริษัท ซีเคอท จำกัด
SECOT CO., LTD.

NOISE MEASUREMENT REPORT : NOISE DOSE

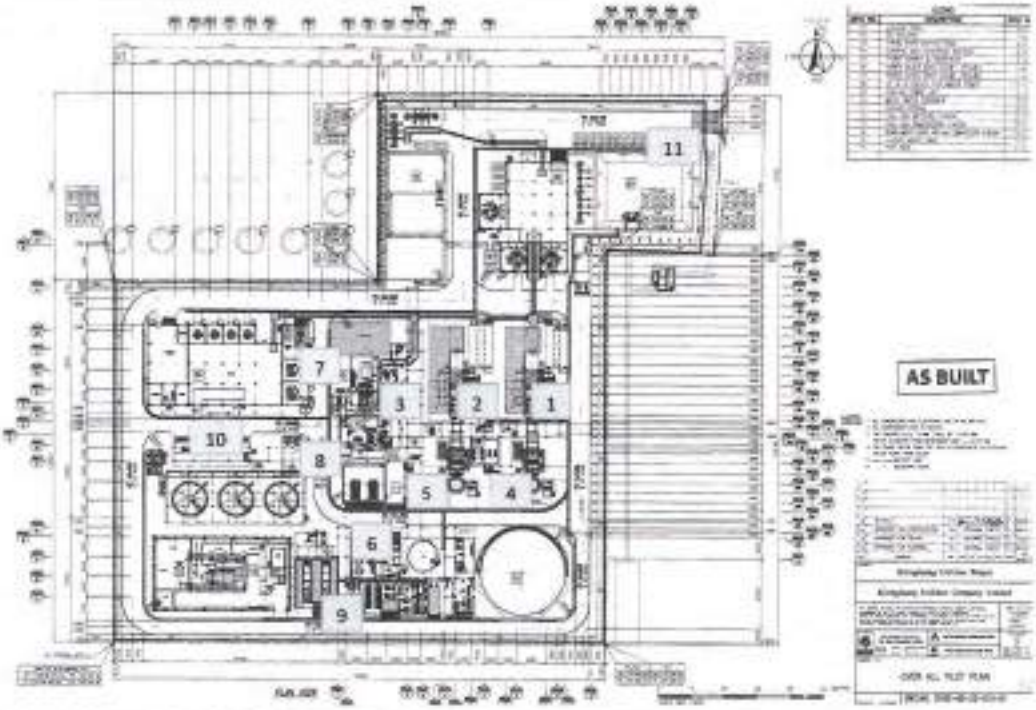
CLIENT NAME	: [illegible]	REFERENCE NO.	: [illegible]
MEASUREMENT BY	: [illegible]	INSTRUMENT	: [illegible]
MEASUREMENT DATE	: [illegible]	CALIBRATOR TYPE	: [illegible]
MEASUREMENT LOCATION	: [illegible]	SERIAL NO.	: [illegible]
SITE OPERATOR	: [illegible]	CALIBRATOR REF.	: [illegible]

OPERATOR ID	RESPONSIBILITY AREA	TIME	SOUND PRESSURE LEVEL (dBA)		
			%DOSE	TWA (12-hr)	STANDARD *
Mr. Pariya Sawasdee (ID : [illegible])	Control Room	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Mr. Tanapat Dejanaya (ID : [illegible])	Control Room	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]
Environmental Scientist

[illegible]
Technical Management Team

Remark : 1. [illegible]
2. This report shall not be reproduced, except in full, without written approval.
3. * Notification of Department of Labour Protection and Welfare [illegible]
4. TWA : mean Time Weighted Average.



แผนผังแสดงตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการ

โรงไฟฟ้าคลองหลวง บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

ภาคผนวก ง

เอกสารการตรวจเทียบเครื่องมือตรวจวัด

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ISSUED BY: Noisemeters

DATE OF ISSUE: 28 February 2026 CERTIFICATE NUMBER: 234084

NoiseMeters
Acoustic House
Bridlington Road
Hunmanby
YO14 9FH
United Kingdom
www.noisemeters.com

Page 1 of 2

Approved signatory
K.Smith
Electronically signed:

doseBadge Reader : IEC 60942:2003

Instrument Information

Manufacturer: Cirrus Research plc **Model:** RD115A
Serial number: 05167
Class: 2

Test summary

Date of calibration: 21 February 2026

The doseBadge reader detailed above has been calibrated to the published data as described in the operating manual and in the half-inch configuration. The procedures and techniques used are as described in IEC60942_2003 Annex B – Periodic Tests and three determinations of the sound pressure level, frequency and total distortion were made.

The sound pressure level was measured using a WB2F condenser microphone type MK224 manufactured by Cirrus Research plc.

The results have been corrected to the reference pressure of 101.33 kPa using the manufacturer's data.

The doseBadge Reader has been shown to conform to the Class 2 requirements for periodic testing, described in Annex B of IEC 60942:2003 for the sound pressure level(s) and frequency(ies) stated, for the environmental conditions under which the tests were performed.

However, as public evidence was not available, from a testing organisation responsible for pattern approval, to demonstrate that the model of doseBadge Reader conformed to the requirements for pattern evaluation described in Annex A of IEC 60942:2003, no general statement or conclusion can be made about conformance of the doseBadge Reader to the requirements of IEC 60942:2003.

Notes:

This certificate provides traceability of measurement to the SI system of units and/or to units of measurement realised at the National Physical Laboratory or other designated national metrology institute. This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. The results within this certificate relate only to the items calibrated. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a coverage probability of approximately 95%.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate Number: 234084

Page 2 of 2

Environmental conditions

The following conditions were recorded at the time of the test:

Before	Pressure: 99.36 kPa	Temperature: 25.0 °C	Humidity: 48.4 %
After	Pressure: 99.35 kPa	Temperature: 25.1 °C	Humidity: 47.8 %

Test equipment

Equipment	Manufacturer	Model	Serial number
Distortion Meter	Rohde	2015	100037r
Environmental Monitor	Cubitt	T7515	210602D3

Initial Acoustic Results

	Expected	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Average	Deviation	Tolerance	Uncertainty
Level (dB)	114.00	113.79	113.78	113.70	113.78	-0.31	±0.75	0.11 dB
Distortion (%)	< 4.00	1.92	0.51	0.51	0.84	0.84	<4.00	0.13 %
Frequency (Hz)	1000.0	998.4	980.4	980.3	998.4	-9.6	±20.0	0.1 Hz

The measured quantities or deviations (as applicable), overlaid by the expanded combined uncertainty of measurement, must not exceed the corresponding tolerance.

Adjusted Acoustic Results

	Expected	Sample 1	Sample 2	Sample 3	Average	Deviation	Tolerance	Uncertainty
Level (dB)	114.00	113.97	113.97	113.91	113.97	-0.03	±0.75	0.11 dB
Distortion (%)	< 4.00	0.51	0.50	0.51	0.51	0.51	<4.00	0.13 %
Frequency (Hz)	1000.0	999.3	980.3	980.3	999.3	-0.7	±20.0	0.1 Hz

Functionality Results

Function	Result
Keypad	Pass
Battery Power	Pass
Display	Pass
Communication	Pass
2 way (5 Int)	Pass
Clock	Pass

End of results

[illegible]

[illegible]

[illegible]

- - -

ลำดับที่	[illegible]	วิธีวิเคราะห์
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method
9	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
10	Chemical Oxygen Demand	1) Open Reflux, Titrimetric Method 2) Closed Reflux, Colorimetric method 3) Closed Reflux, Titrimetric Method
11	Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method
12	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
13	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method
14	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
15	Cyanide	Distillation, Colorimetric method
16	4,4'-DDD	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method

17 4,4'-DDE...

- - -

ลำดับที่	[illegible]	วิธีวิเคราะห์
17	4,4'-DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method
18	4,4'-DDT	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method
19	Dieldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method
20	Endosulfan I	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method
21	Endosulfan II	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method
22	Endosulfan Sulfate	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method
23	Endrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method
24	Endrin Aldehyde	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method

25 Formaldehyde...

ค่าวิเคราะห์ ค่าความปลอดภัย

ลำดับที่	สารเคมีพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
3	Aldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method[1]
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1]
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]
8	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method[1]
9	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
10	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method[1]
11	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
12	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]

13 Benzoic acid...

ลำดับที่	สารเคมีพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
15	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method[1]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
20	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
21	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
23	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[1] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[1] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method[1]
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
25	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]

27 Chlordane...

ลำดับที่	สารเคมีพิษ	วิธีวิเคราะห์
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
57	Dieldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
58	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
63	Di-n-Octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
64	Endosulfan	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]

2) Liquid-Liquid...

ลำดับที่	สารเคมีพิษ	วิธีวิเคราะห์
		2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
65	Endrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
66	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
67	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
68	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
69	Heptachlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
70	Heptachlor epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
73	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
74	α-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
75	β-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]

2) Liquid-Liquid...

ลำดับที่	ความเข้มข้น	วิธีวิเคราะห์
99	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[8]
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method[7] 2) Distillation, Direct Photometric Method[7] 3) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[8]
101	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[8]
102	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[7] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8]
103	Silver	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[8] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8]
104	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[8]
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[8]
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[8]
107	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[8]
108	TPH (C_6-C_9)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[8,14]
109	TPH (C_{10}-C_{14})	1) Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[8,14] 2) Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method[8,15]
110	TPH (C_{15}-C_{36})	1) Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[8,15]

2) Separatory...

ลำดับที่	ความเข้มข้น	วิธีวิเคราะห์
		2) Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method[8,15]
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[8]
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[8]
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[8]
114	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[8]
115	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[8]
116	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[8]
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[8]
118	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method[8]
119	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[8]
120	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[8]
121	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[8]
122	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[8]
123	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[8]
124	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[8]

125 Zinc ...

ลำดับที่	ความเข้มข้น	วิธีวิเคราะห์
19	Opacity	Ringelmann's Method[8]
20	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method[8] 2) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method[8] 3) Instrumental Analyzer Method[8]
21	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[8] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8]
22	Sulfur dioxide	1) Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method[8] 2) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method[8] 3) Instrumental Analyzer Method[8]
23	Sulfuric acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method[8]
24	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8]
25	Total Suspended Particulate	1) Isokinetic Sampling, Gravimetric Method[8] 2) Paired Train, Isokinetic Sampling, Gravimetric Method[8]
26	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8]
27	Xylene	1) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method[8] 2) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[8]

ข้อมูล...

ข้อมูลเชิงวิชาชีพที่ใช้น้ำ จำนวน 34 รายการ

ลำดับที่	ความเข้มข้น	วิธีวิเคราะห์
1	Alkali	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[8,14,15] 2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[8,14,15] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[8,15] 4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[8,15]
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[8,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8,16] 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16]
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[8,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8,16] 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,16]
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[8,16]

2) Waste Extraction...

ลำดับที่	สารเคมีพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,18] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[21]
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,19,20] 2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1,19,21] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[1,20] 4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1,21]
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,19,20] 2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1,19,21] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[1,20] 4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1,21]
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,19,20] 2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1,19,21] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[1,20] 4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1,21]

17 Dieldrin...

ลำดับที่	สารเคมีพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,19,20] 2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1,19,21] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[1,20] 4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1,21]
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,19,20] 2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1,19,21] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[1,20] 4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1,21]
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1,19,20] 2) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1,19,21] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[1,20] 4) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1,21]
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,22] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,23]

21 Digestion...

ลำดับที่	สารเคมีพิษ	วิธีวิเคราะห์
		4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,23]
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,23] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,23]
31	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,23] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,23]
32	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1,19,20] 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1,20]
33	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,23] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,23]
34	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,22] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,23] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,22] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,23]

<u>อีกจำนวน 126 รายการ</u>

ลำดับที่	สารเคมีพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1,21]

2 Acetone...

ลำดับที่	สารเคมีพิษ	วิธีวิเคราะห์
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1,20]
3	Aldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[1,20] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1,21]
4	Anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1,21]
5	Antimony	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[1,18] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,23]
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[1,18] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,23]
7	Atrazine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[1,19]
8	Barium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1,22] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,23]
9	Benzo(a)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1,21]
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1,20]
11	Benzo(b)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1,21]
12	Benzo(k)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1,21]
13	Benzoic acid	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1,21]

14 Benzo(a)pyrene...

ลำดับที่	สารเคมีพิษ	วิธีวิเคราะห์
40	DDE	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[illegible]
41	DDT	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[illegible]
42	Dibenzo,h,anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
43	Di-n-butyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
53	2,4-Dichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[illegible]

ลำดับที่	สารเคมีพิษ	วิธีวิเคราะห์
54	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
55	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
57	Dieldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[illegible]
58	Diethyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
59	2,4-Dimethylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
60	2,4-Dinitrophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
61	2,4-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
62	2,6-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
63	Di-n-Octyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
64	Endosulfan	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[illegible]
65	Endrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[illegible]
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[illegible]

ลำดับที่	สารเคมีพิษ	วิธีวิเคราะห์
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
91	Naphthalene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
92	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
93	Nitrobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
94	N-Nitrosodiphenylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
96	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible]
97	Pentachlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
98	Phenanthrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
99	Phenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
100	Pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
101	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible]

ลำดับที่	สารเคมีพิษ	วิธีวิเคราะห์
		2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
102	Silver	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[illegible] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[illegible]
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
107	TPH (C_6-C_9)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
108	TPH (C_{10}-C_{14})	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method[illegible]
109	TPH (C_{15}-C_{36})	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method[illegible] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method[illegible]
110	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
111	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
112	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]
113	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[illegible]

17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A**, 1992.

18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Liquid Waste (Manual Cold-Vapor Technique. SW-846 Method 7470A**, 1994.

19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique. SW-846 Method 7471B**, 2007.

20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742**, 1994.

21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D**, 2003.

22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Organochlorine Pesticide by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B**, 2007.

23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A**, 2007.

24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Organophosphorus Compounds by Gas Chromatography. SW-846 Method 8141B**, 2007.

25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chlorinated Herbicides By GC Using Methylation or Pentafluorobenzylation Derivatization. SW-846 Method 8151A**, 1996.

26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260C**, 2006.

27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E**, 2018.

28. United States...

28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Total and Amenable Cyanide: Distillation. SW-846 Method 9010C**, 2004.

29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A**, 2014.

30. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide in Waters and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric. SW-846 Method 9014**, 2014.

31. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C**, 2004.

32. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Soils and Waste pH. SW-846 Method 9045D**, 2004.

[illegible]

ที่ [illegible] กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
ถนนพระราม ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๑ ธันวาคม [illegible]

เรื่อง [illegible]

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท จำกัด

อ้างถึง [illegible]

[illegible]

[illegible]

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[illegible]

[illegible]

ที่ [illegible] กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
ถนนพระราม ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๖ ธันวาคม [illegible]

เรื่อง [illegible]

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท จำกัด

อ้างถึง [illegible]

[illegible]

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[illegible]

เอกสารแนบท้ายหนังสือเรียนแจ้งผลการดำเนินการตรวจสอบ
ปริมาณ ชื่อเรื่อง ค่าเรื่อง ตรวจเมื่อวาน วาจาตา
ที่ กท ๑๑๑๑๑๑๑/ ๑๑ ๑ ๑ ๑ ๑ วันที่ ๑๑ เดือนกรกฎาคม ๒๕๖๔

รายงานการตรวจสอบที่ได้รับยื่นคำขอวิเคราะห์ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง จำนวน ๑๑๑ รายการ

น้ำเสียชุมชน จำนวน 45 รายการ

ลำดับที่	ความเข้มข้น	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2]
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation Atomic Absorption Spectrometric Method[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2]
3	Barium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2]
4	α-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2]
5	β-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2]
6	δ-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2]
7	γ-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2]
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide modification Method[1] 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method[2]
9	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[2] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]

ลำดับที่	ความเข้มข้น	วิธีวิเคราะห์
10	Chemical Oxygen Demand	1) Open Reflux, Titrimetric method[1] 2) Closed Reflux, Colorimetric method[2] 3) Closed Reflux, Titrimetric method[3]
11	Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2]
12	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[2] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
13	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method[1]
14	Copper	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[2] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
15	Cyanide	Total Cyanide after Distillation, Colorimetric Method[1]
16	4,4'-DDD	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2]
17	4,4'-DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2]
18	4,4'-DDT	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2]
19	Dieldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2]

น้ำเสียชุมชน จำนวน 125 รายการ

ลำดับที่	ความเข้มข้น	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
3	Aldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2]
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1]
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation Atomic Absorption Spectrometric Method[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2]
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]
8	Barium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2]
9	Benzo(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
10	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method[1]
11	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
12	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
13	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
15	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]

ลำดับที่	ความเข้มข้น	วิธีวิเคราะห์
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
20	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
21	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
23	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[2] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
24	Carbaryl	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
25	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
27	Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[2]
28	α-Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
31	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[1]
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[1]
33	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[1]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
65	Endrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
66	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
67	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
68	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
69	Heptachlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
70	Heptachlor epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
73	n-Heptane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
74	α-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
75	β-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
76	γ-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method

78 Hexachloroethane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
81	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
82	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
83	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method
84	Methane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
85	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method
86	Methyl bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
87	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
89	2-methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
91	Naphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method
92	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method

3) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
125	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method

เอกสารอ้างอิง

1. [illegible] 2547.

2. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.** 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.

3. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C**, 1996.

4. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030C**, 2003.

5. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D**, 2003.

6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D**, 2018.

[illegible]

ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ

ขอบเขตการรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ

ภาคผนวก ข

ใบรับรองระบบงาน

(Certificate of Accreditation)

ภายใต้กฎหมายตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑

(As from the Standards Act B.E. 2551 (2008))

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

(Department of Science Service)

ออกใบรับรองให้ไว้

(Hereby certifies that)

บริษัท ซีแอล จำกัด ห้องปฏิบัติการทดสอบด้านสิ่งแวดล้อม

(Seal Company Limited, Environmental Laboratory Division)

ตั้งอยู่เลขที่

(Address)

๒๑๙ ถนนรัชดาภิเษก ตำบลดาวคะนอง อำเภอธนบุรี กรุงเทพมหานคร

(99 Ratchadaphisek Road, Dawkanong, Thonburi, Bangkok)

ได้รับการรับรองความสามารถ

(Certified of Competence)

ตามมาตรฐานเลขที่ ISO/IEC 17025:2017

(Standard No. ISO/IEC 17025:2017)

ซึ่งกำหนดขึ้นว่าด้วยความสามารถของ ห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

(Requirements for the competence of testing and calibration laboratories)

หมายเลขการรับรองที่ ทสสบ 0394(ง)

(Accreditation No. Testing 0394)

โดยสามารถตรวจสอบรายการที่ได้รับรอง และใช้ใบ QR CODE และ www.tisi.go.th

(Details of the scopes and status of the certificate are available on QR CODE and www.tisi.go.th)

ออกให้ ณ วันที่ ๒๐ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๑

(Issued on 20 September B.E. 2561 (2018))

(นายวิโรจน์ ลิ่มพ่อค้า)

ผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการการมาตรฐานแห่งชาติ

ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Department of Science Service, The Industrial Standards Institute)

ISO/IEC 17025

ขอบเขตผลิตภาพและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 24-LA0030

(Certificate No. 24-LA0030)

ชื่อห้องปฏิบัติการ (Laboratory Name): บริษัท ซีแอล จำกัด ห้องปฏิบัติการทดสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Seal Company Limited, Environmental Laboratory Division)

หมายเลขการรับรองที่ (Accreditation No.): ทสสบ 0394 (Testing 0394)

ครั้งที่ (Issue No.): 03

ออกให้ตั้งแต่วันที่ (Issued from): 15 กันยายน พ.ศ. 2568 (Date 15 September B.E.2568 (2025))

ถึงวันที่ (Valid to): 6 กันยายน พ.ศ. 2571 (Date 6 September B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ (Laboratory status): ☑ ถาวร (Permanent) ☐ ชั่วคราว (Temporary) ☐ เคลื่อนที่ (Mobile) ☐ หลายสถานที่ (Multiple)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 1. น้ำและน้ำเสีย (Water and wastewater)	- Heavy metals • Arsenic (As) 0.090 0 mg/L to 0.090 0 mg/L	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023, Part 3030 F and Part 3114 C
	• Arsenic (As) 0.05 mg/L to 4.50 mg/L • Barium (Ba) 0.01 mg/L to 4.50 mg/L • Cadmium (Cd) 0.01 mg/L to 4.50 mg/L • Chromium (Cr) 0.01 mg/L to 4.50 mg/L	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023, Part 3030 E and Part 3120 B

กรมวิทยาศาสตร์บริการ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Department of Science Service, The Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 1/7

รายละเอียดขอบเขตการรับรองห้องปฏิบัติการ

Scope of Accreditation for Testing

ใบรับรองเลขที่ 24-LB0026

Certificate No. 24-LB0026

ฉบับที่ 03 | **ออกให้ตั้งแต่วันที่** 15 กันยายน พ.ศ. 2569 | **ถึงวันที่** 6 กันยายน พ.ศ. 2571

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☑ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่ ☐ หลายสถานที่

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field)		
2. ปล่องระบายอากาศ (Stack)	- o-Xylene 0.70 µg/tube to 420 µg/tube	- NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), Method 1501, 4th edition, 15th March 2003 (Exclude Sampling)
	- Sulfur dioxide 1.80 mg/L to 16 000 mg/L	- US.EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR 60 appendix A, Method 6, July 2004 (Exclude Sampling)
	- Hydrogen fluoride 5 µg/sample to 400 µg/sample	- VI-7.2-1-03 based on US.EPA, Code of Federal Regulations, 40 CFR 60 appendix A, Method 26, 2004
	- Hydrogen chloride 5 µg/sample to 400 µg/sample	

กรมวิทยาศาสตร์บริการ สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม

Department of Industrial Services, The Industrial Standards Institute

หน้าที่ 4/7

รายละเอียดขอบเขตการรับรองห้องปฏิบัติการ

Scope of Accreditation for Testing

ใบรับรองเลขที่ 24-LB0026

Certificate No. 24-LB0026

ฉบับที่ 03 | **ออกให้ตั้งแต่วันที่** 15 กันยายน พ.ศ. 2569 | **ถึงวันที่** 6 กันยายน พ.ศ. 2571

สถานภาพห้องปฏิบัติการ ☑ ถาวร ☑ นอกสถานที่ ☐ ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่ ☐ หลายสถานที่

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field)		
4. บรรยากาศทั่วไป (Ambient air)	- Volatile organic compounds (VOCs) • Chloroethane 0.15 µg/m³ to 51.00 µg/m³ (0.02 ppbv to 20.00 ppbv) • 1,3-butadiene 0.04 µg/m³ to 44.00 µg/m³ (0.02 ppbv to 20.00 ppbv) • Bromomethane 0.08 µg/m³ to 77.00 µg/m³ (0.02 ppbv to 20.00 ppbv) • Acrolein 0.05 µg/m³ to 45.00 µg/m³ (0.02 ppbv to 20.00 ppbv) • Acrylonitrile 0.04 µg/m³ to 40.00 µg/m³ (0.02 ppbv to 20.00 ppbv) • Dichloromethane 0.26 µg/m³ to 66.00 µg/m³ (0.04 ppbv to 20.00 ppbv)	- VI-7.2-1-04 based on US. EPA, Compendium Method TO-15, EPA/625/R-96/010b, Second edition, January 1999

กรมวิทยาศาสตร์บริการ สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม

Department of Industrial Services, The Industrial Standards Institute

หน้าที่ 5/7

สำเนาถูกต้อง

นายธนภัทร์ ปัทมาวรรณ

ผู้อำนวยการกองมาตรฐานอุตสาหกรรม

แบบ กห.บญ
ปีงบฯ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ
ใบอนุญาต
เป็นผู้มีสิทธิประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

ใบอนุญาตเลขที่ [illegible]

อนุญาตให้ [illegible]
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี [illegible]
ตั้งอยู่เลขที่ [illegible]
เป็นผู้มีสิทธิประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ดังรายละเอียดในเอกสารแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ตั้งแต่ [illegible] พ.ศ. [illegible] ถึงวันที่ [illegible] พ.ศ. [illegible]

ให้ไว้ ณ วันที่ [illegible] พ.ศ. [illegible]

(นายศิลศิลป์ สุภาชา)
ผู้อำนวยการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ

เลขหมายเรียกดูรูป
[illegible]

(ลงนาม)..... (นายสมเกียรติ)
นายสมเกียรติ ศรีสุข
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองความปลอดภัยแรงงาน

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวนเครื่อง
			820728	
			820729	
			820730	
			820731	
			821078	
			821079	
			821080	
			821081	
			821082	
		มาตรฐาน	IEC 61672	
๖	เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม	ยี่ห้อ	Cirrus	[illegible]
		รุ่น	CR110A	
		Serial No.	CB1023	
			CB1025	
			CB1036	
			CB1040	
			CB1041	
			CB1042	
			CB1043	
			CB1047	
			CB1048	
			CB1049	
			CB1050	
			CB1052	
			CB1053	
			CB1054	
			CB1055	
			CB1056	
			CB1101	
			CB1102	
			CB1103	
			CB1104	
		มาตรฐาน	IEC 61252	
		ยี่ห้อ	Pulsar	[illegible]
		รุ่น	Model 23R	

ลำดับที่	รายการเครื่องมือ	รายละเอียด		จำนวนเครื่อง
		Serial No.	P8614	
			P8617	
			P8618	
			P8621	
			P8632	
			P8636	
			P8637	
			P8638	
			P8643	
			P8644	
		มาตรฐาน	IEC 61252	
๗	อุปกรณ์การตรวจความสั่นสะเทือน	ยี่ห้อ	Cirrus	[illegible]
		รุ่น	CR515	
		Serial No.	94299	
			97097	
		มาตรฐาน	IEC 60942	
๘	อุปกรณ์การตรวจความสั่นสะเทือน (เสียงสะสม)	ยี่ห้อ	Cirrus	[illegible]
		รุ่น	RC116A	
		Serial No.	95147	
			95188	
		มาตรฐาน	IEC 60942	
		ยี่ห้อ	Pulsar	[illegible]
		รุ่น	Model 23R	
		Serial No.	78781	
		มาตรฐาน	IEC 60942	

ตั้งแต่ [illegible] พ.ศ. [illegible] ถึงวันที่ [illegible] พ.ศ. [illegible]

ให้ไว้ ณ วันที่ [illegible] พ.ศ. [illegible]

(นายศิลศิลป์ สุภาชา)
ผู้อำนวยการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ

ภาคผนวก 63

บันทึกการตรวจสอบและบันทึกปริมาณสารเคมีในถังบรรจุสารเคมี

Revise 3

Field Operator Log Sheet

Month: ...January......2568............................

Item	Tag No.	Description	Unit	Min/Max	1/1/2025		1/2/2025		1/3/2025		1/4/2025		1/5/2025		1/6/2025		1/7/2025		1/8/2025		1/9/2025		1/10/2025		1/11/2025		1/12/2025		1/13/2025		1/14/2025		1/15/2025		1/16/2025		1/17/2025		1/18/2025		1/19/2025		1/20/2025		1/21/2025		1/22/2025		1/23/2025		1/24/2025		1/25/2025		1/26/2025		1/27/2025		1/28/2025		1/29/2025		1/30/2025		1/31/2025	
					8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	20:00-8:01	20:00-8:02
Cooling Chemical																																																																		
1	3D tarsar	3DT125	ppm		6.2	5.9	6.7	6	6.4	6.1	6	6.1	6	6.1	6.4	7.1	6.4	7.3	7.2	7	7.1	7	7.1	7.4	7.2	7	6.8	7.1	7.1	7.3	7	7.5	7.1	6.7	7	7	6.9	6.9	7	6.9	7.1	7.4	7.1	6.8	7.1	7.1	7.2	7	7.5	7.1	7.4	6.8.	7	7.2	7.8	7.2	8.8	8.1	7.3	6.8	6.2	5.7	6.4	5.7	6.5	5.7
2	3D tarsar	3DT120	ppm		17.2	16.5	16.4	16.3	17.4	15.8	15.9	16.1	15.7	16.1	16	16	15.9	16.9	16	15.1	16.2	16	16.5	15.9	16.2	16.1	15.6	15.3	15.7	12.9	12.5	12.8	13.9	12.8	13.2	13	13.3	13	12.4	12.8	12.9	12.4	12.8	12.5	13	13.2	15	12.9	13.9	13.4	13.3	12.9	13	13.1	12.7	12.5	14.6	13.1	12.9	13.1	14.1	12.8	12.7	12.4	13.2	12.7
3	3D tarsar	pH			8.1	8.19	8.29	8.12	8.31	8.27	8.15	8.28	8.15	8.28	8.27	8.18	8.15	8.21	8.16	809	8.07	8.05	8.2	8.05	8.19	8.16	8.18	8.06	8.16	8.03	8.1	8.2	8.08	8.17	8	8.03	8.39	8.4	8.49	8.18	8.2	8.04	8.13	8.02	8.13	8.17	8.04	8.09	8.21	8.11	8.14	8.07	8.04	8.25	8.16	8.03	8.08	8.13	8.19	8.1	8.04	8.2	8.05	8.04	8.2	8.14
4	3D tarsar	Conductivity	uS/cm		1612	1629	1638	1652	1676	1737	1731	1747	1720	1745	1735	1781	1757	1810	1790	1781	1783	1768	1771	1746	1714	1724	1648	1635	1656	1650	1685	1711	1716	1737	1770	1789	1763	1771	1741	1781	1798	1797	1793	1787	1776	1777	1782	1766	1743	1769	1735	1746	1730	1736	1711	1713	1649	1699	1660	1683	1660	1691	1675	1689	1672	1702
5	3D tarsar	ORP	mV		357	338	352	331	344	348	326	317	306	300	303	301	298	307	300	307	319	330	320	333	362	384	425	391	478	444	458	428	444	428	447	454	401	435	423	403	446	454	461	417	444	457	421	438	393	392	369	358	370	342	330	336	357	442	387	466	417	472	462	442	412	407
6	3D tarsar	Temperature	0C		29.3	31.5	27.5	31.5	30.5	31.8	32.2	30.8	28.5	28.5	26.3	27.7	27.2	28.1	27.9	31.7	28.8	32.3	29	30.8	27.2	29.2	21.1	28.2	24.5	28.5	25.4	29.9	29.3	32.8	29.1	30.8	31.3	31.1	26.1	31.1	27	30.5	27.2	31.1	27.9	30.8	28.9	31.6	29.4	29.3	30.6	32.6	29.8	32.4	31.1	34.6	31.2	30	30.9	30.2	30.8	30.2	27.7	30.6	29.1	31.2
7	3D tarsar	Turbidity	NTU		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	10PUK10CL101	Sodium Hypochlorite (NaOCl) Level	Litre		4560	4500	4360	4300	4160	4080	5500	5450	5500	5500	5500	5320	5300	5000	4970	4895	4780	4500	4390	4280	4180	4070	3752	3700	3550	3300	3149	3070	2940	2730	2600	2490	5350	5200	5080	5000	4850	4600	4450	4350	4180	3870	3740	3620	3480	3180	3050	3000	2800	2550	2450	2370	2220	1880	1260	1640	1010	1180	1050	950	4000	3900
9	10PUK11/12AP010	Sodium Hypochlorite (NaOC l) Pump Stroke	%		80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
10	10PBE10CL101	Sulfuric Acid (H_2SO_4) Level	Litre		3200	3050	2895	2700	2498	2350	5500	5380	5150	5040	4900	4560	4500	4250	4170	3950	3790	3560	3400	3180	3020	2800	2640	2500	2340	2150	2020	1800	1710	1430	1200	1000	4500	4470	4450	4200	3950	3700	3550	3350	3180	2930	2820	2580	2475	2810	2750	2550	2400	2200	2050	1840	1580	1460	4850	4760	4500	4380	4250	4050	3900	3700
11	10PBE11/12AP010	Sulfuric Acid (H_2SO_4) Pump Stroke	%		100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
12	10PUH10CL101	Corrosion Inhibitor Level (125)	Litre		222	221	220	219	218	217	215	214	212	211	210	208	208	205	204	200	200	198	195	193	191	189	189	185	182	180	179	176	174	172	170	168	166	165	162	160	159	155	155	155	151	149	147	143	142	140	139	139	135	133	128	128	126	126	125	124	124	124	122	122	120	120
13	10PUH11/12AP010	Corrosion Inhibitor Pump Stroke	%		100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
14	10PBD10CL101	Scale Inhibitor Level (120)	Litre		198	195	190	188	181	179	175	173	173	170	170	168	168	158	158	150	144	137	132	123	117	108	102	95	88	290	285	281	274	271	267	260	257	253	251	246	241	237	231	231	223	219	213	212	210	207	205	200	198	196	195	189	181	181	179	173	172	170	169	163	162	160
15	10PBD11/12AP010	Scale Inhibitor Pump Stroke	%		100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
16	add new	Copper corrosion Inhibitor (199)	Litre		138	138	138	137	136	133	135	134	134	133	132	132	131	130	129	128	128	128	128	127	127	125	125	125	125	124	124	123	123	121	121	120	119	119	119	118	118	117	117	116	115	115	115	114	114	113	112.5	111	112	111	111	110	109	109	106	105	105	104	104	104	104	103
17	add new	Copper corrosion Inhibitor Pump Stroke	20/50%		25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
BFW Chemical																																																																		
50	10QCD10CL201	Phosphate Tank Level	Litre		450	447	445	437	437	437	425	425	425	423	422	405	405	395	395	385	383	383	383	375	375	370	370	353	348	343	336	325	325	319	315	308	301	301	300	290	290	280	274	267	265	260	260	256	352	349	348	237	335	326	320	314	310	305	300	285	281	276	270	260	257	245
51	11QCD10CP101	HP Phosphate Discharge Pressure	Bar		32	38	32	38	33	38	38	38	33	38	34	34	34	34	34	34	33	39	34	39	34	39	34	39	34	39	33	39	33	39	24	39	39	39	33	40	33	40	34	40	33	38	34	39	34	32	33	39	34	40	34	40	39	39	34	39	33	38	33	40	33	40
52	12QCD10CP101	HP Phosphate Discharge Pressure	Bar		33	39	34	40	34	39	39	39	33	39	34	34	34	34	34	34	34	39	34	39	34	40	-	39	34	40	34	39	34	40	24	40	39	39	34	40	34	40	34	40	34	39	34	39	34	33	33	40	34	40	34	40	39	40	34	40	34	39	34	40	34	40
53	10QCD11AP010	HP Phosphate Pump No.1 Stroke	%		70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
54	10QCD12AP010	HP Phosphate Pump no.2 Stroke	%		70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
55	10QCD13AP010	HP Phosphate Pump No.3 Stroke	%		80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
56	11QCD20CP101	LP Phosphate Discharge Pressure	Bar		4.2	5.2	4.3	5.3	4.3	5.2	5.1	5.2	4.3	5.2	4.3	4.4	4.3	4.2	4.3	4.2	4.3	5.1	4.2	5.1	4.2	5.1	3.9	5.3	4.2	5.3	4.2	5.3	4.2	5.2	4.2	5.2	5.1	5.1	4.3	5	4.1	5	4.2	5	4.1	4.1	4.3	5.1	4.2	4.3	4.2	5.2	4	5.1	4	5.2	5.1	5.1	4.2	5.1	4.2	5.1	4	5	4.1	5
57	12QCD20CP101	LP Phosphate Discharge Pressure	Bar		4.2	5.3	4.3	5.3	4.4	5.3	5.3	5.3	4.4	5.3	4.4	4.4	4.4	4.3	4.3	4.3	4.4	5.2	4.3	5.2	4.3	5.2	-	5.3	4.2	5.3	4.2	5.3	4.4	5.3	4.4	5.3	5.2	5.2	4.4	5	4.3	5	4.3	5	4.2	4.2	4.4	5.2	4.4	4.3	4.4	5.3	4	5.2	4	5.3	5.3	5.3	4.4	5.3	4.4	5.2	4	5	4.1	5
58	10QCD21AP010	LP Phosphate Pump No.1 Stroke	%		70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
59	10QCD22AP010	LP Phosphate Pump No.2 Stroke	%		70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
60	10QCD23AP010	LP Phosphate Pump No.3 Stroke	%		80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
61	10QCE10CL202	Ammonia Tank Level	Litre		272	271	270	270	267	267	267	265	264	263	263	263	261	261	260	259	257	257	256	254	253	252	252	252	250	250	248	248	247	247	246	245	243	243	241	240	239	238	237	237	234	234	233	232	232	228	227	227	225	225	223	223	220	218	218	217	216	215	214	213	213	210
62	10QCE11CP101	Ammonia Discharge Pressure	Bar		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
63	10QCE11AP010	Ammonia Pump No.1 Stroke	%		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
64	10QCE12AP010	Ammonia Pump No.2 Stroke	%		60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
65	10QCJ10CL101	Oxygen Scavenger Tank Level	Litre		187	186	186	185	185	183	188	184	182	180	180	177	177	177	176	175	174	174	173	170	170	168	167	167	167	165	163	161	160	159	159	158	157	157	156	155	155	155	155	154	153	153	150	149	148	148	147	147	147	146	145	145	144	143	143	143	142	141	139	139	139	139
66	10QCJ11CP101	Oxygen Scavenger Discharge Pressure	Bar		2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
67	10QCJ11AP010	O_2 Scavenger Pump No.1 Stroke	%		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
68	10QCJ12AP010	O_2 Scavenger Pump No.2 Stroke	%		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	60	60	60	60	60	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Demin. Chemical																																																																		
84	10GCN10CL201	Anti Scale Tank Level (Refill < 60 %)	Litre		FULL	97	83	70	FULL	96	85	77	60	60	Full	90	80	62	Full	98	83	67	58	100	87	73	62	50	55	98	83	70	FULL	98	80	71	100	96	83	70	60	42	Full	95	83	68	100	92	80	60	52	Full	90	78	60	50	100	94	70	67	FULL	92	80	65	50	100
85		Pump Stroke	%		150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
86	10GCN20CL201	Bisulfite Tank Level (Refill < 100 %)	Litre		FULL	290	273	255	300	285	275	265	240	227	Full	295	276	255	Full	300	277	260	250	285	270	255	245	225	200	280	255	245	300	265	240	228	200	192	175	160	148	125	Full	300	285	265	300	280	270	245	225	295	275	263	245	226	297	290	265	255	298	288	275	255	235	FULL
87		Pump Stroke	%		170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	130	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
88	10GCN30CL201	Biocide Tank Level (Refill < 60 %)	Litre		FULL	90	90	50	FULL	94	70	62	45	58	Full	93	79	65	Full	90	76	55	52	95	80	65	60	50	40	83	35	50	FULL	90	65	58	95	90	70	60	40	40	Full	90	80	57	100	82	70	48	38	95	80	70	45	35	97	88	60	63	FULL	88	73	65	35	100
89		Pump Stroke	%		190	130	130	190	190	130	130	130	190	190	190	190	130	130	190	130	130	190	190	130	130	130	130	190	190	130	130	130	190	190	190	190	190	190	190	130	130	190	190	190	130	220	190	130	130	190	190	130	130	190	190	130	130	190	130	130	190	190	130	130	130	130
90	10GCN50CL201	H_2SO_4 Tank Level (Refill < 80 %)	Litre		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
91		Pump Stroke	%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	10GCN40CL202	NaOH Tank Level (Refill < 80 %)	Litre		190	182	176	170	182	175	170	160	155	150	170	160	152	148	180	175	168	157	157	168	160	150	148	140	78	170	166	157	174	163	155	150	165	157	155	149	141	135	170	163	157	150	165	155	152	140	135	175	168	158	152	150	160	155	147	145	180	174	170	160	155	170
93		Pump Stroke	%		240	200	209	240	-	200	190	180	-	255	255	190	190	230	230	180	190	220	220	190	190	215	215	220	230	215	215	205	-	230	-	205	230	230	230	200	200	220	220	211	206	-	220	190	200	215	215	205	210	220	220	210	220	220	235	235	230	230	235	250	220	220
chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Revise 3

Field Operator Log Sheet

Month: ...February......2568..........................

Item	Tag No.	Description	Unit	Min/Max	2/1/2025 8:00-20:00	2/1/2025 20:00-8:00	2/2/2025 8:00-20:00	2/2/2025 20:00-8:00	2/3/2025 8:00-20:00	2/3/2025 20:00-8:00	2/4/2025 8:00-20:00	2/4/2025 20:00-8:00	2/5/2025 8:00-20:00	2/5/2025 20:00-8:00	2/6/2025 8:00-20:00	2/6/2025 20:00-8:00	2/7/2025 8:00-20:00	2/7/2025 20:00-8:00	2/8/2025 8:00-20:00	2/8/2025 20:00-8:00	2/9/2025 8:00-20:00	2/9/2025 20:00-8:00	2/10/2025 8:00-20:00	2/10/2025 20:00-8:00
	Cooling Chemical																							
1	3D tarsar	3DT125	ppm		6.5	5.7	6.6	6.4	6.4	5.6	5.6	5.8	6.5	5.8	6.1	5.5	6.5	5.9	6.7	6	6.1	5.6	6.6	5.8
2	3D tarsar	3DT120	ppm		12.9	11.6	13.1	13.4	12.9	12.7	13.1	11	13.1	15.6	13.3	13	12.9	12.7	12.7	12.5	12.6	12.9	13.4	12.8
3	3D tarsar	pH			8.01	8	8.08	8.06	8.09	8.1	8.01	8.13	8.17	8.18	7.98	8.07	7.99	8.07	8.02	8.05	8.04	8.11	8.16	8.19
4	3D tarsar	Conductivity	uS/cm		1703	1703	1720	1720	1687	1702	1710	1688	1686	1709	1691	1706	1692	1692	1666	1676	1651	1655	1644	1646
5	3D tarsar	ORP	mV		431	399	440	441	457	453	432	483	496	447	479	431	467	403	411	492	441	516	500	517
6	3D tarsar	Temperature	0C		29.8	32.6	31.3	30.8	32.2	33.6	31.7	32.9	29.6	32.8	32.1	33.8	32.5	34.7	33.1	32	30.3	30.2	29.2	31.1
7	3D tarsar	Turbidity	NTU		0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	10PUK10CL101	Sodium Hypochlorite (NaOCl) Level	Litre		3750	3650	3480	3360	3240	3110	3020	2850	2750	2650	2500	2400	2250	2150	1999	1860	1230	1580	960	1340
9	10PUK11/12AP010	Sodium Hypochlorite (NaOC l) Pump Stroke	%		100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
10	10PBE10CL101	Sulfuric Acid (H_2SO_4) Level	Litre		3550	3300	3170	2880	2790	2560	2495	2200	2050	1860	1700	1500	1350	1170	880	770	510	410	3940	3750
11	10PBE11/12AP010	Sulfuric Acid (H_2SO_4) Pump Stroke	%		100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
12	10PUH10CL101	Corrosion Inhibitor Level (125)	Litre		118	118	113	113	111	110	110	109	110	240	237	236	132	232	230	229	229	228	225	225
13	10PUH11/12AP010	Corrosion Inhibitor Pump Stroke	%		100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
14	10PBD10CL101	Scale Inhibitor Level (120)	Litre		157	153	150	145	142	140	135	132	128	Full	300	300	300	298	291	288	285	280	275	273
15	10PBD11/12AP010	Scale Inhibitor Pump Stroke	%		100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
16	add new	Copper corrosion Inhibitor (199)	Litre		102	101	101	100	100	100	100	99	97	96	96	96	95	94	93	93	92	92	92	90
17	add new	Copper corrosion Inhibitor Pump Stroke	20/50%		25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	BFW Chemical																							
50	10QCD10CL201	Phosphate Tank Level	Litre		241	235	225	210	206	FULL	FULL	500	495	485	475	466	460	455	443	439	432	428	422	420
51	11QCD10CP101	HP Phosphate Discharge Pressure	Bar		33	40	33	33	33	33	34	40	34	40	34	40	34	40	38	39	33	38	33	38
52	12QCD10CP101	HP Phosphate Discharge Pressure	Bar		34	40	34	33	34	34	34	40	34	40	34	40	34	40	39	40	34	39	34	39
53	10QCD11AP010	HP Phosphate Pump No.1 Stroke	%		70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
54	10QCD12AP010	HP Phosphate Pump no.2 Stroke	%		80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
55	10QCD13AP010	HP Phosphate Pump No.3 Stroke	%		80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
56	11QCD20CP101	LP Phosphate Discharge Pressure	Bar		4	5	4	4.3	4.3	4.4	4.2	5.1	4.2	5.2	4.2	5.3	4.2	5.2	5.1	5.1	4.3	5.1	4.3	5.1
57	12QCD20CP101	LP Phosphate Discharge Pressure	Bar		4.1	5	4.2	4.4	4.4	4.4	4.4	5.3	4.2	5.3	4.2	5.3	4.2	5.3	5.2	5.2	4.4	5.2	4.4	5.2
58	10QCD21AP010	LP Phosphate Pump No.1 Stroke	%		70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
59	10QCD22AP010	LP Phosphate Pump No.2 Stroke	%		70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
60	10QCD23AP010	LP Phosphate Pump No.3 Stroke	%		80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
61	10QCE10CL202	Ammonia Tank Level	Litre		210	208	206	205	204	202	202	199	198	197	195	195	192	192	189	188	187	186	185	183
62	10QCE11CP101	Ammonia Discharge Pressure	Bar		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
63	10QCE11AP010	Ammonia Pump No.1 Stroke	%		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
64	10QCE12AP010	Ammonia Pump No.2 Stroke	%		60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
65	10QCJ10CL101	Oxygen Scavenger Tank Level	Litre		137	137	137	137	136	135	135	134	134	133	133	130	130	129	128	127	127	126	126	125
66	10QCJ11CP101	Oxygen Scavenger Discharge Pressure	Bar		2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
67	10QCJ11AP010	O_2 Scavenger Pump No.1 Stroke	%		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
68	10QCJ12AP010	O_2 Scavenger Pump No.2 Stroke	%		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Demin. Chemical																							
84	10GCN10CL201	Anti Scale Tank Level (Refill < 60 %)	Litre		87	75	63	50	100	88	82	65	100	95	80	70	52	Full	85	79	60	62	Full	98
85		Pump Stroke	%		150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
86	10GCN20CL201	Bisulfite Tank Level (Refill < 100 %)	Litre		290	275	257	240	300	280	273	245	285	285	270	250	230	300	270	265	230	226	300	285
87		Pump Stroke	%		170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
88	10GCN30CL201	Biocide Tank Level (Refill < 60 %)	Litre		78	74	61	60	100	82	80	50	100	90	70	55	40	100	75	66	40	69	100	90
89		Pump Stroke	%		130	130	190	190	190	130	130	190	130	130	190	190	130	190	130	190	130	130	190	190
90	10GCN50CL201	H_2SO_4 Tank Level (Refill < 80 %)	Litre		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
91		Pump Stroke	%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	10GCN40CL202	NaOH Tank Level (Refill < 80 %)	Litre		167	160	153	145	180	175	174	160	154	150	148	140	132	170	165	157	150	146	180	175
93		Pump Stroke	%		220	220	220	190	190	-	220	-	230	230	180	180	230	180	230	180	230	230	180	190
	chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Item	2/11/2025 8:00-20:00	2/11/2025 20:00-8:00	2/12/2025 8:00-20:00	2/12/2025 20:00-8:00	2/13/2025 8:00-20:00	2/13/2025 20:00-8:00	2/14/2025 8:00-20:00	2/14/2025 20:00-8:00	2/15/2025 8:00-20:00	2/15/2025 20:00-8:00	2/16/2025 8:00-20:00	2/16/2025 20:00-8:00	2/17/2025 8:00-20:00	2/17/2025 20:00-8:00	2/18/2025 8:00-20:00	2/18/2025 20:00-8:00	2/19/2025 8:00-20:00	2/19/2025 20:00-8:00	2/20/2025 8:00-20:00	2/20/2025 20:00-8:00
Cooling Chemical																				
1	6.3	5.9	6.5	5.8	5.6	5.6	6.4	5.8	5.5	4.7	7.9	8.9	14.8	7.9	6.5	7.1	6.1	6.9	6.9	7.1
2	13	12.5	12.9	12.5	12.7	12.7	13.3	12.1	11.7	10.7	11.8	11.5	14.1	12.4	12.7	12.5	13.3	12.4	12.7	13.2
3	8.04	8.2	8.15	8	8.14	8.14	8.49	8.27	8.35	8.55	8.46	8.33	8.39	8.16	8.09	8.04	8.19	8.15	8.04	8.17
4	1636	1660	1650	1684	1669	1677	1666	1652	1615	1599	1567	1564	1572	1584	1607	1637	1597	1656	1632	1687
5	506	454	505	448	463	434	450	360	338	313	310	305	316	325	419	374	426	380	446	402
6	28.3	32.4	29.3	330	31.2	34.5	33.2	35.1	33.3	31.5	31.4	33.2	33	35.1	31.4	35.4	31.7	35.1	31.2	35
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1
8	4300	4250	4100	4000	3850	3750	3580	3580	3570	357	3550	3550	3440	3370	3250	3150	3000	2950	2800	2690
9	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
10	3600	3400	3260	3050	2900	2700	2540	2400	2370	2370	2330	2200	2000	1700	1500	1330	1200	1020	4550	4350
11	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
12	224	224	221	221	220	220	215	215	214	214	207	207	152	151	151	150	150	148	145	145
13	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
14	270	270	265	260	258	253	250	249	248	248	243	240	230	230	225	222	220	219	215	211
15	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
16	90	90	90	90	89	88	88	88	87	86	86	85	85	85	84	84	83	82	82	81
17	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
chemical berm condition	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
BFW Chemical																				
50	416	400	395	385	380	370	368	361	356	340	334	330	325	317	308	305	281	281	272	270
51	34	40	34	40	34	40	34	40	34	34	34	39	34	40	34	40	40	40	34	39
52	34	40	34	40	34	40	35	40	34	34	34	40	34	40	34	40	40	40	34	40
53	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
54	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
55	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
56	4.4	5	4.2	5	4.1	5	4.2	5.1	4.2	4.3	4.2	5	4	5.2	4	5.2	5	5.2	4.2	5.2
57	4.4	5	4.3	5	4.2	5	4.3	5.2	4.4	4.4	4.4	5	4	5.3	4	5.3	5	5.3	4.2	5.3
58	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
59	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
60	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
61	182	180	180	180	177	177	174	173	172	169	168	168	165	164	162	161	160	158	158	155
62	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
63	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
64	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
65	125	125	125	125	125	125	124	123	123	123	123	123	123	122	122	120	120	120	118	117
66	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
67	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
68	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
chemical berm condition	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Demin. Chemical																				
84	90	77	62	92	80	60	53	100	90	70	62	56	100	98	84	73	100	97	85	93
85	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
86	275	255	240	300	280	265	250	298	279	255	245	225	Full	290	270	255	Full	225	205	285
87	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
88	70	51	42	90	70	50	52	100	83	58	50	50	100	98	80	60	100	45	30	88
89	190	190	130	130	130	130	190	190	130	190	190	190	130	130	190	130	130	130	130	190
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	170	165	160	150	150	140	130	173	164	155	153	149	183	176	174	167	160	155	150	163
93	190	230	230	190	230	230	190	170	230	170	170	170	175	175	170	175	175	175	175	175
chemical berm condition	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Item	2/21/2025 8:00-20:00	2/21/2025 20:00-8:00	2/22/2025 8:00-20:00	2/22/2025 20:00-8:00	2/23/2025 8:00-20:00	2/23/2025 20:00-8:00	2/24/2025 8:00-20:00	2/24/2025 20:00-8:00	2/25/2025 8:00-20:00	2/25/2025 20:00-8:00	2/26/2025 8:00-20:00	2/26/2025 20:00-8:00	2/27/2025 8:00-20:00	2/27/2025 20:00-8:00	2/28/2025 8:00-20:00	2/28/2025 20:00-8:00	3/1/2025 8:00-20:00	3/1/2025 20:00-8:00	3/2/2025 8:00-20:00	3/2/2025 20:00-8:00	3/3/2025 20:00-8:0	3/3/2025 20:00-8:0
Cooling Chemical																						
1	7	7.1	6.8	6.9	6.9	6.8	6.7	6.9	6.9	7	7.6	7	7.1	7.4	7.7	7.1						
2	13	12.6	12.7	12.5	13.2	12	12.8	12.8	13.2	12.9	13.5	12.9	13	13.5	13.6	12.7						
3	8.05	8.04	8.15	8.2	8.11	8.03	8.19	8.15	8.07	8.01	8.18	8.18	8.19	8.02	8.13	8.14						
4	1681	1699	1692	1686	1677	1673	1702	1693	1674	1707	1673	1710	1701	1800	1919	1960						
5	380	389	383	352	343	335	402	367	426	407	445	420	408	373	358	361						
6	33.6	34.7	32.9	35.1	31.1	34.9	31.3	33.1	29.3	32.6	30.1	33.5	31.4	32.2	33.2	34.9						
7	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1						
8	2580	2470	2370	2280	2180	2100	2000	1900	1800	1700	1580	1000	5500	4700	4630	4500						
9	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100						
10	4250	4060	3950	3760	3600	3450	3330	3200	3050	2850	2730	2550	2420	2200	2070	1900						
11	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100						
12	140	138	138	133	131	129	128	125	125	123	120	120	116	116	115	115						
13	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100						
14	210	205	205	200	200	198	192	185	190	185	182	180	178	178	177	177						
15	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100						
16	81	80	81	80	78	77	77	75	75	75	72	72	70	68.75	67	67						
17	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25						
chemical berm condition	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
BFW Chemical																						
50	255	253	255	236	235	233	222	263	260	248	247	487	482	474	467	463						
51	34	39	34	39	36	40	34	40	34	40	34	40	33	34	33	40						
52	34	40	34	40	0.5	40	34	40	34	40	34	40	34	34	34	40						
53	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70						
54	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80						
55	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80						
56	4.4	5.2	4.4	5.2	3.8	5	4.2	5	4.1	5	4.2	5	4.2	4.2	4.2	5						
57	4.2	5.3	4.3	5.3	2.4	5	4.3	5	4.2	5	4.3	5	4.3	4.2	4.4	5						
58	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70						
59	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70						
60	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80						
61	154	152	150	148	147	147	145	143	142	142	138	138	137	135	134	132						
62	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5						
63	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50						
64	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60						
65	117	116	115	115	115	115	114	115	114	114	113	112	112	108	108	108						
66	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5						
67	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50						
68	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50						
chemical berm condition	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
Demin. Chemical																						
84	83	69	60	68	50	44	Full	96	83	70	100	100	90	79	68	100						
85	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150						
86	270	254	240	225	202	190	Full	295	180	275	263	250	246	245	225	300						
87	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170						
88	79	62	50	60	50	38	Full	92	77	75	100	90	68	50	52	100						
89	190	130	190	190	130	130	190	190	190	130	130	190	130	190	190	190						
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
92	160	152	150	145	140	137	175	170	165	153	175	170	160	160	153	185						
93	175	175	180	170	175	210	180	180	180	220	220	220	220	160	160	160						
chemical berm condition	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						

Revise 3

Field Operator Log Sheet

Month: March......2568.............................

Item	Tag No.	Description	Unit	Min/Max	3/1/2025		3/2/2025		3/3/2025		3/4/2025		3/5/2025		3/6/2025		3/7/2025		3/8/2025		3/9/2025		3/10/2025	
					8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00
	Cooling Chemical																							
1	3D tarsar	3DT125	ppm		7	7	6.9	6.7	6.7	6.6	7	6.7	6.9	7.1	6.8	6.3	6.7	7	7.1	7	7.1	6.3	6.1	6.4
2	3D tarsar	3DT120	ppm		12.8	12.7	13.1	12.5	12.7	12.3	12.4	12.6	12.8	12.5	12.8	11.8	12.3	12.8	13.2	12.8	13.1	12.5	12.7	12.8
3	3D tarsar	pH			8.08	8.2	8.02	8.01	8.14	8.16	8.02	8.08	8.18	8.1	8.13	8.09	8.04	8.16	8.17	8.01	8.11	8.14	7.99	8.18
4	3D tarsar	Conductivity	uS/cm		1951	1943	1896	1838	1762	1727	1675	1696	1679	1659	1651	1641	1644	1645	1613	1659	1643	1658	1660	1686
5	3D tarsar	ORP	mV		362	330	396	366	451	394	477	476	489	488	471	486	501	472	491	445	467	427	420	414
6	3D tarsar	Temperature	0C		35.1	35.6	33.4	35.1	36	35.6	35.8	34.7	35.3	35.8	35	35.3	35.7	34.5	33.1	34	30	34.3	34	34.9
7	3D tarsar	Turbidity	NTU		1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	10PUK10CL101	Sodium Hypochlorite (NaOCl) Level	Litre		4400	4350	4200	4150	4000	3950	3800	3680	3600	3470	3395	3280	3170	3050	2950	2900	2750	2700	2530	2495
9	10PUK11/12AP010	Sodium Hypochlorite (NaOCl) Pump Stroke	%		100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
10	10PBE10CL101	Sulfuric Acid (H_2SO_4) Level	Litre		1800	1600	1450	1250	4800	4630	4970	4260	4120	3880	3752	3550	3400	3250	3100	2900	2750	2600	2410	2150
11	10PBE11/12AP010	Sulfuric Acid (H_2SO_4) Pump Stroke	%		100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
0	10PUH10CL101	Corrosion Inhibitor Level (125)	Litre		115	112	110	109	105	103	100	99	99	93	90	89	88	85	84	83	81	80	80	79
13	10PUH11/12AP010	Corrosion Inhibitor Pump Stroke	%		100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
14	10PBD10CL101	Scale Inhibitor Level (120)	Litre		175	174	170	168	160	160	155	150	148	141	140	137	133	128	126	124	121	120	116	113
15	10PBD11/12AP010	Scale Inhibitor Pump Stroke	%		100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
16	add new	Copper corrosion Inhibitor (199)	Litre		66	65	65	64	64	63	62	61	61	60	60	59	59	59	58	56	56	56	55	55
17	add new	Copper corrosion Inhibitor Pump Stroke	20/50%		25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	BFW Chemical																							
50	10QCD10CL201	Phosphate Tank Level	Litre		456	455	445	441	430	422	415	411	405	401	395	388	383	370	365	360	355	348	343	353
51	11QCD10CP101	HP Phosphate Discharge Pressure	Bar		40	40	34	40	40	40	40	39	40	40	34	40	40	40	40	40	34	40	38	40
52	12QCD10CP101	HP Phosphate Discharge Pressure	Bar		40	40	34	40	40	40	40	40	40	40	34	40	40	40	40	40	34	40	39	40
53	10QCD11AP010	HP Phosphate Pump No.1 Stroke	%		70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
54	10QCD12AP010	HP Phosphate Pump no.2 Stroke	%		80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
55	10QCD13AP010	HP Phosphate Pump No.3 Stroke	%		80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
56	11QCD20CP101	LP Phosphate Discharge Pressure	Bar		5	5.2	4	5.2	5	5.2	5.1	5.1	5.1	5.1	4.5	5.1	5.2	5	5.2	5	4.3	5	5.1	5.2
57	12QCD20CP101	LP Phosphate Discharge Pressure	Bar		5	5.3	4	5.3	5	5.3	5.2	5.2	5.2	5.2	4.8	5.2	5.3	5	5.2	5	4.4	5	5.2	5.2
58	10QCD21AP010	LP Phosphate Pump No.1 Stroke	%		70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
59	10QCD22AP010	LP Phosphate Pump No.2 Stroke	%		70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
60	10QCD23AP010	LP Phosphate Pump No.3 Stroke	%		80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
61	10QCE10CL202	Ammonia Tank Level	Litre		132	130	128	127	125	124	121	119	118	300	298	296	295	285	292	290	288	288	286	284
62	10QCE11CP101	Ammonia Discharge Pressure	Bar		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6
63	10QCE11AP010	Ammonia Pump No.1 Stroke	%		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
64	10QCE12AP010	Ammonia Pump No.2 Stroke	%		60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
65	10QCJ10CL101	Oxygen Scavenger Tank Level	Litre		108	108	108	108	108	108	108	107	107	103	103	102	101	101	101	101	101	101	101	101
66	10QCJ11CP101	Oxygen Scavenger Discharge Pressure	Bar		2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
67	10QCJ11AP010	O_2 Scavenger Pump No.1 Stroke	%		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
68	10QCJ12AP010	O_2 Scavenger Pump No.2 Stroke	%		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Demin. Chemical																							
84	10GCN10CL201	Anti Scale Tank Level (Refill < 60 %)	Litre		87	78	64	50	100	95	85	68	100	90	83	88	75	62	50	60	45	50	100	100
85		Pump Stroke	%		150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
86	10GCN20CL201	Bisulfite Tank Level (Refill < 100 %)	Litre		285	275	265	255	300	235	225	213	200	190	180	287	275	270	250	245	235	225	300	300
87		Pump Stroke	%		170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
88	10GCN30CL201	Biocide Tank Level (Refill < 60 %)	Litre		82	63	42	58	100	93	80	64	100	85	73	91	70	58	40	40	40	60	100	100
89		Pump Stroke	%		190	190	190	130	130	130	130	190	130	130	190	190	130	130	130	130	130	130	190	190
90	10GCN50CL201	H_2SO_4 Tank Level (Refill < 80 %)	Litre		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
91		Pump Stroke	%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	10GCN40CL202	NaOH Tank Level (Refill < 80 %)	Litre		180	176	174	170	165	160	155	150	190	179	179	173	170	162	160	150	150	145	180	175
93		Pump Stroke	%		160	160	160	180	180	180	180	160	200	200	180	160	200	200	200	170	200	200	160	160
	chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Item	Description	3/11/2025		3/12/2025		3/13/2025		3/14/2025		3/15/2025		3/16/2025		3/17/2025		3/18/2025		3/19/2025		3/20/2025	
		8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00
	Cooling Chemical																				
1	3DT125	5.8	6	5.9	6	5.9	7.5	6.9	6.9	6.9	6.5	6.2	6.2	6.6	6	5.8	6.2	6	5.9	7	6.8
2	3DT120	13.2	12.7	12.9	12.5	12.2	12.8	12.9	12.5	12.6	13.1	12.5	12.4	12.7	12.5	12.9	12.6	12.7	12.5	12.9	12.5
3	pH	8.19	8.2	8.03	8.16	7.99	8	8.14	8.13	8.15	8.03	7.98	8.18	8.17	8.16	8.04	8.09	8.06	8.07	8.01	8.09
4	Conductivity	1692	1777	1701	1725	1693	1678	1643	1637	1637	1641	1650	1651	1641	1646	1650	1725	1722	1742	1747	1700
5	ORP	405	390	402	440	471	412	434	406	436	431	508	527	500	522	505	489	522	464	495	474
6	Temperature	35.4	36.2	35.3	35.4	36.2	28.8	30.4	31	31.3	31.2	31.9	30.8	30.5	31.7	31.9	35.5	31.7	33.1	30.5	25.5
7	Turbidity	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Sodium Hypochlorite (NaOCl) Level	2330	2250	2120	1550	1450	1400	1250	1160	4500	4400	4250	4140	4050	3920	3840	3710	3600	3550	3400	3350
9	Sodium Hypochlorite (NaOCl) Pump Stroke	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
10	Sulfuric Acid (H_2SO_4) Level	2030	1790	1630	1450	1300	1100	1000	4450	4350	4200	4080	3900	3820	3680	3600	3400	3300	3050	2910	2750
11	Sulfuric Acid (H_2SO_4) Pump Stroke	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
0	Corrosion Inhibitor Level (125)	77	75	213	212	210	208	205	204	203	202	202	200	200	198	198	197	195	195	190	190
13	Corrosion Inhibitor Pump Stroke	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
14	Scale Inhibitor Level (120)	111	110	300	300	296	295	290	290	287	285	280	279	100/100	274	272	269	267	262	260	260
15	Scale Inhibitor Pump Stroke	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	25	100/100	278	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
16	Copper corrosion Inhibitor (199)	54	54	53	53	53	53	52	52	51	50	49	49	100/100	48	47	47	46	45	45	44
17	Copper corrosion Inhibitor Pump Stroke	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	48	25	25	25	25	25	25	25
	chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	BFW Chemical																				
50	Phosphate Tank Level	328	328	319	310	310	306	303	303	300	297	292	290	290	290	280	260	261	345	345	343
51	HP Phosphate Discharge Pressure	38	40	39	40	40	14	40	0	40	0	-	2	-	2	35	39	38	40	38	36
52	HP Phosphate Discharge Pressure	39	40	40	40	40	36	40	37	40	42	38	38	38	37	36	40	38	40	39	0
53	HP Phosphate Pump No.1 Stroke	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
54	HP Phosphate Pump no.2 Stroke	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
55	HP Phosphate Pump No.3 Stroke	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
56	LP Phosphate Discharge Pressure	5.1	5.2	5.2	5.2	5	3.4	5	1.5	5	1.8	1.9	1.4	1.9	1.9	4	5.2	5.1	5	5.1	4
57	LP Phosphate Discharge Pressure	5.2	5.2	5.3	5.2	5	4	5	4	5	4	4	4	4	3.9	4	5.3	5.1	5	5.2	1.5
58	LP Phosphate Pump No.1 Stroke	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
59	LP Phosphate Pump No.2 Stroke	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
60	LP Phosphate Pump No.3 Stroke	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
61	Ammonia Tank Level	283	282	279	278	277	275	274	274	275	274	273	273	272	272	272	272	273	271	268	268
62	Ammonia Discharge Pressure	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
63	Ammonia Pump No.1 Stroke	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	100	100	100
64	Ammonia Pump No.2 Stroke	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	600	60
65	Oxygen Scavenger Tank Level	101	100	99	99	100	99	98	98	98	98	98	98	98	97	98	39	98	98	97	97
66	Oxygen Scavenger Discharge Pressure	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
67	O_2 Scavenger Pump No.1 Stroke	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
68	O_2 Scavenger Pump No.2 Stroke	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Demin. Chemical																				
84	Anti Scale Tank Level (Refill < 60 %)	91	80	100	98	80	73	52	100	88	88	80	65	Full	100	90	70	FULL	100	85	71
85	Pump Stroke	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
86	Bisulfite Tank Level (Refill < 100 %)	278	265	260	250	245	235	222	298	283	275	273	255	250	240	225	220	255	295	280	276
87	Pump Stroke	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	100	100	100	100	100	100	100	100	100
88	Biocide Tank Level (Refill < 60 %)	71	50	100	90	75	53	40	100	80	75	65	40	Full	100	80	55	FULL	85	70	68
89	Pump Stroke	130	130	190	190	130	130	130	190	150	130	130	190	190	190	130	190	190	190	130	130
90	H_2SO_4 Tank Level (Refill < 80 %)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
91	Pump Stroke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	NaOH Tank Level (Refill < 80 %)	168	160	156	150	150	145	162	177	175	173	170	160	175	175	172	160	160	153	150	147
93	Pump Stroke	200	200	160	160	200	200	160	130	150	200	200	150	150	150	150	150	150	150	215	215
	chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Item	Description	3/21/2025		3/22/2025		3/23/2025		3/24/2025		3/25/2025		3/26/2025		3/27/2025		3/28/2025		3/29/2025		3/30/2025		3/31/2025	
		8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	20:00-8:00	20:00-8:00
	Cooling Chemical																						
1	3DT125	7.1	7	7	6.9	7	7.1	6.6	6.4	5.7	6.3	5.9	5.9	5.8	6	5.9	6	6.6	6.3	5.8	6.1	5.8	5.8
2	3DT120	13.1	12.7	13	12.7	12.8	12.6	12.5	12.3	12.6	12.4	12.5	13	13.1	13	12.6	12.6	12.7	12.9	12.9	13.4	13.4	12.7
3	pH	8.05	8.07	12.9	8.11	8.2	7.97	8.12	8.04	8.18	8.19	8.2	8.21	8.1	8.16	8.05	8.07	8.95	8.2	7.97	8.19	8.2	8.04
4	Conductivity	1678	1676	8.2	1636	1621	1628	1668	1694	1682	1733	1747	1842	1937	2000	1904	1881	1862	1813	1769	1718	1671	1692
5	ORP	485	462	1615	483	384	406	362	416	417	376	405	374	418	373	418	432	416	402	414	396	426	428
6	Temperature	28.1	28.1	455	29.2	30.3	30.6	34.1	35.5	35.9	35.4	35.8	35.8	36.4	33.7	33.6	34.2	35.8	35.2	34	33.3	35.6	35.6
7	Turbidity	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1
8	Sodium Hypochlorite (NaOCl) Level	3200	3150	2990	2890	2760	2730	2560	2490	2400	2300	2150	2100	1950	1900	1750	980	880	1250	1170	1050	900	3900
9	Sodium Hypochlorite (NaOCl) Pump Stroke	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
10	Sulfuric Acid (H_2SO_4) Level	2600	2500	2350	2250	2100	2020	5500	5400	5350	5150	5000	4800	4650	4500	4350	4800	4000	3720	3580	3380	3350	3150
11	Sulfuric Acid (H_2SO_4) Pump Stroke	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
0	Corrosion Inhibitor Level (125)	188	185	185	182	180	180	179	179	178	177	175	175	175	175	174	170	170	167	165	162	161	160
13	Corrosion Inhibitor Pump Stroke	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
14	Scale Inhibitor Level (120)	255	254	250	248	243	245	241	249	240	238	235	233	232	232	229	225	220	218	215	211	210	205
15	Scale Inhibitor Pump Stroke	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
16	Copper corrosion Inhibitor (199)	43	43	42	42	41	40	200	200	200	199	198	196	195	194	195	193	193	112	191	190	189	189
17	Copper corrosion Inhibitor Pump Stroke	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	BFW Chemical																						
50	Phosphate Tank Level	340	340	340	340	334	333	328	315	308	306	294	291	285	280	269	269	258	244	235	229	220	500
51	HP Phosphate Discharge Pressure	38	36	38	36	36	36	39	40	40	39	40	38	38	38	38	37	37	38	32	38	39	38
52	HP Phosphate Discharge Pressure	3	0	2	2	2	2	2	48	40	47	40	39	38	39	38	38	38	39	38	42	42	39
53	HP Phosphate Pump No.1 Stroke	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
54	HP Phosphate Pump no.2 Stroke	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
55	HP Phosphate Pump No.3 Stroke	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
56	LP Phosphate Discharge Pressure	3.7	3.8	3.7	4	3.7	3.8	3.7	5	5	5.2	5	5.2	5	5	5	5	5.1	5.1	4.2	5	5.2	5
57	LP Phosphate Discharge Pressure	1.4	1.5	1.5	1.5	1.6	1.5	1.6	5.2	5	5.3	5	5.3	5	5.2	5	5.1	5.2	5.2	4.4	5.2	5.2	5
58	LP Phosphate Pump No.1 Stroke	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
59	LP Phosphate Pump No.2 Stroke	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
60	LP Phosphate Pump No.3 Stroke	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
61	Ammonia Tank Level	267	267	267	266	265	264	263	262	260	259	257	255	253	251	250	247	247	243	240	240	238	238
62	Ammonia Discharge Pressure	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.56	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
63	Ammonia Pump No.1 Stroke	100	100	100	100	100	100	100	100	100	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
64	Ammonia Pump No.2 Stroke	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
65	Oxygen Scavenger Tank Level	37	37	97	97	97	97	97	97	97	97	97	96	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
66	Oxygen Scavenger Discharge Pressure	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
67	O_2 Scavenger Pump No.1 Stroke	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
68	O_2 Scavenger Pump No.2 Stroke	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Demin. Chemical																						
84	Anti Scale Tank Level (Refill < 60 %)	FULL	95	80	80	60	70	100	98	90	77	100	97	88	78	63	100	90	70	65	50	Full	95
85	Pump Stroke	150	150	150	150	150	150	-	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
86	Bisulfite Tank Level (Refill < 100 %)	272	265	250	250	245	240	300	300	290	285	275	265	255	250	238	300	280	275	265	200	255	245
87	Pump Stroke	10	100	100	100	100	100	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
88	Biocide Tank Level (Refill < 60 %)	FULL	90	80	80	60	78	100	90	78	60	100	92	75	60	48	95	75	60	40	30	Full	90
89	Pump Stroke	130	130	130	130	130	130	-	190	190	130	130	190	190	130	190	130	190	190	190	190	190	130
90	H_2SO_4 Tank Level (Refill < 80 %)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
91	Pump Stroke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	NaOH Tank Level (Refill < 80 %)	185	177	175	175	169	165	175	175	173	170	162	155	150	149	140	175	170	168	160	155	177	173
93	Pump Stroke	215	215	-	-	-	-	-	-	150	215	215	150	150	215	150	215	150	150	150	150	150	150
	chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Revise 3

Field Operator Log Sheet

Month: April......2568.............................

Item	Tag No.	Description	Unit	Min/Max	4/1/2025 8:00-20:00	4/1/2025 20:00-8:00	4/2/2025 8:00-20:00	4/2/2025 20:00-8:00	4/3/2025 8:00-20:00	4/3/2025 20:00-8:00	4/4/2025 8:00-20:00	4/4/2025 20:00-8:00	4/5/2025 8:00-20:00	4/5/2025 20:00-8:00	4/6/2025 8:00-20:00	4/6/2025 20:00-8:00	4/7/2025 8:00-20:00	4/7/2025 20:00-8:00	4/8/2025 8:00-20:00	4/8/2025 20:00-8:00
	Cooling Chemical																			
1	3D tarsar	3DT125	ppm		7.1	6.4	5.9	6.6	6.8	6.2	5.4	6.2	6.1	6.1	5.8	5.5	6.3	6	6.1	6
2	3D tarsar	3DT120	ppm		12.9	12.3	12.9	13	13.3	12.9	13	12.3	12.7	12.7	12.5	13.1	12.8	12.4	12.7	12.7
3	3D tarsar	pH			7.99	8.18	8.02	8.05	8.09	8.01	8.04	8.16	8.01	8.2	8.15	8.14	8.1	8.1	8.14	8.09
4	3D tarsar	Conductivity	uS/cm		1666	1699	1734	1695	1732	1708	1705	172	1708	1707	1742	1695	1711	1814	1812	1787
5	3D tarsar	ORP	mV		482	430	476	436	407	521	425	543	447	560	583	538	589	545	591	513
6	3D tarsar	Temperature	0C		35.8	35.6	33.8	35.4	34.2	35.5	36.1	35.1	35.7	35.5	34	35.3	34	34	35.1	36.2
7	3D tarsar	Turbidity	NTU		0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0
8	10PUK10CL101	Sodium Hypochlorite (NaOCl) Level	Litre		3800	3700	3550	3450	3280	3150	3050	2900	2750	2650	2550	2450	2300	2200	2000	1950
9	10PUK11/12AP010	Sodium Hypochlorite (NaOC l) Pump Stroke	%		100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
10	10PBE10CL101	Sulfuric Acid (H_2SO_4) Level	Litre		3000	2800	2650	2450	2230	2050	5450	5380	5050	5000	4900	4700	4550	4350	4200	4000
11	10PBE11/12AP010	Sulfuric Acid (H_2SO_4) Pump Stroke	%		100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
12	10PUH10CL101	Corrosion Inhibitor Level (125)	Litre		158	155	155	151	150	150	150	147	143	140	140	140	137	137	135	132
13	10PUH11/12AP010	Corrosion Inhibitor Pump Stroke	%		100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
14	10PBD10CL101	Scale Inhibitor Level (120)	Litre		203	201	200	196	191	190	185	183	180	178	175	171	170	166	160	159
15	10PBD11/12AP010	Scale Inhibitor Pump Stroke	%		100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
16	add new	Copper corrosion Inhibitor (199)	Litre		187	187	186	186	185	184	183	183	181	181	179	179	179	178	178	178
17	add new	Copper corrosion Inhibitor Pump Stroke	20/50%		25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	BFW Chemical																			
50	10QCD10CL201	Phosphate Tank Level	Litre		499	485	485	480	465	465	460	453	422	440	440	434	420	418	415	413
51	11QCD10CP101	HP Phosphate Discharge Pressure	Bar		39	39	40	38	38	38	38	39	38	39	33	39	32	38	39	39
52	12QCD10CP101	HP Phosphate Discharge Pressure	Bar		38	40	39	39	38	38	38	40	39	40	34	39	32	39	40	40
53	10QCD11AP010	HP Phosphate Pump No.1 Stroke	%		70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
54	10QCD12AP010	HP Phosphate Pump no.2 Stroke	%		80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
55	10QCD13AP010	HP Phosphate Pump No.3 Stroke	%		80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
56	11QCD20CP101	LP Phosphate Discharge Pressure	Bar		5.2	5	5.1	5	5.1	5.1	5.1	5	5.1	5.1	4	5.2	4	5.1	5	5.1
57	12QCD20CP101	LP Phosphate Discharge Pressure	Bar		5.3	5	5.2	5	5.2	5.2	5.2	5.1	5.2	5.2	4	5.3	4	5.2	5	5.1
58	10QCD21AP010	LP Phosphate Pump No.1 Stroke	%		70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
59	10QCD22AP010	LP Phosphate Pump No.2 Stroke	%		70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
60	10QCD23AP010	LP Phosphate Pump No.3 Stroke	%		80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
61	10QCE10CL202	Ammonia Tank Level	Litre		235	233	233	230	228	228	224	223	221	220	218	217	215	214	213	210
62	10QCE11CP101	Ammonia Discharge Pressure	Bar		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
63	10QCE11AP010	Ammonia Pump No.1 Stroke	%		70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
64	10QCE12AP010	Ammonia Pump No.2 Stroke	%		60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
65	10QCJ10CL101	Oxygen Scavenger Tank Level	Litre		95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	93	93	92
66	10QCJ11CP101	Oxygen Scavenger Discharge Pressure	Bar		2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
67	10QCJ11AP010	O_2 Scavenger Pump No.1 Stroke	%		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
68	10QCJ12AP010	O_2 Scavenger Pump No.2 Stroke	%		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Demin. Chemical																			
84	10GCN10CL201	Anti Scale Tank Level (Refill < 60 %)	Litre		85	72	Full	100	75	70	50	95	80	75	65	50	100	95	90	70
85		Pump Stroke	%		150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
86	10GCN20CL201	Bisulfite Tank Level (Refill < 100 %)	Litre		233	228	Full	300	295	290	275	270	250	248	135	226	300	295	280	275
87		Pump Stroke	%		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
88	10GCN30CL201	Biocide Tank Level (Refill < 60 %)	Litre		73	60	Full	100	65	58	40	93	60	58	40	50	100	90	78	70
89		Pump Stroke	%		190	130	130	190	130	130	130	190	190	190	190	130	130	130	130	190
90	10GCN50CL201	H_2SO_4 Tank Level (Refill < 80 %)	Litre		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
91		Pump Stroke	%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	10GCN40CL202	NaOH Tank Level (Refill < 80 %)	Litre		170	163	160	150	148	148	135	175	170	165	160	155	195	185	180	175
93		Pump Stroke	%		150	215	215	150	210	210	217	130	150	125	145	217	217	217	217	150
	chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Item	Tag No.	Description	Unit	4/9/2025 8:00-20:00	4/9/2025 20:00-8:00	4/10/2025 8:00-20:00	4/10/2025 20:00-8:00	4/11/2025 8:00-20:00	4/11/2025 20:00-8:00	4/12/2025 8:00-20:00	4/12/2025 20:00-8:00	4/13/2025 8:00-20:00	4/13/2025 20:00-8:00	4/14/2025 8:00-20:00	4/14/2025 20:00-8:00	4/15/2025 8:00-20:00	4/15/2025 20:00-8:00	4/16/2025 8:00-20:00	4/16/2025 20:00-8:00
	Cooling Chemical																		
1	3D tarsar	3DT125	ppm	6.5	6.3	6.4	6.5	6.4	6.4	6.4	5.2	6.2	6.2	6.7	6.6	6.6	6.6	6.5	66
2	3D tarsar	3DT120	ppm	12.7	13	13	12.3	13.2	11.7	11.6	10.8	11.7	11.9	11.7	12	11.8	11.7	11.7	11.8
3	3D tarsar	pH		8.01	8.14	8.08	8.06	8.1	7.96	8.12	8.16	8.08	8.19	8.21	8.18	8.14	8.2	8.01	8.18
4	3D tarsar	Conductivity	uS/cm	1795	1750	1724	1728	1698	1606	1577	1560	1572	1579	1573	1606	1615	1611	1662	1655
5	3D tarsar	ORP	mV	589	546	497	584	582	588	610	591	620	593	628	608	515	573	527	641
6	3D tarsar	Temperature	0C	34.1	32.2	36.5	36	33.7	36.2	33.5	35.1	34.6	35.8	33.3	36	33.5	34.7	34.4	34.2
7	3D tarsar	Turbidity	NTU	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	10PUK10CL101	Sodium Hypochlorite (NaOCl) Level	Litre	1280	1140	1500	1400	4320	4220	4070	4000	3830	3750	3600	3500	3300	3250	3050	2150
9	10PUK11/12AP010	Sodium Hypochlorite (NaOC l) Pump Stroke	%	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
10	10PBE10CL101	Sulfuric Acid (H_2SO_4) Level	Litre	3800	3510	3350	3250	3100	2880	2720	2550	2400	2250	2050	1900	1590	1560	1250	1200
11	10PBE11/12AP010	Sulfuric Acid (H_2SO_4) Pump Stroke	%	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
12	10PUH10CL101	Corrosion Inhibitor Level (125)	Litre	130	127	125	125	120	253	252	252	250	248	246	245	240	239	237	236
13	10PUH11/12AP010	Corrosion Inhibitor Pump Stroke	%	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
14	10PBD10CL101	Scale Inhibitor Level (120)	Litre	158	150	145	142	140	302	Full	300	298	295	291	288	282	280	278	277
15	10PBD11/12AP010	Scale Inhibitor Pump Stroke	%	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
16	add new	Copper corrosion Inhibitor (199)	Litre	176	175	175	174	174	174	173	172	171	169	168	168	167	166	165	164
17	add new	Copper corrosion Inhibitor Pump Stroke	20/50%	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	BFW Chemical																		
50	10QCD10CL201	Phosphate Tank Level	Litre	410	394	385	381	375	371	369	360	358	350	345	340	325	325	316	310
51	11QCD10CP101	HP Phosphate Discharge Pressure	Bar	34	32	39	38	38	39	33	38	33	39	33	39	33	38	33	34
52	12QCD10CP101	HP Phosphate Discharge Pressure	Bar	34	33	39	39	40	39	34	39	33	40	33	40	33	38	34	34
53	10QCD11AP010	HP Phosphate Pump No.1 Stroke	%	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
54	10QCD12AP010	HP Phosphate Pump no.2 Stroke	%	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
55	10QCD13AP010	HP Phosphate Pump No.3 Stroke	%	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
56	11QCD20CP101	LP Phosphate Discharge Pressure	Bar	5.1	4.2	5.2	5.1	5.1	5.1	4.3	5	4.1	5	4.2	4.2	4.1	5.2	4.2	4.5
57	12QCD20CP101	LP Phosphate Discharge Pressure	Bar	5.9	4.4	5.2	5.2	5.2	5.2	4.4	5	4.2	5	4.2	4.2	4.3	5.3	4.4	4.5
58	10QCD21AP010	LP Phosphate Pump No.1 Stroke	%	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
59	10QCD22AP010	LP Phosphate Pump No.2 Stroke	%	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
60	10QCD23AP010	LP Phosphate Pump No.3 Stroke	%	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
61	10QCE10CL202	Ammonia Tank Level	Litre	208	206	204	203	202	200	200	195	195	194	193	190	187	187	158	184
62	10QCE11CP101	Ammonia Discharge Pressure	Bar	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
63	10QCE11AP010	Ammonia Pump No.1 Stroke	%	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
64	10QCE12AP010	Ammonia Pump No.2 Stroke	%	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
65	10QCJ10CL101	Oxygen Scavenger Tank Level	Litre	92	90	90	89	86	86	86	85	85	85	85	85	84	84	83	83
66	10QCJ11CP101	Oxygen Scavenger Discharge Pressure	Bar	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
67	10QCJ11AP010	O_2 Scavenger Pump No.1 Stroke	%	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
68	10QCJ12AP010	O_2 Scavenger Pump No.2 Stroke	%	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Demin. Chemical																		
84	10GCN10CL201	Anti Scale Tank Level (Refill < 60 %)	Litre	100	95	80	70	100	100	97	90	82	70	58	90	70	70	Full	100
85		Pump Stroke	%	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
86	10GCN20CL201	Bisulfite Tank Level (Refill < 100 %)	Litre	260	255	245	235	300	300	290	278	275	265	252	249	230	230	300	290
87		Pump Stroke	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
88	10GCN30CL201	Biocide Tank Level (Refill < 60 %)	Litre	100	80	78	65	100	95	62	45	45	48	68	78	30	48	Full	80
89		Pump Stroke	%	190	130	130	190	190	130	130	130	190	190	130	190	130	190	160	130
90	10GCN50CL201	H_2SO_4 Tank Level (Refill < 80 %)	Litre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
91		Pump Stroke	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	10GCN40CL202	NaOH Tank Level (Refill < 80 %)	Litre	173	165	155	155	190	185	180	175	173	165	160	152	147	147	185	175
93		Pump Stroke	%	160	-	-	150	140	217	217	217	150	140	217	140	155	145	145	217
	chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Item	Tag No.	Description	Unit	4/17/2025 8:00-20:00	4/17/2025 20:00-8:00	4/18/2025 8:00-20:00	4/18/2025 20:00-8:00	4/19/2025 8:00-20:00	4/19/2025 20:00-8:00	4/20/2025 8:00-20:00	4/20/2025 20:00-8:00	4/21/2025 8:00-20:00	4/21/2025 20:00-8:00	4/22/2025 8:00-20:00	4/22/2025 20:00-8:00	4/23/2025 8:00-20:00	4/23/2025 20:00-8:00	4/24/2025 8:00-20:00	4/24/2025 20:00-8:00
	Cooling Chemical																		
1	3D tarsar	3DT125	ppm	6.2	6.9	6.7	6.6	6.5	6.5	6.8	6.3	6.3	6.3	6.2	5.5	5.9	6.4	6.1	5.5
2	3D tarsar	3DT120	ppm	12	12	11.8	11.8	12	11.9	11.7	11.8	11.9	11.6	12.2	11.8	11.3	11.8	11.4	11.4
3	3D tarsar	pH		8.2	8.01	8.03	8.14	8.07	8.17	8.16	8.18	8.19	8.2	8.05	8.19	8.02	8	8.11	8.1
4	3D tarsar	Conductivity	uS/cm	1687	1683	1693	1698	1728	1753	1746	1765	1743	1782	1803	1798	1864	1851	1811	1819
5	3D tarsar	ORP	mV	559	623	636	620	611	598	610	606	586	501	476	570	500	490	564	493
6	3D tarsar	Temperature	0C	32.8	36	34.7	36.1	34.3	36.1	34.7	35.8	34.6	33.6	36.3	36.2	35.8	33.5	36.6	35.7
7	3D tarsar	Turbidity	NTU	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
8	10PUK10CL101	Sodium Hypochlorite (NaOCl) Level	Litre	2790	2700	2550	2425	2300	2170	2050	1940	1850	1200	1650	1540	1450	1300	1230	1150
9	10PUK11/12AP010	Sodium Hypochlorite (NaOC l) Pump Stroke	%	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
10	10PBE10CL101	Sulfuric Acid (H_2SO_4) Level	Litre	4570	4550	4400	4200	4050	3850	3650	3485	3350	2990	2800	2720	2450	2240	2180	2000
11	10PBE11/12AP010	Sulfuric Acid (H_2SO_4) Pump Stroke	%	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
12	10PUH10CL101	Corrosion Inhibitor Level (125)	Litre	232	231	230	229	228	225	225	223	221	219	219	218	215	210	209	208
13	10PUH11/12AP010	Corrosion Inhibitor Pump Stroke	%	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
14	10PBD10CL101	Scale Inhibitor Level (120)	Litre	271	270	268	263	260	258	253	252	251	248	245	243	240	237	233	230
15	10PBD11/12AP010	Scale Inhibitor Pump Stroke	%	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
16	add new	Copper corrosion Inhibitor (199)	Litre	164	163	163	162	162	161	161	160	159	158	158	152	156	155	154	154
17	add new	Copper corrosion Inhibitor Pump Stroke	20/50%	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	BFW Chemical																		
50	10QCD10CL201	Phosphate Tank Level	Litre	301	300	295	293	290	284	279	269	260	246	243	238	500	485	485	483
51	11QCD10CP101	HP Phosphate Discharge Pressure	Bar	33	38	39	38	39	38	34	38	32	33	39	39	38	33	33	40
52	12QCD10CP101	HP Phosphate Discharge Pressure	Bar	33	39	40	39	40	39	34	39	32	33	40	39	39	34	34	40
53	10QCD11AP010	HP Phosphate Pump No.1 Stroke	%	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
54	10QCD12AP010	HP Phosphate Pump no.2 Stroke	%	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
55	10QCD13AP010	HP Phosphate Pump No.3 Stroke	%	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
56	11QCD20CP101	LP Phosphate Discharge Pressure	Bar	4.4	5	5	5.1	5	5	4	5	4.5	4.2	5.1	5.1	5.1	4.3	4.5	5
57	12QCD20CP101	LP Phosphate Discharge Pressure	Bar	4.5	5.2	5	5.2	5	5.1	4	5.1	4.4	4.4	5.2	5.2	5.2	4.4	4.6	5
58	10QCD21AP010	LP Phosphate Pump No.1 Stroke	%	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
59	10QCD22AP010	LP Phosphate Pump No.2 Stroke	%	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
60	10QCD23AP010	LP Phosphate Pump No.3 Stroke	%	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
61	10QCE10CL202	Ammonia Tank Level	Litre	183	181	180	177	172	170	173	172	170	167	166	164	163	160	159	158
62	10QCE11CP101	Ammonia Discharge Pressure	Bar	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
63	10QCE11AP010	Ammonia Pump No.1 Stroke	%	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
64	10QCE12AP010	Ammonia Pump No.2 Stroke	%	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
65	10QCJ10CL101	Oxygen Scavenger Tank Level	Litre	82	82	82	80	80	78	78	77	77	77	77	77	76	76	76	76
66	10QCJ11CP101	Oxygen Scavenger Discharge Pressure	Bar	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
67	10QCJ11AP010	O_2 Scavenger Pump No.1 Stroke	%	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
68	10QCJ12AP010	O_2 Scavenger Pump No.2 Stroke	%	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Demin. Chemical																		
84	10GCN10CL201	Anti Scale Tank Level (Refill < 60 %)	Litre	80	78	100	95	90	78	62	73	100	85	78	65	100	85	80	63
85		Pump Stroke	%	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
86	10GCN20CL201	Bisulfite Tank Level (Refill < 100 %)	Litre	280	275	270	262	252	245	237	227	300	280	275	270	255	250	245	235
87		Pump Stroke	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
88	10GCN30CL201	Biocide Tank Level (Refill < 60 %)	Litre	50	40	100	87	75	60	60	70	100	50	40	50	90	70	64	78
89		Pump Stroke	%	130	130	130	190	130	130	130	190	190	130	130	130	130	190	190	190
90	10GCN50CL201	H_2SO_4 Tank Level (Refill < 80 %)	Litre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
91		Pump Stroke	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	10GCN40CL202	NaOH Tank Level (Refill < 80 %)	Litre	170	170	162	158	151	147	143	137	175	165	170	155	150	145	142	135
93		Pump Stroke	%	217	-	145	145	217	175	165	175	170	175	160	175	-	160	160	140
	chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Item	Tag No.	Description	Unit	4/25/2025 8:00-20:00	4/25/2025 20:00-8:00	4/26/2025 8:00-20:00	4/26/2025 20:00-8:00	4/27/2025 8:00-20:00	4/27/2025 20:00-8:00	4/28/2025 8:00-20:00	4/28/2025 20:00-8:00	4/29/2025 8:00-20:00	4/29/2025 20:00-8:00	4/30/2025 8:00-20:00	4/30/2025 20:00-8:00	4/31/2025 8:00-20:00	4/31/2025 20:00-8:00
	Cooling Chemical																
1	3D tarsar	3DT125	ppm	5.6	6	6.3	6	6	6.6	6.7	6.6	6.5	5.4	6.5	6.4		
2	3D tarsar	3DT120	ppm	11.5	11.4	11.4	11.1	12.1	12.3	12	11.9	11.9	11.7	11.7	11.5		
3	3D tarsar	pH		8.16	8.15	8.15	8.02	8.05	8.19	8.04	8.19	8.02	8.18	7.98	8.1		
4	3D tarsar	Conductivity	uS/cm	1766	1755	1739	1759	1729	1793	1921	1962	1889	1848	1810	1796		
5	3D tarsar	ORP	mV	531	473	579	526	559	585	570	536	549	523	504	487		
6	3D tarsar	Temperature	0C	36.9	36.9	36.9	35.8	31.9	35.8	31.1	35.2	33.4	36.2	34	36.5		
7	3D tarsar	Turbidity	NTU	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0		
8	10PUK10CL101	Sodium Hypochlorite (NaOCl) Level	Litre	5500	5400	5360	5300	3700	3550	3490	3400	3300	3200	3100	2960		
9	10PUK11/12AP010	Sodium Hypochlorite (NaOC l) Pump Stroke	%	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100		
10	10PBE10CL101	Sulfuric Acid (H_2SO_4) Level	Litre	5500	5250	5070	4850	4530	4500	4340	4200	4050	3800	3700	3430		
11	10PBE11/12AP010	Sulfuric Acid (H_2SO_4) Pump Stroke	%	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100		
12	10PUH10CL101	Corrosion Inhibitor Level (125)	Litre	208	203	201	200	198	197	197	190	195	193	190	188		
13	10PUH11/12AP010	Corrosion Inhibitor Pump Stroke	%	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100		
14	10PBD10CL101	Scale Inhibitor Level (120)	Litre	225	224	220	215	210	208	208	208	200	200	198	192		
15	10PBD11/12AP010	Scale Inhibitor Pump Stroke	%	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100		
16	add new	Copper corrosion Inhibitor (199)	Litre	154	153	153	152	152	151	150	149	150	149	149	148		
17	add new	Copper corrosion Inhibitor Pump Stroke	20/50%	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25		
	chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	BFW Chemical																
50	10QCD10CL201	Phosphate Tank Level	Litre	478	477	464	463	445	445	441	435	428	420	415	413		
51	11QCD10CP101	HP Phosphate Discharge Pressure	Bar	38	40	38	40	33	38	38	40	38	39	38	39		
52	12QCD10CP101	HP Phosphate Discharge Pressure	Bar	39	40	39	40	34	39	38	40	38	40	38	40		
53	10QCD11AP010	HP Phosphate Pump No.1 Stroke	%	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70		
54	10QCD12AP010	HP Phosphate Pump no.2 Stroke	%	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80		
55	10QCD13AP010	HP Phosphate Pump No.3 Stroke	%	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80		
56	11QCD20CP101	LP Phosphate Discharge Pressure	Bar	5.2	5	5.2	5	4.4	5	5.2	5.1	5	5.1	5	5.1		
57	12QCD20CP101	LP Phosphate Discharge Pressure	Bar	5.3	5	5.3	5	4.4	5.1	5.3	5.2	5	5.2	5	5.2		
58	10QCD21AP010	LP Phosphate Pump No.1 Stroke	%	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70		
59	10QCD22AP010	LP Phosphate Pump No.2 Stroke	%	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70		
60	10QCD23AP010	LP Phosphate Pump No.3 Stroke	%	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80		
61	10QCE10CL202	Ammonia Tank Level	Litre	156	155	153	152	147	147	145	143	143	140	138	136		
62	10QCE11CP101	Ammonia Discharge Pressure	Bar	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5		
63	10QCE11AP010	Ammonia Pump No.1 Stroke	%	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70		
64	10QCE12AP010	Ammonia Pump No.2 Stroke	%	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60		
65	10QCJ10CL101	Oxygen Scavenger Tank Level	Litre	77	77	76	76	75	74	74	73	73	72	72	71		
66	10QCJ11CP101	Oxygen Scavenger Discharge Pressure	Bar	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5		
67	10QCJ11AP010	O_2 Scavenger Pump No.1 Stroke	%	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50		
68	10QCJ12AP010	O_2 Scavenger Pump No.2 Stroke	%	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50		
	chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Demin. Chemical																
84	10GCN10CL201	Anti Scale Tank Level (Refill < 60 %)	Litre	65	100	90	76	60	50	100	90	80	75	100	93		
85		Pump Stroke	%	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150		
86	10GCN20CL201	Bisulfite Tank Level (Refill < 100 %)	Litre	226	300	280	278	270	260	250	240	230	225	300	290		
87		Pump Stroke	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
88	10GCN30CL201	Biocide Tank Level (Refill < 60 %)	Litre	60	95	80	70	60	55	95	85	70	65	100	85		
89		Pump Stroke	%	190	190	190	196	190	130	190	190	130	130	190	130		
90	10GCN50CL201	H_2SO_4 Tank Level (Refill < 80 %)	Litre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
91		Pump Stroke	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
92	10GCN40CL202	NaOH Tank Level (Refill < 80 %)	Litre	132	175	170	165	155	153	170	170	158	153	173	165		
93		Pump Stroke	%	140	150	140	140	140	175	140	175	175	175	155	165		
	chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Revise 3

Field Operator Log Sheet

Month: May......2568......

Item	Tag No.	Description	Unit	Min/Max	5/1/2025		5/2/2025		5/3/2025		5/4/2025		5/5/2025		5/6/2025		5/7/2025		5/8/2025	
					8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00
Cooling Chemical																				
1	3D tarsar	3DT125	ppm		6.5	5.4	6.4	6.1	6.3	6.4	6.5	6.4	6.7	6.5	6.3	5.8	6.3	6.1	6.1	6.4
2	3D tarsar	3DT120	ppm		12	11.5	11.5	11.6	11.7	12.1	12	11.9	11.8	12.1	11.8	11.4	11.6	11.4	11.6	11.7
3	3D tarsar	pH			8.2	8.1	8.19	8.16	8.12	7.99	8.08	8.11	8.07	7.97	8.11	8.17	8.17	8.14	8.13	8.16
4	3D tarsar	Conductivity	uS/cm		1732	1731	1703	1743	1742	1766	1742	1759	1769	1777	1762	1787	1764	1798	1765	1783
5	3D tarsar	ORP	mV		525	504	485	464	474	492	517	436	463	452	434	434	520	471	554	506
6	3D tarsar	Temperature	0C		32	36.5	34.3	37	35.8	39.1	34.3	33.5	36.9	36.5	36.9	36.1	37.3	36.6	36.8	36.9
7	3D tarsar	Turbidity	NTU		0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
8	10PUK10CL101	Sodium Hypochlorite (NaOCl) Level	Litre		2850	2745	2650	2540	2450	2330	2248	2120	2050	1920	5140	5050	4930	4850	4730	4650
9	10PUK11/12AP010	Sodium Hypochlorite (NaOC l) Pump Stroke	%		100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
10	10PBE10CL101	Sulfuric Acid (H_2SO_4) Level	Litre		3250	3060	2900	2720	2550	2350	2200	1950	1900	1670	5060	4900	4690	4500	4350	4150
11	10PBE11/12AP010	Sulfuric Acid (H_2SO_4) Pump Stroke	%		100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
0	10PUH10CL101	Corrosion Inhibitor Level (125)	Litre		185	183	180	179	179	175	175	172	170	168	167	165	163	160	155	154
13	10PUH11/12AP010	Corrosion Inhibitor Pump Stroke	%		100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
14	10PBD10CL101	Scale Inhibitor Level (120)	Litre		187	183	178	177	175	171	170	167	163	160	159	155	152	150	147	144
15	10PBD11/12AP010	Scale Inhibitor Pump Stroke	%		100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
16	add new	Copper corrosion Inhibitor (199)	Litre		147	146	146	146	145	143	143	141	141	140	140	138	138	138	138	137
17	add new	Copper corrosion Inhibitor Pump Stroke	20/50%		25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
BFW Chemical																				
50	10QCD10CL201	Phosphate Tank Level	Litre		410	407	403	396	387	378	375	365	365	359	352	345	340	333	320	316
51	11QCD10CP101	HP Phosphate Discharge Pressure	Bar		33	39	38	40	40	33	34	34	39	39	38	38	39	39	38	39
52	12QCD10CP101	HP Phosphate Discharge Pressure	Bar		34	40	39	40	40	34	34	34	39	39	39	39	40	40	39	40
53	10QCD11AP010	HP Phosphate Pump No.1 Stroke	%		70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
54	10QCD12AP010	HP Phosphate Pump no.2 Stroke	%		80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
55	10QCD13AP010	HP Phosphate Pump No.3 Stroke	%		80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
56	11QCD20CP101	LP Phosphate Discharge Pressure	Bar		4	5.1	5	5.1	5.2	4.3	4.4	4.4	5.2	5.1	5.1	5	5.1	5	5.1	5
57	12QCD20CP101	LP Phosphate Discharge Pressure	Bar		4	5.2	5	5.2	5.2	4.4	4.3	4.4	5.2	5.3	5.3	5	5.3	5	5.3	5
58	10QCD21AP010	LP Phosphate Pump No.1 Stroke	%		70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
59	10QCD22AP010	LP Phosphate Pump No.2 Stroke	%		70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
60	10QCD23AP010	LP Phosphate Pump No.3 Stroke	%		80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
61	10QCE10CL202	Ammonia Tank Level	Litre		134	133	132	129	128	125	125	125	122	119	118	115	113	113	111	110
62	10QCE11CP101	Ammonia Discharge Pressure	Bar		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
63	10QCE11AP010	Ammonia Pump No.1 Stroke	%		70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
64	10QCE12AP010	Ammonia Pump No.2 Stroke	%		60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
65	10QCJ10CL101	Oxygen Scavenger Tank Level	Litre		70	68	68	67	66	66	67	65	65	65	64	64	63	65	64	63
66	10QCJ11CP101	Oxygen Scavenger Discharge Pressure	Bar		2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
67	10QCJ11AP010	O_2 Scavenger Pump No.1 Stroke	%		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
68	10QCJ12AP010	O_2 Scavenger Pump No.2 Stroke	%		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Demin. Chemical																				
84	10GCN10CL201	Anti Scale Tank Level (Refill < 60 %)	Litre		80	67	62	96	93	70	65	50	100	90	81	68	100	92	80	72
85		Pump Stroke	%		150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
86	10GCN20CL201	Bisulfite Tank Level (Refill < 100 %)	Litre		280	268	265	255	248	230	225	215	300	290	278	275	260	252	240	235
87		Pump Stroke	%		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
88	10GCN30CL201	Biocide Tank Level (Refill < 60 %)	Litre		70	74	60	97	82	60	50	45	100	85	68	65	100	93	79	68
89		Pump Stroke	%		130	190	130	130	190	130	190	190	100	130	130	130	190	190	130	190
90	10GCN50CL201	H_2SO_4 Tank Level (Refill < 80 %)	Litre		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
91		Pump Stroke	%		_	_	_	_	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	10GCN40CL202	NaOH Tank Level (Refill < 80 %)	Litre		157	152	150	165	160	150	150	135	180	175	170	165	155	150	145	140
93		Pump Stroke	%		185	145	185	175	175	175	165	165	160	175	180	155	150	170	180	165
chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Item	Description	5/9/2025		5/10/2025		5/11/2025		5/12/2025		5/13/2025		5/14/2025		5/15/2025		5/16/2025	
		8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00
Cooling Chemical																	
1	3DT125	6.2	5.8	6.6	6.3	6.2	6.8	6.5	6.6	6.3	6.5	6.4	6.5	6.3	6.4	6.5	6.7
2	3DT120	11.7	11.2	11.9	12.3	12.2	12.1	12	11.9	11.7	11.4	11.7	11.8	12.3	11.7	11.8	11.8
3	pH	7.98	8.21	8.16	8.12	8.13	8.17	8.21	8.19	8.2	7.99	8.19	8.07	7.19	7.89	8.19	7.96
4	Conductivity	1759	1784	1786	1800	1767	1772	1730	1746	1744	1773	1773	1684	1656	1633	1659	1607
5	ORP	542	517	426	516	546	537	488	552	528	569	572	607	560	579	606	598
6	Temperature	37.1	36.9	35.8	34.7	33.6	33.4	32.7	35.5	36.2	35.7	36.1	32.7	31.5	32.9	35.8	36.2
7	Turbidity	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	3	2	2	2	1
8	Sodium Hypochlorite (NaOCl) Level	4510	4400	4300	4200	4080	3990	3870	3780	3680	3570	3450	3350	3250	3150	3050	2060
9	Sodium Hypochlorite (NaOC l) Pump Stroke	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
10	Sulfuric Acid (H_2SO_4) Level	4000	3780	3500	3400	3280	3100	2860	2800	2580	2450	2300	2100	1920	1800	1755	1570
11	Sulfuric Acid (H_2SO_4) Pump Stroke	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
0	Corrosion Inhibitor Level (125)	154	153	150	150	148	148	142	140	139	138	138	133	130	130	129	250
13	Corrosion Inhibitor Pump Stroke	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
14	Scale Inhibitor Level (120)	140	138	132	130	127	122	120	117	112	111	110	104	100	95	95	300
15	Scale Inhibitor Pump Stroke	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
16	Copper corrosion Inhibitor (199)	137	136	135	135	134	134	134	133	132	132	131	131	130	128	128	128
17	Copper corrosion Inhibitor Pump Stroke	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
BFW Chemical																	
50	Phosphate Tank Level	306	303	274	274	271	260	251	250	245	239	230	227	202	200	202	485
51	HP Phosphate Discharge Pressure	38	40	38	40	33	32	34	38	39	39	40	33	-	34	34	39
52	HP Phosphate Discharge Pressure	39	40	39	40	34	34	34	39	39	39	40	34	34	34	34	39
53	HP Phosphate Pump No.1 Stroke	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
54	HP Phosphate Pump no.2 Stroke	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
55	HP Phosphate Pump No.3 Stroke	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
56	LP Phosphate Discharge Pressure	5.2	5.2	5.1	51	4.3	4.4	4.4	5.1	5.1	5.1	5.1	4.2	-	4.2	4.4	5.2
57	LP Phosphate Discharge Pressure	5.4	5.2	5.3	52	4.4	4.4	4.5	5.3	5.3	5.3	5.2	4.3	4	4.4	4.4	5.4
58	LP Phosphate Pump No.1 Stroke	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
59	LP Phosphate Pump No.2 Stroke	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
60	LP Phosphate Pump No.3 Stroke	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
61	Ammonia Tank Level	107	105	101	100	98	77	94	93	91	90	87	85	85	83	83	80
62	Ammonia Discharge Pressure	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
63	Ammonia Pump No.1 Stroke	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
64	Ammonia Pump No.2 Stroke	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
65	Oxygen Scavenger Tank Level	63	62	60	59	59	58	57	57	57	57	55	54	54	54	55	248
66	Oxygen Scavenger Discharge Pressure	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
67	O_2 Scavenger Pump No.1 Stroke	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
68	O_2 Scavenger Pump No.2 Stroke	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Demin. Chemical																	
84	Anti Scale Tank Level (Refill < 60 %)	58	100	75	70	58	40	95	91	70	74	100	73	58	40	40	100
85	Pump Stroke	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
86	Bisulfite Tank Level (Refill < 100 %)	225	295	280	275	270	255	250	245	230	223	300	290	280	270	255	250
87	Pump Stroke	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
88	Biocide Tank Level (Refill < 60 %)	40	90	75	62	55	40	90	85	60	77	100	87	70	55	30	100
89	Pump Stroke	130	130	130	130	130	130	190	190	130	130	190	190	130	130	130	190
90	H_2SO_4 Tank Level (Refill < 80 %)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
91	Pump Stroke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	NaOH Tank Level (Refill < 80 %)	130	175	160	155	152	148	178	174	168	160	160	150	140	130	135	170
93	Pump Stroke	166	180	-	180	-	-	170	185	210	195	205	215	195	195	195	215
chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Item	Description	5/17/2025		5/18/2025		5/19/2025		5/20/2025		5/21/2025		5/22/2025		5/23/2025		5/24/2025	
		8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00
Cooling Chemical																	
1	3DT125	6.4	6.6	6.3	6.7	6.8	6.7	6.5	6.3	6.7	6.5	6.5	6.5	6.6	6.6	7	6.6
2	3DT120	11.9	12	11.9	11.5	12.5	11.7	11.8	11.7	12.1	11.9	11.8	11.9	11.9	11.8	12	11.9
3	pH	8.12	8.2	8.01	8.2	8	8.14	8.07	8.2	8.19	8.08	8.04	8.04	8.19	8.17	8.01	7.99
4	Conductivity	1603	1633	1588	1584	1594	1607	1619	1635	1639	1666	1642	1639	1622	1734	1889	1927
5	ORP	517	579	564	495	518	492	582	501	546	547	525	408	362	374	479	518
6	Temperature	35.6	35.8	34.3	37	34.8	36.5	36.9	36.6	35.2	35.8	36.2	37	36.4	36.3	34.9	35.8
7	Turbidity	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
8	Sodium Hypochlorite (NaOCl) Level	1950	1840	1740	1660	1500	1400	1240	1170	1000	880	750	500	4140	4050	3900	3760
9	Sodium Hypochlorite (NaOC l) Pump Stroke	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
10	Sulfuric Acid (H_2SO_4) Level	1300	1240	1100	950	4410	4250	4100	3950	3730	3552	3460	3253	3020	2940	2800	2620
11	Sulfuric Acid (H_2SO_4) Pump Stroke	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
0	Corrosion Inhibitor Level (125)	248	245	242	241	238	238	236	234	230	230	227	225	224	224	222	220
13	Corrosion Inhibitor Pump Stroke	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
14	Scale Inhibitor Level (120)	295	293	290	289	284	282	278	275	272	270	267	263	262	262	260	258
15	Scale Inhibitor Pump Stroke	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
16	Copper corrosion Inhibitor (199)	128	128	128	127	127	126	126	125	124	124	122	121	120	120	118	118
17	Copper corrosion Inhibitor Pump Stroke	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
BFW Chemical																	
50	Phosphate Tank Level	475	462	455	453	435	434	427	420	411	408	391	391	389	385	380	376
51	HP Phosphate Discharge Pressure	39	39	33	40	38	38	38	39	39	39	39	40	39	40	34	38
52	HP Phosphate Discharge Pressure	39	40	34	39	39	39	39	39	39	39	40	40	39	40	34	39
53	HP Phosphate Pump No.1 Stroke	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
54	HP Phosphate Pump no.2 Stroke	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
55	HP Phosphate Pump No.3 Stroke	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
56	LP Phosphate Discharge Pressure	5	5.2	4.3	5.2	5.2	5.2	5.2	5.3	5.2	5.1	5.2	5.2	5.2	5.2	4.3	5.2
57	LP Phosphate Discharge Pressure	5.2	5.4	4.4	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.4	5.2	5.4	5.2	5.3	5.2	4.4	5.3
58	LP Phosphate Pump No.1 Stroke	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
59	LP Phosphate Pump No.2 Stroke	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
60	LP Phosphate Pump No.3 Stroke	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
61	Ammonia Tank Level	78	76	75	74	73	71	69	68	66	65	63	63	61	60	58	56
62	Ammonia Discharge Pressure	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
63	Ammonia Pump No.1 Stroke	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
64	Ammonia Pump No.2 Stroke	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
65	Oxygen Scavenger Tank Level	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247	246	246	246	245	245	244
66	Oxygen Scavenger Discharge Pressure	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
67	O_2 Scavenger Pump No.1 Stroke	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
68	O_2 Scavenger Pump No.2 Stroke	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Demin. Chemical																	
84	Anti Scale Tank Level (Refill < 60 %)	79	70	72	50	100	93	78	60	FULL	85	57	50	25	100	87	65
85	Pump Stroke	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
86	Bisulfite Tank Level (Refill < 100 %)	240	235	227	225	300	300	285	283	275	265	250	248	240	300	285	279
87	Pump Stroke	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
88	Biocide Tank Level (Refill < 60 %)	80	65	71	58	100	90	71	55	FULL	90	65	60	35	100	85	77
89	Pump Stroke	190	130	130	190	190	130	190	190	190	130	190	190	190	190	130	130
90	H_2SO_4 Tank Level (Refill < 80 %)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
91	Pump Stroke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	NaOH Tank Level (Refill < 80 %)	170	155	152	150	180	180	175	173	165	155	150	148	135	175	173	167
93	Pump Stroke	-	-	195	195	195	200	180	180	180	200	180	180	180	180	200	200
chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Item	Description	5/25/2025		5/26/2025		5/27/2025		5/28/2025		5/29/2025		5/30/2025		5/31/2025	
		8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	20:00-8:0	20:00-8:0
Cooling Chemical															
1	3DT125	6.4	6.6	6.4	6.6	6.8	6.3	6.7	6.6	6.4	6.4	6.5	6.5	6	6.3
2	3DT120	11.8	11.9	11.9	11.9	11.5	11.8	11.7	11.7	12	12.1	11.9	12	11.8	11.9
3	pH	8.2	8.05	8.18	7.98	8.03	8.18	8.17	7.99	8	8.21	8.02	8.13	8.2	8.01
4	Conductivity	1870	1837	1795	1781	1756	1737	1710	1722	1704	1692	1671	1675	1654	1662
5	ORP	563	607	638	645	659	576	573	593	616	569	634	577	632	606
6	Temperature	33.8	35.8	33.7	35.8	35.8	33.6	36.9	33	35.9	33.9	36.7	36.3	37.2	34.3
7	Turbidity	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	Sodium Hypochlorite (NaOCl) Level	3650	3500	3400	3240	3120	2980	2860	2740	2600	2490	2360	2280	2090	2000
9	Sodium Hypochlorite (NaOC l) Pump Stroke	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
10	Sulfuric Acid (H_2SO_4) Level	2500	2320	2200	1960	1850	1570	1450	1260	1150	960	4500	4350	4190	4050
11	Sulfuric Acid (H_2SO_4) Pump Stroke	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
0	Corrosion Inhibitor Level (125)	220	217	216	212	210	208	204	202	200	199	197	197	195	193
13	Corrosion Inhibitor Pump Stroke	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
14	Scale Inhibitor Level (120)	258	252	250	245	243	237	232	230	227	224	220	219	214	211
15	Scale Inhibitor Pump Stroke	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
16	Copper corrosion Inhibitor (199)	117	117	116	116	115	113	106	112	106	111	111	109	109	108
17	Copper corrosion Inhibitor Pump Stroke	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
BFW Chemical															
50	Phosphate Tank Level	365	356	352	343	343	329	330	311	311	303	302	302	289	285
51	HP Phosphate Discharge Pressure	34	38	38	38	38	39	39	32	38	34	38	39	38	40
52	HP Phosphate Discharge Pressure	34	39	39	39	39	40	40	34	39	34	39	39	39	40
53	HP Phosphate Pump No.1 Stroke	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
54	HP Phosphate Pump no.2 Stroke	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
55	HP Phosphate Pump No.3 Stroke	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
56	LP Phosphate Discharge Pressure	4.3	5.2	5.2	5.2	5.2	5.1	5.2	4.3	5.1	4.2	5.2	5.2	5.2	5.1
57	LP Phosphate Discharge Pressure	4.5	5.3	5.3	5.3	5.3	5.4	5.2	4.4	5.2	4.4	5.3	5.3	5.3	5.2
58	LP Phosphate Pump No.1 Stroke	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
59	LP Phosphate Pump No.2 Stroke	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
60	LP Phosphate Pump No.3 Stroke	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
61	Ammonia Tank Level	55	53	52	204	203	300	300	298	297	294	294	292	291	286
62	Ammonia Discharge Pressure	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
63	Ammonia Pump No.1 Stroke	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
64	Ammonia Pump No.2 Stroke	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
65	Oxygen Scavenger Tank Level	244	244	244	244	244	243	242	241	241	240	241	239	238	237
66	Oxygen Scavenger Discharge Pressure	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
67	O_2 Scavenger Pump No.1 Stroke	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
68	O_2 Scavenger Pump No.2 Stroke	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Demin. Chemical															
84	Anti Scale Tank Level (Refill < 60 %)	57	67	Full	90	78	55	100	85	75	60	100	95	80	65
85	Pump Stroke	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
86	Bisulfite Tank Level (Refill < 100 %)	270	260	255	240	230	220	300	285	280	272	263	255	238	235
87	Pump Stroke	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
88	Biocide Tank Level (Refill < 60 %)	50	67	Full	88	70	50	100	83	70	55	100	90	73	70
89	Pump Stroke	190	190	190	190	190	130	130	190	190	190	130	130	190	130
90	H_2SO_4 Tank Level (Refill < 80 %)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
91	Pump Stroke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	NaOH Tank Level (Refill < 80 %)	160	150	190	180	175	160	155	150	148	135	175	170	163	153
93	Pump Stroke	180	200	215	220	230	200	-	-	230	230	180	180	190	180
chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Revise 3

Field Operator Log Sheet

Month: Jun......2568..........................

Item	Tag No.	Description	Unit	Min/Max	6/1/2025		6/2/2025		6/3/2025		6/4/2025		6/5/2025		6/6/2025		6/7/2025		6/8/2025		6/9/2025		6/10/2025	
					8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00
	Cooling Chemical																							
1	3D tarsar	3DT125	ppm		6.3	5.7	7.5	6.5	6.6	6.7	6.5	6.5	6.3	6.4	6.4	5.7	6.5	6.5	6.4	6.8	6.7	6.6	6.5	6.6
2	3D tarsar	3DT120	ppm		11.9	12	11.7	12.1	12.1	12	11.8	11.8	12	11.9	11.9	12	11.9	11.8	11.8	11.9	12.1	12.2	11.9	11.7
3	3D tarsar	pH			8.01	8.17	8.08	8.04	8.18	8.07	8	8.15	8.16	8.14	8.16	8.09	8.18	8.2	7.97	8.12	7.14	8.07	8.19	8.15
4	3D tarsar	Conductivity	uS/cm		1662	1632	1612	1629	1656	1623	1619	1615	1649	1661	1664	1674	1693	1707	1693	1698	1707	1719	1719	1727
5	3D tarsar	ORP	mV		606	615	557	643	614	649	662	615	613	608	597	582	602	581	527	591	589	534	505	569
6	3D tarsar	Temperature	0C		34.3	35.4	36.2	35.2	36.6	34	35.9	33.7	36.4	33.6	35.2	36.8	34.4	36.9	35.1	36.6	36.2	33.3	36.4	36.5
7	3D tarsar	Turbidity	NTU		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	10PUK10CL101	Sodium Hypochlorite (NaOCl) Level	Litre		2000	1760	1570	1490	1380	1200	1100	990	4000	3850	3750	3650	3550	3440	3350	3240	3150	3050	2920	2840
9	10PUK11/12AP010	Sodium Hypochlorite (NaOC l) Pump Stroke	%		100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80
10	10PBE10CL101	Sulfuric Acid (H_2SO_4) Level	Litre		4050	3750	3500	3430	3400	3080	3050	2900	2800	2640	2600	2440	2350	2190	2000	1980	1890	1740	5150	5100
11	10PBE11/12AP010	Sulfuric Acid (H_2SO_4) Pump Stroke	%		100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
0	10PUH10CL101	Corrosion Inhibitor Level (125)	Litre		193	189	185	183	183	180	180	178	176	173	173	172	170	168	166	165	162	162	160	159
13	10PUH11/12AP010	Corrosion Inhibitor Pump Stroke	%		100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
14	10PBD10CL101	Scale Inhibitor Level (120)	Litre		211	205	200	198	195	191	191	189	185	181	180	177	175	171	169	168	163	162	159	159
15	10PBD11/12AP010	Scale Inhibitor Pump Stroke	%		100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
16	add new	Copper corrosion Inhibitor (199)	Litre		108	106	106	106	105	105	105	105	104	104	104	103	102	102	101	100	100	99	99	99
17	add new	Copper corrosion Inhibitor Pump Stroke	20/50%		25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	BFW Chemical																							
50	10QCD10CL201	Phosphate Tank Level	Litre		276	275	496	496	490	482	481	475	475	475	460	456	450	447	440	437	430	425	420	420
51	11QCD10CP101	HP Phosphate Discharge Pressure	Bar		33	40	39	40	39	32	37	40	38	38	38	38	40	39	34	38	38	34	40	34
52	12QCD10CP101	HP Phosphate Discharge Pressure	Bar		34	40	39	40	39	34	37	40	39	39	40	40	40	40	34	38	39	34	40	34
53	10QCD11AP010	HP Phosphate Pump No.1 Stroke	%		70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
54	10QCD12AP010	HP Phosphate Pump no.2 Stroke	%		80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
55	10QCD13AP010	HP Phosphate Pump No.3 Stroke	%		80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
56	11QCD20CP101	LP Phosphate Discharge Pressure	Bar		4.2	5.2	5.2	5.2	5.2	4.8	5.1	5	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	4.4	5.1	5.1	4.2	5.1	4.3
57	12QCD20CP101	LP Phosphate Discharge Pressure	Bar		4.4	5.4	5.4	5.2	5.4	4.8	5.4	5.2	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	4.5	5.4	5.2	4.5	5.2	4.4
58	10QCD21AP010	LP Phosphate Pump No.1 Stroke	%		70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
59	10QCD22AP010	LP Phosphate Pump No.2 Stroke	%		70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
60	10QCD23AP010	LP Phosphate Pump No.3 Stroke	%		80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
61	10QCE10CL202	Ammonia Tank Level	Litre		286	285	284	282	280	279	279	275	275	275	272	270	269	268	265	264	263	260	257	257
62	10QCE11CP101	Ammonia Discharge Pressure	Bar		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
63	10QCE11AP010	Ammonia Pump No.1 Stroke	%		70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	90	70	70
64	10QCE12AP010	Ammonia Pump No.2 Stroke	%		60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
65	10QCJ10CL101	Oxygen Scavenger Tank Level	Litre		237	237	237	237	236	236	236	235	235	235	234	234	234	234	234	23	234	233	232	232
66	10QCJ11CP101	Oxygen Scavenger Discharge Pressure	Bar		2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
67	10QCJ11AP010	O_2 Scavenger Pump No.1 Stroke	%		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
68	10QCJ12AP010	O_2 Scavenger Pump No.2 Stroke	%		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Demin. Chemical																							
84	10GCN10CL201	Anti Scale Tank Level (Refill < 60 %)	Litre		62	45	98	90	65	60	FULL	86	73	60	45	97	83	68	58	53	100	85	80	60
85		Pump Stroke	%		150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	50	150	150	150
86	10GCN20CL201	Bisulfite Tank Level (Refill < 100 %)	Litre		220	213	300	290	275	270	270	260	250	237	225	300	300	285	272	270	265	245	244	230
87		Pump Stroke	%		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
88	10GCN30CL201	Biocide Tank Level (Refill < 60 %)	Litre		71	50	100	93	65	60	FULL	85	70	60	40	90	60	72	60	50	100	85	80	60
89		Pump Stroke	%		130	190	130	130	190	190	190	130	130	190	190	130	130	190	190	130	130	190	190	190
90	10GCN50CL201	H_2SO_4 Tank Level (Refill < 80 %)	Litre		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
91		Pump Stroke	%		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	10GCN40CL202	NaOH Tank Level (Refill < 80 %)	Litre		145	138	172	168	155	152	170	160	157	157	140	175	170	155	150	147	185	170	170	155
93		Pump Stroke	%		210	200	210	210	200	200	200	230	230	230	215	195	205	220	-	205	205	220	220	220
	chemical berm condition (✓ normal or X abnormal)				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Item	Tag No.	6/11/2025		6/12/2025		6/13/2025		6/14/2025		6/15/2025		6/16/2025		6/17/2025		6/18/2025		6/19/2025		6/20/2025	
		8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00
	Cooling Chemical																				
1	3D tarsar	6.8	6.6	6.6	6.6	6.5	6.5	6.7	6.7	6.4	6.8	6.7	6.8	6.2	6.7	6.4	6.5	6.5	6.4	6.4	6.4
2	3D tarsar	12.1	12.1	12	11.9	11.9	12.2	11.8	12	11.7	12.3	12.3	12	11.6	11.7	11.8	11.9	11.8	11.7	12	11.4
3	3D tarsar	8.11	8.2	8.2	7.98	8.17	8.09	8.1	8.2	8.18	7.01	7.93	7.99	8.18	8.19	8.15	8.18	8.2	8.1	8.2	8.01
4	3D tarsar	1728	1732	1732	1743	1722	1747	1729	1751	1739	1744	1728	1739	1709	1722	1727	1721	1704	1711	1699	1718
5	3D tarsar	589	554	577	546	583	560	569	545	530	602	438	500	596	531	529	485	466	462	512	485
6	3D tarsar	34.9	33.9	36.3	35.2	35.8	34.4	35.8	35.7	33.3	33.3	36.2	35.4	34.8	36.5	33.1	35.5	35	35.8	34.6	34.9
7	3D tarsar	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	10PUK10CL101	2730	2620	2510	2420	2300	2200	2100	1980	1925	1800	1720	1650	1550	1460	1400	1300	4600	4510	4400	4350
9	10PUK11/12AP010	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	8080	80/80	80/80	80/80
10	10PBE10CL101	4990	4850	4790	4670	4600	4490	4450	4260	4200	3800	3620	3600	3600	3480	3400	3280	3230	3100	3000	2830
11	10PBE11/12AP010	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
0	10PUH10CL101	157	155	152	151	151	150	150	147	147	143	142	140	140	138	138	136	135	133	131	130
13	10PUH11/12AP010	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
14	10PBD10CL101	155	152	151	150	148	145	142	141	140	137	134	134	130	129	127	125	124	121	120	118
15	10PBD11/12AP010	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100
16	add new	98	98	97	97	96	95	95	94	93	93	91	90	90	90	89	88	87	86	85	84
17	add new	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	chemical berm condition	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	BFW Chemical																				
50	10QCD10CL201	415	410	410	410	407	390	370	370	376	370	367	367	367	364	364	354	354	347	347	341
51	11QCD10CP101	38	34	38	39	38	40	40	38	34	34	38	38	38	39	39	39	39	39	39	39
52	12QCD10CP101	39	34	39	40	39	40	40	39	34	34	39	40	39	40	40	40	40	40	40	39
53	10QCD11AP010	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
54	10QCD12AP010	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
55	10QCD13AP010	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
56	11QCD20CP101	5.2	4.3	5.2	5.3	5.2	Jan-00	5.2	5.2	4.4	4.4	5.2	5	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5	5.2
57	12QCD20CP101	5.3	4.4	5.3	5.5	5.3	Jan-00	5.3	5.3	4.5	4.4	5.4	5	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5	5.4
58	10QCD21AP010	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
59	10QCD22AP010	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
60	10QCD23AP010	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
61	10QCE10CL202	256	254	254	253	253	250	248	247	246	244	243	243	243	241	240	237	237	237	236	234
62	10QCE11CP101	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
63	10QCE11AP010	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
64	10QCE12AP010	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
65	10QCJ10CL101	232	230	230	230	230	227	227	227	227	225	224	224	224	223	223	223	223	223	223	222
66	10QCJ11CP101	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
67	10QCJ11AP010	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
68	10QCJ12AP010	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	chemical berm condition	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Demin. Chemical																				
84	10GCN10CL201	100	90	79	60	100	95	90	64	40	60	100	92	78	62	Full	89	75	63	58	100
85		150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
86	10GCN20CL201	222	210	200	198	300	295	290	276	265	255	250	245	227	223	215	203	200	187	175	300
87		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
88	10GCN30CL201	100	85	73	60	100	90	85	64	45	60	100	95	83	70	Full	90	80	70	58	95
89		130	130	190	190	190	190	190	190	190	100	130	130	130	190	130	190	190	130	130	190
90	10GCN50CL201	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
91		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	10GCN40CL202	150	135	130	125	185	175	170	162	152	150	180	176	173	163	156	147	140	128	122	175
93		225	225	220	220	220	225	225	220	220	-	225	225	225	220	225	245	245	230		245
	chemical berm condition	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Item	Tag No.	6/21/2025		6/22/2025		6/23/2025		6/24/2025		6/25/2025		6/26/2025		6/27/2025		6/28/2025		6/29/2025		6/30/2025		7/1/2025	
		8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	8:00-20:00	20:00-8:00	20:00-8:01	20:00-8:02
	Cooling Chemical																						
1	3D tarsar	6.6	6.7	6.3	6.5	6.6	6.7	6.7	7.2	6.7	6.7	6.5	6.6	6.3	6.6	7.3	6.5	6.3	6.5	6.5	6.5		
2	3D tarsar	11.8	11.9	11.9	12	11.9	12.1	12.2	12.6	12.3	12.1	11.7	11.8	1.7	12.4	13.2	12.4	11.9	12.1	11.9	12.1		
3	3D tarsar	8.08	8.18	8.2	8.12	8.2	8.12	8.2	8.18	8.16	8.17	8.11	8.2	8.16	8.07	8.04	8.07	8.15	8.19	8.11	8.19		
4	3D tarsar	1714	1718	1726	1700	1686	1694	1676	1713	1703	1722	1714	1718	1738	1764	1943	1922	1826	1766	1745	1710		
5	3D tarsar	527	480	473	477	495	459	441	434	436	415	429	395	438	394	416	387	402	408	394	393		
6	3D tarsar	35	36.4	33.5	35.6	35.4	35.2	35.9	36	35.7	36.4	34.7	35.2	34.2	35	34.9	34.2	32.4	34.4	35	34.3		
7	3D tarsar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
8	10PUK10CL101	4250	4160	4100	4000	3920	3830	3750	3670	3590	3500	3430	3350	3250	3200	3080	3000	2920	2830	2750	1710		
9	10PUK11/12AP010	80/80	80/80	80/80	8080	8080	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80		
10	10PBE10CL101	2750	2620	2500	2400	2310	2260	2180	2070	5500	5350	5250	5150	5020	4900	4780	4650	4550	4450	4350	4210		
11	10PBE11/12AP010	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100		
0	10PUH10CL101	127	126	125	125	123	120	119	118	116	253	252	250	250	250	248	248	248	243	242	240		
13	10PUH11/12AP010	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100		
14	10PBD10CL101	115	113	112	109	107	107	104	104	102	300	300	299	298	297	294	295	295	291	290	289		
15	10PBD11/12AP010	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100		
16	add new	83	82	81	81	80	79	79	72	77	197	196	195	195	193	192	192	191	191	190	189		
17	add new	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25		
	chemical berm condition	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	BFW Chemical																						
50	10QCD10CL201	335	326	325	324	321	308	305	300	297	290	287	280	279	270	269	262	261	255	253	497		
51	11QCD10CP101	40	39	34	38	38	38	38	39	38	39	38	39	34	40	38	40	34	38	38	38		
52	12QCD10CP101	40	40	34	39	39	39	39	40	39	40	39	40	37	40	39	40	34	39	38	39		
53	10QCD11AP010	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	37	70	70	70	70	70	70	70		
54	10QCD12AP010	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	70	80	80	80	80	80	80	80		
55	10QCD13AP010	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80		
56	11QCD20CP101	5	5.2	4	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.1	5	4.9	5	5.2	5	4.2	5.2	4.7	5.2		
57	12QCD20CP101	5	5.4	4	5.4	5.3	5.4	5.3	5.4	5.3	5.3	5.3	5	5	5	5.3	5	4.4	5.3	5	5.3		
58	10QCD21AP010	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70		
59	10QCD22AP010	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70		
60	10QCD23AP010	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80		
61	10QCE10CL202	233	232	232	230	230	227	227	225	224	223	222	220	218	218	216	215	214	212	210	208		
62	10QCE11CP101	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5		
63	10QCE11AP010	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70		
64	10QCE12AP010	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60		
65	10QCJ10CL101	222	222	219	216	217	216	216	216	216	216	216	215	215	213	213	212	212	211	211	211		
66	10QCJ11CP101	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5		
67	10QCJ11AP010	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50		
68	10QCJ12AP010	50	50	50	50	50	50	50	60	60	60	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50		
	chemical berm condition	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	Demin. Chemical																						
84	10GCN10CL201	100	68	55	36	100	90	80	55	100	95	80	68	60	100	86	70	60	68	Full	91		
85		150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150		
86	10GCN20CL201	300	280	275	270	260	250	240	225	220	210	200	198	190	298	278	275	265	257	250	237		
87		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
88	10GCN30CL201	80	65	50	30	100	90	78	50	100	88	75	68	50	100	80	75	48	65	Full	88		
89		130	130	190	190	190	130	130	190	190	130	130	130	190	190	190	190	190	130	130	190		
90	10GCN50CL201	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
91		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
92	10GCN40CL202	170	160	150	147	180	175	165	152	170	164	155	150	145	175	170	162	157	147	185	176		
93		230	230	245	245	245	235	220	230	230	220	200	210	210	210	225	205	205	220	225	225		
	chemical berm condition	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

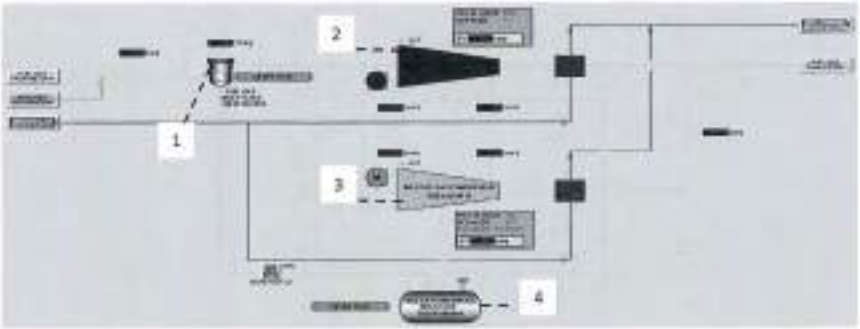
ภาคผนวก 64

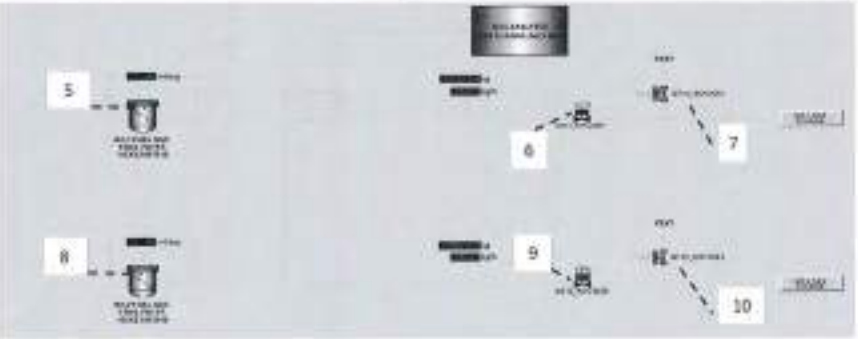
รายงานการตรวจสอบแนวท่อก๊าซธรรมชาติตามแผนการบำรุงรักษาแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

EGCO GROUP

Klongluang Utilies Company Limited

แบบฟอร์มการตรวจสอบ Gas leak





Month: July 2025		Date							MN No.
ลำดับ	จุดตรวจสอบ	1	2	3	4	5	6	7	
1	บริเวณ Gas Inlet Filter	/	/	/	/	/	/	/	
2	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.1	/	/	/	/	/	/	/	
3	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.2	/	/	/	/	/	/	/	
4	บริเวณ Fuel Gas Condensate drain tank	/	/	/	/	/	/	/	
5	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.1	/	/	/	/	/	/	/	
6	บริเวณ Fuel Gas supply GTG1	/	/	/	/	/	/	/	
7	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG1	/	/	/	/	/	/	/	
8	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.2	/	/	/	/	/	/	/	
9	บริเวณ Fuel Gas supply GTG2	/	/	/	/	/	/	/	
10	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG2	/	/	/	/	/	/	/	
11	สภาพโดยทั่วไปของท่อก๊าซ	/	/	/	/	/	/	/	
Shift (8:00-20:00)		1	2	2	2	5	5	5	

Remark : ให้ทำเครื่องหมาย ✓ No leak หรือปรกติ X Leak หรือผิดปรกติ O Leak แก้ไขใช้งานได้
กรณีพบ Leak หรือผิดปรกติ ให้ลงหมายเลขใบแจ้งซ่อมในช่องที่กำหนด

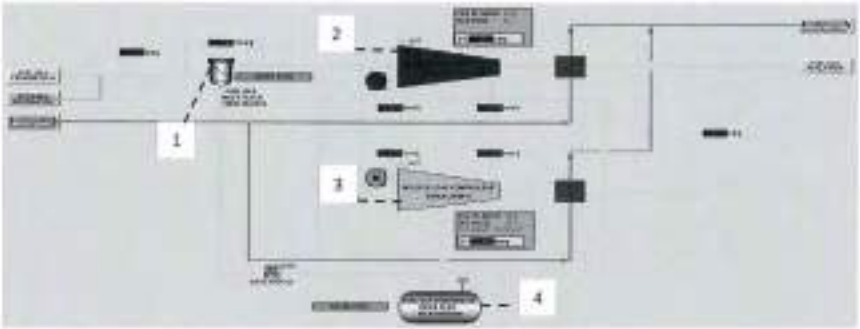
นายนิกรณ์ ตัณฑรังษี Shift Leader (Approve)
Shift Leader 4

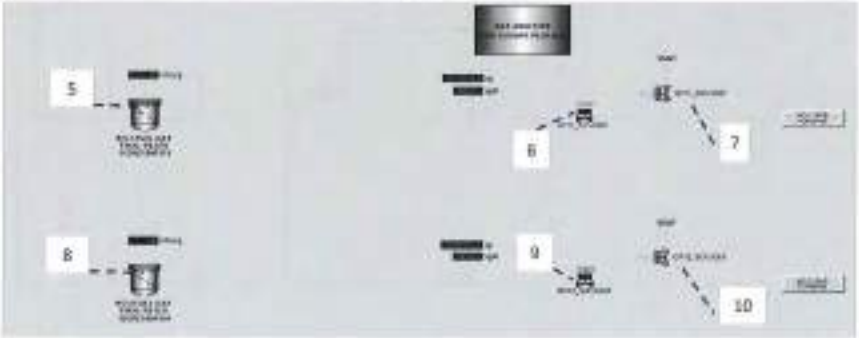
FM-OP-009 /Rev.00

EGCO GROUP

Klongluang Utilies Company Limited

แบบฟอร์มการตรวจสอบ Gas leak





Month: July 2025		Date							MN No.
ลำดับ	จุดตรวจสอบ	8	9	10	11	12	13	14	
1	บริเวณ Gas Inlet Filter	/	/	/	/	/	/	/	
2	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.1	/	/	/	/	/	/	/	
3	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.2	/	/	/	/	/	/	/	
4	บริเวณ Fuel Gas Condensate drain tank	/	/	/	/	/	/	/	
5	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.1	/	/	/	/	/	/	/	
6	บริเวณ Fuel Gas supply GTG1	/	/	/	/	/	/	/	
7	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG1	/	/	/	/	/	/	/	
8	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.2	/	/	/	/	/	/	/	
9	บริเวณ Fuel Gas supply GTG2	/	/	/	/	/	/	/	
10	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG2	/	/	/	/	/	/	/	
11	สภาพโดยทั่วไปของท่อก๊าซ	/	/	/	/	/	/	/	
Shift (8:00-20:00)		4	4	4	1	1	1	2	

Remark : ให้ทำเครื่องหมาย ✓ No leak หรือปรกติ X Leak หรือผิดปรกติ O Leak แก้ไขใช้งานได้
กรณีพบ Leak หรือผิดปรกติ ให้ลงหมายเลขใบแจ้งซ่อมในช่องที่กำหนด

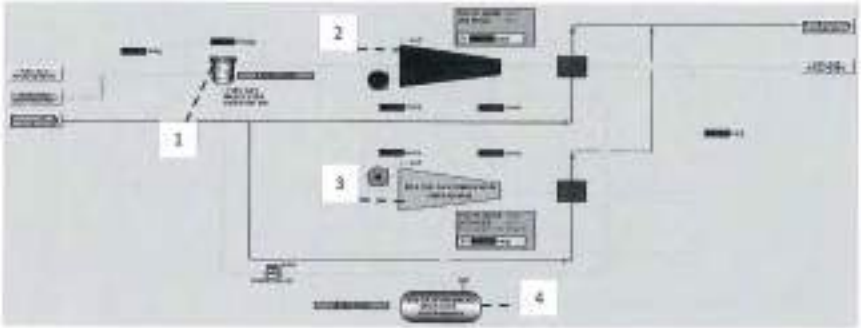
นายนิกรณ์ ตัณฑรังษี Shift Leader (Approve)
Shift Leader 4

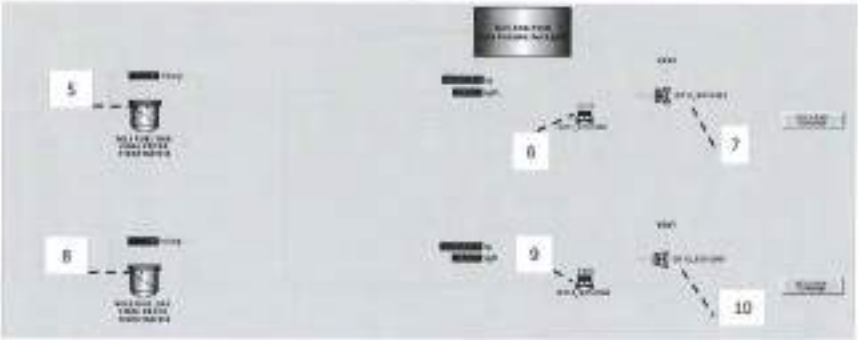
FM-OP-009 /Rev.00

EGCO GROUP

Klongluang Utilies Company Limited

แบบฟอร์มการตรวจสอบ Gas leak





Month: ธันวา 2023		Date							MN No.
ลำดับ	จุดตรวจสอบ	15	16	17	18	19	20	21	
1	บริเวณ Gas Inlet Filter	/	/	/	/	/	/	/	
2	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.1	/	/	/	/	/	/	/	
3	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.2	/	/	/	/	/	/	/	
4	บริเวณ Fuel Gas Condensate drain tank	/	/	/	/	/	/	/	
5	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.1	/	/	/	/	/	/	/	
6	บริเวณ Fuel Gas supply GTG1	/	/	/	/	/	/	/	
7	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG1	/	/	/	/	/	/	/	
8	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.2	/	/	/	/	/	/	/	
9	บริเวณ Fuel Gas supply GTG2	/	/	/	/	/	/	/	
10	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG2	/	/	/	/	/	/	/	
11	สภาพโดยทั่วไปของท่อก๊าซ	/	/	/	/	/	/	/	
Shift (8:00-20:00)		2	2	3	5	5	3	3	

Remark : ให้ทำเครื่องหมาย ✓ No leak หรือปกติ X Leak หรือผิดปกติ O Leak แก้ไขใช้งานได้
กรณีพบ Leak หรือผิดปกติ ให้ลงหมายเลขใบแจ้งซ่อมในช่องที่กำหนด

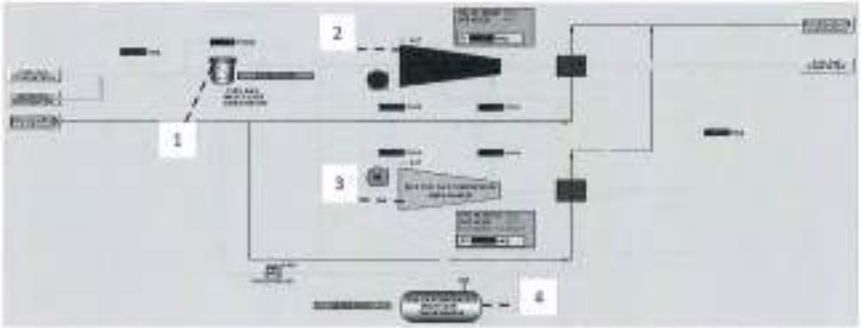
นายนิกรณ์ ศิลพจิรี Shift Leader (Approve)
Shift Leader 4

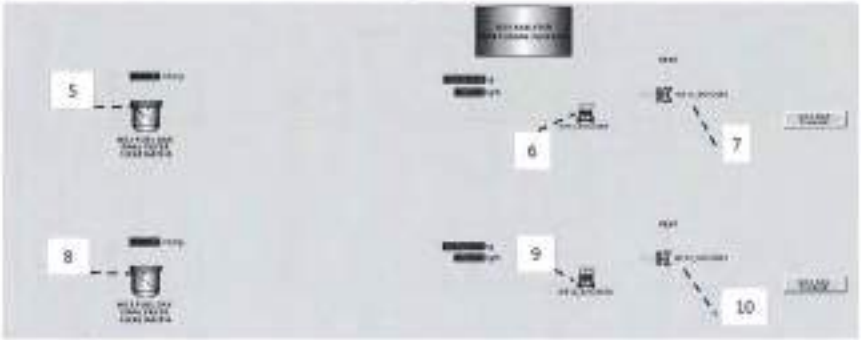
FM-OP-009 /Rev.00

EGCO GROUP

Klongluang Utilies Company Limited

แบบฟอร์มการตรวจสอบ Gas leak





Month: ธันวา 2023		Date							MN No.
ลำดับ	จุดตรวจสอบ	22	23	24	25	26	27	28	
1	บริเวณ Gas Inlet Filter	/	/	/	/	/	/	/	
2	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.1	/	/	/	/	/	/	/	
3	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.2	/	/	/	/	/	/	/	
4	บริเวณ Fuel Gas Condensate drain tank	/	/	/	/	/	/	/	
5	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.1	/	/	/	/	/	/	/	
6	บริเวณ Fuel Gas supply GTG1	/	/	/	/	/	/	/	
7	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG1	/	/	/	/	/	/	/	
8	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.2	/	/	/	/	/	/	/	
9	บริเวณ Fuel Gas supply GTG2	/	/	/	/	/	/	/	
10	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG2	/	/	/	/	/	/	/	
11	สภาพโดยทั่วไปของท่อก๊าซ	/	/	/	/	/	/	/	
Shift (8:00-20:00)		3	1	1	1	2	0	2	

Remark : ให้ทำเครื่องหมาย ✓ No leak หรือปกติ X Leak หรือผิดปกติ O Leak แก้ไขใช้งานได้
กรณีพบ Leak หรือผิดปกติ ให้ลงหมายเลขใบแจ้งซ่อมในช่องที่กำหนด

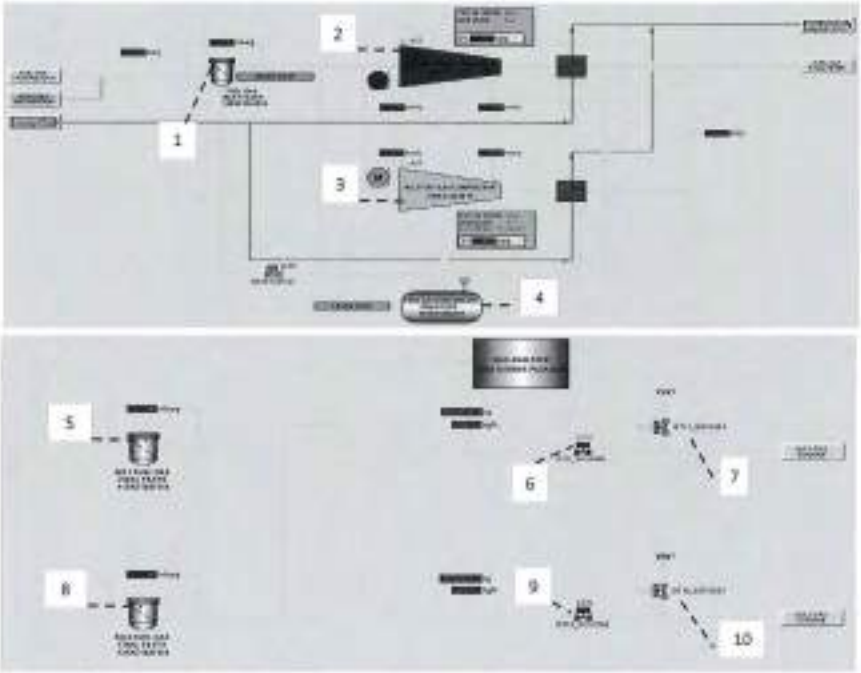
นายนิกรณ์ ศิลพจิรี Shift Leader (Approve)
Shift Leader 4

FM-OP-009 /Rev.00

EGCO

Klongluang Utilies Company Limited

แบบฟอร์มการตรวจสอบ Gas leak



Month: 30/ ... 2023		Date							MN No.
ลำดับ	จุดตรวจสอบ	29	30	31					
1	บริเวณ Gas Inlet Filter	/	/	/					
2	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.1	/	/	/					
3	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.2	/	/	/					
4	บริเวณ Fuel Gas Condensate drain tank	/	/	/					
5	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.1	/	/	/					
6	บริเวณ Fuel Gas supply GTG1	/	/	/					
7	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG1	/	/	/					
8	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.2	/	/	/					
9	บริเวณ Fuel Gas supply GTG2	/	/	/					
10	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG2	/	/	/					
11	สภาพโดยทั่วไปของท่อก๊าซ	/	/	/					
	Shift (8:00-20:00)	5	5	5					

Remark : ให้ทำเครื่องหมาย ✓ No leak หรือปรกติ X Leak หรือผิดปรกติ O Leak แก้ไขใช้งานได้
กรณีพบ Leak หรือผิดปรกติ ให้ลงหมายเลขใบแจ้งซ่อมในช่องที่กำหนด

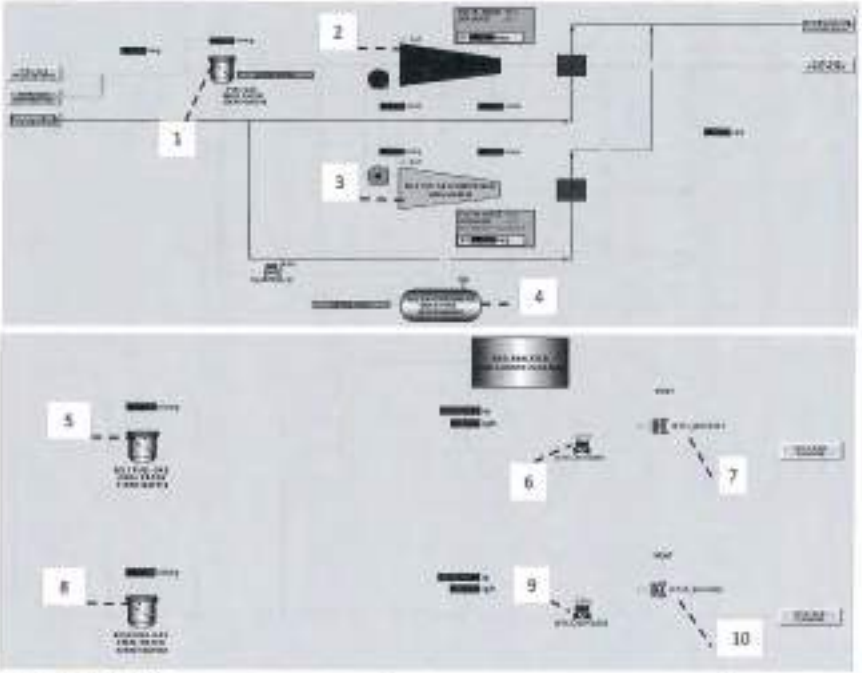
นายนิกรณ์ ดันพรังษี Shift Leader (Approve)
Shift Leader 4

FM-OP-009 /Rev.00

EGCO

Klongluang Utilies Company Limited

แบบฟอร์มการตรวจสอบ Gas leak



Month: ... 2023		Date							MN No.
ลำดับ	จุดตรวจสอบ	1	2	3	4	5	6	7	
1	บริเวณ Gas Inlet Filter	/	/	/	/	/	/	/	
2	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.1	/	/	/	X	X	X	X	[illegible]
3	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.2	/	/	/	/	/	/	/	
4	บริเวณ Fuel Gas Condensate drain tank	/	/	/	/	/	/	/	
5	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.1	/	/	/	/	/	/	/	
6	บริเวณ Fuel Gas supply GTG1	/	/	/	/	/	/	/	
7	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG1	/	/	/	/	/	/	/	
8	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.2	/	/	/	/	/	/	/	
9	บริเวณ Fuel Gas supply GTG2	/	/	/	/	/	/	/	
10	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG2	/	/	/	/	/	/	/	
11	สภาพโดยทั่วไปของท่อก๊าซ	/	/	/	/	/	/	/	
	Shift (8:00-20:00)	3	3	3	1	1	1	2	

Remark : ให้ทำเครื่องหมาย ✓ No leak หรือปรกติ X Leak หรือผิดปรกติ O Leak แก้ไขใช้งานได้
กรณีพบ Leak หรือผิดปรกติ ให้ลงหมายเลขใบแจ้งซ่อมในช่องที่กำหนด

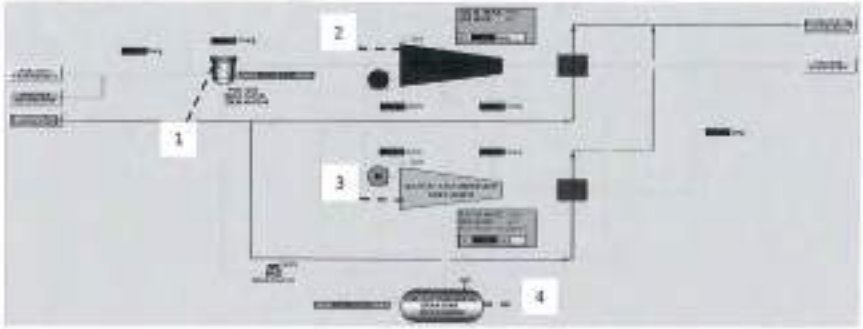
นายสุรพล กรุงเพ็ญกุล Shift Leader (Approve)
Shift Leader

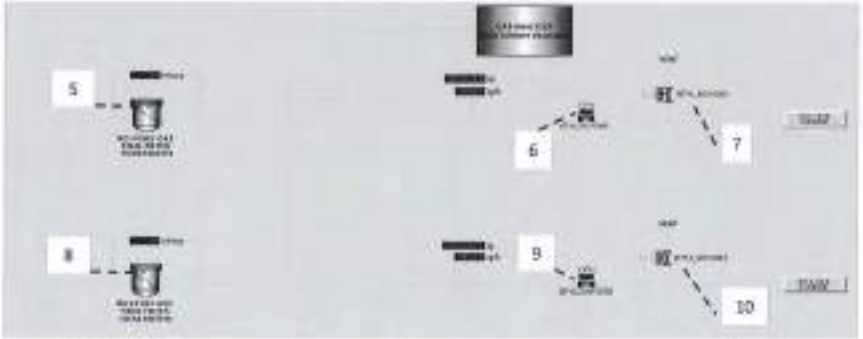
FM-OP-009 /Rev.00

EGCO GROUP

Klongluang Utilies Company Limited

แบบฟอร์มการตรวจสอบ Gas leak





Month: [illegible] 2015		Date							MN No.
ลำดับ	จุดตรวจสอบ	8	9	10	11	12	13	14	
1	บริเวณ Gas Inlet Filter	/	/	/	/	/	/	/	
2	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.1	X	X	X	X	X	X	X	MN: [illegible]
3	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.2	/	/	/	/	/	/	/	
4	บริเวณ Fuel Gas Condensate drain tank	/	/	/	/	/	/	/	
5	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.1	/	/	/	/	/	/	/	
6	บริเวณ Fuel Gas supply GTG1	/	/	/	/	/	/	/	
7	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG1	/	/	/	/	/	/	/	
8	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.2	/	/	/	/	/	/	/	
9	บริเวณ Fuel Gas supply GTG2	/	/	/	/	/	/	/	
10	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG2	/	/	/	/	/	/	/	
11	สภาพโดยทั่วไปของท่อก๊าซ	/	/	/	/	/	/	/	
Shift (8:00-20:00)		2	2	3	3	3	3	3	

Remark : ให้ทำเครื่องหมาย ✓ No leak หรือปรกติ X Leak หรือผิดปรกติ O Leak แก้ไขใช้งานได้
กรณีพบ Leak หรือผิดปรกติ ให้ลงหมายเลขใบแจ้งซ่อมในช่องที่กำหนด

นาย[illegible]
Shift Leader

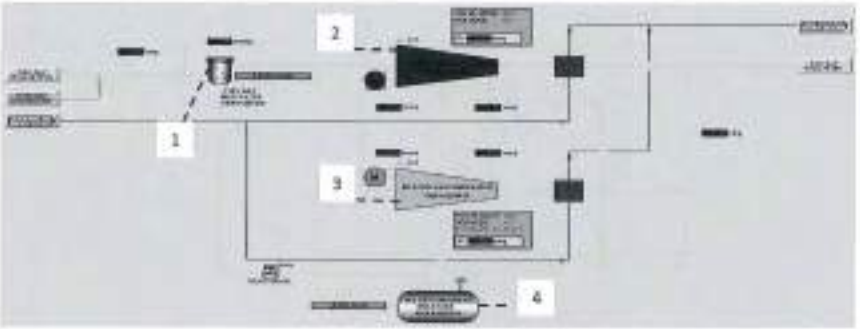
Shift Leader (Approve)

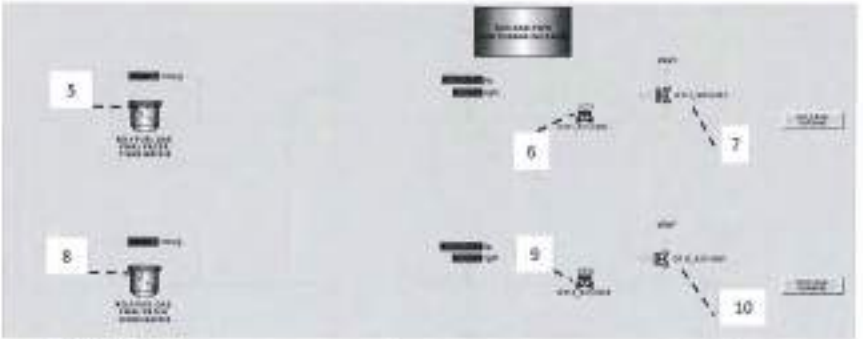
FM-OP-009 /Rev.00

EGCO GROUP

Klongluang Utilies Company Limited

แบบฟอร์มการตรวจสอบ Gas leak





Month: [illegible] 2015		Date							MN No.
ลำดับ	จุดตรวจสอบ	15	16	17	18	19	20	21	
1	บริเวณ Gas Inlet Filter	/	/	/	/	/	/	/	
2	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.1	X	X	X	/	/	/	/	MN: [illegible]
3	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.2	/	/	/	/	/	/	/	
4	บริเวณ Fuel Gas Condensate drain tank	/	/	/	/	/	/	/	
5	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.1	/	/	/	/	/	/	/	
6	บริเวณ Fuel Gas supply GTG1	/	/	/	/	/	/	/	
7	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG1	/	/	/	/	/	/	/	
8	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.2	/	/	/	/	/	/	/	
9	บริเวณ Fuel Gas supply GTG2	/	/	/	/	/	/	/	
10	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG2	/	/	/	/	/	/	/	
11	สภาพโดยทั่วไปของท่อก๊าซ	/	/	/	/	/	/	/	
Shift (8:00-20:00)		3	1	1	1	2	2	2	

Remark : ให้ทำเครื่องหมาย ✓ No leak หรือปรกติ X Leak หรือผิดปรกติ O Leak แก้ไขใช้งานได้
กรณีพบ Leak หรือผิดปรกติ ให้ลงหมายเลขใบแจ้งซ่อมในช่องที่กำหนด

นาย[illegible]
Shift Leader

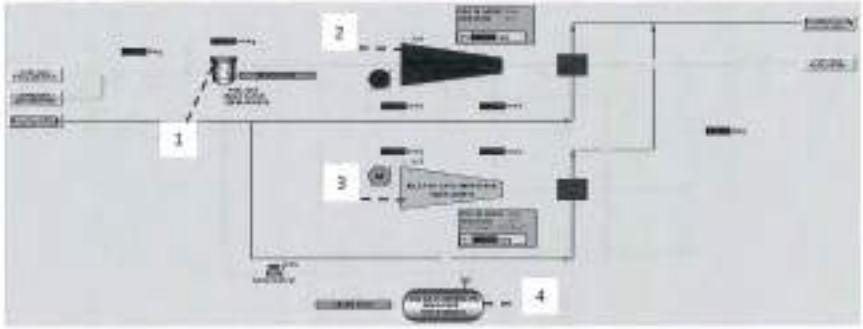
Shift Leader (Approve)

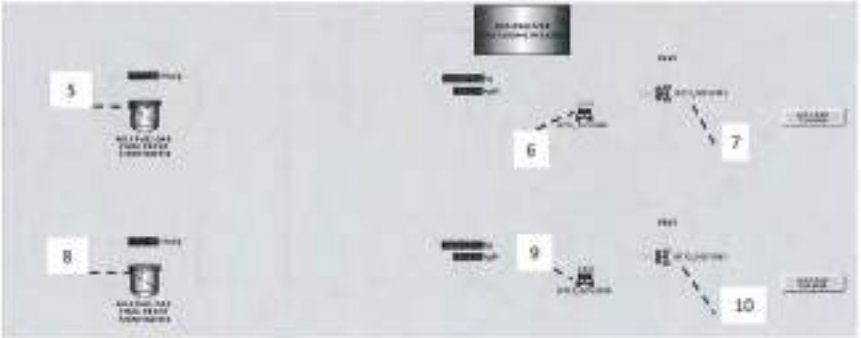
FM-OP-009 /Rev.00

EGCO

Klongluang Utilies Company Limited

แบบฟอร์มการตรวจสอบ Gas leak





Month: สิงหาคม 2025		Date							MN No.
ลำดับ	จุดตรวจสอบ	22	23	24	25	26	27	28	
1	บริเวณ Gas Inlet Filter	/	/	/	/	/	/	/	
2	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.1	/	/	/	/	/	/	/	
3	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.2	/	/	/	/	/	/	/	
4	บริเวณ Fuel Gas Condensate drain tank	/	/	/	/	/	/	/	
5	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.1	/	/	/	/	/	/	/	
6	บริเวณ Fuel Gas supply GTG1	/	/	/	/	/	/	/	
7	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG1	/	/	/	/	/	/	/	
8	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.2	/	/	/	/	/	/	/	
9	บริเวณ Fuel Gas supply GTG2	/	/	/	/	/	/	/	
10	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG2	/	/	/	/	/	/	/	
11	สภาพโดยทั่วไปของท่อก๊าซ	/	/	/	/	/	/	/	
Shift (8:00-20:00)		1	1	1	3	3	3	1	

Remark : ให้ทำเครื่องหมาย ✓ No leak หรือปกติ X Leak หรือผิดปกติ O Leak แก้ไขใช้งานได้
กรณีพบ Leak หรือผิดปกติ ให้ลงหมายเลขใบแจ้งซ่อมในช่องที่กำหนด

นายสุวิทย์ ตุ้มเพ็งกูล
Shift Leader

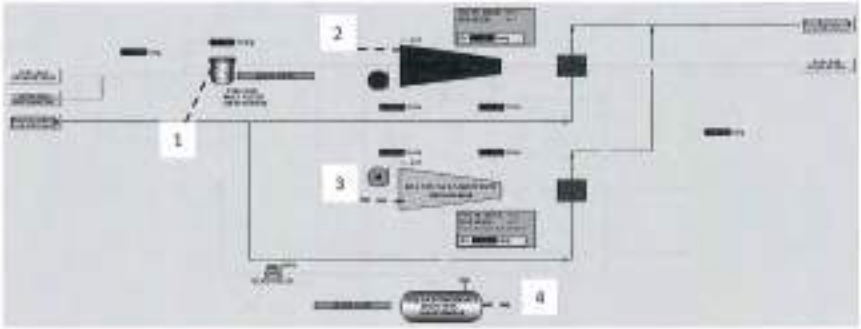
Shift Leader (Approve)

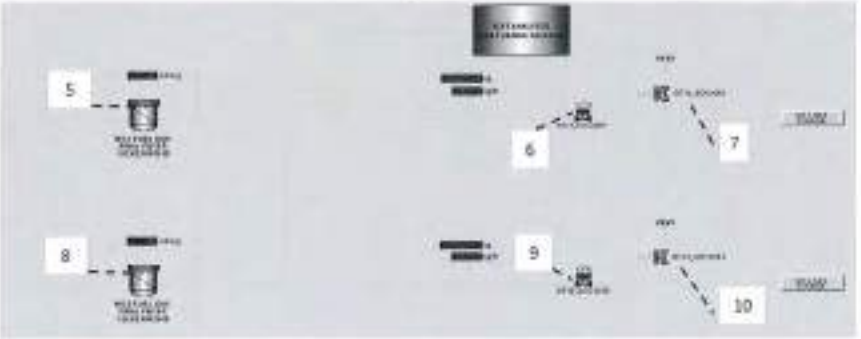
FM-OP-009 /Rev.00

EGCO

Klongluang Utilies Company Limited

แบบฟอร์มการตรวจสอบ Gas leak





Month: สิงหาคม 2025		Date							MN No.
ลำดับ	จุดตรวจสอบ	29	30	31					
1	บริเวณ Gas Inlet Filter	/	/	/					
2	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.1	/	/	/					
3	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.2	/	/	/					
4	บริเวณ Fuel Gas Condensate drain tank	/	/	/					
5	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.1	/	/	/					
6	บริเวณ Fuel Gas supply GTG1	/	/	/					
7	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG1	/	/	/					
8	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.2	/	/	/					
9	บริเวณ Fuel Gas supply GTG2	/	/	/					
10	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG2	/	/	/					
11	สภาพโดยทั่วไปของท่อก๊าซ	/	/	/					
Shift (8:00-20:00)		1	1	2					

Remark : ให้ทำเครื่องหมาย ✓ No leak หรือปกติ X Leak หรือผิดปกติ O Leak แก้ไขใช้งานได้
กรณีพบ Leak หรือผิดปกติ ให้ลงหมายเลขใบแจ้งซ่อมในช่องที่กำหนด

นายสุวิทย์ ตุ้มเพ็งกูล
Shift Leader

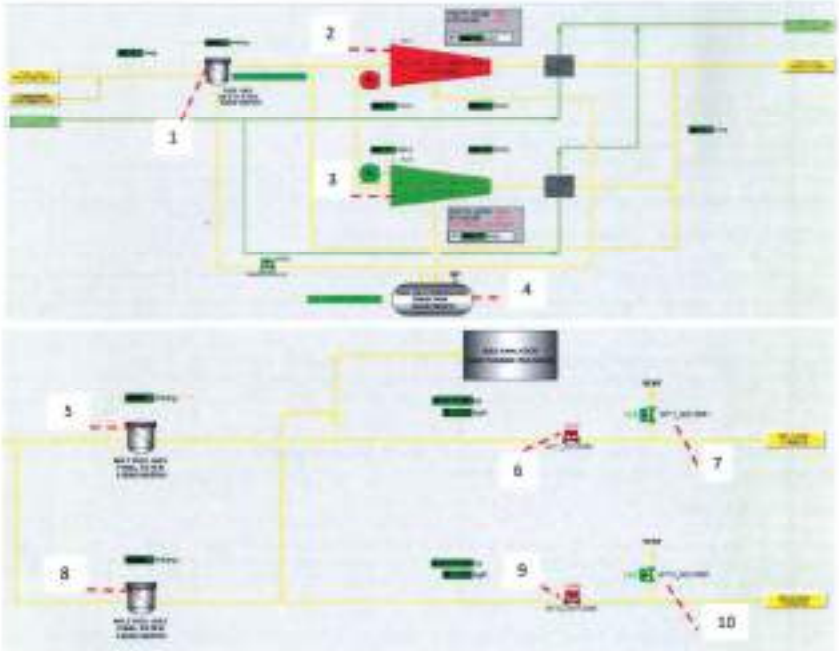
Shift Leader (Approve)

FM-OP-009 /Rev.00

EGCO

Klongluang Utilies Company Limited

แบบฟอร์มการตรวจสอบ Gas leak



Month: September – 2025		Date							MN No.
ลำดับ	จุดตรวจสอบ	1	2	3	4	5	6	7	
1	บริเวณ Gas Inlet Filter	/	/	/	/	/	/	/	
2	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.1	/	/	/	/	/	/	/	
3	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.2	/	/	X	X	/	/	/	
4	บริเวณ Fuel Gas Condensate drain tank	/	/	/	/	/	/	/	
5	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.1	/	/	/	/	/	/	/	
6	บริเวณ Fuel Gas supply GTG1	/	/	/	/	/	/	/	
7	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG1	/	/	/	/	/	/	/	
8	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.2	/	/	/	/	/	/	/	
9	บริเวณ Fuel Gas supply GTG2	/	/	/	/	/	/	/	
10	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG2	/	/	/	/	/	/	/	
11	สภาพโดยทั่วไปของท่อก๊าซ	/	/	/	/	/	/	/	
Shift (8:00-20:00)		2	2	4	4	4	3	3	

Remark : ให้ทำเครื่องหมาย ✓ No leak หรือปรกติ X Leak หรือผิดปรกติ O Leak แก้ไขใช้งานได้
กรณีพบ Leak หรือผิดปรกติ ให้ลงหมายเลขในแจ้งซ่อมในช่องที่กำหนด

Shift Leader (Approve)

นายเกษรัญ ศิปัญญา
Shift Leader

FM-OP-009 /Rev.00

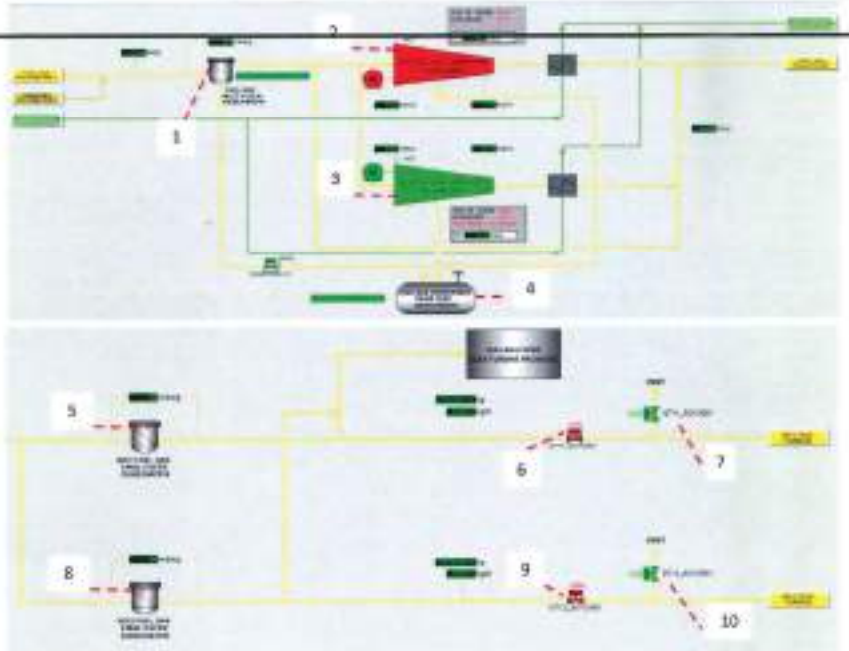
EGCO

กรณีพบ Leak หรือผิดปรกติ ให้ลงหมายเลขในแจ้งซ่อมในช่องที่กำหนด

Klongluang Utilies Company Limited

แบบฟอร์มการตรวจสอบ Gas leak

Shift Leader (



Month: September – 2025		Date							MN No.
ลำดับ	จุดตรวจสอบ	8	9	10	11	12	13	14	
1	บริเวณ Gas Inlet Filter	/	/	/	/	/	/	/	
2	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.1	/	/	/	/	/	/	/	
3	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.2	/	/	/	/	/	/	/	
4	บริเวณ Fuel Gas Condensate drain tank	/	/	/	/	/	/	/	
5	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.1	/	/	/	/	/	/	/	
6	บริเวณ Fuel Gas supply GTG1	/	/	/	/	/	/	/	
7	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG1	/	/	/	/	/	/	/	
8	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.2	/	/	/	/	/	/	/	
9	บริเวณ Fuel Gas supply GTG2	/	/	/	/	/	/	/	
10	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG2	/	/	/	/	/	/	/	
11	สภาพโดยทั่วไปของท่อก๊าซ	/	/	/	/	/	/	/	
Shift (8:00-20:00)		3	1	1	1	2	2	2	

Remark : ให้ทำเครื่องหมาย ✓ No leak หรือปรกติ X Leak หรือผิดปรกติ O Leak แก้ไขใช้งานได้
กรณีพบ Leak หรือผิดปรกติ ให้ลงหมายเลขในแจ้งซ่อมในช่องที่กำหนด

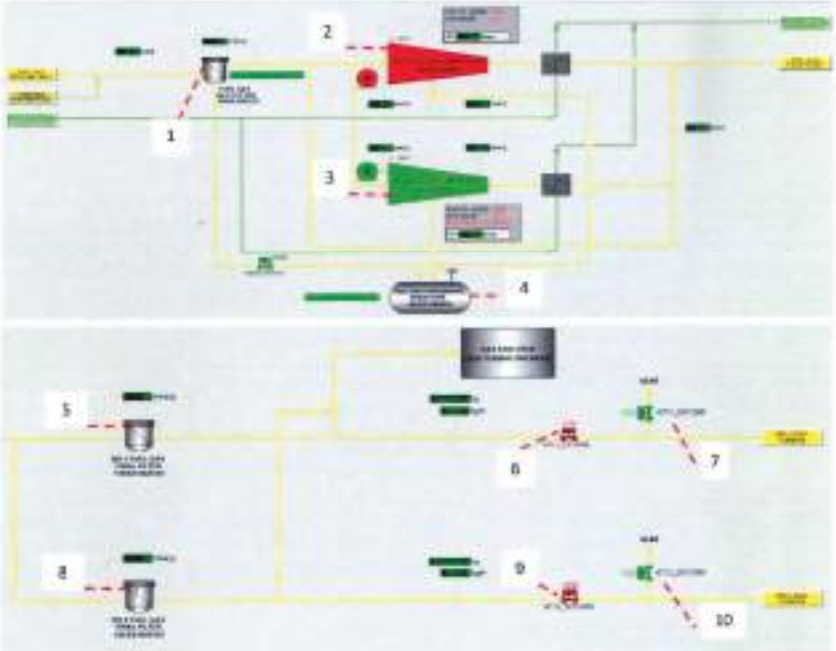
Shift Leader (Approve)

นายเกษรัญ ศิปัญญา
Shift Leader

FM-OP-009 /Rev.00

Klongluang Utilies Company Limited

แบบฟอร์มการตรวจสอบ Gas leak



Month: สิงหาคม		Date							MN No.
ลำดับ	จุดตรวจสอบ	15	16	17	18	19	20	21	
1	บริเวณ Gas Inlet Filter	/	/	/	/	/	/	/	
2	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.1	/	/	/	/	/	/	/	
3	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.2	/	/	/	/	/	/	/	
4	บริเวณ Fuel Gas Condensate drain tank	/	/	/	/	/	/	/	
5	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.1	/	/	/	/	/	/	/	
6	บริเวณ Fuel Gas supply GTG1	/	/	/	/	/	/	/	
7	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG1	/	/	/	/	/	/	/	
8	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.2	/	/	/	/	/	/	/	
9	บริเวณ Fuel Gas supply GTG2	/	/	/	/	/	/	/	
10	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG2	/	/	/	/	/	/	/	
11	สภาพโดยทั่วไปของท่อก๊าซ	/	/	/	/	/	/	/	
Shift (8:00-20:00)		4	4	4	3	3	3	5	

Remark: ให้ทำเครื่องหมาย ✓ No leak หรือปรกติ X Leak หรือผิดปรกติ O Leak แก้ไขใช้งานได้
กรณีพบ Leak หรือผิดปรกติ ให้ลงหมายเลขใบแจ้งซ่อมในช่องที่กำหนด

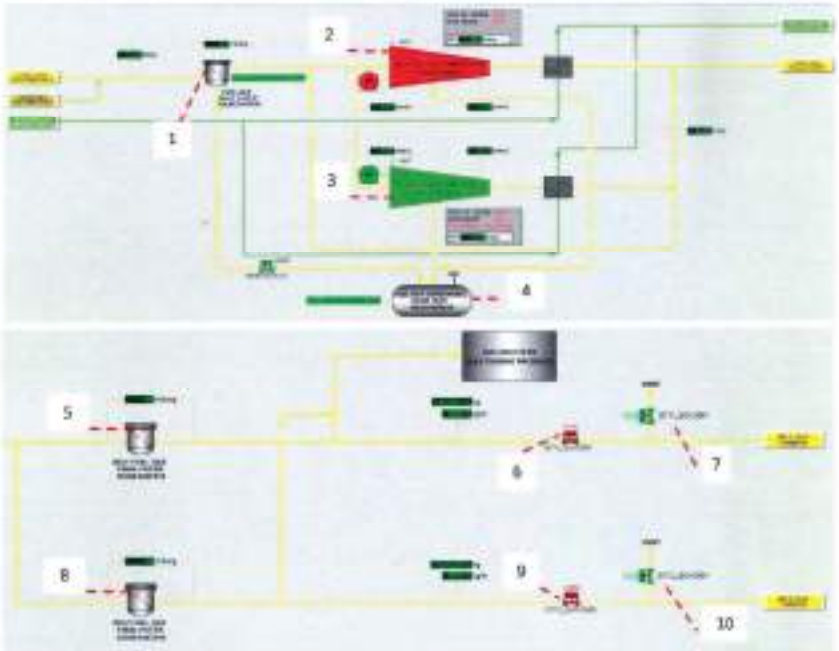
นายเกษพัฒน์ ศรีมูญา
Shift Leader

Shift Leader (Approve)

FM-OP-009 /Rev.00

Klongluang Utilies Company Limited

แบบฟอร์มการตรวจสอบ Gas leak



Month: สิงหาคม - 2025		Date							MN No.
ลำดับ	จุดตรวจสอบ	22	23	24	25	26	27	28	
1	บริเวณ Gas Inlet Filter	/	/	/	/	/	/	/	
2	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.1	/	/	/	/	/	/	/	
3	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.2	/	/	/	/	/	/	/	
4	บริเวณ Fuel Gas Condensate drain tank	/	/	/	/	/	/	/	
5	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.1	/	/	/	/	/	/	/	
6	บริเวณ Fuel Gas supply GTG1	/	/	/	/	/	/	/	
7	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG1	/	/	/	/	/	/	/	
8	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.2	/	/	/	/	/	/	/	
9	บริเวณ Fuel Gas supply GTG2	/	/	/	/	/	/	/	
10	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG2	/	/	/	/	/	/	/	
11	สภาพโดยทั่วไปของท่อก๊าซ	/	/	/	/	/	/	/	
Shift (8:00-20:00)		5	5	2	2	2	4	5	

Remark: ให้ทำเครื่องหมาย ✓ No leak หรือปรกติ X Leak หรือผิดปรกติ O Leak แก้ไขใช้งานได้
กรณีพบ Leak หรือผิดปรกติ ให้ลงหมายเลขใบแจ้งซ่อมในช่องที่กำหนด

นายเกษพัฒน์ ศรีมูญา
Shift Leader

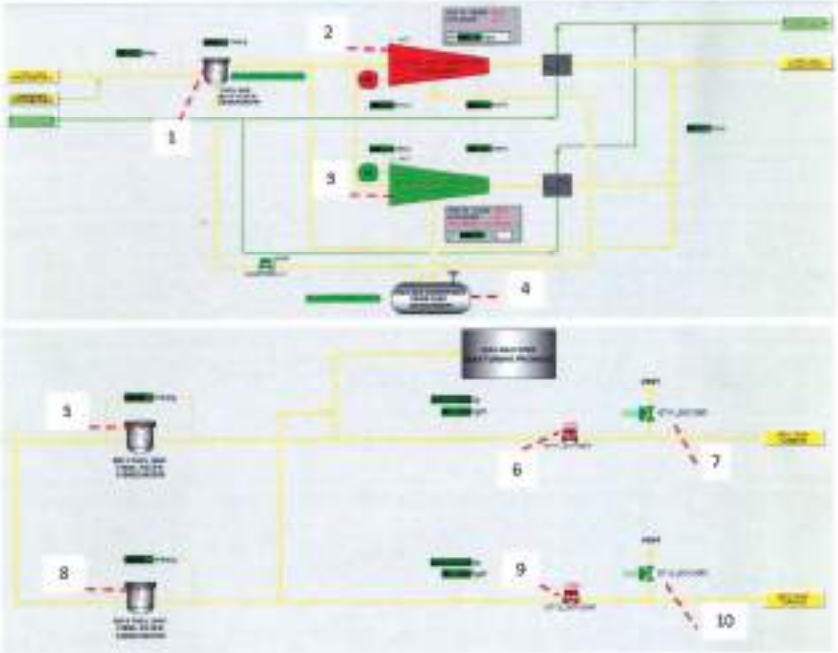
Shift Leader (Approve)

FM-OP-009 /Rev.00

EGCO

Klongluang Utilies Company Limited

แบบฟอร์มการตรวจสอบ Gas leak



Month: September 2025		Date							MN No.
ลำดับ	จุดตรวจสอบ	29	30	31					
1	บริเวณ Gas Inlet Filter	/	/	–					
2	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.1	/	/	–					
3	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.2	/	/	–					
4	บริเวณ Fuel Gas Condensate drain tank	/	/	–					
5	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.1	/	/	–					
6	บริเวณ Fuel Gas supply GTG1	/	/	–					
7	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG1	/	/	–					
8	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.2	/	/	–					
9	บริเวณ Fuel Gas supply GTG2	/	/	–					
10	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG2	/	/	–					
11	สภาพโดยทั่วไปของท่อก๊าซ	/	/	–					
Shift (8:00-20:00)		9	9	–					

Remark: ให้ท่านเครื่องหมาย ✓ No leak หรือปรกติ X Leak หรือผิดปรกติ O Leak แก้ไขใช้งานได้
กรณีพบ Leak หรือผิดปรกติ ให้ลงหมายเลขในแจ้งซ่อมในช่องที่กำหนด

นายธนพัฒน์ ศิริปัญญา
Shift Leader

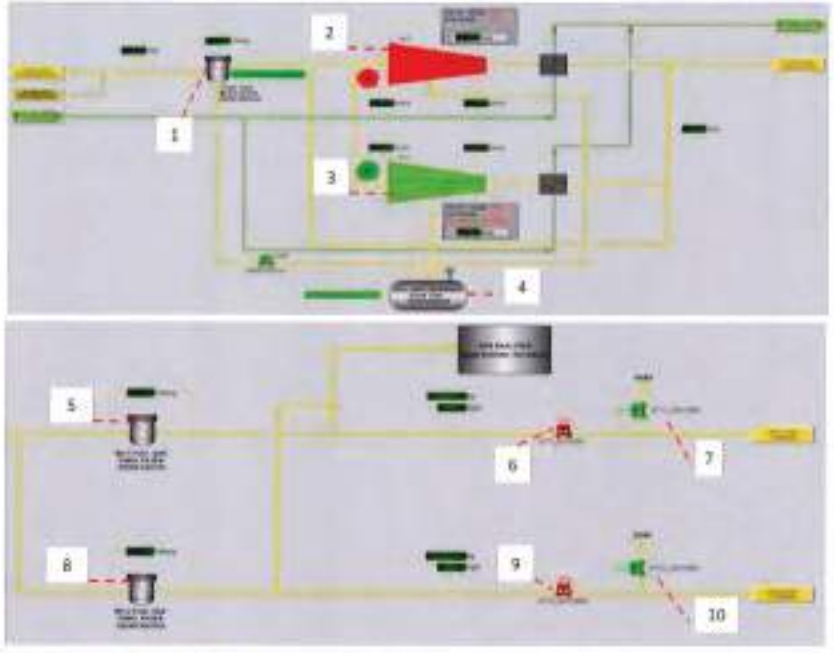
Shift Leader (Approve)

FM-OP-009 /Rev.00

EGCO

Klongluang Utilies Company Limited

แบบฟอร์มการตรวจสอบ Gas leak



Month: October 2025		Date							MN No.
ลำดับ	จุดตรวจสอบ	1	2	3	4	5	6	7	
1	บริเวณ Gas Inlet Filter	/	/	/	/	/	/	/	
2	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.1	/	/	/	/	/	/	/	
3	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.2	/	/	/	/	/	/	/	
4	บริเวณ Fuel Gas Condensate drain tank	/	/	/	/	/	/	/	
5	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.1	/	/	/	/	/	/	/	
6	บริเวณ Fuel Gas supply GTG1	/	/	/	/	/	/	/	
7	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG1	/	/	/	/	/	/	/	
8	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.2	/	/	/	/	/	/	/	
9	บริเวณ Fuel Gas supply GTG2	/	/	/	/	/	/	/	
10	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG2	/	/	/	/	/	/	/	
11	สภาพโดยทั่วไปของท่อก๊าซ	/	/	/	/	/	/	/	
Shift (8:00-20:00)		9	9	5	5	5	2	2	

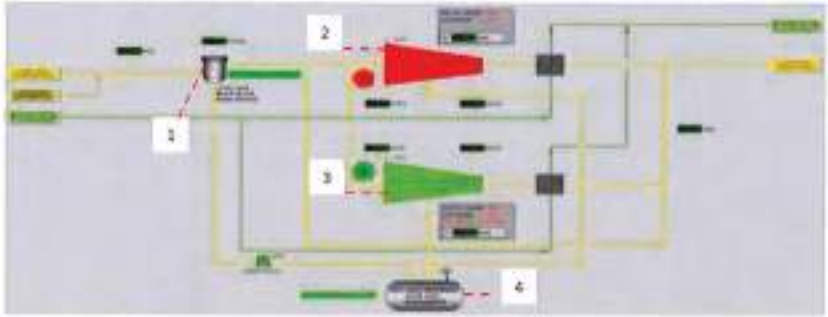
Remark: ให้ท่านเครื่องหมาย ✓ No leak หรือปรกติ X Leak หรือผิดปรกติ O Leak แก้ไขใช้งานได้
กรณีพบ Leak หรือผิดปรกติ ให้ลงหมายเลขในแจ้งซ่อมในช่องที่กำหนด

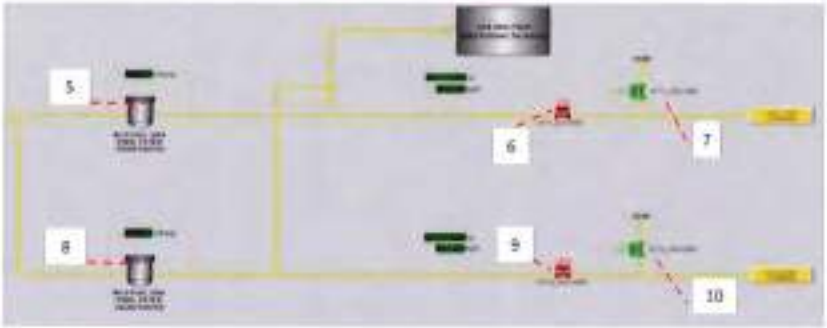
Shift Leader (Approve)

FM-OP-009 /Rev.00

Klongluang Utilies Company Limited

แบบฟอร์มการตรวจสอบ Gas leak





Month: October		Date							MN No.
ลำดับ	จุดตรวจสอบ	8	9	10	11	12	13	14	
1	บริเวณ Gas Inlet Filter	/	/	/	/	/	/	/	
2	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.1	/	/	/	/	/	/	/	
3	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.2	/	/	/	/	/	/	/	
4	บริเวณ Fuel Gas Condensate drain tank	/	/	/	/	/	/	/	
5	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.1	/	/	/	/	/	/	/	
6	บริเวณ Fuel Gas supply GTG1	/	/	/	/	/	/	/	
7	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG1	/	/	/	/	/	/	/	
8	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.2	/	/	/	/	/	/	/	
9	บริเวณ Fuel Gas supply GTG2	/	/	/	/	/	/	/	
10	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG2	/	/	/	/	/	/	/	
11	สภาพโดยทั่วไปของพื้นที่งาน	/	/	/	/	/	/	/	
Shift (8:00-20:00)		/	A	A	A	3	3	3	

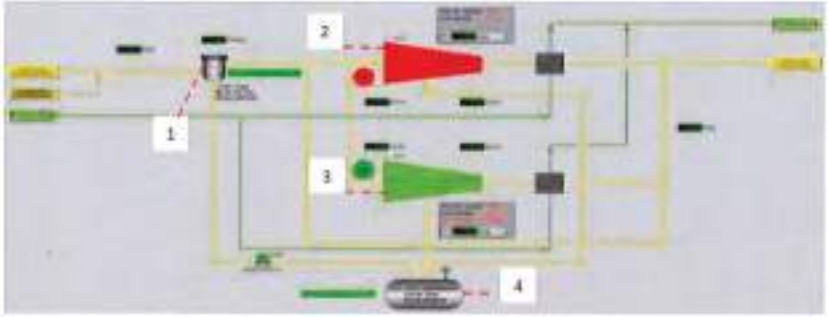
Remark : ให้ทำเครื่องหมาย ✓ No leak หรือปรกติ X Leak หรือผิดปรกติ O Leak แก้ไขใช้งานได้
กรณีพบ Leak หรือผิดปรกติ ให้ลงหมายเลขในช่องช่องในช่องที่กำหนด

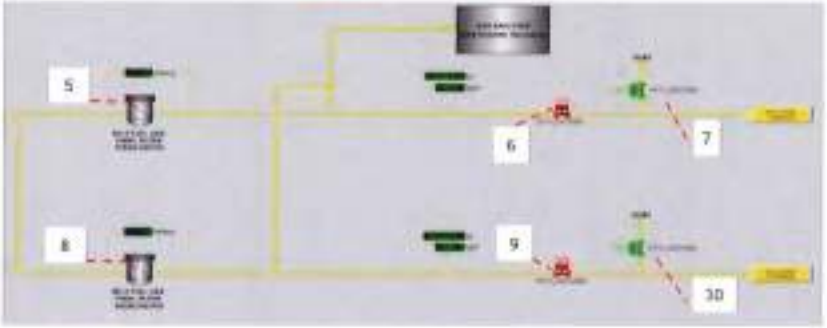
Shift Leader (Approve)

FM-OP-009 /Rev.00

Klongluang Utilies Company Limited

แบบฟอร์มการตรวจสอบ Gas leak





Month: October		Date							MN No.
ลำดับ	จุดตรวจสอบ	15	16	17	18	19	20	21	
1	บริเวณ Gas Inlet Filter	/	/	/	/	/	/	/	
2	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.1	/	/	/	/	/	/	/	
3	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.2	/	/	/	/	/	/	/	
4	บริเวณ Fuel Gas Condensate drain tank	/	/	/	/	/	/	/	
5	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.1	/	/	/	/	/	/	/	
6	บริเวณ Fuel Gas supply GTG1	/	/	/	/	/	/	/	
7	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG1	/	/	/	/	/	/	/	
8	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.2	/	/	/	/	/	/	/	
9	บริเวณ Fuel Gas supply GTG2	/	/	/	/	/	/	/	
10	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG2	/	/	/	/	/	/	/	
11	สภาพโดยทั่วไปของพื้นที่งาน	/	/	/	/	/	/	/	
Shift (8:00-20:00)		5	5	5	1	1	1	4	

Remark : ให้ทำเครื่องหมาย ✓ No leak หรือปรกติ X Leak หรือผิดปรกติ O Leak แก้ไขใช้งานได้
กรณีพบ Leak หรือผิดปรกติ ให้ลงหมายเลขในช่องช่องในช่องที่กำหนด

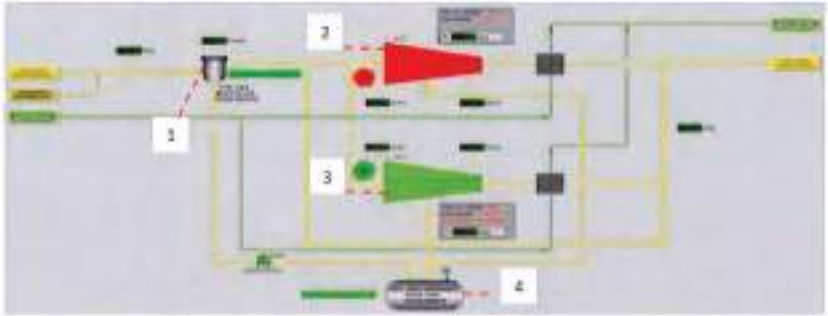
Shift Leader (Approve)

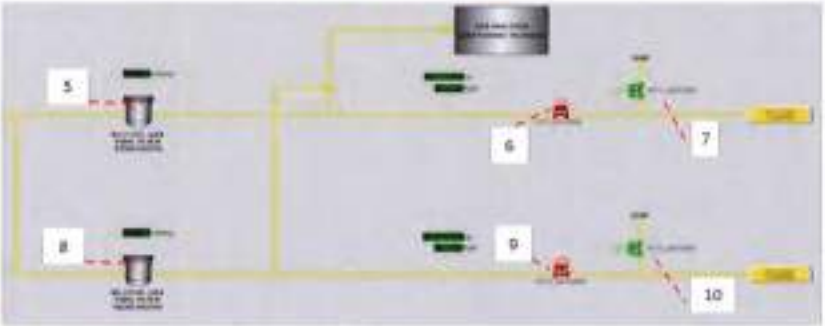
FM-OP-009 /Rev.00

EGCO

Klongluang Utilies Company Limited

แบบฟอร์มการตรวจสอบ Gas leak





Month: October		Date							MN No.
ลำดับ	จุดตรวจสอบ	22	23	24	25	26	27	28	
1	บริเวณ Gas Inlet Filter	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	บริเวณ Fuel Gas Condensate drain tank	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6	บริเวณ Fuel Gas supply GTG1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
7	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
8	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
9	บริเวณ Fuel Gas supply GTG2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
10	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
11	สภาพโดยทั่วไปของท่อก๊าซ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Shift (8:00-20:00)		4	4	3	3	3	5	5	

Remark : ให้ทำเครื่องหมาย ✓ No leak หรือปรกติ X Leak หรือผิดปรกติ O Leak แก้ไขใช้งานได้
กรณีพบ Leak หรือผิดปรกติ ให้ลงหมายเลขใบแจ้งซ่อมในช่องที่กำหนด

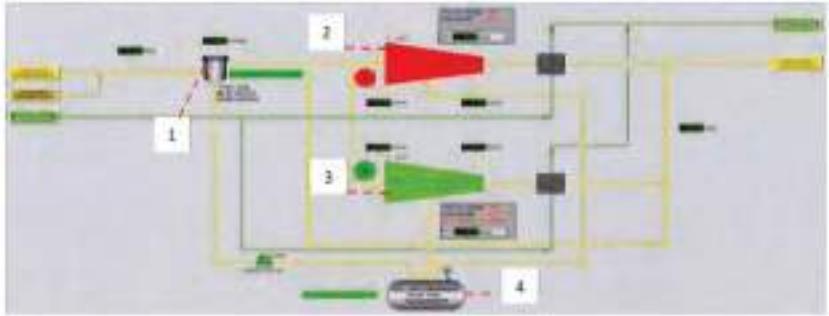
Shift Leader (Approve)

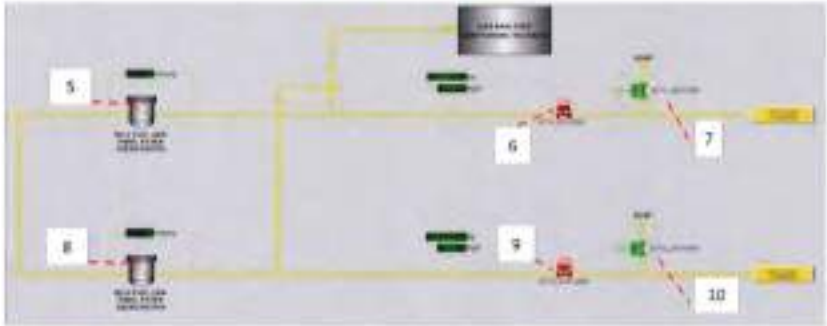
FM-OP-009 /Rev.00

EGCO

Klongluang Utilies Company Limited

แบบฟอร์มการตรวจสอบ Gas leak





Month: October		Date							MN No.
ลำดับ	จุดตรวจสอบ	29	30	31					
1	บริเวณ Gas Inlet Filter	✓	✓	✓					
2	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.1	✓	✓	✓					
3	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.2	✓	✓	✓					
4	บริเวณ Fuel Gas Condensate drain tank	✓	✓	✓					
5	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.1	✓	✓	✓					
6	บริเวณ Fuel Gas supply GTG1	✓	✓	✓					
7	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG1	✓	✓	✓					
8	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.2	✓	✓	✓					
9	บริเวณ Fuel Gas supply GTG2	✓	✓	✓					
10	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG2	✓	✓	✓					
11	สภาพโดยทั่วไปของท่อก๊าซ	✓	✓	✓					
Shift (8:00-20:00)		5	1	1					

Remark : ให้ทำเครื่องหมาย ✓ No leak หรือปรกติ X Leak หรือผิดปรกติ O Leak แก้ไขใช้งานได้
กรณีพบ Leak หรือผิดปรกติ ให้ลงหมายเลขใบแจ้งซ่อมในช่องที่กำหนด

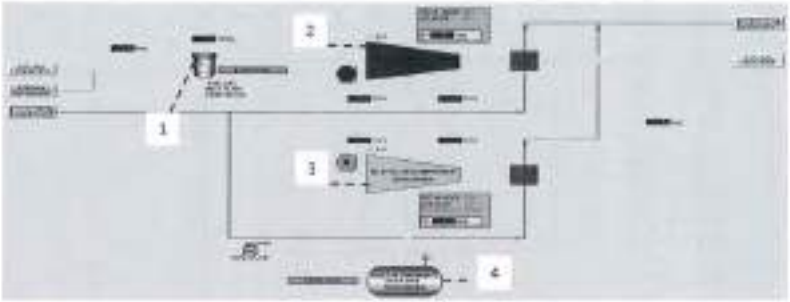
Shift Leader (Approve)

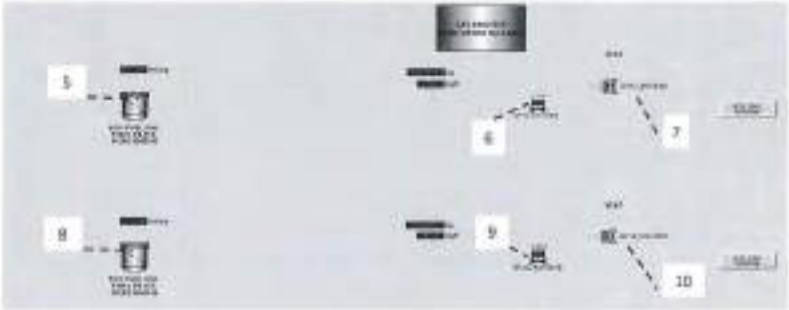
FM-OP-009 /Rev.00

EGCO

Klongluang Utilies Company Limited

แบบฟอร์มการตรวจสอบ Gas leak





Months: November		Date							MN No.
ลำดับ	จุดตรวจสอบ	1	2	3	4	5	6	7	
1	บริเวณ Gas Inlet Filter	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	บริเวณ Fuel Gas Condensate drain tank	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6	บริเวณ Fuel Gas supply GTG1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
7	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
8	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
9	บริเวณ Fuel Gas supply GTG2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
10	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
11	สภาพโดยทั่วไปของท่อก๊าซ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Shift (8:00-20:00)	1	1	4	1	5	6	5	

Remark : ให้ทำเครื่องหมาย ✓ No leak หรือปรกติ X Leak หรือผิดปรกติ O Leak แก้ไขไม่งานได้
กรณีพบ Leak หรือผิดปรกติ ให้ลงหมายเลขในแจ้งซ่อมในช่องที่กำหนด

นายสมพงษ์ พรหมสุริยา
Shift Leader

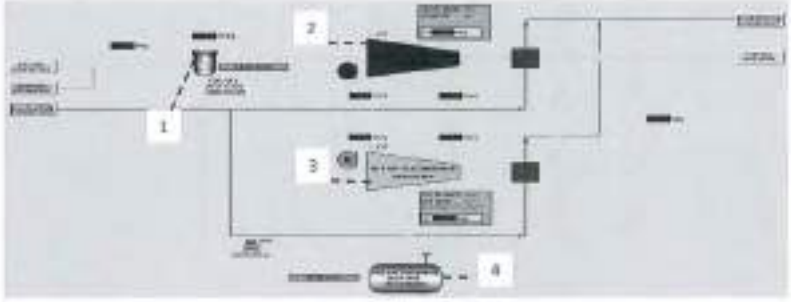
Shift Leader (Approve)

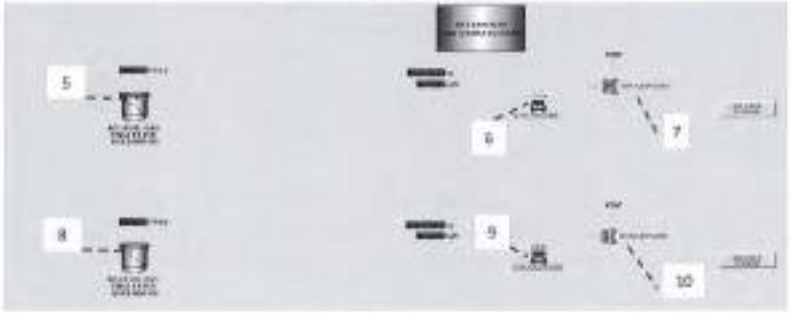
FM-OP-009 /Rev.00

EGCO

Klongluang Utilies Company Limited

แบบฟอร์มการตรวจสอบ Gas leak





Month: November		Date							MN No.
ลำดับ	จุดตรวจสอบ	8	9	10	11	12	13	14	
1	บริเวณ Gas Inlet Filter	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	บริเวณ Fuel Gas Condensate drain tank	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6	บริเวณ Fuel Gas supply GTG1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
7	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
8	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
9	บริเวณ Fuel Gas supply GTG2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
10	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
11	สภาพโดยทั่วไปของท่อก๊าซ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Shift (8:00-20:00)	5	5	5	1	1	1	4	

Remark : ให้ทำเครื่องหมาย ✓ No leak หรือปรกติ X Leak หรือผิดปรกติ O Leak แก้ไขไม่งานได้
กรณีพบ Leak หรือผิดปรกติ ให้ลงหมายเลขในแจ้งซ่อมในช่องที่กำหนด

นายสมพงษ์ พรหมสุริยา
Shift Leader

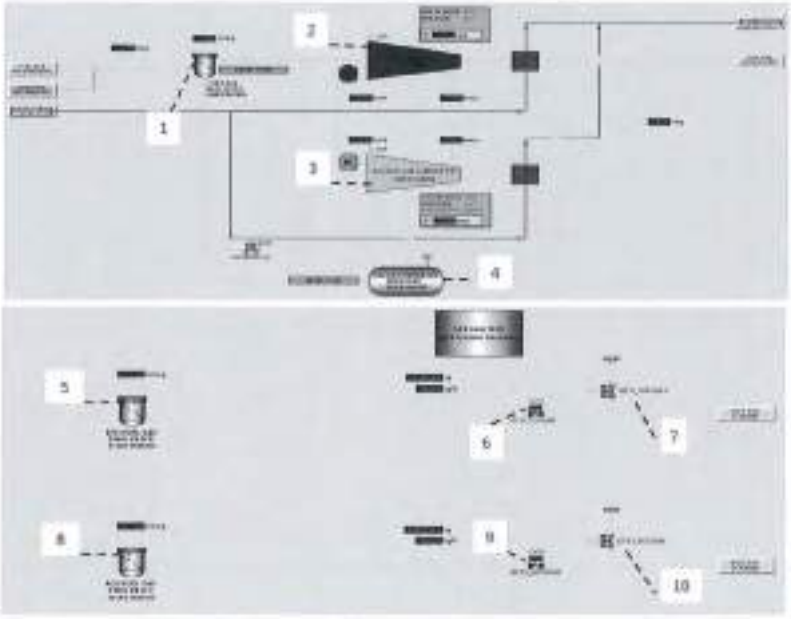
Shift Leader (Approve)

FM-OP-009 /Rev.00

EGCO

Klongluang Utilies Company Limited

แบบฟอร์มการตรวจสอบ Gas leak



Month: November		Date							MN No.
ลำดับ	จุดตรวจสอบ	15	16	17	18	19	20	21	
1	บริเวณ Gas Inlet Filter	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	บริเวณ Fuel Gas Condensate drain tank	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6	บริเวณ Fuel Gas supply GTG1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
7	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
8	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
9	บริเวณ Fuel Gas supply GTG2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
10	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
11	สภาพโดยทั่วไปของฟอร์ม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Shift (8:00-20:00)	4	4	2	2	2	5	5	

Remark : ให้ทำเครื่องหมาย ✓ No leak หรือปรกติ X Leak หรือผิดปรกติ O Leak แก้ไขใช้งานได้
กรณีพบ Leak หรือผิดปรกติ ให้ลงหมายเลขใบแจ้งซ่อมในช่องที่กำหนด

นายสมพงษ์ พรหมสุวิชา
Shift Leader

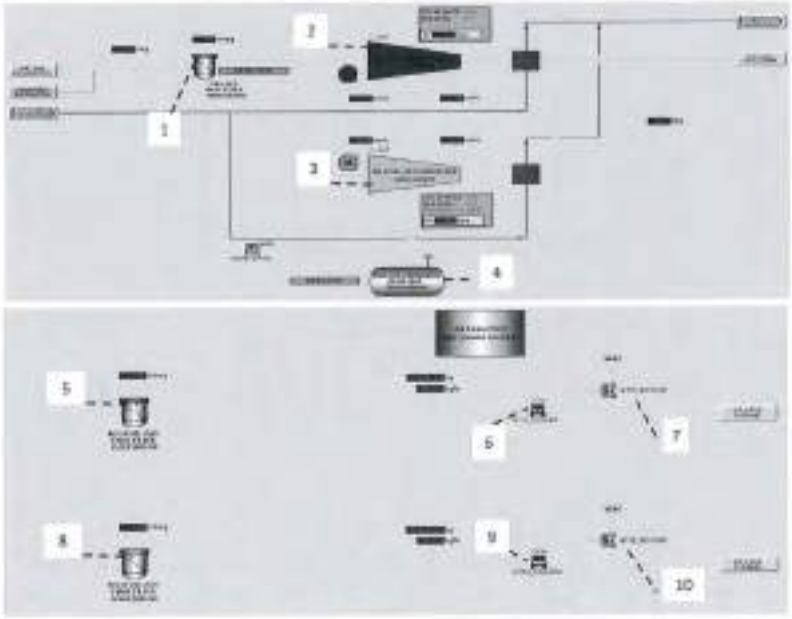
Shift Leader (Approve)

FM-OP-009 /Rev.00

EGCO

Klongluang Utilies Company Limited

แบบฟอร์มการตรวจสอบ Gas leak



Month: November		Date							MN No.
ลำดับ	จุดตรวจสอบ	22	23	24	25	26	27	28	
1	บริเวณ Gas Inlet Filter	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	บริเวณ Fuel Gas Condensate drain tank	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6	บริเวณ Fuel Gas supply GTG1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
7	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
8	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
9	บริเวณ Fuel Gas supply GTG2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
10	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
11	สภาพโดยทั่วไปของฟอร์ม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Shift (8:00-20:00)	5	1	1	1	4	4	4	

Remark : ให้ทำเครื่องหมาย ✓ No leak หรือปรกติ X Leak หรือผิดปรกติ O Leak แก้ไขใช้งานได้
กรณีพบ Leak หรือผิดปรกติ ให้ลงหมายเลขใบแจ้งซ่อมในช่องที่กำหนด

นายสมพงษ์ พรหมสุวิชา
Shift Leader

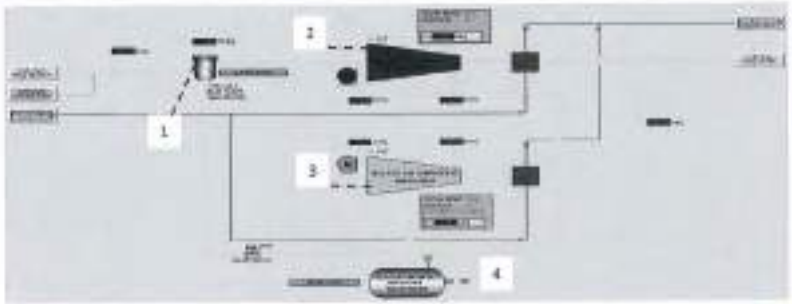
Shift Leader (Approve)

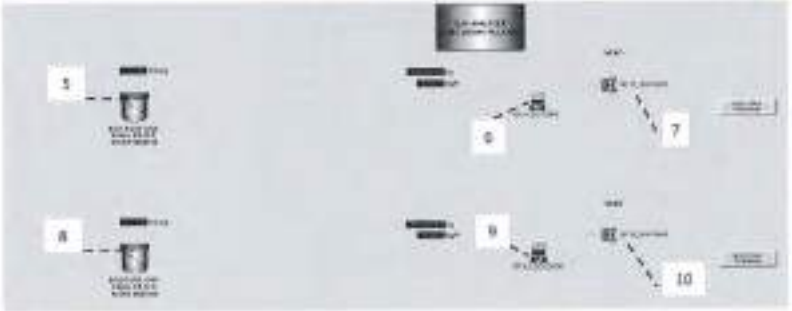
FM-OP-009 /Rev.00

EGCO

Klongluang Utilies Company Limited

แบบฟอร์มการตรวจสอบ Gas leak





Month: November		Date							MN No.
ลำดับ	จุดตรวจสอบ	29	30	31					
1	บริเวณ Gas Inlet Filter	/	/						
2	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.1	/	/						
3	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.2	/	/						
4	บริเวณ Fuel Gas Condensate drain tank	/	/						
5	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.1	/	/						
6	บริเวณ Fuel Gas supply GTG1	/	/						
7	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG1	/	/						
8	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.2	/	/						
9	บริเวณ Fuel Gas supply GTG2	/	/						
10	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG2	/	/						
11	สภาพโดยทั่วไปของท่อก๊าซ	/	/						
	Shift (8:00-20:00)	2	2						

Remark: ไม่ทำเครื่องหมาย ✓ No leak หรือปกติ X Leak หรือผิดปกติ O Leak แต่ใช้งานได้
กรณีพบ Leak หรือผิดปกติ ให้ลงหมายเลขในวงรีและในช่องที่กำหนด

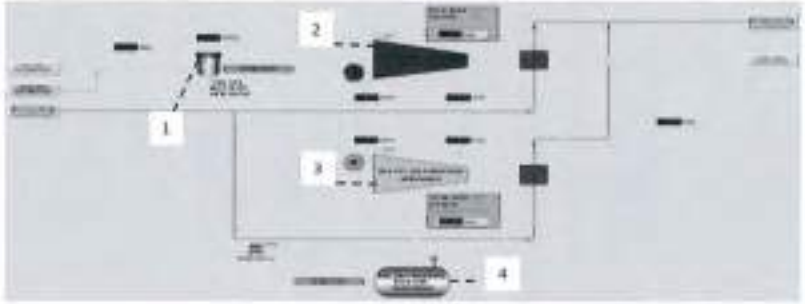
นายธนภพ์ ทวนลู่วิระ Shift Leader (Approve)
Shift Leader

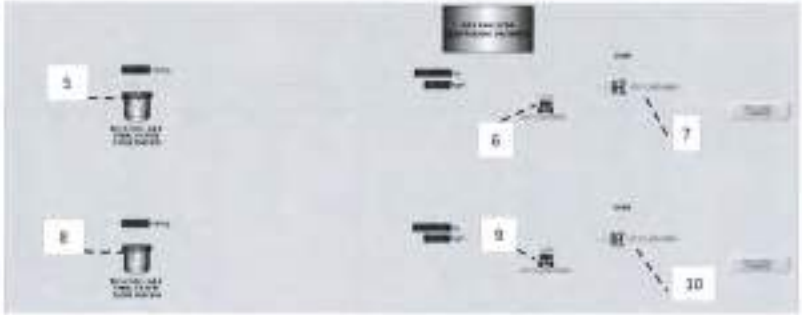
FM-OP-009 /Rev.00

EGCO

Klongluang Utilies Company Limited

แบบฟอร์มการตรวจสอบ Gas leak





Month: December 2023		Date							MN No.
ลำดับ	จุดตรวจสอบ	1	2	3	4	5	6	7	
1	บริเวณ Gas Inlet Filter	/	/	/	/	/	/	/	
2	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.1	/	/	/	/	/	/	/	
3	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.2	/	/	/	/	/	/	/	
4	บริเวณ Fuel Gas Condensate drain tank	/	/	/	/	/	/	/	
5	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.1	/	/	/	/	/	/	/	
6	บริเวณ Fuel Gas supply GTG1	/	/	/	/	/	/	/	
7	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG1	/	/	/	/	/	/	/	
8	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.2	/	/	/	/	/	/	/	
9	บริเวณ Fuel Gas supply GTG2	/	/	/	/	/	/	/	
10	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG2	/	/	/	/	/	/	/	
11	สภาพโดยทั่วไปของท่อก๊าซ	/	/	/	/	/	/	/	
	Shift (8:00-20:00)	2	5	5	5	1	1	1	

Remark: ไม่ทำเครื่องหมาย ✓ No leak หรือปกติ X Leak หรือผิดปกติ O Leak แต่ใช้งานได้
กรณีพบ Leak หรือผิดปกติ ให้ลงหมายเลขในวงรีและในช่องที่กำหนด

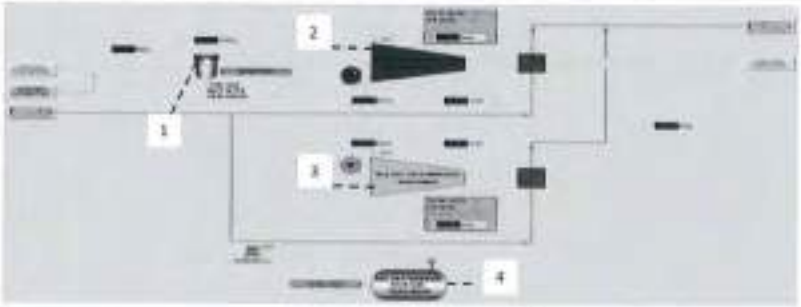
Shift Leader (Approve)

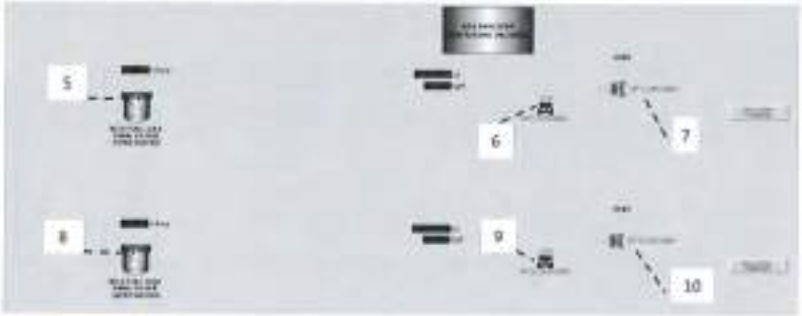
FM-OP-009 /Rev.00

EGCO

Klongluang Utilies Company Limited

แบบฟอร์มการตรวจสอบ Gas leak





Month: December 2015		Date							MN No.
ลำดับ	จุดตรวจสอบ	8	9	10	11	12	13	14	
1	บริเวณ Gas Inlet Filter	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	บริเวณ Fuel Gas Condensate drain tank	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6	บริเวณ Fuel Gas supply GTG1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
7	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
8	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
9	บริเวณ Fuel Gas supply GTG2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
10	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
11	สภาพโดยทั่วไปของท่อก๊าซ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Shift (8:00-20:00)	4	4	4	2	2	2	5	

Remark : ให้ทำเครื่องหมาย ✓ No leak หรือปกติ X Leak หรือผิดปกติ O Leak แก้ไขใช้งานได้
กรณีพบ Leak หรือผิดปกติ ให้ลงหมายเลขใบแจ้งซ่อมในช่องที่กำหนด

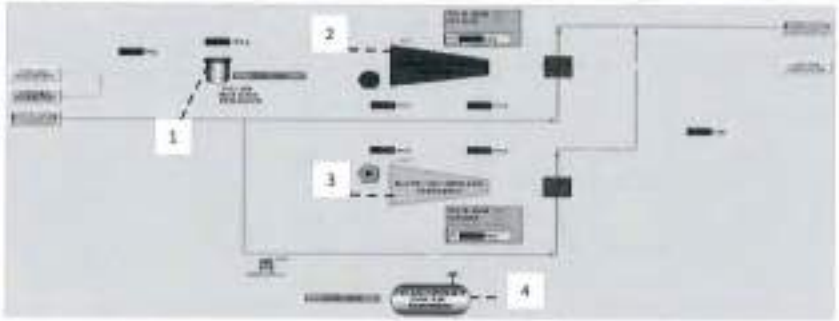
Shift Leader (Approve)

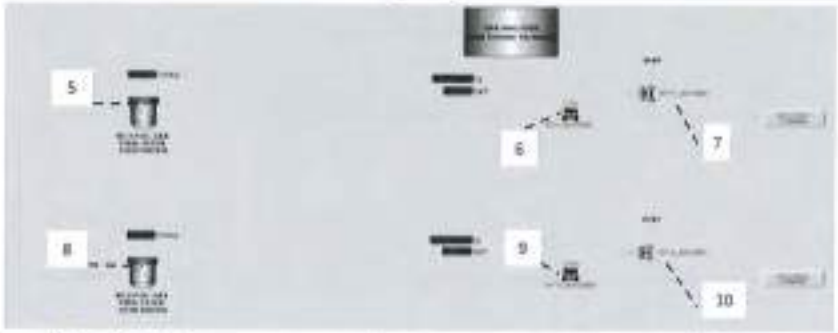
FM-OP-009 /Rev.00

EGCO

Klongluang Utilies Company Limited

แบบฟอร์มการตรวจสอบ Gas leak





Month: December 2015		Date							MN No.
ลำดับ	จุดตรวจสอบ	15	16	17	18	19	20	21	
1	บริเวณ Gas Inlet Filter	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	บริเวณ Fuel Gas Condensate drain tank	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6	บริเวณ Fuel Gas supply GTG1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
7	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
8	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
9	บริเวณ Fuel Gas supply GTG2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
10	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
11	สภาพโดยทั่วไปของท่อก๊าซ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Shift (8:00-20:00)	5	5	5	5	5	5	5	

Remark : ให้ทำเครื่องหมาย ✓ No leak หรือปกติ X Leak หรือผิดปกติ O Leak แก้ไขใช้งานได้
กรณีพบ Leak หรือผิดปกติ ให้ลงหมายเลขใบแจ้งซ่อมในช่องที่กำหนด

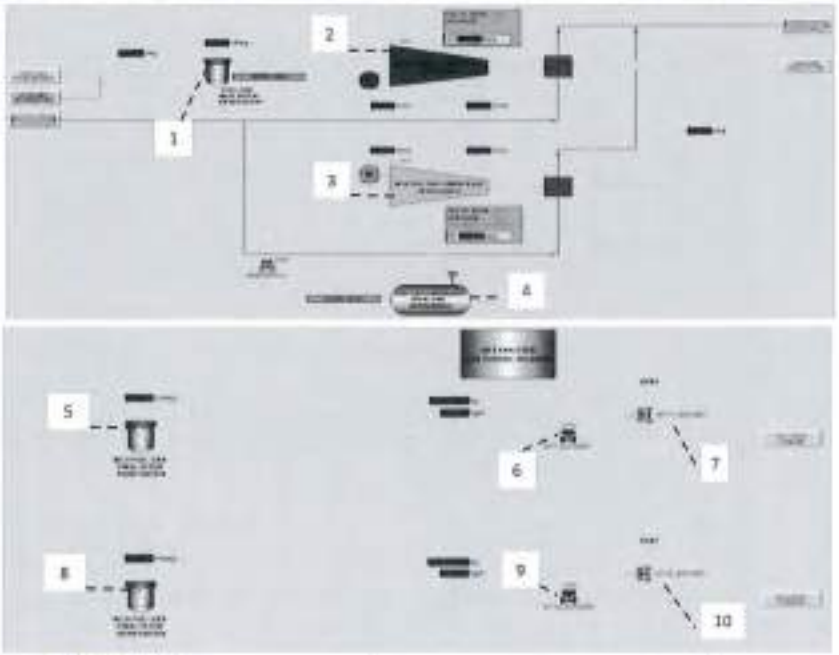
Shift Leader (Approve)

FM-OP-009 /Rev.00

EGCO

Klongluang Utilies Company Limited

แบบฟอร์มการตรวจสอบ Gas leak



Month: December 2025		Date							MN No.
ลำดับ	จุดตรวจสอบ	22	23	24	25	26	27	28	
1	บริเวณ Gas Inlet Filter	/	/	/	/	/	/	/	
2	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.1	/	/	/	/	/	/	/	
3	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.2	/	/	/	/	/	/	/	
4	บริเวณ Fuel Gas Condensate drain tank	/	/	/	/	/	/	/	
5	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.1	/	/	/	/	/	/	/	
6	บริเวณ Fuel Gas supply GTG1	/	/	/	/	/	/	/	
7	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG1	/	/	/	/	/	/	/	
8	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.2	/	/	/	/	/	/	/	
9	บริเวณ Fuel Gas supply GTG2	/	/	/	/	/	/	/	
10	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG2	/	/	/	/	/	/	/	
11	สภาพโดยทั่วไปของห้องก๊าซ	/	/	/	/	/	/	/	
Shift (8:00-20:00)		1	2	2	2	5	5	5	

Remark : ให้ทำเครื่องหมาย ✓ No leak หรือปรกติ X Leak หรือผิดปรกติ O Leak แก้ไขใช้งานได้
กรณีพบ Leak หรือผิดปรกติ ให้ลงหมายเลขใบแจ้งซ่อมในช่องที่กำหนด

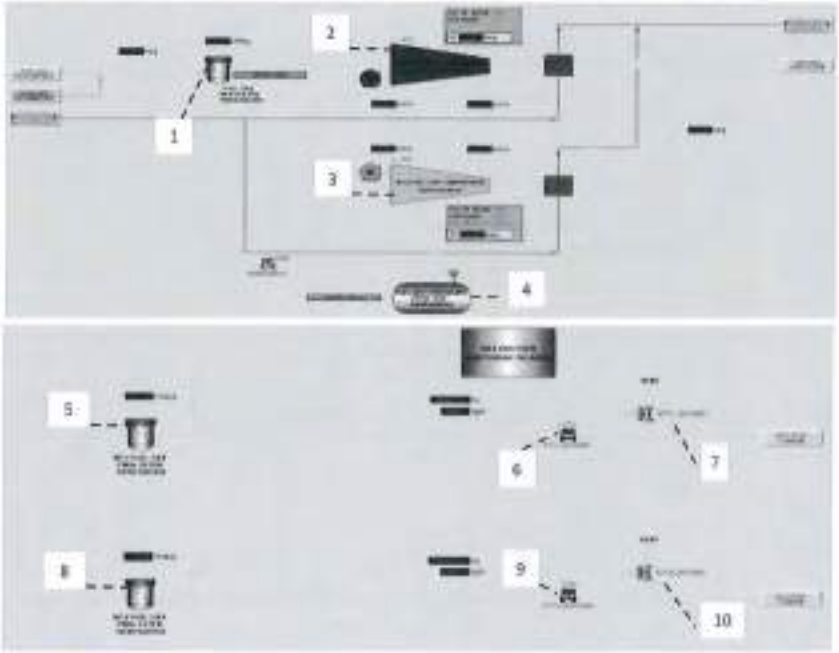
Shift Leader (Approve)

FM-OP-009 /Rev.00

EGCO

Klongluang Utilies Company Limited

แบบฟอร์มการตรวจสอบ Gas leak



Month: December 2025		Date							MN No.
ลำดับ	จุดตรวจสอบ	29	30	31					
1	บริเวณ Gas Inlet Filter	/	/	/					
2	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.1	/	/	/					
3	บริเวณ Fuel Gas Compressor No.2	/	/	/					
4	บริเวณ Fuel Gas Condensate drain tank	/	/	/					
5	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.1	/	/	/					
6	บริเวณ Fuel Gas supply GTG1	/	/	/					
7	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG1	/	/	/					
8	บริเวณ Fuel Gas Final filter No.2	/	/	/					
9	บริเวณ Fuel Gas supply GTG2	/	/	/					
10	บริเวณ Fuel Gas Vent valve GTG2	/	/	/					
11	สภาพโดยทั่วไปของห้องก๊าซ	/	/	/					
Shift (8:00-20:00)		1	1	1					

Remark : ให้ทำเครื่องหมาย ✓ No leak หรือปรกติ X Leak หรือผิดปรกติ O Leak แก้ไขใช้งานได้
กรณีพบ Leak หรือผิดปรกติ ให้ลงหมายเลขใบแจ้งซ่อมในช่องที่กำหนด

Shift Leader (Approve)

FM-OP-009 /Rev.00

ภาคผนวก 65

บันทึกการตรวจสอบการรั่วไหลของก๊าซที่เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิต

ptt	**Inspection Form** **Natural Gas Transmission** **TSO-KLU Pipeline Operation Division** **ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System)** **สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station**	**ML1**

Work Order No.:	121041736		
Tag name.:	TSO-KLU		
Division/Region:	ปท.9-2	**Working Date:**	01 Jul 2025
Site/Customer:	TSO-KLU	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	01 Jul 2025	**Create by:**	JIRAKORN KUMTHONGDEE
Modify Date:	01 Jul 2025	**Modify by:**	JIRAKORN KUMTHONGDEE

Fire Alarm Control Panel (FCP)

Task **(รายการที่ตรวจสอบ)**	**ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด**
	ตรวจสอบสถานะพร้อมใช้งานไม่ All Trouble Status & Sound
	ตรวจสอบหลอดไฟต่างๆ Fire Indicator Panel พร้อมใช้งาน
	ตรวจสอบอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบต่างๆ อยู่ในสภาพปกติ
	การรับ-ส่งสัญญาณระบบดับเพลิงอัตโนมัติอยู่ในสภาพปกติ
	ตรวจสอบสภาพทั่วไป Battery Backup & Main Power Supply

Location	FCP No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
บนเพดาน	1	◉	○	

Smoke detector

Task **(รายการที่ตรวจสอบ)**	**ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง**
	ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน (มีไฟกระพริบ)

Location	Smoke detector No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
ห้อง RTU ใต้พื้น	1	◉	○	
ห้อง RTU ใต้พื้น	2	◉	○	
ห้อง RTU บนเพดาน	3	◉	○	
ห้อง RTU บนเพดาน	4	◉	○	

Heat detector

Task **(รายการที่ตรวจสอบ)**	**ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง**
	ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน

Location	Heat detector No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ

Flame detector

Task **(รายการที่ตรวจสอบ)**	**ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง**
	ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน

Location	Flame detector No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT :	JIRAKORN KUMTHONGDEE		01 Jul 2025
Witnessed #1	ชัชวาลย์ KLU		01 Jul 2025
Approved :	KANARWHUT KHANTONTHONG		03 Jul 2025

ptt	**Inspection Form** **Natural Gas Transmission** **TSO-KLU Pipeline Operation Division** **ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System)** **สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station**	**ML1**

Work Order No.:	121041736		
Tag name.:	TSO-KLU		
Division/Region:	ปท.9-2	**Working Date:**	01 Jul 2025
Site/Customer:	TSO-KLU	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	01 Jul 2025	**Create by:**	JIRAKORN KUMTHONGDEE
Modify Date:	01 Jul 2025	**Modify by:**	JIRAKORN KUMTHONGDEE

Manual Call Point

Task **(รายการที่ตรวจสอบ)**	**ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง**
	ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก

Location	Manual Call Point No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
ห้อง RTU	1	◉	○	

Strobe light & Horn & Alarm bell

Task **(รายการที่ตรวจสอบ)**	**ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง**
	ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก
	Strobe light ไม่ชำรุด/มีไฟแสดงสถานะพร้อมใช้งาน

Location	Tag Strobe light & Horn & Alarm bell No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
หน้าห้อง RTU	1	◉	○	
ห้อง RTU	2	◉	○	

Robber & Help

Task **(รายการที่ตรวจสอบ)**	**ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง**
	ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก

Location	Robber & Help	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT :	JIRAKORN KUMTHONGDEE		01 Jul 2025
Witnessed #1	ชัชวาลย์ KLU		01 Jul 2025
Approved :	KANARWHUT KHANTONTHONG		03 Jul 2025

ptt	**Inspection Form** **Natural Gas Transmission** **TSO-KLU Pipeline Operation Division** **ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System)** **สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station**	**ML1**

Work Order No.:	121056421		
Tag name.:	TSO-KLU		
Division/Region:	ปท.9-2	**Working Date:**	01 Sep 2025
Site/Customer:	TSO-KLU	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	01 Sep 2025	**Create by:**	JIRAKORN KUMTHONGDEE
Modify Date:	02 Sep 2025	**Modify by:**	JIRAKORN KUMTHONGDEE

Fire Alarm Control Panel (FCP)

Task **(รายการที่ตรวจสอบ)**	**ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด**
	ตรวจสอบสถานะพร้อมใช้งานไม่ All Trouble Status & Sound
	ตรวจสอบหลอดไฟต่างๆ Fire Indicator Panel พร้อมใช้งาน
	ตรวจสอบอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบต่างๆ อยู่ในสภาพปกติ
	การรับ-ส่งสัญญาณระบบดับเพลิงอัตโนมัติอยู่ในสภาพปกติ
	ตรวจสอบสภาพทั่วไป Battery Backup & Main Power Supply

Location	FCP No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
บนเพดาน	1	◉	○	

Smoke detector

Task **(รายการที่ตรวจสอบ)**	**ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง**
	ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน (มีไฟกระพริบ)

Location	Smoke detector No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
ห้อง RTU ใต้พื้น	1	◉	○	
ห้อง RTU ใต้พื้น	2	◉	○	
ห้อง RTU บนเพดาน	3	◉	○	
ห้อง RTU บนเพดาน	4	◉	○	

Heat detector

Task **(รายการที่ตรวจสอบ)**	**ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง**
	ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน

Location	Heat detector No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ

Flame detector

Task **(รายการที่ตรวจสอบ)**	**ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง**
	ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน

Location	Flame detector No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT :	JIRAKORN KUMTHONGDEE		01 Sep 2025
Witnessed #1	ประทีป KLU		01 Sep 2025
Approved :	KANARWHUT KHANTONTHONG		02 Sep 2025

ptt	**Inspection Form** **Natural Gas Transmission** **TSO-KLU Pipeline Operation Division** **ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System)** **สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station**	**ML1**

Work Order No.:	121056421		
Tag name.:	TSO-KLU		
Division/Region:	ปท.9-2	**Working Date:**	01 Sep 2025
Site/Customer:	TSO-KLU	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	01 Sep 2025	**Create by:**	JIRAKORN KUMTHONGDEE
Modify Date:	02 Sep 2025	**Modify by:**	JIRAKORN KUMTHONGDEE

Manual Call Point

Task **(รายการที่ตรวจสอบ)**	**ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง**
	ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก

Location	Manual Call Point No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
ห้อง RTU	1	◉	○	

Strobe light & Horn & Alarm bell

Task **(รายการที่ตรวจสอบ)**	**ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง**
	ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก
	Strobe light ไม่ชำรุด/มีไฟแสดงสถานะพร้อมใช้งาน

Location	Tag Strobe light & Horn & Alarm bell No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
หน้าห้อง RTU	1	◉	○	
ห้อง RTU	2	◉	○	

Robber & Help

Task **(รายการที่ตรวจสอบ)**	**ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง**
	ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก

Location	Robber & Help	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT :	JIRAKORN KUMTHONGDEE		01 Sep 2025
Witnessed #1	ประทีป KLU		01 Sep 2025
Approved :	KANARWHUT KHANTONTHONG		02 Sep 2025

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	121056421		
Tag name.:	TSO-KLU	**Work Permit:**	25-HT-141289
Division/Region:	ปท.9-2	**Working Date:**	01 Sep 2025
Site/Customer:	TSO-KLU	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	01 Sep 2025	**Create by:**	JIRAKORN KUMTHONGDEE

a. ป้ายความปลอดภัยสถานี

ชื่อป้าย	สภาพป้าย			อธิบายสภาพ
	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	
1.ป้ายชื่อสถานี	✓			
2.ป้ายสวมหมวกนิรภัย	✓			
3.ป้ายสวมรองเท้าหุ้มส้น	✓			
4.ป้ายห้ามทำให้เกิดประกายไฟ	✓			
5.ป้ายห้ามสูบบุหรี่	✓			
6.ป้ายหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน	✓			
7.ป้ายห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต	✓			
8.ป้ายห้ามใช้โทรศัพท์มือถือ	✓			
9.ป้ายกฎความปลอดภัย	✓			
10.ป้ายถังดับเพลิง	✓			
11.ป้าย Pressure set point	✓			
12.ป้าย Emergency Valve	✓			
13.ป้ายแว่นตา Safety	✓			

b. อุปกรณ์ความปลอดภัยสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	จำนวน	ปกติ	ไม่ปกติ	อธิบายสภาพ
1.จำนวนถังดับเพลิง				
a.ถังดับเพลิง CO2	3	3	0	
b.จำนวนเคมีแห้ง	4	4	0	
รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
2.ปุ่มแจ้งเหตุเพลิงไหม้	✓	-	-	
3.ไฟฉุกเฉิน (Emergency Light)	✓	-	-	
4.Status on Fire Alarm / Gas Detector	✓	-	-	

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: JIRAKORN KUMTHONGDEE			01 Sep 2025
Witnessed #1 : ประทีป KLU			01 Sep 2025
Approved : KANARWHUT KHANTONTHONG			02 Sep 2025

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	121056421		
Tag name.:	TSO-KLU	**Work Permit:**	25-HT-141289
Division/Region:	ปท.9-2	**Working Date:**	01 Sep 2025
Site/Customer:	TSO-KLU	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	01 Sep 2025	**Create by:**	JIRAKORN KUMTHONGDEE

c. สภาพทั่วไปของระบบ Utility ภายในสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1.สภาพรั้ว/ประตู(รวมสภาพสี)	✓			
2.ไฟฟ้าแสงสว่างภายนอกอาคาร	✓			
3.ระบบน้ำประปา	✓			
4.ถุงบอกทิศทางลม	✓			
5.ตู้ดับเพลิง(สายฉีด, หัวฉีด, ข้อต่อ, ขวาน)	✓			
6.โทรศัพท์ และวิทยุสื่อสาร	✓			
7.ไฟฟ้าแสงสว่างภายใน F/C, RTU	✓			

d. สภาพทั่วไปของระบบ ท่อ และอุปกรณ์ ภายในสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1.ความสะอาดของท่อ อุปกรณ์ พื้นสถานี	✓			
2.สภาพสี/ความผุกร่อนของ ท่อและอุปกรณ์	✓			
3.สภาพการรั่วซึมของ ท่อและอุปกรณ์	✓			
4.สภาพความเสี่ยงต่อ Safety เช่น อุปกรณ์ Explosion proof, สายดิน อยู่ในสภาพไม่สมบูรณ์	✓			

e. ระดับแรงดัน/อุณหภูมิก๊าซในท่อ (Inlet, Set point , Outlet)

จุดตรวจสอบ	Value	Unit
ความดันขาเข้า	460.0000	psig
ความดันขาออก	327.5000	psig
อุณหภูมิขาออก	28.0000	°C

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: JIRAKORN KUMTHONGDEE			01 Sep 2025
Witnessed #1 : ประทีป KLU			01 Sep 2025
Approved : KANARWHUT KHANTONTHONG			02 Sep 2025

F-รอ.วรต.-0101 ประกาศใช้ครั้งที่ 2

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	121056421		
Tag name.:	TSO-KLU	**Work Permit:**	25-HT-141289
Division/Region:	ปท.9-2	**Working Date:**	01 Sep 2025
Site/Customer:	TSO-KLU	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	01 Sep 2025	**Create by:**	JIRAKORN KUMTHONGDEE

f. การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ

การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ : ◉ มี ○ ไม่มี

จำนวน Metering Run **2** Run จำนวน PCV ในแต่ละ Run **1** ตัว

Metering Run	Active/Working	Unit

สถานะการทำงานอุปกรณ์ควบคุมแรงดัน

จุดตรวจสอบ	A	B	C	D	E	F	Value	Unit
PCV RUN ที่กำลังใช้งาน	✔						330	psig
Filter Run ที่กำลังใช้งาน(PDI)	✔						0.32	psig
Meter Run ที่กำลังใช้งาน		✔						
สถานะ SSV ทุกตัว ☐ ไม่มี	◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ							

g. การทำงานของ อุปกรณ์วัดปริมาณก๊าซ

รายการที่ต้องตรวจสอบ	มี Alarm	ไม่มี Alarm	ไม่มีอุปกรณ์	อธิบายสภาพ Alarm
Flow Computer		✔		
USM		✔		
EVC			✔	
องค์ประกอบของก๊าซ	SG:	CO2:	N2:	

h. การทำงานของ เครื่องวัดวิเคราะห์คุณภาพ ☑ ไม่มี

รายการที่ต้องตรวจสอบ	Alarm		Flow Meter		Leak		Pressure Gauge		Calibration Gas Pressure (psi)		อธิบายสภาพ
	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	No.1	No.2	
☐ Probe											
☐ OMA											
☐ BTU											

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: JIRAKORN KUMTHONGDEE			01 Sep 2025
Witnessed #1 : ประทีป KLU			01 Sep 2025
Approved : KANARWHUT KHANTONTHONG			02 Sep 2025

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	121056421		
Tag name.:	TSO-KLU	**Work Permit:**	25-HT-141289
Division/Region:	ปท.9-2	**Working Date:**	01 Sep 2025
Site/Customer:	TSO-KLU	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	01 Sep 2025	**Create by:**	JIRAKORN KUMTHONGDEE

i. การทำงานของ อุปกรณ์ไฟฟ้า

- MDB : ◉ มี ○ ไม่มี **1 Ph** ไม่เกิน 230 +- 10% **3 Ph** ไม่เกิน 400 +- 10%

Phase	3Ph	L-N	R-S	S-T	T-R
Main AC Voltage (V)			393.6	394.3	392.8
Main AC Current(A)			0.342	0.064	0.123
Automatic Transfer Switch	○ มี ◉ ไม่มี				
สถานการณ์ทำงาน	○ Main ○ Backup **สภาพ** ○ ปกติ ○ ไม่ปกติ				
พัดลม และหลอดไฟ ของตู้ Flow Computer, RTU, อื่นๆ	◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ				
Air conditioner ทุกตัวทำงานปกติ หรือไม่มีน้ำรั่ว	◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ ○ ไม่มี				
Charger / UPS :	◉ มี ○ ไม่มี				

Charger / UPS		Status/Alarm		Output		Battery		Oxide ที่ขั้ว Batt		อธิบายสภาพ
		ปกติ	ไม่ปกติ	V	I	V	I	มี	ไม่มี	
☑	Charger#1	✔		27.4	5.0	27.4	5.8		✔	
☑	Charger#2	✔		27.4	8.2	27.3	8.3		✔	
☐	UPS#1									
☐	UPS#2									

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: JIRAKORN KUMTHONGDEE			01 Sep 2025
Witnessed #1 : ประทีป KLU			01 Sep 2025
Approved : KANARWHUT KHANTONTHONG			02 Sep 2025

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	121056421		
Tag name.:	TSO-KLU	**Work Permit:**	25-HT-141289
Division/Region:	ปท.9-2	**Working Date:**	01 Sep 2025
Site/Customer:	TSO-KLU	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	01 Sep 2025	**Create by:**	JIRAKORN KUMTHONGDEE

j. สภาพทั่วไปของ อุปกรณ์อื่นๆในสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1. Gauge ภายในสถานีทั้งหมด (แสดงค่าถูกต้อง, ไม่แตกร้าว, ไม่สกปรก)	✓			
2. HV ภายในสถานีทั้งหมด (ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม)	✓			
3. HOV/MOV/POV ภายในสถานีทั้งหมด (ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม ไม่มี Alarm)	✓			
4. Control Valve ภายในสถานีทั้งหมด (ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม)			✓	
5. PT/TT/PDT ภายในสถานีทั้งหมด (ฝาครอบปิดแน่นหนา, จอแสดงผลปกติ, ข้อต่อต่างๆเรียบร้อย)	✓			
6. Level Indicator ภายในสถานีทั้งหมด (แสดงตำแหน่งถูกต้อง, สภาพทั่วไป)	✓			
7. Kirk Cell / SSD (ขั้วต่อต่างๆ, ระดับ / สีของ KOH)			✓	

Comment

-

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: JIRAKORN KUMTHONGDEE			01 Sep 2025
Witnessed #1 :	ประทีป KLU		01 Sep 2025
Approved : KANARWHUT KHANTONTHONG			02 Sep 2025

ptt	Work Order : 121056421	ส่วน : ปท.9-2
	Tag No : TSO-KLU	สถานที่ : KLONGLUANG UTILITY POWER PLANT (EGCO TJ)
	ผู้ปฏิบัติงาน : JIRAKORN KUMTHONGDEE	วันที่ : 01 Sep 2025

ptt	Work Order : 121056421	ส่วน : ปท.9-2
	Tag No : TSO-KLU	สถานที่ : KLONGLUANG UTILITY POWER PLANT (EGCO TJ)
	ผู้ปฏิบัติงาน : JIRAKORN KUMTHONGDEE	วันที่ : 01 Sep 2025

F-รอ.วรต.-0101 ประกาศใช้ครั้งที่ 2

ptt	**Inspection Form** **Natural Gas Transmission** **TSO-KLU Pipeline Operation Division** **ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System)** **สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station**	**ML1**

Work Order No.:	121056421		
Tag name.:	TSO-KLU		
Division/Region:	ปท.9-2	**Working Date:**	01 Sep 2025
Site/Customer:	TSO-KLU	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	01 Sep 2025	**Create by:**	JIRAKORN KUMTHONGDEE
Modify Date:	02 Sep 2025	**Modify by:**	JIRAKORN KUMTHONGDEE

Fire Alarm Control Panel (FCP)

Task (รายการที่ตรวจสอบ)	**ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด**
	ตรวจสอบสถานะพร้อมใช้งาน/ไม่ All Trouble Status & Sound
	ตรวจสอบหลอดไฟต่างๆ Fire Indicator Panel พร้อมใช้งาน
	ตรวจสอบอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบต่างๆ อยู่ในสภาพปกติ
	การรับ-ส่งสัญญาณระบบดับเพลิงอัตโนมัติอยู่ในสภาพปกติ
	ตรวจสอบสภาพทั่วไป Battery Backup & Main Power Supply

Location	FCP No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
บนเพดาน	1	◉	○	

Smoke detector

Task (รายการที่ตรวจสอบ)	**ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง**
	ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน (มีไฟกระพริบ)

Location	Smoke detector No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
ห้อง RTU ใต้พื้น	1	◉	○	
ห้อง RTU ใต้พื้น	2	◉	○	
ห้อง RTU บนเพดาน	3	◉	○	
ห้อง RTU บนเพดาน	4	◉	○	

Heat detector

Task (รายการที่ตรวจสอบ)	**ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง**
	ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน

Location	Heat detector No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ

Flame detector

Task (รายการที่ตรวจสอบ)	**ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง**
	ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน

Location	Flame detector No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT :	JIRAKORN KUMTHONGDEE		01 Sep 2025
Witnessed #1	ประทีป KLU		01 Sep 2025
Approved :	KANARWHUT KHANTONTHONG		02 Sep 2025

F-ปว.บสด.-0099

ptt	**Inspection Form** **Natural Gas Transmission** **TSO-KLU Pipeline Operation Division** **ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System)** **สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station**	**ML1**

Work Order No.:	121056421		
Tag name.:	TSO-KLU		
Division/Region:	ปท.9-2	**Working Date:**	01 Sep 2025
Site/Customer:	TSO-KLU	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	01 Sep 2025	**Create by:**	JIRAKORN KUMTHONGDEE
Modify Date:	02 Sep 2025	**Modify by:**	JIRAKORN KUMTHONGDEE

Manual Call Point

Task (รายการที่ตรวจสอบ)	**ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง**			
	ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก			
Location	Manual Call Point No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
ห้อง RTU	1	◉	○	

Strobe light & Horn & Alarm bell

Task (รายการที่ตรวจสอบ)	**ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง**			
	ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก			
	Strobe light ไม่ชำรุด/มีไฟแสดงสถานะพร้อมใช้งาน			
Location	Tag Strobe light & Horn & Alarm bell No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
หน้าห้อง RTU	1	◉	○	
ห้อง RTU	2	◉	○	

Robber & Help

Task (รายการที่ตรวจสอบ)	**ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง**			
	ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก			
Location	Robber & Help	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT :	JIRAKORN KUMTHONGDEE		01 Sep 2025
Witnessed #1	ประทีป KLU		01 Sep 2025
Approved :	KANARWHUT KHANTONTHONG		02 Sep 2025

F-ปว.บสต.-0099

ptt	**แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station** **สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ**	**ML1**

Work Order No.:	121080085		
Tag name.:	Please SELECT Tag	**Work Permit:**	25-HT-145358
Division/Region:	ปท.9-2	**Working Date:**	07 Oct 2025
Site/Customer:	KLU	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	07 Oct 2025	**Create by:**	JIRAKORN KUMTHONGDEE

a. ป้ายความปลอดภัยสถานี

ชื่อป้าย	สภาพป้าย			อธิบายสภาพ
	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	
1.ป้ายชื่อสถานี	✔			
2.ป้ายสวมหมวกนิรภัย	✔			
3.ป้ายสวมรองเท้าหุ้มส้น	✔			
4.ป้ายห้ามทำให้เกิดประกายไฟ	✔			
5.ป้ายห้ามสูบบุหรี่	✔			
6.ป้ายหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน	✔			
7.ป้ายห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต	✔			
8.ป้ายห้ามใช้โทรศัพท์มือถือ	✔			
9.ป้ายกฎความปลอดภัย	✔			
10.ป้ายถังดับเพลิง	✔			
11.ป้าย Pressure set point	✔			
12.ป้าย Emergency Valve	✔			
13.ป้ายแว่นตา Safety	✔			

b. อุปกรณ์ความปลอดภัยสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	จำนวน	ปกติ	ไม่ปกติ	อธิบายสภาพ
1.จำนวนถังดับเพลิง				
a.ถังดับเพลิง CO2	3	3	0	
b.จำนวนเคมีแห้ง	4	4	0	
รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
2.ปุ่มแจ้งเหตุเพลิงไหม้	✔	-	-	
3.ไฟฉุกเฉิน (Emergency Light)	✔	-	-	
4.Status on Fire Alarm / Gas Detector	✔	-	-	

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: JIRAKORN KUMTHONGDEE			07 Oct 2025
Witnessed #1 : ประทีป KLU			06 Oct 2025
Approved : KANARWHUT KHANTONTHONG			07 Oct 2025

F-รอ.วรต.-0101 ประกาศใช้ครั้งที่ 2

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	121080085		
Tag name.:	Please SELECT Tag	**Work Permit:**	25-HT-145358
Division/Region:	ปท.9-2	**Working Date:**	07 Oct 2025
Site/Customer:	KLU	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	07 Oct 2025	**Create by:**	JIRAKORN KUMTHONGDEE

c. สภาพทั่วไปของระบบ Utility ภายในสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1.สภาพรั้ว/ประตู(รวมสภาพสี)	✔			
2.ไฟฟ้าแสงสว่างภายนอกอาคาร	✔			
3.ระบบน้ำประปา	✔			
4.ถุงบอกทิศทางลม	✔			
5.ตู้ดับเพลิง(สายฉีด, หัวฉีด, ข้อต่อ, ขวาน)	✔			
6.โทรศัพท์ และวิทยุสื่อสาร	✔			
7.ไฟฟ้าแสงสว่างภายใน F/C, RTU	✔			

d. สภาพทั่วไปของระบบ ท่อ และอุปกรณ์ ภายในสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1.ความสะอาดของท่อ อุปกรณ์ พื้นสถานี	✔			
2.สภาพสี/ความผุกร่อนของ ท่อและอุปกรณ์	✔			
3.สภาพการรั่วซึมของ ท่อและอุปกรณ์	✔			
4.สภาพความเสี่ยงต่อ Safety เช่น อุปกรณ์ Explosion proof, สายดิน อยู่ในสภาพไม่สมบูรณ์	✔			

e. ระดับแรงดัน/อุณหภูมิก๊าซในท่อ (Inlet, Set point , Outlet)

จุดตรวจสอบ	Value	Unit
ความดันขาเข้า	460.0000	psig
ความดันขาออก	326.6000	psig
อุณหภูมิขาออก	27.0000	°C

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: JIRAKORN KUMTHONGDEE			07 Oct 2025
Witnessed #1 : ประทีป KLU			06 Oct 2025
Approved : KANARWHUT KHANTONTHONG			07 Oct 2025

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	121080085		
Tag name.:	Please SELECT Tag	**Work Permit:**	25-HT-145358
Division/Region:	ปท.9-2	**Working Date:**	07 Oct 2025
Site/Customer:	KLU	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	07 Oct 2025	**Create by:**	JIRAKORN KUMTHONGDEE

f. การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ

การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ : ◉ มี ○ ไม่มี

จำนวน Metering Run **2** Run จำนวน PCV ในแต่ละ Run **1** ตัว

Metering Run	Active/Working	Unit

สถานะการทำงานอุปกรณ์ควบคุมแรงดัน

จุดตรวจสอบ	A	B	C	D	E	F	Value	Unit
PCV RUN ที่กำลังใช้งาน	✔						330	psig
Filter Run ที่กำลังใช้งาน(PDI)	✔						0.3	psig
Meter Run ที่กำลังใช้งาน	✔							
สถานะ SSV ทุกตัว ☐ ไม่มี	◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ							

g. การทำงานของ อุปกรณ์วัดปริมาณก๊าซ

รายการที่ต้องตรวจสอบ	มี Alarm	ไม่มี Alarm	ไม่มี อุปกรณ์	อธิบายสภาพ Alarm
Flow Computer		✔		
USM		✔		
EVC			✔	
องค์ประกอบของก๊าซ	SG:	CO2:	N2:	

h. การทำงานของ เครื่องวัดวิเคราะห์คุณภาพ ☐ ไม่มี

รายการที่ต้องตรวจสอบ	Alarm		Flow Meter		Leak		Pressure Gauge		Calibration Gas Pressure (psi)		อธิบายสภาพ
	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	No.1	No.2	
☐ Probe											
☐ OMA											
☐ BTU											

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: JIRAKORN KUMTHONGDEE			07 Oct 2025
Witnessed #1 : ประทีป KLU			06 Oct 2025
Approved : KANARWHUT KHANTONTHONG			07 Oct 2025

F-รอ.วรต.-0101 ประกาศใช้ครั้งที่ 2

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	121080085		
Tag name.:	Please SELECT Tag	**Work Permit:**	25-HT-145358
Division/Region:	ปท.9-2	**Working Date:**	07 Oct 2025
Site/Customer:	KLU	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	07 Oct 2025	**Create by:**	JIRAKORN KUMTHONGDEE

i. การทำงานของ อุปกรณ์ไฟฟ้า

- MDB : ◉ มี ○ ไม่มี **1 Ph** ไม่เกิน 230 +- 10% **3 Ph** ไม่เกิน 400 +- 10%

Phase	3Ph	L-N	R-S	S-T	T-R
Main AC Voltage (V)			394	394.2	392.7
Main AC Current(A)			0.341	0.066	0.123

Automatic Transfer Switch	○ มี ◉ ไม่มี
สถานการณ์ทำงาน	○ Main ○ Backup **สภาพ** ○ ปกติ ○ ไม่ปกติ
พัดลม และหลอดไฟ ของตู้ Flow Computer, RTU, อื่นๆ	◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ
Air conditioner ทุกตัวทำงานปกติ หรือไม่มีนำรั่ว	◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ ○ ไม่มี
Charger / UPS :	◉ มี ○ ไม่มี

Charger / UPS		Status/Alarm		Output		Battery		Oxide ที่ขั้ว Batt		อธิบายสภาพ
		ปกติ	ไม่ปกติ	V	I	V	I	มี	ไม่มี	
☑	Charger#1	✔		27.4	5.1	27.4	5.8		✔	
☑	Charger#2	✔		27.4	8.2	27.3	8.3		✔	
☐	UPS#1									
☐	UPS#2									

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: JIRAKORN KUMTHONGDEE			07 Oct 2025
Witnessed #1 : ประทีป KLU			06 Oct 2025
Approved : KANARWHUT KHANTONTHONG			07 Oct 2025

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	121080085		
Tag name.:	Please SELECT Tag	**Work Permit:**	25-HT-145358
Division/Region:	ปท.9-2	**Working Date:**	07 Oct 2025
Site/Customer:	KLU	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	07 Oct 2025	**Create by:**	JIRAKORN KUMTHONGDEE

j. สภาพทั่วไปของ อุปกรณ์อื่นๆในสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1. Gauge ภายในสถานีทั้งหมด (แสดงค่าถูกต้อง, ไม่แตกร้าว, ไม่สกปรก)	✔			
2. HV ภายในสถานีทั้งหมด (ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม)	✔			
3. HOV/MOV/POV ภายในสถานีทั้งหมด (ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม ไม่มี Alarm)	✔			
4. Control Valve ภายในสถานีทั้งหมด (ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม)			✔	
5. PT/TT/PDT ภายในสถานีทั้งหมด (ฝาครอบปิดแน่นหนา, จอแสดงผลปกติ, ข้อต่อต่างๆเรียบร้อย)	✔			
6. Level Indicator ภายในสถานีทั้งหมด (แสดงตำแหน่งถูกต้อง, สภาพทั่วไป)	✔			
7. Kirk Cell / SSD (ขั้วต่อต่างๆ, ระดับ / สีของ KOH)			✔	

Comment

-

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: JIRAKORN KUMTHONGDEE			07 Oct 2025
Witnessed #1 : ประทีป KLU			06 Oct 2025
Approved : KANARWHUT KHANTONTHONG			07 Oct 2025

F-รอ.วรต.-0101 ประกาศใช้ครั้งที่ 2

ptt	Work Order : 121080085	ส่วน : ปท.9-2
	Tag No : KLU	สถานที่ : KLONGLUANG UTILITY POWER PLANT (EGCO TJ)
	ผู้ปฏิบัติงาน : JIRAKORN KUMTHONGDEE	วันที่ : 05 Oct 2025

ptt	Work Order : 121080085	ส่วน : ปท.9-2
	Tag No : KLU	สถานที่ : KLONGLUANG UTILITY POWER PLANT (EGCO TJ)
	ผู้ปฏิบัติงาน : JIRAKORN KUMTHONGDEE	วันที่ : 05 Oct 2025

F-รอ.วรต.-0101 ประกาศใช้ครั้งที่ 2

ptt	**Inspection Form** **Natural Gas Transmission** **KLU Pipeline Operation Division** **ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System)** **สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station**	**ML1**

Work Order No.:	121080085		
Tag name.:	KLU		
Division/Region:	ปท.9-2	**Working Date:**	06 Oct 2025
Site/Customer:	KLU	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	05 Oct 2025	**Create by:**	JIRAKORN KUMTHONGDEE
Modify Date:	07 Oct 2025	**Modify by:**	JIRAKORN KUMTHONGDEE

Fire Alarm Control Panel (FCP)

Task **(รายการที่ตรวจสอบ)**	**ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด**
	ตรวจสอบสถานะพร้อมใช้งานไม่ All Trouble Status & Sound
	ตรวจสอบหลอดไฟต่างๆ Fire Indicator Panel พร้อมใช้งาน
	ตรวจสอบอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบต่างๆ อยู่ในสภาพปกติ
	การรับ-ส่งสัญญาณระบบดับเพลิงอัตโนมัติอยู่ในสภาพปกติ
	ตรวจสอบสภาพทั่วไป Battery Backup & Main Power Supply

Location	FCP No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
บนเพดาน	1	☉	○	

Smoke detector

Task **(รายการที่ตรวจสอบ)**	**ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง**
	ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน (มีไฟกระพริบ)

Location	Smoke detector No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
ห้อง RTU ใต้พื้น	1	☉	○	
ห้อง RTU ใต้พื้น	2	☉	○	
ห้อง RTU บนเพดาน	3	☉	○	
ห้อง RTU บนเพดาน	4	☉	○	

Heat detector

Task **(รายการที่ตรวจสอบ)**	**ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง**
	ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน

Location	Heat detector No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ

Flame detector

Task **(รายการที่ตรวจสอบ)**	**ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง**
	ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน

Location	Flame detector No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ

Manual Call Point

Task **(รายการที่ตรวจสอบ)**	**ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง**

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT :	JIRAKORN KUMTHONGDEE		05 Oct 2025
Approved :	KANARWHUT KHANTONTHONG		07 Oct 2025

ptt	**Inspection Form** **Natural Gas Transmission** **KLU Pipeline Operation Division** **ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System)** **สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station**	**ML1**

Work Order No.:	121080085		
Tag name.:	KLU		
Division/Region:	ปท.9-2	**Working Date:**	06 Oct 2025
Site/Customer:	KLU	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	05 Oct 2025	**Create by:**	JIRAKORN KUMTHONGDEE
Modify Date:	07 Oct 2025	**Modify by:**	JIRAKORN KUMTHONGDEE

	ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก

Location	Manual Call Point No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
ห้อง RTU	1	☉	○	

Strobe light & Horn & Alarm bell

Task **(รายการที่ตรวจสอบ)**	**ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง**
	ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก
	Strobe light ไม่ชำรุด/มีไฟแสดงสถานะพร้อมใช้งาน

Location	Tag Strobe light & Horn & Alarm bell No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
หน้าห้อง RTU	1	☉	○	
ห้อง RTU	2	☉	○	

Robber & Help

Task **(รายการที่ตรวจสอบ)**	**ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง**
	ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก

Location	Robber & Help	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT :	JIRAKORN KUMTHONGDEE		05 Oct 2025
Approved :	KANARWHUT KHANTONTHONG		07 Oct 2025

ptt	**Inspection Form** **Natural Gas Transmission** **SO- Kipeline L peration UiPision** **Dvระสมสั ญาณสั งเั ตุ พลงิ ใFire มlarm (Astemy** **ะั)งDขั M (tation R / locB kalPe R Gate (tation**	° **OV**

1 orB L rWer Nod	121080085		
Ta: named	KLU		
UiPision RMe: ion.	ปท.9-2	**1 orBin: Uate.**	06 Oct 2025
(iteRgustomer.	KLU	**TApe oC(tation.**	GSM
greate Uate.	05 Oct 2025	**greate f A.**	JIRAKORN KUMTHONGDEE
˙ oWCA Uate.	07 Oct 2025	**˙ oWCA f A.**	JIRAKORN KUMTHONGDEE

Fire มlarm gontrol Kanel ใFgKy

TasB **ใD bขั DกัขDั ณะวระy**	เ Dั ณะวระอั ตกับไป่ ะขวั ค
	เ Dั ณะวระดั กขตDใ ลนใ ถกิ ชมll Trouf le (tatus˙ (ounW
	เ Dั ณะวรงุ วคภ&เั ขลฟ Fire InWicator Kanel ตDใ ลนใ ถ
	เ Dั ณะวรวาใยDญั ฆมัวิ เ ขDวรรเั ขลฟวอีลกะอั ตไยเ พ
	ขั DDญะฟะสมสั ญDวรรคขั ตุ พอเป็กิ แวงอีลกะอั ตไยเ พ
	เ Dั ณะวระอั ตกับไป่ / atterA / acBup˙ ˙ ain Kower (upplA

Location	FCP No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
บนเพดาน	1	☑	☐	

(moBe Wetector

TasB **ใD bขั DกัขDั ณะวระy**	เ Dั ณะวระอั ตกับไป่ ะขวั ค ภิ ชรัพยตขั จ
	เ Dั ณะวระอั ตดDใ ลนใ ถ ใ ส&ยDวดDขw

Location	Smoke detector No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
ห้อง RTU ใต้พื้น	1	☑	☐	
ห้อง RTU ใต้พื้น	2	☑	☐	
ห้อง RTU บนเพดาน	3	☑	☐	
ห้อง RTU บนเพดาน	4	☑	☐	

Heat Wetector

TasB **ใD bขั DกัขDั ณะวระy**	เ Dั ณะวระอั ตกับไป่ ะขวั ค ภิ ชรัพยตขั จ
	เ Dั ณะวระอั ตดDใ ลนใ ถ

Location	Heat detector No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ

Flame Wetector

TasB **ใD bขั DกัขDั ณะวระy**	เ Dั ณะวระอั ตกับไป่ ะขวั ค ภิ ชรัพยตขั จ
	เ Dั ณะวระอั ตดDใ ลนใ ถ

Location	Flame detector No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ

˙ anual gall Koint

TasB **ใD bขั DกัขDั ณะวระy**	เ Dั ณะวระอั ตกับไป่ ะขวั ค ภิ ชรัพยตขั จ

MepresentatiPe (i: nature

	Namę (urname	(i: nature	Uate
PTT :	JIRAKORN KUMTHONGDEE		05 Oct 2025
Approved :	KANARWHUT KHANTONTHONG		07 Oct 2025

ptt	**Inspection Form** **Natural Gas Transmission** **SO- Kipeline L peration UiPision** **Dvระสมสั ญาณสั งเั ตุ พลงิ ใFire มlarm (Astemy** **ะั)งDขั M (tation R / locB kalPe R Gate (tation**	° **OV**

1 orB L rWer Nod	121080085		
Ta: named	KLU		
UiPision RMe: ion.	ปท.9-2	**1 orBin: Uate.**	06 Oct 2025
(iteRgustomer.	KLU	**TApe oC(tation.**	GSM
greate Uate.	05 Oct 2025	**greate f A.**	JIRAKORN KUMTHONGDEE
˙ oWCA Uate.	07 Oct 2025	**˙ oWCA f A.**	JIRAKORN KUMTHONGDEE

	เ Dั ณะวระอั ตดDใ ลนใ ถ วใยDญั ฆมัยงม

Location	Manual Call Point No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
ห้อง RTU	1	☑	☐	

(trof e li: ht˙ Horn˙ มlarm f ell

TasB **ใD bขั DกัขDั ณะวระy**	เ Dั ณะวระอั ตกับไป่ ะขวั ค ภิ ชรัพยตขั จ
	เ Dั ณะวระอั ตดDใ ลนใ ถ วใยDญั ฆมัยงม
	(trof e li: ht ภิ ขั)DขR ส&าะคจะดั กขตDใ ลนใ ถ

Location	Tag Strobe light & Horn & Alarm bell No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
หน้าห้อง RTU	1	☑	☐	
ห้อง RTU	2	☑	☐	

Mof f er˙ Help

TasB **ใD bขั DกัขDั ณะวระy**	เ Dั ณะวระอั ตกับไป่ ะขวั ค ภิ ชรัพยตขั จ
	เ Dั ณะวระอั ตดDใ ลนใ ถ วใยDญั ฆมัยงม

Location	Robber & Help	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ

MepresentatiPe (i: nature

	Namę (urname	(i: nature	Uate
PTT :	JIRAKORN KUMTHONGDEE		05 Oct 2025
Approved :	KANARWHUT KHANTONTHONG		07 Oct 2025

	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	121092345		
Tag name.:	KLU	**Work Permit:**	25-HT-152686
Division/Region:	ปท.9-2	**Working Date:**	01 Dec 2025
Site/Customer:	TSO-KLU	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	01 Dec 2025	**Create by:**	JIRAKORN KUMTHONGDEE

a. ป้ายความปลอดภัยสถานี

ชื่อป้าย	สภาพป้าย			อธิบายสภาพ
	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	
1.ป้ายชื่อสถานี	✔			
2.ป้ายสวมหมวกนิรภัย	✔			
3.ป้ายสวมรองเท้าหุ้มส้น	✔			
4.ป้ายห้ามทำให้เกิดประกายไฟ	✔			
5.ป้ายห้ามสูบบุหรี่	✔			
6.ป้ายหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน	✔			
7.ป้ายห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต	✔			
8.ป้ายห้ามใช้โทรศัพท์มือถือ	✔			
9.ป้ายกฎความปลอดภัย	✔			
10.ป้ายถังดับเพลิง	✔			
11.ป้าย Pressure set point	✔			
12.ป้าย Emergency Valve	✔			
13.ป้ายแว่นตา Safety	✔			

b. อุปกรณ์ความปลอดภัยสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	จำนวน	ปกติ	ไม่ปกติ	อธิบายสภาพ
1.จำนวนถังดับเพลิง				
a.ถังดับเพลิง CO2	3	3	0	
b.จำนวนเคมีแห้ง	4	4	0	
รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
2.ปุ่มแจ้งเหตุเพลิงไหม้	✔	-	-	
3.ไฟฉุกเฉิน (Emergency Light)	✔	-	-	
4.Status on Fire Alarm / Gas Detector	✔	-	-	

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: JIRAKORN KUMTHONGDEE			01 Dec 2025
Witnessed #1 : ประทีป KLU			01 Dec 2025
Approved : KANARWHUT KHANTONTHONG			04 Dec 2025

	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	121092345		
Tag name.:	KLU	**Work Permit:**	25-HT-152686
Division/Region:	ปท.9-2	**Working Date:**	01 Dec 2025
Site/Customer:	TSO-KLU	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	01 Dec 2025	**Create by:**	JIRAKORN KUMTHONGDEE

c. สภาพทั่วไปของระบบ Utility ภายในสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1.สภาพรั้ว/ประตู(รวมสภาพสี)	✔			
2.ไฟฟ้าแสงสว่างภายนอกอาคาร	✔			
3.ระบบน้ำประปา	✔			
4.ถุงบอกทิศทางลม	✔			
5.ตู้ดับเพลิง(สายฉีด, หัวฉีด, ข้อต่อ, ขวาน)	✔			
6.โทรศัพท์ และวิทยุสื่อสาร	✔			
7.ไฟฟ้าแสงสว่างภายใน F/C, RTU	✔			

d. สภาพทั่วไปของระบบ ท่อ และอุปกรณ์ ภายในสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1.ความสะอาดของท่อ อุปกรณ์ พื้นสถานี	✔			
2.สภาพสี/ความผุกร่อนของ ท่อและอุปกรณ์	✔			
3.สภาพการรั่วซึมของ ท่อและอุปกรณ์	✔			
4.สภาพความเสี่ยงต่อ Safety เช่น อุปกรณ์ Explosion proof, สายดิน อยู่ในสภาพไม่สมบูรณ์	✔			

e. ระดับแรงดัน/อุณหภูมิก๊าซในท่อ (Inlet, Set point , Outlet)

จุดตรวจสอบ	Value	Unit
ความดันขาเข้า	460.0000	psig
ความดันขาออก	327.5600	psig
อุณหภูมิขาออก	28.0400	°C

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: JIRAKORN KUMTHONGDEE			01 Dec 2025
Witnessed #1 : ประทีป KLU			01 Dec 2025
Approved : KANARWHUT KHANTONTHONG			04 Dec 2025

F-รอ.วรต.-0101 ประกาศใช้ครั้งที่ 2

	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	121092345		
Tag name.:	KLU	**Work Permit:**	25-HT-152686
Division/Region:	ปท.9-2	**Working Date:**	01 Dec 2025
Site/Customer:	TSO-KLU	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	01 Dec 2025	**Create by:**	JIRAKORN KUMTHONGDEE

f. การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ

การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ : ◉ มี ○ ไม่มี

จำนวน Metering Run **2** Run จำนวน PCV ในแต่ละ Run **1** ตัว

Metering Run	Active/Working	Unit

สถานะการทำงานอุปกรณ์ควบคุมแรงดัน

จุดตรวจสอบ	A	B	C	D	E	F	Value	Unit
PCV RUN ที่กำลังใช้งาน	✔						330	psig
Filter Run ที่กำลังใช้งาน(PDI)	✔						0.32	psig
Meter Run ที่กำลังใช้งาน	✔							
สถานะ SSV ทุกตัว ☐ ไม่มี	◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ							

g. การทำงานของ อุปกรณ์วัดปริมาณก๊าซ

รายการที่ต้องตรวจสอบ	มี Alarm	ไม่มี Alarm	ไม่มี อุปกรณ์	อธิบายสภาพ Alarm
Flow Computer		✔		
USM		✔		
EVC			✔	
องค์ประกอบของก๊าซ	SG:	CO2:	N2:	

h. การทำงานของ เครื่องวัดวิเคราะห์คุณภาพ ☑ ไม่มี

รายการที่ต้องตรวจสอบ	Alarm		Flow Meter		Leak		Pressure Gauge		Calibration Gas Pressure (psi)		อธิบายสภาพ
	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	No.1	No.2	
☐ Probe											
☐ OMA											
☐ BTU											

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: JIRAKORN KUMTHONGDEE			01 Dec 2025
Witnessed #1 : ประทีป KLU			01 Dec 2025
Approved : KANARWHUT KHANTONTHONG			04 Dec 2025

	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	121092345		
Tag name.:	KLU	**Work Permit:**	25-HT-152686
Division/Region:	ปท.9-2	**Working Date:**	01 Dec 2025
Site/Customer:	TSO-KLU	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	01 Dec 2025	**Create by:**	JIRAKORN KUMTHONGDEE

i. การทำงานของ อุปกรณ์ไฟฟ้า

- MDB : ◉ มี ○ ไม่มี **1 Ph** ไม่เกิน 230 +- 10% **3 Ph** ไม่เกิน 400 +- 10%

Phase	3Ph	L-N	R-S	S-T	T-R
Main AC Voltage (V)			389	389.2	388.5
Main AC Current(A)			0.075	0.077	0.108
Automatic Transfer Switch	○ มี ◉ ไม่มี				
สถานการณ์ทำงาน	○ Main ○ Backup **สภาพ** ○ ปกติ ○ ไม่ปกติ				
พัดลม และหลอดไฟ ของตู้ Flow Computer, RTU, อื่นๆ	◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ				
Air conditioner ทุกตัวทำงานปกติ หรือไม่มีน้ำรั่ว	◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ ○ ไม่มี				
Charger / UPS :	◉ มี ○ ไม่มี				

Charger / UPS		Status/Alarm		Output		Battery		Oxide ที่ขั้ว Batt		อธิบายสภาพ
		ปกติ	ไม่ปกติ	V	I	V	I	มี	ไม่มี	
☑	Charger#1	✔		27.4	5.7	27.4	5.6		✔	
☑	Charger#2	✔		27.4	7.7	27.3	7.4		✔	
☐	UPS#1									
☐	UPS#2									

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: JIRAKORN KUMTHONGDEE			01 Dec 2025
Witnessed #1 : ประทีป KLU			01 Dec 2025
Approved : KANARWHUT KHANTONTHONG			04 Dec 2025

F-รอ.วรต.-0101 ประกาศใช้ครั้งที่ 2

	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	121092345		
Tag name.:	KLU	**Work Permit:**	25-HT-152686
Division/Region:	ปท.9-2	**Working Date:**	01 Dec 2025
Site/Customer:	TSO-KLU	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	01 Dec 2025	**Create by:**	JIRAKORN KUMTHONGDEE

j. สภาพทั่วไปของ อุปกรณ์อื่นๆในสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1. Gauge ภายในสถานีทั้งหมด (แสดงค่าถูกต้อง, ไม่แตกร้ว, ไม่สกปรก)	✔			
2. HV ภายในสถานีทั้งหมด (ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม)	✔			
3. HOV/MOV/POV ภายในสถานีทั้งหมด (ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม ไม่มี Alarm)	✔			
4. Control Valve ภายในสถานีทั้งหมด (ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม)			✔	
5. PT/TT/PDT ภายในสถานีทั้งหมด (ฝาครอบปิดแน่นหนา, จอแสดงผลปกติ, ข้อต่อต่างๆเรียบร้อย)	✔			
6. Level Indicator ภายในสถานีทั้งหมด (แสดงตำแหน่งถูกต้อง, สภาพทั่วไป)	✔			
7. Kirk Cell / SSD (ขั้วต่อต่างๆ, ระดับ / สีของ KOH)			✔	

Comment

-

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: JIRAKORN KUMTHONGDEE			01 Dec 2025
Witnessed #1 : ประทีป KLU			01 Dec 2025
Approved : KANARWHUT KHANTONTHONG			04 Dec 2025

	Work Order : 121092345	ส่วน : ปท.9-2
	Tag No : KLU	สถานที่ : KLONGLUANG UTILITY POWER PLANT (EGCO TJ)
	ผู้ปฏิบัติงาน : JIRAKORN KUMTHONGDEE	วันที่ : 01 Dec 2025

ptt	Work Order : 121092345	ส่วน : ปท.9-2
	Tag No : KLU	สถานที่ : KLONGLUANG UTILITY POWER PLANT (EGCO TJ)
	ผู้ปฏิบัติงาน : JIRAKORN KUMTHONGDEE	วันที่ : 01 Dec 2025

F-รอ.วรต.-0101 ประกาศใช้ครั้งที่ 2

ptt	**Inspection Form** **Natural Gas Transmission** **KLU Pipeline Operation Division** **ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System)** **สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station**			**ML1**
Work Order No.:	121092345			
Tag name.:	KLU			
Division/Region:	ปท.9-2	**Working Date:**	01 Dec 2025	
Site/Customer:	KLU	**Type of Station:**	GSM	
Create Date:	01 Dec 2025	**Create by:**	JIRAKORN KUMTHONGDEE	
Modify Date:	01 Dec 2025	**Modify by:**	JIRAKORN KUMTHONGDEE	

Fire Alarm Control Panel (FCP)

Task **(รายการที่ตรวจสอบ)**	**ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด**
	ตรวจสอบสถานะพร้อมใช้งานไม่ All Trouble Status & Sound
	ตรวจสอบหลอดไฟต่างๆ Fire Indicator Panel พร้อมใช้งาน
	ตรวจสอบอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบต่างๆ อยู่ในสภาพปกติ
	การรับ-ส่งสัญญาณระบบดับเพลิงอัตโนมัติอยู่ในสภาพปกติ
	ตรวจสอบสภาพทั่วไป Battery Backup & Main Power Supply

Location	FCP No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
บนเพดาน	1	☉	○	

Smoke detector

Task **(รายการที่ตรวจสอบ)**	**ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง**
	ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน (มีไฟกระพริบ)

Location	Smoke detector No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
ห้อง RTU ใต้พื้น	1	☉	○	
ห้อง RTU ใต้พื้น	2	☉	○	
ห้อง RTU บนเพดาน	3	☉	○	
ห้อง RTU บนเพดาน	4	☉	○	

Heat detector

Task **(รายการที่ตรวจสอบ)**	**ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง**
	ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน

Location	Heat detector No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ

Flame detector

Task **(รายการที่ตรวจสอบ)**	**ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง**
	ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน

Location	Flame detector No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT :	JIRAKORN KUMTHONGDEE		01 Dec 2025
Witnessed #1	ประทีป KLU		01 Dec 2025
Approved :	KANARWHUT KHANTONTHONG		04 Dec 2025

F-ปว.บสด.-0099

ptt	**Inspection Form** **Natural Gas Transmission** **KLU Pipeline Operation Division** **ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System)** **สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station**	**ML1**

Work Order No.:	121092345		
Tag name.:	KLU		
Division/Region:	ปท.9-2	**Working Date:**	01 Dec 2025
Site/Customer:	KLU	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	01 Dec 2025	**Create by:**	JIRAKORN KUMTHONGDEE
Modify Date:	01 Dec 2025	**Modify by:**	JIRAKORN KUMTHONGDEE

Manual Call Point

Task (รายการที่ตรวจสอบ)	**ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง**
	ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก

Location	Manual Call Point No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
ห้อง RTU	1	☉	○	

Strobe light & Horn & Alarm bell

Task (รายการที่ตรวจสอบ)	**ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง**
	ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก
	Strobe light ไม่ชำรุด/มีไฟแสดงสถานะพร้อมใช้งาน

Location	Tag Strobe light & Horn & Alarm bell No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
หน้าห้อง RTU	1	☉	○	
ห้อง RTU	2	☉	○	

Robber & Help

Task (รายการที่ตรวจสอบ)	**ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง**
	ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก

Location	Robber & Help	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT :	JIRAKORN KUMTHONGDEE		01 Dec 2025
Witnessed #1	ประทีป KLU		01 Dec 2025
Approved :	KANARWHUT KHANTONTHONG		04 Dec 2025

ภาคผนวก 66

ผลการตรวจสอบสถานีควบคุมและวัดปริมาตรก๊าซตามแผนปฏิบัติการบำรุงรักษาอุปกรณ์สถานีควบคุมและวัดปริมาตรก๊าซ

ptt	Hydraulic Operate Valve (HOV) บันทึกการบำรุงรักษาและทดสอบ HOV Actuator & Body		ML2
Work Order No.:	121036811	**Date of Calibration:**	29 Jun 2025
Work Permit:	25-HT-134361	**Customer Type:**	SPP
Site/Customer:	TSO-KLU	**Division/Region:**	ปท.9-2
Tag No.:	TSO-KLU -4473-HOV-0101	**Manufacturer:**	Shafer
Model:	OP-566-650- 15070	**S/N:**	16-1101 483.3-1
Valve Size (Ince):	8" #300 WEXRF		

1. Value Actuator & Body

1.1 Valve Actuator

Cleaning (☑) Clean Filter

(☑) Dehydrate

Tank Oil Level (☑) Normal (☐) Abnormal

1.2 Valve Body

Lubricant (☑) Top up Valve Lubricant (☐) N/A

*หมายเหตุ

- กรณีไม่สามารถ Top up Valve Lubricant โปรดระบุเหตุผล

2. Stroke & Functional Test

Test Method (☑) Full Loop Test

(☐) Dry Test & Partial Stroke Test

(☐) Dry Test

*หมายเหตุ

- กรณีเลือก Full Loop Test ทดสอบข้อ 2.1, 2.2 และ 2.3
- กรณีเลือก Dry Test & Partial Stroke Test ทดสอบข้อ 2.2 (ไม่ต้องระบุเวลาหมุน ระบุเฉพาะ Normal หรือ Abnormal) และ 2.3
- กรณีเลือก Dry Test ทดสอบข้อ 2.2 ไม่ต้องระบุเวลาหมุน ระบุเฉพาะ Normal หรือ Abnormal
- โปรดระบุเหตุผลที่ไม่สามารถทดสอบด้วยวิธี Full Loop Test

Line Pressure 456 Psig Gas Supply Pressure 456 Psig

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT :	JIRAKORN KUMTHONGDEE		02 Jul 2025
Witnessed by #1	จิรกร คำทองดี KLU		29 Jun 2025
Approved :	KANARWHUT KHANTONTHONG		03 Jul 2025

ptt	Hydraulic Operate Valve (HOV) บันทึกการบำรุงรักษาและทดสอบ HOV Actuator & Body		ML2
Work Order No.:	121036811	**Date of Calibration:**	29 Jun 2025
Work Permit:	25-HT-134361	**Customer Type:**	SPP
Site/Customer:	TSO-KLU	**Division/Region:**	ปท.9-2
Tag No.:	TSO-KLU -4473-HOV-0101	**Manufacturer:**	Shafer
Model:	OP-566-650- 15070	**S/N:**	16-1101 483.3-1
Valve Size (Ince):	8" #300 WEXRF		

2.1 Manual Operate (Local) ☐N/A	เวลาหมุน (s) ปัจจุบัน	เวลาหมุน (s) ครั้งก่อน	Condition		Comment
			Normal	Abnormal	
- Open to Close	4	4	(☑)	(☐)	
- Close to Open	3	4	(☑)	(☐)	

Comment :

*หมายเหตุ

- ตรวจสอบควบคู่กับสถานะวาล์วข้อ 2.4
- เริ่มจับเวลาตั้งแต่กด Pneumatic manual operate ถึงตอน Valve เคลื่อนที่จนสุด
- เกณฑ์ปกติ เวลาหมุนปัจจุบันไม่เกิน 50 วินาทีและ/หรือไม่เกิน 2 เท่าของครั้งก่อน หากค่าเกินให้ตรวจสอบระบบ Pneumatic Hydraulic

2.2 Remote Operate ☐N/A	เวลาหมุน (s) ปัจจุบัน	เวลาหมุน (s) ครั้งก่อน	Condition		Comment
			Normal	Abnormal	
- Open to Close (1)	10	12	(☑)	(☐)	
- Close to Open (1)	15	20	(☑)	(☐)	
- Open to Close (2)	17	17	(☑)	(☐)	
- Close to Open (2)	12	19	(☑)	(☐)	

Comment :

*หมายเหตุ

- ตรวจสอบควบคู่กับสถานะวาล์วข้อ 2.4
- เริ่มจับเวลาตั้งแต่ Gas Control สั่ง Command จาก SCADA จนถึง SCADA แสดงสถานะ Valve เคลื่อนที่จนสุด
- เกณฑ์ปกติ สั่ง Command จาก SCADA แล้ววาล์ต้อง Action หรือ หาก Dry Test อุปกรณ์ Solenoid Valve ทำงาน

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT :	JIRAKORN KUMTHONGDEE		02 Jul 2025
Witnessed by #1	จิรกร คำทองดี KLU		29 Jun 2025
Approved :	KANARWHUT KHANTONTHONG		03 Jul 2025

F-รอ.วรด.-4101

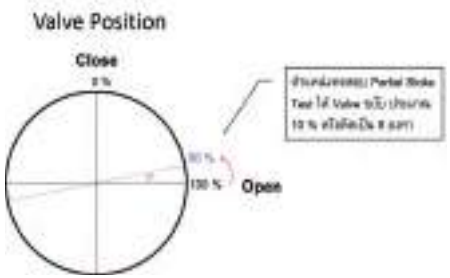
ptt	Hydraulic Operate Valve (HOV) บันทึกการบำรุงรักษาและทดสอบ HOV Actuator & Body		ML2
Work Order No.:	121036811	**Date of Calibration:**	29 Jun 2025
Work Permit:	25-HT-134361	**Customer Type:**	SPP
Site/Customer:	TSO-KLU	**Division/Region:**	ปท.9-2
Tag No.:	TSO-KLU -4473-HOV-0101	**Manufacturer:**	Shafer
Model:	OP-566-650- 15070	**S/N:**	16-1101 483.3-1
Valve Size (Ince):	8" #300 WEXRF		

2.3 Local Hand Pump	จำนวน Stroke (ครั้ง)	Condition				
		Normal	Abnormal			
			น้ำมันรั่ว	ฝืด	ไม่มีแรงดัน	อื่นๆ
- Open to Close ☐N/A	7	(☑)	(☐)	(☐)	(☐)	
- Close to Open ☐N/A	8	(☑)	(☐)	(☐)	(☐)	

Comment :

*หมายเหตุ

- ตรวจสอบควบคู่กับสถานะวาล์วข้อ 2.4
- **Open to Close** ให้ดำเนินการปิดวาล์ว 10%
- **Close to Open** ให้ดำเนินการเปิดวาล์ว 10%
- จำนวน **Stroke (ครั้ง)** ให้ระบุที่ 10% ไม่ใช่ เปิด-ปิด สุด



2.4 Valve Status : ตรวจสอบสถานะวาล์วจาก RTU / SCADA / DCS / HMI เทียบกับ Indicator ที่หัววาล์ว

- Limit Switch and Valve Status Open	(☑) Normal	(☐) Abnormal	AdJust :
- Limit Switch and Valve Status Close	(☑) Normal	(☐) Abnormal	AdJust :

3. Pressure Alarm Switch Test ☐**N/A**	**Set Point**	**As-found**	**Reset Pressure**	**As-left**	**Reset Pressure**
Pressure Switch Low (Psig)	290.00	290.50	294.00		

Representative Signature

	Name-Surname	**Signature**	**Date**
PTT :	JIRAKORN KUMTHONGDEE		02 Jul 2025
Witnessed by #1	จิรกร คำทองดี KLU		29 Jun 2025
Approved :	KANARWHUT KHANTONTHONG		03 Jul 2025

ptt	Hydraulic Operate Valve (HOV) บันทึกการบำรุงรักษาและทดสอบ HOV Actuator & Body		ML2
Work Order No.:	121036811	**Date of Calibration:**	29 Jun 2025
Work Permit:	25-HT-134361	**Customer Type:**	SPP
Site/Customer:	TSO-KLU	**Division/Region:**	ปท.9-2
Tag No.:	TSO-KLU -4473-HOV-0101	**Manufacturer:**	Shafer
Model:	OP-566-650- 15070	**S/N:**	16-1101 483.3-1
Valve Size (Ince):	8" #300 WEXRF		

Comment :

Normal Case +- 3%

4. Line Break Control

(○) Mechanical Line Break (○) Electronic Line Break (◉) ไม่มี Line Break

Representative Signature

	Name-Surname	**Signature**	**Date**
PTT :	JIRAKORN KUMTHONGDEE		02 Jul 2025
Witnessed by #1	จิรกร คำทองดี KLU		29 Jun 2025
Approved :	KANARWHUT KHANTONTHONG		03 Jul 2025

ptt	Hydraulic Operate Valve (HOV) บันทึกการบำรุงรักษาและทดสอบ HOV Actuator & Body		ML2
Work Order No.:	121036811	**Date of Calibration:**	29 Jun 2025
Work Permit:	25-HT-134361	**Customer Type:**	SPP
Site/Customer:	TSO-KLU	**Division/Region:**	ปท.9-2
Tag No.:	TSO-KLU -4473-HOV-0101	**Manufacturer:**	Shafer
Model:	OP-566-650- 15070	**S/N:**	16-1101 483.3-1
Valve Size (Ince):	8" #300 WEXRF		

4.1 Low Pressure Shut (Psig) — Normal Case +- 1%

Set Point	As-found	As-left	Line Break Alarm ☐ N/A
			(☐) Normal (☐) Abnormal

4.2 High Pressure Shut (Psig) — Normal Case +- 1%

Set Point	As-found	As-left	Line Break Alarm ☐ N/A
			(☐) Normal (☐) Abnormal

4.3 Differential Pressure

Test at Minimun Operating Pressure _____ Psig — Test Method ○ Rate of pressure drop ○ Differential Pressure

Rate of pressure drop (psig/min) — Normally Case +- 5 psig/min

Set Point	As-found	As-left	Line Break Alarm ☐ N/A
			(☐) Normal (☐) Abnormal

Differential Pressure (psig) — Normally Case +- 2 psig

Set Point	As-found	As-left	Line Break Alarm ☐ N/A
			(☐) Normal (☐) Abnormal

5. ยืนยันสถานะ Valve กับ Gas Control เมื่อทดสอบแล้วเสร็จ

Mode : (☑) Remote (☐) Local Valve Status: (☑) Fully Open (☐) Fully Close

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT :	JIRAKORN KUMTHONGDEE		02 Jul 2025
Witnessed by #1	จิรกร ค่าทองดี KLU		29 Jun 2025
Approved :	KANARWHUT KHANTONTHONG		03 Jul 2025

ptt	Hydraulic Operate Valve (HOV) บันทึกการบำรุงรักษาและทดสอบ HOV Actuator & Body		ML2
Work Order No.:	121036811	**Date of Calibration:**	29 Jun 2025
Work Permit:	25-HT-134361	**Customer Type:**	SPP
Site/Customer:	TSO-KLU	**Division/Region:**	ปท.9-2
Tag No.:	TSO-KLU -4473-HOV-0101	**Manufacturer:**	Shafer
Model:	OP-566-650- 15070	**S/N:**	16-1101 483.3-1
Valve Size (Ince):	8" #300 WEXRF		

6. ตรวจสอบสถานะ Valve เทียบกับแบบ P&ID

Valve Status หน้างาน : (☑) NO (☐) NC

Valve Status ในแบบ P&ID : (☑) NO (☐) NC (☐) N/A

ความถูกต้องของแบบ P&ID : (☑) สถานะ Valve ตรงตามแบบ (☐) สถานะ Valve ไม่ตรงตามแบบ

***หมายเหตุ**

- โปรดใช้แบบ P&ID ล่าสุดจาก HaaHai

- กรณีแบบ P&ID ไม่มีสถานะ Valve ให้ระบุ N/A

- กรณี แบบไม่ถูกต้องให้ระบุจุดที่ต้องแก้ไขใน Comment หรือ ระบุสาเหตุที่สถานะ Valve ไม่ตรงตามแบบ เช่น มี MOC ชั่วคราว

No.	Equipment Type	Equipment Name	Manufacturer	Model	Serial No.	Calibration Date Start	Calibration Date End
1	Calibration Lab	TSO-TEQ92 -0650-DWP-029	Additel	ADT685EX	032230010589	23 Jul 2024	23 Jul 2025

Remark:

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT :	JIRAKORN KUMTHONGDEE		02 Jul 2025
Witnessed by #1	จิรกร ค่าทองดี KLU		29 Jun 2025
Approved :	KANARWHUT KHANTONTHONG		03 Jul 2025

ptt	**บันทึกการทดสอบ Pressure / PDI / Temp. Gauge ในสถานีก๊าซ สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station** **สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ**	**ML2**

Work Order No. :	121052542	Date :	23 Jun 2025	Site :	KLONGLUANG UTILITY POWER PLANT (EGCO TJ)
Region :	ปท.9-2	Max. Allowable Error :	±1% of full Scale		

Tag No. : TSO-KLU -4473-PI -0116 Range : 0 - 200 Psi Type : ☑ P. Gauge ☐ T. Gauge ☐ PDI.Gauge

Norminal	As found			As left			Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	
Operating Point*	150.0000	150.0000	0.0000	-	-	-	PASS
Zero Check	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-	PASS
Operating Point*	150.0000	150.0000	0.0000	-	-	-	PASS

Remark -

*Operating Point คือ ค่าความดันที่ใช้งานขณะนั้น ให้ทำขาลง และขาขึ้น เฉพาะ P.Gauge ** a = Pass, X = Fail
PDI Gauge ตรวจสอบเฉพาะ Zero Check, Temp. Gauge ตรวจสอบเฉพาะ Operating Point Check บรรทัดแรก

Reference Standards

Equipment Name	Manufacturer	Model	S/N.	Calibration Date
TSO-TEQ92 -0650-DWP-029	Additel	ADT685EX	032230010589	23 Jul 2024

Tested By :	JIRAKORN KUMTHONGDEE	Accepted By :	TITINAN KANKAM

ptt	Work Order : 121052542	ส่วน : ปท.9-2
	Tag No : TSO-KLU	สถานที่ : KLONGLUANG UTILITY POWER PLANT (EGCO TJ)
	ผู้ปฏิบัติงาน : JIRAKORN KUMTHONGDEE	วันที่ : 18 Jul 2025

	บันทึกการทดสอบ Pressure Regulator และ Safety Device สำหรับ Gas Metering and Regulating Station/Gate Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML2
Work Order No.:	**121043020**	**Date:**	**24 Jul 2025**
Site:	**KLONGLUANG UTILITY POWER PLANT (EGCO TJ)**	**Region:**	**ปท.9-2**
Work Permit:	**25-HT-137196**	**Unit:**	**psig**
Valve Size:	**4" #300**		

*Pressure Regulator Test: Max. Error ± 2 % of Set Point

Tag No.	Set Point	As-found	%Error	As-Left	%Error	Regulator	Lock up pressure	Set point Result*	Lock up Result*	Valve Positioner
TSO-KLU -4473-PCV-106A	330.0000	330.1000	0.0300	-	-	Single Regulator	332.0000	Pass	Pass	มี : ปกติ

Reference Equipment

Equipment Name	Manufacturer	Model	S/N.	Calibration Date
TSO-TEQ92 -0650-DWP-030	Additel	ADT685EX	032230010598	08 Oct 2024

*Pressure Shut off Valve Test: Max. Error ±1 % of Set Point

Tag No.	Set Point	As-found	%Error	As-Left	%Error	Result*

Reference Equipment

Equipment Name	Manufacturer	Model	S/N.	Calibration Date

*Pressure Relief Valve Test: Max. Error [±2 psig @ Pr.<=70 psig] and [±3% @ Pr.>70 psig]

Tag No.	Set Point	As-found	%Error	As-Left	%Error	Result*

Reference Equipment

Equipment Name	Manufacturer	Model	S/N.	Calibration Date

Note

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT :	JIRAKORN KUMTHONGDEE		24 Jul 2025
Witnessed #1	รินัย KLU		25 Jul 2025
Approved :	KANARWHUT KHANTONTHONG		30 Jul 2025

	Work Order : 121043020
	Tag No : TSO-KLU
	ส่วน : ปท.9-2
	สถานที่ : KLONGLUANG UTILITY POWER PLANT (EGCO TJ)
	ผู้ปฏิบัติงาน : JIRAKORN KUMTHONGDEE
	วันที่ : 24 Jul 2025

ptt	บันทึกการ **Overhaul** และเปลี่ยน **Soft Part**			**ML3**	
	สำหรับ **HOV/PCV/SSV/PSV/Control Valve**				
	สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ				
Work Order No.:	121043020	Tag No.:	TSO-KLU -4473-PCV-106A	Dated :	25 Jul 2025
Equipment Name :	PCV PILOT	Region :	ปท.9-2		
Manufacturer:	PIETRO FIORENTINI	Site/Customer :	KLONGLUANG UTILITY POWER PLANT (EGCO TJ)		
Model :	REFLUX819	Valve Size (inch):	4" #300		
Serial No.:	201607177389	Pressure Class (ANSI):	300		
Internal Inspection					

○ HOV ○ POV ◉ PCV ○ SSV ○ PSV ○ Control valve ○ Dry Gas Filter

Pilot ◉ มี ○ ไม่มี				
สภาพภายใน	○ สะอาด	◉ ปานกลาง	○ สกปรก	
สภาพ Oring	◉ ปกติ	○ เสียรูป	○ มีรอยฉีกขาด	
สภาพ Plug/Seat	◉ ปกติ	○ มีรอย	○ ยางเสื่อมสภาพ	

สิ่งตรวจพบอื่นๆ :			
ผู้ปฏิบัติ	JIRAKORN KUMTHONGDEE	ผู้ตรวจสอบ	KANARW HUT KHANTONTHONG

ptt	Work Order : 121043020	ส่วน : ปท.9-2
	Tag No : TSO-KLU	สถานที่ : KLONGLUANG UTILITY POWER PLANT (EGCO TJ)
	ผู้ปฏิบัติงาน : JIRAKORN KUMTHONGDEE	วันที่ : 24 Jul 2025

	บันทึกการทดสอบ Pressure Regulator และ Safety Device สำหรับ Gas Metering and Regulating Station/Gate Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML2
Work Order No.:	**121043208**	**Date:**	**24 Jul 2025**
Site:	**KLONGLUANG UTILITY POWER PLANT (EGCO TJ)**	**Region:**	**ปท.9-2**
Work Permit:	**25-HT-137080**	**Unit:**	**psig**
Valve Size:	**4" #300**		

*Pressure Regulator Test: Max. Error ± 2 % of Set Point

Tag No.	Set Point	As-found	%Error	As-Left	%Error	Regulator	Lock up pressure	Set point Result*	Lock up Result*	Valve Positioner
TSO-KLU -4473-PCV-106B	315.0000	315.0500	0.0160	-	-	Single Regulator	317.0000	Pass	Pass	มี : ปกติ

Reference Equipment

Equipment Name	Manufacturer	Model	S/N.	Calibration Date
TSO-TEQ92 -0650-DWP-030	Additel	ADT685EX	032230010598	08 Oct 2024

*Pressure Shut off Valve Test: Max. Error ±1 % of Set Point

Tag No.	Set Point	As-found	%Error	As-Left	%Error	Result*

Reference Equipment

Equipment Name	Manufacturer	Model	S/N.	Calibration Date

*Pressure Relief Valve Test: Max. Error [±2 psig @ Pr.<=70 psig] and [±3% @ Pr.>70 psig]

Tag No.	Set Point	As-found	%Error	As-Left	%Error	Result*

Reference Equipment

Equipment Name	Manufacturer	Model	S/N.	Calibration Date

Note

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT :	JIRAKORN KUMTHONGDEE		24 Jul 2025
Witnessed #1	รินัย KLU		24 Jul 2025
Approved :	KANARWHUT KHANTONTHONG		30 Jul 2025

	Work Order : 121043208
	Tag No : TSO-KLU
	ส่วน : ปท.9-2
	สถานที่ : KLONGLUANG UTILITY POWER PLANT (EGCO TJ)
	ผู้ปฏิบัติงาน : JIRAKORN KUMTHONGDEE
	วันที่ : 24 Jul 2025

ptt	บันทึกการ **Overhaul** และเปลี่ยน **Soft Part**			**ML3**	
	สำหรับ HOV/PCV/SSV/PSV/Control Valve				
	สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ				
Work Order No.:	121043208	Tag No.:	TSO-KLU -4473-PCV-106B	Dated :	24 Jul 2025
Equipment Name :	PCV PILOTe	Region :	ปท.9-2		
Manufacturer:	PIETRO FIORENTINI	Site/Customer :	KLONGLUANG UTILITY POWER PLANT (EGCO TJ)		
Model :	REFLUX819	Valve Size (inch):	4" #300		
Serial No.:	201607177393	Pressure Class (ANSI):	300		
Internal Inspection					

○ HOV ○ POV ◉ PCV ○ SSV ○ PSV ○ Control valve ○ Dry Gas Filter

Pilot ◉ มี ○ ไม่มี				
สภาพภายใน	○ สะอาด	◉ ปานกลาง	○ สกปรก	
สภาพ Oring	◉ ปกติ	○ เสียรูป	○ มีรอยฉีกขาด	
สภาพ Plug/Seat	◉ ปกติ	○ มีรอย	○ ยางเสื่อมสภาพ	

สิ่งตรวจพบอื่นๆ :			
ผู้ปฏิบัติ	JIRAKORN KUMTHONGDEE	ผู้ตรวจสอบ	KANARW HUT KHANTONTHONG

ptt	Work Order : 121043208	ส่วน : ปท.9-2
	Tag No : TSO-KLU	สถานที่ : KLONGLUANG UTILITY POWER PLANT (EGCO TJ)
	ผู้ปฏิบัติงาน : JIRAKORN KUMTHONGDEE	วันที่ : 24 Jul 2025

ptt	PRESSURE CALIBRATION REPORT FLOW COMPUTER-TRANSMITER LOOP MEASUREMENT NATURAL GAS TRANSMISSION	ML2

Work Order No.:	121058072	Division/Region:	ปท.9-2
Work Permit:	25-HT-142870	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	KLONGLUANG UTILITY POWER PLANT (EGCO TJ)
Model:	3051TG3A2B21AB4KDM5P1Q4Q8S5Q15	F/C Tag.No.:	4473-FY -0108A
Serial No.:	03507235	Tag. No.:	TSO-KLU -4473-PT -0108A
Pressure Range:	Min: 0.0000 Max : 50.0000	Date of Calibration:	15 Sep 2025
Recevier:	Flowcom	Output:	☑Hart ☐4-20 mA ☐Field bus ◉ barg ○ psig ○ MBar

Test Result

Pressure Input		As Found (Accuracy : 0.0750 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0300 % of Full Scale)	
%	barg	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale
0%	0.0000	0.0000	0.0000	-	-
25%	12.5000	12.5000	0.0000	-	-
50%	25.0000	25.0100	0.0200	-	-
75%	37.5000	37.5100	0.0200	-	-
100%	50.0000	50.0100	0.0200	-	-
75%	37.5000	37.5100	0.0200	-	-
50%	25.0000	25.0010	0.0020	-	-
25%	12.5000	12.5000	0.0000	-	-
0%	0.0000	0.0000	0.0000	-	-

Calibration Result: Pass
Comment:

Test Equipment

Equipment Name:	TSO-TEQ92 -0650-DWP-030		
Manufacturer:	Additel	Model:	ADT685EX
SerialNo:	032230010598	Calibration Date:	08 Oct 2024 - 08 Oct 2025

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT	JIRAKORN KUMTHONGDEE		14 Sep 2025
Witnessed #1	วินัย KLU		15 Sep 2025
Approved	KANARWHUT KHANTONTHONG		17 Sep 2025

ptt	PRESSURE CALIBRATION REPORT FLOW COMPUTER-TRANSMITER LOOP MEASUREMENT NATURAL GAS TRANSMISSION	ML2

Work Order No.:	121058072	Division/Region:	ปท.9-2
Work Permit:	25-HT-142870	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	KLONGLUANG UTILITY POWER PLANT (EGCO TJ)
Model:	3051TG3A2B21AB4KDM5P1Q4Q8S5Q15	F/C Tag.No.:	4473-FY -0108B
Serial No.:	0350723x	Tag. No.:	TSO-KLU -4473-PT -0108B
Pressure Range:	Min: 0.0000 Mab : 50.0000	Date of Caliwration:	15 Sep 2025
Recevier:	Flowcom	Output:	☑Hart ☐4-20 mA ☐Field wus ◉ warg ○ psig ○ MBar

Test Result

Pressure Input		As Found (Accuracy : 0.0750 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0300 % of Full Scale)	
%	barg	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale
0q	0.0000	0.0000	0.0000	-	-
25q	12.5000	12.5000	0.0000	-	-
50q	25.0000	25.0120	0.0240	-	-
75q	37.5000	37.5080	0.01x0	-	-
100q	50.0000	50.0010	0.0020	-	-
75q	37.5000	37.5010	0.0020	-	-
50q	25.0000	25.0000	0.0000	-	-
25q	12.5000	12.5000	0.0000	-	-
0q	0.0000	0.0000	0.0000	-	-

Caliwration Result: Pass
Comment:

Test Equipment

E6uipment Name:	TSO-TEQ92 -0x50-DWP-030		
Manufacturer:	Additel	Model:	ADTx85EX
SerialNo:	032230010598	Caliwration Date:	08 Oct 2024 - 08 Oct 2025

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT	JIRAKORN KUMTHONGDEE		14 Sep 2025
Witnessed #1	วินัย KLU		15 Sep 2025
Approved	KANARWHUT KHANTONTHONG		17 Sep 2025

ptt	PRESSURE CALIBRATION REPORT FLOW COMPUTER-TRANSMITER LOOP MEASUREMENT NATURAL GAS TRANSMISSION	ML2

Work Order No.:	121058072	Division/Region:	ปท.9-2
Work Permit:	25-HT-142870	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	KLONGLUANG UTILITY POWER PLANT (EGCO TJ)
Model:	3051TG4A2B21AB4KDM5P	F/C Tag.No.:	Outlet
Serial No.:	03507234	Tag. No.:	TSO-KLU -4473-PT -0109
Pressure Range:	Min: 0.0000 Max : 800.0000	Date of Calibration:	15 Sep 2025
Recevier:	RTU	Output:	☑ Hart ☐ 4-20 mA ☐ Field bus ○ barg ◉ psig ○ MBar

Test Result

Pressure Input		As Found (Accuracy : 0.0750 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0300 % of Full Scale)	
%	psig	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale
0%	0.0000	0.0000	0.0000	-	-
25%	200.0000	200.0000	0.0000	-	-
50%	400.0000	400.0000	0.0000	-	-
75%	600.0000	600.0000	0.0000	-	-
100%	800.0000	800.0000	0.0000	-	-
75%	600.0000	600.0000	0.0000	-	-
50%	400.0000	400.0000	0.0000	-	-
25%	200.0000	200.0000	0.0000	-	-
0%	0.0000	0.0000	0.0000	-	-

Calibration Result: Pass
Comment:

Test Equipment

Equipment Name:	TSO-TEQ92 -0650-DWP-030		
Manufacturer:	Additel	Model:	ADT685EX
SerialNo:	032230010598	Calibration Date:	08 Oct 2024 - 08 Oct 2025

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT	JIRAKORN KUMTHONGDEE		14 Sep 2025
Witnessed #1	KLU		15 Sep 2025
Approved	KANARWHUT KHANTONTHONG		17 Sep 2025

ptt	TEMPERATURE CALIBRATION REPORT FLOW COMPUTER-TRANSMITER LOOP MEASUREMENT NATURAL GAS TRANSMISSION	ML2

Work Order No.:	121058072	Division/Region:	ปท.9-2
Work Permit:	25-HT-142870	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	KLONGLUANG UTILITY POWER PLANT (EGCO TJ)
Model:	3144P D1A1KBB5M5G1Q4	F/C Tag.No.:	4473-FY -0108A
Serial No.:	03507247	Tag. No.:	TSO-KLU -4473-TT -0108A
Temperature Range:	Min: 0.0000 Max : 50.0000	Date of Calibration:	15 Sep 2025
Recevier:	RTU	Output:	☑ Hart ☐ 4-20 mA ☐ Field bus ◉ °C ○ °F

Test Result

Standard Temperature			As Found (Accuracy : 0.2000 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0500 % of Full Scale)	
%	Ohms	°C	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale
0%	100.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-	-
25%	104.8770	12.5000	12.4950	-0.0100	-	-
50%	109.7350	25.0000	25.0010	0.0020	-	-
75%	114.5750	37.5000	37.4950	-0.0100	-	-
100%	119.3970	50.0000	50.0010	0.0020	-	-

Calibration Result: Pass
Comment:

One Point Check (Full Loop Test with RTD)		
Standard Temperature °C	Flow Computer Reading °C	Error °C
32.1360	32.1110	-0.0250

Calibration Result: Pass
Turbine Index: 27619163.0000
Comment:

Test Equipment Decade Box

Equipment Name:	TSO-TEQ92 -0650-DRB-001		
Manufacturer:	Alpha Eletronic	Model:	ADR-6102M
SerialNo:	BM-1312	Calibration Date:	26 Nov 2024 - 26 Nov 2025

Test Equipment Standard Thermometer

Equipment Name:	TSO-TEQ92 -0650-DTM-002		
Manufacturer:	Fluke	Model:	1523
Serial No:	2370008	Calibration Date:	08 Apr 2025 - 08 Apr 2026

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT	JIRAKORN KUMTHONGDEE		14 Sep 2025
Witnessed #1	วินัย KLU		15 Sep 2025
Approved	KANARWHUT KHANTONTHONG		17 Sep 2025

ptt	Work Order : 121058072	ส่วน : ปท.9-2
	Tag No : KLU	สถานที่ : KLONGLUANG UTILITY POWER PLANT (EGCO TJ)
	ผู้ปฏิบัติงาน : JIRAKORN KUMTHONGDEE	วันที่ : 14 Sep 2025

ptt	TEMPERATURE CALIBRATION REPORT FLOW COMPUTER-TRANSMITER LOOP MEASUREMENT NATURAL GAS TRANSMISSION	ML2

Work Order No.:	121058072	Division/Region:	ปท.9-2
Work Permit:	25-HT-142870	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	KLONGLUANG UTILITY POWER PLANT (EGCO TJ)
Model:	3144P D1A1KBB5M5G1Q4	F/C Tag.No.:	4473-FY -0108B
Serial No.:	03507248	Tag. No.:	TSO-KLU -4473-TT -0108B
Temperature Range:	Min: 0.0000 Max : 50.0000	Date of Calibration:	15 Sep 2025
Recevier:	RTU	Output:	☑ Hart ☐ 4-20 mA ☐ Field bus ◉ °C ○ °F

Test Result

Standard Temperature			As Found (Accuracy : 0.2000 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0500 % of Full Scale)	
%	Ohms	°C	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale
0%	100.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-	-
25%	104.8770	12.5000	12.5020	0.0040	-	-
50%	109.7350	25.0000	25.0100	0.0200	-	-
75%	114.5750	37.5000	37.5000	0.0000	-	-
100%	119.3970	50.0000	50.0100	0.0200	-	-

Calibration Result: Pass
Comment:

One Point Check (Full Loop Test with RTD)

Standard Temperature °C	Flow Computer Reading °C	Error °C
32.0100	32.0520	0.0420

Calibration Result: Pass
Turbine Index: 27493255.0000
Comment:

Test Equipment Decade Box

E6uipment Name:	TSO-TEQ92 -0q50-DRB-001		
Manufacturer:	Alpha Eletronic	Model:	ADR-q102M
SerialNo:	BM-1312	Calibration Date:	2q Nov 2024 - 2q Nov 2025

Test Equipment Standard Thermometer

E6uipment Name:	TSO-TEQ92 -0q50-DTM-002		
Manufacturer:	Fluke	Model:	1523
Serial No:	2370008	Calibration Date:	08 Apr 2025 - 08 Apr 202q

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT	JIRAKORN KUMTHONGDEE		14 Sep 2025
Witnessed #1	วินัย KLU		15 Sep 2025
Approved	KANARWHUT KHANTONTHONG		17 Sep 2025

ptt	Work Order : 121058072	ส่วน : ปท.9-2
	Tag No : KLU	สถานที่ : KLONGLUANG UTILITY POWER PLANT (EGCO TJ)
	ผู้ปฏิบัติงาน : JIRAKORN KUMTHONGDEE	วันที่ : 14 Sep 2025

propoint

PRO POINT GLOBAL CONSULTANT CO., LTD.

เอกสารทดสอบความปลอดภัย (ปั้นจั่นชนิดอยู่กับที่)
แบบ ปจ.๑

" Overhead Crane "

KLU

ครั้งที่ 1 ประจำปี พ.ศ. 2568

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
(ศูนย์ปฏิบัติการระบบท่อเขต 9)

วันที่ตรวจสอบ : 9 มิถุนายน 2568

ตรวจสอบครั้งต่อไป : 8 มิถุนายน 2569

บริษัท โปรพอยท์ โกลบอล คอนซัลแทนต์ จำกัด

1634-1636 ถนนทรงวาด แขวงสัมพันธวงศ์ เขตสัมพันธวงศ์ จังหวัดกรุงเทพมหานคร 10100

โทรศัพท์ 02 - 744 - 3882 - 83 แฟกซ์ 02 - 744 - 3881

ORIGINAL

propoint

Class No.: KLU
Model: MDB-4E
S/N: —
Cap.: 2.5 Ton.

บริษัท โปรพอยท์ โกลบอล คอนซัลแทนต์ จำกัด

PRO POINT GLOBAL CONSULTANT CO., LTD.

แบบ ปจ.๑

- ๒ -

แบบการทดสอบการติดตั้งปั้นจั่นเมื่อติดตั้งเสร็จ ปั้นจั่นที่มีการหยุดใช้งาน
และส่วนประกอบ และอุปกรณ์ของปั้นจั่นชนิดอยู่กับที่

๑. การทดสอบกรณี

☐ (๑) การทดสอบตามข้อ ๕๘

☐ ปั้นจั่นที่มีการติดตั้งแล้วเสร็จ

☐ กรณีปั้นจั่นใหม่หลังการติดตั้งแล้วเสร็จ ก่อนการใช้งาน

☐ กรณีปั้นจั่นที่ใช้งานแต่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง หรือการเพิ่มหรือลดความสูง

☐ ปั้นจั่นหยุดการใช้งานตั้งแต่ ๖ เดือนขึ้นไป ก่อนนำมาใช้งานใหม่

ปั้นจั่นที่ใช้สำหรับประเภทการทำงาน

☐ ประเภทอุตสาหกรรม ตั้งแต่ ๑ ตันขึ้นไป

ขนาดพิกัดน้ำหนักยกปลอดภัยตามที่ผู้ผลิต หรือวิศวกรกำหนด ขนาด.....ตัน

☐ ประเภทก่อสร้าง ทุกขนาด

ขนาดพิกัดน้ำหนักยกปลอดภัยตามที่ผู้ผลิต หรือวิศวกรกำหนด ขนาด.....ตัน

☐ ประเภทอื่น ๆ ระบุ.....ตั้งแต่ ๑ ตันขึ้นไป

ขนาดพิกัดน้ำหนักยกปลอดภัยตามที่ผู้ผลิต หรือวิศวกรกำหนด ขนาด.....ตัน

☑ (๒) การทดสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์ของปั้นจั่นตามข้อ ๕๘

(๒.๑) ประเภท ☑ อุตสาหกรรม ☐ อื่นๆ ระบุ.....

การทดสอบครั้งนี้เป็นรอบที่ ☑ ๑ ☐ ๒ ☐ ๓ ☐ ๔ ☐ อื่น ๆ.....

การทดสอบครั้งล่าสุดเมื่อวันที่.....

☑ ขนาดพิกัดน้ำหนักยกปลอดภัยตามที่ผู้ผลิต หรือวิศวกรกำหนดตั้งแต่ ๑ ตัน แต่ไม่เกิน ๓ ตัน
ทดสอบอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง

☐ ขนาดพิกัดน้ำหนักยกปลอดภัยตามที่ผู้ผลิต หรือวิศวกรกำหนดมากกว่า ๓ ตัน แต่ไม่เกิน ๕๐ ตัน
ทดสอบอย่างน้อย ๖ เดือน ต่อ ๑ ครั้ง

☐ ขนาดพิกัดน้ำหนักยกปลอดภัยตามที่ผู้ผลิต หรือวิศวกรกำหนดมากกว่า ๕๐ ตันขึ้นไป
ทดสอบอย่างน้อย ๓ เดือน ต่อ ๑ ครั้ง

(๒.๒) ประเภทก่อสร้าง

การทดสอบครั้งนี้เป็นรอบที่ ☐ ๑ ☐ ๒ ☐ ๓ ☐ ๔ ☐ อื่น ๆ.....

การทดสอบครั้งล่าสุดเมื่อวันที่.....

☐ ขนาดพิกัดน้ำหนักยกปลอดภัยตามที่ผู้ผลิต หรือวิศวกรกำหนดไม่เกิน ๓ ตัน
ทดสอบอย่างน้อย ๖ เดือน ต่อ ๑ ครั้ง

☐ ขนาดพิกัดน้ำหนักยกปลอดภัยตามที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนดมากกว่า ๑ ตันขึ้นไป
ทดสอบอย่างน้อย ๓ เดือน ต่อ ๑ ครั้ง

propoint

Case No.: 6131
Model: M38-482
S/N: ----
Cap.: 2.5 Ton

บริษัท โปรพอยท์ โกลบอล คอนซัลแทนต์ จำกัด
PRO POINT GLOBAL CONSULTANT CO., LTD.

แบบ ปจ.๑

๓. ผู้ทำการทดสอบ ได้ดำเนินการทดสอบส่วนประกอบ และอุปกรณ์ของปั้นจั่น

ชื่อสถานประกอบกิจการ ....บริษัท ปสท. จำกัด (มหาชน)....

เลขทะเบียนนิติบุคคล ....

ประกอบกิจการ ....

ชื่อนายจ้าง/ผู้กระทำการแทน ....

สถานประกอบกิจการตั้งอยู่เลขที่ ....129.... หมู่ ....3.... ซอย .... ถนน .... ติวานนท์ 67 ....

แขวง/ตำบล .... รังสิต .... เขต/อำเภอ .... ธัญบุรี ....

จังหวัด .... ปทุมธานี .... โทรศัพท์ .... 02-577-9777 ....

สถานประกอบกิจการมีปั้นจั่น จำนวน .... เครื่อง ปั้นจั่นเครื่องที่ทดสอบ เป็นเครื่องที่ ....

ทำการทดสอบเมื่อวันที่ ....9 มิถุนายน 2568....

ทดสอบปั้นจั่นได้จำนวนอยู่ที่ ....บริเวณพื้นที่ บริษัท คอนเทคทาว ดูพิลิที่ จำกัด จ.ปทุมธานี....

ชื่อ-สกุล ของผู้บังคับปั้นจั่น

(๑) .... ☐ ผ่านการอบรม (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่ผ่านการอบรม

(๒) .... ☐ ผ่านการอบรม (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่ผ่านการอบรม

(๓) .... ☐ ผ่านการอบรม (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่ผ่านการอบรม

ชื่อ-สกุล ของผู้ให้สัญญาณแก่ผู้บังคับปั้นจั่น

(๑) .... ☐ ผ่านการอบรม (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่ผ่านการอบรม

(๒) .... ☐ ผ่านการอบรม (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่ผ่านการอบรม

(๓) .... ☐ ผ่านการอบรม (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่ผ่านการอบรม

ชื่อ-สกุล ของผู้มีคนาะวิศวกร

(๑) .... ☐ ผ่านการอบรม (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่ผ่านการอบรม

(๒) .... ☐ ผ่านการอบรม (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่ผ่านการอบรม

(๓) .... ☐ ผ่านการอบรม (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่ผ่านการอบรม

ชื่อ-สกุล ของผู้ควบคุมการใช้ปั้นจั่น

(๑) .... ☐ ผ่านการอบรม (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่ผ่านการอบรม

(๒) .... ☐ ผ่านการอบรม (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่ผ่านการอบรม

(๓) .... ☐ ผ่านการอบรม (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่ผ่านการอบรม

propoint

Case No.: 6131
Model: M38-482
S/N: ----
Cap.: 2.5 Ton

บริษัท โปรพอยท์ โกลบอล คอนซัลแทนต์ จำกัด
PRO POINT GLOBAL CONSULTANT CO., LTD.

แบบ ปจ.๑

๓. ข้อมูลของผู้ผลิต ผู้สร้าง หรือผู้คำนวณออกแบบปั้นจั่น

โดย : ☑ ชื่อผู้ผลิต/ผู้สร้าง ....KITO....

☐ ชื่อวิศวกรผู้คำนวณออกแบบ (กรณีไม่ได้มาจากผู้ผลิต) ....

เลขที่ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ....

ยี่ห้อ ....KITO.... ประเทศ ....JAPAN.... ปีที่ผลิต .... หมายเลขเครื่อง .... รุ่น ....M38-482....

ขนาดเครื่องต้นกำลัง .... กิโลวัตต์/แรงม้า มาตรฐาน (ถ้ามี) ....JIS.... ผู้นำเข้า/ผู้จำหน่าย (ถ้ามี) ....

ที่อยู่ ....

โทรศัพท์ .... โทรสาร ....

๔. ข้อมูลของผู้ดำเนินการทดสอบประกอบด้วย

ข้าพเจ้า ....

หรือนิติบุคคล (ชื่อ) .... บริษัท โปรพอยท์ โกลบอล คอนซัลแทนต์ จำกัด ....

หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน/เลขทะเบียนนิติบุคคล เลขที่ ....0105569125829....

ที่อยู่เลขที่ ....1634-1636.... ซอย .... - .... ถนน .... พระราม 4 ....

แขวง/ตำบล .... สีลม/มหาพฤฒาราม .... เขต/อำเภอ .... สีลม/บางรัก .... จังหวัด .... กรุงเทพมหานคร ....

โทรศัพท์/โทรสาร .... 02-700-3852 มือถือ 83 .... E-mail .... operation@proponglobal.co.th ....

ผู้ทำการทดสอบมีคุณสมบัติอย่างหนึ่งอย่างใด ดังนี้

☐ (๑) ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

เลขทะเบียน .... ระดับ .... หมดอายุวันที่ ....

และใบสำคัญ (ตามมาตรา ๑๔) เลขที่ ....

ซึ่งไม่ได้อยู่ระหว่างถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาต หรือถูกเพิกถอนใบอนุญาต

☑ (๒) ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภทนิติบุคคลตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

เลขทะเบียน ....2026/65.... หมดอายุวันที่ ....9 เมษายน 2571....

และใบอนุญาต (ตามมาตรา ๑๑) เลขที่ ....0602-03-2565-0043....

หมดอายุวันที่ ....7 เมษายน 2571.... ซึ่งไม่ได้อยู่ระหว่างถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตหรือถูกเพิกถอนใบอนุญาต

โดยนิติบุคคลการที่ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร และไม่ได้อยู่ระหว่าง

ถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาต หรือถูกเพิกถอนใบอนุญาต เป็นผู้ทำการทดสอบชื่อ ....นายกิรติพัฒน์ แสนผล....

เลขทะเบียน ....ภก.51305.... ระดับ .... ภาคีวิศวกร .... หมดอายุวันที่ ....16 กุมภาพันธ์ 2570....

หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน ....1-1101-00187-68-0....

๔. กรณีทดสอบปั้นจั่นชนิดอยู่กับที่ ได้ดำเนินการทดสอบตามรายละเอียดคุณลักษณะ และคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิต หรือวิศวกรกำหนด และตามรายการดังนี้

๑) แบบปั้นจั่น ☐ ปั้นจั่นหอสูง (Tower Crane) ☑ ปั้นจั่นเหนือศีรษะ (Overhead Crane)
☐ ปั้นจั่นขาสูง (Gantry Crane) ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

๒) ขนาดพิกัดการยก

๒.๑) ขนาดพิกัดน้ำหนักยกอย่างปลอดภัย (Safe Working Load) ☑ ผู้ผลิตกำหนด ☐ วิศวกรกำหนด*

☐ ปั้นจั่นขาสูง.....ตัน ☑ ปั้นจั่นเหนือศีรษะ.....2.5.....ตัน

☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

๒.๒) ตารางแสดงพิกัดน้ำหนักยก (Load chart) ☐ ผู้ผลิตกำหนด ☐ วิศวกรกำหนด*

สำหรับกรณีปั้นจั่นหอสูงให้แบบบอกการตารางแสดงพิกัดน้ำหนักยก (Load chart) ประกอบด้วย

☐ ที่แขนปั้นจั่นไกลสุด.....ตัน และที่แขนปั้นจั่นใกล้สุด.....ตัน

☐ ที่มุมองศามากสุด.....ตัน และที่มุมองศาน้อยสุด.....ตัน

☐ อื่น ๆ.....ตัน

๓) รายละเอียดคุณลักษณะ (Specification) และคู่มือการใช้งานในการประกอบ การติดตั้ง การทดสอบ การใช้ การซ่อมแซม การบำรุงรักษา การตรวจสอบ การซื้อสอนปั้นจั่นหรืออุปกรณ์อื่นของปั้นจั่น

☑ มี โดยผู้ผลิตกำหนด ☐ มี โดยวิศวกรกำหนด ☐ ไม่มี เหตุผล.....

๔) การดัดแปลงแก้ไขส่วนหนึ่งส่วนใดของปั้นจั่น*

☐ มี (ระบุ)..... ☑ ไม่มี

๕) โครงสร้างปั้นจั่น

๕.๑) สภาพโครงสร้างหลักของปั้นจั่น*

☑ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๕.๒) สภาพรอยเชื่อมต่อ

☑ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๕.๓) สภาพของนอต สลักเกลียวยึด และหมุดย้ำ

☑ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๖) การติดตั้งปั้นจั่นบนฐานที่มั่นคง*

☑ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๗) การติดตั้งน้ำหนักถ่วง (Counterweight) ที่มั่นคง

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

propoint
Crane No.: KLU
Model: MIB-482
S/N: ----
Cap.: 2.5 Ton.
บริษัท โปรพอยท์ โกลบอล คอนซัลแทนต์ จำกัด
PRO POINT GLOBAL CONSULTANT CO., LTD.
แบบ รัจ.๑
- ๕ -

๘) ระบบต้นกำลัง

๘.๑) สภาพ และความพร้อมของเครื่องยนต์

๘.๑.๑) ระบบหล่อลื่น

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๘.๑.๒) ระบบเชื้อเพลิง

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๘.๑.๓) ระบบระบายความร้อน

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๘.๑.๔) การติดตั้งมั่นคงแข็งแรง

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๘.๑.๕) ที่ครอบปิดหรือแนวนุ้มท่อไอเสีย

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๘.๒) มอเตอร์ และระบบควบคุมไฟฟ้า

๘.๒.๑) สภาพมอเตอร์ไฟฟ้า

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๘.๒.๒) การติดตั้งมั่นคงแข็งแรง

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๘.๒.๓) สภาพแผง หรือควิตช์ไฟฟ้า รีเลย์ และอุปกรณ์อื่น

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๘.๓) ระบบส่งกำลัง ระบบตัดต่อกำลัง และระบบเบรก

๘.๓.๑) สภาพของเพลา ข้อต่อเพลา เฟือง โซ่ และสายพาน

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๘.๓.๒) ระบบคลัตช์

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๘.๓.๓) ระบบเบรก

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๙) ครอบปิด หรือกั้น (Guard) ส่วนที่หมุน ส่วนที่เคลื่อนไหวได้ หรือส่วนที่อาจเป็นอันตราย

☑ มี/เรียบร้อย ☐ ไม่มี/มี แต่ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๐) ระบบควบคุมการทำงานของปั้นจั่น*

๑๐.๑) สภาพของแผงควบคุม

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๐.๒) สภาพกลไกที่ใช้ควบคุม

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๓) ระบบไฮดรอลิก (Hydraulic) และระบบลม (Pneumatic)

๑๓.๑) สภาพของท่อน้ำมัน และข้อต่อ

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๓.๒) สภาพของท่อลม และข้อต่อ

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๔) สวิตช์หยุดการทำงานของปั้นจั่นไม่ได้โดยอัตโนมัติ (Limit Switches)

๑๔.๑) การทำงานของตะขอขุดยก (Upper Limit Switches)

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๔.๒) การทำงานของขุดรางเลื่อน

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๔.๓) มุมแขนปั้นจั่น

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๔) การเคลื่อนที่บนราง หรือแขนของปั้นจั่น

☑ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๕) การทำงานของขุดควบคุมพิกัดน้ำหนักยก (Overload Limit Switches)

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๕) บ้านลวดสลิง (Rope Drum) รอก และตะขอ

๑๕.๑) สภาพบ้านลวดสลิง

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๕.๒) มีลวดสลิงเหลืออยู่ในบ้านลวดสลิง ตลอดเวลาที่ปั้นจั่นทำงานอย่างน้อย ๒ รอบ

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๕.๓) อัตราส่วนระหว่างเส้นผ่านศูนย์กลางของรอก กับเส้นผ่านศูนย์กลางของลวดสลิง เว้นแต่อัตราส่วนระหว่างเส้นผ่านศูนย์กลางของรอก หรือล้อใด ๆ กับเส้นผ่านศูนย์กลางของลวดสลิงที่พันตามที่ผู้ผลิตกำหนด

๑๕.๓.๑) รอกปลายแขนปั้นจั่นไม่น้อยกว่า ๑๘ : ๑ หรืออัตราส่วน.....ที่ผู้ผลิตกำหนด

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๕.๓.๒) รอกของตะขอไม่น้อยกว่า ๑๖ : ๑ หรืออัตราส่วน.....ที่ผู้ผลิตกำหนด

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๕.๓.๓) รอกหลังแขนปั้นจั่นไม่น้อยกว่า ๑๕ : ๑ หรืออัตราส่วน.....ที่ผู้ผลิตกำหนด

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๕.๔) สภาพตะขอ

๑๕.๔.๑) การบิดตัวของตะขอ

☑ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๕.๔.๒) การถ่างออกของปากตะขอ ต้องน้อยกว่าร้อยละ ๕

☑ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๕.๔.๓) การสึกหรอที่ห้องตะขอ ต้องน้อยกว่าร้อยละ ๑๐

☑ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๕.๔.๔) ไม่มีส่วนหนึ่งส่วนใดของตะขอแตก หรือร้าว

☑ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๕.๔.๕) ไม่มีการเสียรูปทรง หรือสึกหรอของห่วงตะขอ

☑ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๕.๔.๖) มีขุดล็อกป้องกันลวดสลิงหลุดจากตะขอ (Safety Latch)

☑ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๖) ลวดสลิงเคลื่อนที่ (Running Ropes)

๑๖.๑) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง.....ค่าความปลอดภัยต้องไม่น้อยกว่า ๕ (Safety Factor) เท่ากับ.....อายุการใช้งาน.....เดือน/ปี

๑๖.๒) ในหนึ่งช่วงเกลียว (Rope Lay) เส้นลวดขาดน้อยกว่า ๓ เส้น ในเส้นเกลียวเดียวกัน (Strand) หรือน้อยกว่า ๖ เส้น ในหลายเส้นเกลียวรวมกัน

หรือตามที่ผู้ผลิตกำหนด (ระบุ).....

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๗) ลวดสลิงยึดโยง (Standing Ropes)

๑๗.๑) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง.....ค่าความปลอดภัยต้องไม่น้อยกว่า ๓.๕ (Safety Factor) เท่ากับ.....อายุการใช้งาน.....เดือน/ปี

๑๗.๒) เส้นลวดขาดตรงข้อต่อน้อยกว่า ๒ เส้น ในหนึ่งช่วงเกลียว

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๘) สภาพลวดสลิง

๑๘.๑) ลวดเส้นนอกสึกไปน้อยกว่าหนึ่งในสามของเส้นผ่านศูนย์กลางเดิม

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๘.๒) ไม่มีการขมวด ถูกกระแทก แตกเกลียวหรือชำรุด

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๘.๓) เส้นผ่านศูนย์กลางเล็กลงไม่เกินร้อยละ ๕ ของเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระบุ (Nominal Diameter)

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๘.๔) ไม่ถูกความร้อนทำลาย หรือเป็นสนิมมากจนเห็นชัดเจน

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๘.๕) ไม่ถูกกัดกร่อนชำรุดมากจนเห็นได้ชัดเจน

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๙) อุปกรณ์ป้องกันการชน หรือกันกระแทกที่ปลายทั้งสองข้างของราง

☑ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๒๐) กรณีที่นายจ้างให้ลูกจ้างขึ้นไปทำงานบนปั้นจั่น หรืออุปกรณ์อื่นของปั้นจั่นที่มีความสูงเกิน ๒ เมตรต้องมีบันได พร้อมราวจับและโครงไกลกันตก หรือจัดให้มีอุปกรณ์อื่นใดที่มีความเหมาะสม

☑ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๒๑) การจัดทำพื้นชนิดกันลื่น ราวกันตก และแผงกันตกระดับพื้น (ชนิดที่ต้องจัดทำพื้น และทางเดิน)

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๒๒) สัญญาณเสียง และแสงไฟเตือนตลอดเวลาที่ปั้นจั่นทำงานโดยติดตั้งไว้ให้เห็น และได้อินชัดเจน

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๒๓) มีป้ายบอกพิกัดน้ำหนักยกไว้ที่ปั้นจั่น และขอกของตะขอ (Hook Block)

☑ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๒๔) ตารางแสดงพิกัดน้ำหนักยกสิ่งของ (Load Chart) ติดไว้ในบริเวณที่ผู้บังคับปั้นจั่นเห็นได้ชัดเจน

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๒๕) รูปภาพ หรือคู่มือการใช้สัญญาณมือในการสื่อสารระหว่างผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับปั้นจั่น ติดไว้ที่จุดหรือตำแหน่งที่ลูกจ้างผู้ปฏิบัติงานเห็นชัดเจน

☐ เรียบร้อย ☑ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๒๖) เครื่องดับเพลิงพร้อมใช้งานได้ที่ห้องบังคับปั้นจั่น หรือตำแหน่งที่สามารถใช้งานได้สะดวก

☑ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๒๗) อุปกรณ์ หรือเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ*

น้ำหนักที่ใช้ทดสอบการยก ระบุ.....ก้อนน้ำหนัก.....น้ำหนัก.....2.5.....ตัน

เครื่องมือวัด ระบุ ...ตลับเมตร, เวอร์เนียคาลิปเปอร์... วิธีการตรวจสอบแนวเชื่อม ระบุ.....ตรวจสอบโดยสายตา.....

อื่น ๆ ระบุ.....

๒๘) การทดสอบการรับน้ำหนักของปั้นจั่นในครั้งนี้ เป็นการทดสอบในกรณี (น้ำหนักที่ใช้ทดสอบการยกอาจใช้การทดสอบด้วยน้ำหนักจริง หรือทดสอบด้วยน้ำหนักจำลอง (Load Simulation))

๒๘.๑) ปั้นจั่นใหม่ (หลังการติดตั้งแล้วเสร็จ ก่อนการใช้งาน)

ผลการทดสอบการรับน้ำหนัก ของพิกัดน้ำหนักยกอย่างปลอดภัย (Safe Working Load)

☐ ก) ขนาดพิกัดน้ำหนักยกอย่างปลอดภัยตามที่ผู้ผลิต หรือวิศวกรกำหนดไม่เกิน ๒๐ ตัน ให้ทดสอบการรับน้ำหนักที่ ๑-๑.๒๕ เท่า

☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน (ระบุ).....

☐ ข) ขนาดพิกัดน้ำหนักยกอย่างปลอดภัยตามที่ผู้ผลิต หรือวิศวกรกำหนดมากกว่า ๒๐ ตัน แต่ไม่เกิน ๕๐ ตัน ให้ทดสอบการรับน้ำหนักเพิ่มอีก ๕ ตัน จากพิกัดน้ำหนักยกอย่างปลอดภัย

☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน (ระบุ).....

☐ ค) ขนาดพิกัดน้ำหนักยกอย่างปลอดภัยตามที่ผู้ผลิต หรือวิศวกรกำหนดมากกว่า ๕๐ ตัน ขึ้นไป ให้ทดสอบการรับน้ำหนักที่ ๑.๑ เท่า

☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน (ระบุ).....

☐ ง) ขนาดพิกัดน้ำหนักยกอย่างปลอดภัยสูงสุดตามที่ผู้ผลิต หรือวิศวกรกำหนดสำหรับปั้นจั่นหอสูง ให้ทดสอบการรับน้ำหนักที่ ๑ เท่า ของพิกัดน้ำหนักยกสูงสุด และคำสุดตามตารางแสดงพิกัดน้ำหนักยก (Load chart) แต่ต้องไม่เกินขนาดพิกัดน้ำหนักยกอย่างปลอดภัย (Safety Working Load) ตามที่ผู้ผลิต หรือวิศวกรกำหนด

☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน (ระบุ).....

๒๘.๒) ปั้นจั่นที่ใช้งานแล้ว

๒๘.๒.๑) ผลการทดสอบการรับน้ำหนักที่ ๑.๒๕ เท่าของน้ำหนักที่ใช้งานจริงสูงสุด* โดยไม่เกินขนาดพิกัดน้ำหนักยกอย่างปลอดภัย (Safe Working Load) ตามที่ผู้ผลิต หรือวิศวกรกำหนด

☑ ตามวาระทุก.....12.....เดือน/ปี	☑ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน
☐ หลังการติดตั้งเสร็จ (กรณีย้ายที่ตั้งใหม่)	☐ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน
☐ หยุดการใช้งานตั้งแต่ ๖ เดือนขึ้นไป	☐ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน
☐ หลังการซ่อมแซมที่มีผลต่อความปลอดภัย	☐ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน
☐ หลังการการเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง	☐ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน

๒๘.๒.๒) กรณีปั้นจั่นหอสูง ผลการทดสอบการรับน้ำหนักที่ ๑-๑.๒๕ เท่าของน้ำหนักที่ใช้งานจริงสูงสุด* แต่ต้องไม่เกินตามตารางแสดงพิกัดน้ำหนักยก (Load chart) ตามที่ผู้ผลิต หรือวิศวกรกำหนด

☐ ตามวาระทุก.....เดือน/ปี	☐ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน
☐ หลังการติดตั้งเสร็จ (กรณีย้ายที่ตั้งใหม่)	☐ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน
☐ หยุดการใช้งานตั้งแต่ ๖ เดือนขึ้นไป	☐ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน
☐ หลังการซ่อมแซมที่มีผลต่อความปลอดภัย	☐ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน
☐ หลังการการเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง หรือการเพิ่มหรือลดความสูง	☐ ผ่าน	☐ ไม่ผ่าน

๒๙) น้ำหนักยกที่อนุญาตให้ใช้งาน

๒๙.๑) น้ำหนักยกที่อนุญาตให้ใช้งาน 2.5 ตัน (ไม่เกินขนาดพิกัดน้ำหนักยกอย่างปลอดภัย)

๒๙.๒) กรณีปั้นจั่นหอสูง พิกัดน้ำหนักยกที่อนุญาตให้ใช้งาน (ต้องไม่เกินตามตารางแสดงพิกัดน้ำหนักยก (Load chart))

- น้ำหนักยกที่อนุญาตให้ใช้งาน ..... ตัน ที่ระยะ .....
- น้ำหนักยกที่อนุญาตให้ใช้งาน ..... ตัน ที่ระยะ .....
- น้ำหนักยกที่อนุญาตให้ใช้งาน ..... ตัน ที่ระยะ .....
- น้ำหนักยกที่อนุญาตให้ใช้งาน ..... ตัน ที่ระยะ .....

๓๐) กรณีมีรายการทดสอบเพิ่มเติมตามรายละเอียดคุณลักษณะ และคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิต หรือวิศวกรกำหนด (สามารถแนบเอกสารเพิ่มเติม)

- สภาพใช้เคลื่อนที่วัดขนาดได้ 8.8 มิลลิเมตร
- ค่าความปลอดภัย (Safety Factor) เท่ากับ >4

รายการเพิ่มเติมกรณีตรวจสอบ ทดสอบ หรือแก้ไข ปรับแต่ง สิ่งชำรุดบกพร่อง

หมายเหตุ

๑. กรณีข้อใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบ และทดสอบความปลอดภัยของปั้นจั่น ไม่ต้องดำเนินการทำเครื่องหมาย หรือลงรายละเอียดในตัวข้อดังกล่าว

๒. การตรวจสอบ และทดสอบความปลอดภัยของปั้นจั่น ต้องมีภาพถ่ายของวิศวกรขณะทดสอบ สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม และสำเนาผู้ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือผู้ได้รับอนุญาตตามมาตรา ๑๓ แล้วแต่กรณี พร้อมทั้งเก็บไว้เป็นหลักฐานให้พนักงานตรวจสอบความปลอดภัยตรวจสอบได้

คำชี้แจงรายการทดสอบส่วนประกอบ และอุปกรณ์สำหรับปั้นจั่น

* วิศวกรต้องคำนวณหาขนาดพิกัดน้ำหนักยกอย่างปลอดภัยของปั้นจั่นแต่ละชนิด

* วิศวกรต้องคำนวณทางวิศวกรรมพร้อมกับการทดสอบ กรณีมีการดัดแปลงส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างที่มีผลต่อการรับน้ำหนัก หรือรับแรงของปั้นจั่นชนะยก

* โครงสร้างหลักหมายถึง ชิ้นส่วนที่รับน้ำหนัก หรือรับแรงของปั้นจั่นชนะยก เช่น คาน เสา เพลา ล้อ รางเลื่อน แขนต่อ ข้อต่อทุกจุด สลักเกลียวอีก และแนวเชื่อม เป็นต้น

* ต้องมีแยกค่าการรับของการติดตั้งปั้นจั่นบนฐานที่มั่นคง โดยผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาโยธา ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒

* ให้มีการทดสอบความแม่นยำที่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่อไปนี้ ทิศทาง ระยะ ความเร็ว วัศมี มุมยก

* Limit Switch ที่ใช้ทำการยกขึ้นสูงสุด-ลดลงต่ำสุด, ขุดรางเลื่อนซ้ายสุด-ขวาสุด, ขุดรางเลื่อนหน้าสุด-หลังสุด กรณีปั้นจั่นหอสูงแขนเลื่อนไกลสุด-ใกล้สุด, มุมกวาดซ้ายสุด-ขวาสุด

* น้ำหนักที่ใช้ทดสอบการยกอาจใช้การทดสอบด้วยน้ำหนักจริง หรือทดสอบด้วยน้ำหนักจำลอง เช่น Load Cell หรือ Dynamometer เป็นต้น

เครื่องมือที่ใช้วัดขนาด และเส้นผ่านศูนย์กลางลวดสลิง สลักเกลียว ตะขอและอื่น ๆ เช่น เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์ หรือเครื่องมืออื่นที่มีความละเอียดในการวัดไม่น้อยกว่า ๐.๑ มิลลิเมตร

การตรวจสอบแนวเชื่อมโดยใช้ดุลยพินิจของวิศวกรผู้ทดสอบ เช่น การตรวจสอบด้วยสายตา การใช้สารแทรกซึมลงแม่เหล็ก (Magnetic Particle Inspection) คลื่นเสียง รังสี เป็นต้น ตามสภาพ และความจำเป็นของชิ้นงานอื่น ๆ ให้วิศวกรผู้ทดสอบระบุอุปกรณ์ หรือเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบนอกเหนือจากที่กล่าวมาแล้ว

* กรณีปั้นจั่นที่ใช้งานแล้วให้ทดสอบการรับน้ำหนักที่ ๑.๒๕ เท่า ของน้ำหนักที่ใช้งานจริงสูงสุด โดยไม่เกินพิกัดยกอย่างปลอดภัยที่ผู้ผลิตออกแบบไว้ เช่น

ตัวอย่างที่ ๑ ปั้นจั่นที่ผู้ผลิตออกแบบไว้ ๑๐ ตัน ใช้งานจริงสูงสุด ๖ ตัน จะต้องทดสอบที่ ๖ x ๑.๒๕ จะเท่ากับ ๗.๕ ตัน ต้องทดสอบการรับน้ำหนักที่ ๗.๕ ตัน

ตัวอย่างที่ ๒ ปั้นจั่นที่ผู้ผลิตออกแบบไว้ ๑๐ ตัน ใช้งานจริงสูงสุด ๙ ตัน จะต้องทดสอบที่ ๙ x ๑.๒๕ จะเท่ากับ ๑๑.๒๕ ตัน แต่เนื่องจากเกินกว่าน้ำหนักที่ผู้ผลิตออกแบบไว้ ดังนั้น ต้องทดสอบการรับน้ำหนักที่ ๑๐ ตัน

เรียบร้อย หมายถึง มี ถูกต้อง ครบถ้วน ใช้การได้จริง

ไม่เรียบร้อย หมายถึง ไม่มี ไม่ถูกต้อง ไม่ครบถ้วน ใช้การไม่ได้ หรือมีสภาพไม่พร้อมใช้งาน

หมายเหตุ วิศวกรผู้ลงนามจะต้องกรอกข้อมูลรายละเอียดไว้ในแบบให้เรียบร้อย และครบถ้วนที่สุด ด้วยความถูกต้องเที่ยงตรง โดยความรับผิดชอบในความปลอดภัยของส่วนรวมตามจรรยาบรรณ และมารยาทอันดีในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

LOAD TEST

เลขที่ ธรน.108138
Crane No.: K1J
Model: M3B-482
S/N: —
Cap.: 2.5 Ton

propoint

บริษัท โปรพอยท์ โกลบอล คอนซัลแทนต์ จำกัด

PRO POINT GLOBAL CONSULTANT CO., LTD.

- ๓๔ -

แบบ ปจน.

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าในการตรวจสอบ และทดสอบความปลอดภัยในการใช้ขั้นต้นครั้งนี้ วิศวกรได้ดำเนินการตรวจสอบ และทดสอบปั้นจั่น ตามรายละเอียดคุณลักษณะ และคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิต หรือวิศวกรกำหนด และนายจ้างได้ดำเนินการซ่อมแซม แก้ไข และปรับปรุง กรณีพบข้อบกพร่องให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดตามหลักวิชาการทางวิศวกรรม และตามรายละเอียดคุณลักษณะ และคู่มือที่ผู้ผลิตกำหนด หรือวิศวกรกำหนด เป็นที่เรียบร้อยสมบูรณ์แล้ว จึงลงลายมือชื่อร่วมกันไว้เป็นหลักฐานสำคัญ ดังนี้

ตามข้อ ๔ (๓) ลงชื่อ..... วันที่.....

(.....)

วิศวกรซึ่งได้รับใบสำคัญการขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๗ เป็นผู้ทดสอบ

propoint PRO POINT GLOBAL CONSULTANT CO.,LTD.

ตามข้อ ๔ (๒) ลงชื่อ..... วันที่ 09 มิ.ย. 2568

(นายปรเมษฐ์ โครฐาน)

บุคคลซึ่งได้รับอนุญาตความชำนาญ ๓๑ /หรือผู้รับช่วงแทน

propoint PRO POINT GLOBAL CONSULTANT CO.,LTD.

และลงชื่อ..... วันที่ 09 มิ.ย. 2568

(นายพีรพัฒน์ แซ่มอง)

บุคลากรของบริษัทบุคคลตามข้อ ๔(๒) ซึ่งเป็นวิศวกร

และได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรควบคุม เป็นผู้ทดสอบ

ลงชื่อ..... วันที่.....

(.....)

นายจ้างของสถานประกอบกิจการ/ผู้รับช่วงแทน

หมายเหตุ การรับรองตามแบบการทดสอบปั้นจั่นนี้ เป็นการลงลายมือชื่อสำหรับการตรวจสอบ และทดสอบของวิศวกรเท่านั้น มิได้เป็นการตรวจรับรองงานตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

---

propoint

บริษัท โปรพอยท์ โกลบอล คอนซัลแทนต์ จำกัด

PRO POINT GLOBAL CONSULTANT CO., LTD.

1654-1656 ถนนทรงวาด แขวงสัมพันธวงศ์ เขตสัมพันธวงศ์ จังหวัดกรุงเทพมหานคร 10100

โทร. 02-744-3882-83 แฟกซ์ 02-744-3881 E-Mail : operation@propointglobal.co.th

รายงานการตรวจ Overhead Crane

Customer: บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

วันที่ตรวจสอบ: 09-06-2568	ขนาดเครน: 2.5 ตัน	S/N: -	หมายเลขเครน: K1J

รายการตรวจ	ผลการตรวจ
ขนาดไม่ซึ่งได้:.....ม.ม.ต.....ม.ม, ขนาดล้อด่านตั้งรอบ.....ต.....ม.ม, ด้านวงPart ลด.....ง..... ขนาดราวนำของตะขอแขวนห่วง.....ง.....ม.ม.ขนาดปากตะขอ.....ง.....ม.ม.	KITO Model M3B-482
	โรงไฟฟ้าคลองพลาย
1.โครงสร้าง และตัวเครน เสาแขนรับน้ำหนัก, คานรับน้ำหนัก, รางวิ่งแนวตั้ง, สภาพน็อต และขนุดล้ำ, สภาพการหล่อลื่นโดยทั่วไป	☑
2.สภาพของไข่ การสึกหรอ, การถูกกัดกร่อน, เป็นสนิม, ส่วนปลายที่จับยึด, การเสียรูปทรง	☑
3.สภาพการทำงานของเครน ตรวจสอบการเคลื่อนที่ขึ้น-ลง, ตรวจสอบการเคลื่อนตัวของลูกกลิ้ง	☑
4.ระบบไฟฟ้าขับเคลื่อนและการควบคุม สภาพ: กล่องควบคุม, รางจ่ายไฟฟ้า, ชุดแป้นอ่าน, ชุดสายจ่ายไฟฟ้า, ชุดปุ่มควบคุม อุปกรณ์ไฟฟ้าขับเคลื่อนขึ้น-ลง, สภาพเพลาเฟือง, โรลเลอร์, ลูกปืน	⊟
5.ชุดอุปกรณ์ความปลอดภัย เบรกขึ้น-ลง, ลิมิตสวิทช์ขึ้น-ลง, อุปกรณ์กันการแหกราวขึ้น-ลง, ถังดับเพลิง, บันไดทางขึ้นครบพร้อมโครงโดยะกันตก ไฟเตือน, เสียงเตือน ขณะเครนทำงาน, ป้ายระบุน้ำหนัก, ตี, ป้ายเตือน, มีการจัดทำพื้น และทางเดินบนปั้นจั่นเป็นชนิดกันลื่น มีฝาครอบปิดส่วนที่หมุนได้	☑

Comments:

1.ควรจัดทำคู่มือการใช้งานมือในการสื่อสารระหว่างผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับปั้นจั่น ติดไว้ที่จุดหรือตำแหน่งที่ลูกจ้างผู้ปฏิบัติงานเห็นชัดเจน

ผลตรวจ ☑ ใช้งานได้ ☐ ต้องแก้ไขตามรายการที่.....ถึงใช้ได้อย่างปลอดภัย

[illegible]

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

(ศูนย์ปฏิบัติการระบบท่อเขต 9)

สำหรับประกอบรายงานการตรวจสอบปั้นจั่น

Crane No.: KLU

Model: M3B-482

S/N: -----

Cap.: 2.5 Tons.

แบบ กก.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการทดสอบปั้นจั่น

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๖๐๓-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๓

อนุญาตให้ บริษัท.ไปรพอร์ท โกลบอล คอนซัลแตนต์ จำกัด
เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๐๕๕๔๓๑๒๕๘๒๘
ตั้งอยู่ เลขที่ ๑๖๓๔-๑๖๓๖ ถนนทรงวาด แขวงสัมพันธวงศ์ เขตสัมพันธวงศ์ กรุงเทพมหานคร
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔ เรื่อง การทดสอบปั้นจั่น ทั้งนี้ สามารถดำเนินการได้เฉพาะงานตามประเภทและขนาดตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากรจำนวน ๖ ราย ดังรายชื่อแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๘ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๗๑

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายศักดิ์ศิลป์ ตุลาธร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ใช้บริการพลเรือนขั้นต้น
บริษัท ไปรพลแท้ โกลบอล คอนซัลแทนต์ จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๖๐๒-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๔๒

๑. นายประวัติ โครฐาน
๒. นายนพดล ภูนิคม
๓. นายพิรพัฒน์ แจ่มแสง
๔. นายเกียรติศักดิ์ ถะวัญ
๕. นายวรายุทธ บุตรพรม
๖. นายประสิทธิ์ ปันตะ

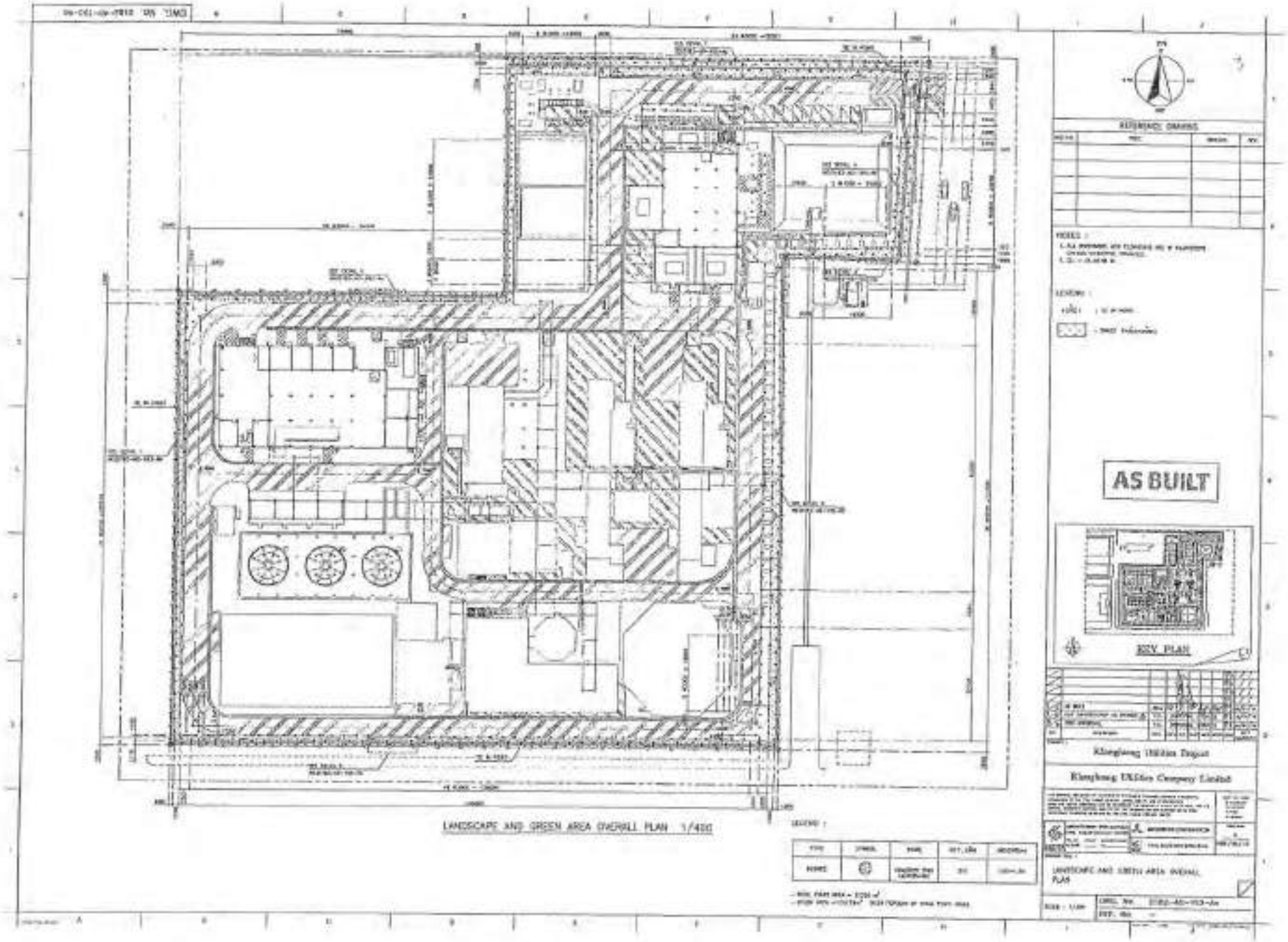
ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๘ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๗๑

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

(นายศักดิ์ศิลป์ ตุลาธร)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ภาคผนวก 67

แบบแสดงพื้นที่สีเขียวของโครงการ



LANDSCAPE AND GREEN AREA OVERALL PLAN 1/400
REFERENCE DRAWING
AS BUILT
KEY PLAN
Klongkong Utilities Project
Klongkong Utilities Company Limited
LANDSCAPE AND GREEN AREA OVERALL PLAN

ภาคผนวก 68

นโยบายพื้นที่สีเขียว

EGCO GROUP

นโยบายพื้นที่สีเขียว
บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด กำหนดให้พนักงานในทุกระดับ มีส่วนร่วมในการรักษาพื้นเขียวภายในบริษัท ดังนี้

1. จัดทำแผนการจัดการพื้นที่สีเขียวอย่างยั่งยืน โดยกำหนดแนวทางการดูแลรักษา การติดตามประเมินผล ตลอดจนงบประมาณในการบริหารและจัดการอย่างต่อเนื่อง
2. การรักษาพื้นที่สีเขียวที่มีอยู่ กำหนดให้มีการดูแล จัดการในเรื่องต่างๆ อย่างต่อเนื่อง เช่น การบำรุงดูแล ตัดแต่งสนามหญ้า และต้นไม้ การดูแลรักษาความสะอาดสถานที่ การจัดเก็บใบไม้ เป็นต้น
3. พิจารณาเพิ่มพื้นที่สีเขียวภายในบริษัทฯ โดยการเพิ่มการปลูกไม้ดอก ไม้ประดับ ในอาคารสำนักงาน

ทั้งนี้ให้มีผลตั้งแต่วันที่ 20 กรกฎาคม 2560

ประกาศ ณ วันที่ 20 กรกฎาคม 2560

[redacted]

ภาคผนวก 69

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจาก CEMS
ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม ถึง 31 ธันวาคม 2568

CEMS HRSG11

โรงไฟฟ้าคลองหลวง
บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด
ประจำเดือน กรกฎาคม 2568

ตารางสรุปคุณภาพอากาศจากปล่อง HRSG#11							
Date	O_2 (%Vol.)	FLOW (kg/s) (m^3/Hr.)	TSP (mg/M^3) < 20 mg/M3	CO @7%O_2 (mg/l) < 690 mg/l	Nox @7%O_2 (ppm) < 70 ppm.	SO2 @7%O_2 (ppm) < 10 ppm.	Remark
1	15.06	120.73	0.89	19.52	30.22	2.37	
2	15.03	120.53	1.27	18.53	29.76	2.34	
3	15.05	119.9	1.26	17.27	30.22	2.3	
4	15.08	119.92	1.25	17.82	31.01	2.27	
5	15.08	120.01	1.27	15.97	31.58	2.29	
6	15.21	107.67	1.46	19.36	29.18	2.35	
7	15.07	119.72	0.79	17.86	30.77	2.33	
8	15.07	119.72	1.07	20.51	30.39	2.39	
9	15.08	119.62	1.13	17.08	31.17	2.36	
10	15.19	107.29	1.01	19.31	28.4	2.43	
11	15.20	234623.7	1.32	17.39	29.45	2.45	
12	15.07	432778	1.11	16.31	31.91	2.4	
13	15.18	387188.5	0.98	22	27.62	2.5	
14	15.04	430993	0.85	18.1	30.43	2.45	
15	15.05	429920.6	0.96	15.38	30.93	2.39	
16	15.05	428795.1	0.92	17.32	30.58	2.42	
17	15.09	430025.4	0.71	18.25	30.96	2.48	
18	15.08	431132.1	1.25	18.37	30.78	2.47	
19	15.06	431692.7	0.6	18.29	30.93	2.54	
20	15.19	386992.3	0.89	23.63	27.22	2.71	
21	15.11	426202.8	1.04	21.42	30.4	2.72	
22	15.12	425076.1	0.57	25.76	29.38	2.79	
23	15.11	426277.3	1.06	23.23	29.7	2.81	
24	15.10	428144.1	1.06	24.96	30.13	2.74	
25	15.13	427344.5	1.43	20.98	31.18	2.58	
26	15.10	426590	1.22	20.61	31.13	2.67	
27	15.22	384858.8	1	16.73	29.4	2.77	
28	15.20	385093.4	0.98	14.31	29.98	2.79	
29	15.08	429452.2	0.97	12.94	31.8	2.74	
30	15.09	429269.2	1.04	15.67	31.37	2.64	
31	15.07	430176.3	0.98	14.63	31.66	2.61	

หมายเหตุ

FM-OP-001 / Rev.00

วันที่ 11 กรกฎาคม 2568 แก้ไขหน่วยวัด Flow ใหม่ตามที่กรมโรงงานฯ ขอให้แก้ไขจาก kg/s. to m^3/Hr.

โรงไฟฟ้าคลองหลวง
บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด
ประจำเดือน สิงหาคม 2568

ตารางสรุปคุณภาพอากาศจากปล่อง HRSG#11

Date	O_2 (%Vol.)	FLOW (kg/s)	TSP (mg/M^3) < 20 mg/M3	CO @7%O_2 (mg/l) < 690 mg/l	Nox @7%O_2 (ppm) < 70 ppm.	SO2 @7%O_2 (ppm) < 10 ppm.	Remark
1	15.04	122.34	0.98	14.66	31.75	2.69	
2	15.04	122.42	1.29	14.04	32.15	2.61	
3	15.17	122.70	0.97	18.92	28.67	2.72	
4	15.05	109.68	0.96	15.73	31.64	2.62	
5	15.04	122.34	1.17	17.85	30.43	2.77	
6	15.05	130.19	1.47	15.51	31.51	2.52	
7	15.03	122.30	1.39	15.89	31.25	2.21	
8	15.03	122.18	1.14	15.22	31.24	2.01	
9	15.03	122.37	1.03	14.68	32.3	1.85	
10	15.17	122.63	1.31	16.85	31.22	2	
11	15.05	108.75	1.11	14	32.79	1.91	
12	15.15	108.95	0.89	16.23	30.09	1.91	
13	15.03	121.93	1.01	14.42	32.07	1.91	
14	15.04	121.71	1.47	15	32.76	1.9	
15	15.05	122.20	0.95	16.5	32.65	2.05	
16	15.03	122.00	0.76	17.61	31.45	2.14	
17	15.17	122.37	0.93	19.9	30.22	2.21	
18	15.06	109.03	0.67	16.65	32.7	2.09	
19	15.05	122.48	1.07	17.28	32.31	2.15	
20	15.06	122.99	0.89	18.64	31.8	2.13	
21	15.05	122.73	0.81	16.75	32.11	2.19	
22	15.06	122.98	0.7	18.15	31.25	2.14	
23	15.06	123.13	0.64	18.18	31.39	2.26	
24	15.18	123.50	0.79	21.1	29.42	2.23	
25	15.04	134.85	0.83	17.92	31.16	2.29	
26	15.05	122.51	0.58	16.26	32.19	2.14	
27	15.06	122.13	1.09	17.24	31.68	2.31	
28	15.06	121.98	1.14	16.01	32.09	2.37	
29	15.05	122.06	1.03	15.07	31.95	2.44	
30	15.04	120.08	1.1	13.96	32.32	2.34	
31	15.16	122.55	0.63	15.29	30.15	2.52	

หมายเหตุ

FM-OP-001 / Rev.00

หมายเหตุ			0.993548387	16.50032258	31.50677419	2.246129032
STD.			< 20 mg/M3	< 690 mg/l	< 70 ppm.	< 10 ppm.
Max	15.18	134.85	1.47	21.10	32.79	2.77
Min	15.03	108.75	0.58	13.96	28.67	1.85

โรงไฟฟ้าคลองหลวง
บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด
ประจำเดือน กันยายน 2568

ตารางสรุปคุณภาพอากาศจากปล่อง HRSG#11							
Date	O_2 (%Vol.)	FLOW (kg/s)	TSP (mg/M^3) < 20 mg/M3	CO @7%O_2 (mg/l) < 690 mg/l	Nox @7%O_2 (ppm) < 70 ppm.	SO2 @7%O_2 (ppm) < 10 ppm.	Remark
1	15.02	432216	0.91	18.31	30.75	2.41	
2	15.03	432603.3	1.04	14.49	31.34	2.55	
3	15.05	433124	0.67	14.02	31.79	2.51	
4	15.02	431815	0.56	13.37	31.31	2.59	
5	15.03	431895.4	0.44	13.37	32.03	2.56	
6	15.02	431265.8	0.52	13.93	31.33	2.59	
7	<Samp	<Samp	<Samp	<Samp	<Samp	<Samp	Shutdown
8	<Samp	<Samp	<Samp	<Samp	<Samp	<Samp	Shutdown
9	15.13	433034.4	0.69	26.3	30.74	2.65	
10	15.16	431156.8	0.49	28.12	30.96	2.7	
11	15.13	433493	1.12	26.79	31.11	2.68	
12	15.1	433133.6	0.74	26	30.89	2.74	
13	15.1	435528.3	1.05	26.83	30.76	2.72	
14	15.26	390386.6	0.62	42.11	26.56	2.97	
15	15.16	432882.4	0.82	27.55	31.12	2.77	
16	15.17	432434.8	0.8	32.47	30.73	2.76	
17	15.17	431932.6	0.77	26.78	31.08	2.73	
18	15.17	432210.9	0.79	27.05	30.83	2.87	
19	15.15	430890.3	0.85	22.28	31.7	2.87	
20	15.19	430094.5	0.77	28.32	31.49	2.93	
21	15.01	456205.8	0.7	15.56	35.85	2.76	
22	15.03	459893.8	0.69	15.35	35.68	2.64	
23	15.18	429666.8	0.89	28.94	31.29	2.84	
24	15.17	429710	1.18	25.13	31.51	2.85	
25	15.17	430881.5	0.91	22.15	32.09	2.79	
26	15.16	431617.6	1.1	19.53	32.26	2.81	
27	15.16	431971.7	0.4	22.18	31.37	2.84	
28	15.27	388419.1	0.56	26.11	28.44	2.98	
29	15.15	430129.4	0.73	20.28	31.7	2.81	
30	15.14	430963.2	0.8	20.81	31.46	2.85	

หมายเหตุ

FM-OP-001 / Rev.00

*วันที่ 7-8 กันยายน 2568 GTG-11 Shut down for Semi-Annual Inspection.

โรงไฟฟ้าคลองหลวง
บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

ประจำเดือน ตุลาคม 2568

ตารางสรุปคุณภาพอากาศจากปล่อง HRSG#11							
Date	O_2 (%Vol.)	FLOW (kg/s)	TSP (mg/M^3) < 20 mg/M3	CO @7%O_2 (mg/l) < 690 mg/l	Nox @7%O_2 (ppm) < 70 ppm.	SO2 @7%O_2 (ppm) < 10 ppm.	Remark
1	14.83	119.37	1.11	24.84	16.12	2.70	
2	14.81	119.29	0.91	20.08	16.26	2.67	
3	14.82	119.43	0.67	19.45	16.69	2.67	
4	14.84	119.68	1.34	16.88	17.14	2.65	
5	14.86	119.85	0.25	16.61	18.63	2.66	
6	16.53	85.88	0.48	35.10	10.07	2.11	
7	14.92	120.37	1.03	28.82	16.05	2.71	
8	14.93	119.92	0.45	33.37	16.13	2.70	
9	14.90	120.31	1.23	29.77	18.27	2.71	
10	14.90	120.19	0.27	29.18	16.01	2.71	
11	14.89	120.58	0.40	28.61	19.63	2.73	
12	14.89	119.97	0.67	25.93	17.02	2.66	
13	15.06	107.08	2.35	45.76	8.30	2.85	
14	15.05	106.99	1.53	43.16	8.42	2.84	
15	14.89	120.20	0.51	28.26	15.47	2.73	
16	14.90	119.83	0.43	32.56	14.31	2.71	
17	14.91	120.24	0.36	22.76	17.03	2.47	
18	14.90	119.94	1.54	26.11	16.45	2.69	
19	14.90	120.02	0.38	26.29	15.92	2.64	
20	14.99	112.41	0.49	47.18	12.40	2.77	
21	14.90	120.16	0.73	32.23	21.34	2.75	
22	14.90	120.17	1.94	32.61	21.25	2.61	
23	14.91	120.42	2.22	24.98	18.02	2.67	
24	14.90	120.22	0.32	29.76	14.50	2.77	
25	14.89	120.30	0.49	28.34	15.59	2.76	
26	14.85	119.62	0.69	26.78	19.05	2.73	
27	15.02	106.90	0.61	32.20	10.25	2.85	
28	14.88	119.89	0.50	26.87	19.53	2.75	
29	16.06	97.72	1.03	31.97	13.80	2.30	
30	14.88	120.66	0.59	25.46	18.52	2.75	
31	14.88	120.36	0.48	26.03	19.58	2.75	

หมายเหตุ

โรงไฟฟ้าคลองหลวง
บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด
ประจำเดือน พฤศจิกายน 2568

ตารางสรุปคุณภาพอากาศจากปล่อง HRSG#11

Date	O_2 (%Vol.)	FLOW (kg/s)	TSP (mg/M^3) < 20 mg/M3	CO @7%O_2 (mg/l) < 690 mg/l	Nox @7%O_2 (ppm) < 70 ppm.	SO2 @7%O_2 (ppm) < 10 ppm.	Remark
1	15.08	409915.9	1.30	24.22	18.50	2.89	
2	15.08	382404.8	0.81	24.71	13.59	2.88	
3	15.01	409602.2	0.96	21.65	17.58	2.84	
4	15.03	408394.5	1.11	23.39	14.18	2.85	
5	15.09	408555.5	1.32	18.59	15.70	2.89	
6	15.16	408636.2	1.22	18.91	22.78	2.94	
7	15.14	408095.1	0.28	19.85	22.67	2.93	
8	15.15	407971	1.37	20.05	22.43	2.94	
9	15.23	381746.5	1.36	25.46	17.85	2.99	
10	15.15	408736.1	0.91	21.82	22.10	2.93	
11	15.15	408471.8	1.03	20.20	21.80	2.93	
12	14.95	409970.1	1.30	21.38	22.41	3.01	
13	14.60	411484	1.48	18.17	26.06	1.92	
14	14.68	411424.2	1.60	17.49	32.28	1.12	
15	14.74	410895.5	1.08	16.18	28.20	1.09	
16	14.80	385300.8	1.20	23.22	20.94	1.14	
17	14.70	410549.2	1.45	18.98	22.00	1.30	
18	14.70	410363.5	1.60	15.34	20.47	1.34	
19	14.75	411700.6	1.18	13.50	19.96	1.23	
20	14.77	411267.9	1.14	14.99	17.92	1.17	
21	14.78	411636.9	1.12	16.17	15.18	0.98	
22	14.77	411151.6	1.07	14.14	12.07	0.87	
23	<Samp	<Samp	<Samp	<Samp	<Samp	<Samp	
24	14.66	408243.7	1.31	40.65	6.25	1.54	
25	14.73	410814.8	1.08	17.23	10.73	1.04	
26	14.78	409862	1.02	12.16	28.84	0.92	
27	14.79	411336	0.87	13.46	28.18	0.58	
28	14.82	410931	0.78	12.99	28.28	0.31	
29	14.80	412112	1.17	17.55	23.31	0.48	
30	14.85	383886.1	1.39	21.41	14.52	0.92	

หมายเหตุ

FM-OP-001 / Rev.00

*วันที่ 16 พฤศจิกายน 2568 STG-10 was triped by Hydraulic control oil pressure low

*วันที่ 23 พฤศจิกายน 2568 Plant Shutdown for PEA Transmission line's work

โรงไฟฟ้าคลองหลวง
บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด
ประจำเดือน ธันวาคม 2568

ตารางสรุปคุณภาพอากาศจากปล่อง HRSG#11							
Date	O_2 (%Vol.)	FLOW (kg/s)	TSP (mg/M^3) < 20 mg/M3	CO @7%O_2 (mg/l) < 690 mg/l	Nox @7%O_2 (ppm) < 70 ppm.	SO2 @7%O_2 (ppm) < 10 ppm.	Remark
1	14.76	410016.3	1.41	19.13	11.75	0.89	
2	14.72	409844.4	1.51	16.93	7.16	1.19	
3	14.7	409931.9	1.4	15.09	4.2	0.97	
4	14.72	410270.5	1.08	13.92	17.8	1.2	
5	14.78	385118.4	1.43	18.19	15.16	1.32	
6	14.73	410179.2	1.33	15.58	12.21	1.32	
7	14.8	384405.5	1.22	20.67	2.5	1.32	
8	14.76	409512	0.95	18.66	14.35	1.3	
9	14.74	408853.4	0.92	21.24	18.71	1.15	
10	14.73	410595.2	1.01	16.61	13.52	1.22	
11	14.71	410687.1	1.26	14.79	8.51	1.3	
12	14.7	411512.4	1.14	10.06	16.02	1.33	
13	14.69	411338.5	0.87	9.6	17.77	1.26	
14	14.77	385534	1.18	13.88	6.86	1.31	
15	14.74	410681.9	1.34	14.43	5.03	1.32	
16	14.71	411402.6	1.29	15.96	16.03	1.47	
17	14.71	411675.5	1.14	13.26	18.46	1.33	
18	14.72	411752.8	1.06	10.79	13.15	1.3	
19	14.74	411301.6	1.19	11.16	8.29	1.17	
20	14.75	426807	1.05	11.16	12.05	1.33	
21	14.69	481615.5	0.82	10.4	18.45	1.25	
22	14.65	479104	1.1	8.51	15.1	1.25	
23	14.64	476411.8	0.99	10.57	17.87	1.15	
24	14.43	487633.8	1.28	6.08	30.92	1.26	
25	14.67	420281.8	0.9	12.46	25.23	1.25	
26	14.71	417712.6	0.93	12.26	23.62	1.23	
27	14.85	399151.8	0.98	18.4	22.87	1.19	
28	14.8	386784.5	0.97	15.19	13.52	1.13	
29	14.81	385986.3	0.93	15.82	9.77	1.17	
30	14.81	386961.1	0.98	18.29	5.95	1.04	
31	14.74	437871.8	0.93	15.98	6.47	1.12	

หมายเหตุ

FM-OP-001 / Rev.00

CEMS HRSG12

โรงไฟฟ้าคลองหลวง
บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด
ประจำเดือน กรกฎาคม 2568

ตารางสรุปคุณภาพอากาศจากปล่อง HRSG#12							
Date	O_2 (%Vol.)	FLOW (kg/s)	TSP (mg/M^3) < 20 mg/M3	CO @7%O_2 (mg/l) < 690 mg/l	Nox @7%O_2 (ppm) < 70 ppm.	SO2 @7%O_2 (ppm) < 10 ppm.	Remark
1	14.87	117.74	0.747679	30.9809	28.50039	1.5	
2	14.84	117.33	0.575025	31.32382	28.09528	1.65	
3	14.86	116.76	0.702147	32.29807	28.20503	1.72	
4	14.88	116.37	0.921726	31.10136	28.57449	1.6	
5	14.90	116.90	0.579763	28.67729	28.5985	1.56	
6	15.03	103.12	0.39228	24.98799	29.3004	1.49	
7	14.87	116.28	0.678777	35.0219	28.41714	1.63	
8	14.87	116.07	0.642109	35.99335	28.30772	1.7	
9	14.88	116.16	0.67857	36.07407	28.48785	1.69	
10	15.00	102.79	0.731345	26.63785	29.0715	1.49	
11	15.01	103.14	0.655475	22.08991	29.10493	1.43	
12	14.88	284792.00	0.736195	27.23399	28.42436	1.16	
13	14.98	372240.90	0.70385	25.6126	29.01005	1.01	
14	14.83	418392.20	0.723701	33.56381	28.15325	1.17	
15	14.84	418095.10	0.827188	31.49572	28.20596	1.09	
16	14.84	416170.70	0.774897	44.94872	28.02316	1.44	
17	14.89	418124.30	0.666362	40.4603	28.27968	1.4	
18	14.88	417876.00	0.62566	37.65871	28.3943	1.54	
19	14.87	420130.90	0.711076	26.86391	28.33695	1.34	
20	15.00	371146.50	0.335509	27.13988	29.48087	1.32	
21	14.91	413040.50	0.359454	23.69151	28.58544	1.26	
22	14.92	410963.20	0.490143	29.42276	28.72894	1.35	
23	14.90	413762.00	0.366739	42.77424	28.53953	1.59	
24	14.91	414872.50	0.724739	43.69247	28.46259	1.61	
25	14.92	413806.60	0.813665	38.67351	28.8068	1.5	
26	14.89	411611.50	0.651988	38.34327	28.66905	1.46	
27	15.02	367653.50	0.364872	18.23012	29.31526	1.14	
28	14.99	367435.80	0.351211	15.22808	29.05594	1.08	
29	14.87	416175.70	0.441312	19.45758	28.3791	1.18	
30	14.89	415900.40	0.326057	29.33816	28.43458	1.34	
31	14.87	417070.30	0.594975	26.02427	28.47093	1.28	

หมายเหตุ

FM-OP-001 / Rev.00

วันที่ 12 กรกฎาคม 2568 แก้ไขหน่วยวัด Flow ใหม่ตามที่กรมโรงงานฯ ขอให้แก้ไขจาก kg/s. to m^3/Hr.

โรงไฟฟ้าคลองหลวง
บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี จำกัด
ประจำเดือน สิงหาคม 2568

ตารางสรุปคุณภาพอากาศจากปล่อง HRSG#12							
Date	O_2 (%Vol.)	FLOW (kg/s)	TSP (mg/M^3) < 20 mg/M3	CO @7%O_2 (mg/l) < 690 mg/l	Nox @7%O_2 (ppm) < 70 ppm.	SO2 @7%O_2 (ppm) < 10 ppm.	Remark
1	14.87	117.74	0.75	30.98	28.50	1.50	
2	14.84	117.33	0.58	31.32	28.10	1.65	
3	14.86	116.76	0.70	32.30	28.21	1.72	
4	14.88	116.37	0.92	31.10	28.57	1.60	
5	14.90	116.90	0.58	28.68	28.60	1.56	
6	15.03	116.12	0.39	24.99	29.30	1.49	
7	14.87	116.28	0.68	35.02	28.42	1.63	
8	14.87	116.07	0.64	35.99	28.31	1.70	
9	14.88	116.16	0.68	36.07	28.49	1.69	
10	15.00	108.79	0.73	26.64	29.07	1.49	
11	15.01	113.14	0.66	22.09	29.10	1.43	
12	14.88	115.28	0.74	27.23	28.42	1.16	
13	14.98	120.04	0.70	25.61	29.01	1.01	
14	14.83	119.67	0.72	33.56	28.15	1.17	
15	14.84	119.56	0.83	31.50	28.21	1.09	
16	14.84	119.51	0.77	44.95	28.02	1.44	
17	14.89	118.80	0.67	40.46	28.28	1.40	
18	14.88	105.20	0.63	37.66	28.39	1.54	
19	14.87	119.68	0.71	26.86	28.34	1.34	
20	15.00	120.07	0.34	27.14	29.48	1.32	
21	14.91	120.39	0.36	23.69	28.59	1.26	
22	14.92	119.83	0.49	29.42	28.73	1.35	
23	14.90	119.62	0.37	42.77	28.54	1.59	
24	14.91	119.72	0.72	43.69	28.46	1.61	
25	14.92	119.16	0.81	38.67	28.81	1.50	
26	14.89	120.92	0.65	38.34	28.67	1.46	
27	15.02	120.41	0.36	18.23	29.32	1.14	
28	14.99	120.42	0.35	15.23	29.06	1.08	
29	14.87	120.62	0.44	19.46	28.38	1.18	
30	14.89	122.39	0.33	29.34	28.43	1.34	
31	14.87	120.95	0.59	26.02	28.47	1.28	

หมายเหตุ

โรงไฟฟ้าคลองหลวง
บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด
ประจำเดือน กันยายน 2568

ตารางสรุปคุณภาพอากาศจากปล่อง HRSG#12							
Date	O_2 (%Vol.)	FLOW (kg/s)	TSP (mg/M^3) < 20 mg/M3	CO @7%O_2 (mg/l) < 690 mg/l	Nox @7%O_2 (ppm) < 70 ppm.	SO2 @7%O_2 (ppm) < 10 ppm.	Remark
1	14.83	421472.8	0.636	25.99	28.74	1.29	
2	14.82	421723.3	0.408	16.30	28.14	1.15	
3	14.83	420681.4	0.746	16.94	28.12	1.17	
4	14.80	420719	0.567	16.55	28.03	1.2	
5	14.81	419843.8	0.773	17.55	28.04	1.19	
6	14.81	420042.8	0.569	17.45	28.01	1.18	
7	14.66	459046.3	0.664	11.37	26.82	1.08	
8	14.73	456091.2	0.530	23.64	27.30	1.28	
9	14.82	420333	0.457	18.96	27.99	1.21	
10	14.85	417852.3	0.385	43.35	27.80	1.72	
11	14.83	419267.7	0.380	19.82	28.14	1.29	
12	14.81	419705.5	0.479	18.99	28.25	1.32	
13	14.82	421772	0.411	17.42	28.08	1.33	
14	14.94	371198.9	0.508	20.72	28.81	1.36	
15	14.84	418289.3	0.386	20.18	28.23	1.35	
16	14.85	417122.1	0.518	59.42	29.11	2.13	
17	14.83	416766.3	0.477	20.33	29.25	1.32	
18	14.83	417856.1	0.505	19.86	28.29	1.44	
19	14.81	416423.5	0.383	19.72	28.12	1.6	
20	14.83	413861.6	0.375	22.33	28.28	1.6	
21	Maintain	Maintain	Maintain	Maintain	Maintain	Maintain	Shutdown
22	Maintain	Maintain	Maintain	Maintain	Maintain	Maintain	Shutdown
23	<Samp	<Samp	<Samp	<Samp	<Samp	<Samp	Shutdown
24	14.96	417300.3	0.345	36.18	29.11	1.86	
25	14.96	418920.4	0.338	32.97	29.01	1.8	
26	14.95	418480.5	0.344	28.32	28.91	1.77	
27	14.95	420265	0.614	30.58	28.93	1.88	
28	15.07	372003.3	0.541	39.07	29.69	1.98	
29	14.94	418786.3	0.437	29.92	28.71	1.88	
30	14.93	418568.8	0.376	29.58	28.73	2.04	
-	-	-	-	-	-	-	

หมายเหตุ

FM-OP-001 / Rev.00

*วันที่ 21-22 กันยายน 2568 GTG-12 Shut down for Annual Inspection.

โรงไฟฟ้าคลองหลวง
บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด
ประจำเดือน ตุลาคม 2568

ตารางสรุปคุณภาพอากาศจากปล่อง HRSG#12							
Date	O_2 (%Vol.)	FLOW (kg/s)	TSP (mg/M^3) < 20 mg/M3	CO @7%O_2 (mg/l) < 690 mg/l	Nox @7%O_2 (ppm) < 70 ppm.	SO2 @7%O_2 (ppm) < 10 ppm.	Remark
1	15.11	117.37	3.15	75.87	43.47	1.70	
2	15.08	117.56	3.26	54.96	43.90	1.31	
3	15.10	117.41	2.97	46.64	43.85	0.92	
4	15.11	118.03	3.01	45.43	34.69	0.93	
5	15.13	117.93	1.54	40.74	29.87	0.61	
6	15.15	115.08	1.20	30.91	30.01	0.50	
7	15.12	118.07	2.28	48.87	29.77	0.69	
8	15.12	117.71	1.33	46.47	29.84	0.69	
9	15.12	117.29	2.33	44.37	29.57	0.62	
10	15.10	117.95	1.70	42.05	29.51	0.79	
11	15.38	111.11	1.44	44.87	29.49	0.94	
12	15.10	117.70	2.16	39.67	29.52	0.88	
13	15.26	103.28	3.32	41.16	30.52	0.72	
14	15.25	103.29	2.29	39.98	30.60	0.75	
15	15.09	118.03	1.68	54.23	29.38	1.10	
16	15.10	117.76	1.73	46.35	29.40	0.77	
17	15.11	118.21	1.41	36.37	29.62	0.49	
18	15.11	118.08	3.19	39.85	29.51	0.62	
19	15.11	118.20	1.78	38.85	29.54	0.42	
20	16.12	88.87	1.87	59.07	27.22	0.77	
21	15.09	118.10	2.67	49.11	29.41	0.68	
22	15.10	118.25	3.00	48.38	29.38	0.61	
23	15.11	118.49	2.95	40.51	29.59	1.65	
24	14.95	118.23	1.54	43.76	21.52	3.08	
25	14.80	117.96	1.67	39.44	10.98	2.97	
26	14.80	118.04	2.15	35.70	11.12	2.97	
27	14.94	103.72	1.96	28.75	6.74	3.07	
28	14.80	118.02	1.80	38.94	11.14	2.97	
29	14.92	118.74	1.85	33.85	11.38	2.92	
30	14.83	118.40	1.65	33.94	10.85	2.99	
31	14.82	118.55	1.42	36.89	10.99	2.99	

หมายเหตุ

โรงไฟฟ้าคลองหลวง
บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด
ประจำเดือน พฤศจิกายน 2568

ตารางสรุปคุณภาพอากาศจากปล่อง HRSG#12

Date	O_2 (%Vol.)	FLOW (kg/s)	TSP (mg/M^3) < 20 mg/M3	CO @7%O_2 (mg/l) < 690 mg/l	Nox @7%O_2 (ppm) < 70 ppm.	SO2 @7%O_2 (ppm) < 10 ppm.	Remark
1	14.98	394593.9	0.55	41.48	31.61	2.58	
2	15.05	366104	0.57	43.08	21.26	2.94	
3	14.93	395253.8	0.36	43.06	14.96	3.06	
4	14.95	394621.5	0.36	45.16	14.83	3.07	
5	14.95	393411.6	0.28	30.39	15.54	3.08	
6	14.97	394247.7	0.28	38.48	13.73	3.09	
7	14.94	393586.5	0.44	43.15	11.95	3.07	
8	14.96	395260.4	0.29	44.13	12.23	3.08	
9	15.03	365084.7	0.32	42.34	6.39	3.14	
10	14.95	395119.6	0.40	55.30	9.59	3.08	
11	14.95	394685.9	0.34	47.30	10.85	3.08	
12	14.72	395330.8	0.81	47.03	7.66	4.54	
13	14.32	396050.4	2.45	41.59	13.76	3.19	
14	14.37	398287.4	1.35	44.27	34.43	0.79	
15	14.41	397317.7	0.45	35.17	33.10	1.78	
16	14.53	370234.6	0.74	50.02	17.35	3.72	
17	14.43	397430.8	1.25	45.17	19.34	3.83	
18	14.43	397309.8	1.63	29.00	20.06	3.66	
19	14.47	397838.3	0.65	23.57	21.32	3.54	
20	14.50	398946.3	0.62	27.31	23.00	3.42	
21	14.50	398035.2	0.51	29.34	25.32	3.45	
22	14.49	398002.7	0.37	26.51	24.82	3.31	
23	<Samp	<Samp	<Samp	<Samp	<Samp	<Samp	
24	14.47	395908.2	1.01	39.74	18.51	2.98	
25	14.49	396420.1	1.25	30.38	20.31	1.37	
26	14.49	395600.3	1.13	19.80	20.94	1.27	
27	14.51	397403.8	0.99	22.59	23.60	1.22	
28	14.54	397374.4	0.77	23.16	23.67	1.7	
29	14.52	396706.5	1.11	29.62	22.33	1.26	
30	14.57	367188.4	1.04	36.07	18.90	1.34	

หมายเหตุ

FM-OP-001 / Rev.00

*วันที่ 16 พฤศจิกายน 2568 STG-10 was triped by Hydraulic control oil pressure low

*วันที่ 23 พฤศจิกายน 2568 Plant Shutdown for PEA Transmission line's work

โรงไฟฟ้าคลองหลวง
บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด
ประจำเดือน ธันวาคม 2568

ตารางสรุปคุณภาพอากาศจากปล่อง HRSG#12							
Date	O_2 (%Vol.)	FLOW (kg/s)	TSP (mg/M^3) < 20 mg/M3	CO @7%O_2 (mg/l) < 690 mg/l	Nox @7%O_2 (ppm) < 70 ppm.	SO2 @7%O_2 (ppm) < 10 ppm.	Remark
1	14.47352	394856.7	1.111005	31.86308	17.89285	1.71	
2	14.42679	395554.5	1.025988	38.08272	17.82458	1.59	
3	14.41452	395418.1	1.066392	30.05882	17.6746	1.46	
4	14.44114	395815.3	1.117663	25.34313	18.96714	1.44	
5	14.49473	369077.2	0.88412	33.41972	14.16621	1.44	
6	14.43367	395603.1	1.025336	40.70351	16.23612	1.59	
7	14.51247	367810.9	1.328419	40.52416	14.64274	1.73	
8	14.48307	395514.9	1.117456	35.61229	18.15255	1.6	
9	14.47945	395543.5	1.061797	39.91399	17.18439	1.94	
10	14.46423	395808.7	1.151161	29.1756	18.70423	1.71	
11	14.44439	397693.6	0.8934	27.25675	18.04803	1.63	
12	14.42108	397142.4	0.991501	24.7211	19.22873	1.39	
13	14.40604	397317.5	0.991093	26.73852	18.89849	1.5	
14	14.48998	368346.1	1.135855	27.02712	15.13088	1.54	
15	14.44662	395639.8	1.337158	25.46281	18.10598	1.48	
16	14.43672	395593	1.19627	34.01891	17.45101	1.56	
17	14.42824	396830.7	1.117401	25.95061	18.91504	1.47	
18	14.4353	396650.3	1.156451	21.33958	19.61794	1.5	
19	14.44358	396378.8	1.10829	21.63344	21.4314	1.5	
20	<Samp	<Samp	<Samp	<Samp	<Samp	<Samp	
21	Maintain	Maintain	Maintain	Maintain	Maintain	Maintain	
22	Maintain	Maintain	Maintain	Maintain	Maintain	Maintain	
23	Maintain	Maintain	Maintain	Maintain	Maintain	Maintain	
24	<Samp	<Samp	<Samp	<Samp	<Samp	<Samp	
25	14.93551	383599	0.822953	97.58948	20.15434	2.92	
26	14.81425	399043.5	0.870777	84.58096	17.96321	2.44	
27	14.57953	428947.2	0.821997	45.36603	17.59793	1.05	
28	14.75166	379564.6	0.880518	65.87109	11.13746	1.35	
29	14.75544	379322.8	0.714445	64.08247	11.25235	1.33	
30	14.74635	377344.9	0.806998	63.29955	12.09954	1.4	
31	19.94313	287.99	0.227902	0.270214	0.177234	0.32	

หมายเหตุ FM-OP-001 / Rev.00

Shutdown Gt12 For Change Turbine (20/12/2025 12:00 - 24/128/2025 24:00)

Shutdown Gt12 For Change Turbine (00/12/2025 00:00 - 31/128/2025 24:00)

ภาคผนวก 70

เอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ที่ได้รับการขึ้นทะเบียน จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม
ของบริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

ที่ อก ๐๑๑๐(๑)/ ๖๔๗๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๓ กรกฎาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๔ เมษายน ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑ แผ่น
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๒ แผ่น
๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๔ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๐๙๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๕/๑๑๔ หมู่ที่ ๖ ซอยชินเขต ๑ ถนนงามวงศ์วาน แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๒๐ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ๖๑ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
ค. ขอบข่ายชนิดสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำ/น้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๗๑ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพรชัย คลิ่นกรอง)
ชำนาญการ ปฏิบัติการตามแผน
ชำนาญการโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๗๔
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@ciw.mail.go.th

"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เลขทะเบียน ว-๐๙๙
ที่ อก ๐๑๑๐(๑)/ ๖๔๗๖ ลงวันที่ ๐๓ กรกฎาคม ๒๕๖๗

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๒๐ ราย

๑) นางสาวสุดารัตน์ เขจรรักษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๐๑
๒) นางสาวพิชาดา เชียวนมภัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๐๒
๓) นางสาวอิดา โพธิ์เจริญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๐๓
๔) ว่าที่ร้อยตรีวันชนะ สีหามาตร	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๐๔
๕) นางสาวรัชนีวรรณ ภูประเสริฐ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๐๕
๖) นางสาวปณิชา พรมชัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๐๖
๗) นางณัฐชดา เลี้ยงรักษา	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๐๗
๘) นายมงคล บูรภักดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๐๘
๙) นางสาวธนิดา บุญรุ่งเรือง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๐๙
๑๐) นางสาวรมิตา แดงไทย	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๑๐
๑๑) นางสาวไววินทร์ โพธิ์สิทธิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๑๑
๑๒) นางสาวณัฐณิชา เสริมมติวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๑๒
๑๓) นายนพสิทธิ์ ทวีกรประดิษฐ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๑๓
๑๔) นางสาวธิดารัตน์ ปุกคะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๑๔
๑๕) นายอภิชาติ พูลพล	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๑๕
๑๖) นายนิทัศน์ ศิริชาติ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๑๖
๑๗) นายสุทธิชาญ สังข์ทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๑๗
๑๘) นางสาวยุวดี ณ ระนอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๑๘
๑๙) นางสาวสุภาวรรณ สุวรรณภา	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๑๙
๒๐) นางสาวนภาจรัส หมื่นวงษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-ค-๐๐๒๐

เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เลขทะเบียน ว-๐๙๙

ที่ อก ๐๑๑๐(๒)/ ๖๔๗๖ ลงวันที่ ๑๓ กรกฎาคม ๒๕๖๗

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๖๓ ราย

๑) นางสาวณัฏฐณิชา ขาวสุทธิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๐๒
๒) นางสาวสุธิดา ทองประภา	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๐๕
๓) นายจิรยุทธ์ สามารถ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๐๗
๔) นายอัษฎา ไชยวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๐๘
๕) นางสาวณัฐวิลา บุญหนัก	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๐๙
๖) นายนฤดม โชติกาญจน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๑๒
๗) นางสาวพรทิพย์ อันภรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๑๓
๘) นายอัครวัฒน์ คชบก	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๑๕
๙) นางสาวอัญพิชชา สุดเรือน	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๑๖
๑๐) นางสาวพาชวัญ นนพละ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๑๗
๑๑) นางสาววิมลรัตน์ แปรงทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๑๘
๑๒) นางสาวจรรยาวดี ชำแป้ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๑๙
๑๓) นางสาวธาราภรณ์ สมัยใหม่	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๒๐
๑๔) นางสาวรัตน์ชนก ชนะค้า	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๒๑
๑๕) นางสาวกมลทิพย์ พุ่มดาก้อง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๒๒
๑๖) นางสาวสุพัตตรา ผาสุขพักตร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๒๓
๑๗) นางสาวอัตรยาลักษณ์ บรรดิษฐ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๒๔
๑๘) นางสาวอาภัสรา หล่าสูงเนิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๒๕
๑๙) นางสาวพิมพิศา ทับทันธ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๒๖
๒๐) นางสาวอัจฉรี แก้วเห็ชรางค์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๒๗
๒๑) นางสาวชลธิชา กันยานุช	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๒๘
๒๒) นางสาวพิชามญชุ์ ยังฝ่อง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๒๙
๒๓) นางสาวณิชารีย์ ปริญญานุวัตร	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๓๐
๒๔) นายวัชรพล บุตรศิขันธ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๓๑
๒๕) นางสาวณัฐติมา ปัดชา	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๓๒
๒๖) นายวัชรพงษ์ พูลเขตกิจ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๓๓
๒๗) นายศิวกร วงสุตาล	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๓๔
๒๘) นางสาววริภา จาระณะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๓๕
๒๙) นางสาวอัญญาภรณ์ คณะศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๓๖
๓๐) นางสาวพัชรพร อนุสร	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๓๗
๓๑) นายธนากร อริยพงษ์โสภณ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๓๘
๓๒) นางสาวบุษกร สมรักษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๓๙
๓๓) นางสาววิลาวัณย์ แก้วอม	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๔๐
๓๔) นางสาวอัญญาลักษณ์ แสงโยธา	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๔๑
๓๕) นายสุขาพงศ์ รุ่งเรือง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๔๒

๓๖) นายสิทธิพร...

๓๖) นายสิทธิพร วงษ์คำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๔๓
๓๗) นางเดชินี สืบเสระ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๔๔
๓๘) นางสาวธนัชพร คนแรง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๔๕
๓๙) นายภาณุพล โพธิ์แดง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๔๖
๔๐) นายวัชรางกูร กองแสง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๔๗
๔๑) นางสาวสุธาทิพย์ อิ่มน้อย	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๔๘
๔๒) นางสาวชมพูนุท กสิชีวิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๔๙
๔๓) นางสาวรวีวรรณ สุขารมย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๕๐
๔๔) นางสาวกัญญาลักษณ์ กระทาง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๕๑
๔๕) นางสาวปิยธิดา ประแดงโค	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๕๒
๔๖) นางสาวปวิตรา นาเหล็ก	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๕๓
๔๗) นางสาวทักษพร ไกรสิงห์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๕๔
๔๘) นางสาวเบญจวรรณ คำพงษา	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๕๕
๔๙) นางสาวพัชชา แก้วอ้อย	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๕๖
๕๐) นางสาวณัฐชา สัมฤทธิ์ดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๕๗
๕๑) นายรอมซี กาเต๊ะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๕๘
๕๒) นางสาวอังคนา อุ่นคา	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๕๙
๕๓) นายสุริยะ ชูทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๖๐
๕๔) นายนันทวิชญ์ เพลวกูล	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๖๑
๕๕) นายศิวาวุธ ธรรมนิทา	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๖๒
๕๖) นายอนุวัฒน์ เรืองอ่อน	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๖๓
๕๗) นายฉัตรชัย โยวะผุย	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๖๔
๕๘) นายกลยุทธ์ อินทร์คำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๖๕
๕๙) นางสาวนันทชา เนื้อนวล	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๖๖
๖๐) นางสาวจิตตวรรณ ลิ้มสมบูรณ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๖๗
๖๑) ว่าที่ร้อยตรีนัฐพล สุทธิมล	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๖๘

เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เลขทะเบียน ว-๐๙๙
ที่ อก ๐๓๐๐(๑)/ ๖๔๗๖ ลงวันที่ ๐๓ กรกฎาคม ๒๕๖๗

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๓๓ รายการ

<u>น้ำทิ้งน้ำเสีย จำนวน 27 รายการ</u>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
2	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
3	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method[4] 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method[4]
4	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
5	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method[4]
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
7	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method[4]
8	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
9	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method[4]
10	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method[3]
11	Free Chlorine	1) Iodometric Method[4] 2) DPD Colorimetric Method[4]
12	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method[4]
13	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
14	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
15	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[4]
16	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
17	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method[4]
18	pH	Electrometric Method[4]
19	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method[4]
20	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]

21 Sulfide...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
21	Sulfide	Iodometric Method[4]
22	Temperature	Laboratory and Field Methods[4]
23	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C[4]
24	Total Kjeldahl Nitrogen	1) Macro-Kjeldahl Method[4] 2) Semi-Micro-Kjeldahl Method[4]
25	Total Suspended Solids	Dried from 103 to 105 °C[4]
26	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation[4]
27	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]

<u>น้ำใต้ดิน จำนวน 61 รายการ</u>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
3	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
4	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
5	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
6	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
7	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
8	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
10	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
11	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
12	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]

13 Chlorodibromomethane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
14	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
15	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
16	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation[4]
17	Chromium (VI)	Colorimetric Method[4]
18	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method[4]
19	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
20	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
21	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
22	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
23	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
24	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
25	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
26	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
27	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
28	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
29	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
30	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]

31 Hexachloro-1,3-butadiene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
31	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
32	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
33	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
34	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[4]
35	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
36	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
37	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
38	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
39	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
40	pH	Electrometric Method[4]
41	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
42	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
43	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
44	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
45	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
46	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
47	TPH (C_5-C_9)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Method[11,19]
48	TPH (C_{10}-C_{14})	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[9,19]

49 TPH (C_{15}-C_{36})...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
49	TPH (C_{10}-C_{36})	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[9,14]
50	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
51	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
52	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
53	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
54	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
55	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8]
56	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
57	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
59	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
59	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
60	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[4]
61	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[8]

<u>อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 26 รายการ</u>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]

3 Beryllium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
4	Cadmium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
5	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method[9]
6	Chlorine	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method[5]
7	Chromium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
8	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
9	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
10	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling[5]
11	Hydrogen Chloride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method[5]
12	Hydrogen Fluoride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method[5]
13	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method[6]
14	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5]
15	Manganese	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
16	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[5]
17	Nickel	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
18	Opacity	Ringelmann's Method[2]
19	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Alkaline Permanganate/ Colorimetric Method[7] 2) Instrumental Analyzer Method[9]
20	Selenium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]

21 Sulfur Dioxide...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
21	Sulfur Dioxide	1) Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method[5] 2) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method[5] 3) Instrumental Analyzer Method[5]
22	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method[5]
23	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
24	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method[5]
25	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[5]
26	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method[5]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 20 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,6,13] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
2	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,6,13] 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[1,14] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
3	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
4	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
5	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
6	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
7	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation[1,6,13,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation[7,8,13,15]
8	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method[1,15] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method[8,15]
9	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,6,13] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
10	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
11	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
12	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[1,6,14] 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[17]
13	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2,6,13] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
14	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
15	pH	Electrometric Method[20,21]
16	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method[2,6,18] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
		3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[7,18]
		4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
17	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13]
		2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
18	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13]
		2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
19	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13]
		2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
20	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1,6,13]
		2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]

<u>ดิน จำนวน 59 รายการ</u>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
3	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[7,18]
		2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
4	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
5	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
6	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
7	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
8	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
11	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
12	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
13	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
14	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
15	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
16	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation [7,8,9,14]
17	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method[8,9]
18	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
19	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
20	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
21	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
22	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
23	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
24	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
25	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
26	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
27	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]

ลำดับที่	สารมลทิน	วิธีวิเคราะห์
28	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
29	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
30	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
31	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
32	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
33	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[17]
34	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
35	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
36	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
37	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
38	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
39	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[7,18] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
40	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
41	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
42	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
43	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
44	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
45	TPH (C_5-C_8)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Method[12,19]
46	TPH ($C_{>8}$-C_{16})	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,19]

ลำดับที่	สารมลทิน	วิธีวิเคราะห์
47	TPH ($C_{>16}$-C_{35})	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,19]
48	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
49	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
50	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
51	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
52	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
53	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]
54	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
55	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
56	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
57	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
58	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method[12,20]
59	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,13]

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. **ราชกิจจานุเบกษา.** 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ง.

2. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิง. **ราชกิจจานุเบกษา.** 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 1254.

3. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. **คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย.** พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.

4. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.** 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.

5. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources.** 40 CFR 60. Appendix A, 2023.

6. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846,** 1997.

7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Acid Digestion of Sludges and Sediments and Soils. SW-846 Method 3050B,** 1996.

8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A,** 1996.

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C,** 1996.

10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C,** 2007.

11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/ Chemical Methods. **Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030C,** 2003.

12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A,** 2002.

13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D,** 2018.

14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7062,** 1994.

15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A,** 1992.

16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/ Chemical Methods. **Mercury in Liquid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7470A,** 1994.

17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/ Chemical Methods. **Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B,** 2007.

18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/ Chemical Methods. **Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742,** 1994.

19. United States

19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D,** 2003.

20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/ Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260C,** 1996.

21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C,** 2004.

22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D,** 2004.

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑๕๒ ๓

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๓ กันยายน ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๐๗๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๕/๑๑๔ หมู่ที่ ๖ ซอยรินเรต ๓ ถนนรามวงศ์วาน แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

๑) นางสาวกมลทิพย์ หุ่มดาก้อง ทะเบียนเลขที่ ว-๐๗๙-จ-๐๐๒๒

๒) นายศิวาวุธ ธรรมนิทา ทะเบียนเลขที่ ว-๐๗๙-จ-๐๐๖๒

๒. ให้เพิ่มขอบข่ายชนิดสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำ/น้ำเสีย น้ำใต้ดิน และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ในวันที่ ๓๑ พฤษภาคม ๒๕๗๘

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายธีรพัฒน์ ธีสรางกูร ณ อยุธยา)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๗๗๖ ต่อ ๒๑๐๑-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๗๗๒ ต่อ ๒๑๑๔
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เลขทะเบียน ว-๐๗๙
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑๕๒ ๓ ลงวันที่ ๒๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๔๗ รายการ

น้ำ/น้ำเสีย จำนวน 19 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]
2	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]
3	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]
4	δ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]
5	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]
6	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]
7	o,p'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]
8	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]
9	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]
10	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]
11	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]
12	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]
13	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]
14	Endosulfan sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]
15	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]
16	Endrin aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]
17	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]
18	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]
19	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]

น้ำใต้ดิน จำนวน 14 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]
2	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]
3	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]
4	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]
5	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]
6	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]

ดินปั้น

7 Endosulfan...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
7	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]
8	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]
9	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]
10	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]
11	α-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]
12	β-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]
13	γ-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]
14	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]

ดิน จำนวน 14 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[2,3]
2	Chlordane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[2,3]
3	DDD	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[2,3]
4	DDE	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[2,3]
5	DDT	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[2,3]
6	Dieldrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[2,3]
7	Endosulfan	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[2,3]
8	Endrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[2,3]
9	Heptachlor	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[2,3]
10	Heptachlor epoxide	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[2,3]
11	α-HCH	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[2,3]
12	β-HCH	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[2,3]
13	γ-HCH	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[2,3]
14	Methoxychlor	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[2,3]

ดานภี

เอกสารอ้างอิง

1. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.** 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.

2. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C**, 2007.

3. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B**, 2007.

ที่ อก ๐๑๑๐/๑๖/ ๑๖๐๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง เปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๗ มกราคม ๒๕๖๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์ บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๐๑๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๕/๑๑๔ หมู่ที่ ๖ ซอยศินเขต ๑ ถนนรามวงศ์วาน แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เพิ่มขอบข่ายชนิดสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำ/น้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะสิ้นอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ในวันที่ ๑๔ พฤษภาคม ๒๕๗๑

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายธีรทัศน์ จิตรานุวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๘๐๐ ๖๑๑๑ ต่อ ๒๑๐๗-๕
โทรสาร ๐ ๒๘๑๐ ๖๑๑๑ ต่อ ๒๑๐๗
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เลขทะเบียน ว-๐๙๙
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖๐๘ ลงวันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๔ รายการ

น้ำ/น้ำเสีย จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]

น้ำใต้ดิน จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[1]

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method[2]

ดิน จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Toxaphene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[3,4]

เอกสารอ้างอิง

1. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.** 24th ed. Washington, DC: APHA, 2017.

2. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources.** 40 CFR 60. Appendix A, 2023.

3. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C**, 2007.

4. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B**, 2007.

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๗๖๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๘ กรกฎาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ยกเลิกบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑ กรกฎาคม ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๐๙๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๕/๓๑๔ หมู่ที่ ๖ ซอยซินเขต ๑ ถนนงามวงศ์วาน แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑๐ ราย ได้แก่

๑) นางสาวสุพัตตรา มาสุขพักตร์ ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๒๑
๒) นางสาวฉัตรยาลักษณ์ บรรดิษฐ ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๒๔
๓) นางสาวณัฐดีมา ปิศรา ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๓๒
๔) นายวัชรพงษ์ พูลเขตกิจ ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๓๓
๕) นางสาวรวิภา จารณะ ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๓๕
๖) นางสาวธัญญาภรณ์ คณะศรี ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๓๖
๗) นางสาวบุษกร สมรักษ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๓๙
๘) นางสาววิลาวัณย์ แก้วอม ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๔๐
๙) นางสาวธัญญาลักษณ์ แสงโยธา ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๔๑
๑๐) นางสาวชมพูนุท กสิชีวิน ทะเบียนเลขที่ ว-๐๙๙-จ-๐๐๔๙

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม สำรงพงษ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนเจ้าพนักงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabar@diw.mail.go.th

ภาคผนวก 71

การสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Tel [illegible] Fax [illegible]
E-mail : [illegible]
[illegible]
Head Office/Tel. [illegible]

TSP HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

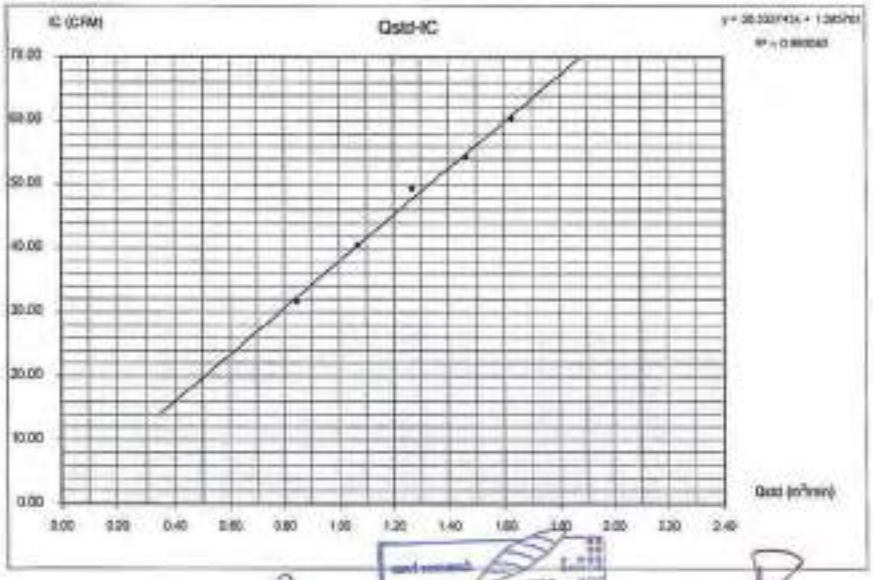
Location	[illegible]			Date	[illegible]
Sampler location	[illegible]			Start Time	9:50 AM
Sampler Number	TSP No.A17	Transfer Standard Type	Orifice	Stop Time	9:20 AM
Instrument Model	HIVOL-[illegible]	Calibrator Model	TE-5025A	Calibrated By	Mr. Rachoos Amponat
Meter Serial Number	[illegible]	Calibrator Serial Number	[illegible]		
Recorder Serial Number	[illegible]				

Point No.	(Delta H) Pressure Drop across Orifice (in.H2O) Position	Negative	ΔH2O	(A) [illegible]	(B) Qstd = (1/m)[(ΔA)(ΔB)] (m³/min)	(C) ambient Flow Rate reading (m³/min)	(Y) IC = [(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]^1/2	Temperature (°K = °C+273)	Barometric Pressure (mmHg)	Start Meter	Stop Meter
5	1.5	1.0	2.5	[illegible]	[illegible]	32.0	[illegible]	293.0	755.0		
7	2.4	2.4	4.8	[illegible]	[illegible]	41.0	[illegible]	293.0	755.0		
10	3.0	3.4	6.8	[illegible]	[illegible]	50.0	[illegible]	293.0	755.0		
13	4.5	4.5	9.0	[illegible]	[illegible]	55.0	[illegible]	293.0	755.0		
16	5.0	5.0	11.2	[illegible]	[illegible]	61.0	[illegible]	293.0	755.0		
Linear Regression: Y (IH X), Y=mX+b							Average	293.0	755.0		

1	Slope (m)	[illegible]	Linear Equation			[illegible]	[illegible]
2	Intercept (b)	[illegible]	Std Point Flow Rate (X) (m³/min)	[illegible]	Y	[illegible]	[illegible]
3	Correlation Coefficient (r)	[illegible]	Final Std Flow Rate = (Y)		X	(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)	[illegible]
Result						C=(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)^0.5	[illegible]

COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Checked By ..... (Mr. Prapan Detkla) Technician

Approved By ..... (Mr.Panupon Podang) Environmental Scientist

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Tel [illegible] Fax [illegible]
E-mail : [illegible]
[illegible]
Head Office/Tel. [illegible]

PM10 HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

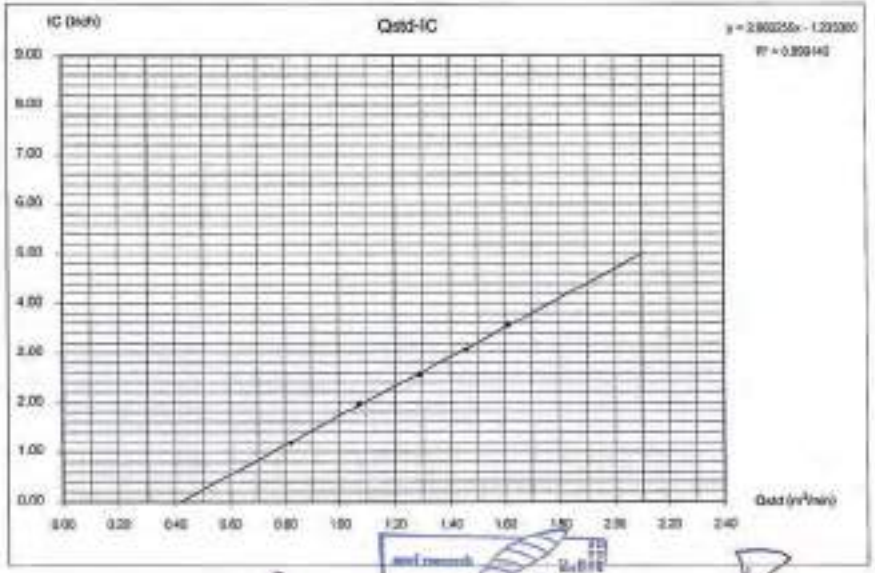
Location	[illegible]			Date	[illegible]
Sampler Location	[illegible]			Start Time	8:15 AM
Sampler Number	PM-10 No.33	Transfer Standard Type	Orifice	Stop Time	8:20 AM
Instrument Model	HIVOL-[illegible]	Calibrator Model	TE-5025A	Calibrated By	Mr. Rachoos Amponat
Meter Serial Number	PM-10 No.33	Calibrator Serial Number	[illegible]		
Recorder Serial Number	-				

Point No.	(Delta H) Pressure Drop across Orifice (in.H2O) Position	Negative	ΔH2O	(A) [illegible]	(B) Qstd = (1/m)[(ΔA)(ΔB)] (m³/min)	(C) ambient Flow Rate reading (m³/min)	(Y) IC = [(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]^1/2	Temperature (°K = °C+273)	Barometric Pressure (mmHg)	Start Meter	Stop Meter
5	1.0	1.0	2.0	[illegible]	[illegible]	1.2	1.18	293.0	755.0		
7	2.4	2.4	4.8	[illegible]	[illegible]	2.0	1.88	293.0	755.0		
10	3.0	3.0	7.0	[illegible]	[illegible]	2.8	2.57	293.0	755.0		
13	4.5	4.0	9.0	[illegible]	[illegible]	3.1	3.08	293.0	755.0		
16	5.5	5.5	11.0	[illegible]	[illegible]	3.5	3.58	293.0	755.0		
Linear Regression: Y (IH X), Y=mX+b							Average	293.0	755.0		

1	Slope (m)	[illegible]	Linear Equation			[illegible]	[illegible]
2	Intercept (b)	[illegible]	Std Point Flow Rate (X) (m³/min)	[illegible]	Y	[illegible]	[illegible]
3	Correlation Coefficient (r)	[illegible]	Final Std Flow Rate = (Y)		X	(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)	[illegible]
Result						C=(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)^0.5	[illegible]

COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Checked By ..... (Mr. Prapan Detkla) Technician

Approved By ..... (Mr.Panupon Podang) Environmental Scientist

ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/114 Mu 6 Soi Chinakhet 1, Ngam Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : [illegible]
www.[illegible]
Head Office/Tel: [illegible]

TSP HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

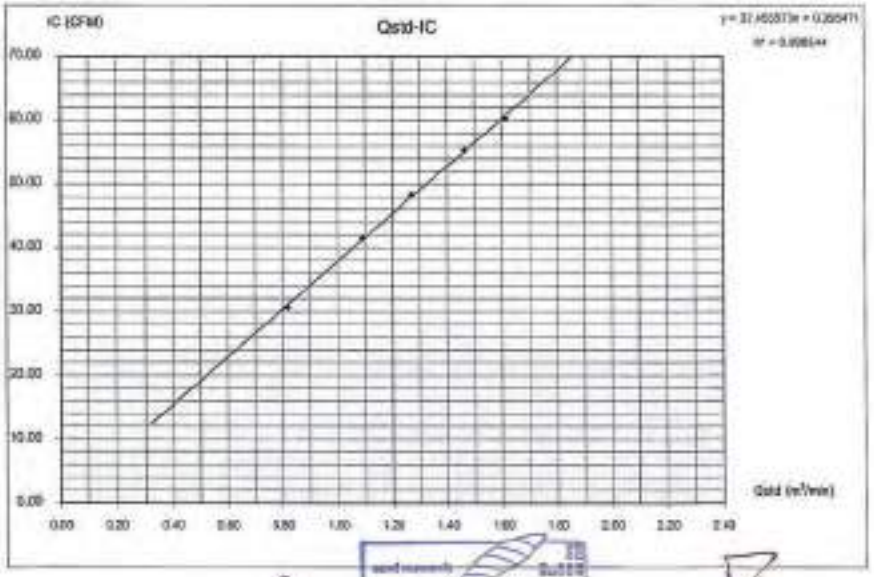
Customer	[illegible]			Date	[illegible]
Sampler Location	Roof			Start Time	11:00 AM
Sampler Number	TSP No.[illegible]	Transfer Standard Type	Orifice	Stop Time	11:10 AM
Instrument Model	[illegible]	Calibrator Model	[illegible]	Calibrated By	Mr. Ruchuan [illegible]
Motor Serial Number	[illegible]	Calibrator Serial Number	[illegible]		
Recorder Serial Number	[illegible]				

Point No.	(Delta H) Pressure Drop across Orifice (mm.H2O) Positive	Negative	Δ(H2O)	(A)	(B) Qstd = (1/m)(Δ)+(b) (m³/min)	(C) Actual Flow Rate (m³/min)	(Y) IC = (Δ)(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)^1/2	Temperature (°K = °C+273)	Barometric Pressure (mmHg)	Start Motor	Stop Motor
5	1.4	1.4	2.8	[illegible]	[illegible]	31.0	30.64	301.0	760.0		
7	2.5	2.5	5.0	[illegible]	[illegible]	42.0	41.51	301.0	760.0		
10	3.9	3.9	7.8	[illegible]	[illegible]	49.0	48.48	301.0	760.0		
13	4.8	4.5	9.3	[illegible]	[illegible]	55.0	55.05	301.0	760.0		
16	5.5	5.5	11.0	[illegible]	[illegible]	61.0	60.28	301.0	760.0		
Linear Regression: Y = mX + b							Average	301.0	760.0		

1	Slope (m)	[illegible]	Linear Equation			r^2	[illegible]
2	Intercept (b)	[illegible]	Std Point Flow Rate (X) (m³/min)		1.133	r	[illegible]
3	Correlation Coefficient (r)	[illegible]	Final Std Flow Rate = (1)			(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)	[illegible]
Result						C=(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)^0.5	[illegible]

COMMENT

Anderson Instruments, Inc.



Checked By ..... (Mr. Prayuth Detkla) Technician

Approved By ..... (Mr.Panupon Pudang) Environmental Scientist

ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/114 Mu 6 Soi Chinakhet 1, Ngam Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : [illegible]
www.[illegible]
Head Office/Tel: [illegible]

PM10 HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

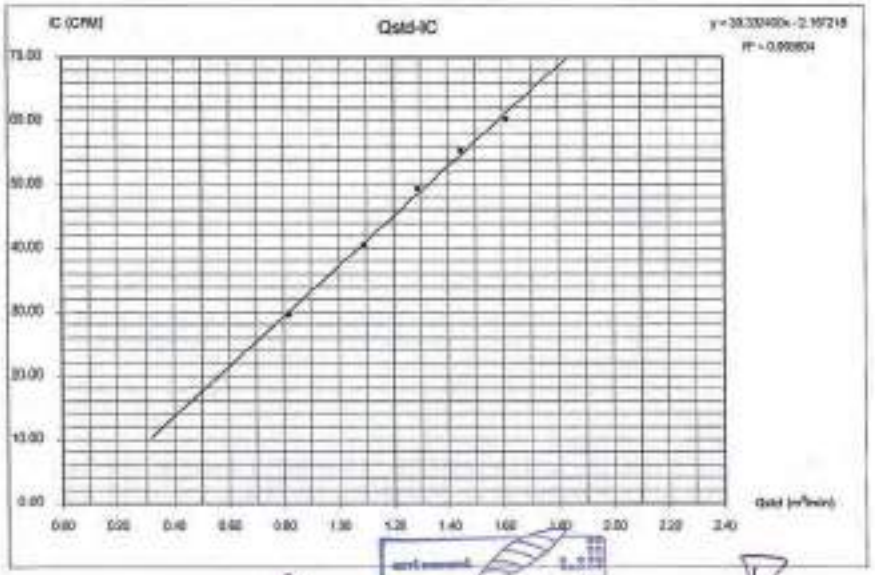
Customer	[illegible]			Date	[illegible]
Sampler Location	Roof			Start Time	10:00 AM
Sampler Number	PM-10 No.[illegible]	Transfer Standard Type	Orifice	Stop Time	11:00 AM
Instrument Model	[illegible]	Calibrator Model	[illegible]	Calibrated By	Mr. Ruchuan [illegible]
Motor Serial Number	[illegible]	Calibrator Serial Number	[illegible]		
Recorder Serial Number	[illegible]				

Point No.	(Delta H) Pressure Drop across Orifice (mm.H2O) Positive	Negative	Δ(H2O)	(A)	(B) Qstd = (1/m)(Δ)+(b) (m³/min)	(C) Actual Flow Rate (m³/min)	(Y) IC = (Δ)(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)^1/2	Temperature (°K = °C+273)	Barometric Pressure (mmHg)	Start Motor	Stop Motor
3	1.4	1.4	2.8	[illegible]	[illegible]	30.0	29.85	303.0	760.0		
7	2.5	2.5	5.0	[illegible]	[illegible]	41.0	40.53	303.0	760.0		
10	3.5	3.5	7.0	[illegible]	[illegible]	48.0	48.47	303.0	760.0		
13	4.4	4.4	8.8	[illegible]	[illegible]	53.0	55.05	303.0	760.0		
16	5.5	5.5	11.0	[illegible]	[illegible]	61.0	60.90	303.0	760.0		
Linear Regression: Y = mX + b							Average	303.0	760.0		

1	Slope (m)	[illegible]	Linear Equation			r^2	[illegible]
2	Intercept (b)	[illegible]	Std Point Flow Rate (X) (m³/min)		1.133	r	[illegible]
3	Correlation Coefficient (r)	[illegible]	Final Std Flow Rate = (1)			(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)	[illegible]
Result						C=(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)^0.5	[illegible]

COMMENT

Anderson Instruments, Inc.



Checked By ..... (Mr. Prayuth Detkla) Technician

Approved By ..... (Mr.Panupon Pudang) Environmental Scientist

ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Tel [illegible] Fax [illegible]
E-mail : [illegible]
[illegible]
Head Office/Tel. [illegible]

TSP HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

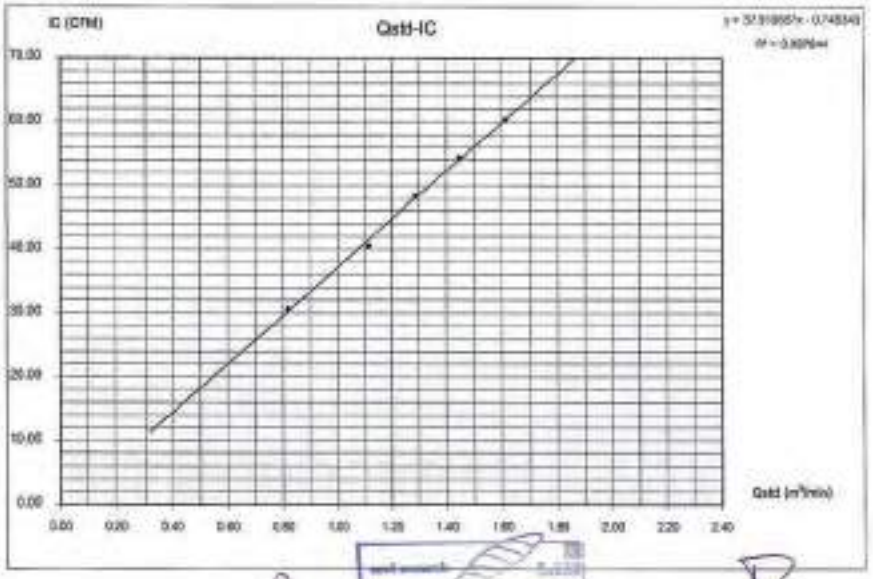
Duration	[illegible]			Date	[illegible]
Sampler Location	[illegible]			Start Time	[illegible]
Sampler Number	TSP No.A1	Transfer Standard Type	Orifice	Stop Time	[illegible]
Instrument Model	[illegible]	Calibrator Model	[illegible]	Calibrated By	[illegible]
Motor Serial Number	[illegible]	Calibrator Serial Number	[illegible]		
Recorder Serial Number	[illegible]				

Point No.	(Delta H) Positive	Negative	ΔH@	(X)	(Y)	(Z)	Temperature (°K = °C+273)	Barometric Pressure (mmHg)	Start Motor	Stop Motor
5	1.4	1.4	2.8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
7	2.8	2.8	5.7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
10	3.5	3.5	7.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
13	4.4	4.4	8.8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
16	5.5	5.5	11.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
Linear Regression : Y = mX + b					Average		[illegible]	[illegible]		

1	Slope (m)	[illegible]	Linear Equation		r^2	[illegible]	Pass/Fail [illegible]
2	Intercept (b)	[illegible]	Std. Point Flow Rate (X) (m^3/min)	[illegible]	r	[illegible]	T_{std} [illegible]
3	Correlation Coefficient (r)	[illegible]	Final Std. Flow Rate = (Y)	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Result					[illegible]	[illegible]	

COMMENT

Anderson Instruments, Inc.



Checked By ..... (Mr. Prayun Dedda)
Technician

Approved By ..... (Mr. Panupon Pudang)
Environmental Scientist

ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Tel [illegible] Fax [illegible]
E-mail : [illegible]
[illegible]
Head Office/Tel. [illegible]

PM10 HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

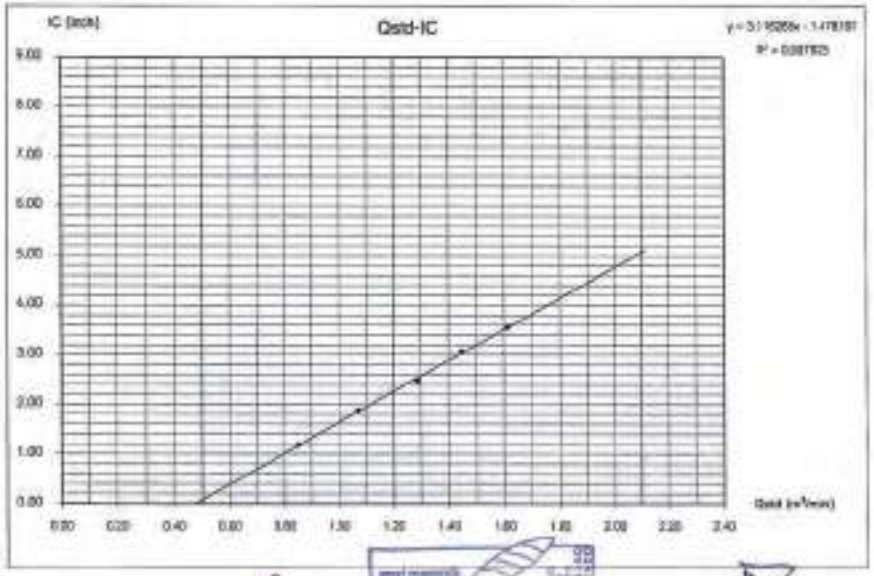
Duration	[illegible]			Date	[illegible]
Sampler Location	[illegible]			Start Time	[illegible]
Sampler Number	PM10 No.D	Transfer Standard Type	Orifice	Stop Time	[illegible]
Instrument Model	[illegible]	Calibrator Model	[illegible]	Calibrated By	[illegible]
Motor Serial Number	PM10 No.D	Calibrator Serial Number	[illegible]		
Recorder Serial Number	-				

Point No.	(Delta H) Positive	Negative	ΔH@	(X)	(Y)	(Z)	Temperature (°K = °C+273)	Barometric Pressure (mmHg)	Start Motor	Stop Motor
5	1.5	1.5	3.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
7	2.4	2.4	4.8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
10	3.5	3.5	7.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
13	4.4	4.4	8.8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
16	5.5	5.5	11.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
Linear Regression : Y = mX + b					Average		[illegible]	[illegible]		

1	Slope (m)	[illegible]	Linear Equation		r^2	[illegible]	Pass/Fail [illegible]
2	Intercept (b)	[illegible]	Std. Point Flow Rate (X) (m^3/min)	[illegible]	r	[illegible]	T_{std} [illegible]
3	Correlation Coefficient (r)	[illegible]	Final Std. Flow Rate = (Y)	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Result					[illegible]	[illegible]	

COMMENT

Anderson Instruments, Inc.



Checked By ..... (Mr. Prayun Dedda)
Technician

Approved By ..... (Mr. Panupon Pudang)
Environmental Scientist

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Tel 0-2954-7145-6 Fax 0-2954-7147
Email : [illegible]
[illegible]
Head Office/Tel. [illegible]

TSP HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

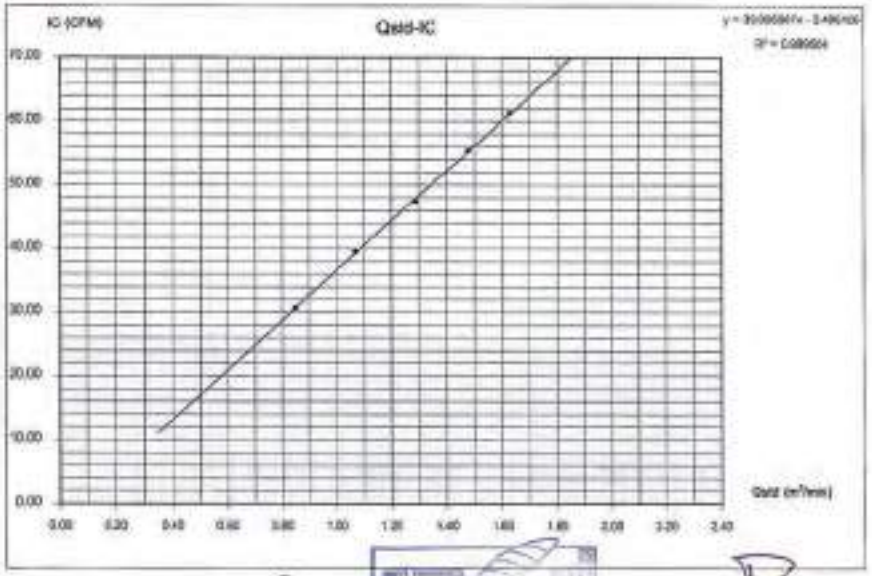
Guideline	[illegible]			Date	[illegible]
Sampler Location	[illegible]			Start Time	[illegible]
Sampler Number	TSP No.A28	Transfer Standard Type	Orifice	Stop Time	[illegible]
Instrument Model	HIVOL-[illegible]	Calibrator Model	TE-5025A	Calibrated By	Mr. Rachaan Angsawan
Motor Serial Number	2017	Calibrator Serial Number	2715		
Recorder Serial Number	2134				

Point No.	(Delta H) Positive	Negative	ΔH,D	(A)	(B) Qstd = (1/m)[B-b] (m³/min)	(C) Sample Flow Rate Indicator (ft³/min)	(F) IC = (Qstd/P_std)(T_std/Tav)^0.5	Temperature (°K = °C+273)	Barometric Pressure (mmHg)	Start Motor	Stop Motor
6	1.2	1.0	2.2	17.02H	0.845H	310	30.84	303.0	755.0		
7	2.4	2.4	4.8	2.16H0	1.0000	405	39.54	303.0	755.0		
10	3.5	3.5	7.0	2.81H9	1.20011	460	47.45	303.0	755.0		
13	4.8	4.4	9.2	3.3881H	1.47000	500	55.36	303.0	755.0		
16	5.6	5.6	11.2	3.9679H	1.6296	620	61.28	303.0	755.0		
Linear Regression Y OR X : Y= mX + b							Average	303.0	755.0		

1	Slope (m)	2.04709	Linear Equation		/	0.999504	Frequency 50.0
2	Intercept (b)	[illegible]	Set Point Flow Rate (X) (m³/min)	1.133	r	0.999757	T_{std} 298.0
3	Correlation Coefficient (r)	0.99950	Final Set Flow Reap = (1)	3	Pa/Pstd*Tstd/Ta		0.97707666
Result					C=Pa/Pstd*(Tstd/Ta)^0.5		0.9884733

COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Checked By ..... (Mr. Prayun Detkla)
Technician

Approved By ..... (Mr.Panupon Padang)
Environmental Scientist

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Tel 0-2954-7145-6 Fax 0-2954-7147
Email : [illegible]
[illegible]
Head Office/Tel. [illegible]

PM10 HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

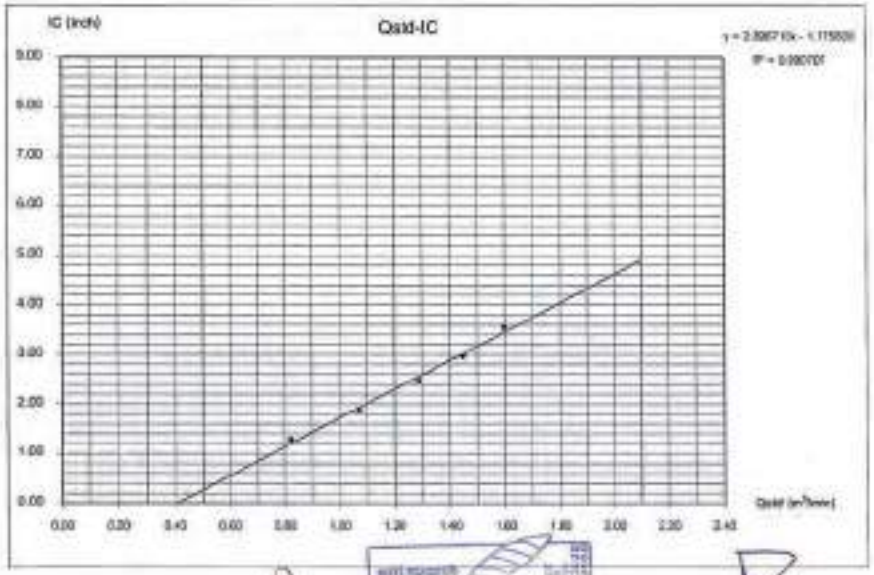
Guideline	[illegible]			Date	[illegible]
Sampler Location	[illegible]			Start Time	11:47 AM
Sampler Number	PM-10 No.3A	Transfer Standard Type	Orifice	Stop Time	11:55 AM
Instrument Model	HIVOL-[illegible]	Calibrator Model	TE-5025A	Calibrated By	Mr. Rachaan Angsawan
Motor Serial Number	PM-10 No.3A	Calibrator Serial Number	2715		
Recorder Serial Number	-				

Point No.	(Delta H) Positive	Negative	ΔH,D	(A)	(B) Qstd = (1/m)[B-b] (m³/min)	(C) Sample Flow Rate Indicator (m³/min)	(F) IC = (Qstd/P_std)(T_std/Tav)^0.5	Temperature (°K = °C+273)	Barometric Pressure (mmHg)	Start Motor	Stop Motor
5	1.4	1.0	2.4	1.60338	0.82317	1.2	1.28	303.0	755.0		
7	2.4	2.4	4.8	2.16338	1.07115	1.9	1.88	303.0	755.0		
10	3.5	3.5	7.0	2.81319	1.36006	2.5	2.47	303.0	755.0		
13	4.4	4.4	8.8	3.33271	1.64451	3.2	2.97	303.0	755.0		
16	5.4	5.4	10.8	3.94537	1.93863	3.8	3.56	303.0	755.0		
Linear Regression Y OR X : Y= mX + b							Average	303.0	755.0		

1	Slope (m)	2.00931	Linear Equation		/	0.990757	Frequency 50.0
2	Intercept (b)	-0.03062	Set Point Flow Rate (X) (m³/min)	1.133	r	0.995340	T_{std} 298.0
3	Correlation Coefficient (r)	0.99953	Final Set Flow Rate = (1)	3	Pa/Pstd*Tstd/Ta		0.97707666
Result					C=Pa/Pstd*(Tstd/Ta)^0.5		0.9884733

COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Checked By ..... (Mr. Prayun Detkla)
Technician

Approved By ..... (Mr.Panupon Padang)
Environmental Scientist

J NAC
JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Jiranatee Associates Co.,Ltd.
98/14-15, 97/19-20
Petchkasem 7, 31, Ratwattana, Bangkok
Bangkok 10600(Thailand)
Tel: +6698886612
Mobile: +6698599456
E-mail: jnac-calibration@jiranatee.com
Website: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory
ISO/IEC 17025:2017
NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0367

Flow measurement laboratory
Calibration services department

NSC – TISI – TIS 17025
CALIBRATION 0367

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : CDF-012-68

MEASUREMENT ITEM : Top Load Orifice
MANUFACTURER : TSICH
MODEL/TYPE : TI-5025A
SERIAL NUMBER : 2715
ID NUMBER : -
CONDITION AS-RECEIVED : Used item
CUSTOMER : Environment Research & Technology Co., Ltd.
25/114 Moo 6 Soi Chinsiriet 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Lak-si, Bangkok 10210

RECEIVED DATE : 19 Mar 2025
MEASUREMENT DATE : 04 Apr 2025
ISSUE DATE : 04 Apr 2025

ENVIRONMENTAL CONDITIONS:
Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature	: 23.0 ± 1.0	°C
Relative Humidity	: 55.0 ± 15.0	%RH
Atmospheric Pressure	: 1010 ± 10	hPa

CALIBRATION CONDITION:

Preconditioning	: 24 hours at ambient conditions.
Measurement Condition	: The average values during measurement are 22.6 °C and 48.0 %RH.

NOTED: The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

TABULATION OF RESULTS:
The table on next page give the measured values.

Calibration procedure:
The Orifice gas flow device was calibrated against Standard Rotary Displacement Meter (Roots Meter) Model G65/MG/N2-03. The WI-CL-004 was used as a calibration guideline.

Traceability:
This certificate provides a traceability of the measurement to recognized the national standards, and to realization of the international system of units (SI) through the NMIT (National Metrology Institute of Thailand) via Certificate number: NMI-0010-25.

Uncertainty of Measurement:
The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM "Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement".

Calibrated by:
☐ Mr. Sorawit Thuhadat
☑ Miss Jitrapare Leesawadtrat

Approved signatory:
Mr. Pariwat Rawechanon
Calibration Department Manager

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

J NAC
JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

MEASUREMENT RESULTS:

The Orifice gas flow device was calibrated by direct comparison method with the Standard Rotary Displacement Meter (Roots Meter). The Nitrogen was used as a medium in the system. The standard conditions are 15°C (288.15 K) and 760 mmHg for standard temperature and standard pressure respectively.

Table 1: The results of @ Standard calibration data

Point	Flow rate m^3/min	Pressure (Pa) mmHg	Temperature (Ta) °C	Temperature (Tm) °C	Δp_meter mmHg	Δp_Orifice inH₂O	Y	Standard flow (Q_s) m^3/min
1	0.703	761.408	22.80	21.70	55.036	1.767	1.132	0.643
2	1.010	761.415	22.80	21.93	58.045	3.538	1.093	0.917
3	1.111	761.490	22.81	22.09	41.674	4.686	2.180	1.075
4	1.167	761.565	22.86	22.28	31.148	5.234	2.301	1.135
5	1.413	761.550	23.07	22.56	30.041	7.678	2.786	1.373

Slope (m):	2.64250	
Intercept (A):	-0.01781	
Correlation coefficient (r):	0.99980	
Uncertainty (U=2):	0.015	m^3/min

Table 2: The results of @ actual calibration data

Point	Flow rate m^3/min	Pressure (Pa) mmHg	Temperature (Ta) °C	Temperature (Tm) °C	Δp_meter mmHg	Δp_Orifice inH₂O	Y	Standard flow (Q_a) m^3/min
1	0.703	761.408	22.80	21.70	55.036	1.767	0.828	0.655
2	1.002	761.415	22.80	21.93	59.943	3.535	1.171	0.926
3	1.111	761.490	22.81	22.09	41.674	4.686	1.349	1.092
4	1.167	761.565	22.86	22.28	31.148	5.234	1.424	1.132
5	1.413	761.550	23.07	22.56	30.041	7.678	1.726	1.378

Slope (m):	1.27923	
Intercept (A):	-0.01101	
Correlation coefficient (r):	0.99983	
Uncertainty (U=2):	0.015	m^3/min

End of Certificate of Calibration

J NAC
JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

METTLER TOLEDO

Mettler-Toledo (Thailand) Ltd.
846/4 - 846/5 Lasalle Rd., Bangna Tai Sub-District
Bangna District, Bangkok 10260
+662 723 0382
MT-TH.ServiceSupport@mt.com

Accuracy Calibration Certificate

Customer

Company:	Environment Research & Technology Co., Ltd.		
Address:	25/114 Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Rd., Toongsonghong		
City:	Laksi	**Contact:**	Ramita Taengthai
Zip / Postal:	10210		
State / Province:	Bangkok		
Order Number:	0 3 3 3 3 6 1 0 1 9		

Weighing Device

Manufacturer:	Mettler Toledo	**Instrument Type:**	Weighing Instrument
Model:	AB204-S	**Asset Number:**	ERTC-L-IN-0048
Serial No.:	1123103723	**Terminal Model:**	N/A
Building:	N/A	**Terminal Serial No.:**	N/A
Floor:	4	**Terminal Asset No.:**	N/A
Room:	406		

Range	Max. Capacity	Readability (d)
1	220 g	0.0001 g

Procedure

Calibration Guideline:	EURAMET cg-18 v. 4.0 (11/2015)
METTLER TOLEDO Work Instruction:	CP/W002/20

This calibration certificate contains measurements for As Found calibration. No As Left calibration was performed because the device was not modified after As Found calibration. Therefore, results for As Left correspond to As Found.

The sensitivity/span of the weighing instrument was adjusted before calibration with a built-in weight.

In accordance with EURAMET cg-18 (11/2015), the test loads were selected to reflect the specific use of the weighing device or to accommodate specific calibration conditions.

	Temperature		Humidity	
As Found	Start: 23.1 °C	End: 23.3 °C	Start: 35.7 %	End: 35.2 %

As Found Calibration Date:	16-Jan-2025	**Calibrator:**	Nithit Jongkrod
As Left Calibration Date:	N/A		
Issue Date:	18-Jan-2025	**Approved Signatory:**	Technical Manager / Head of Calibration Center

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

METTLER TOLEDO Service

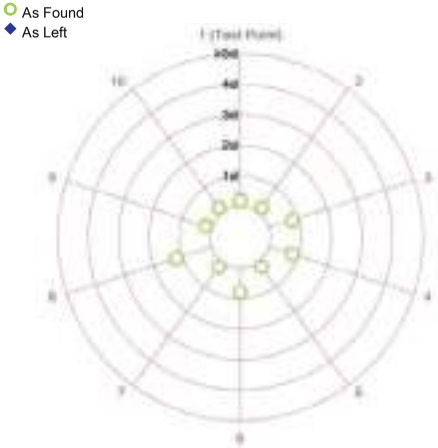
Measurement Results

Repeatability

Test Load: 100 g

	As Found	As Left
1	100.0000 g	N/A
2	100.0000 g	N/A
3	100.0001 g	N/A
4	100.0001 g	N/A
5	100.0000 g	N/A
6	100.0001 g	N/A
7	100.0000 g	N/A
8	99.9999 g	N/A
9	100.0000 g	N/A
10	100.0000 g	N/A

Standard Deviation	**0.00006 g**	**N/A**



The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

The results of this graph are based upon the absolute values of the differences from the mean value.

Eccentricity

Test Load: 100 g

Position	As Found	As Left
1	100.0000 g	N/A
2	100.0001 g	N/A
3	100.0002 g	N/A
4	99.9999 g	N/A
5	99.9998 g	N/A

Maximum Deviation	**0.0002 g**	**N/A**

As Found

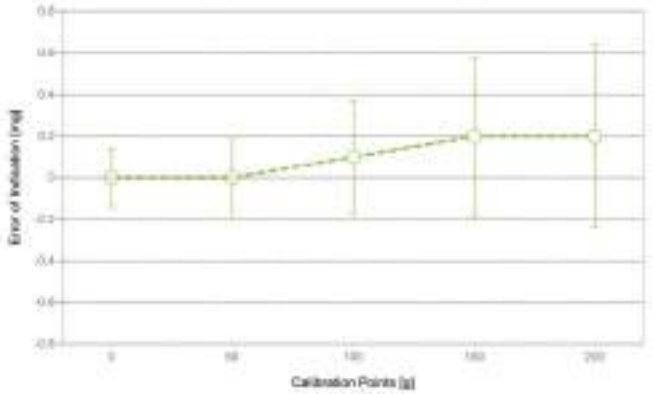
The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

Error of Indication

As Found

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0.0000 g	0.0000 g	0.0000 g	0.14 mg	2
2	0.0500 g	0.0500 g	0.0000 g	0.15 mg	2
3	0.1000 g	0.1000 g	0.0000 g	0.15 mg	2
4	0.5000 g	0.5000 g	0.0000 g	0.15 mg	2
5	1.0000 g	1.0000 g	0.0000 g	0.15 mg	2
6	5.0000 g	5.0000 g	0.0000 g	0.16 mg	2
7	10.0000 g	10.0000 g	0.0000 g	0.16 mg	2
8	50.0001 g	50.0001 g	0.0000 g	0.20 mg	2
9	99.9999 g	100.0000 g	0.0001 g	0.27 mg	2
10	150.0000 g	150.0002 g	0.0002 g	0.38 mg	2
11	200.0001 g	200.0003 g	0.0002 g	0.44 mg	2



As Found

As Left

For improved legibility of the graphics only increasing measurement points are shown and measurement points close to zero are not displayed.

The expanded measurement uncertainty is reported as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor k such that the coverage probability corresponds to approximately 95 %.

The user is responsible for maintaining environmental conditions and the settings of the weighing instrument when it was calibrated. The results of this calibration certificate relate only to the calibrated item.

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

Test Equipment

All weights used for metrological testing are traceable to national or international standards. The weights were calibrated and certified by an accredited calibration laboratory.

Weight Set 1: OIML E2

Weight Set No.:	WS52	Date of Issue:	17-Apr-2024
Certificate Number:	191753	Calibration Due Date:	15-Oct-2025

Weight Set 2: OIML E2

Weight Set No.:	WS52-1	Date of Issue:	17-May-2024
Certificate Number:	C420107128	Calibration Due Date:	17-Oct-2025

Weight Set 3: OIML E2

Weight Set No.:	WS52-2	Date of Issue:	17-May-2024
Certificate Number:	C420107129	Calibration Due Date:	28-Oct-2025

Thermo Hygrometer

Equipment No.:	IN302	Date of Issue:	31-Oct-2024
Certificate Number:	SG-H-00908/67	Calibration Due Date:	17-Oct-2025

Remarks

Equipment condition: Good

Next calibration according to customer's procedure

Calibration data not decide by calibration laboratory

End of Accredited Section

The information below and any attachments to this calibration certificate are not part of the accredited calibration.

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

Measurement Uncertainty of the Weighing Instrument in Use

Stated is the expanded uncertainty with k=2 in use. The formula shall be used for the estimation of the uncertainty under consideration of the errors of indication. The value R represents the net load indication in the unit of measure of the device.

Temperature coefficient for the evaluation of the measurement uncertainty in use: $3.0 \cdot 10^{-6}$ / K

Temperature range on site for the evaluation of the measurement uncertainty in use: 3 K

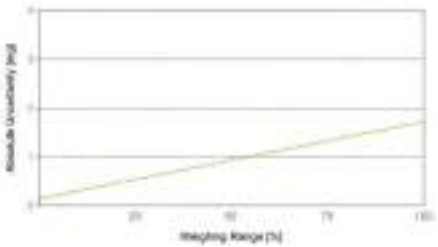
Linearization of Uncertainty Equation

Range			As Found	As Left
	d	Max		
1	0.0001 g	220 g	U_1 = 0.15 mg + 0.00712 mg/g · R	N/A

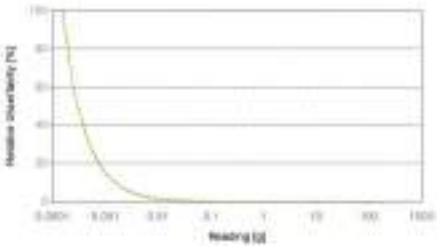
To optimize the stability of the linearization, besides of the zero load only increasing measurement points with a test load of 5% of the measurement range or larger are taken for the calculation of the linear equation.

Absolute and Relative Measurement Uncertainty in Use for Various Net Indications (Examples)

Net Indication	As Found		As Left	
0.0220 g	0.15 mg	0.68%	N/A	N/A
0.2200 g	0.15 mg	0.069%	N/A	N/A
2.2000 g	0.17 mg	0.0075%	N/A	N/A
22.0000 g	0.31 mg	0.0014%	N/A	N/A
220.0000 g	1.7 mg	0.00078%	N/A	N/A



As Found



As Left

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

GWP® Certificate

As Found

The weighing device meets the given process requirements.

As Left

The weighing device meets the given process requirements.

Tests Performed: ☑ As Found ☐ As Left ☑ No adjustments/modifications made. As Left results correspond to As Found.

Process Requirements

Weighing Tolerance: **1%** | Smallest Net Weight: **0.0500 g** | Safety Factor: **2**

Safe Weighing Range

While the values in this graph reflect the actual calibration results, the measurement uncertainty curves are simply a visual representation. This graph reflects As Left testing, unless only As Found was performed.

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

Minimum Weight

As Found Minimum Weight Table

Minimum weights for different weighing tolerances and safety factors					
	Safety Factor				
Tolerance	**1**	**2**	**3**	**5**	**10**
0.1%	0.15163 g	0.30546 g	0.46152 g	0.78056 g	1.62097 g
0.2%	0.07555 g	0.15163 g	0.22827 g	0.38321 g	0.78056 g
0.5%	0.03015 g	0.06039 g	0.09072 g	0.15163 g	0.30546 g
1%	0.01507 g	0.03015 g	0.04526 g	0.07555 g	0.15163 g
2%	0.00753 g	0.01507 g	0.02261 g	0.03771 g	0.07555 g
5%	0.00301 g	0.00602 g	0.00904 g	0.01507 g	0.03015 g

✓ Pass: The determined minimum weight meets the requirement for the smallest net weight.

As Left Minimum Weight Table

Minimum weights for different weighing tolerances and safety factors					
	Safety Factor				
Tolerance	**1**	**2**	**3**	**5**	**10**
0.1%	0.15163 g	0.30546 g	0.46152 g	0.78056 g	1.62097 g
0.2%	0.07555 g	0.15163 g	0.22827 g	0.38321 g	0.78056 g
0.5%	0.03015 g	0.06039 g	0.09072 g	0.15163 g	0.30546 g
1%	0.01507 g	0.03015 g	0.04526 g	0.07555 g	0.15163 g
2%	0.00753 g	0.01507 g	0.02261 g	0.03771 g	0.07555 g
5%	0.00301 g	0.00602 g	0.00904 g	0.01507 g	0.03015 g

✓ Pass: The determined minimum weight meets the requirement for the smallest net weight.

At these net minimum weight values, the measurement uncertainty of the weighing device is equal to or less than 1/1 (no safety factor), 1/2, 1/3, 1/5, or 1/10 of the required tolerance. The values are calculated with k = 2 and based on the linear formula of the measurement uncertainty of the weighing device in use.

The safety factor for As Found is always 1. This implies no safety factor. As Found testing looks at the behavior of the instrument from the past until test occurred. For the past, it is necessary to know that the tolerance was met, but not the safety factor. The safety factor is a proactive measure to apply for future measurements.

Notes on minimum weight values in above table:
1. If "N/A" is shown above, no appropriate value could be calculated.
2. METTLER TOLEDO is not responsible for the definition of the process requirements.

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

Measurement Results

Results Summary

	Repeatability	Eccentricity	Error of Indication
As Found	✓	✓	✓
As Left	✓	✓	✓

✓ = Passed
✗ = Failed
⚠ = Safety Factor not met

Repeatability

Test Load: 100 g

		As Found		As Left	
Tolerance	**Control Limit**	**Std. Deviation**	**Result**	**Std. Deviation**	**Result**
0.1%	N/A	0.00006 g*	N/A	0.00006 g*	N/A
0.2%	0.00005 g		✗		✗
0.5%	0.00013 g		✓		✓
1%	0.00025 g		✓		✓
2%	0.00050 g		✓		✓
5%	0.00125 g		✓		✓

*The calculated standard deviation value is below the rounding error of the balance. The 0.41*d rule is used for the assessment of this repeatability test and the calculation of the minimum weight.

The weighing tolerance is met if the standard deviation is less than or equal to the corresponding control limit.

Eccentricity

Test Load: 100 g

		As Found		As Left	
Tolerance	**Control Limit**	**Deviation**	**Result**	**Deviation**	**Result**
0.1%	0.0500 g	0.0002 g	✓	0.0002 g	✓
0.2%	0.1000 g		✓		✓
0.5%	0.2500 g		✓		✓
1%	0.5000 g		✓		✓
2%	1.0000 g		✓		✓
5%	2.5000 g		✓		✓

The weighing tolerance is met if the deviation is less than or equal to the corresponding control limit.

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

Attachment to Calibration Certificate:
TH3067-085-011625-ACC-TH
GWP® Certificate

METTLER TOLEDO Service

Error of Indication

As Found

		Control limits for various weighing tolerances					
Reference Value	Error	0.1%	0.2%	0.5%	1%	2%	5%
0.0000 g	0.0000 g	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
50.0001 g	0.0000 g	0.0250 g	0.0500 g	0.1250 g	0.2500 g	0.5000 g	1.2500 g
99.9999 g	0.0001 g	0.0500 g	0.1000 g	0.2500 g	0.5000 g	1.0000 g	2.5000 g
150.0000 g	0.0002 g	0.0750 g	0.1500 g	0.3750 g	0.7500 g	1.5000 g	3.7500 g
200.0001 g	0.0002 g	0.1000 g	0.2000 g	0.5000 g	1.0000 g	2.0000 g	5.0000 g
Result		✓	✓	✓	✓	✓	✓

As Left

		Control limits for various weighing tolerances					
Reference Value	Error	0.1%	0.2%	0.5%	1%	2%	5%
0.0000 g	0.0000 g	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
50.0001 g	0.0000 g	0.0250 g	0.0500 g	0.1250 g	0.2500 g	0.5000 g	1.2500 g
99.9999 g	0.0001 g	0.0500 g	0.1000 g	0.2500 g	0.5000 g	1.0000 g	2.5000 g
150.0000 g	0.0002 g	0.0750 g	0.1500 g	0.3750 g	0.7500 g	1.5000 g	3.7500 g
200.0001 g	0.0002 g	0.1000 g	0.2000 g	0.5000 g	1.0000 g	2.0000 g	5.0000 g
Result		✓	✓	✓	✓	✓	✓

The weighing tolerance is met if the error (of indication) for each test point is less than or equal to the corresponding control limit for that particular weighing tolerance. Results at or close to the zero point cannot be assessed.

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/34 Moo 5 Soi Chaisiri 1, Nong Khaem, Nong Khaem Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7555-6 Fax 0-2954-7557
E-mail : [illegible]
[illegible]
Head Office/Tax ID 0105 542 064 861

Calibration Data of NOx Analyzer

Analyzer Performance Test

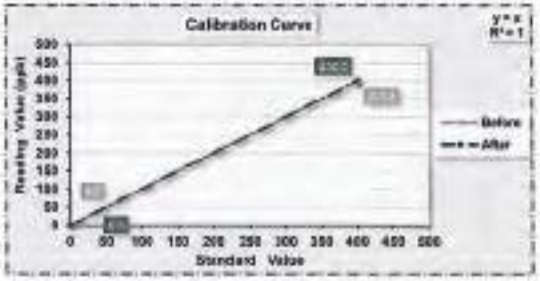
Equipment	Gas Analyzer (NOx)	Customer Name	Rasoil [illegible]
Manufacture	HORIBA	Location	Env Research
Model	APNA-370	Quotation	[illegible]
Serial No.	MKDYYFHX	Calibration Date	September 23, 2025
Analyzer Unit	ppb		

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0705419029
Dynamic Dilution Calibrator	Teledyne	300	0185
Standard Gas Components Cylinder No : EB0123013 Expire Date : Oct 22, 2027	CO = 4,510 ppm NO = 55.3 ppm SO_2 = 54.9 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value								% Abs Error
		NO_2 (ppb)		NO (ppb)		NO_x (ppb)		Stability		
		Before	After	Before	After	Before	After	Before	After	
Zero	0	0.6	0.0	0.5	0.0	0.1	0.0	-	-	-
Span	400	387.7	400.0	396.7	400.0	-0.5	0.0	-	-	0.5



STATUS TEST AND VALIDATION OF NOx ANALYZER MODEL APNA-370

Parameter	Unit	Observed Value		Nominal Range
		Before Adjust	After Adjust	
Range	ppb	500	500	0 - 500 Standard
Signal NO	mV	6.9	6.9	Voltage of the measured NO value
Signal NOx	mV	7.1	8.0	Voltage of the measured NOx value
Detector	°C	41.4	41.4	45 °C ± 5 °C
Ambient	kPa	100.9	100.9	Current atmospheric pressure
DC 24V	V	23.7	23.8	24V ±0.5
DC 5V	V	5.0	5.0	5V ±0.5
NO Slope	-	0.98240	0.99312	0.99990 - 2.0000
NOx Slope	-	0.95311	0.95648	0.99990 - 2.0000

Calibrate By: (MR.PANUPON PODANG)
September 23, 2025

Checked By: (MS.SUTATIP IN-MOO)
September 23, 2025

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
20/10 Moo 5 tol. Chiangkhlat 1, Ngam Wong Wan Road,
Tlang Sang Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7145-6 Fax 0-2954-7147
E-mail : envi@environresearch.co.th
www.environresearch.co.th
Head Office/Tax ID 0105 562 064 986

Calibration Data of SO_2 Analyzer

Analyzer Performance Test

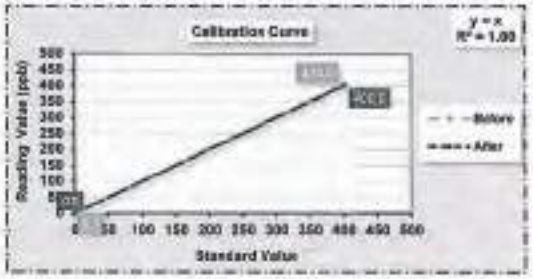
Equipment	Gas Analyzer (SO_2)	Customer Name	Yuzarf Hardkaewsuk
Manufacture	Thermo	Location	Envi Research
Model	43C	Quotation	2025-00992
Serial No.	0335804022	Calibration Date	September 27, 2025
Analyzer Unit	ppb		

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	9700419029
Dynamic Dilution Calibrator	Teledyne	300	0165
Standard Gas Components	CO = 4,515 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 55.3 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO_2 = 54.9 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value (ppb)		Stability		% Abs Error
		Before	After	Before	After	
Zero	0	0.1	0.0	-	-	-
Span	400	404.0	400.0	-	-	1.0



STATUS TEST AND VALIDATION OF SO_2 ANALYZER MODEL 43C

Parameter	Display As	Unit	Observed Value		Nominal Range
			Before Adjust	After Adjust	
Range	RANGE	ppb	500	500	0 - 500 standard
Internal Temperature	INTERNAL	°C	32.2	32.3	8.0 °C to 47.0 °C
Chamber Temp	CHAMBER	°C	44.9	44.8	43.0 °C to 47.0 °C
Pressure	PRESSURE	mmHg	756.7	742.1	400.0 to 1,800
Sample Flow	SAMP FLOW	LPM	0.639	0.639	0.350 to 1.800
Lamp Intensity	INTENSITY	Hz	24,726	24,162	20,000 to 50,000
Lamp Voltage	LAMP VOLTAGE	V	907	907	750 to 1,250
SO2 Concentration	SO2 CONCENTRATION	ppb	2	2	0 to 10,000
Motherboard Status	MOTHERBOARD STATUS	-	OK	OK	OK
Interface Status	INTERFACE STATUS	-	OK	OK	OK

Calibrate By : (MR.PANUPON PODANG)
September 27, 2025

Checked By : (MS.SUTATIP IM-KOI)
September 27, 2025

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
20/10 Moo 5 tol. Chiangkhlat 1, Ngam Wong Wan Road,
Tlang Sang Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7145-6 Fax 0-2954-7147
E-mail : envi@environresearch.co.th
www.environresearch.co.th
Head Office/Tax ID 0105 562 064 986

Calibration Data of NOx Analyzer

Analyzer Performance Test

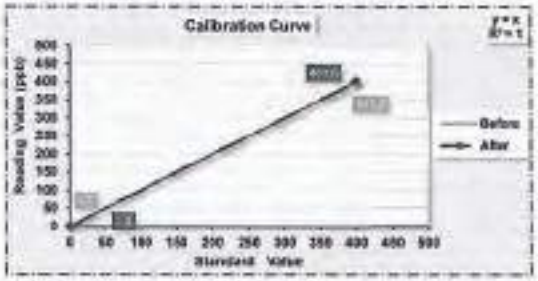
Equipment	Gas Analyzer (NOx)	Customer Name	Yuzarf Hardkaewsuk
Manufacture	HORIBA	Location	Envi Research
Model	APNA-370	Quotation	2025-00992
Serial No.	KCDWY225	Calibration Date	September 27, 2025
Analyzer Unit	ppb		

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	9700419029
Dynamic Dilution Calibrator	Teledyne	300	0165
Standard Gas Components	CO = 4,515 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 55.3 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO_2 = 54.9 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value								% Abs Error
		NO_x (ppb)		NO (ppb)		NO_2 (ppb)		Stability		
		Before	After	Before	After	Before	After	Before	After	
Zero	0	0.4	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0	-	-	-
Span	400	395.9	400.0	395.2	400.0	0.7	0.0	-	-	1.0



STATUS TEST AND VALIDATION OF NOx ANALYZER MODEL APNA-370

Parameter	Unit	Observed Value		Nominal Range
		Before Adjust	After Adjust	
Range	ppb	500	500	0 - 500 Standard
Signal NO	mV	2.2	2.0	Voltage of the measured NO value
Signal NOx	mV	15.8	15.1	Voltage of the measured NOx value
Detector	°C	41.8	41.8	40 °C ± 5 °C
Ambient	kPa	100.0	100.4	Current atmospheric pressure
DC 24V	V	23.7	23.7	24V ±0.5
DC 5V	V	5.0	5.0	5V ±0.5
NO Slope	-	1.58240	1.59440	0.50000 - 2.0000
NOx Slope	-	1.58450	1.58940	0.50000 - 2.0000

Calibrate By : (MR.PANUPON PODANG)
September 27, 2025

Checked By : (MS.SUTATIP IM-KOI)
September 27, 2025

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Tel 0-2954-7545-6 Fax 0-2954-7547
E-mail : envi@environresearch.co.th
www.environresearch.co.th
Head Office Tel. [illegible]

Calibration Data of SO_2 Analyzer

Analyzer Performance Test

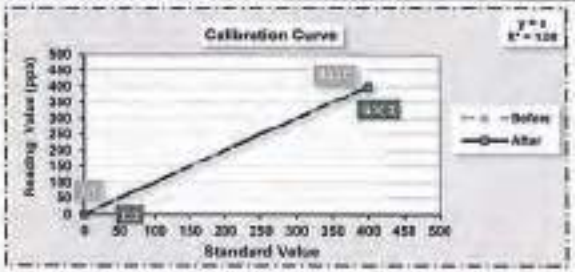
Equipment	Gas Analyzer (SO_2)	Customer Name	ฟิวเจอร์ เทคโนโลยี
Manufacture	Thermo	Location	Envi Research
Model	43i-BNSAA	Quatation	2025-00592
Serial No.	CM14430004	Calibration Date	September 22, 2025
Analyzer Unit	ppb		

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300	0165
Standard Gas Components	CO = 4,516 ppm		
Cylinder No : E80123013	NO = 55.3 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO_2 = 54.9 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value (ppb)		Stability		% Abs Error
		Before	After	Before	After	
Zero	0	1.1	0.0	-	-	-
Span	400	402.0	400.0	-	-	0.5



STATUS TEST AND VALIDATION OF SO_2 ANALYZER MODEL 43i-BNSAA

Parameter	Display As	Unit	Observed Value		Nominal Range
			Before Adjust	After Adjust	
Range	RANGE	ppb	500	500	0 - 500 standard
Internal Temperature	INTERNAL	°C	35.4	36.4	8.0 °C to 45.0 °C
Chamber Temp	CHAMBER	°C	44.9	44.9	43.0 °C to 47.0 °C
Pressure	PRESSURE	mmHg	733.6	732.3	400.0 to 1,000
Sample Flow	SAMP FLOW	LPM	0.467	0.467	0.350 to 0.750
Lamp Intensity	LAMP INTENSITY	%	92	92	20 to 100
Lamp Voltage	LAMP VOLTAGE	V	1007	1008	500 to 1200
SO2 Concentration	SO2 CONCENTRATION	ppb	4.0	1.4	0 to 10,000
Motherboard Status	MOTHERBOARD STATUS	-	OK	OK	OK
Interface Status	INTERFACE STATUS	-	OK	OK	OK

Calibrate By : (MR.PANUPON PODANG)
September 22, 2025

Checked By : (MS.SUTATIP IM-NOI)
September 22, 2025

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Tel 0-2954-7545-6 Fax 0-2954-7547
E-mail : envi@environresearch.co.th
www.environresearch.co.th
Head Office Tel. [illegible]

Calibration Data of NOx Analyzer

Analyzer Performance Test

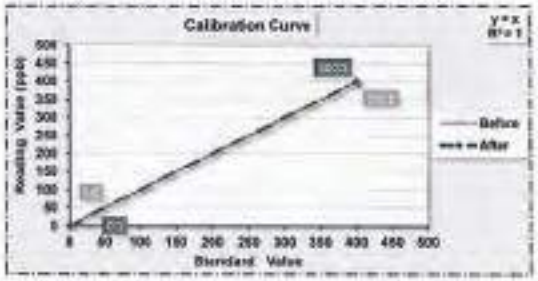
Equipment	Gas Analyzer (NOx)	Customer Name	ฟิวเจอร์ เทคโนโลยี
Manufacture	HORIBA	Location	Envi Research
Model	APNA-370	Quatation	2025-00592
Serial No.	YE5CL2WC	Calibration Date	September 23, 2025
Analyzer Unit	ppb		

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700419829
Dynamic Dilution Calibrator	Tanabyte	300	0165
Standard Gas Components	CO = 4,516 ppm		
Cylinder No : E80123013	NO = 55.3 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO_2 = 54.9 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value								% Abs Error
		NO_x (ppb)		NO (ppb)		NO_2 (ppb)		Stability		
		Before	After	Before	After	Before	After	Before	After	
Zero	0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	-	-	-
Span	400	395.0	400.0	396.2	400.0	-1.2	0.0	-	-	1.0



STATUS TEST AND VALIDATION OF NOx ANALYZER MODEL APNA-370

Parameter	Unit	Observed Value		Nominal Range
		Before Adjust	After Adjust	
Range	ppb	500	500	0 - 500 Standard
Signal NO	mV	6.6	6.6	Voltage of the measured NO value
Signal NOx	mV	9.0	8.7	Voltage of the measured NOx value
Detector	°C	41.3	41.3	43 °C ± 5 °C
Ambient	kPa	101.3	101.4	Current atmospheric pressure
DC 24V	V	23.8	23.8	24V ±0.5
DC 5V	V	5.0	5.0	5V ±0.5
NO Slope	-	0.78540	0.78040	0.50000 - 2.0000
NOx Slope	-	0.76800	0.77120	0.50000 - 2.0000

Calibrate By : (MR.PANUPON PODANG)
September 23, 2025

Checked By : (MS.SUTATIP IM-NOI)
September 23, 2025

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/14 Moo 6 Soi Chinnakhet 1, Rama Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7145-6 Fax 0-2954-7147
E-mail : envi@environresearch.co.th
www.environresearch.co.th
Head Office/Tax ID 0105-542-064-901

Calibration Data of NOx Analyzer

Analyzer Performance Test

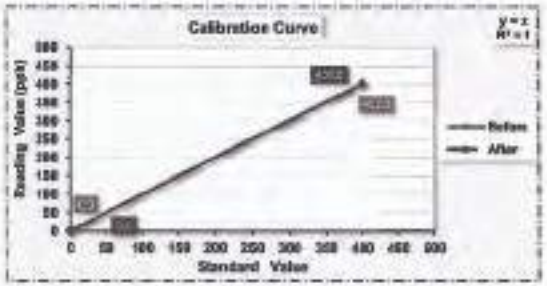
Equipment	Gas Analyzer (NOx)	Customer Name	ซินเอ็ก เอนเนอร์ยี่
Manufacture	HORIBA	Location	Envi Research
Model	APNA-370	Quotation	2025-00502
Serial No.	A6LUUFHB	Calibration Date	September 23, 2025
Analyzer Unit	ppb		

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700415629
Dynamic Dilution Calibrator	Teledyne	300	0165
Standard Gas Components	CO = 4,516 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 55.3 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO_2 = 54.9 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value								% Abs Error
		NO_x (ppb)		NO (ppb)		NO_2 (ppb)		Stability		
		Before	After	Before	After	Before	After	Before	After	
Zero	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-
Span	400	403.1	400.0	402.3	400.0	0.8	0.0	-	-	0.0



STATUS TEST AND VALIDATION OF NOx ANALYZER MODEL APNA-370

Parameter	Unit	Observed Value		Nominal Range
		Before Adjust	After Adjust	
Range	ppb	500	500	0 - 500 Standard
Signal NO	mV	3.6	0.0	Voltage of the measured NO value
Signal NOx	mV	9.1	9.2	Voltage of the measured NOx value
Detector	°C	40.6	40.5	43 °C ± 5 °C
Ambient	kPa	101.0	101.2	Current atmospheric pressure
DC 24V	V	23.8	23.8	24V ±0.5
DC 5V	V	5.0	5.0	5V ±0.5
NO Slope	-	0.98845	0.99104	0.50000 - 2.0000
NOx Slope	-	0.98796	0.99243	0.50000 - 2.0000

Calibrate By : (MR.PANUPON PODANG)
September 23, 2025

Checked By : (MS.SUTATIP IM-HOI)
September 23, 2025

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/14 Moo 6 Soi Chinnakhet 1, Rama Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7145-6 Fax 0-2954-7147
E-mail : envi@environresearch.co.th
www.environresearch.co.th
Head Office/Tax ID 0105-542-064-901

Calibration Data of SO_2 Analyzer

Analyzer Performance Test

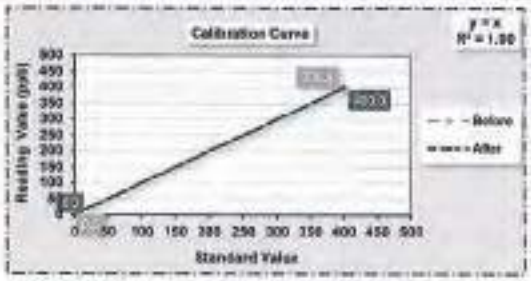
Equipment	Gas Analyzer (SO_2)	Customer Name	ซินเอ็ก เอนเนอร์ยี่
Manufacture	Thermo	Location	Envi Research
Model	43C	Quotation	2025-00502
Serial No.	0811116460	Calibration Date	September 21, 2025
Analyzer Unit	ppb		

Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Env.	111	0700415629
Dynamic Dilution Calibrator	Teledyne	300	0165
Standard Gas Components	CO = 4,516 ppm		
Cylinder No : EB0123013	NO = 55.3 ppm		
Expire Date : Oct 22, 2027	SO_2 = 54.9 ppm		

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value (ppb)		Stability		% Abs Error
		Before	After	Before	After	
Zero	0	0.0	0.0	-	-	-
Span	400	398.0	400.0	-	-	1.0



STATUS TEST AND VALIDATION OF SO_2 ANALYZER MODEL 43C

Parameter	Display As	Unit	Observed Value		Nominal Range
			Before Adjust	After Adjust	
Range	RANGE	ppb	500	500	0 - 500 standard
Internal Temperature	INTERNAL	°c	32.9	32.4	6.0 °C to 47.0 °C
Chamber Temp	CHAMBER	°c	46.7	46.6	43.9 °C to 47.0 °C
Pressure	PRESSURE	mmHg	756.9	756.3	400.0 to 1,000
Sample Flow	SAMP FLOW	LPM	0.350	0.350	0.350 to 1.000
Lamp Intensity	INTENSITY	Hz	36,560	36,162	20,000 to 50,000
Lamp Voltage	LAMP VOLTAGE	V	872	872	750 to 1,200
SO2 Concentration	SO2 CONCENTRATION	ppb	0.9	1.2	0 to 10,000
Motherboard Status	MOTHERBOARD STATUS	-	OK	OK	OK
Interface Status	INTERFACE STATUS	-	OK	OK	OK

Calibrate By : (MR.PANUPON PODANG)
September 21, 2025

Checked By : (MS.SUTATIP IM-HOI)
September 21, 2025

ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]

Calibration Data of SO_2 Analyzer

Analyzer Performance Test

Equipment	Gas Analyzer (SO_2)	Customer Name	[illegible]
Manufacture	Thermo	Location	Envi Research
Model	43C	Quotation	2025-00082
Serial No.	73370-373	Calibration Date	September 21, 2025
Analyzer Unit	ppb		

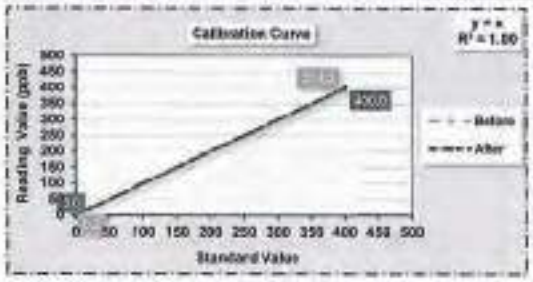
Instruments for Calibration

Instruments	Manufacture	Model	Serial Number
Zero Air Supply	Thermo Eco.	111	0700419820
Dynamic Dilution Calibrator	Teledyne	300	0165

Standard Gas Components			
Cylinder No : EB0123013	CO =	4,516	ppm
Expire Date : Oct 22, 2027	NO =	55.3	ppm
	SO_2 =	54.9	ppm

Single Point Calibration

Standard Gas	Standard Gas Value	Analyzer Value (ppb)		Stability		% Abs Error
		Before	After	Before	After	
Zero	0	0.2	0.0	-	-	-
Span	400	394.0	403.0	-	-	1.5



STATUS TEST AND VALIDATION OF SO_2 ANALYZER MODEL 43C

Parameter	Display As	Unit	Observed Value		Nominal Range
			Before Adjust	After Adjust	
Range	RANGE	ppb	500	500	0 - 500 standard
Internal Temperature	INTERNAL	°c	31.8	32.1	0.0 °C to 47.0 °C
Chamber Temp	CHAMBER	°c	44.3	44.4	43.0 °C to 47.0 °C
Pressure	PRESSURE	mmHg	736.1	736.1	400.0 to 1,000
Sample Flow	SAMP FLOW	LPM	0.833	0.867	0.350 to 1.000
Lamp Intensity	INTENSITY	Hz	23,738	22,955	20,000 to 50,000
Lamp Voltage	LAMP VOLTAGE	V	854	854	750 to 1,290
SO2 Concentration	SO2 CONCENTRATION	ppb	1.4	0.8	0 to 10,000
Motherboard Status	MOTHERBOARD STATUS	-	OK	OK	OK
Interface Status	INTERFACE STATUS	-	OK	OK	OK

Calibrate By : (MR.PANUPON PODANG)
September 21, 2025

Checked By : (MS.SUTATIP IM-KOI)
September 21, 2025

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA, LLC
4141 Easton Road
Bldg 1
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS
Grade of Product: EPA Protocol

Part Number:	E04NI99E15A0292	Reference Number:	160-401604485-1
Cylinder Number:	EB0123013	Cylinder Volume:	144.4 Cubic Feet
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure:	2015 PSIG
PGVP Number:	A12019	Valve Outlet:	660
Gas Code:	CO,NO,NOX,SO2,BALN	Certification Date:	Oct 22, 2019

Expiration Date: Oct 22, 2027

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a volume/volume basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 6.7 megapascals.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	55.00 PPM	55.27 PPM	G1	+/- 0.8% NIST Traceable	10/14/2019, 10/22/2019
NITRIC OXIDE	55.00 PPM	55.27 PPM	G1	+/- 0.8% NIST Traceable	10/14/2019, 10/22/2019
SULFUR DIOXIDE	55.00 PPM	54.93 PPM	G1	+/- 0.9% NIST Traceable	10/14/2019, 10/22/2019
CARBON MONOXIDE	4500 PPM	4516 PPM	G1	+/- 0.6% NIST Traceable	10/14/2019
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	13010429	KAL004123	97.6 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Jul 23, 2025
NTRM	13010429	KAL004123	97.6 PPM NO/NITROGEN	+/- 0.8%	Jul 23, 2025
NTRM	19010235	KAL004419	97.69 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Dec 23, 2021
NTRM	08012318	KAL004520	4857 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.6%	Jun 07, 2024

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
MKS FTIR - CO - 000526781	FTIR	Sep 26, 2019
MKS FTIR - NO - 000526781	FTIR	Oct 18, 2019
MKS FTIR - NOx - 000526781	FTIR	Oct 18, 2019
MKS FTIR - SO2 - 000526781	FTIR	Oct 03, 2019

Triad Data Available Upon Request

NOTES: Gross Weight: 28.0 Kg, Net Weight: 4.6 Kg.

Approved for Release

SCARLET|TECH

Certificate of Calibration

WL-21 Wireless Anemometer

Scarlet Tech Ltd. hrerby certifies that the WL-21 wireless anemometer listed below was thoroughly calibrated, test and inspected following the standard calibration procedure (st-wl-21) and is within manufacture's specification at the time when the calibration is done.

Client: Envir Service Co., Ltd.
Serial: 2410DR0120 sensor SN 2410DT0120
Calibration Date: 2026/3/28
Calibration Expiry Date: 2026/3/27

The Result of Calibration

Velocity				
Measured Value (m/s)	Actual Value (m/s)	Deviation	Tolerance	Result
1.0	1.0	0.0	0.9-1.1	Pass
1.9	1.9	0.0	1.8-2.2	Pass
4.9	5.0	0.1	4.7-5.3	Pass
7.0	7.1	0.1	6.8-8.0	Pass
10.0	10.0	0.0	9.5-10.5	Pass
19.8	19.9	0.3	19.0-21.0	Pass

Wind Direction				
Measured Value (m/s)	Actual Value (m/s)	Deviation	Tolerance	Result
48°	47°	1	42-48	Pass
135°	135°	0	132-138	Pass
226°	226°	0	222-228	Pass
316°	316°	0	313-318	Pass
359°	0°	1	357-3	Pass

Inspection Room Temp	Actual Value	Deviation	Tolerance	Result
22.2°C	22.5	0.3	21.5-23.5	Pass

Atmospheric Pressure Inspection	Actual Value	Deviation	Tolerance	Result
1007	1004	3	1001-1019	Pass

Environment Conditions:
Air temperature: 22 °C
Relative humidity: 55 %
Static pressure: 102.2 kPa

Performed by: _____
Certified by Head of Engineering Department

This certificate may not be published or reproduced, except in full, unless Obtaining permission in writing from Scarlet Tech Ltd.
4F-3, No. 347, 2nd Sec., Heping E. Rd., Daan Dist. Taipai City 106, Taiwan

SCARLET|TECH

Certificate of Calibration

WL-21 Wireless Anemometer

Scarlet Tech Ltd. hrerby certifies that the WL-21 wireless anemometer listed below was thoroughly calibrated, test and inspected following the standard calibration procedure (st-wl-21) and is within manufacture's specification at the time when the calibration is done.

Client: Envir Service Co., Ltd.
Serial: 2410DR0110 Sensor 2410DT0110
Calibration Date: 2025/4/28
Calibration Expiry Date: 2026/4/27

The Result of Calibration

Velocity				
Measured Value (m/s)	Actual Value (m/s)	Deviation	Tolerance	Result
1.0	1.1	0.1	0.9-1.1	Pass
1.9	2.0	0.1	1.8-2.2	Pass
4.9	5.0	0.1	4.7-5.3	Pass
7.0	7.1	0.1	6.8-8.0	Pass
10.0	10.0	0.0	9.5-10.5	Pass
19.8	20.0	0.4	19.0-21.0	Pass

Wind Direction				
Measured Value (m/s)	Actual Value (m/s)	Deviation	Tolerance	Result
48°	47°	1	42-48	Pass
135°	135°	0	132-138	Pass
226°	226°	0	222-228	Pass
316°	315°	1	313-318	Pass
359°	0°	1	357-3	Pass

Inspection Room Temp	Actual Value	Deviation	Tolerance	Result
22.2°C	22.5	0.3	21.5-23.5	Pass

Atmospheric Pressure Inspection	Actual Value	Deviation	Tolerance	Result
1007	1005	2	1001-1019	Pass

Environment Conditions:
Air temperature: 22 °C
Relative humidity: 55 %
Static pressure: 102.2 kPa

Performed by: _____
Certified by Head of Engineering Department

This certificate may not be published or reproduced, except in full, unless Obtaining permission in writing from Scarlet Tech Ltd.
4F-3, No. 347, 2nd Sec., Heping E. Rd., Daan Dist. Taipai City 106, Taiwan

SCARLET|TECH

Certificate of Calibration

WL-21 Wireless Anemometer

Scarlet Tech Ltd. hrerby certifies that the WL-21 wireless anemometer listed below was thoroughly calibrated, test and inspected following the standard calibration procedure (st-wl-21) and is within manufacture's specification at the time when the calibration is done.

Client: Envir Service Co., Ltd.
Serial: 2410DR0132 sensor SN.2410DT0132
Calibration Date: 2025/3/28
Calibration Expiry Date: 2026/3/27

The Result of Calibration

Velocity				
Measured Value (m/s)	Actual Value (m/s)	Deviation	Tolerance	Result
1.0	1.1	0.1	0.9-1.1	Pass
1.9	2.0	0.1	1.8-2.2	Pass
4.9	5.0	0.1	4.7-5.3	Pass
7.0	7.1	0.1	6.0-8.0	Pass
10.0	10.0	0.0	9.5-10.5	Pass
19.6	20.0	0.4	19.0-21.0	Pass

Wind Direction				
Measured Value (m/s)	Actual Value (m/s)	Deviation	Tolerance	Result
48°	47°	1	42-48	Pass
135°	135°	0	132-138	Pass
226°	226°	0	222-228	Pass
316°	315°	1	312-318	Pass
359°	0°	1	357-3	Pass

Inspection Room Temp	Actual Value	Deviation	Tolerance	Result
22.2°C	22.3	0.3	21.6-23.5	Pass

Atmospheric Pressure Inspection	Actual Value	Deviation	Tolerance	Result
1007	1005	2	1001-1019	Pass

Environment Conditions:
Air temperature: 22 °C
Relative humidity: 55 %
Static pressure: 102.2 kPa

Performed by: Certified by Head of Engineering Department

This certificate may not be published or reproduced, except in full, unless Obtaining permission in writing from Scarlet Tech Ltd.
4F-3, No. 347, 2nd Sec., Heping E. Rd., Daan Dist. Taipei City 106, Taiwan

SCARLET|TECH

Certificate of Calibration

WL-21 Wireless Anemometer

Scarlet Tech Ltd. hrerby certifies that the WL-21 wireless anemometer listed below was thoroughly calibrated, test and inspected following the standard calibration procedure (st-wl-21) and is within manufacture's specification at the time when the calibration is done.

Client: Envir Service Co., Ltd.
Serial: 2410DR0131 Sensor 2410DT0131
Calibration Date: 2025/4/28
Calibration Expiry Date: 2026/4/27

The Result of Calibration

Velocity				
Measured Value (m/s)	Actual Value (m/s)	Deviation	Tolerance	Result
1.0	1.0	0.0	0.9-1.1	Pass
1.9	2.0	0.0	1.8-2.2	Pass
4.9	5.0	0.1	4.7-5.3	Pass
7.0	7.1	0.1	6.0-8.0	Pass
10.0	10.0	0.0	9.5-10.5	Pass
19.6	19.9	0.3	19.0-21.0	Pass

Wind Direction				
Measured Value (m/s)	Actual Value (m/s)	Deviation	Tolerance	Result
48°	47°	1	42-48	Pass
135°	135°	0	132-138	Pass
226°	226°	0	222-228	Pass
316°	315°	1	312-318	Pass
359°	0°	1	357-3	Pass

Inspection Room Temp	Actual Value	Deviation	Tolerance	Result
22.2°C	22.5	0.3	21.6-23.5	Pass

Atmospheric Pressure Inspection	Actual Value	Deviation	Tolerance	Result
1007	1004	3	1001-1019	Pass

Environment Conditions:
Air temperature: 22 °C
Relative humidity: 55 %
Static pressure: 102.2 kPa

Performed by: Certified by Head of Engineering Department

This certificate may not be published or reproduced, except in full, unless Obtaining permission in writing from Scarlet Tech Ltd.
4F-3, No. 347, 2nd Sec., Heping E. Rd., Daan Dist. Taipei City 106, Taiwan

Environment Research & Technology Company Limited
25/114 Moo 6 Soi Chinaket 1, Ngam Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7108-6 Fax 0-2954-7107
E-mail : [illegible]
www.[illegible]
Head Office/Tax ID [illegible]

Sound Level Meter Calibration Report

Support Equipment Type	:	Sound Level Calibrator
Manufacture	:	Larson Davis
Model	:	CAL200
Serial No.	:	22707
Range of Calibrator		
- Support Equipment Type	:	93.7
- Frequency	:	1,000 Hz.
Calibrated By	:	Mr.Assada Chaiyawong
Calibration Date	:	November 10, 2025
Customer Name	:	Klong Luang Utilities Company Limited : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project

Item	Equipment			Actual Reading (dB(A))		Status
	Brand	Model	Serial Number	Before Adjustment	After Adjustment	
1	RION	NL-53	00251819	93.7	93.7	Pass
2	RION	NL-53	00251825	94.1	93.7	Pass
3	RION	NL-53	00251832	94.2	93.7	Pass

Checked By ..... Mr.Prayun Detkla
Technician

Approved By ..... Ms.Sutatip Im-noi
Environmental Scientist

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-68/0446 **MTC No.** EEL. BP. 66/0668

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : Environment Research & Technology Co.,Ltd.

Address : 25/114 Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210, Thailand.

Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre. Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., Muang, Samutprakan 10280.

Instrument Calibrated :

Description : Precision Acoustic Calibrator
Manufacturer : Larson Davis
Model : CAL200
Serial No. : 22707

Ambient Environment

Temperature : (23 ± 3) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Ambient Pressure : (101.325 ± 1.500) kPa

Standards used :
1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.
2. Measuring Amplifier Brusl&Kjaer 2636 S/N 1537484.
3. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N OF 2214.
4. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.
5. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.
6. Audio Analyzer Keithley 2015-P S/N4106495.
7. Condenser Microphone B&K 4180 S/N 2631526.

Calibration Procedure: CP-102-04 based on IEC 60942-2003. The sound pressure level of instrument was measured by standard microphone using an insert voltage technique.

This instrument has been calibrated against standards maintained at Electrical and Electronic Standards Laboratory (EEL), which are traceable to the International System of Units through the National Institute of Metrology (Thailand).

The information on actual reading is attached herewith and the uncertainty limits quoted refer to the measured values only.

Date of Receipt : 30 Jun. 2025

Date of Calibration : 9 Jul. 2025

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

Head Office
38 Mu 3 Tambon Klitong Ha, Amphoe Klitong Luang, Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9036
Fax. (66) 0 2577 9008

Office/Laboratory
468 Mu 2 Tambon Bangsonmai, Amphoe Muang Samutprakan, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
(66) 08 3214 9683
E-mail : mtc@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Ladyao, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-39 ext. 5219, 5225, 5217
(66) 08 1889 4827

Request No. 21-68/0446 **MTC No.** EEL. BP. 66/0668

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, providing a level of confidence of approximately 95%.

Nominal Output of Unit Under Test = 94 dB re 20μPa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20μPa , Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa , 23.0°C and 50 %RH

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	93.67	-0.33	± 0.10	±0.40 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	1000.1	0.1	± 1.5	±1.0%

3. Total distortion

Standard Microphone Type	Measured Total distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	2.40	± 0.60	±3.0%

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was included at level of 0.26 dB from manual.

Date of Calibration : 9 Jul. 2025

*The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

Head Office
35 Mu 3 Tambon Klong Ha, Amphoe Klong Luang, Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9036
Fax. (66) 0 2577 9009

Office/Laboratory
668 Mu 2 Tambon Bangpoomai, Amphoe Muang Samutprakan, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2523 1672-80 ext. 115, 116
(66) 08 3219 9449
E-mail : mtc@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Ladyao, Chatuchak Bangkok 10900, Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-38 ext. 5219, 5225, 5217
(66) 08 1889 6827

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-68/0446 **MTC No.** EEL. BP. 66/0668

Nominal Output of Unit Under Test = 114 dB re 20μPa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20μPa , Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa , 23.0 °C and 50 %RH

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	113.69	-0.31	± 0.10	±0.40 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	1000.0	0.0	± 1.5	±1.0%

3. Total Distortion

Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	0.72	± 0.50	±3.0%

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was included at level of 0.26 dB from manual.

Calibrated by :

(Mr.Weerachai Doochaiyas)

Approved by :

(Mr.Pongsak Khongpa)
Director
Electrical and Electronic Standards Laboratory
Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 9 Jul. 2025

Date of Issue : 14 Jul. 2025

Ref : 20112680630002487002

End of Certificate

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.
Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.EL.MTC.002 Rev.5

Head Office
35 Mu 3 Tambon Klong Ha, Amphoe Klong Luang, Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9036
Fax. (66) 0 2577 9009

Office/Laboratory
668 Mu 2 Tambon Bangpoomai, Amphoe Muang Samutprakan, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2523 1672-80 ext. 115, 116
(66) 08 3219 9449
E-mail : mtc@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Ladyao, Chatuchak Bangkok 10900, Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-38 ext. 5219, 5225, 5217
(66) 08 1889 6827

Certificate of Calibration

Method 5 Pre-Test Calibration - Liters (L)

UUT Meter Console Information	
Model #	XC-572-V
Serial #	0904025
DGM Model #	SK25EX
DGM Serial #	00009179

Calibration Conditions	
Bar. Pressure (mm Hg)	762.7
Ambient Temperature (°C)	23.0
Relative Humidity (%)	48
Altitude (m)	1.83
Bar. Pressure Corr. (mm Hg)	762.0

Factors/Conversions	
Std. Temp. (K)	293.15
Std. Press. (mm Hg)	760
K_1 (L/min Hg)	0.3857

Reference Equipment	
Calibration Meter Model	DGMR-200H
Cal Due Date	20-Aug-25
Serial No.	0000606
Gamma	1.0000

UUT Meter (DGM)							Reference Meter (WTM)					
Run Time	Orifice, ΔH	Volume			Meter Temperature (°C)		Meter Pressure	Volume (L)			Outlet Temperature (°C)	
		Initial (L)	Final (L)	Total (L)	Initial	Final		Initial	Final	Total	Initial	Final
θ	$P_{m(g)}$	V_{m}	V_{mf}	V_{m}	t_{m}	t_{mf}	P_{w}	V_{w}	V_{wf}	V_{w}	t_{w}	t_{wf}
840.00	13.00	369041.6	369196.2	154.6	23.0	23.0	0.3	0.00	150.39	150.39	23.0	23.0
830.00	25.00	369196.2	369363.2	167.0	23.0	23.0	0.5	0.00	161.45	161.45	23.0	23.0
450.00	50.00	369363.2	369535.8	172.6	23.0	23.0	0.6	0.00	166.73	166.73	23.0	23.0
360.00	80.00	369535.8	369709.6	173.8	24.0	24.0	2.0	0.00	167.67	167.67	23.0	23.0
300.00	120.00	369709.6	369886.4	176.8	24.0	25.0	2.4	0.00	171.91	171.91	23.0	23.0

Standardized Data

Reference Meter (L)		UUT Meter (L)		Correction Factor		ΔH @ (mm H2O)	
Std. Vol.	Std. Flow	Std. Vol.	Std. Flow	Value	Variation	0.0212 SCFM	Variance
V_{std}	Q_{std}	V_{std}	V_{std}	Y	ΔY	ΔH@	ΔΔH@
149.49	10.68	153.76	10.7	0.9723	0.0047	51.2	3.495
160.55	15.29	166.27	15.3	0.9656	-0.0019	48.1	0.407
165.85	22.11	172.26	22.1	0.9628	-0.0048	46.2	-1.505
167.35	27.89	173.37	27.9	0.9653	-0.0023	46.7	-1.007
171.75	34.35	176.74	34.3	0.9717	0.0042	46.4	-1.321
				0.9675	= Y Avg.	**47.7**	= ΔH@ Avg.

Note: For Calibration Factor Y, the ratio of the reading of the calibration meter to the dry gas meter, acceptable tolerance of individual values from the average is +-0.02

Note: For $\Delta H_@$, under pressure differential that equates to 0.02 cm³/sec at standard temperature and pressure, acceptable tolerance of individual values from the average is +- 0.2inches (5.1mm) H2O

Pass/Fail Judgment : **Pass**

Calibrate By: _____ Approved By: _____ Date: 16 Jan 25

The standards used and described on this certificate have been calibrated against standards traceable to the National Institute of Standards and Technology (N.I.S.T.) and in reference to EPA Method 5, Section 10.3.1

neediss

Neediss Supply Instrument Co.,Ltd

Certificate of Calibration - Supplemental

Nomenclature

- P_b - Barometric Pressure
- DGM - Dry Gas Meter
- K_1 - Constant based on standard temp and press
- θ - Run time, in minutes
- P_m - ΔH (Meter Pressure, gauge)
- V_m - Volume collected by test meter, corrected for STP
- Q_{std} - Calculated flow rate of test meter
- K' - Critical orifice coefficient
- P_w - Measured pressure of reference meter
- t_w - Temperature measured in reference meter

Equations

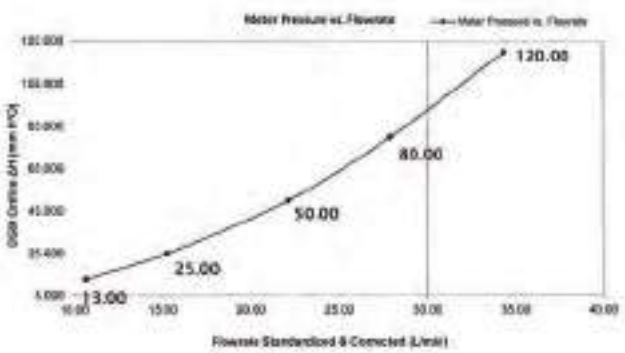
$$V_{std} = V * K_1 \frac{V_m * (P_{bar} + \frac{P_{meter}}{13.6})}{T_m}$$

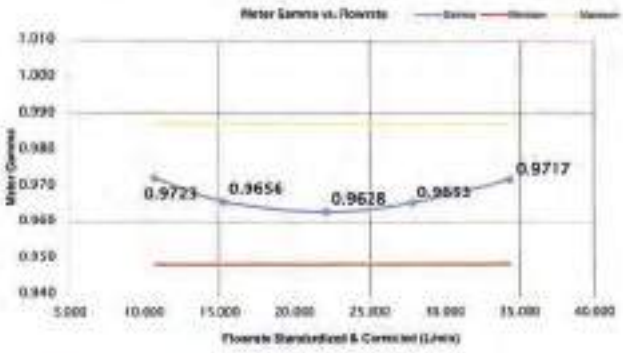
$$V_{std} = \frac{K_1 V_m (P_{bar} + \frac{\Delta H}{13.6})}{T_m}$$

$$K_1 = \frac{T_{std}}{P_{std}} \qquad V = \frac{V_{std}}{V_{std}} \qquad Q_{std} = \frac{V_{std}}{\theta}$$

$$K' = \frac{P_{bar} + 0.0018(0.5\% * (P_{bar} + \frac{P_{meter}}{13.6}))}{T_m} * \left(\frac{T_m + 0}{T_m + P_{bar}}\right)^{1}$$

Calibration Train





neediss

Certificate of Calibration

Method 5 Console Sensor Calibration - Metric Units

Console Information

Model #: XC-572-V
Serial #: 8004025
Units: Metric

Calibration Conditions

Pbar (mm. Hg): 762.7
Humidity (%): 48
Tamb (°C): 23.0
Elevation (m): 1.8
Cor. Pbar (mm. Hg): 762.6

Reference Devices

TC Calibrator Model: CC-VTR-SH
Reference #: 091109259
Barometer Model: 736930
Reference #: ERIeRODIAL SPE01
Pressure Model: 718 300
Reference #: 9643213

Temperature Display Calibration Data

Reference Point[1]	Reference Temp.	Test Thermocouple Calibrations					Reference Point Status[2]
		Aux	Stack	Probe	Filter	Exit	
#	°C	°C	°C	°C	°C	°C	Pass/Fail
1	-18	-18	-18	-18	-18	-18	PASS
2	38	37	37	37	38	38	PASS
3	93	94	93	93	94	94	PASS
4	149	150	149	151	150	150	PASS
5	260	260	259	260	260	260	PASS
6	371	372	371	372	372	372	PASS
7	482	482	483	482	482	482	PASS
8	593	594	594	594	594	594	PASS
9	816	816	816	816	816	816	PASS
10	1038	1038	1038	1038	1039	1038	PASS
							PASS
							Overall Audit Status

NIST Reference Thermocouple ID: 12702001

	Ref Point	Theoretical Temp	DGM Thermocouple Sensor Reading	ΔT_{abs}[4]
	#	°C	°C	°C
Ice Water	1	1.9	2	0.04%
Ambient	2	23	22	0.21%
			Maximum[5]	0.21%
			Status	PASS

Internal temperature thermocouple is not audited to EPA standards, and should not be used as an official reference for ambient temperature

Calibrate By: Approved By: Date: 15 Jan 25

Notes

[1]Suggested, minimum reference points are 10-32, 100, 200, 300, 400, 500, 700, 900, 1100, 1600, 1800 °F), use last ten more

[2]For valid test results, the maximum difference between temperature and reference readings should be less than ±5.4 °F (±3 °C), for all thermocouples except for the stack thermocouple which should be less than ±1.5% absolute temperature from the reference reading and the test thermocouple which should be less than ±2°F (±1 °C) from the reference reading (EPA Method 2, Section 8.3 and EPA Method 5, Sections 6.1.1.7 & 6.1.1.8)

[3]Do not change this cell value, it is instead based on input from Cell H8 at the top of this sheet under "Calibration Conditions"

[4]Absolute temperature difference and other formulas are calculated based on unit input from cell D7 at the top of this sheet under "Meter Console Information"

[5]For valid test results, the maximum difference between console and reference barometric pressure readings should be less than ±0.1 in. Hg (±2.5 mm Hg). (EPA Method 5, Section 6.1.3)

[6]For valid test results, the maximum difference between console and reference vacuum readings should be less than ±0.3 in. Hg (±7.5 mm Hg)

[7]For valid test results, the maximum difference between console and reference vacuum readings should be less than ±0.05 in. H2O (±1.25 mm H2O), or 5% of full scale

neediss

Neediss Supply Instrument Co.,Ltd.

neediss

Console Sensor Calibration Data Sheet

Console Information

Model #: XC-572-V
Serial #: 8004025
Units: Metric
Type: "Engian"

Calibration Conditions

Pbar (mm. Hg): 762.7
Humidity (%): 48.0
Tamb (°C): 23.0
Cor. Pbar (mm. Hg): 762.6

Reference Devices

TC Simulator Model: CC-VTR-SH
Reference #: 091109259
Barometer Model: 736930
Reference #: ERIeRODIAL SPE01
Digital Pressure Calibrator Model: 718 300
Reference #: 3991501

Pressure Gauge / Manometer Calibration Data

Console Vacuum Calibration			
Reference Point	Reference Vacuum	Console Vacuum	Reference Point Status[2]
#	in. Hg	in. Hg	Pass/Fail
1	-5.0	-5.0	PASS
2	-15.0	-15.0	PASS
3	-20.0	-20.0	PASS

Reference Point[1]	ΔH Manometer Calibration			Reference Point Status[2]
	Reference	Positive (+) Pitot	Negative (-) Pitot	
#	mm H2O	mm H2O	mm H2O	Pass/Fail
1	-200.0	0.0	-200.0	PASS
2	-150.0	0.0	-150.0	PASS
3	-100.0	0.0	-100.0	PASS
4	-80.0	0.0	-80.0	PASS
5	-50.0	0.0	-50.0	PASS
6	0.0	0.0	0.0	PASS
7	50.0	50.0	0.0	PASS
8	80.0	80.0	0.0	PASS
9	100.0	100.0	0.0	PASS
10	150.0	150.0	0.0	PASS
11	200.0	200.0	0.0	PASS
			ΔH Overall Audit Status	PASS

Reference Point[1]	ΔP Manometer Calibration			Reference Point Status[2]
	Reference	Positive (+) Pitot	Negative (-) Pitot	
#	mm H2O	mm H2O	mm H2O	Pass/Fail
1	-200.0	0.0	-200.0	PASS
2	-150.0	0.0	-150.0	PASS
3	-100.0	0.0	-100.0	PASS
4	-80.0	0.0	-80.0	PASS
5	-50.0	0.0	-50.0	PASS
6	0.0	0.0	0.0	PASS
7	50.0	50.0	0.0	PASS
8	80.0	80.0	0.0	PASS
9	100.0	100.0	0.0	PASS
10	150.0	150.0	0.0	PASS
11	200.0	200.0	0.0	PASS
			ΔP Overall Audit Status	PASS

Calibrate By: Approved By: Date: 15 Jan 25

Notes

[1]Suggested, minimum reference points are 10-32, 100, 200, 300, 400, 500, 700, 900, 1100, 1600, 1800 °F), use last ten more

[2]For valid test results, the maximum difference between temperature and reference readings should be less than ±5.4 °F (±3 °C), for all thermocouples except for the stack thermocouple which should be less than ±1.5% absolute temperature from the reference reading and the test thermocouple which should be less than ±2°F (±1 °C) from the reference

[3]Do not change this cell value, it is instead based on input from Cell H8 at the top of this sheet under "Calibration Conditions"

[4]Absolute temperature difference and other formulas are calculated based on unit input from cell D7 at the top of this sheet under "Meter Console Information"

[5]For valid test results, the maximum difference between console and reference barometric pressure readings should be less than ±0.1 in. Hg (±2.5 mm Hg). (EPA Method 5, Section 6.1.3)

[6]For valid test results, the maximum difference between console and reference vacuum readings should be less than ±0.3 in. Hg (±7.5 mm Hg)

[7]For valid test results, the maximum difference between console and reference vacuum readings should be less than ±0.05 in. H2O (±1.25 mm H2O), or 5% of full scale

I certify that the above Flue Gas Analyzer Sensors were calibrated in accordance with US EPA Methods 2 and 5, CFR 40 Part 60.

neediss

Neediss Supply Instrument Co.,Ltd.

neediss Console Sensor Audit QA Sheet

Meter Console Information (UUT)

Model #:	XC-572-V
Serial #:	0604026
Units:	Metric

Calibration Conditions

Pbar (mm. Hg):	762.7
Humidity (%):	48
Amb. Temp. (°C):	23
Altitude (m):	1.8
Corrected Pbar (mm. Hg):	762.6

Reference Devices

TC Simulator Model:	CC-VTR-SH
Reference #:	91100269
Barometer Model:	369307
Reference #:	EBARODIALSPE01
DP Calibrator Model:	718 30G
Reference #:	9543013

Audit Data

Reference Point	Reference Temp	Thermocouple Probe Audit					Reference Point Status[1]
		Aux	Probe	Stack	Filter	Exit	
	°C	°C	°C	°C	°C	°C	Pass/Fail
Room	23	22	22	23	22	22	PASS
Ice Water	1.9	2	1	2	2	2	PASS

Console Vacuum Audit			
Reference Point	Reference Vacuum	Console Vacuum	Reference Point Status[2]
#	in. Hg	in. Hg	Pass/Fail
1	17.0	17.0	PASS

Calibrate By: [signature] Appproved By: [signature] Date: 15 Jan 25

Notes

[1]For valid test results, the maximum difference between test and reference readings should be less than 5.4 °F (3 °C), for all thermocouples except for the stack thermocouple which should be less than 1.8% absolute temperature from the reference reading and the exit thermocouple which should be less than 2°F (1 °C) from the reference reading (EPA Method 2, Section 6.3 and EPA Method 5, Sections 6.1.1.7-6.1.1.8)

[2]For valid test results, the maximum difference between console and reference barometric pressure readings should be less than 0.1 in. Hg (2.5 mm Hg) (EPA Method 5, Section 6.1.8)

[3]For valid test results, the maximum difference between console and reference vacuum readings should be less than 0.2 in. Hg (12.3 mm Hg)

I certify that the above Thermocouple, Barometric and Vacuum Sensors were calibrated and audited in accordance with US EPA Methods, CFR 40 Part 60

neediss

Neediss Supply Instrument Co.,Ltd.

ENTECH

Calibration Certificate

Certificate No: G 680041
Date of issue : 22-Jan-25

Instrument description	:	Flue Gas Analyzer
Instrument model	:	Testo 350 New
Instrument serial no.	:	63455602/0622
Control unit serial no.	:	03599601/0622
ID no. or control no.	:	-
Manufacturer	:	Testo SE & Co. KGaA
Probe description	:	-
Probe model	:	-
Probe serial no.	:	-
Customer name	:	Environment Research & Technology Co., Ltd.
Customer address	:	25/114 Moo 6, Soi Chinnakhet 1, Ngamwongwan Rd.,Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210 Thailand
Total pages of certificate	:	3 Pages
Receiving no.	:	L-250124
Receiving date.	:	20-Jan-25
Parameter of calibration	:	Gas Calibration(Oxygen 2.56,9.984,21.02 %vol, Carbon Monoxide 80.45,202,1007 ppm, Nitrogen Dioxide 30.68,81.8,201.9 ppm, Nitric Oxide 30.0,151.5,322.5 ppm, Sulphur Dioxide 50.36,100.7,600.8 ppm)
Condition of UUC.	:	Used
Ambient condition	:	All of the Measurment were carried out the stabilized labotary Temperature : 23 ±5 °C Humidity : 55 ± 15 %RH
Calibration place	:	17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Calibration procedure no :		This instrument was calibrated by comparison with Standard gas mixture according to calibration Work Instruction no. WI-CL-18-C

The calibration certificate expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurent Multiplied by coverage factor k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%.

This certificate is applied only to item under test Environmental condition.

This Calibration Certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and seal not valid and The results relate only to the items tested/calibrated.

This calibration certificate documents are tracability to national standards, which realize measurement according to the International System of Units (SI).

Date of calibration : 21-Jan-25

Mr. Kwanchai Khamdoung
Calibration Technician

Mrs. Nongluck Wongsetsee
Technical Manager

Entech Industrial Solution Co.,Ltd.
17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210 THAILAND Tel. 0-2779-6888 Calibration@entech.co.th
Tax ID : 0105536035591 www.entech.co.th

ENTECH

Calibration Certificate

Certificate No.: G 680041

Standard References (Table 1)

Standard	Certificate No.	Vendor	Due date
Oxygen (O2) 2.50 % Vol	2412/23	Linde	27-Aug-27
Oxygen (O2) 9.984 % Vol	CG-0113-24	Nirit	01-Aug-29
Oxygen (O2) 21.02 % Vol	CG-0041-22	Nirit	10-Feb-27
Carbon monoxide (CO) 80.45 ppm	CG-0132-24	Nirit	10-Sep-29
Carbon monoxide (CO) 302 ppm	1915/23	Linde	16-Jun-25
Carbon monoxide (CO) 1007 ppm	1870/24	Linde	17-Jun-26
Nitrogen Dioxide (NO2) 30.68 ppm	2832/24	Linde	08-Sep-26
Nitrogen Dioxide (NO2) 81.8 ppm	2330/24	Linde	01-Aug-26
Nitrogen Dioxide (NO2) 201.9 ppm	1975/23	Linde	17-Jul-25
Nitric Oxide (NO) 30.0 ppm	CG-0065-24	Nirit	08-May-26
Nitric Oxide (NO) 151.5 ppm	0161/23	Linde	22-Jan-25
Nitric Oxide (NO) 322.5 ppm	1974/23	Linde	17-Jul-25
Sulphur Dioxide (SO2) 50.36 ppm	2004/23	Linde	17-Jul-25
Sulphur Dioxide (SO2) 100.7 ppm	2662/24	Linde	26-Aug-26
Sulphur Dioxide (SO2) 600.8 ppm	2003/23	Linde	17-Jul-25

Measured room conditions

Temperature : 22.6 °C Humidity : 63.7 %RH Pressure : 1012.9 mbar

Calibration conditions

Gas Temperature : 23 °C Flow rate : 1,300 ml/min Gas pressure : 1015.8 mbar

Calibration Results (Before adjustment) (Table 2)

Parameter of Standard	Standard Values	Mean of UUC	Error	Uncertainty (±)
O2 (%Vol)	2.50	2.46	-0.04	0.15
O2 (%Vol)	9.984	9.92	-0.064	0.20
O2 (%Vol)	21.02	21.11	0.09	0.30
CO (ppm)	80.45	80	-0.45	3.8
CO (ppm)	302	302	0	6.8
CO (ppm)	1007	1005	-2	12
NO2 (ppm)	30.68	24.9	-5.78	8.0
NO2 (ppm)	81.8	72.5	-9.3	8.0
NO2 (ppm)	201.9	181.1	-20.8	12
NO (ppm)	30.0	30	0.0	8.0
NO (ppm)	151.5	154	2.5	8.0
NO (ppm)	322.5	325	2.5	12
SO2 (ppm)	50.36	49	-1.36	6.0
SO2 (ppm)	100.7	97	-3.7	6.0
SO2 (ppm)	600.8	584	-16.8	13

Entech Industrial Solution Co.,Ltd.
17/121 Soi Nampwongwien 4-7 Yaek 4B, Toonsaorahong, Laksi, Bangkok 10210 THAILAND Tel. 0-2779-8888 Calibration@entech.co.th
Tax ID : 0105539035591 www.entech.co.th

ENTECH

Calibration Certificate

Certificate No.: G 680041

Calibration Results (After adjustment) (Table 3)

Parameter of Standard	Standard Values	Mean of UUC	Error	Uncertainty (±)
O2 (%Vol)	2.50	2.46	-0.04	0.15
O2 (%Vol)	9.984	9.92	-0.064	0.20
O2 (%Vol)	21.02	21.11	0.09	0.30
CO (ppm)	80.45	80	-0.45	3.8
CO (ppm)	302	302	0	6.8
CO (ppm)	1007	1005	-2	12
NO2 (ppm)	30.68	30.8	0.12	8.0
NO2 (ppm)	81.8	79.4	-2.4	8.0
NO2 (ppm)	201.9	198.3	-3.6	12
NO (ppm)	30.0	30	0.0	8.0
NO (ppm)	151.5	154	2.5	8.0
NO (ppm)	322.5	325	2.5	12
SO2 (ppm)	50.36	51	0.64	6.0
SO2 (ppm)	100.7	101	0.3	6.0
SO2 (ppm)	600.8	603	2.2	13

Remark : 1 mmol/mol = 1 %vol. 1 µmol/mol = 1 ppm.

End of Report

Entech Industrial Solution Co.,Ltd.
17/121 Soi Nampwongwien 4-7 Yaek 4B, Toonsaorahong, Laksi, Bangkok 10210 THAILAND Tel. 0-2779-8888 Calibration@entech.co.th
Tax ID : 0105539035591 www.entech.co.th

Calibration Certificate ID
TH2093-013-011525-ACC-TH

METTLER TOLEDO

Mettler-Toledo (Thailand) Ltd.
846/4 - 846/5 Lasalle Rd., Bangna Tai Sub-District
Bangna District, Bangkok 10260
+662 723 0382
MT-TH.ServiceSupport@mt.com

Accuracy Calibration Certificate

Customer

Company:	Environment Research & Technology		
Address:	25/114 Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Rd., Toongsonghong		
City:	Laksi	**Contact:**	Ramita Taengthai
Zip / Postal:	10210		
State / Province:	Bangkok		
Order Number:	0 3 3 3 3 6 1 0 1 9		

Weighing Device

Manufacturer:	Mettler Toledo	**Instrument Type:**	Weighing Instrument
Model:	MS204S/01	**Asset Number:**	ERTC-L-IN-107
Serial No.:	B445239164	**Terminal Model:**	N/A
Building:	N/A	**Terminal Serial No.:**	N/A
Floor:	4	**Terminal Asset No.:**	N/A
Room:	411		

Range	Max. Capacity	Readability (d)
1	220 g	0.0001 g

Procedure

Calibration Guideline:	EURAMET cg-18 v. 4.0/CENAM-ema:2015
METTLER TOLEDO Work Instruction:	CP/W002/20

This calibration certificate contains measurements for As Found calibration. No As Left calibration was performed because the device was not modified after As Found calibration. Therefore, results for As Left correspond to As Found.

The sensitivity/span of the weighing instrument was adjusted before calibration with a built-in weight.

In accordance with EURAMET cg-18 (11/2015), the test loads were selected to reflect the specific use of the weighing device or to accommodate specific calibration conditions.

	Temperature		Humidity	
As Found	Start: 19.3 °C	End: 18.2 °C	Start: 50.2 %	End: 39.7 %

As Found Calibration Date:	15-Jan-2025	**Calibrator:**	Supapit Kruapoo
As Left Calibration Date:	N/A		
Issue Date:	17-Jan-2025	**Approved Signatory:**	Technical Manager / Head of Calibration Center

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

Measurement Results

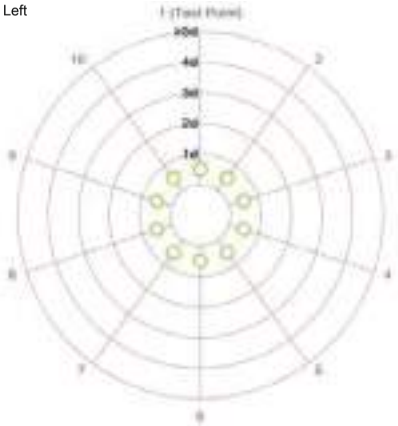
Repeatability

Test Load: 100 g

	As Found	As Left
1	99.9999 g	N/A
2	99.9998 g	N/A
3	99.9998 g	N/A
4	99.9998 g	N/A
5	99.9999 g	N/A
6	99.9999 g	N/A
7	99.9998 g	N/A
8	99.9998 g	N/A
9	99.9999 g	N/A
10	99.9999 g	N/A

Standard Deviation	**0.00005 g**	**N/A**

○ As Found
◆ As Left



The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

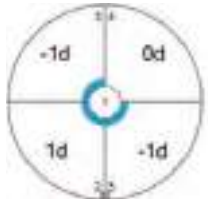
The results of this graph are based upon the absolute values of the differences from the mean value.

Eccentricity

Test Load: 100 g

Position	As Found	As Left
1	99.9999 g	N/A
2	100.0000 g	N/A
3	99.9998 g	N/A
4	99.9999 g	N/A
5	99.9998 g	N/A

Maximum Deviation	**0.0001 g**	**N/A**



As Found

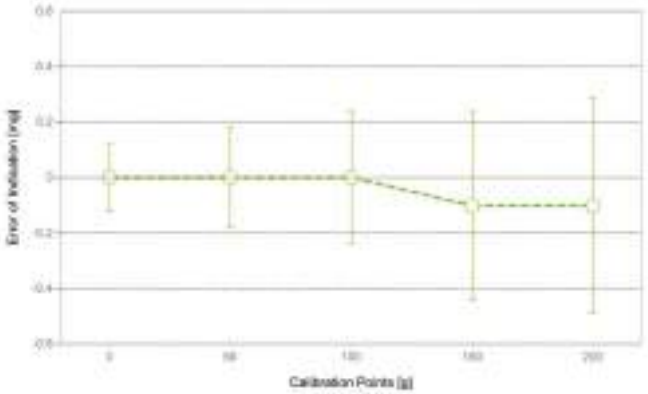
The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

Error of Indication

As Found

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0.0000 g	0.0000 g	0.0000 g	0.12 mg	2
2	0.0500 g	0.0500 g	0.0000 g	0.13 mg	2
3	0.1000 g	0.1000 g	0.0000 g	0.13 mg	2
4	0.5000 g	0.5000 g	0.0000 g	0.14 mg	2
5	1.0000 g	1.0000 g	0.0000 g	0.14 mg	2
6	5.0000 g	5.0001 g	0.0001 g	0.14 mg	2
7	10.0000 g	10.0000 g	0.0000 g	0.15 mg	2
8	50.0000 g	50.0000 g	0.0000 g	0.18 mg	2
9	99.9999 g	99.9999 g	0.0000 g	0.24 mg	2
10	149.9999 g	149.9998 g	-0.0001 g	0.34 mg	2
11	200.0001 g	200.0000 g	-0.0001 g	0.39 mg	2



As Found

As Left

For improved legibility of the graphics only increasing measurement points are shown and measurement points close to zero are not displayed.

The expanded measurement uncertainty is reported as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor k such that the coverage probability corresponds to approximately 95 %.

The user is responsible for maintaining environmental conditions and the settings of the weighing instrument when it was calibrated. The results of this calibration certificate relate only to the calibrated item.

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

Test Equipment

All weights used for metrological testing are traceable to national or international standards. The weights were calibrated and certified by an accredited calibration laboratory.

Weight Set 1: OIML E2

Weight Set No.:	WS38	Date of Issue:	15-Dec-2023
Certificate Number:	189517	Calibration Due Date:	15-Jun-2025

Weight Set 2: OIML E2

Weight Set No.:	WS38-1	Date of Issue:	22-Feb-2024
Certificate Number:	C411772496	Calibration Due Date:	22-Aug-2025

Weight Set 3: OIML E2

Weight Set No.:	WS38-3	Date of Issue:	27-Feb-2024
Certificate Number:	C411772498	Calibration Due Date:	27-Aug-2025

Thermo Hygrometer

Equipment No.:	IN256	Date of Issue:	19-Jul-2024
Certificate Number:	SG-H-00636/67	Calibration Due Date:	18-Jul-2025

Remarks

FACT adjustment functionality activated

Equipment condition: Good

Next calibration according to customer's procedure

Calibration data not decide by calibration laboratory

End of Accredited Section

The information below and any attachments to this calibration certificate are not part of the accredited calibration.

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

Measurement Uncertainty of the Weighing Instrument in Use

Stated is the expanded uncertainty with k=2 in use. The formula shall be used for the estimation of the uncertainty under consideration of the errors of indication. The value R represents the net load indication in the unit of measure of the device.

Temperature coefficient for the evaluation of the measurement uncertainty in use: $1.5 \cdot 10^{-6}$ / K

Temperature range on site for the evaluation of the measurement uncertainty in use: 3 K

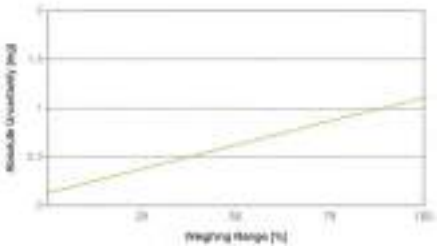
Linearization of Uncertainty Equation

Range			As Found	As Left
	d	Max		
1	0.0001 g	220 g	U_1 = 0.13 mg + 0.00444 mg/g · R	N/A

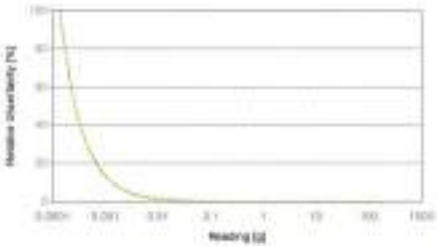
To optimize the stability of the linearization, besides of the zero load only increasing measurement points with a test load of 5% of the measurement range or larger are taken for the calculation of the linear equation.

Absolute and Relative Measurement Uncertainty in Use for Various Net Indications (Examples)

Net Indication	As Found		As Left	
0.0220 g	0.13 mg	0.59%	N/A	N/A
0.2200 g	0.13 mg	0.060%	N/A	N/A
2.2000 g	0.14 mg	0.0064%	N/A	N/A
22.0000 g	0.23 mg	0.0010%	N/A	N/A
220.0000 g	1.1 mg	0.00050%	N/A	N/A



As Found



As Left

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

GWP® Certificate

As Found

The weighing device meets the given process requirements.

As Left

The weighing device meets the given process requirements.

Tests Performed: ☑ As Found ☐ As Left ☑ No adjustments/modifications made. As Left results correspond to As Found.

Process Requirements

Weighing Tolerance: **1%** | Smallest Net Weight: **0.0500 g** | Safety Factor: **2**

Safe Weighing Range

While the values in this graph reflect the actual calibration results, the measurement uncertainty curves are simply a visual representation. This graph reflects As Left testing, unless only As Found was performed.

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

Minimum Weight

As Found Minimum Weight Table

Minimum weights for different weighing tolerances and safety factors					
	Safety Factor				
Tolerance	**1**	**2**	**3**	**5**	**10**
0.1%	0.13393 g	0.26906 g	0.40540 g	0.68180 g	1.39528 g
0.2%	0.06681 g	0.13393 g	0.20134 g	0.33707 g	0.68180 g
0.5%	0.02669 g	0.05343 g	0.08021 g	0.13393 g	0.26906 g
1%	0.01334 g	0.02669 g	0.04005 g	0.06681 g	0.13393 g
2%	0.00667 g	0.01334 g	0.02001 g	0.03337 g	0.06681 g
5%	0.00267 g	0.00533 g	0.00800 g	0.01334 g	0.02669 g

✓ Pass: The determined minimum weight meets the requirement for the smallest net weight.

As Left Minimum Weight Table

Minimum weights for different weighing tolerances and safety factors					
	Safety Factor				
Tolerance	**1**	**2**	**3**	**5**	**10**
0.1%	0.13393 g	0.26906 g	0.40540 g	0.68180 g	1.39528 g
0.2%	0.06681 g	0.13393 g	0.20134 g	0.33707 g	0.68180 g
0.5%	0.02669 g	0.05343 g	0.08021 g	0.13393 g	0.26906 g
1%	0.01334 g	0.02669 g	0.04005 g	0.06681 g	0.13393 g
2%	0.00667 g	0.01334 g	0.02001 g	0.03337 g	0.06681 g
5%	0.00267 g	0.00533 g	0.00800 g	0.01334 g	0.02669 g

✓ Pass: The determined minimum weight meets the requirement for the smallest net weight.

At these net minimum weight values, the measurement uncertainty of the weighing device is equal to or less than 1/1 (no safety factor), 1/2, 1/3, 1/5, or 1/10 of the required tolerance. The values are calculated with k = 2 and based on the linear formula of the measurement uncertainty of the weighing device in use.

The safety factor for As Found is always 1. This implies no safety factor. As Found testing looks at the behavior of the instrument from the past until test occurred. For the past, it is necessary to know that the tolerance was met, but not the safety factor. The safety factor is a proactive measure to apply for future measurements.

Notes on minimum weight values in above table:
1. If "N/A" is shown above, no appropriate value could be calculated.
2. METTLER TOLEDO is not responsible for the definition of the process requirements.

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

Measurement Results

Results Summary

	Repeatability	Eccentricity	Error of Indication
As Found	✓	✓	✓
As Left	✓	✓	✓

✓ = Passed
✗ = Failed
⚠ = Safety Factor not met

Repeatability

Test Load: 100 g

		As Found		As Left	
Tolerance	**Control Limit**	**Std. Deviation**	**Result**	**Std. Deviation**	**Result**
0.1%	N/A	0.00005 g*	N/A	0.00005 g*	N/A
0.2%	0.00005 g		✓		⚠
0.5%	0.00013 g		✓		✓
1%	0.00025 g		✓		✓
2%	0.00050 g		✓		✓
5%	0.00125 g		✓		✓

*The calculated standard deviation value is below the rounding error of the balance. The 0.41*d rule is used for the assessment of this repeatability test and the calculation of the minimum weight.

The weighing tolerance is met if the standard deviation is less than or equal to the corresponding control limit.

Eccentricity

Test Load: 100 g

		As Found		As Left	
Tolerance	**Control Limit**	**Deviation**	**Result**	**Deviation**	**Result**
0.1%	0.0500 g	0.0001 g	✓	0.0001 g	✓
0.2%	0.1000 g		✓		✓
0.5%	0.2500 g		✓		✓
1%	0.5000 g		✓		✓
2%	1.0000 g		✓		✓
5%	2.5000 g		✓		✓

The weighing tolerance is met if the deviation is less than or equal to the corresponding control limit.

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

METTLER TOLEDO Service

Error of Indication

As Found

		Control limits for various weighing tolerances					
Reference Value	Error	0.1%	0.2%	0.5%	1%	2%	5%
0.0000 g	0.0000 g	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
50.0000 g	0.0000 g	0.0250 g	0.0500 g	0.1250 g	0.2500 g	0.5000 g	1.2500 g
99.9999 g	0.0000 g	0.0500 g	0.1000 g	0.2500 g	0.5000 g	1.0000 g	2.5000 g
149.9999 g	-0.0001 g	0.0750 g	0.1500 g	0.3750 g	0.7500 g	1.5000 g	3.7500 g
200.0001 g	-0.0001 g	0.1000 g	0.2000 g	0.5000 g	1.0000 g	2.0000 g	5.0000 g
Result		✓	✓	✓	✓	✓	✓

As Left

		Control limits for various weighing tolerances					
Reference Value	Error	0.1%	0.2%	0.5%	1%	2%	5%
0.0000 g	0.0000 g	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
50.0000 g	0.0000 g	0.0250 g	0.0500 g	0.1250 g	0.2500 g	0.5000 g	1.2500 g
99.9999 g	0.0000 g	0.0500 g	0.1000 g	0.2500 g	0.5000 g	1.0000 g	2.5000 g
149.9999 g	-0.0001 g	0.0750 g	0.1500 g	0.3750 g	0.7500 g	1.5000 g	3.7500 g
200.0001 g	-0.0001 g	0.1000 g	0.2000 g	0.5000 g	1.0000 g	2.0000 g	5.0000 g
Result		✓	✓	✓	✓	✓	✓

The weighing tolerance is met if the error (of indication) for each test point is less than or equal to the corresponding control limit for that particular weighing tolerance. Results at or close to the zero point cannot be assessed.

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484

Certificate of Calibration

Cert.No.: 25MM1/1
Page.: 1 of 3

This Certificate was issued to replace to the Certificate No. 25MM1

Equipment : Electronic Balance

Manufacturer : AND

Model : BM-5

Serial No. : T1004302

ID No. : ***ERTC-L-In-176***

Submitted by : Environment Research & Technology Company Limited.
25/114 Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi,
Bangkok 10210

Location : ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (411)

Received order : 06 January 2025
Calibration Date : 06 January 2025
Ambient Temperature : 15 °C to 40 °C
Relative Humidity : 30 % to 90 %

Calibrated by : Tawatchai Pama

Approved by :

Approved Signatory

( ) Chakrit Waewwanjua
(✓) Suwit Imjai
( ) Kunchit Promprat

Issue Date : 06 February 2025

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2501-0004ON-9

Cert.No.: 25MM1/1
Page: 2 of 3

Procedure used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OB01 based on UKAS LAB 14 according to direct measurement method against standard weight.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instruments:-

Instruments	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due date
1) Standard Weight Set (E2)	-	MM-0020-23	NIMT	30 Jan 2025

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.
4. This certificate is not certified for any commercial transaction.
5. This certification is traceable to the International System of Unit.

Remark : National Institute of Metrology Thailand

Result of calibration ( ) Without Adjustment (*) After Adjustment by Internal Calibration

Range capacity : 0 g to 5.2 g **Resolution** 0.000001 g

Before Adjustment :

Applied Weight (g)	Balance Reading (g)	Correction (g)	Measurement Uncertainty (± mg)	Coverage Factor (k)
2.5	2.499999	+0.000001	0.026	2
5	4.999993	+0.000007	0.029	2

After Adjustment :

1. Determination of the standard deviation of weighing machine (n = 10)

Applied Weight (g)	Standard Deviation of Reading (g)
2.5	0.0000070
5	0.0000082

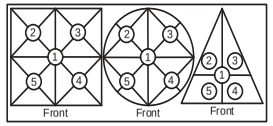
Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2501-0004ON-9

Cert.No.: 25MM1/1
Page: 3 of 3

Result of calibration

2. Effect of off center loading

A mass of 2 g was placed to various position on the pan.
The weighing machine reading error obtained is given in the table



Position 1 (g)	Position 2 (g)	Position 3 (g)	Position 4 (g)	Position 5 (g)	Maximum difference between off-center and central loading (g)
+0.000012	0.000000	-0.000005	-0.000003	-0.000004	0.000017

3. Departure from nominal value

Applied Weight (g)	Balance Reading (g)	Correction (g)	Measurement Uncertainty (± mg)	Coverage Factor (k)
Unload	0.000000	0.000000	0.012	2.37
0.014	0.013988	+0.000012	0.013	2.13
0.015	0.014993	+0.000007	0.013	2.2
0.5	0.499996	+0.000004	0.014	2.11
1	1.000001	-0.000001	0.016	2.06
1.5	1.500004	-0.000004	0.022	2
2	2.000009	-0.000009	0.022	2.04
2.5	2.499998	+0.000002	0.026	2
3	3.000010	-0.000010	0.027	2
4	4.000023	-0.000023	0.029	2
5	5.000017	-0.000017	0.029	2

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor ***k***, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

ภาคผนวก 72

บันทึกสภาพแวดล้อมและสภาพอากาศ

Sampling Picture of Ambient Air Quality

Khlong Nueng School (Kaew Nimit), Village no. 4, Khlong Nueng Sub-District,

Khlong Luang District, Pathum Thani Province

Measured during November 10-17, 2025

Sampling Picture of Ambient Air Quality

Sadet Temple, Village no. 5, Suan Phrik Thai Sub-District,

Mueang Pathum Thani District, Pathum Thani Province

Measured during November 10-17, 2025

Sampling Picture of Ambient Air Quality

Saeng San Temple, Village no. 6, Prachathipat Sub-District,

Thanyaburi District, Pathum Thani Province

Measured during November 10-17, 2025

Sampling Picture of Ambient Air Quality

Learning and Recreation Center of Rangsit City Municipality

(located in Rattanakosin Song Roi Pi Housing Estate)

Measured during November 10-17, 2025

Sampling Picture of Noise levels

Common Area of Pak Thang White House Community, Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province

Measured during November 10-17, 2025

Sampling Picture of Noise levels

Project's Fence Located Adjacent to the Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province

Measured during November 10-17, 2025

Sampling Picture of Noise levels

Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province

Measured during November 10-17, 2025

Sampling Picture of Stack

HRSG Stack Unit 1

Measured during November 13, 2025

Sampling Picture of Stack

HRSG Stack Unit 2

Measured during November 14, 2025

บันทึกกิจกรรมการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ประจำวันที่ 10 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568)
การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568

1. **การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (จำนวน 4 สถานี)**
   วันที่ตรวจวัด : 10 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568
   ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
	- เวลา 09.36 น. มีแดดออกเล็กน้อย มีรถเข้า-ออก และมีการจราจรน้อย
สถานี A1 : โรงเรียนคลองหนึ่ง (แก้วนิมิตร) หมู่ที่ 4 ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี	

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
 	- เวลา 10.26 น. มีแดดออกเล็กน้อย บริเวณจุดตั้งเครื่องไม่มีกิจกรรมใดๆ ลมพัดน้อย มีรถผ่านน้อย นานๆ จะมีรถเข้า-ออก
สถานี A2 : วัดแสงสรรค์ หมู่ที่ 6 ต.ประชาธิปัตย์ อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี	
 	- เวลา 11.20 น. มีแดดออก ภายในวัดมีรถเข้า-ออกบางเวลา และมีลมพัดเล็กน้อย
สถานี A3 : วัดเสด็จ หมู่ที่ 5 ต.สวนพริกไทย อ.เมืองปทุมธานี จ.ปทุมธานี	

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
 	- เวลา 11.57 น มีแดดออก มีรถเข้า-ออกบางเวลา มีรถจอดเต็มพื้นที่ และมีลมพัดเล็กน้อย
สถานี A4 : หมู่บ้านรัตนโกสินทร์ 200 ปี (ศูนย์การเรียนรู้และนันทนาการเทศบาลนครรังสิต)	

2. **การตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป (จำนวน 3 สถานี)**

วันที่ตรวจวัด : 10 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568

ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
	- เวลา 08.43 น. ไม่มีแดดออก มีเสียงจากการจราจร มีรถเข้า-ออกจำนวนมาก ส่วนใหญ่เป็นเสียงรถ
สถานี N1 : พื้นที่ชุมชนปากทางไวท์เฮาส์ ด้านทิศใต้ของโครงการ (พื้นที่ส่วนกลางของชุมชน)	

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
	- เวลา 13.45 น. มีแดดออกเล็กน้อย มีรถผ่านบางเวลา
สถานี N2 : บริเวณริมรั้วโครงการ (ติดหอพักพนักงาน บริษัท เทยิน โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด)	
	- เวลา 13.23 น. มีแดดออกเล็กน้อย มีรถเข้า-ออกบางเวลา
สถานี N3 : บริเวณหอพักพนักงาน ของบริษัท เทยิน โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด	

บันทึกกิจกรรมการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ประจำวันที่ 11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568)
การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568

1. **การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (จำนวน 4 สถานี)**
   วันที่ตรวจวัด : 11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568
   ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
	- เวลา 09.16 น. มีแดดออกเล็กน้อย มีรถเข้า-ออก และมีการจราจรน้อย
สถานี A1 : โรงเรียนคลองหนึ่ง (แก้วนิมิตร) หมู่ที่ 4 ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี	

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
	- เวลา 10.17 น. มีแดดออก บริเวณจุดตั้งเครื่องไม่มีกิจกรรมใดๆ ลมพัดน้อย มีรถผ่านบางเวลา
สถานี A2 : วัดแสงสรรค์ หมู่ที่ 6 ต.ประชาธิปัตย์ อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี	
	- เวลา 11.12 น. มีแดดออก ภายในวัดมีรถเข้า-ออกบางเวลา
สถานี A3 : วัดเสด็จ หมู่ที่ 5 ต.สวนพริกไทย อ.เมืองปทุมธานี จ.ปทุมธานี	

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
	- เวลา 11.47 น. มีแดดออกเล็กน้อย มีรถเข้า-ออก บางเวลา มีรถจอดเต็มพื้นที่
สถานี A4 : หมู่บ้านรัตนโกสินทร์ 200 ปี (ศูนย์การเรียนรู้และนันทนาการเทศบาลนครรังสิต)	

2. การตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป (จำนวน 3 สถานี)

วันที่ตรวจวัด : 11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568

ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
	- เวลา 08.30 น. มีแดดออก มีเสียงจากการจราจร มีรถเข้า-ออก
สถานี N1 : พื้นที่ชุมชนปากทางไวท์เฮาส์ ด้านทิศใต้ของโครงการ (พื้นที่ส่วนกลางของชุมชน)	

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
 	- เวลา 08.54 น. มีแดดออกเล็กน้อย มีรถผ่านบางเวลา มีเสียงจากกิจกรรมโครงการเล็กน้อย
สถานี N2 : บริเวณริมรั้วโครงการ (ติดหอพักพนักงาน บริษัท เทยิน โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด)	
 	- เวลา 08.44 น. มีแดดออก มีรถเข้า-ออกบางเวลา
สถานี N3 : บริเวณหอพักพนักงาน ของบริษัท เทยิน โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด	

บันทึกกิจกรรมการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ประจำวันที่ 12 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568)
การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568

1. **การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (จำนวน 4 สถานี)**
   วันที่ตรวจวัด : 12 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568
   ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
 	- เวลา 09.44 น. มีแดดออก ลมพัดเล็กน้อย มีรถเข้าออกและมีรถมอเตอร์ไซค์จอดเต็มพื้นที่
สถานี A1 : โรงเรียนคลองหนึ่ง (แก้วนิมิตร) หมู่ที่ 4 ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี	

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
	- เวลา 10.09 น. มีแดดออก บริเวณจุดตั้งมีกิจกรรมกวาดลานประชุม ลมพัดน้อย มีรถผ่านบางเวลา
สถานี A2 : วัดแสงสรรค์ หมู่ที่ 6 ต.ประชาธิปัตย์ อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี	
	- เวลา 11.04 น. มีแดดออก ภายในวัดมีรถเข้าออกบางเวลา
สถานี A3 : วัดเสด็จ หมู่ที่ 5 ต.สวนพริกไทย อ.เมืองปทุมธานี จ.ปทุมธานี	

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
	- เวลา 11.53 น. มีแดดออกเล็กน้อย มีรถเข้าออกบางเวลา
สถานี A4 : หมู่บ้านรัตนโกสินทร์ 200 ปี (ศูนย์การเรียนรู้และนันทนาการเทศบาลนครรังสิต)	

2. **การตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป (จำนวน 3 สถานี)**

วันที่ตรวจวัด : 12 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568

ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
	- เวลา 13.12 น. มีแดดออก มีเสียงจากการจราจร มีรถเข้าออก
สถานี N1 : พื้นที่ชุมชนปากทางไวท์เฮาส์ ด้านทิศใต้ของโครงการ (พื้นที่ส่วนกลางของชุมชน)	

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
	- เวลา 13.23 น. มีแดดออก มีรถเข้าออกบางเวลา
สถานี N2 : บริเวณริมรั้วโครงการ (ติดหอพักพนักงาน บริษัท เทยิน โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด)	
	- เวลา 13.34 น. มีแดดออกเล็กน้อย มีรถผ่านบางเวลา
สถานี N3 : บริเวณหอพักพนักงาน ของบริษัท เทยิน โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด	

บันทึกกิจกรรมการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ประจำวันที่ 13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568)
การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568

1. **การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (จำนวน 4 สถานี)**
   วันที่ตรวจวัด : 13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568
   ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
	- เวลา 09:19 น. มีลมพัดเล็กน้อย มีรถเข้าออกบางเวลา
สถานี A1 : โรงเรียนคลองหนึ่ง (แก้วนิมิตร) หมู่ที่ 4 ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี	

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
	- เวลา 10:08 น. มีแดดออก บริเวณจุดตั้งไม่มีกิจกรรมใดๆ ลมพัดน้อย มีรถผ่านบางเวลา
สถานี A2 : วัดแสงสรรค์ หมู่ที่ 6 ต.ประชาธิปัตย์ อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี	
	- เวลา 11:03 น. มีแดดออก ภายในวัดมีรถเข้าออกวัดบางเวลา
สถานี A3 : วัดเสด็จ หมู่ที่ 5 ต.สวนพริกไทย อ.เมืองปทุมธานี จ.ปทุมธานี	

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
	- เวลา 12:07 น. มีแดดออกเล็กน้อย มีรถเข้าออกบางเวลา
สถานี A4 : หมู่บ้านรัตนโกสินทร์ 200 ปี (ศูนย์การเรียนรู้และนันทนาการเทศบาลนครรังสิต)	

2. การตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป (จำนวน 3 สถานี)

วันที่ตรวจวัด : 13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568

ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
	- เวลา 08:35 น. มีแดดออก มีรถเข้าออก
สถานี N1 : พื้นที่ชุมชนปากทางไวท์เฮาส์ ด้านทิศใต้ของโครงการ (พื้นที่ส่วนกลางของชุมชน)	

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
	- เวลา 08:45 น. มีแดดออก มีรถเข้าออกบางเวลา
สถานี N2 : บริเวณริมรั้วโครงการ (ติดหอพักพนักงาน บริษัท เทยิน โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด)	
	- เวลา 08:35 น. มีแดดออกเล็กน้อย มีรถผ่านบางเวลา
สถานี N3 : บริเวณหอพักพนักงาน ของบริษัท เทยิน โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด	

บันทึกกิจกรรมการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ประจำวันที่ 13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568)
การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568

- **การตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายจากปล่อง (จำนวน 1 ปล่อง)**
  วันที่ตรวจวัด : 13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568
  ผู้ตรวจวัด : บริษัทเอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
	- เวลา 14.47 น. อากาศแจ่มใส มีลมพัด มีเมฆเป็นส่วนมาก บริเวณถนนมีรถสัญจรไปมาแต่ไม่หนาแน่น - เวลา 16.10 น. อากาศแจ่มใส มีลมพัดแรงสลับเบา บริเวณถนนมีรถสัญจรไปมา
HRSG Stack Unit 1	

บันทึกกิจกรรมการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ประจำวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568)
การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568

1. **การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (จำนวน 4 สถานี)**
   วันที่ตรวจวัด : 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568
   ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
	- เวลา 09:08 น. มีลมพัดเล็กน้อย มีรถเข้า-ออกบางเวลา มีรถจอดเต็มพื้นที่
สถานี A1 : โรงเรียนคลองหนึ่ง (แก้วนิมิตร) หมู่ที่ 4 ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี	

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
	- เวลา 09:48 น. มีแดดออก บริเวณจุดตั้งเครื่องมีกิจกรรมงานกีฬาสี มีคนจำนวนมากเดินผ่านเครื่องไปมา ลมพัดน้อย มีรถเข้า-ออก
สถานี A2 : วัดแสงสรรค์ หมู่ที่ 6 ต.ประชาธิปัตย์ อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี	
	- เวลา 11:03 น. มีแดดออก ภายในวัดมีรถเข้า-ออกบางเวลา
สถานี A3 : วัดเสด็จ หมู่ที่ 5 ต.สวนพริกไทย อ.เมืองปทุมธานี จ.ปทุมธานี	

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
	- เวลา 11:43 น. มีแดดออกเล็กน้อย มีรถเข้า-ออกบางเวลา
สถานี A4 : หมู่บ้านรัตนโกสินทร์ 200 ปี (ศูนย์การเรียนรู้และนันทนาการเทศบาลนครรังสิต)	

2. การตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป (จำนวน 3 สถานี)

วันที่ตรวจวัด : 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568

ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
	- เวลา 08:40 น. มีแดดออก มีเสียงจากการจราจร มีรถเข้า-ออก
สถานี N1 : พื้นที่ชุมชนปากทางไวท์เฮาส์ ด้านทิศใต้ของโครงการ (พื้นที่ส่วนกลางของชุมชน)	

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
 	- เวลา 08:56 น. มีแดดออก มีรถผ่านบางเวลา
สถานี N2 : บริเวณริมรั้วโครงการ (ติดหอพักพนักงาน บริษัท เทยิน โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด)	
 	- เวลา 08:48 น. มีแดดออกเล็กน้อย มีรถเข้า-ออกบางเวลา
สถานี N3 : บริเวณหอพักพนักงาน ของบริษัท เทยิน โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด	

บันทึกกิจกรรมการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ประจำวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568)
การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568

- **การตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายจากปล่อง (จำนวน 1 ปล่อง)**
  วันที่ตรวจวัด : 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568
  ผู้ตรวจวัด : บริษัทเอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
     	- เวลา 14.01 น. อากาศแจ่มใส มีลมพัด มีเมฆดำปกคลุมค่อนข้างมาก - เวลา 14.31 น. อากาศแจ่มใส มีลมพัดปานกลาง มีเมฆเป็นส่วนมาก อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 31 °C - เวลา 15.45 น. อากาศแจ่มใส มีลมพัด มีเมฆดำปกคลุมเป็นบางส่วน มีแดดอ่อน
HRSG Stack Unit 2	

บันทึกกิจกรรมการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ประจำวันที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568)
การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568

1. **การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (จำนวน 4 สถานี)**
   วันที่ตรวจวัด : 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568
   ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
	- เวลา 09:08 น. มีลมพัดเล็กน้อย มีรถผ่านบางเวลา
สถานี A1 : โรงเรียนคลองหนึ่ง (แก้วนิมิตร) หมู่ที่ 4 ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี	

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
	- เวลา 9:48 น. มีแดดออก บริเวณจุดตั้งไม่มีกิจกรรมใดๆ ลมพัดน้อย มีรถผ่านบางเวลา
สถานี A2 : วัดแสงสรรค์ หมู่ที่ 6 ต.ประชาธิปัตย์ อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี	
	- เวลา 10:49 น. มีแดดออก มีรถเข้าออกวัดบางเวลา
สถานี A3 : วัดเสด็จ หมู่ที่ 5 ต.สวนพริกไทย อ.เมืองปทุมธานี จ.ปทุมธานี	

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
	- เวลา 11:13 น. มีแดดออกเล็กน้อย มีรถเข้าออกบางเวลา
สถานี A4 : หมู่บ้านรัตนโกสินทร์ 200 ปี (ศูนย์การเรียนรู้และนันทนาการเทศบาลนครรังสิต)	

2. การตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป (จำนวน 3 สถานี)

วันที่ตรวจวัด : 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568

ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
	- เวลา 08:37 น. มีแดดออก มีรถเข้าออก
สถานี N1 : พื้นที่ชุมชนปากทางไวท์เฮาส์ ด้านทิศใต้ของโครงการ (พื้นที่ส่วนกลางของชุมชน)	

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
	- เวลา 08:46 น. มีแดดออก มีรถเข้าออกบางเวลา
สถานี N2 : บริเวณริมรั้วโครงการ (ติดหอพักพนักงาน บริษัท เทยิน โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด)	
	- เวลา 08:57 น. มีแดดออกเล็กน้อย มีรถผ่านบางเวลา
สถานี N3 : บริเวณหอพักพนักงาน ของบริษัท เทยิน โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด	

บันทึกกิจกรรมการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ประจำวันที่ 16 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568)
การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568

1. **การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (จำนวน 4 สถานี)**
   วันที่ตรวจวัด : 16 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568
   ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
	- เวลา 08:52 น. มีแดดออก ลมพัดเล็กน้อย มีรถผ่านบางเวลา
สถานี A1 : โรงเรียนคลองหนึ่ง (แก้วนิมิตร) หมู่ที่ 4 ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี	

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
	- เวลา 9:55 น. มีแดดออก บริเวณด้านหน้าทางเข้ามีตลาดนัด มีรถจอดเต็มพื้นที่ ลมพัดน้อย มีรถผ่านบางเวลา
สถานี A2 : วัดแสงสรรค์ หมู่ที่ 6 ต.ประชาธิปัตย์ อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี	
	- เวลา 10:50 น. มีแดดออก มีรถเข้าออกวัดบางเวลา
สถานี A3 : วัดเสด็จ หมู่ที่ 5 ต.สวนพริกไทย อ.เมืองปทุมธานี จ.ปทุมธานี	

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
	- เวลา 11:23 น. มีแดดออกเล็กน้อย มีรถเข้าออกบางเวลา
สถานี A4 : หมู่บ้านรัตนโกสินทร์ 200 ปี (ศูนย์การเรียนรู้และนันทนาการเทศบาลนครรังสิต)	

2. **การตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป (จำนวน 3 สถานี)**

วันที่ตรวจวัด : 16 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568

ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
	- เวลา 08:20 น. มีแดดออก มีรถเข้าออก
สถานี N1 : พื้นที่ชุมชนปากทางไวท์เฮาส์ ด้านทิศใต้ของโครงการ (พื้นที่ส่วนกลางของชุมชน)	

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
	- เวลา 08:27 น. มีแดดออก มีรถเข้าออกบางเวลา
สถานี N2 : บริเวณริมรั้วโครงการ (ติดหอพักพนักงาน บริษัท เทยิน โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด)	
	- เวลา 08:36 น. มีแดดออกเล็กน้อย มีรถผ่านบางเวลา
สถานี N3 : บริเวณหอพักพนักงาน ของบริษัท เทยิน โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด	

บันทึกกิจกรรมการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ประจำวันที่ 17 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568)
การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี (ระยะดำเนินการ)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568

1. **การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (จำนวน 4 สถานี)**

วันที่ตรวจวัด : 17 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568

ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
	- เวลา 09:08 น. มีแดดออก ลมพัดเล็กน้อย มีรถเข้า-ออกบางเวลา มีรถจอดเต็มพื้นที่
สถานี A1 : โรงเรียนคลองหนึ่ง (แก้วนิมิตร) หมู่ที่ 4 ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี	

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
	- เวลา 09:48 น. มีแดดออกเล็กน้อย
สถานี A2 : วัดแสงสรรค์ หมู่ที่ 6 ต.ประชาธิปัตย์ อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี	
	- เวลา 10:47 น. ไม่มีแดดออก ภายในวัดมีรถเข้า-ออกบางเวลา
สถานี A3 : วัดเสด็จ หมู่ที่ 5 ต.สวนพริกไทย อ.เมืองปทุมธานี จ.ปทุมธานี	

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
	- เวลา 11:21 น. ไม่มีแดดออก มีรถเข้า-ออกบางเวลา
สถานี A4 : หมู่บ้านรัตนโกสินทร์ 200 ปี (ศูนย์การเรียนรู้และนันทนาการเทศบาลนครรังสิต)	

2. การตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป (จำนวน 3 สถานี)

วันที่ตรวจวัด : 17 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568

ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
	- เวลา 11:36 น. มีแดดออก มีเสียงจากการจราจร มีรถเข้า-ออก
สถานี N1 : พื้นที่ชุมชนปากทางไวท์เฮาส์ ด้านทิศใต้ของโครงการ (พื้นที่ส่วนกลางของชุมชน)	

ภาพถ่ายจุดตรวจวัด และสภาพแวดล้อมใกล้เคียง	บันทึกสภาพแวดล้อม
 	- เวลา 11:52 น. มีแดดออก มีรถผ่านบางเวลา
สถานี N2 : บริเวณริมรั้วโครงการ (ติดหอพักพนักงาน บริษัท เทยิน โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด)	
 	- เวลา 11:46 น. มีแดดออก มีรถเข้า-ออกบางเวลา
สถานี N3 : บริเวณหอพักพนักงาน ของบริษัท เทยิน โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด	

ภาคผนวก 73

ผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่องระบาย

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7145-6 Fax 0-2954-7147
E-mail : envi@environresearch.co.th
www.environresearch.co.th
Head Office/Tax ID [illegible]

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Sampling Source : Stack Air Quality
Sampling Point : **HRSG Stack Unit 1**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674369 E, 1558747 N
Sampling Date : November 13, 2025
Sampling Time : 14:15-17:10
Sampling Method : US.EPA. Method 1-4, 5, 6, 7E
Sampling By : Mr.Wanchana Seehamart, Registration No. ว-099-ค-0004
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd. Laboratory Registration No.ว-099

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG208-001
Received Date : November 17, 2025
Analytical Date : November 17-26, 2025
Report No. : 2025-RA88773
Report Date : November 27, 2025

Item	Description	Method of Analysis	Unit	Result		Standard[1*]
				Actual Condition	Convert to Excess Oxygen 7%	
1	Fuel Type	-	-	Natural Gas		-
2	Combustion System	-	-	Close		-
3	Stack Height	Measuring Tape	m	35.00		-
4	Stack Diameter	Measuring Tape	m	3.50		-
5	Flue Gas Temperature	Thermocouple	°C	120.83	-	-
6	Pressure in Stack	Incline Manometer	mmHg	753.06	-	-
7	Oxygen Rate	Electrochemical Sensor	%	15.15	-	-
8	Moisture	Condensation Method	%	8.13	-	-
9	Air Velocity	Type S Pitot Tube	m/s	14.80	-	-
10	Volumetric Flow Rate [1*]	Calculate	Nm³/s	98	-	-
11	Volumetric Flow Rate	Calculate	m³/s	142	-	-
12	Total Suspended Particulate [1*]	Isokinetic, Gravimetric	mg/m³	2.4	5.8	80
13	Sulfur Dioxide [1*]	Absorption, Barium-Thorin Titrimetric	ppm	<1.3	<1.3	20
14	Sulfur Dioxide [1*]	Absorption, Barium-Thorin Titrimetric	mg/m³	<3.4	<3.4	52
15	Oxide of Nitrogen (NOx) [1*]	Instrumental Analyzer Method	ppm	17	41	120
16	Oxide of Nitrogen (NOx) [1*]	Instrumental Analyzer Method	mg/m³	31	75	226

Remark : * Reference condition is 25 degree Celsius at 1 Atmosphere and Dry Basis.
* Notification of the Ministry of Industry B.E.2560 (2024), issued under Factory Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.142 Special Part 613 dated February 11, B.E.2568 (2025). (Old Power Plant)

(Ms.Natnicha Semmatiwong)
Laboratory Reviewer No. ว-099-ค-0012

(Ms.Ramita Taengthai)
Laboratory Supervisor No. ว-099-ค-0010

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7145-6 Fax 0-2954-7147
E-mail : envi@environresearch.co.th
www.environresearch.co.th
Head Office/Tax ID [illegible]

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Sampling Source : Stack Air Quality
Sampling Point : **HRSG Stack Unit 2**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674393 E, 1558750 N
Sampling Date : November 14, 2025
Sampling Time : 14:00-15:25
Sampling Method : US.EPA. Method 1-4, 5, 6, 7E
Sampling By : Mr.Wanchana Seehamart, Registration No. ว-099-ค-0004
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd. Laboratory Registration No.ว-099

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG208-002
Received Date : November 17, 2025
Analytical Date : November 17-26, 2025
Report No. : 2025-RA88777
Report Date : November 27, 2025

Item	Description	Method of Analysis	Unit	Result		Standard[1*]
				Actual Condition	Convert to Excess Oxygen 7%	
1	Fuel Type	-	-	Natural Gas		-
2	Combustion System	-	-	Close		-
3	Stack Height	Measuring Tape	m	35.00		-
4	Stack Diameter	Measuring Tape	m	3.50		-
5	Flue Gas Temperature	Thermocouple	°C	116.83	-	-
6	Pressure in Stack	Incline Manometer	mmHg	753.20	-	-
7	Oxygen Rate	Electrochemical Sensor	%	15.14	-	-
8	Moisture	Condensation Method	%	9.12	-	-
9	Air Velocity	Type S Pitot Tube	m/s	14.41	-	-
10	Volumetric Flow Rate [1*]	Calculate	Nm³/s	95	-	-
11	Volumetric Flow Rate	Calculate	m³/s	139	-	-
12	Total Suspended Particulate [1*]	Isokinetic, Gravimetric	mg/m³	2.1	5.1	80
13	Sulfur Dioxide [1*]	Absorption, Barium-Thorin Titrimetric	ppm	<1.3	<1.3	20
14	Sulfur Dioxide [1*]	Absorption, Barium-Thorin Titrimetric	mg/m³	<3.4	<3.4	52
15	Oxide of Nitrogen (NOx) [1*]	Instrumental Analyzer Method	ppm	13	31	120
16	Oxide of Nitrogen (NOx) [1*]	Instrumental Analyzer Method	mg/m³	25	60	226

Remark : * Reference condition is 25 degree Celsius at 1 Atmosphere and Dry Basis.
* Notification of the Ministry of Industry B.E.2560 (2024), issued under Factory Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.142 Special Part 613 dated February 11, B.E.2568 (2025). (Old Power Plant)

(Ms.Natnicha Semmatiwong)
Laboratory Reviewer No. ว-099-ค-0012

(Ms.Ramita Taengthai)
Laboratory Supervisor No. ว-099-ค-0010

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

ภาคผนวก 74

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Tel [illegible] Fax [illegible]
E-mail : [illegible]
www.[illegible]
Head Office Tax ID [illegible]

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : **Khlong Nueng School (Kaew Ninit), Village no. 4, Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674815 E, 1551787 N
Sampling Date : November 10-17, 2025
Sampling Time : 09:35
Sampling Method : U.S. EPA 40 CFR Part 50
Sampling By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241
Received Date : November 18, 2025
Analytical Date : November 18-24, 2025
Report No. : 2025-RABC032
Report Date : November 24, 2025

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result							Standard[1*]
			Nov 10-11, 25	Nov 11-12, 25	Nov 12-13, 25	Nov 13-14, 25	Nov 14-15, 25	Nov 15-16, 25	Nov 16-17, 25	
Total Suspended Particulate (TSP) 24 Hours Average	mg/m³	High-Volume, Gravimetric	0.082	0.105	0.083	0.065	0.099	0.083	0.074	0.330
Particulate Size Less Than 10 Micron (PM10) 24 Hours Average	mg/m³	PM10 Size Selective, High-Volume, Gravimetric	0.041	0.056	0.044	0.032	0.048	0.040	0.032	0.120

Remark : 1* Notification of National Environment Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 40D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Natricha Sermnatiwong)
Laboratory Reviewer

(Mr.Ramita Taengthai)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

F-RP-010 Rev. 04, July 6, 2011

ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : **Sadet Temple, Village no. 5, Suan Plrik Thai Sub-District, Muang Pathum Thani District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0668812 E, 1551666 N
Sampling Date : November 10-17, 2025
Sampling Time : 11:20
Sampling Method : U.S. EPA 40 CFR Part 50
Sampling By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241
Received Date : November 18, 2025
Analytical Date : November 18-24, 2025
Report No. : 2025-RABC033
Report Date : November 24, 2025

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result							Standard[1*]
			Nov 10-11, 25	Nov 11-12, 25	Nov 12-13, 25	Nov 13-14, 25	Nov 14-15, 25	Nov 15-16, 25	Nov 16-17, 25	
Total Suspended Particulate (TSP) 24 Hours Average	mg/m³	High-Volume, Gravimetric	0.061	0.075	0.074	0.057	0.070	0.060	0.054	0.330
Particulate Size Less Than 10 Micron (PM10) 24 Hours Average	mg/m³	PM10 Size Selective, High-Volume, Gravimetric	0.029	0.041	0.039	0.025	0.039	0.030	0.026	0.120

Remark : 1* Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 40D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Natricha Sermnatiwong)
Laboratory Reviewer

(Mr.Ramita Taengthai)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

F-RP-010 Rev. 04, July 6, 2011

ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/84 Moo 6 Soi Chaisuthi 1, Ngam Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7540-4 Fax 0-2954-7547
E-mail : envi@envirosearch.co.th
www.envirosearch.co.th
Head Office Tax ID 0105 562 064 901

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : **Saeng San Temple, Village no. 6, Prachathipat Sub-District, Thanyaburi District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0677576 E, 1548956 N
Sampling Date : November 10-17, 2025
Sampling Time : 10:25
Sampling Method : U.S. EPA 40 CFR Part 50
Sampling By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : AR2025-08592
Analysis No. : 2025-AG241
Received Date : November 18, 2025
Analytical Date : November 18-24, 2025
Report No. : 2025-RABC034
Report Date : November 24, 2025

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result							Standard[1]
			Nov 10-11, 25	Nov 11-12, 25	Nov 12-13, 25	Nov 13-14, 25	Nov 14-15, 25	Nov 15-16, 25	Nov 16-17, 25	
Total Suspended Particulate (TSP) 24 Hours Average	mg/m³	High-Volume, Gravimetric	0.068	0.082	0.071	0.071	0.085	0.093	0.050	0.330
Particulate Size Less Than 10 Micron (PM10) 24 Hours Average	mg/m³	PM10 Size Selective, High-Volume, Gravimetric	0.037	0.041	0.037	0.032	0.038	0.042	0.025	0.120

Remark : [1] Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Natracha Sermsatiwong)
Laboratory Reviewer

(Ms.Ramita Taengthai)
Laboratory Supervisor

ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/84 Moo 6 Soi Chaisuthi 1, Ngam Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7540-4 Fax 0-2954-7547
E-mail : envi@envirosearch.co.th
www.envirosearch.co.th
Head Office Tax ID 0105 562 064 901

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : **Learning and Recreation Center of Rangsit City Municipality (Located in Rattanakosin Song Roi Pi Housing Estate)**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0673846 E, 1547485 N
Sampling Date : November 10-17, 2025
Sampling Time : 11:55
Sampling Method : U.S. EPA 40 CFR Part 50
Sampling By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : AR2025-08592
Analysis No. : 2025-AG241
Received Date : November 18, 2025
Analytical Date : November 18-24, 2025
Report No. : 2025-RABC035
Report Date : November 24, 2025

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result							Standard[1]
			Nov 10-11, 25	Nov 11-12, 25	Nov 12-13, 25	Nov 13-14, 25	Nov 14-15, 25	Nov 15-16, 25	Nov 16-17, 25	
Total Suspended Particulate (TSP) 24 Hours Average	mg/m³	High-Volume, Gravimetric	0.063	0.076	0.069	0.054	0.067	0.054	0.059	0.330
Particulate Size Less Than 10 Micron (PM10) 24 Hours Average	mg/m³	PM10 Size Selective, High-Volume, Gravimetric	0.031	0.034	0.031	0.024	0.031	0.026	0.019	0.120

Remark : [1] Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Natracha Sermsatiwong)
Laboratory Reviewer

(Ms.Ramita Taengthai)
Laboratory Supervisor

Environment Research & Technology Company Limited
25/114 Moo 6 Soi Chionkalat 1, Sputa Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7146-6 Fax 0-2954-7147
E-mail : envi@envirresearch.co.th
www.envirresearch.co.th
Head Office Tax ID 0105 542 064 990

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : **Khlong Nueng School (Kaew Nimit), Village no. 4, Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674815 E, 1551787 N
Measured Date : November 10-17, 2025
Measured by : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : NOx Chemiluminescence Analyzer Horiba Model APNA-370 Serial Number NKDVYFRX

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-001
Report No. : 2025-RABC390
Report Date : November 27, 2025

Interval Time	Result NO_2 (ppm)							Standard[1*]
	Nov 10-11, 25	Nov 11-12, 25	Nov 12-13, 25	Nov 13-14, 25	Nov 14-15, 25	Nov 15-16, 25	Nov 16-17, 25	
10:00-11:00	0.0089	0.0109	0.0104	0.0142	0.0091	0.0106	0.0111	
11:00-12:00	0.0074	0.0111	0.0108	0.0113	0.0087	0.0099	0.0078	
12:00-13:00	0.0081	0.0114	0.0106	0.0079	0.0088	0.0084	0.0075	
13:00-14:00	0.0082	0.0104	0.0088	0.0069	0.0079	0.0089	0.0073	
14:00-15:00	0.0074	0.0082	0.0091	0.0071	0.0071	0.0085	0.0072	
15:00-16:00	0.0078	0.0074	0.0108	0.0074	0.0074	0.0084	0.0082	
16:00-17:00	0.0081	0.0078	0.0106	0.0085	0.0091	0.0086	0.0091	
17:00-18:00	0.0086	0.0084	0.0107	0.0091	0.0094	0.0096	0.0094	
18:00-19:00	0.0090	0.0086	0.0111	0.0097	0.0088	0.0107	0.0099	
19:00-20:00	0.0094	0.0097	0.0117	0.0099	0.0095	0.0118	0.0108	
20:00-21:00	0.0101	0.0099	0.0118	0.0082	0.0117	0.0122	0.0114	
21:00-22:00	0.0102	0.0093	0.0134	0.0074	0.0111	0.0086	0.0092	
22:00-23:00	0.0117	0.0099	0.0113	0.0072	0.0088	0.0082	0.0099	
23:00-00:00	0.0096	0.0094	0.0096	0.0072	0.0081	0.0078	0.0078	
00:00-01:00	0.0089	0.0078	0.0098	0.0077	0.0074	0.0075	0.0069	
01:00-02:00	0.0084	0.0072	0.0094	0.0078	0.0069	0.0074	0.0072	
02:00-03:00	0.0079	0.0084	0.0089	0.0064	0.0063	0.0063	0.0067	
03:00-04:00	0.0078	0.0086	0.0088	0.0071	0.0069	0.0061	0.0062	
04:00-05:00	0.0080	0.0094	0.0079	0.0073	0.0079	0.0064	0.0072	
05:00-06:00	0.0081	0.0088	0.0084	0.0073	0.0074	0.0072	0.0076	
06:00-07:00	0.0084	0.0104	0.0086	0.0074	0.0072	0.0081	0.0079	
07:00-08:00	0.0080	0.0106	0.0094	0.0062	0.0064	0.0065	0.0082	
08:00-09:00	0.0092	0.0111	0.0097	0.0083	0.0098	0.0097	0.0086	
09:00-10:00	0.0104	0.0131	0.0107	0.0081	0.0099	0.0104	0.0094	
24 Hours Average	**0.0087**	**0.0095**	**0.0101**	**0.0082**	**0.0083**	**0.0087**	**0.0084**	-
1 Hour Maximum	**0.0117**	**0.0131**	**0.0134**	**0.0142**	**0.0117**	**0.0122**	**0.0114**	**0.17**

Remark : 1* Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 26, B.E.2538 (1995), Notification No.26, B.E.2550 (2007), published in the Royal Government Gazette No.124 Special Part 58D dated May 14, B.E.2550 (2007) and Notification No.30, B.E.2552 (2009), published in the Royal Government Gazette No.126 Special Part 114D dated August 14, B.E.2552 (2009), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Paincha Promchai)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/114 Moo 6 Soi Chionkalat 1, Sputa Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7146-6 Fax 0-2954-7147
E-mail : envi@envirresearch.co.th
www.envirresearch.co.th
Head Office Tax ID 0105 542 064 990

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : **Khlong Nueng School (Kaew Nimit), Village no. 4, Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674815 E, 1551787 N
Measured Date : November 10-17, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : SO_2 UV-Fluorescence Analyzer Thermo Model 43C Serial Number 0335884022

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-001
Report No. : 2025-RABC389
Report Date : November 27, 2025

Interval Time	Result SO_2 (ppm)							Standard
	Nov 10-11, 25	Nov 11-12, 25	Nov 12-13, 25	Nov 13-14, 25	Nov 14-15, 25	Nov 15-16, 25	Nov 16-17, 25	
10:00-11:00	0.0014	0.0014	0.0013	0.0013	0.0014	0.0019	0.0016	
11:00-12:00	0.0013	0.0011	0.0012	0.0012	0.0015	0.0016	0.0017	
12:00-13:00	0.0012	0.0011	0.0014	0.0014	0.0016	0.0016	0.0018	
13:00-14:00	0.0012	0.0011	0.0015	0.0015	0.0015	0.0013	0.0017	
14:00-15:00	0.0013	0.0011	0.0013	0.0016	0.0022	0.0014	0.0016	
15:00-16:00	0.0013	0.0016	0.0013	0.0021	0.0018	0.0015	0.0027	
16:00-17:00	0.0022	0.0014	0.0015	0.0019	0.0037	0.0019	0.0034	
17:00-18:00	0.0018	0.0013	0.0013	0.0020	0.0023	0.0018	0.0023	
18:00-19:00	0.0018	0.0013	0.0019	0.0021	0.0023	0.0020	0.0022	
19:00-20:00	0.0022	0.0018	0.0023	0.0020	0.0032	0.0025	0.0023	
20:00-21:00	0.0012	0.0013	0.0029	0.0028	0.0018	0.0024	0.0026	
21:00-22:00	0.0011	0.0017	0.0043	0.0020	0.0023	0.0015	0.0023	
22:00-23:00	0.0010	0.0053	0.0032	0.0020	0.0019	0.0013	0.0023	
23:00-00:00	0.0010	0.0018	0.0027	0.0016	0.0017	0.0018	0.0018	
00:00-01:00	0.0013	0.0017	0.0027	0.0015	0.0016	0.0019	0.0017	
01:00-02:00	0.0013	0.0017	0.0025	0.0015	0.0018	0.0019	0.0015	
02:00-03:00	0.0015	0.0014	0.0024	0.0018	0.0023	0.0018	0.0015	
03:00-04:00	0.0013	0.0018	0.0024	0.0016	0.0024	0.0016	0.0015	
04:00-05:00	0.0012	0.0019	0.0016	0.0016	0.0023	0.0018	0.0015	
05:00-06:00	0.0004	0.0020	0.0014	0.0014	0.0018	0.0016	0.0018	
06:00-07:00	0.0007	0.0023	0.0012	0.0015	0.0024	0.0015	0.0018	
07:00-08:00	0.0021	0.0034	0.0025	0.0029	0.0028	0.0016	0.0020	
08:00-09:00	0.0022	0.0031	0.0031	0.0024	0.0023	0.0019	0.0021	
09:00-10:00	0.0017	0.0036	0.0030	0.0020	0.0017	0.0018	0.0021	
24 Hours Average	**0.0015**	**0.0018**	**0.0020**	**0.0018**	**0.0021**	**0.0018**	**0.0020**	**0.12[2*]**
1 Hour Maximum	**0.0022**	**0.0034**	**0.0043**	**0.0029**	**0.0037**	**0.0025**	**0.0034**	**0.38[2*]**

Remark : 1* Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2539 (1996), published in the Royal Government Gazette No.113 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.36, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 23, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).
2* Notification of National Environmental Board, No.12, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Special Part 27D dated July 13, B.E.2538 (1995) and Notification No.21, B.E.2544 (2001), published in the Royal Government Gazette No.118 Special Part 26D dated April 30, B.E.2544 (2001), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Paincha Promchai)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Tel [illegible] Fax [illegible]
E-mail : [illegible]
[illegible]
Head Office/Tel. [illegible]

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 BGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/5 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : **Sadet Temple, Village no. 5, Suan Phrik Thai Sub-District, Mueang Pathum Thani District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0668812 E, 1551666 N
Measured Date : November 10-17, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : NOx Chemiluminescence Analyzer Horiba Model APNA-370 Serial Number KCDVN226

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-008
Report No. : 2025-RABC393
Report Date : November 28, 2025

Interval Time	Result NOx (ppm)							Standard**
	Nov 10-11, 25	Nov 11-12, 25	Nov 12-13, 25	Nov 13-14, 25	Nov 14-15, 25	Nov 15-16, 25	Nov 16-17, 25	
11:00-12:00	0.0095	0.0123	0.0102	0.0122	0.0090	0.0088	0.0081	
12:00-13:00	0.0090	0.0113	0.0099	0.0121	0.0091	0.0092	0.0082	
13:00-14:00	0.0089	0.0106	0.0096	0.0118	0.0092	0.0088	0.0084	
14:00-15:00	0.0084	0.0087	0.0095	0.0091	0.0085	0.0087	0.0082	
15:00-16:00	0.0104	0.0084	0.0093	0.0093	0.0087	0.0082	0.0087	
16:00-17:00	0.0117	0.0093	0.0092	0.0098	0.0098	0.0106	0.0091	
17:00-18:00	0.0122	0.0096	0.0101	0.0101	0.0104	0.0111	0.0096	
18:00-19:00	0.0096	0.0102	0.0107	0.0114	0.0113	0.0116	0.0092	
19:00-20:00	0.0088	0.0112	0.0121	0.0118	0.0108	0.0092	0.0081	
20:00-21:00	0.0088	0.0090	0.0122	0.0083	0.0096	0.0098	0.0085	
21:00-22:00	0.0084	0.0083	0.0112	0.0081	0.0094	0.0094	0.0083	
22:00-23:00	0.0079	0.0082	0.0103	0.0079	0.0092	0.0083	0.0081	
23:00-00:00	0.0078	0.0089	0.0104	0.0078	0.0089	0.0082	0.0077	
00:00-01:00	0.0063	0.0084	0.0081	0.0088	0.0093	0.0076	0.0071	
01:00-02:00	0.0068	0.0069	0.0076	0.0072	0.0091	0.0071	0.0072	
02:00-03:00	0.0063	0.0075	0.0072	0.0077	0.0088	0.0069	0.0071	
03:00-04:00	0.0066	0.0095	0.0088	0.0084	0.0084	0.0073	0.0073	
04:00-05:00	0.0071	0.0092	0.0094	0.0086	0.0082	0.0076	0.0078	
05:00-06:00	0.0076	0.0088	0.0102	0.0092	0.0088	0.0077	0.0082	
06:00-07:00	0.0089	0.0115	0.0101	0.0094	0.0094	0.0084	0.0085	
07:00-08:00	0.0087	0.0106	0.0112	0.0093	0.0107	0.0087	0.0098	
08:00-09:00	0.0106	0.0118	0.0127	0.0094	0.0114	0.0093	0.0106	
09:00-10:00	0.0111	0.0114	0.0139	0.0093	0.0122	0.0088	0.0102	
10:00-11:00	0.0112	0.0123	0.0134	0.0106	0.0099	0.0087	0.0096	
24 Hours Average	**0.0088**	**0.0099**	**0.0103**	**0.0095**	**0.0096**	**0.0087**	**0.0086**	-
1 Hour Maximum	**0.0122**	**0.0123**	**0.0139**	**0.0122**	**0.0122**	**0.0116**	**0.0106**	**0.17**

Remark : * Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 20, B.E.2538 (1995), Notification No.38, B.E.2550 (2007), published in the Royal Government Gazette No.124 Special Part 58D dated May 14, B.E.2550 (2007) and Notification No.32, B.E.2552 (2009), published in the Royal Government Gazette No.126 Special Part 114D dated August 14, B.E.2552 (2009), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Piyadda Pradongkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS RESULTS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Tel [illegible] Fax [illegible]
E-mail : [illegible]
[illegible]
Head Office/Tel. [illegible]

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 BGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/5 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : **Sadet Temple, Village no. 5, Suan Phrik Thai Sub-District, Mueang Pathum Thani District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0668812 E, 1551666 N
Measured Date : November 10-17, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : SO_2 UV-Fluorescence Analyzer Thermo Model 43i Serial Number CN1443004

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-008
Report No. : 2025-RABC392
Report Date : November 28, 2025

Interval Time	Result SO_2 (ppm)							Standard
	Nov 10-11, 25	Nov 11-12, 25	Nov 12-13, 25	Nov 13-14, 25	Nov 14-15, 25	Nov 15-16, 25	Nov 16-17, 25	
11:00-12:00	0.0015	0.0014	0.0016	0.0010	0.0018	0.0015	0.0016	
12:00-13:00	0.0014	0.0014	0.0016	0.0011	0.0018	0.0015	0.0020	
13:00-14:00	0.0016	0.0015	0.0020	0.0012	0.0013	0.0016	0.0017	
14:00-15:00	0.0019	0.0015	0.0017	0.0012	0.0012	0.0016	0.0014	
15:00-16:00	0.0015	0.0015	0.0019	0.0013	0.0013	0.0018	0.0016	
16:00-17:00	0.0015	0.0018	0.0017	0.0014	0.0013	0.0016	0.0017	
17:00-18:00	0.0014	0.0018	0.0015	0.0013	0.0013	0.0017	0.0018	
18:00-19:00	0.0013	0.0016	0.0017	0.0011	0.0012	0.0018	0.0018	
19:00-20:00	0.0014	0.0013	0.0014	0.0014	0.0012	0.0019	0.0014	
20:00-21:00	0.0012	0.0012	0.0015	0.0014	0.0013	0.0019	0.0018	
21:00-22:00	0.0015	0.0013	0.0018	0.0012	0.0013	0.0017	0.0016	
22:00-23:00	0.0013	0.0015	0.0020	0.0010	0.0015	0.0017	0.0015	
23:00-00:00	0.0013	0.0013	0.0017	0.0010	0.0015	0.0022	0.0017	
00:00-01:00	0.0012	0.0017	0.0019	0.0010	0.0017	0.0021	0.0018	
01:00-02:00	0.0015	0.0014	0.0019	0.0011	0.0015	0.0021	0.0017	
02:00-03:00	0.0014	0.0016	0.0015	0.0014	0.0015	0.0023	0.0019	
03:00-04:00	0.0013	0.0015	0.0017	0.0014	0.0016	0.0022	0.0018	
04:00-05:00	0.0012	0.0018	0.0014	0.0014	0.0016	0.0022	0.0018	
05:00-06:00	0.0013	0.0015	0.0014	0.0010	0.0014	0.0020	0.0018	
06:00-07:00	0.0014	0.0016	0.0014	0.0012	0.0017	0.0022	0.0020	
07:00-08:00	0.0014	0.0017	0.0014	0.0011	0.0016	0.0023	0.0018	
08:00-09:00	0.0015	0.0019	0.0015	0.0012	0.0017	0.0023	0.0023	
09:00-10:00	0.0014	0.0016	0.0011	0.0009	0.0016	0.0021	0.0023	
10:00-11:00	0.0014	0.0018	0.0013	0.0009	0.0016	0.0020	0.0018	
24 Hours Average	**0.0014**	**0.0015**	**0.0016**	**0.0012**	**0.0014**	**0.0019**	**0.0018**	**0.131***
1 Hour Maximum	**0.0019**	**0.0019**	**0.0020**	**0.0014**	**0.0017**	**0.0023**	**0.0023**	**0.39****

Remark : * Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 20, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 13, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).
** Notification of National Environmental Board, No.12, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Special Part 27D dated July 12, B.E.2538 (1995) and Notification No.21, B.E.2549 (2006), published in the Royal Government Gazette No.128 Special Part 28D dated April 30, B.E.2554 (2011), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Piyadda Pradongkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS RESULTS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Tel 0-2956-7516-6 Fax 0-2956-7747
E-mail : [illegible]
[illegible]
Head Office/Tax ID [illegible]

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : **Saeng San Temple, Village no. 6, Prachathipat Sub-District, Thanyaburi District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0677576 E, 1548956 N
Measured Date : November 10-17, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : NOx Chemiluminescence Analyzer Horiba Model APNA-370 Serial Number 1ESCL2WC

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-015
Report No. : 2025-RABC359
Report Date : November 27, 2025

Interval Time	Result NO_x (ppm)							Standard[1]
	Nov 10-11, 25	Nov 11-12, 25	Nov 12-13, 25	Nov 13-14, 25	Nov 14-15, 25	Nov 15-16, 25	Nov 16-17, 25	
10:00-11:00	0.0061	0.0061	0.0057	0.0043	0.0059	0.0087	0.0064	
11:00-12:00	0.0067	0.0082	0.0043	0.0035	0.0061	0.0082	0.0066	
12:00-13:00	0.0047	0.0055	0.0052	0.0024	0.0064	0.0079	0.0068	
13:00-14:00	0.0043	0.0053	0.0045	0.0027	0.0068	0.0077	0.0072	
14:00-15:00	0.0051	0.0062	0.0039	0.0042	0.0071	0.0072	0.0076	
15:00-16:00	0.0094	0.0136	0.0082	0.0030	0.0082	0.0069	0.0068	
16:00-17:00	0.0119	0.0127	0.0123	0.0044	0.0086	0.0066	0.0071	
17:00-18:00	0.0159	0.0078	0.0088	0.0077	0.0086	0.0087	0.0074	
18:00-19:00	0.0130	0.0123	0.0084	0.0087	0.0091	0.0084	0.0081	
19:00-20:00	0.0108	0.0129	0.0157	0.0105	0.0095	0.0097	0.0085	
20:00-21:00	0.0111	0.0120	0.0290	0.0108	0.0101	0.0111	0.0093	
21:00-22:00	0.0091	0.0124	0.0291	0.0130	0.0114	0.0103	0.0091	
22:00-23:00	0.0136	0.0123	0.0108	0.0142	0.0122	0.0099	0.0088	
23:00-00:00	0.0111	0.0159	0.0278	0.0147	0.0099	0.0091	0.0084	
00:00-01:00	0.0138	0.0191	0.0186	0.0153	0.0093	0.0089	0.0070	
01:00-02:00	0.0126	0.0233	0.0087	0.0137	0.0091	0.0091	0.0074	
02:00-03:00	0.0125	0.0224	0.0040	0.0110	0.0084	0.0084	0.0074	
03:00-04:00	0.0138	0.0207	0.0042	0.0083	0.0080	0.0084	0.0073	
04:00-05:00	0.0128	0.0182	0.0044	0.0071	0.0084	0.0075	0.0072	
05:00-06:00	0.0164	0.0263	0.0049	0.0070	0.0082	0.0075	0.0070	
06:00-07:00	0.0102	0.0294	0.0066	0.0068	0.0098	0.0072	0.0071	
07:00-08:00	0.0105	0.0222	0.0079	0.0068	0.0091	0.0071	0.0074	
08:00-09:00	0.0120	0.0122	0.0058	0.0071	0.0074	0.0067	0.0075	
09:00-10:00	0.0069	0.0092	0.0054	0.0047	0.0089	0.0066	0.0111	
24 Hours Average	**0.0114**	**0.0146**	**0.0123**	**0.0088**	**0.0085**	**0.0082**	**0.0077**	-
1 Hour Maximum	**0.0205**	**0.0294**	**0.0309**	**0.0193**	**0.0122**	**0.0111**	**0.0111**	**0.17**

Remark: [1] Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 43D dated May 20, B.E.2538 (1995), Notification No.28, B.E.2550 (2007), published in the Royal Government Gazette No.124 Special Part 58D dated May 14, B.E.2550 (2007) and Notification No.32, B.E.2552 (2009), published in the Royal Government Gazette No.126 Special Part 114D dated August 14, B.E.2552 (2009), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Piyabda Pradangkha)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Tel 0-2956-7516-6 Fax 0-2956-7747
E-mail : [illegible]
[illegible]
Head Office/Tax ID [illegible]

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : **Saeng San Temple, Village no. 6, Prachathipat Sub-District, Thanyaburi District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0677576 E, 1548956 N
Measured Date : November 10-17, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : SO_2 UV-Fluorescence Analyzer Thermo Model 43C Serial Number 0911116490

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-015
Report No. : 2025-RABC385
Report Date : November 27, 2025

Interval Time	Result SO_2 (ppm)							Standard
	Nov 10-11, 25	Nov 11-12, 25	Nov 12-13, 25	Nov 13-14, 25	Nov 14-15, 25	Nov 15-16, 25	Nov 16-17, 25	
10:00-11:00	0.0013	0.0015	0.0014	0.0014	0.0008	0.0012	0.0015	
11:00-12:00	0.0012	0.0013	0.0014	0.0014	0.0008	0.0015	0.0014	
12:00-13:00	0.0012	0.0013	0.0013	0.0014	0.0009	0.0014	0.0016	
13:00-14:00	0.0012	0.0012	0.0013	0.0012	0.0018	0.0015	0.0015	
14:00-15:00	0.0013	0.0014	0.0013	0.0012	0.0011	0.0015	0.0015	
15:00-16:00	0.0013	0.0014	0.0013	0.0012	0.0011	0.0015	0.0014	
16:00-17:00	0.0014	0.0014	0.0013	0.0012	0.0018	0.0014	0.0014	
17:00-18:00	0.0013	0.0013	0.0012	0.0013	0.0011	0.0012	0.0014	
18:00-19:00	0.0013	0.0013	0.0012	0.0012	0.0018	0.0012	0.0014	
19:00-20:00	0.0013	0.0013	0.0013	0.0012	0.0011	0.0013	0.0013	
20:00-21:00	0.0012	0.0013	0.0013	0.0012	0.0011	0.0013	0.0014	
21:00-22:00	0.0012	0.0013	0.0012	0.0012	0.0010	0.0014	0.0013	
22:00-23:00	0.0013	0.0012	0.0012	0.0012	0.0011	0.0013	0.0013	
23:00-00:00	0.0014	0.0013	0.0013	0.0012	0.0013	0.0013	0.0013	
00:00-01:00	0.0015	0.0013	0.0011	0.0012	0.0011	0.0013	0.0012	
01:00-02:00	0.0015	0.0013	0.0012	0.0012	0.0011	0.0013	0.0013	
02:00-03:00	0.0012	0.0013	0.0012	0.0011	0.0010	0.0013	0.0014	
03:00-04:00	0.0011	0.0012	0.0010	0.0011	0.0012	0.0012	0.0013	
04:00-05:00	0.0011	0.0013	0.0011	0.0012	0.0012	0.0015	0.0013	
05:00-06:00	0.0013	0.0015	0.0011	0.0013	0.0012	0.0013	0.0013	
06:00-07:00	0.0012	0.0014	0.0012	0.0013	0.0012	0.0015	0.0013	
07:00-08:00	0.0013	0.0013	0.0014	0.0013	0.0012	0.0013	0.0012	
08:00-09:00	0.0014	0.0013	0.0012	0.0013	0.0012	0.0014	0.0013	
09:00-10:00	0.0014	0.0014	0.0014	0.0013	0.0014	0.0014	0.0014	
24 Hours Average	**0.0013**	**0.0013**	**0.0012**	**0.0012**	**0.0011**	**0.0014**	**0.0014**	**0.12[1]**
1 Hour Maximum	**0.0015**	**0.0015**	**0.0014**	**0.0014**	**0.0014**	**0.0015**	**0.0016**	**0.30[2]**

Remark: [1] Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 43D dated May 20, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).
[2] Notification of National Environmental Board, No.12, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Special Part 27D dated July 11, B.E.2538 (1995) and Notification No.21, B.E.2544 (2001), published in the Royal Government Gazette No.118 Special Part 39D dated April 30, B.E.2544 (2001), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Piyabda Pradangkha)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/34 Moo 6 Soi Chaisukkit 1, Ngam Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7540-6 Fax 0-2954-7547
E-mail : [illegible]
www.environresearch.co.th
Head Office/Tax ID 0105542 064 [illegible]

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : **Learning and Recreation Center of Rangsit City Municipality (Located in Rattanakosin Song Roi Pi Housing Estate)**
GPS. Coordinate : UTM (W0584) 47P 0673846 E, 1547485 N
Measured Date : November 10-17, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : NOx Chemiluminescence Analyzer Horiba Model APNA-370 Serial Number A4LUUFHB

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-022
Report No. : 2025-RA8C399
Report Date : November 27, 2025

Interval Time	Result NOx (ppm)							Standard[1]
	Nov 10-11, 25	Nov 11-12, 25	Nov 12-13, 25	Nov 13-14, 25	Nov 14-15, 25	Nov 15-16, 25	Nov 16-17, 25	
12:00-13:00	0.0074	0.0075	0.0086	0.0074	0.0080	0.0084	0.0134	
13:00-14:00	0.0079	0.0073	0.0083	0.0073	0.0076	0.0087	0.0069	
14:00-15:00	0.0084	0.0073	0.0081	0.0073	0.0077	0.0086	0.0086	
15:00-16:00	0.0080	0.0072	0.0080	0.0073	0.0081	0.0089	0.0084	
16:00-17:00	0.0075	0.0075	0.0084	0.0077	0.0082	0.0092	0.0083	
17:00-18:00	0.0079	0.0077	0.0085	0.0081	0.0086	0.0094	0.0081	
18:00-19:00	0.0084	0.0082	0.0085	0.0078	0.0088	0.0081	0.0081	
19:00-20:00	0.0079	0.0084	0.0083	0.0077	0.0092	0.0091	0.0081	
20:00-21:00	0.0077	0.0081	0.0076	0.0075	0.0091	0.0089	0.0080	
21:00-22:00	0.0072	0.0078	0.0077	0.0074	0.0089	0.0095	0.0080	
22:00-23:00	0.0073	0.0076	0.0075	0.0074	0.0088	0.0096	0.0079	
23:00-00:00	0.0072	0.0075	0.0074	0.0073	0.0088	0.0095	0.0076	
00:00-01:00	0.0072	0.0074	0.0073	0.0072	0.0081	0.0095	0.0076	
01:00-02:00	0.0071	0.0070	0.0071	0.0073	0.0076	0.0095	0.0074	
02:00-03:00	0.0070	0.0069	0.0070	0.0071	0.0075	0.0094	0.0074	
03:00-04:00	0.0071	0.0069	0.0072	0.0074	0.0073	0.0094	0.0075	
04:00-05:00	0.0071	0.0071	0.0073	0.0076	0.0074	0.0093	0.0074	
05:00-06:00	0.0070	0.0072	0.0073	0.0077	0.0078	0.0093	0.0074	
06:00-07:00	0.0073	0.0071	0.0073	0.0079	0.0074	0.0094	0.0073	
07:00-08:00	0.0073	0.0073	0.0073	0.0083	0.0078	0.0096	0.0074	
08:00-09:00	0.0077	0.0081	0.0074	0.0088	0.0080	0.0094	0.0073	
09:00-10:00	0.0082	0.0082	0.0077	0.0092	0.0084	0.0089	0.0073	
10:00-11:00	0.0077	0.0088	0.0076	0.0096	0.0086	0.0093	0.0072	
11:00-12:00	0.0072	0.0088	0.0078	0.0083	0.0085	0.0116	0.0074	
24 Hours Average	**0.0075**	**0.0076**	**0.0077**	**0.0077**	**0.0082**	**0.0093**	**0.0080**	-
1 Hour Maximum	**0.0084**	**0.0089**	**0.0086**	**0.0092**	**0.0092**	**0.0116**	**0.0134**	**0.17**

Remark : [1] Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 420 dated May 25, B.E.2538 (1995), Notification No.28, B.E.2558 (2007), published in the Royal Government Gazette No.124 Special Part 58E dated May 14, B.E.2550 (2007) and Notification No.15, B.E.2552 (2009), published in the Royal Government Gazette No.126 Special Part 114D dated August 14, B.E.2552 (2009), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Piyalida Pradangkha)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Pronchai)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/34 Moo 6 Soi Chaisukkit 1, Ngam Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7540-6 Fax 0-2954-7547
E-mail : [illegible]
www.environresearch.co.th
Head Office/Tax ID 0105542 064 [illegible]

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Air Quality
Measured Point : **Learning and Recreation Center of Rangsit City Municipality (Located in Rattanakosin Song Roi Pi Housing Estate)**
GPS. Coordinate : UTM (W0584) 47P 0673846 E, 1547485 N
Measured Date : November 10-17, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : SO2 UV-Fluorescence Analyzer Thermo Model 43C Serial Number 73370-373

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-022
Report No. : 2025-RA8C398
Report Date : November 27, 2025

Interval Time	Result SO2 (ppm)							Standard
	Nov 10-11, 25	Nov 11-12, 25	Nov 12-13, 25	Nov 13-14, 25	Nov 14-15, 25	Nov 15-16, 25	Nov 16-17, 25	
12:00-13:00	0.0015	0.0013	0.0012	0.0013	0.0014	0.0015	0.0017	
13:00-14:00	0.0016	0.0013	0.0011	0.0012	0.0013	0.0016	0.0016	
14:00-15:00	0.0016	0.0012	0.0013	0.0011	0.0013	0.0015	0.0016	
15:00-16:00	0.0019	0.0013	0.0014	0.0012	0.0012	0.0015	0.0017	
16:00-17:00	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0015	0.0017	
17:00-18:00	0.0011	0.0012	0.0014	0.0013	0.0012	0.0016	0.0015	
18:00-19:00	0.0014	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0015	0.0016	
19:00-20:00	0.0015	0.0012	0.0012	0.0011	0.0014	0.0015	0.0016	
20:00-21:00	0.0015	0.0013	0.0014	0.0012	0.0012	0.0016	0.0016	
21:00-22:00	0.0017	0.0012	0.0013	0.0011	0.0015	0.0017	0.0015	
22:00-23:00	0.0019	0.0013	0.0013	0.0011	0.0013	0.0016	0.0016	
23:00-00:00	0.0018	0.0014	0.0014	0.0013	0.0014	0.0016	0.0016	
00:00-01:00	0.0011	0.0014	0.0013	0.0013	0.0014	0.0017	0.0017	
01:00-02:00	0.0018	0.0011	0.0014	0.0012	0.0015	0.0018	0.0015	
02:00-03:00	0.0018	0.0014	0.0013	0.0013	0.0014	0.0018	0.0016	
03:00-04:00	0.0011	0.0013	0.0014	0.0013	0.0015	0.0018	0.0016	
04:00-05:00	0.0012	0.0014	0.0012	0.0012	0.0014	0.0016	0.0015	
05:00-06:00	0.0012	0.0012	0.0012	0.0013	0.0015	0.0017	0.0015	
06:00-07:00	0.0013	0.0012	0.0012	0.0013	0.0015	0.0018	0.0016	
07:00-08:00	0.0012	0.0013	0.0012	0.0013	0.0015	0.0017	0.0015	
08:00-09:00	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0014	0.0017	0.0017	
09:00-10:00	0.0013	0.0013	0.0012	0.0012	0.0013	0.0016	0.0017	
10:00-11:00	0.0015	0.0013	0.0012	0.0013	0.0014	0.0017	0.0017	
11:00-12:00	0.0015	0.0013	0.0012	0.0012	0.0015	0.0018	0.0016	
24 Hours Average	**0.0013**	**0.0013**	**0.0013**	**0.0013**	**0.0014**	**0.0016**	**0.0016**	**0.12[2]**
1 Hour Maximum	**0.0019**	**0.0014**	**0.0014**	**0.0013**	**0.0015**	**0.0018**	**0.0017**	**0.39[2]**

Remark : [1] Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 420 dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 13, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).
[2] Notification of National Environmental Board, No.12, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Special Part 27D dated July 13, B.E.2538 (1995) and Notification No.31, B.E.2544 (2001), published in the Royal Government Gazette No.118 Special Part 28D dated April 16, B.E.2544 (2001), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).

(Ms.Piyalida Pradangkha)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Pronchai)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/114 Moo 6 Soi Chibanklat 1, Ngam Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@environresearch.co.th
www.environresearch.co.th
Head Office Tax ID 0105 542 064 98

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 BGCD Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Point : **Khlong Nueng School (Kaew Nimit), Village no. 4, Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674815 E, 1551787 N
Measured Date : November 10-17, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-001 - 007
Report No. : 2025-RABC388
Report Date : November 28, 2025

Date/Time	Nov 10-11, 25			Nov 11-12, 25			Nov 12-13, 25			Nov 13-14, 25		
	Temp.	WS	WD	Temp.	WS	WD	Temp.	WS	WD	Temp.	WS	WD
10:00-11:00	31.6	0.9	W	33.0	1.3	E	34.5	1.3	ESE	33.8	1.1	SE
11:00-12:00	32.3	1.5	W	34.0	1.2	W	33.8	1.7	WNW	34.2	1.3	E
12:00-13:00	33.8	1.8	WSW	34.7	1.1	SW	32.8	1.2	NW	34.4	1.1	ESE
13:00-14:00	33.2	1.7	WSW	34.9	1.0	SW	34.0	0.9	SSW	34.3	1.3	NW
14:00-15:00	31.6	1.8	NW	33.8	0.9	NW	33.6	1.1	WSW	35.1	1.8	NNW
15:00-16:00	30.8	1.6	SE	35.4	1.1	SW	33.0	2.2	SW	33.4	1.3	SE
16:00-17:00	30.2	1.4	WSW	34.2	0.9	S	29.3	1.5	SW	30.8	1.0	E
17:00-18:00	29.6	1.2	SW	32.2	1.7	NW	29.1	1.2	W	28.6	1.2	NNW
18:00-19:00	29.2	1.0	WSW	30.4	1.6	WNW	28.6	1.0	WSW	27.6	1.5	WNW
19:00-20:00	28.6	1.2	WSW	29.7	1.1	WNW	28.3	0.8	SSE	28.2	0.9	NW
20:00-21:00	27.4	1.1	WSW	29.2	1.0	NW	27.8	0.7	E	26.9	1.3	E
21:00-22:00	26.8	0.8	WNW	28.7	<0.4	Calm	27.6	1.0	E	25.3	0.9	E
22:00-23:00	26.4	0.7	SSE	28.2	0.6	E	27.5	0.8	E	25.8	0.7	ENE
23:00-00:00	25.6	0.6	ESE	28.0	0.5	ENE	27.4	0.8	E	25.9	0.9	E
00:00-01:00	26.1	0.5	E	27.9	0.5	W	27.1	0.8	E	25.9	0.8	E
01:00-02:00	25.8	0.5	ESE	27.7	0.6	WSW	27.0	0.7	ESE	25.6	0.8	E
02:00-03:00	25.6	0.4	SSE	27.3	0.4	ENE	26.7	1.1	ESE	25.4	0.7	E
03:00-04:00	25.5	0.4	ESE	27.3	0.7	S	24.8	1.7	WSW	25.4	0.5	ENE
04:00-05:00	25.4	<0.4	Calm	26.8	<0.4	Calm	25.2	0.6	NW	25.4	0.6	E
05:00-06:00	25.2	<0.4	Calm	26.2	<0.4	Calm	25.2	0.5	E	24.7	<0.4	Calm
06:00-07:00	25.6	<0.4	Calm	26.1	<0.4	Calm	25.3	0.9	WNW	24.7	<0.4	Calm
07:00-08:00	26.1	0.6	ESE	26.5	0.6	ESE	26.0	0.9	E	27.2	1.1	WNW
08:00-09:00	27.6	0.8	SE	29.3	1.1	E	28.5	0.8	SE	30.6	1.0	ESE
09:00-10:00	29.8	1.1	SE	32.2	1.1	E	30.3	0.9	SE	31.4	1.4	WNW

Remark : WS = Wind Speed (m/s)
WD = Wind Direction
Temp. = Temperature (°C)
Height of wind vane and anemometer above ground 15 meters.

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/114 Moo 6 Soi Chibanklat 1, Ngam Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@environresearch.co.th
www.environresearch.co.th
Head Office Tax ID 0105 542 064 98

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 BGCD Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Point : **Khlong Nueng School (Kaew Nimit), Village no. 4, Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674815 E, 1551787 N
Measured Date : November 10-17, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-001 - 007
Report No. : 2025-RABC388
Report Date : November 28, 2025

Date/Time	Nov 14-15, 25			Nov 15-16, 25			Nov 16-17, 25		
	Temp.	WS	WD	Temp.	WS	WD	Temp.	WS	WD
10:00-11:00	31.9	1.8	W	30.9	1.5	E	32.4	1.5	ESE
11:00-12:00	32.3	1.6	WNW	32.3	1.4	ESE	33.2	1.6	ESE
12:00-13:00	32.6	2.0	WNW	32.9	1.4	SE	33.7	1.6	ESE
13:00-14:00	33.1	1.4	S	33.3	1.5	SSE	34.2	1.5	ESE
14:00-15:00	33.1	1.1	NW	33.8	1.5	SE	34.8	1.3	ESE
15:00-16:00	32.9	0.9	ESE	33.9	1.5	SE	34.2	1.0	SE
16:00-17:00	31.3	0.8	SSE	33.2	1.3	SE	33.5	0.9	SSE
17:00-18:00	30.0	0.9	SE	30.4	0.9	SSE	31.1	1.1	SSE
18:00-19:00	28.1	0.7	SE	27.1	0.6	S	29.2	0.9	SSE
19:00-20:00	27.1	0.6	SSE	25.9	0.4	SSE	28.4	0.9	SE
20:00-21:00	26.4	0.5	ESE	25.5	0.7	S	27.9	1.4	ESE
21:00-22:00	26.4	1.1	E	25.3	0.7	S	27.4	1.9	E
22:00-23:00	25.4	0.8	E	24.7	0.6	S	26.6	1.6	E
23:00-00:00	24.4	0.7	E	23.9	<0.4	Calm	25.9	1.7	E
00:00-01:00	23.5	<0.4	Calm	23.9	0.4	S	25.5	1.2	E
01:00-02:00	23.0	<0.4	Calm	23.9	0.5	SE	25.2	0.9	SE
02:00-03:00	22.6	<0.4	Calm	24.1	0.7	ESE	24.9	0.7	SSE
03:00-04:00	22.4	<0.4	Calm	23.6	0.7	ESE	24.8	0.6	SE
04:00-05:00	22.0	<0.4	Calm	23.3	0.7	ESE	24.7	0.7	E
05:00-06:00	21.9	<0.4	Calm	23.0	0.6	SE	24.6	0.8	SE
06:00-07:00	21.8	<0.4	Calm	22.7	0.5	SE	24.4	0.7	ESE
07:00-08:00	25.3	0.7	SE	25.8	0.8	SE	25.2	0.8	SE
08:00-09:00	28.6	1.0	ESE	26.9	1.3	E	26.4	0.9	SE
09:00-10:00	30.1	1.3	ESE	30.3	1.3	ESE	26.0	1.1	SSE

Remark : WS = Wind Speed (m/s)
WD = Wind Direction
Temp. = Temperature (°C)
Height of wind vane and anemometer above ground 15 meters.

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

F-RP-007 Rev. 02, January 16, 2021

Environment Research & Technology Company Limited
25/34 Sin & Sai Chinnakhet 1, Ngam Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@environresearch.co.th
www.environresearch.co.th
Head Office/Tax ID 0105 547 064 991

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klang Luang Utilities Company Limited
Address : 722 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Point : **Khlong Nueng School (Kaew Nimit), Village no. 4, Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 667815 E, 1551787 N
Measured Date : November 10-17, 2025
Measured By : Mr.Assada Chalyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-001 - 007
Report No. : 2025-RABC388
Report Date : November 28, 2025

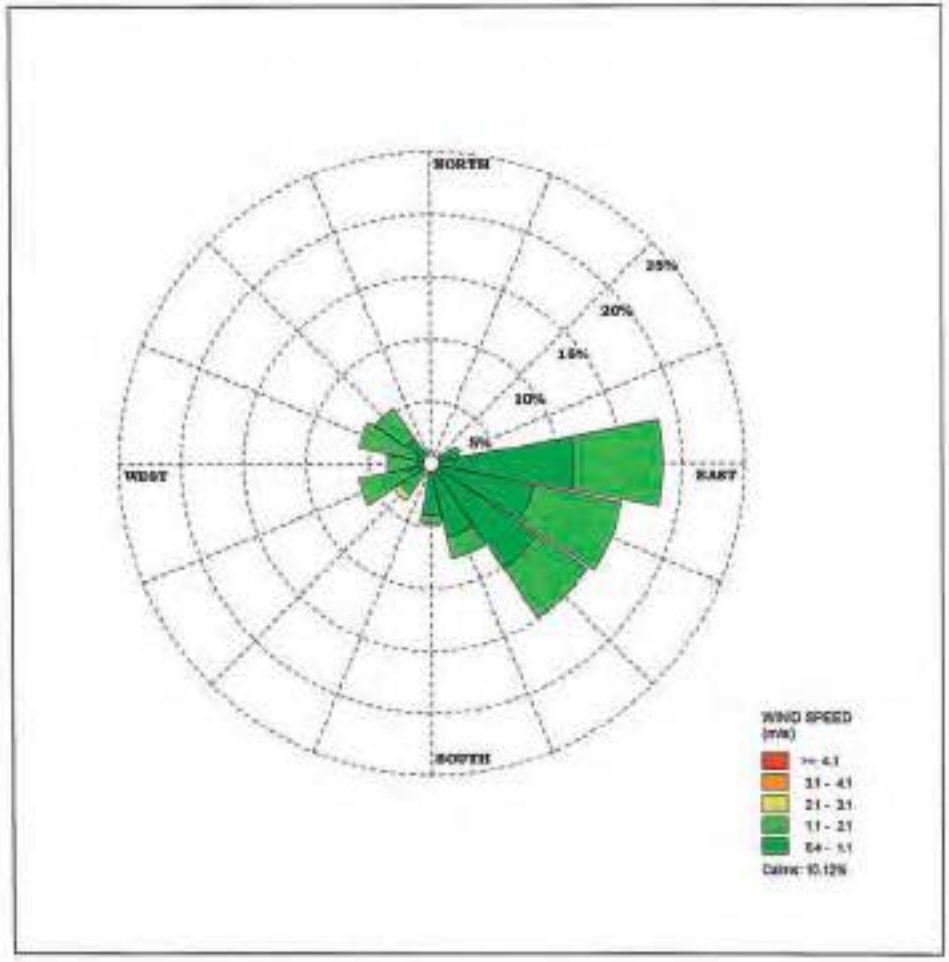
Wind Direction	Percentage frequency of wind in each speed and direction					
	0.4-1.1	1.1-2.1	2.1-3.1	3.1-4.1	≥4.1	Total
N	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	**0.00000**
NNE	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	**0.00000**
NE	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	**0.00000**
ENE	2.38095	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	**2.38095**
E	11.38050	7.14286	0.00000	0.00000	0.00000	**18.48336**
ESE	8.33333	7.14286	0.00000	0.00000	0.00000	**15.47619**
SE	10.11900	4.76190	0.00000	0.00000	0.00000	**14.88090**
SSE	5.95238	1.78571	0.00000	0.00000	0.00000	**7.73809**
S	4.16667	0.59524	0.00000	0.00000	0.00000	**4.76191**
SSW	0.59524	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	**0.59524**
SW	0.59524	2.38095	0.59524	0.00000	0.00000	**3.57143**
WSW	1.78571	4.16667	0.00000	0.00000	0.00000	**5.95238**
W	1.19048	2.38095	0.00000	0.00000	0.00000	**3.57143**
WNW	1.19048	4.76190	0.00000	0.00000	0.00000	**5.95238**
NW	2.38095	2.97619	0.00000	0.00000	0.00000	**5.35714**
NNW	0.00000	1.19048	0.00000	0.00000	0.00000	**1.19048**
Calm	10.11900					

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
25/34 Sin & Sai Chinnakhet 1, Ngam Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@environresearch.co.th
www.environresearch.co.th
Head Office/Tax ID 0105 547 064 991

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klang Luang Utilities Company Limited
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Measured Point : **Khlong Nueng School (Kaew Nimit), Village no. 4, Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
Measured Date : November 10-17, 2025
Report No. : 2025-RABC388



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/14 Ma 6 Soi Chinnakhet 1, Ngam Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel:0-2954-7745-6, Fax:0-2954-7747
E-mail : envi@envirresearch.co.th
www.envirresearch.co.th
Head Office/Tax ID 0105 543 064 981

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Point : **Sadet Temple, Village no. 5, Suan Phrik Thai Sub-District, Mueang Pathum Thani District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0668812 E, 1551666 N
Measured Date : November 10-17, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-008 - 014
Report No. : 2025-RABC391
Report Date : November 28, 2025

Date/Time	Nov 10-11, 25			Nov 11-12, 25			Nov 12-13, 25			Nov 13-14, 25		
	Temp.	WS	WD	Temp.	WS	WD	Temp.	WS	WD	Temp.	WS	WD
11:00-12:00	33.6	1.6	NW	35.3	1.3	SSW	35.6	1.4	WNW	32.8	1.1	NNW
12:00-13:00	34.2	1.8	WNW	36.1	1.1	NNW	35.8	1.4	NNW	33.6	1.4	NW
13:00-14:00	33.8	2.2	WNW	37.2	1.3	NW	36.3	1.4	NW	34.1	1.3	NNW
14:00-15:00	32.6	1.7	NW	35.9	1.4	NNW	33.0	1.2	WNW	34.1	1.6	NW
15:00-16:00	31.8	1.4	SW	34.1	1.3	WNW	29.8	1.5	SW	34.9	1.6	NW
16:00-17:00	31.1	1.1	WSW	33.7	1.3	NW	29.4	1.5	SW	32.8	2.0	NNE
17:00-18:00	29.6	0.8	WSW	31.4	1.1	WNW	29.3	0.8	W	29.4	1.5	NW
18:00-19:00	28.8	1.1	WSW	30.1	0.6	WNW	28.5	0.8	SSW	27.5	1.1	WNW
19:00-20:00	28.6	0.8	WSW	29.4	0.5	WNW	28.1	0.9	S	27.5	0.8	WNW
20:00-21:00	27.9	0.9	WSW	29.0	<0.4	Calm	27.4	0.6	E	27.6	1.0	WSW
21:00-22:00	27.1	1.1	W	28.2	0.5	ESE	27.3	0.6	E	27.2	1.1	ESE
22:00-23:00	26.4	0.6	WSW	27.9	<0.4	Calm	27.3	<0.4	Calm	26.4	1.0	ENE
23:00-00:00	25.6	0.4	WSW	27.9	0.4	WSW	27.3	0.4	E	26.3	0.8	E
00:00-01:00	25.8	0.4	SW	27.6	0.6	WSW	26.9	0.4	ENE	26.3	0.8	E
01:00-02:00	26.2	0.6	WNW	27.2	<0.4	Calm	25.9	1.6	NNE	26.1	0.6	E
02:00-03:00	25.8	0.5	WNW	26.9	0.4	WSW	24.8	1.6	NNW	25.6	0.5	E
03:00-04:00	25.6	0.4	WSW	26.7	0.5	NE	24.3	1.1	WSW	25.4	<0.4	Calm
04:00-05:00	25.5	<0.4	Calm	26.2	<0.4	Calm	24.5	0.8	W	25.4	0.4	N
05:00-06:00	25.3	<0.4	Calm	26.2	<0.4	Calm	24.6	0.8	S	25.3	0.6	NNE
06:00-07:00	25.2	<0.4	Calm	26.4	<0.4	Calm	24.8	0.7	NNE	25.8	0.4	ENE
07:00-08:00	25.1	0.4	WSW	28.2	0.9	E	25.6	1.2	ENE	25.4	<0.4	Calm
08:00-09:00	26.8	0.6	NW	31.4	1.1	E	27.7	1.2	NNW	28.7	0.8	NW
09:00-10:00	28.7	1.1	W	34.0	1.4	ESE	29.7	1.4	NNW	31.2	0.9	NNW
10:00-11:00	32.8	1.3	WSW	34.6	1.3	NE	32.2	1.3	NNE	33.0	1.1	NW

Remark : WS = Wind Speed (m/s)
WD = Wind Direction
Temp. = Temperature (°C)
Height of wind vane and anemometer above ground 10 meters.

(Ms.Piyatida Pradiagkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

F-RP-007 Rev. 02, January 15, 2021

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/14 Ma 6 Soi Chinnakhet 1, Ngam Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel:0-2954-7745-6, Fax:0-2954-7747
E-mail : envi@envirresearch.co.th
www.envirresearch.co.th
Head Office/Tax ID 0105 543 064 981

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Point : **Sadet Temple, Village no. 5, Suan Phrik Thai Sub-District, Mueang Pathum Thani District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0668812 E, 1551666 N
Measured Date : November 10-17, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-008 - 014
Report No. : 2025-RABC391
Report Date : November 28, 2025

Date/Time	Nov 14-15, 25			Nov 15-16, 25			Nov 16-17, 25		
	Temp.	WS	WD	Temp.	WS	WD	Temp.	WS	WD
11:00-12:00	33.5	1.3	NW	31.7	1.4	NW	32.0	1.4	NE
12:00-13:00	34.2	1.3	NW	32.0	1.7	NNE	33.3	1.8	NE
13:00-14:00	34.7	1.3	NW	32.1	2.3	NE	33.8	1.9	ENE
14:00-15:00	34.9	1.5	WNW	32.4	2.2	NE	33.3	1.8	ENE
15:00-16:00	34.5	1.6	WNW	32.7	2.3	ENE	34.4	1.8	NNE
16:00-17:00	34.8	1.6	WNW	33.1	1.8	ENE	33.3	1.6	N
17:00-18:00	33.1	1.6	NW	31.9	1.6	NE	33.4	1.6	NW
18:00-19:00	29.9	1.1	NE	28.8	1.6	ENE	30.7	1.4	NE
19:00-20:00	28.2	1.3	ENE	26.7	1.6	ENE	28.9	1.9	ENE
20:00-21:00	27.3	1.8	ENE	26.2	1.7	ENE	28.4	2.1	ENE
21:00-22:00	26.7	1.3	ENE	26.2	2.1	ENE	27.9	2.1	ENE
22:00-23:00	26.6	1.3	ENE	25.5	1.3	NE	27.2	1.8	ENE
23:00-00:00	25.6	1.3	ENE	24.7	0.6	NE	26.4	1.5	E
00:00-01:00	24.5	1.0	E	24.3	0.9	ENE	25.7	1.5	ENE
01:00-02:00	23.8	0.5	ENE	24.5	0.9	NE	25.5	1.5	ENE
02:00-03:00	23.1	<0.4	Calm	24.2	0.5	WNW	25.1	1.3	ENE
03:00-04:00	22.9	0.4	ESE	23.8	0.9	NW	24.8	1.3	NE
04:00-05:00	22.4	<0.4	Calm	23.6	0.8	W	24.9	1.0	NNE
05:00-06:00	22.3	<0.4	Calm	23.5	0.9	NE	24.7	1.1	NE
06:00-07:00	22.1	<0.4	Calm	23.3	1.0	ENE	24.6	1.0	ENE
07:00-08:00	22.4	0.4	ESE	23.6	0.9	ENE	24.8	0.9	WSW
08:00-09:00	26.5	0.9	NE	27.1	1.2	ENE	25.8	1.1	NNW
09:00-10:00	29.2	1.1	NE	28.4	1.4	NE	26.8	1.4	NE
10:00-11:00	30.8	1.1	NE	30.3	1.5	ENE	29.2	1.5	NE

Remark : WS = Wind Speed (m/s)
WD = Wind Direction
Temp. = Temperature (°C)
Height of wind vane and anemometer above ground 10 meters.

(Ms.Piyatida Pradiagkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

F-RP-007 Rev. 02, January 15, 2021

Environment Research & Technology Company Limited
25/34 Moo 4 Soi Chienkhan 1, Ngam Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@environresearch.co.th
www.environresearch.co.th
Head Office/Tax ID 0105542 064 981

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Point : **Sadet Temple, Village no. 5, Suan Phrik Thai Sub-District, Musang Pathum Thani District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0668812 E, 1551666 N
Measured Date : November 10-17, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : AR2025-00692
Analysis No. : 2025-AG241-008 - 014
Report No. : 2025-RABC391
Report Date : November 28, 2025

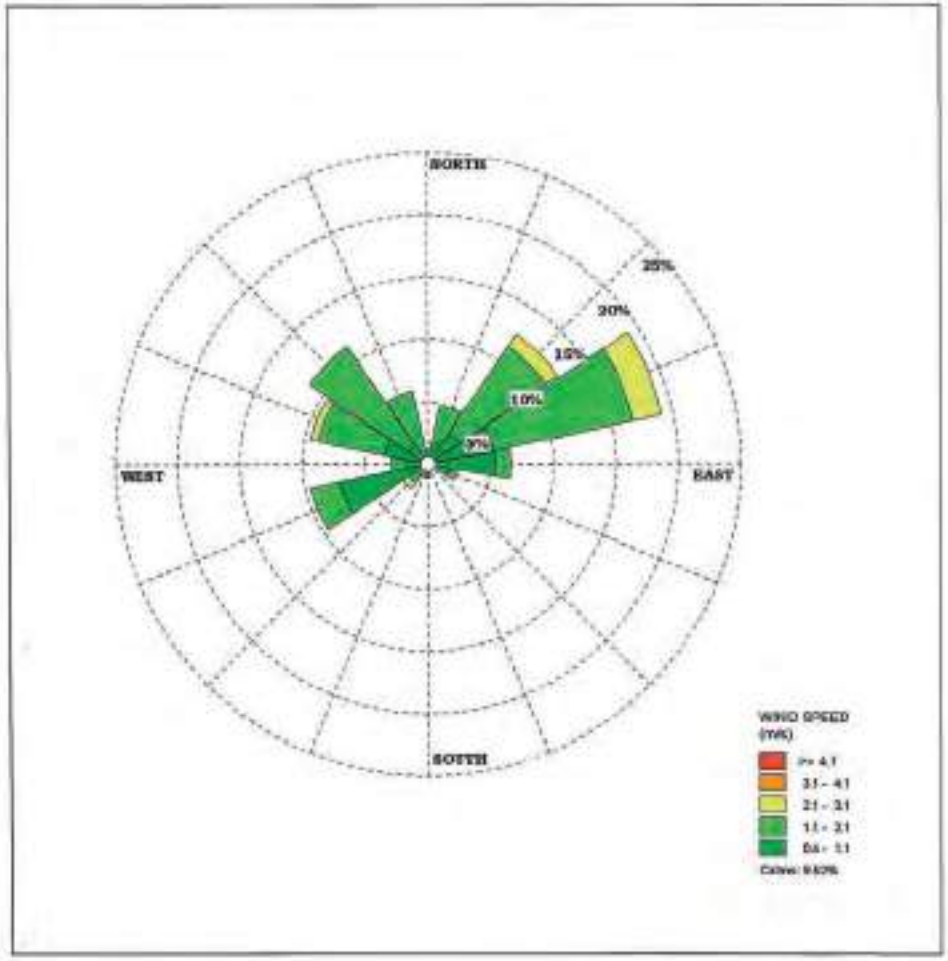
Wind Direction	Percentage frequency of wind in each speed and direction					
	0.4-1.1	1.1-2.1	2.1-3.1	3.1-4.1	≥4.1	Total
N	0.59524	0.59524	0.00000	0.00000	0.00000	**1.19048**
NNE	1.78571	2.97619	0.00000	0.00000	0.00000	**4.76190**
NE	2.97619	8.33333	1.19048	0.00000	0.00000	**12.50000**
ENE	5.35714	11.30950	2.38095	0.00000	0.00000	**19.04759**
E	5.35714	1.19048	0.00000	0.00000	0.00000	**6.54762**
ESE	1.78571	0.59524	0.00000	0.00000	0.00000	**2.38095**
SE	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	**0.00000**
SSE	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	**0.00000**
S	1.19048	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	**1.19048**
SSW	0.59524	0.59524	0.00000	0.00000	0.00000	**1.19048**
SW	0.59524	1.19048	0.59524	0.00000	0.00000	**2.38096**
WSW	7.14286	2.38095	0.00000	0.00000	0.00000	**9.52381**
W	1.78571	1.19048	0.00000	0.00000	0.00000	**2.97619**
WNW	3.57143	5.35714	0.59524	0.00000	0.00000	**9.52381**
NW	1.78571	9.52381	0.00000	0.00000	0.00000	**11.30952**
NNW	0.59524	5.35714	0.00000	0.00000	0.00000	**5.95238**
Calm	9.52381					

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
25/34 Moo 4 Soi Chienkhan 1, Ngam Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@environresearch.co.th
www.environresearch.co.th
Head Office/Tax ID 0105542 064 981

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Measured Point : **Sadet Temple, Village no. 5, Suan Phrik Thai Sub-District, Musang Pathum Thani District, Pathum Thani Province**
Measured Date : November 10-17, 2025
Report No. : 2025-RABC391



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Tel 0-2954-7545-6 Fax 0-2954-7547
E-mail : envi@environresearch.co.th
www.environresearch.co.th
Head Office/Tax ID 0105542064981

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Point : **Saeng San Temple, Village no. 6, Prachathipat Sub-District, Thanyaburi District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0677576 E, 1549356 N
Measured Date : November 10-17, 2025
Measured By : Mr.Assada Chayawang
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-015 - 021
Report No. : 2025-RABC394
Report Date : November 27, 2025

Date/Time	Nov 10-11, 25			Nov 11-12, 25			Nov 12-13, 25			Nov 13-14, 25		
	Temp.	WS	WD	Temp.	WS	WD	Temp.	WS	WD	Temp.	WS	WD
10:00-11:00	32.8	1.0	NW	33.7	1.4	NNE	33.4	1.1	NW	31.2	2.6	N
11:00-12:00	33.6	1.3	WNW	34.6	1.6	N	34.9	1.0	WNW	31.8	2.1	N
12:00-13:00	33.1	1.7	WNW	34.5	1.4	NE	34.3	1.5	N	32.7	2.3	N
13:00-14:00	32.2	2.1	NW	35.7	1.5	NNE	31.8	1.7	NW	33.9	1.9	N
14:00-15:00	30.9	1.9	NNW	35.2	2.1	N	34.0	1.9	N	33.2	1.9	NNW
15:00-16:00	30.6	1.6	NNE	34.8	2.2	N	31.8	1.4	NNW	34.1	2.6	NNW
16:00-17:00	29.4	1.2	WSW	32.1	1.8	NNW	29.1	1.8	WSW	30.3	4.0	N
17:00-18:00	28.8	1.6	WSW	31.1	1.6	NW	29.3	1.2	WSW	28.8	2.8	N
18:00-19:00	28.6	1.8	WSW	29.7	1.3	W	28.6	1.7	WSW	27.7	1.6	NW
19:00-20:00	27.2	1.4	WSW	29.2	1.1	WNW	27.9	1.5	SW	27.4	1.3	NNW
20:00-21:00	26.8	1.1	WNW	28.6	0.8	NNW	27.6	1.5	SSE	27.6	0.9	SW
21:00-22:00	26.4	0.8	NW	27.9	<0.4	Calm	27.2	1.6	SSE	25.4	1.3	ENE
22:00-23:00	25.6	0.6	WNW	27.7	0.4	S	27.3	1.8	SSE	25.7	0.8	NNE
23:00-00:00	26.4	0.5	NW	27.2	<0.4	Calm	26.9	<0.4	Calm	25.8	0.5	SE
00:00-01:00	26.2	0.4	WSW	27.1	0.4	SW	26.8	1.6	ESE	25.8	0.8	SE
01:00-02:00	25.8	0.5	WSW	27.0	<0.4	Calm	26.9	1.8	ESE	25.4	0.6	ESE
02:00-03:00	25.6	0.6	W	26.6	<0.4	Calm	26.9	1.7	ESE	25.3	0.8	E
03:00-04:00	25.5	0.4	WSW	26.4	<0.4	Calm	26.2	1.6	SSW	25.1	<0.4	Calm
04:00-05:00	25.4	<0.4	Calm	25.9	<0.4	Calm	25.0	1.5	W	24.9	0.5	ENE
05:00-06:00	25.3	0.6	WNW	25.7	0.6	NNE	25.1	0.8	N	25.0	1.0	NNE
06:00-07:00	25.1	0.8	WNW	25.8	0.6	N	25.0	1.1	W	24.5	0.9	N
07:00-08:00	26.8	0.6	WNW	27.2	1.0	NE	25.1	0.8	N	25.4	0.6	WNW
08:00-09:00	28.6	0.8	NW	30.4	1.1	E	26.3	1.7	NNE	27.4	0.8	N
09:00-10:00	31.8	1.2	NNW	32.5	1.2	N	29.5	3.0	NE	29.9	1.0	NNW

Remark : WS = Wind Speed (m/s)
WD = Wind Direction
Temp. = Temperature (°C)
Height of wind vane and anemometer above ground 10 meters

(Ms.Piyalida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Tel 0-2954-7545-6 Fax 0-2954-7547
E-mail : envi@environresearch.co.th
www.environresearch.co.th
Head Office/Tax ID 0105542064981

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Point : **Saeng San Temple, Village no. 6, Prachathipat Sub-District, Thanyaburi District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0677576 E, 1549356 N
Measured Date : November 10-17, 2025
Measured By : Mr.Assada Chayawang
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-015 - 021
Report No. : 2025-RABC394
Report Date : November 27, 2025

Date/Time	Nov 14-15, 25			Nov 15-16, 25			Nov 16-17, 25		
	Temp.	WS	WD	Temp.	WS	WD	Temp.	WS	WD
10:00-11:00	32.6	1.4	NW	28.9	2.1	NE	30.1	3.3	NNE
11:00-12:00	33.1	1.6	N	30.2	1.9	N	30.8	2.6	NE
12:00-13:00	33.4	1.5	NE	30.3	3.3	N	30.8	2.7	NE
13:00-14:00	32.3	1.5	N	30.6	4.1	NNE	31.9	2.6	NE
14:00-15:00	33.8	1.4	NNE	31.4	3.2	NNE	32.7	2.6	NNE
15:00-16:00	32.7	1.8	NNE	31.7	3.0	NNE	32.8	2.2	NNE
16:00-17:00	31.6	1.7	NNE	32.1	2.3	NE	31.8	2.5	N
17:00-18:00	29.8	2.3	NNE	31.3	1.8	NNE	31.4	2.8	N
18:00-19:00	28.7	2.4	N	28.3	2.0	NNE	29.5	3.0	NNE
19:00-20:00	27.4	1.8	NNE	26.6	1.9	NNE	28.4	2.5	NNE
20:00-21:00	26.4	1.2	NE	25.6	1.4	NNE	27.8	1.8	NNE
21:00-22:00	26.5	1.3	NE	25.2	1.9	NNE	27.3	2.5	NE
22:00-23:00	25.7	1.5	NE	24.9	1.8	NNE	26.6	2.5	E
23:00-00:00	24.3	1.2	NE	24.3	1.4	N	25.7	2.4	E
00:00-01:00	23.9	1.2	ENE	23.6	1.0	N	25.2	1.7	E
01:00-02:00	23.1	0.6	NNE	23.6	1.5	N	24.8	1.3	NE
02:00-03:00	22.7	0.6	N	23.6	1.3	N	24.5	1.3	NNE
03:00-04:00	22.3	0.9	N	23.8	1.9	N	24.6	2.8	NNE
04:00-05:00	22.0	0.8	N	23.3	2.0	N	24.3	1.6	N
05:00-06:00	21.6	<0.4	Calm	22.8	1.8	N	24.2	1.8	N
06:00-07:00	21.9	1.1	N	22.5	1.5	NNE	24.1	1.8	N
07:00-08:00	22.7	1.2	N	22.7	0.7	E	24.3	2.1	N
08:00-09:00	26.1	1.3	N	25.2	1.2	NNE	25.2	2.8	N
09:00-10:00	28.7	1.3	N	27.6	1.6	NNE	26.2	2.9	N

Remark : WS = Wind Speed (m/s)
WD = Wind Direction
Temp. = Temperature (°C)
Height of wind vane and anemometer above ground 10 meters

(Ms.Piyalida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Promchai)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
25/114 Mu 6 Soi Chimnakhet 1, Nguan Wang Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7748-9 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@envirresearch.co.th
www.envirresearch.co.th
Head Office/Tax ID 0105543 044 981

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Point : **Saeng San Temple, Village no. 6, Prachathipat Sub-District, Thanyaburi District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0677576 E, 1548956 N
Measured Date : November 10-17, 2025
Measured By : Mr.Assade Chaiyawong
Analysed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-015 - 021
Report No. : 2025-RABC394
Report Date : November 27, 2025

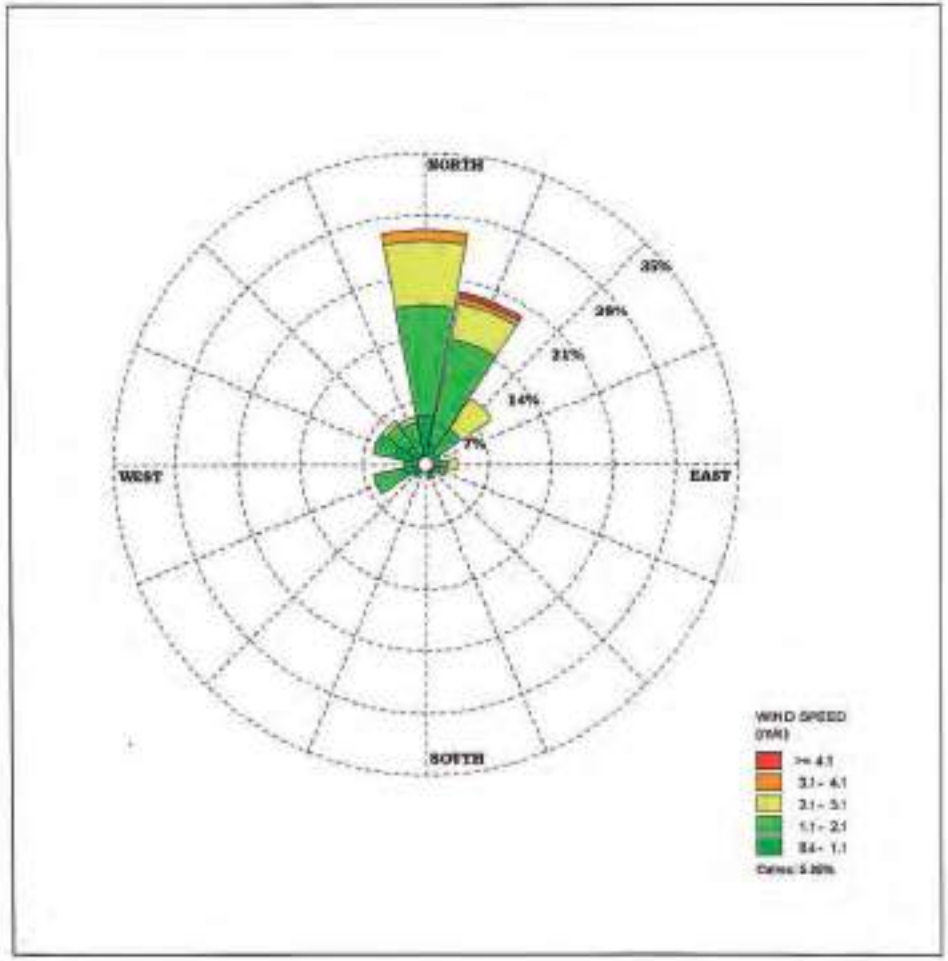
Wind Direction	Percentage frequency of wind in each speed and direction					
	0.4-1.1	1.1-2.1	2.1-3.1	3.1-4.1	≥4.1	Total
N	5.35714	12.50000	7.14286	1.19048	0.00000	**26.19048**
NNE	2.38095	11.90480	4.16667	0.59524	0.59524	**19.64289**
NE	0.59524	4.16667	4.16667	0.00000	0.00000	**8.92858**
ENE	0.59524	1.19048	0.00000	0.00000	0.00000	**1.78572**
E	1.19048	1.19048	1.19048	0.00000	0.00000	**3.57144**
ESE	1.78571	0.59524	0.00000	0.00000	0.00000	**2.38095**
SE	1.19048	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	**1.19048**
SSE	1.78571	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	**1.78571**
S	0.59524	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	**0.59524**
SSW	0.00000	0.59524	0.00000	0.00000	0.00000	**0.59524**
SW	1.78571	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	**1.78571**
WSW	2.38095	3.57143	0.00000	0.00000	0.00000	**5.95238**
W	0.59524	1.78571	0.00000	0.00000	0.00000	**2.38095**
WNW	3.57143	2.38095	0.00000	0.00000	0.00000	**5.95238**
NW	2.38095	2.97619	0.59524	0.00000	0.00000	**5.95238**
NNW	1.19048	3.57143	0.59524	0.00000	0.00000	**5.35715**
Calm	**5.95238**					

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
25/114 Mu 6 Soi Chimnakhet 1, Nguan Wang Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7748-9 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@envirresearch.co.th
www.envirresearch.co.th
Head Office/Tax ID 0105543 044 981

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Measured Point : **Saeng San Temple, Village no. 6, Prachathipat Sub-District, Thanyaburi District, Pathum Thani Province**
Measured Date : November 10-17, 2025
Report No. : 2025-RABC394



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

F-RP-007 Rev. 02, January 15, 2021

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/14 Soi 6 Sol Chinnakhat 1, Ngam Wang Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel.0-2954-7745-6 Fax.0-2954-7747
E-mail : envi@environresearch.co.th
www.environresearch.co.th
Head Office/Tax ID 0105562064991

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Point : **Learning and Recreation Center of Rangsit City Municipality (Located in Rattanakosin Song Roi Pi Housing Estate)**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0673853 E, 1547478 N
Measured Date : November 10-17, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : AR2025-00692
Analysis No. : 2025-AG241-022 - 028
Report No. : 2025-RABC397
Report Date : November 27, 2025

Date/Time	Nov 10-11, 25			Nov 11-12, 25			Nov 12-13, 25			Nov 13-14, 25		
	Temp.	WS	WD	Temp.	WS	WD	Temp.	WS	WD	Temp.	WS	WD
12:00-13:00	33.6	1.5	WNW	34.6	1.3	NE	34.6	1.9	NNW	32.5	2.4	N
13:00-14:00	33.2	2.2	NW	35.8	1.6	NNE	31.8	1.8	NNW	32.1	1.9	NNW
14:00-15:00	31.4	1.8	NNW	35.4	2.0	NNE	34.7	2.0	N	33.2	2.6	NNW
15:00-16:00	30.0	1.4	NNE	35.0	2.3	NNW	32.0	1.6	WNW	33.1	2.7	NNW
16:00-17:00	29.6	1.1	WNW	33.6	1.9	NNW	29.6	1.9	WNW	31.7	2.7	N
17:00-18:00	29.0	1.5	WNW	32.4	1.5	NW	26.4	1.4	WSW	29.2	2.5	NNW
18:00-19:00	28.8	1.6	WSW	30.6	1.4	WNW	28.8	0.8	WSW	27.6	1.9	NW
19:00-20:00	27.4	1.3	WSW	29.4	1.0	WNW	28.2	0.6	SW	27.3	1.3	NW
20:00-21:00	26.6	1.0	WNW	28.8	0.9	NNW	27.8	0.7	SSE	27.9	0.7	SW
21:00-22:00	26.5	0.7	WNW	28.2	0.6	NNE	27.4	0.8	SE	26.7	1.1	ESE
22:00-23:00	25.8	0.5	WNW	27.9	0.5	NNW	27.1	0.9	SSE	26.7	1.0	NE
23:00-00:00	26.5	0.6	NW	27.4	0.4	WNW	27.0	0.6	SSE	26.7	1.0	SE
00:00-01:00	26.3	0.5	WNW	27.2	0.5	WSW	26.9	0.8	ESE	26.6	1.2	SE
01:00-02:00	26.0	0.4	WSW	27.0	0.4	SW	26.8	0.9	ESE	26.3	1.1	SE
02:00-03:00	25.8	0.5	W	26.8	<0.4	Calm	26.8	1.5	SSW	26.1	1.1	ESE
03:00-04:00	25.6	<0.4	Calm	26.5	<0.4	Calm	26.3	1.1	SSW	25.9	1.1	SE
04:00-05:00	25.5	<0.4	Calm	26.1	0.5	ENE	25.6	0.9	WNW	25.9	1.1	ESE
05:00-06:00	25.4	0.5	WNW	25.9	0.6	NNE	25.3	0.9	N	25.7	0.9	NE
06:00-07:00	25.2	0.6	WNW	26.0	0.7	N	25.1	1.2	NW	25.3	1.8	NNE
07:00-08:00	26.9	0.4	WNW	27.4	1.1	NNE	25.1	0.9	N	26.1	0.8	NW
08:00-09:00	28.8	0.7	NW	30.6	1.3	ENE	26.4	1.5	NNE	28.1	1.3	NW
09:00-10:00	32.0	1.1	NNW	32.8	1.4	NNE	28.9	2.2	NE	31.5	1.1	NW
10:00-11:00	33.9	1.3	NNE	33.4	1.3	NNW	31.4	2.5	N	32.5	1.5	NW
11:00-12:00	34.8	1.5	NNE	34.8	1.1	WNW	31.6	2.2	N	31.8	1.8	NNW

Remark : WS = Wind Speed (m/s)
WD = Wind Direction
Temp. = Temperature (°C)
Height of wind vane and anemometer above ground 10 meters.

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Premchai)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS RESULTS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/14 Soi 6 Sol Chinnakhat 1, Ngam Wang Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel.0-2954-7745-6 Fax.0-2954-7747
E-mail : envi@environresearch.co.th
www.environresearch.co.th
Head Office/Tax ID 0105562064991

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Point : **Learning and Recreation Center of Rangsit City Municipality (Located in Rattanakosin Song Roi Pi Housing Estate)**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0673853 E, 1547478 N
Measured Date : November 10-17, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : AR2025-00692
Analysis No. : 2025-AG241-022 - 028
Report No. : 2025-RABC397
Report Date : November 27, 2025

Date/Time	Nov 14-15, 25			Nov 15-16, 25			Nov 16-17, 25		
	Temp.	WS	WD	Temp.	WS	WD	Temp.	WS	WD
12:00-13:00	33.2	1.5	NE	30.2	3.3	N	30.8	2.1	NE
13:00-14:00	32.1	1.5	N	30.8	4.1	NNE	32.3	2.3	ENE
14:00-15:00	33.6	1.4	NNE	31.6	3.2	ENE	32.8	2.2	NE
15:00-16:00	32.5	1.8	NE	31.8	3.0	ENE	33.5	2.3	NNE
16:00-17:00	31.4	1.7	NE	32.2	2.3	NE	31.3	2.4	N
17:00-18:00	29.6	2.3	NNE	31.6	1.8	NE	32.0	2.5	NE
18:00-19:00	28.5	2.4	N	28.7	2.0	NE	30.2	2.1	N
19:00-20:00	27.2	1.8	NNE	27.2	1.9	NNE	29.0	2.0	NNE
20:00-21:00	26.6	1.2	NNE	26.8	1.4	NNE	28.5	1.8	NE
21:00-22:00	26.2	1.3	NNE	26.2	1.9	NNE	27.9	2.3	NE
22:00-23:00	25.8	1.5	NE	25.4	1.8	NNE	27.0	1.9	E
23:00-00:00	24.6	1.2	NE	24.8	1.4	NNE	26.1	1.8	E
00:00-01:00	24.2	1.2	NE	24.2	1.0	N	25.6	1.7	ENE
01:00-02:00	23.6	0.6	NNE	23.8	1.3	N	25.3	1.2	ENE
02:00-03:00	23.2	0.6	NNE	23.7	1.3	N	25.0	1.4	NNE
03:00-04:00	22.8	0.9	NNE	23.4	1.9	N	24.9	1.3	N
04:00-05:00	22.6	0.8	NE	23.1	2.0	NE	24.8	1.5	N
05:00-06:00	22.0	<0.4	Calm	22.9	1.8	N	24.7	1.7	N
06:00-07:00	22.4	1.1	NNE	22.7	1.5	NNE	24.7	1.6	N
07:00-08:00	22.8	1.2	NNE	23.2	1.1	NE	24.7	1.9	N
08:00-09:00	25.8	1.3	N	25.4	1.2	NE	25.4	2.3	N
09:00-10:00	28.9	1.3	N	27.8	1.6	NE	26.3	2.2	N
10:00-11:00	29.2	2.1	NE	30.6	1.8	NE	28.1	2.1	NNE
11:00-12:00	30.6	1.9	N	30.8	2.6	NE	28.5	1.8	N

Remark : WS = Wind Speed (m/s)
WD = Wind Direction
Temp. = Temperature (°C)
Height of wind vane and anemometer above ground 10 meters.

(Ms.Piyatida Pradangkho)
Laboratory Reviewer

(Ms.Panicha Premchai)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS RESULTS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
25/14 Mu 6 Soi Chiamakhet 1, Ngam Wang Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@environresearch.co.th
www.environresearch.co.th
Head Office/Tax ID 0105 542 464 981

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Point : **Learning and Recreation Center of Rangsit City Municipality (Located in Rattanakosin Song Roi Pi Housing Estate)**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0673853 E, 1547478 N
Measured Date : November 10-17, 2025
Measured By : Mr Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-022 - 028
Report No. : 2025-RABC397
Report Date : November 27, 2025

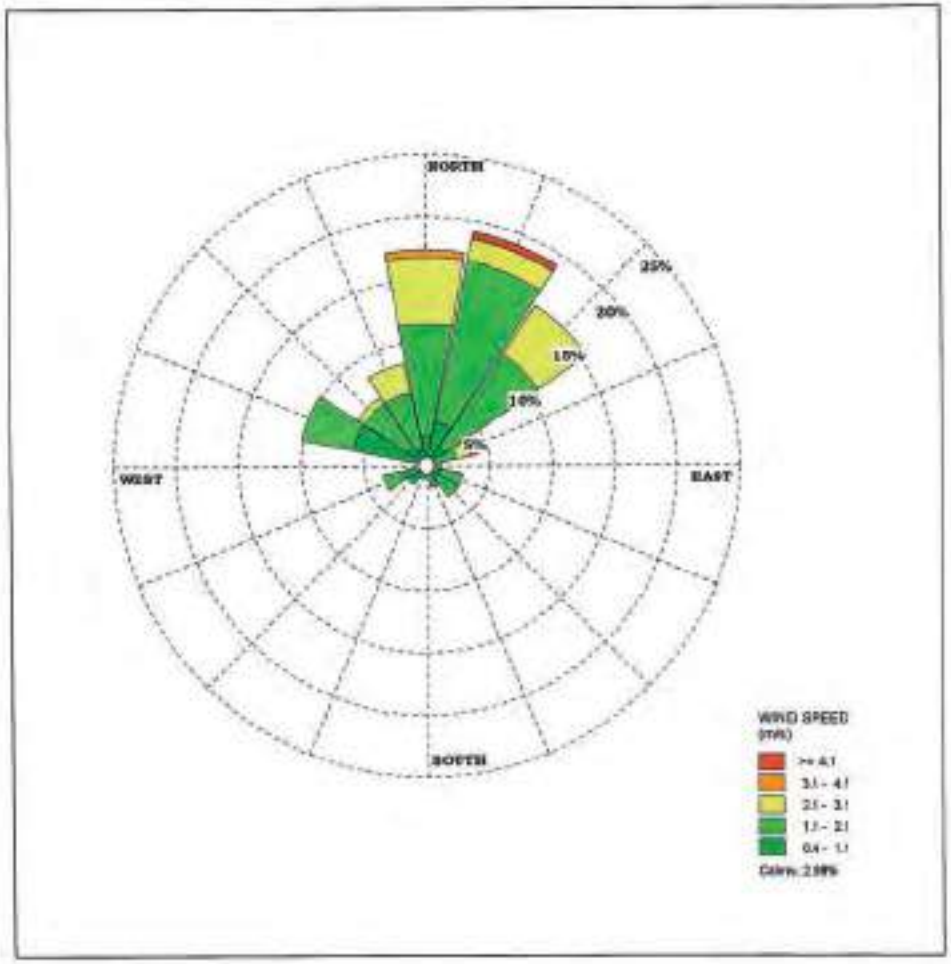
Wind Direction	Percentage frequency of wind in each speed and direction					
	0.4-1.1	1.1-2.1	2.1-3.1	3.1-4.1	≥4.1	Total
N	2.38095	8.92857	5.35714	0.59524	0.00000	**17.26190**
NNE	3.57143	13.09520	1.78571	0.00000	0.59524	**19.04758**
NE	1.78571	8.92857	4.76190	0.00000	0.00000	**15.47618**
ENE	0.59524	1.78571	1.19048	0.59524	0.00000	**4.16667**
E	0.00000	1.19048	0.00000	0.00000	0.00000	**1.19048**
ESE	1.19048	1.78571	0.00000	0.00000	0.00000	**2.97619**
SE	1.19048	1.78571	0.00000	0.00000	0.00000	**2.97619**
SSE	1.78571	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	**1.78571**
S	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	**0.00000**
SSW	0.00000	1.19048	0.00000	0.00000	0.00000	**1.19048**
SW	1.78571	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	**1.78571**
WSW	1.78571	1.78571	0.00000	0.00000	0.00000	**3.57142**
W	0.59524	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	**0.59524**
WNW	5.95238	4.16667	0.00000	0.00000	0.00000	**10.11905**
NW	1.78571	4.16667	0.59524	0.00000	0.00000	**6.54762**
NNW	1.19048	4.76190	2.38095	0.00000	0.00000	**8.33333**
Calm	**2.97619**					

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
25/14 Mu 6 Soi Chiamakhet 1, Ngam Wang Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@environresearch.co.th
www.environresearch.co.th
Head Office/Tax ID 0105 542 464 981

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Measured Point : **Learning and Recreation Center of Rangsit City Municipality (located in Rattanakosin Song Roi Pi Housing Estate)**
Measured Date : November 10-17, 2025
Report No. : 2025-RABC397



DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

ภาคผนวก 75

ผลการตรวจวัดระดับเสียง

Environment Research & Technology Company Limited
25/104 Moo 6 Soi Chinnabhat 1, Ngam Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel.0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envir@envirresearch.co.th
www.envirresearch.co.th
Head Office/Tax ID 0105 541 004 981

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Project's Fence Located Adjacent to the Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674271 E, 1550801 N
Quotation No. : AR2025-00592
Measured Date : November 10-11, 2025
Analysis No. : 2025-AG240-031
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Report No. : 2025-RA88839
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date : November 25, 2025
Measured Instrumest : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251832

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
17:00-18:00	59.4	69.7	61.8	60.4	58.7	58.2
18:00-19:00	58.9	71.2	60.4	59.7	58.6	58.0
19:00-20:00	59.0	71.3	60.6	59.8	58.6	58.2
20:00-21:00	58.7	62.5	59.2	59.0	58.6	58.1
21:00-22:00	58.7	62.9	59.2	59.1	58.6	58.3
22:00-23:00	58.3	63.0	59.0	58.7	58.2	57.9
23:00-00:00	58.4	66.9	59.2	58.8	58.2	57.9
00:00-01:00	58.2	66.8	58.9	58.6	58.1	57.8
01:00-02:00	58.0	61.3	58.6	58.4	57.9	57.7
02:00-03:00	58.1	66.4	58.6	58.4	57.9	57.7
03:00-04:00	58.0	63.3	58.6	58.4	57.9	57.7
04:00-05:00	58.1	63.4	58.6	58.4	58.0	57.7
05:00-06:00	58.1	64.6	58.8	58.5	58.0	57.7
06:00-07:00	58.3	66.7	59.1	58.7	58.1	57.8
07:00-08:00	58.3	70.9	59.7	59.1	58.0	57.6
08:00-09:00	57.9	73.7	61.7	60.9	57.4	57.0
09:00-10:00	58.6	71.9	60.6	59.5	58.0	57.6
10:00-11:00	57.3	74.8	58.7	58.3	57.7	57.3
11:00-12:00	58.8	71.4	59.1	58.5	57.8	57.3
12:00-13:00	59.5	66.7	59.5	59.0	58.2	57.8
13:00-14:00	58.6	69.8	59.7	59.2	58.4	58.0
14:00-15:00	58.5	71.4	59.4	59.0	58.4	58.0
15:00-16:00	58.4	73.0	59.4	58.9	58.2	57.8
16:00-17:00	58.4	73.2	59.3	58.9	58.1	57.7
24 Hours Measurement	**58.4**	**74.8**	**59.8**	**59.1**	**58.3**	**57.8**
Standard[1]	**70**	**115**	-	-	-	-
Ldn	**64.8**	-	-	-	-	-

Remark : [1] Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.124 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bannugrueang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
25/104 Moo 6 Soi Chinnabhat 1, Ngam Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel.0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envir@envirresearch.co.th
www.envirresearch.co.th
Head Office/Tax ID 0105 541 004 981

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Project's Fence Located Adjacent to the Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674271 E, 1550801 N
Quotation No. : AR2025-00592
Measured Date : November 11-12, 2025
Analysis No. : 2025-AG241-031
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Report No. : 2025-RA88839
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251832

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
17:00-18:00	59.5	72.8	61.6	60.7	58.9	58.2
18:00-19:00	58.4	71.7	60.1	59.8	58.3	57.9
19:00-20:00	58.5	75.2	59.0	58.7	58.3	58.0
20:00-21:00	58.5	66.2	59.0	58.8	58.4	58.2
21:00-22:00	58.6	66.0	59.1	59.0	58.5	58.3
22:00-23:00	58.3	65.4	58.8	58.6	58.1	57.9
23:00-00:00	58.1	63.9	58.7	58.5	58.0	57.7
00:00-01:00	58.1	65.4	58.8	58.5	58.0	57.7
01:00-02:00	58.1	65.1	58.6	58.4	58.0	57.8
02:00-03:00	58.1	63.5	58.5	58.4	58.0	57.8
03:00-04:00	58.0	65.0	58.5	58.3	57.9	57.7
04:00-05:00	58.3	69.1	59.0	58.8	58.1	57.8
05:00-06:00	58.2	66.7	58.9	58.6	58.1	57.9
06:00-07:00	58.6	65.7	60.4	59.4	58.3	57.9
07:00-08:00	59.7	73.7	63.6	62.3	58.8	57.9
08:00-09:00	58.3	73.9	61.0	60.4	58.4	57.9
09:00-10:00	58.5	75.1	60.3	59.6	58.1	57.6
10:00-11:00	62.4	71.1	64.1	63.5	62.3	61.4
11:00-12:00	58.8	73.2	59.4	58.5	57.7	57.3
12:00-13:00	58.0	66.2	58.3	58.8	57.8	57.3
13:00-14:00	58.8	71.8	60.1	59.3	58.3	57.9
14:00-15:00	59.8	69.5	62.6	60.9	58.8	58.3
15:00-16:00	59.0	72.7	61.2	60.0	58.7	58.3
16:00-17:00	59.0	73.3	60.8	59.9	58.7	58.3
24 Hours Measurement	**58.8**	**75.2**	**60.4**	**59.7**	**58.5**	**58.1**
Standard[1]	**70**	**115**	-	-	-	-
Ldn	**64.8**	-	-	-	-	-

Remark : [1] Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.124 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bannugrueang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
25/114 Moo 6 Soi Chinnakhet 1, Ngam Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel:0-2954-7145-6 Fax:0-2954-7147
E-mail : envir@environresearch.co.th
www.environresearch.co.th
Head Office/Tax ID 0105 542 064 981

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Project's Fence Located Adjacent to the Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674271 E, 1550801 N
Quotation No. : AR2025-00592
Measured Date : November 13-13, 2025
Analysis No. : 2025-AG241-031
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Report No. : 2025-RAB8839
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251832

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L90	L90
17:00-18:00	60.7	72.4	63.6	62.2	59.9	58.8
18:00-19:00	60.0	75.1	62.3	61.2	59.3	58.5
19:00-20:00	58.8	72.6	59.6	59.3	58.6	58.3
20:00-21:00	59.1	73.9	60.8	59.5	58.9	58.5
21:00-22:00	59.2	63.9	59.7	59.5	59.1	58.7
22:00-23:00	58.7	67.6	59.3	59.1	59.6	58.3
23:00-00:00	58.6	64.4	59.3	59.1	58.5	58.2
00:00-01:00	58.4	69.5	59.2	58.9	58.2	57.9
01:00-02:00	58.8	72.4	61.3	60.9	58.6	58.2
02:00-03:00	59.1	65.3	59.8	59.6	59.0	58.6
03:00-04:00	58.8	64.5	59.4	59.3	58.7	58.3
04:00-05:00	58.7	70.3	59.5	59.2	58.6	58.1
05:00-06:00	58.5	63.7	59.2	59.0	58.4	58.1
06:00-07:00	58.8	70.6	61.0	59.7	58.5	58.1
07:00-08:00	58.8	72.8	61.0	59.6	58.5	58.1
08:00-09:00	59.2	74.3	61.7	60.6	58.3	57.7
09:00-10:00	58.5	72.8	60.7	59.5	58.0	57.5
10:00-11:00	58.6	77.1	60.3	58.9	58.9	56.5
11:00-12:00	58.9	74.2	60.7	59.4	58.0	57.3
12:00-13:00	58.6	68.3	59.4	58.7	57.8	57.3
13:00-14:00	58.1	70.9	59.2	58.7	57.9	57.5
14:00-15:00	58.2	69.9	59.6	58.9	57.9	57.5
15:00-16:00	59.1	67.1	60.7	59.6	58.6	58.1
16:00-17:00	58.7	69.7	60.2	59.4	58.3	57.8
24 Hours Measurement	**58.9**	**77.1**	**60.5**	**59.7**	**58.5**	**58.0**
Standard**	**70**	**115**	-	-	-	-
Ldn	**65.2**	-	-	-	-	-

Remark : ** Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 37D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunnungnuang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
25/114 Moo 6 Soi Chinnakhet 1, Ngam Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel:0-2954-7145-6 Fax:0-2954-7147
E-mail : envir@environresearch.co.th
www.environresearch.co.th
Head Office/Tax ID 0105 542 064 981

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Project's Fence Located Adjacent to the Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674271 E, 1550801 N
Quotation No. : AR2025-00592
Measured Date : November 13-14, 2025
Analysis No. : 2025-AG241-031
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Report No. : 2025-RAB8839
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251832

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L90	L90
17:00-18:00	59.6	72.4	62.0	61.0	59.0	58.2
18:00-19:00	58.9	67.9	60.0	59.5	58.7	58.2
19:00-20:00	59.3	75.2	60.9	59.8	59.1	58.5
20:00-21:00	59.6	78.5	60.6	60.2	59.5	58.0
21:00-22:00	59.5	64.9	60.2	60.0	59.4	58.0
22:00-23:00	59.5	63.8	60.1	59.9	59.2	58.7
23:00-00:00	59.6	70.1	60.6	60.3	59.5	58.8
00:00-01:00	59.7	64.3	60.4	60.2	59.6	58.0
01:00-02:00	59.5	73.7	60.2	60.0	59.3	58.7
02:00-03:00	59.6	72.4	60.3	60.1	59.5	58.9
03:00-04:00	59.2	72.1	60.0	59.8	59.1	58.5
04:00-05:00	58.6	71.6	59.9	59.2	58.4	58.0
05:00-06:00	58.4	73.0	59.0	58.8	58.3	58.0
06:00-07:00	58.6	66.1	59.9	59.1	58.4	58.0
07:00-08:00	58.8	77.4	60.3	59.4	58.4	57.9
08:00-09:00	58.7	77.3	59.8	59.3	58.3	57.8
09:00-10:00	58.5	76.8	59.8	59.2	58.1	57.6
10:00-11:00	57.8	73.4	58.4	58.2	57.7	57.4
11:00-12:00	58.1	72.1	59.6	58.9	57.7	57.3
12:00-13:00	58.9	74.3	61.3	60.4	58.3	57.6
13:00-14:00	58.7	78.6	60.1	59.4	58.2	57.8
14:00-15:00	59.1	74.9	61.2	60.3	58.6	57.7
15:00-16:00	59.2	77.3	62.7	61.6	58.8	57.8
16:00-17:00	59.5	77.9	63.2	61.4	58.8	58.2
24 Hours Measurement	**59.3**	**78.6**	**60.6**	**59.9**	**58.8**	**58.2**
Standard**	**70**	**115**	-	-	-	-
Ldn	**65.6**	-	-	-	-	-

Remark : ** Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 37D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunnungnuang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
25/34 Moo 4 Soi Chienchiet 1, Ngam Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2956-7145-6 Fax 0-2956-7147
E-mail : envi@environmentrd.co.th
www.environmentrd.co.th
Head Office/Tax ID 0105542 064 958

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Project's Fence Located Adjacent to the Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674271 E, 1550801 N
Quotation No. : AR2025-00592
Measured Date : November 14-15, 2025
Analysis No. : 2025-AG240-031
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Report No. : 2025-RA88839
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251832

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
17:00-18:00	60.8	77.5	62.8	61.5	59.1	58.3
18:00-19:00	59.8	73.3	59.8	59.4	58.8	58.4
19:00-20:00	59.8	66.2	59.6	59.4	58.9	58.6
20:00-21:00	58.9	64.1	60.1	59.4	58.8	58.5
21:00-22:00	59.4	65.0	59.7	59.4	58.9	58.6
22:00-23:00	58.5	67.2	59.1	58.8	58.4	58.1
23:00-00:00	58.5	65.5	59.3	59.0	58.4	58.0
00:00-01:00	58.5	64.8	59.3	58.9	58.4	57.9
01:00-02:00	58.2	63.1	58.9	58.7	58.1	57.8
02:00-03:00	58.1	73.7	58.8	58.4	57.8	57.6
03:00-04:00	58.0	72.2	58.8	58.4	57.9	57.7
04:00-05:00	58.1	69.3	58.7	58.5	58.0	57.8
05:00-06:00	58.3	62.7	58.8	58.6	58.2	57.9
06:00-07:00	58.8	68.2	60.2	59.3	58.5	58.1
07:00-08:00	58.6	74.2	59.0	58.4	58.4	58.0
08:00-09:00	58.9	77.4	60.5	59.5	58.4	57.9
09:00-10:00	58.7	78.6	61.6	60.3	58.3	57.7
10:00-11:00	58.3	74.7	59.5	58.7	57.9	57.5
11:00-12:00	58.0	71.3	58.9	58.5	57.9	57.5
12:00-13:00	58.1	75.5	59.5	59.1	58.3	57.8
13:00-14:00	58.0	74.9	59.5	59.3	58.7	58.2
14:00-15:00	59.3	70.5	59.7	59.4	58.8	58.5
15:00-16:00	58.8	67.6	59.7	59.2	58.6	58.2
16:00-17:00	59.3	67.0	59.5	59.3	58.8	58.5
24 Hours Measurement	**58.7**	**78.6**	**59.8**	**59.2**	**58.4**	**58.1**
Standard*	**70**	**115**	-	-	-	-
Ldn	**64.8**	-	-	-	-	-

Remark : * Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 2/D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Burrungruang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS RESULTS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
25/34 Moo 4 Soi Chienchiet 1, Ngam Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2956-7145-6 Fax 0-2956-7147
E-mail : envi@environmentrd.co.th
www.environmentrd.co.th
Head Office/Tax ID 0105542 064 958

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Project's Fence Located Adjacent to the Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674271 E, 1550801 N
Quotation No. : AR2025-00592
Measured Date : November 15-16, 2025
Analysis No. : 2025-AG241-031
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Report No. : 2025-RA88835
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251832

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
17:00-18:00	58.9	70.5	59.6	59.3	58.8	58.4
18:00-19:00	58.6	66.2	59.3	59.1	58.7	58.4
19:00-20:00	58.8	65.3	59.4	59.3	58.7	58.4
20:00-21:00	59.0	64.3	59.6	59.4	58.9	58.5
21:00-22:00	58.8	62.1	59.4	59.2	58.7	58.4
22:00-23:00	58.3	68.4	59.1	58.8	58.2	57.9
23:00-00:00	58.3	64.5	59.3	58.8	58.1	57.7
00:00-01:00	58.5	66.9	59.2	58.8	58.1	57.7
01:00-02:00	58.0	62.3	58.7	58.4	57.9	57.6
02:00-03:00	58.0	64.2	58.6	58.3	57.9	57.6
03:00-04:00	57.9	62.1	58.5	58.3	57.8	57.5
04:00-05:00	58.0	63.1	58.7	58.4	57.9	57.6
05:00-06:00	58.2	69.0	58.8	58.5	58.1	57.7
06:00-07:00	58.4	76.9	59.2	58.7	58.1	57.8
07:00-08:00	58.3	72.6	59.7	59.0	58.0	57.5
08:00-09:00	58.0	71.9	59.4	58.7	57.8	57.4
09:00-10:00	58.0	70.2	59.1	58.6	57.8	57.4
10:00-11:00	58.1	74.3	58.9	58.6	57.9	57.5
11:00-12:00	58.1	62.0	58.4	58.2	57.7	57.4
12:00-13:00	58.8	65.0	60.0	59.5	58.8	58.3
13:00-14:00	59.9	64.3	59.6	59.3	58.8	58.4
14:00-15:00	58.7	71.5	59.4	59.1	58.6	58.1
15:00-16:00	58.1	72.6	58.8	58.5	58.0	57.6
16:00-17:00	58.7	69.3	59.8	59.2	58.4	58.0
24 Hours Measurement	**58.4**	**76.9**	**59.2**	**58.8**	**58.3**	**57.9**
Standard*	**70**	**115**	-	-	-	-
Ldn	**64.6**	-	-	-	-	-

Remark : * Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 2/D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Burrungruang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS RESULTS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
29/114 Moo 6 Soi Chinnakiet 1, Ngam Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7141-6 Fax 0-2954-7147
E-mail : ent@environresearch.co.th
www.environresearch.co.th
Head Office/Tax ID 0105542064981

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 RGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Sang Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Project's Fence Located Adjacent to the Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 477 0674271 E, 1550801 N
Quotation No. : AR2025-00592
Measured Date : November 16-17, 2025
Analysis No. : 2025-AG241-031
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Report No. : 2025-RA88839
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251832

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
17:00-18:00	58.8	72.7	59.8	59.3	58.6	58.2
18:00-19:00	59.0	67.3	59.5	59.3	58.9	58.5
19:00-20:00	59.0	65.5	59.6	59.4	58.9	58.6
20:00-21:00	59.1	68.7	59.8	59.6	59.0	58.8
21:00-22:00	58.9	67.7	59.0	59.3	58.7	58.3
22:00-23:00	58.6	65.7	59.3	59.0	58.5	58.2
23:00-00:00	58.4	64.2	59.3	58.9	58.3	57.9
00:00-01:00	58.2	65.8	59.2	58.7	58.0	57.7
01:00-02:00	57.9	62.2	58.5	58.2	57.8	57.5
02:00-03:00	57.6	62.9	58.5	58.2	57.7	57.4
03:00-04:00	57.8	65.5	58.2	58.1	57.7	57.4
04:00-05:00	58.3	69.7	60.8	58.6	57.9	57.6
05:00-06:00	58.3	63.7	58.8	58.7	58.2	57.9
06:00-07:00	58.6	76.0	59.0	59.2	58.3	58.0
07:00-08:00	59.8	78.1	60.5	59.8	58.6	58.1
08:00-09:00	58.5	71.5	59.8	59.2	58.2	57.7
09:00-10:00	58.5	74.4	59.0	59.2	58.1	57.7
10:00-11:00	58.8	73.7	60.0	59.3	58.2	57.7
11:00-12:00	58.4	73.5	59.6	59.0	58.2	57.7
12:00-13:00	58.5	69.1	58.7	59.4	58.0	57.7
13:00-14:00	58.4	74.9	59.4	58.9	58.2	57.9
14:00-15:00	58.9	74.1	60.5	59.3	58.3	58.0
15:00-16:00	59.0	74.2	60.6	59.8	58.6	58.2
16:00-17:00	59.3	74.3	66.3	60.3	58.7	58.2
24 Hours Measurement	**58.6**	**78.1**	**59.7**	**59.1**	**58.3**	**58.0**
Standard[1]	**70**	**115**	-	-	-	-
Ldn	**64.7**	-	-	-	-	-

Remark : [1] Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.124 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanita Bunnungsuang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THE ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
29/114 Moo 6 Soi Chinnakiet 1, Ngam Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7141-6 Fax 0-2954-7147
E-mail : ent@environresearch.co.th
www.environresearch.co.th
Head Office/Tax ID 0105542064981

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 RGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Sang Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Quotation No. : AR2025-00592
Measured Date : November 11, 2025
Analysis No. : 2025-AG241-031
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Report No. : 2025-RA88840
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251832

Measured Location	Interval Time	Noise Level; dB(A)	
		Equivalent Level (Leq)	Maximum Level (Lmax)
Project's Fence Located Adjacent to the Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province	08:00-09:00	57.9	73.7
	09:00-10:00	58.6	71.9
	10:00-11:00	57.9	74.6
	11:00-12:00	58.0	71.4
	13:00-14:00	58.6	69.9
	14:00-15:00	58.5	71.4
	15:00-16:00	58.4	73.0
	16:00-17:00	58.4	73.2
	8 Hours Measurement	**58.3**	**74.6**

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanita Bunnungsuang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THE ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
25/114 Mo 6 Soi Chinnabhat 1, Ngam Wang Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@envirresearch.co.th
www.envirresearch.co.th
Head Office/Tax ID 0105 542 064 981

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Date : November 12, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251832

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-031
Report No. : 2025-RA88840
Report Date : November 25, 2025

Measured Location	Interval Time	Noise Level: dB(A)	
		Equivalent Level (Leq)	Maximum Level (Lmax)
Project's Fence Located Adjacent to the Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province	08:00-09:00	58.9	73.9
	09:00-10:00	58.5	75.1
	10:00-11:00	62.4	71.1
	11:00-12:00	58.0	73.2
	12:00-14:00	58.8	71.8
	14:00-15:00	59.8	69.5
	15:00-16:00	59.0	72.7
	16:00-17:00	59.0	73.3
	8 Hours Measurement	**59.5**	**75.1**

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
25/114 Mo 6 Soi Chinnabhat 1, Ngam Wang Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@envirresearch.co.th
www.envirresearch.co.th
Head Office/Tax ID 0105 542 064 981

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Date : November 13, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251832

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-031
Report No. : 2025-RA88840
Report Date : November 25, 2025

Measured Location	Interval Time	Noise Level: dB(A)	
		Equivalent Level (Leq)	Maximum Level (Lmax)
Project's Fence Located Adjacent to the Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province	08:00-09:00	59.2	74.3
	09:00-10:00	58.5	72.8
	10:00-11:00	58.6	77.1
	11:00-12:00	58.9	74.3
	13:00-14:00	58.2	70.9
	14:00-15:00	58.2	69.9
	15:00-16:00	59.1	67.1
	16:00-17:00	58.7	69.7
	8 Hours Measurement	**58.7**	**77.1**

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
20/104 Ha 4 Sri Chanthon 1, Ngam Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7749-4 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@environresearch.co.th
www.environresearch.co.th
Head Office Tax ID 0105 542 064 981

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Date : November 14, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251832

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-031
Report No. : 2025-RA88840
Report Date : November 25, 2025

Measured Location	Interval Time	Noise Level; dB(A)	
		Equivalent Level (Leq)	Maximum Level (Lmax)
Project's Fence Located Adjacent to the Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province	08:00-09:00	58.7	77.9
	09:00-10:00	58.5	76.8
	10:00-11:00	57.8	73.4
	11:00-12:00	58.1	72.1
	13:00-14:00	58.7	78.6
	14:00-15:00	59.1	74.9
	15:00-16:00	59.2	77.3
	16:00-17:00	59.5	77.9
	8 Hours Measurement	**58.7**	**78.6**

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunnungwaeng)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
20/104 Ha 4 Sri Chanthon 1, Ngam Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7749-4 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@environresearch.co.th
www.environresearch.co.th
Head Office Tax ID 0105 542 064 981

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Date : November 15, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251832

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-031
Report No. : 2025-RA88840
Report Date : November 25, 2025

Measured Location	Interval Time	Noise Level; dB(A)	
		Equivalent Level (Leq)	Maximum Level (Lmax)
Project's Fence Located Adjacent to the Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province	08:00-09:00	58.9	77.4
	09:00-10:00	58.7	78.6
	10:00-11:00	58.3	74.7
	11:00-12:00	58.0	71.1
	13:00-14:00	58.8	74.9
	14:00-15:00	59.0	70.5
	15:00-16:00	58.8	67.6
	16:00-17:00	58.9	67.0
	8 Hours Measurement	**58.7**	**78.6**

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunnungwaeng)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Tel [illegible] Fax [illegible]
E-mail : [illegible]
www.[illegible]
Head Office/Tax ID [illegible]

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Date : November 16, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251832

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-031
Report No. : 2025-RA00040
Report Date : November 25, 2025

Measured Location	Interval Time	Noise Level: dB(A)	
		Equivalent Level (Leq)	Maximum Level (Lmax)
Project's Fence Located Adjacent to the Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province	08:00-09:00	58.0	71.9
	09:00-10:00	58.0	70.2
	10:00-11:00	58.1	74.3
	11:00-12:00	58.1	62.0
	13:00-14:00	58.9	64.5
	14:00-15:00	58.7	71.5
	15:00-16:00	59.1	72.6
	16:00-17:00	58.7	69.3
	8 Hours Measurement	**58.3**	**74.3**

(Ms.Supawan Suwanapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungruang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Tel [illegible] Fax [illegible]
E-mail : [illegible]
www.[illegible]
Head Office/Tax ID [illegible]

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Date : November 17, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251832

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-031
Report No. : 2025-RA00040
Report Date : November 25, 2025

Measured Location	Interval Time	Noise Level: dB(A)	
		Equivalent Level (Leq)	Maximum Level (Lmax)
Project's Fence Located Adjacent to the Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province	08:00-09:00	58.5	71.5
	09:00-10:00	58.5	74.4
	10:00-11:00	58.6	73.7
	11:00-12:00	58.4	73.5
	13:00-14:00	58.4	74.9
	14:00-15:00	58.9	74.1
	15:00-16:00	59.0	74.2
	16:00-17:00	59.3	74.3
	8 Hours Measurement	**58.7**	**74.9**

(Ms.Supawan Suwanapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungruang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
2034/4 Moo 6 Soi Chinnakhet 1, Ngam Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210

ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Project's Fence Located Adjacent to the Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674271 E, 1550801 N — **Quotation No.** : AR2025-00592
Measured Date : November 10-11, 2025 — **Analysis No.** : 2025-AG241-031
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong — **Report No.** : 2025-RA08841
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd. — **Report Date** : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251832

Interval Time	Noise Level for 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level for 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level for 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level for 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
17:00-17:05	61.1	58.1	20:00-20:05	58.6	58.5	23:00-23:05	58.2	57.7	02:00-02:05	57.9	57.6
17:05-17:10	59.8	58.3	20:05-20:10	58.6	58.3	23:05-23:10	58.2	57.8	02:05-02:10	58.0	57.5
17:10-17:15	58.7	58.1	20:10-20:15	58.6	58.3	23:10-23:15	58.2	57.8	02:10-02:15	57.9	57.6
17:15-17:20	58.9	58.1	20:15-20:20	58.6	58.1	23:15-23:20	58.4	57.8	02:15-02:20	57.9	57.6
17:20-17:25	59.2	58.3	20:20-20:25	58.6	58.2	23:20-23:25	58.7	58.1	02:20-02:25	58.2	57.8
17:25-17:30	60.7	58.3	20:25-20:30	58.5	58.1	23:25-23:30	58.4	57.9	02:25-02:30	58.1	57.7
17:30-17:35	59.1	58.1	20:30-20:35	58.6	58.2	23:30-23:35	58.4	58.0	02:30-02:35	58.1	57.8
17:35-17:40	59.2	58.1	20:35-20:40	58.8	58.2	23:35-23:40	58.8	57.9	02:35-02:40	58.1	57.7
17:40-17:45	59.1	58.3	20:40-20:45	58.7	58.3	23:40-23:45	58.3	58.0	02:40-02:45	58.0	57.7
17:45-17:50	59.2	58.1	20:45-20:50	58.8	58.3	23:45-23:50	58.3	57.9	02:45-02:50	58.0	57.8
17:50-17:55	58.8	58.1	20:50-20:55	58.9	58.4	23:50-23:55	58.5	58.0	02:50-02:55	58.2	57.8
17:55-18:00	59.1	58.1	20:55-21:00	58.8	58.3	23:55-00:00	58.2	57.8	02:55-03:00	58.3	57.8
18:00-18:05	59.4	58.1	21:00-21:05	58.9	58.3	00:00-00:05	58.2	57.7	03:00-03:05	58.1	57.7
18:05-18:10	59.0	58.0	21:05-21:10	58.8	58.4	00:05-00:10	58.1	57.7	03:05-03:10	58.2	57.6
18:10-18:15	59.4	58.1	21:10-21:15	58.7	58.3	00:10-00:15	58.2	57.8	03:10-03:15	57.9	57.5
18:15-18:20	59.3	58.0	21:15-21:20	58.8	58.3	00:15-00:20	58.5	58.0	03:15-03:20	57.9	57.6
18:20-18:25	59.1	57.8	21:20-21:25	58.6	58.2	00:20-00:25	58.4	57.9	03:20-03:25	57.9	57.6
18:25-18:30	58.8	58.1	21:25-21:30	58.6	58.2	00:25-00:30	58.1	57.7	03:25-03:30	57.9	57.6
18:30-18:35	58.8	58.1	21:30-21:35	58.6	58.3	00:30-00:35	58.1	57.7	03:30-03:35	58.0	57.7
18:35-18:40	58.8	58.0	21:35-21:40	58.5	58.3	00:35-00:40	58.1	57.6	03:35-03:40	58.0	57.7
18:40-18:45	58.9	58.1	21:40-21:45	58.6	58.2	00:40-00:45	58.1	57.7	03:40-03:45	58.1	57.8
18:45-18:50	58.7	57.8	21:45-21:50	58.6	58.4	00:45-00:50	58.2	57.9	03:45-03:50	58.0	57.7
18:50-18:55	58.7	58.0	21:50-21:55	58.0	58.8	00:50-00:55	58.6	57.7	03:50-03:55	58.2	57.8
18:55-19:00	58.5	58.0	21:55-22:00	58.8	58.2	00:55-01:00	58.1	57.6	03:55-04:00	58.1	57.7
19:00-19:05	59.0	58.1	22:00-22:05	58.5	58.0	01:00-01:05	58.1	57.7	04:00-04:05	58.0	57.6
19:05-19:10	59.8	58.1	22:05-22:10	58.4	58.0	01:05-01:10	58.0	57.6	04:05-04:10	58.1	57.7
19:10-19:15	61.0	58.2	22:10-22:15	58.3	57.9	01:10-01:15	58.0	57.7	04:10-04:15	58.1	57.8
19:15-19:20	58.8	58.2	22:15-22:20	58.4	58.0	01:15-01:20	58.0	57.6	04:15-04:20	58.1	57.7
19:20-19:25	58.6	58.3	22:20-22:25	58.4	57.9	01:20-01:25	57.9	57.6	04:20-04:25	58.3	57.8
19:25-19:30	58.7	58.3	22:25-22:30	58.5	58.0	01:25-01:30	58.1	57.7	04:25-04:30	58.0	57.7
19:30-19:35	58.6	58.2	22:30-22:35	58.2	57.9	01:30-01:35	58.1	57.7	04:30-04:35	58.2	57.8
19:35-19:40	58.6	58.3	22:35-22:40	58.3	57.7	01:35-01:40	57.9	57.6	04:35-04:40	58.2	57.7
19:40-19:45	58.6	58.2	22:40-22:45	58.2	57.9	01:40-01:45	58.0	57.6	04:40-04:45	57.9	57.6
19:45-19:50	58.5	58.2	22:45-22:50	58.2	57.7	01:45-01:50	58.1	57.7	04:45-04:50	57.9	57.6
19:50-19:55	58.6	58.3	22:50-22:55	58.3	57.9	01:50-01:55	58.0	57.7	04:50-04:55	58.2	57.7
19:55-20:00	58.6	58.4	22:55-23:00	58.3	57.8	01:55-02:00	57.9	57.6	04:55-05:00	58.1	57.6

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE IS ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
2034/4 Moo 6 Soi Chinnakhet 1, Ngam Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210

ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Project's Fence Located Adjacent to the Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674271 E, 1550801 N — **Quotation No.** : AR2025-00592
Measured Date : November 11, 2025 — **Analysis No.** : 2025-AG241-031
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong — **Report No.** : 2025-RA08841
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd. — **Report Date** : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251832

Interval Time	Noise Level for 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level for 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level for 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level for 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
05:00-05:05	58.1	57.7	08:00-08:05	58.6	57.7	11:00-11:05	57.6	57.2	14:00-14:05	58.4	58.0
05:05-05:10	58.4	57.6	08:05-08:10	57.9	57.4	11:05-11:10	57.8	57.4	14:05-14:10	58.7	58.1
05:10-05:15	58.1	57.7	08:10-08:15	58.1	57.4	11:10-11:15	58.2	57.5	14:10-14:15	58.6	58.1
05:15-05:20	58.0	57.7	08:15-08:20	56.2	56.0	11:15-11:20	58.1	57.4	14:15-14:20	58.4	58.0
05:20-05:25	58.1	57.6	08:20-08:25	57.2	55.9	11:20-11:25	58.2	57.4	14:20-14:25	58.7	58.1
05:25-05:30	58.1	57.7	08:25-08:30	58.5	57.4	11:25-11:30	58.3	57.8	14:25-14:30	58.5	58.1
05:30-05:35	58.1	57.7	08:30-08:35	57.4	57.0	11:30-11:35	58.1	57.5	14:30-14:35	58.5	58.1
05:35-05:40	58.0	57.7	08:35-08:40	56.8	56.3	11:35-11:40	58.0	57.2	14:35-14:40	58.4	57.9
05:40-05:45	58.1	57.8	08:40-08:45	56.5	55.3	11:40-11:45	57.4	57.0	14:40-14:45	58.9	57.9
05:45-05:50	58.3	57.8	08:45-08:50	58.2	57.3	11:45-11:50	57.5	57.2	14:45-14:50	58.3	57.6
05:50-05:55	58.1	57.7	08:50-08:55	58.3	57.6	11:50-11:55	57.8	57.2	14:50-14:55	57.8	57.4
05:55-06:00	58.1	57.6	08:55-09:00	58.4	57.6	11:55-12:00	57.5	57.1	14:55-15:00	58.9	58.1
06:00-06:05	58.1	57.7	09:00-09:05	58.9	57.7	12:00-12:05	57.6	57.2	15:00-15:05	58.1	57.7
06:05-06:10	58.2	57.8	09:05-09:10	58.0	57.6	12:05-12:10	58.0	57.4	15:05-15:10	58.4	57.8
06:10-06:15	58.2	57.8	09:10-09:15	58.5	57.6	12:10-12:15	58.2	57.7	15:10-15:15	58.5	57.7
06:15-06:20	58.3	57.7	09:15-09:20	58.1	57.5	12:15-12:20	58.3	57.9	15:15-15:20	58.4	57.6
06:20-06:25	58.3	57.8	09:20-09:25	59.0	57.7	12:20-12:25	58.4	57.9	15:20-15:25	58.2	57.6
06:25-06:30	58.2	57.8	09:25-09:30	58.4	57.6	12:25-12:30	58.5	58.0	15:25-15:30	59.2	57.8
06:30-06:35	58.7	58.0	09:30-09:35	57.8	57.5	12:30-12:35	58.6	58.0	15:30-15:35	58.8	58.0
06:35-06:40	58.3	57.8	09:35-09:40	57.9	57.4	12:35-12:40	58.9	58.2	15:35-15:40	58.3	57.9
06:40-06:45	58.1	57.7	09:40-09:45	58.1	57.8	12:40-12:45	58.4	58.0	15:40-15:45	58.2	57.8
06:45-06:50	58.3	57.8	09:45-09:50	58.7	57.7	12:45-12:50	58.5	57.9	15:45-15:50	58.3	57.9
06:50-06:55	58.5	57.9	09:50-09:55	58.3	57.7	12:50-12:55	58.4	57.6	15:50-15:55	58.1	57.7
06:55-07:00	58.8	57.3	09:55-10:00	58.7	57.6	12:55-13:00	59.0	57.9	15:55-16:00	58.3	57.9
07:00-07:05	58.2	57.7	10:00-10:05	57.8	57.4	13:00-13:05	58.6	58.0	16:00-16:05	58.3	57.8
07:05-07:10	58.7	57.8	10:05-10:10	57.9	57.2	13:05-13:10	58.8	58.0	16:05-16:10	58.1	57.7
07:10-07:15	58.2	57.7	10:10-10:15	57.8	57.4	13:10-13:15	58.3	57.7	16:10-16:15	58.4	57.7
07:15-07:20	58.4	57.8	10:15-10:20	57.6	57.3	13:15-13:20	58.5	57.9	16:15-16:20	59.0	57.7
07:20-07:25	58.0	57.6	10:20-10:25	58.0	57.3	13:20-13:25	58.5	58.0	16:20-16:25	58.1	57.6
07:25-07:30	58.0	57.6	10:25-10:30	57.8	57.4	13:25-13:30	58.2	57.8	16:25-16:30	58.1	57.6
07:30-07:35	59.2	57.9	10:30-10:35	57.8	57.3	13:30-13:35	58.9	58.4	16:30-16:35	58.1	57.7
07:35-07:40	58.1	57.5	10:35-10:40	57.8	57.3	13:35-13:40	58.6	58.1	16:35-16:40	58.0	57.6
07:40-07:45	58.1	57.4	10:40-10:45	58.1	57.5	13:40-13:45	58.7	58.1	16:40-16:45	58.0	57.7
07:45-07:50	58.1	57.5	10:45-10:50	57.6	57.2	13:45-13:50	58.5	58.1	16:45-16:50	58.4	57.9
07:50-07:55	58.0	57.5	10:50-10:55	57.6	57.1	13:50-13:55	58.3	57.9	16:50-16:55	58.4	57.9
07:55-08:00	58.3	57.7	10:55-11:00	58.5	57.2	13:55-14:00	58.4	58.0	16:55-17:00	58.0	57.9

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE IS ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Project's Fence Located Adjacent to the Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674271 E, 1550801 N
Quotation No. : AR2025-00592
Measured Date : November 11-12, 2025
Analysis No. : 2025-AG241-031
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Report No. : 2025-RA88841
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251832

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
17:00-17:05	60.3	58.2	20:00-20:05	58.5	58.2	23:00-23:05	58.1	57.8	02:00-02:05	58.2	57.9
17:05-17:10	58.6	58.1	20:05-20:10	58.5	58.2	23:05-23:10	58.2	57.7	02:05-02:10	58.1	57.8
17:10-17:15	58.6	57.9	20:10-20:15	58.5	58.1	23:10-23:15	58.1	57.8	02:10-02:15	58.0	57.7
17:15-17:20	60.1	58.3	20:15-20:20	58.6	58.2	23:15-23:20	58.1	57.7	02:15-02:20	58.0	57.7
17:20-17:25	59.6	58.2	20:20-20:25	58.6	58.2	23:20-23:25	58.2	57.7	02:20-02:25	57.9	57.5
17:25-17:30	59.8	58.3	20:25-20:30	58.5	58.1	23:25-23:30	58.2	57.8	02:25-02:30	58.0	57.6
17:30-17:35	59.3	58.1	20:30-20:35	58.6	58.2	23:30-23:35	58.0	57.7	02:30-02:35	58.0	57.7
17:35-17:40	59.3	58.1	20:35-20:40	58.5	58.2	23:35-23:40	58.1	57.7	02:35-02:40	58.1	57.8
17:40-17:45	59.2	58.1	20:40-20:45	58.5	58.1	23:40-23:45	58.1	57.8	02:40-02:45	58.1	57.8
17:45-17:50	59.9	58.5	20:45-20:50	58.5	58.2	23:45-23:50	58.1	57.7	02:45-02:50	58.3	58.0
17:50-17:55	59.7	58.9	20:50-20:55	58.5	58.2	23:50-23:55	58.2	57.8	02:50-02:55	58.3	58.0
17:55-18:00	58.5	58.3	20:55-21:00	58.4	58.1	23:55-00:00	58.0	57.7	02:55-03:00	58.3	57.9
18:00-18:05	58.8	58.8	21:00-21:05	58.5	58.2	00:00-00:05	58.1	57.6	03:00-03:05	58.3	57.9
18:05-18:10	59.7	58.3	21:05-21:10	58.5	58.2	00:05-00:10	58.0	57.7	03:05-03:10	58.2	57.8
18:10-18:15	59.5	58.0	21:10-21:15	58.6	58.1	00:10-00:15	58.1	57.7	03:10-03:15	58.0	57.7
18:15-18:20	58.2	57.9	21:15-21:20	58.7	58.3	00:15-00:20	58.4	57.8	03:15-03:20	58.1	57.6
18:20-18:25	58.3	57.9	21:20-21:25	58.8	58.4	00:20-00:25	58.2	57.7	03:20-03:25	58.6	57.7
18:25-18:30	58.3	57.9	21:25-21:30	58.8	58.4	00:25-00:30	58.3	57.8	03:25-03:30	58.1	57.8
18:30-18:35	58.4	58.0	21:30-21:35	58.7	58.3	00:30-00:35	58.2	57.8	03:30-03:35	58.0	57.7
18:35-18:40	58.2	57.9	21:35-21:40	58.7	58.4	00:35-00:40	58.1	57.8	03:35-03:40	58.0	57.6
18:40-18:45	58.3	57.9	21:40-21:45	58.6	58.3	00:40-00:45	58.1	57.7	03:40-03:45	58.0	57.7
18:45-18:50	58.3	57.9	21:45-21:50	58.7	58.4	00:45-00:50	58.0	57.6	03:45-03:50	57.9	57.6
18:50-18:55	58.1	57.8	21:50-21:55	58.6	58.2	00:50-00:55	57.9	57.7	03:50-03:55	57.9	57.6
18:55-19:00	58.5	57.8	21:55-22:00	58.2	57.9	00:55-01:00	58.0	57.7	03:55-04:00	58.0	57.7
19:00-19:05	58.2	57.9	22:00-22:05	58.5	58.0	01:00-01:05	57.9	57.6	04:00-04:05	58.1	57.8
19:05-19:10	58.3	57.9	22:05-22:10	58.2	57.9	01:05-01:10	57.9	57.6	04:05-04:10	58.0	57.7
19:10-19:15	58.3	57.9	22:10-22:15	58.3	57.9	01:10-01:15	58.1	57.7	04:10-04:15	58.1	57.8
19:15-19:20	58.2	57.8	22:15-22:20	58.3	58.0	01:15-01:20	58.2	57.7	04:15-04:20	58.0	57.7
19:20-19:25	58.5	57.8	22:20-22:25	58.4	58.0	01:20-01:25	58.0	57.7	04:20-04:25	58.0	57.8
19:25-19:30	59.6	58.1	22:25-22:30	58.1	57.8	01:25-01:30	58.1	57.8	04:25-04:30	58.1	57.7
19:30-19:35	58.5	58.2	22:30-22:35	58.2	57.8	01:30-01:35	58.1	57.7	04:30-04:35	58.1	57.8
19:35-19:40	58.5	58.0	22:35-22:40	58.2	57.9	01:35-01:40	58.2	57.8	04:35-04:40	58.3	57.9
19:40-19:45	58.4	58.1	22:40-22:45	58.3	57.8	01:40-01:45	58.1	57.8	04:40-04:45	58.3	57.9
19:45-19:50	58.5	58.2	22:45-22:50	58.4	57.9	01:45-01:50	58.2	57.9	04:45-04:50	58.1	57.9
19:50-19:55	58.5	58.0	22:50-22:55	58.4	57.9	01:50-01:55	58.3	57.9	04:50-04:55	58.4	58.0
19:55-20:00	58.5	58.1	22:55-23:00	58.1	57.8	01:55-02:00	58.1	57.8	04:55-05:00	58.6	58.1

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Project's Fence Located Adjacent to the Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674271 E, 1550801 N
Quotation No. : AR2025-00592
Measured Date : November 12, 2025
Analysis No. : 2025-AG241-031
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Report No. : 2025-RA88841
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251832

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
05:00-05:05	58.5	58.2	08:00-08:05	59.1	57.8	11:00-11:05	59.0	57.8	14:00-14:05	60.7	59.1
05:05-05:10	58.5	58.1	08:05-08:10	58.7	57.7	11:05-11:10	57.8	57.4	14:05-14:10	58.5	58.2
05:10-05:15	58.2	58.0	08:10-08:15	59.6	58.7	11:10-11:15	58.3	57.5	14:10-14:15	58.5	58.1
05:15-05:20	58.1	57.8	08:15-08:20	59.1	58.4	11:15-11:20	57.7	57.3	14:15-14:20	58.4	58.0
05:20-05:25	58.2	57.8	08:20-08:25	58.6	57.6	11:20-11:25	57.8	57.4	14:20-14:25	58.7	58.2
05:25-05:30	58.1	57.7	08:25-08:30	58.7	57.7	11:25-11:30	57.8	57.3	14:25-14:30	58.6	58.0
05:30-05:35	58.2	57.8	08:30-08:35	58.6	57.8	11:30-11:35	58.1	57.3	14:30-14:35	59.0	58.2
05:35-05:40	58.1	57.8	08:35-08:40	58.3	58.2	11:35-11:40	58.3	57.3	14:35-14:40	59.3	58.8
05:40-05:45	58.1	57.7	08:40-08:45	58.1	57.5	11:40-11:45	57.5	57.1	14:40-14:45	62.1	60.6
05:45-05:50	58.2	57.7	08:45-08:50	58.4	57.7	11:45-11:50	57.6	57.2	14:45-14:50	62.2	57.9
05:50-05:55	58.4	57.8	08:50-08:55	58.4	57.8	11:50-11:55	57.6	57.2	14:50-14:55	58.8	57.8
05:55-06:00	58.1	57.8	08:55-09:00	58.6	57.7	11:55-12:00	57.5	57.3	14:55-15:00	59.6	57.9
06:00-06:05	58.3	57.9	09:00-09:05	58.8	57.8	12:00-12:05	58.7	57.3	15:00-15:05	59.2	58.4
06:05-06:10	58.3	57.9	09:05-09:10	59.1	57.5	12:05-12:10	58.0	57.4	15:05-15:10	59.5	58.4
06:10-06:15	58.4	57.8	09:10-09:15	57.9	57.5	12:10-12:15	57.6	57.0	15:10-15:15	58.7	58.3
06:15-06:20	58.3	58.0	09:15-09:20	56.7	55.9	12:15-12:20	57.7	57.4	15:15-15:20	58.8	58.3
06:20-06:25	58.8	58.0	09:20-09:25	58.9	57.8	12:20-12:25	57.4	57.0	15:20-15:25	58.8	58.3
06:25-06:30	58.5	57.8	09:25-09:30	60.1	57.6	12:25-12:30	57.4	57.1	15:25-15:30	58.7	58.1
06:30-06:35	58.4	58.0	09:30-09:35	58.4	57.8	12:30-12:35	57.5	57.2	15:30-15:35	58.7	58.3
06:35-06:40	58.3	57.9	09:35-09:40	58.9	58.0	12:35-12:40	57.6	57.2	15:35-15:40	58.8	58.3
06:40-06:45	59.2	59.0	09:40-09:45	59.3	58.0	12:40-12:45	57.8	57.4	15:40-15:45	59.5	58.2
06:45-06:50	58.8	58.0	09:45-09:50	58.8	57.7	12:45-12:50	58.8	57.6	15:45-15:50	59.0	58.1
06:50-06:55	58.3	57.3	09:50-09:55	58.4	57.8	12:50-12:55	57.9	57.3	15:50-15:55	59.6	58.3
06:55-07:00	59.6	57.8	09:55-10:00	58.3	57.6	12:55-13:00	57.6	57.3	15:55-16:00	58.6	58.2
07:00-07:05	59.3	57.8	10:00-10:05	58.4	57.5	13:00-13:05	58.4	57.7	16:00-16:05	58.5	58.2
07:05-07:10	59.3	57.8	10:05-10:10	59.8	57.8	13:05-13:10	58.1	57.5	16:05-16:10	58.6	58.1
07:10-07:15	60.3	57.9	10:10-10:15	62.8	60.9	13:10-13:15	58.5	57.5	16:10-16:15	58.6	58.2
07:15-07:20	63.3	58.0	10:15-10:20	63.3	62.1	13:15-13:20	58.5	57.7	16:15-16:20	58.6	58.2
07:20-07:25	63.3	57.9	10:20-10:25	62.5	62.0	13:20-13:25	59.4	57.8	16:20-16:25	58.8	58.3
07:25-07:30	60.3	57.8	10:25-10:30	63.5	62.5	13:25-13:30	59.3	58.0	16:25-16:30	58.8	58.2
07:30-07:35	60.5	57.7	10:30-10:35	63.4	62.5	13:30-13:35	58.9	57.9	16:30-16:35	58.8	58.3
07:35-07:40	59.6	57.7	10:35-10:40	63.3	62.5	13:35-13:40	58.3	58.1	16:35-16:40	58.6	58.2
07:40-07:45	59.0	57.9	10:40-10:45	63.4	62.7	13:40-13:45	58.3	57.8	16:40-16:45	58.7	58.2
07:45-07:50	60.0	58.0	10:45-10:50	63.8	62.9	13:45-13:50	58.8	57.9	16:45-16:50	59.3	58.3
07:50-07:55	59.2	58.0	10:50-10:55	62.7	59.3	13:50-13:55	59.5	58.3	16:50-16:55	59.7	58.4
07:55-08:00	58.9	57.9	10:55-11:00	58.1	57.5	13:55-14:00	58.5	58.0	16:55-17:00	59.3	58.5

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited

ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 223 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Project's Fence Located Adjacent to the Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674271 E, 1550881 N
Quotation No. : AR2025-00592
Measured Date : November 12-13, 2025
Analysis No. : 2025-AG241-031
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Report No. : 2025-RA00841
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251832

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
17:00-17:05	59.1	58.3	20:00-20:05	58.7	58.2	23:00-23:05	58.4	58.1	02:00-02:05	58.3	57.7
17:05-17:10	59.5	58.4	20:05-20:10	58.7	58.3	23:05-23:10	58.7	58.1	02:05-02:10	59.6	58.6
17:10-17:15	61.1	58.6	20:10-20:15	59.0	58.5	23:10-23:15	58.7	58.2	02:10-02:15	59.5	59.0
17:15-17:20	60.4	58.7	20:15-20:20	58.8	58.3	23:15-23:20	58.9	58.3	02:15-02:20	59.6	59.1
17:20-17:25	63.3	59.5	20:20-20:25	58.6	58.3	23:20-23:25	58.6	58.3	02:20-02:25	59.6	59.1
17:25-17:30	60.1	58.3	20:25-20:30	59.0	58.3	23:25-23:30	59.0	58.3	02:25-02:30	59.1	58.4
17:30-17:35	59.9	58.4	20:30-20:35	60.1	58.4	23:30-23:35	58.6	58.3	02:30-02:35	59.3	58.8
17:35-17:40	61.4	58.8	20:35-20:40	59.3	58.6	23:35-23:40	58.4	58.0	02:35-02:40	59.0	58.3
17:40-17:45	61.1	58.9	20:40-20:45	59.1	58.7	23:40-23:45	58.5	58.1	02:40-02:45	58.7	58.1
17:45-17:50	59.7	58.7	20:45-20:50	59.2	58.8	23:45-23:50	58.6	58.2	02:45-02:50	58.8	58.6
17:50-17:55	60.7	59.0	20:50-20:55	59.3	58.9	23:50-23:55	58.8	58.2	02:50-02:55	58.6	57.9
17:55-18:00	61.5	59.1	20:55-21:00	59.4	58.9	23:55-00:00	58.4	58.1	02:55-03:00	58.3	57.8
18:00-18:05	61.5	59.4	21:00-21:05	59.3	58.8	00:00-00:05	58.3	58.0	03:00-03:05	58.5	58.0
18:05-18:10	60.7	59.0	21:05-21:10	59.3	59.0	00:05-00:10	58.2	57.8	03:05-03:10	58.4	58.0
18:10-18:15	61.0	58.9	21:10-21:15	59.2	58.7	00:10-00:15	58.3	57.9	03:10-03:15	58.3	57.9
18:15-18:20	61.6	58.8	21:15-21:20	59.3	58.8	00:15-00:20	58.4	58.0	03:15-03:20	58.5	58.0
18:20-18:25	61.3	58.6	21:20-21:25	59.2	58.8	00:20-00:25	58.2	57.8	03:20-03:25	58.3	58.1
18:25-18:30	59.3	58.4	21:25-21:30	59.1	58.8	00:25-00:30	58.4	58.0	03:25-03:30	58.7	58.2
18:30-18:35	59.0	58.3	21:30-21:35	59.1	58.7	00:30-00:35	58.3	57.9	03:30-03:35	58.9	58.4
18:35-18:40	59.5	58.1	21:35-21:40	59.2	58.8	00:35-00:40	58.2	57.8	03:35-03:40	59.2	58.7
18:40-18:45	59.5	58.1	21:40-21:45	59.1	58.7	00:40-00:45	58.3	57.7	03:40-03:45	59.1	58.8
18:45-18:50	59.0	58.3	21:45-21:50	59.1	58.8	00:45-00:50	58.2	57.9	03:45-03:50	58.9	58.2
18:50-18:55	58.5	58.1	21:50-21:55	59.0	58.6	00:50-00:55	58.4	57.9	03:50-03:55	59.0	58.4
18:55-19:00	58.8	58.1	21:55-22:00	58.9	58.5	00:55-01:00	59.1	57.9	03:55-04:00	59.1	58.5
19:00-19:05	58.8	58.2	22:00-22:05	58.9	58.5	01:00-01:05	59.6	58.9	04:00-04:05	58.6	58.1
19:05-19:10	58.7	58.3	22:05-22:10	58.8	58.4	01:05-01:10	57.1	56.6	04:05-04:10	59.1	58.6
19:10-19:15	58.6	58.2	22:10-22:15	58.8	58.4	01:10-01:15	60.6	58.7	04:10-04:15	59.1	58.5
19:15-19:20	58.7	58.3	22:15-22:20	59.0	58.4	01:15-01:20	58.7	58.2	04:15-04:20	58.5	58.0
19:20-19:25	58.7	58.3	22:20-22:25	58.8	58.3	01:20-01:25	58.4	58.1	04:20-04:25	58.6	58.0
19:25-19:30	58.8	58.4	22:25-22:30	58.5	58.2	01:25-01:30	58.4	58.1	04:25-04:30	59.0	58.2
19:30-19:35	58.6	58.3	22:30-22:35	58.6	58.2	01:30-01:35	58.5	58.1	04:30-04:35	58.4	57.9
19:35-19:40	58.5	58.5	22:35-22:40	58.5	58.3	01:35-01:40	58.6	58.2	04:35-04:40	58.6	58.2
19:40-19:45	58.7	58.2	22:40-22:45	58.7	58.2	01:40-01:45	58.6	58.3	04:40-04:45	58.5	58.0
19:45-19:50	58.8	58.2	22:45-22:50	58.6	58.3	01:45-01:50	58.7	58.3	04:45-04:50	58.3	57.9
19:50-19:55	58.7	58.2	22:50-22:55	58.6	58.2	01:50-01:55	58.8	58.3	04:50-04:55	58.3	57.9
19:55-20:00	59.1	58.3	22:55-23:00	58.5	58.1	01:55-02:00	59.1	58.6	04:55-05:00	59.0	58.2

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited

ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 223 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Project's Fence Located Adjacent to the Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674271 E, 1550881 N
Quotation No. : AR2025-00592
Measured Date : November 13, 2025
Analysis No. : 2025-AG241-031
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Report No. : 2025-RA00841
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251832

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
05:00-05:05	58.7	58.1	08:00-08:05	58.5	58.0	11:00-11:05	57.6	57.1	14:00-14:05	57.9	57.4
05:05-05:10	58.5	58.1	08:05-08:10	58.8	57.8	11:05-11:10	58.5	57.5	14:05-14:10	57.8	57.4
05:10-05:15	58.5	58.1	08:10-08:15	58.9	57.7	11:10-11:15	58.2	57.5	14:10-14:15	57.9	57.4
05:15-05:20	58.7	58.3	08:15-08:20	58.1	57.6	11:15-11:20	58.1	57.3	14:15-14:20	58.2	57.3
05:20-05:25	58.6	58.1	08:20-08:25	60.0	57.7	11:20-11:25	60.1	57.4	14:20-14:25	57.7	57.3
05:25-05:30	58.8	58.3	08:25-08:30	58.3	57.5	11:25-11:30	59.7	57.6	14:25-14:30	57.8	57.2
05:30-05:35	58.4	58.1	08:30-08:35	58.6	57.8	11:30-11:35	59.0	57.2	14:30-14:35	57.9	57.3
05:35-05:40	58.8	58.3	08:35-08:40	58.5	57.9	11:35-11:40	58.8	57.3	14:35-14:40	58.1	57.4
05:40-05:45	58.6	58.1	08:40-08:45	59.2	57.9	11:40-11:45	60.1	57.3	14:40-14:45	58.8	57.6
05:45-05:50	58.4	58.1	08:45-08:50	59.7	57.8	11:45-11:50	59.6	57.4	14:45-14:50	59.1	57.6
05:50-05:55	59.3	58.8	08:50-08:55	59.6	57.8	11:50-11:55	59.7	57.2	14:50-14:55	59.3	57.6
05:55-06:00	59.4	58.8	08:55-09:00	59.4	57.5	11:55-12:00	57.6	57.1	14:55-15:00	58.8	58.0
06:00-06:05	59.3	58.8	09:00-09:05	58.1	57.8	12:00-12:05	57.6	57.1	15:00-15:05	58.6	57.9
06:05-06:10	59.3	57.9	09:05-09:10	58.2	57.8	12:05-12:10	60.0	57.2	15:05-15:10	59.5	57.8
06:10-06:15	58.5	58.3	09:10-09:15	58.1	57.8	12:10-12:15	58.6	57.4	15:10-15:15	59.2	58.4
06:15-06:20	59.3	58.1	09:15-09:20	57.9	57.4	12:15-12:20	58.1	57.3	15:15-15:20	59.9	58.2
06:20-06:25	59.2	58.0	09:20-09:25	57.9	57.4	12:20-12:25	58.2	57.4	15:20-15:25	59.4	58.6
06:25-06:30	58.8	58.0	09:25-09:30	58.1	57.5	12:25-12:30	57.9	57.4	15:25-15:30	60.2	58.4
06:30-06:35	58.3	58.0	09:30-09:35	58.7	57.5	12:30-12:35	57.7	57.3	15:30-15:35	60.2	58.8
06:35-06:40	59.2	58.1	09:35-09:40	58.8	57.5	12:35-12:40	58.8	57.5	15:35-15:40	59.0	58.2
06:40-06:45	58.8	58.1	09:40-09:45	58.3	57.4	12:40-12:45	58.2	57.5	15:40-15:45	58.4	58.0
06:45-06:50	58.5	58.1	09:45-09:50	58.2	57.3	12:45-12:50	57.5	57.3	15:45-15:50	58.4	57.8
06:50-06:55	58.6	58.2	09:50-09:55	60.2	57.4	12:50-12:55	57.6	57.3	15:50-15:55	58.2	57.7
06:55-07:00	58.7	58.3	09:55-10:00	58.7	57.4	12:55-13:00	57.5	57.1	15:55-16:00	59.3	57.9
07:00-07:05	59.7	58.3	10:00-10:05	58.1	56.3	13:00-13:05	57.7	57.2	16:00-16:05	58.8	57.9
07:05-07:10	59.6	58.3	10:05-10:10	58.2	56.2	13:05-13:10	58.1	57.4	16:05-16:10	58.8	57.9
07:10-07:15	59.0	58.4	10:10-10:15	60.6	56.5	13:10-13:15	57.4	57.3	16:10-16:15	59.4	57.8
07:15-07:20	59.5	58.8	10:15-10:20	60.0	56.2	13:15-13:20	58.3	57.7	16:15-16:20	58.3	57.7
07:20-07:25	59.4	58.8	10:20-10:25	61.4	56.5	13:20-13:25	58.5	57.6	16:20-16:25	59.0	57.8
07:25-07:30	59.0	58.2	10:25-10:30	58.2	56.8	13:25-13:30	59.0	57.7	16:25-16:30	58.1	57.6
07:30-07:35	58.1	57.2	10:30-10:35	57.8	56.6	13:30-13:35	58.4	57.6	16:30-16:35	58.4	57.5
07:35-07:40	59.3	58.3	10:35-10:40	57.3	56.6	13:35-13:40	58.2	57.5	16:35-16:40	58.2	57.6
07:40-07:45	58.6	58.1	10:40-10:45	57.8	56.5	13:40-13:45	58.6	57.4	16:40-16:45	58.6	57.7
07:45-07:50	58.8	58.3	10:45-10:50	57.5	56.8	13:45-13:50	58.9	57.4	16:45-16:50	59.2	57.8
07:50-07:55	58.6	58.1	10:50-10:55	57.4	56.8	13:50-13:55	57.8	57.2	16:50-16:55	58.7	57.8
07:55-08:00	59.0	58.0	10:55-11:00	58.4	56.1	13:55-14:00	57.9	57.4	16:55-17:00	58.5	58.0

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Tel [illegible] Fax [illegible]
E-mail : [illegible]
[illegible]
Head Office/Fax [illegible]

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 BGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Project's Fence Located Adjacent to the Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674271 E, 1550801 N
Quotation No. : AR2025-60592
Measured Date : November 13-14, 2025
Analysis No. : 2025-AG241-031
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Report No. : 2025-RA8894L
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251032

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
17:00-17:05	58.7	58.2	20:00-20:05	59.5	58.8	23:00-23:05	58.8	58.2	02:00-02:05	59.4	58.8
17:05-17:10	60.1	58.1	20:05-20:10	60.0	58.8	23:05-23:10	59.4	58.7	02:05-02:10	58.5	58.9
17:10-17:15	59.2	58.8	20:10-20:15	59.5	58.8	23:10-23:15	59.5	59.0	02:10-02:15	58.3	58.2
17:15-17:20	59.7	58.8	20:15-20:20	60.5	59.4	23:15-23:20	60.0	59.4	02:15-02:20	58.1	58.4
17:20-17:25	59.8	58.2	20:20-20:25	60.4	58.6	23:20-23:25	59.6	58.8	02:20-02:25	58.9	58.7
17:25-17:30	59.6	58.1	20:25-20:30	59.8	59.1	23:25-23:30	59.2	58.6	02:25-02:30	59.6	58.7
17:30-17:35	60.1	58.2	20:30-20:35	59.5	59.0	23:30-23:35	59.9	58.4	02:30-02:35	59.7	58.1
17:35-17:40	58.7	58.1	20:35-20:40	58.3	58.6	23:35-23:40	59.6	58.7	02:35-02:40	58.5	58.4
17:40-17:45	59.5	58.1	20:40-20:45	58.2	58.7	23:40-23:45	59.6	58.5	02:40-02:45	59.8	59.3
17:45-17:50	59.7	58.1	20:45-20:50	58.8	58.5	23:45-23:50	59.7	58.5	02:45-02:50	59.5	58.9
17:50-17:55	59.8	58.1	20:50-20:55	58.2	58.7	23:50-23:55	60.0	59.4	02:50-02:55	59.7	59.0
17:55-18:00	58.2	58.3	20:55-21:00	58.6	58.9	23:55-00:00	60.0	59.4	02:55-03:00	59.5	59.1
18:00-18:05	58.8	59.3	21:00-21:05	58.4	58.9	00:00-00:05	60.1	59.6	03:00-03:05	59.9	59.0
18:05-18:10	58.6	58.1	21:05-21:10	59.5	59.0	00:05-00:10	60.1	59.4	03:05-03:10	59.4	58.7
18:10-18:15	59.1	58.3	21:10-21:15	60.1	59.6	00:10-00:15	59.2	58.6	03:10-03:15	59.3	58.7
18:15-18:20	59.8	58.2	21:15-21:20	60.1	58.7	00:15-00:20	59.2	58.5	03:15-03:20	58.4	58.8
18:20-18:25	58.7	58.1	21:20-21:25	60.1	59.6	00:20-00:25	59.3	58.7	03:20-03:25	59.1	58.4
18:25-18:30	58.7	58.2	21:25-21:30	59.7	59.3	00:25-00:30	60.0	59.3	03:25-03:30	59.2	58.3
18:30-18:35	58.7	58.2	21:30-21:35	59.2	58.7	00:30-00:35	59.7	59.1	03:30-03:35	59.5	58.5
18:35-18:40	58.8	58.3	21:35-21:40	59.4	58.8	00:35-00:40	59.3	58.9	03:35-03:40	58.7	58.2
18:40-18:45	59.6	58.1	21:40-21:45	59.2	58.8	00:40-00:45	59.8	58.8	03:40-03:45	58.7	58.0
18:45-18:50	59.4	58.2	21:45-21:50	59.3	58.8	00:45-00:50	59.5	58.3	03:45-03:50	59.1	58.3
18:50-18:55	59.3	58.1	21:50-21:55	59.1	58.9	00:50-00:55	59.8	59.3	03:50-03:55	59.1	58.5
18:55-19:00	58.9	58.0	21:55-22:00	58.8	58.4	00:55-01:00	59.7	59.0	03:55-04:00	59.3	58.5
19:00-19:05	59.2	59.6	22:00-22:05	58.3	58.6	01:00-01:05	59.5	58.9	04:00-04:05	58.7	58.1
19:05-19:10	58.8	58.1	22:05-22:10	58.9	58.9	01:05-01:10	59.5	58.3	04:05-04:10	58.7	58.0
19:10-19:15	59.1	58.3	22:10-22:15	59.6	58.9	01:10-01:15	59.8	58.1	04:10-04:15	58.4	58.0
19:15-19:20	59.1	58.5	22:15-22:20	58.7	59.2	01:15-01:20	59.2	58.3	04:15-04:20	58.4	58.0
19:20-19:25	58.5	58.1	22:20-22:25	59.4	58.6	01:20-01:25	59.3	58.5	04:20-04:25	58.5	58.0
19:25-19:30	58.6	58.2	22:25-22:30	59.0	58.5	01:25-01:30	58.4	58.4	04:25-04:30	58.6	58.1
19:30-19:35	58.7	58.2	22:30-22:35	59.3	58.8	01:30-01:35	59.6	59.8	04:30-04:35	60.2	57.9
19:35-19:40	60.6	58.3	22:35-22:40	59.1	58.6	01:35-01:40	59.9	59.3	04:35-04:40	58.4	57.8
19:40-19:45	58.4	58.6	22:40-22:45	59.6	58.2	01:40-01:45	59.5	59.6	04:40-04:45	58.2	57.8
19:45-19:50	58.9	59.4	22:45-22:50	59.4	58.6	01:45-01:50	59.5	59.0	04:45-04:50	58.3	57.9
19:50-19:55	58.6	59.0	22:50-22:55	59.3	58.6	01:50-01:55	59.4	58.4	04:50-04:55	58.3	57.9
19:55-20:00	58.3	58.8	22:55-23:00	59.1	58.6	01:55-02:00	60.2	59.2	04:55-05:00	58.3	58.0

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Tel [illegible] Fax [illegible]
E-mail : [illegible]
[illegible]
Head Office/Fax [illegible]

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 BGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Project's Fence Located Adjacent to the Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674271 E, 1550801 N
Quotation No. : AR2025-60592
Measured Date : November 14, 2025
Analysis No. : 2025-AG241-031
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Report No. : 2025-RA8894L
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251032

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
05:00-05:05	58.7	58.8	08:00-08:05	58.8	57.9	11:00-11:05	57.7	57.9	14:00-14:05	58.3	57.9
05:05-05:10	58.2	57.8	08:05-08:10	58.4	58.1	11:05-11:10	58.2	57.4	14:05-14:10	58.2	57.9
05:10-05:15	58.4	57.9	08:10-08:15	58.4	57.8	11:10-11:15	57.3	57.1	14:10-14:15	58.9	57.8
05:15-05:20	58.3	58.0	08:15-08:20	58.2	57.7	11:15-11:20	58.0	56.9	14:15-14:20	58.4	57.9
05:20-05:25	58.3	57.9	08:20-08:25	58.5	57.8	11:20-11:25	58.6	57.4	14:20-14:25	58.6	57.7
05:25-05:30	58.5	58.0	08:25-08:30	58.8	58.0	11:25-11:30	58.0	57.4	14:25-14:30	58.3	57.4
05:30-05:35	58.3	58.0	08:30-08:35	60.0	57.9	11:30-11:35	57.7	57.5	14:30-14:35	58.2	57.5
05:35-05:40	58.3	57.9	08:35-08:40	58.8	57.9	11:35-11:40	57.8	57.4	14:35-14:40	58.0	57.3
05:40-05:45	58.5	58.1	08:40-08:45	58.1	57.7	11:40-11:45	58.3	57.4	14:40-14:45	58.6	57.8
05:45-05:50	58.4	58.1	08:45-08:50	58.1	57.8	11:45-11:50	57.8	57.4	14:45-14:50	58.7	57.9
05:50-05:55	58.3	58.0	08:50-08:55	59.1	57.7	11:50-11:55	59.0	57.3	14:50-14:55	59.0	58.1
05:55-06:00	58.5	58.0	08:55-09:00	59.2	57.7	11:55-12:00	58.4	57.2	14:55-15:00	58.1	57.8
06:00-06:05	58.3	58.8	09:00-09:05	58.2	57.7	12:00-12:05	58.9	57.5	15:00-15:05	58.0	57.7
06:05-06:10	58.4	58.8	09:05-09:10	58.4	57.6	12:05-12:10	59.0	57.5	15:05-15:10	58.2	57.6
06:10-06:15	58.6	58.1	09:10-09:15	58.7	57.6	12:10-12:15	58.3	57.4	15:10-15:15	58.1	57.7
06:15-06:20	59.0	58.1	09:15-09:20	58.2	57.6	12:15-12:20	58.4	57.4	15:15-15:20	58.4	57.9
06:20-06:25	58.8	58.2	09:20-09:25	58.6	57.5	12:20-12:25	59.4	57.8	15:20-15:25	58.3	57.7
06:25-06:30	58.7	58.1	09:25-09:30	59.2	57.7	12:25-12:30	59.0	57.6	15:25-15:30	59.2	57.7
06:30-06:35	58.6	58.0	09:30-09:35	58.7	57.8	12:30-12:35	58.9	57.8	15:30-15:35	58.4	57.7
06:35-06:40	58.3	58.0	09:35-09:40	58.3	57.4	12:35-12:40	58.9	57.4	15:35-15:40	58.7	57.8
06:40-06:45	58.5	58.1	09:40-09:45	57.8	57.5	12:40-12:45	58.3	57.3	15:40-15:45	60.5	58.0
06:45-06:50	58.4	58.0	09:45-09:50	57.9	57.5	12:45-12:50	59.8	57.7	15:45-15:50	60.1	58.0
06:50-06:55	58.9	59.0	09:50-09:55	57.9	57.6	12:50-12:55	59.1	57.6	15:50-15:55	60.1	57.8
06:55-07:00	58.7	57.9	09:55-10:00	57.9	57.5	12:55-13:00	58.5	57.5	15:55-16:00	60.3	58.3
07:00-07:05	58.4	57.8	10:00-10:05	57.9	57.4	13:00-13:05	57.5	57.3	16:00-16:05	58.0	57.7
07:05-07:10	59.6	57.9	10:05-10:10	57.8	57.5	13:05-13:10	57.7	57.2	16:05-16:10	58.9	57.9
07:10-07:15	58.5	57.8	10:10-10:15	57.7	57.3	13:10-13:15	57.5	57.3	16:10-16:15	58.4	57.9
07:15-07:20	58.4	57.8	10:15-10:20	57.7	57.4	13:15-13:20	60.6	57.6	16:15-16:20	60.2	58.1
07:20-07:25	58.4	57.8	10:20-10:25	57.8	57.4	13:20-13:25	58.3	57.7	16:20-16:25	58.6	58.0
07:25-07:30	58.8	58.3	10:25-10:30	58.0	57.5	13:25-13:30	59.4	58.2	16:25-16:30	58.6	58.0
07:30-07:35	59.4	58.0	10:30-10:35	58.1	57.6	13:30-13:35	58.6	58.0	16:30-16:35	58.9	58.1
07:35-07:40	59.0	58.0	10:35-10:40	58.3	57.7	13:35-13:40	58.7	58.1	16:35-16:40	58.6	58.0
07:40-07:45	58.8	57.9	10:40-10:45	57.7	57.3	13:40-13:45	58.5	57.5	16:40-16:45	59.1	58.2
07:45-07:50	58.7	57.9	10:45-10:50	57.9	57.5	13:45-13:50	58.3	58.0	16:45-16:50	60.4	58.6
07:50-07:55	58.6	58.1	10:50-10:55	57.7	57.3	13:50-13:55	58.9	58.0	16:50-16:55	60.3	58.7
07:55-08:00	58.5	58.0	10:55-11:00	57.9	57.2	13:55-14:00	58.1	57.6	16:55-17:00	61.0	58.6

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel [illegible] Fax [illegible]
E-mail : [illegible]
www.[illegible]
Head Office/Tax ID [illegible]

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Khong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Project's Fence Located Adjacent to the Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674271 E, 1550801 N
Quotation No. : AR2025-00592
Measured Date : November 14-15, 2025
Analysis No. : 2025-AG141-031
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Report No. : 2025-RA88841
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251832

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
17:00-17:05	59.9	58.4	20:00-20:05	58.9	58.0	23:00-23:05	58.3	58.0	02:00-02:05	58.8	57.5
17:05-17:10	60.0	58.5	20:05-20:10	58.8	58.7	23:05-23:10	58.5	58.1	02:05-02:10	58.0	57.6
17:10-17:15	60.5	58.1	20:10-20:15	58.9	58.6	23:10-23:15	58.4	58.0	02:10-02:15	58.2	57.8
17:15-17:20	62.3	58.4	20:15-20:20	58.8	58.5	23:15-23:20	58.5	58.1	02:15-02:20	58.1	57.7
17:20-17:25	62.8	58.1	20:20-20:25	58.8	58.4	23:20-23:25	58.5	58.0	02:20-02:25	58.0	57.6
17:25-17:30	58.5	58.1	20:25-20:30	58.9	58.5	23:25-23:30	58.5	58.0	02:25-02:30	58.0	57.6
17:30-17:35	59.4	58.1	20:30-20:35	58.8	58.5	23:30-23:35	58.4	57.8	02:30-02:35	57.8	57.5
17:35-17:40	59.1	58.1	20:35-20:40	59.0	58.6	23:35-23:40	58.5	58.0	02:35-02:40	57.9	57.4
17:40-17:45	58.5	58.3	20:40-20:45	58.9	58.6	23:40-23:45	58.5	57.9	02:40-02:45	58.0	57.5
17:45-17:50	58.8	58.1	20:45-20:50	58.8	58.5	23:45-23:50	58.6	58.0	02:45-02:50	57.9	57.6
17:50-17:55	58.9	58.2	20:50-20:55	59.0	58.5	23:50-23:55	58.4	58.0	02:50-02:55	59.0	57.6
17:55-18:00	59.2	58.3	20:55-21:00	58.9	58.4	23:55-00:00	58.6	58.1	02:55-03:00	58.8	57.6
18:00-18:05	58.8	58.2	21:00-21:05	58.8	58.5	00:00-00:05	58.5	57.9	03:00-03:05	57.9	57.5
18:05-18:10	58.9	58.2	21:05-21:10	58.8	58.5	00:05-00:10	58.2	57.8	03:05-03:10	58.4	57.8
18:10-18:15	59.6	58.4	21:10-21:15	58.8	58.6	00:10-00:15	58.6	58.0	03:10-03:15	58.0	57.9
18:15-18:20	58.7	58.1	21:15-21:20	59.0	58.6	00:15-00:20	58.6	57.9	03:15-03:20	58.4	57.7
18:20-18:25	58.8	58.4	21:20-21:25	59.2	58.8	00:20-00:25	58.5	58.0	03:20-03:25	58.1	57.8
18:25-18:30	59.0	58.5	21:25-21:30	58.1	58.7	00:25-00:30	58.5	58.0	03:25-03:30	58.0	57.7
18:30-18:35	59.0	58.5	21:30-21:35	58.1	58.6	00:30-00:35	58.7	58.0	03:30-03:35	58.0	57.7
18:35-18:40	59.0	58.5	21:35-21:40	59.0	58.7	00:35-00:40	58.4	58.1	03:35-03:40	57.9	57.6
18:40-18:45	59.1	58.6	21:40-21:45	58.2	58.7	00:40-00:45	58.4	58.0	03:40-03:45	57.9	57.5
18:45-18:50	58.8	58.4	21:45-21:50	59.2	58.8	00:45-00:50	58.4	57.8	03:45-03:50	57.9	57.5
18:50-18:55	59.0	58.6	21:50-21:55	59.1	58.5	00:50-00:55	58.3	57.8	03:50-03:55	58.0	57.6
18:55-19:00	59.1	58.4	21:55-22:00	58.9	58.3	00:55-01:00	58.3	57.9	03:55-04:00	58.2	57.7
19:00-19:05	58.1	58.7	22:00-22:05	58.7	58.3	01:00-01:05	58.3	58.0	04:00-04:05	57.9	57.6
19:05-19:10	58.1	58.6	22:05-22:10	58.7	58.2	01:05-01:10	58.3	57.9	04:05-04:10	57.8	57.5
19:10-19:15	58.2	58.6	22:10-22:15	58.8	58.2	01:10-01:15	58.4	57.9	04:10-04:15	59.8	57.6
19:15-19:20	58.8	58.4	22:15-22:20	58.6	58.2	01:15-01:20	58.5	57.8	04:15-04:20	57.8	57.6
19:20-19:25	58.1	58.6	22:20-22:25	58.5	58.1	01:20-01:25	58.2	57.8	04:20-04:25	58.8	57.7
19:25-19:30	58.8	58.4	22:25-22:30	58.5	58.0	01:25-01:30	58.5	58.0	04:25-04:30	58.1	57.8
19:30-19:35	58.9	58.5	22:30-22:35	58.5	58.1	01:30-01:35	58.1	57.7	04:30-04:35	58.3	57.8
19:35-19:40	58.9	58.6	22:35-22:40	58.4	58.1	01:35-01:40	58.3	57.9	04:35-04:40	58.5	58.0
19:40-19:45	59.0	58.6	22:40-22:45	58.4	58.0	01:40-01:45	58.2	57.8	04:40-04:45	58.4	57.9
19:45-19:50	59.0	58.6	22:45-22:50	58.3	57.9	01:45-01:50	58.1	57.7	04:45-04:50	58.2	57.8
19:50-19:55	58.9	58.5	22:50-22:55	58.3	57.9	01:50-01:55	58.1	57.8	04:50-04:55	58.1	57.8
19:55-20:00	59.0	58.6	22:55-23:00	58.2	57.9	01:55-02:00	57.9	57.6	04:55-05:00	58.4	58.0

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS RANGE TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel [illegible] Fax [illegible]
E-mail : [illegible]
www.[illegible]
Head Office/Tax ID [illegible]

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Khong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Project's Fence Located Adjacent to the Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674271 E, 1550801 N
Quotation No. : AR2025-00592
Measured Date : November 15, 2025
Analysis No. : 2025-AG141-031
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Report No. : 2025-RA88841
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251832

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
05:00-05:05	58.4	58.8	08:00-08:05	60.4	57.9	11:00-11:05	58.3	57.3	14:00-14:05	58.5	58.0
05:05-05:10	58.1	57.9	08:05-08:10	58.0	57.6	11:05-11:10	57.8	57.4	14:05-14:10	58.9	58.2
05:10-05:15	58.2	57.8	08:10-08:15	58.1	57.7	11:10-11:15	58.6	58.0	14:10-14:15	58.1	58.5
05:15-05:20	58.2	57.9	08:15-08:20	58.9	57.9	11:15-11:20	58.2	57.8	14:15-14:20	59.8	58.5
05:20-05:25	58.3	57.9	08:20-08:25	58.2	57.8	11:20-11:25	58.3	57.8	14:20-14:25	58.1	58.4
05:25-05:30	58.2	57.9	08:25-08:30	58.3	57.8	11:25-11:30	58.2	57.6	14:25-14:30	58.3	57.9
05:30-05:35	58.3	58.1	08:30-08:35	59.0	58.0	11:30-11:35	57.6	57.2	14:30-14:35	59.0	58.1
05:35-05:40	58.2	57.9	08:35-08:40	60.0	58.1	11:35-11:40	57.7	57.2	14:35-14:40	58.8	58.4
05:40-05:45	58.2	57.8	08:40-08:45	58.5	58.0	11:40-11:45	58.0	57.4	14:40-14:45	59.0	58.5
05:45-05:50	58.3	57.8	08:45-08:50	58.3	58.0	11:45-11:50	58.4	57.3	14:45-14:50	59.4	58.8
05:50-05:55	58.4	58.0	08:50-08:55	59.3	58.1	11:50-11:55	57.8	57.4	14:50-14:55	59.8	58.3
05:55-06:00	58.4	58.0	08:55-09:00	59.5	58.4	11:55-12:00	57.7	57.3	14:55-15:00	59.8	58.3
06:00-06:05	58.6	58.1	09:00-09:05	59.8	58.2	12:00-12:05	58.4	57.8	15:00-15:05	58.4	58.0
06:05-06:10	58.7	58.1	09:05-09:10	58.4	57.8	12:05-12:10	57.8	57.3	15:05-15:10	59.0	58.2
06:10-06:15	58.4	58.1	09:10-09:15	57.9	57.5	12:10-12:15	57.6	57.2	15:10-15:15	58.7	58.3
06:15-06:20	58.5	58.1	09:15-09:20	57.8	57.5	12:15-12:20	58.3	57.7	15:15-15:20	58.8	58.2
06:20-06:25	58.1	58.2	09:20-09:25	58.0	57.4	12:20-12:25	58.9	57.8	15:20-15:25	58.4	58.1
06:25-06:30	58.8	58.1	09:25-09:30	58.3	57.5	12:25-12:30	58.5	58.0	15:25-15:30	58.6	58.0
06:30-06:35	58.8	58.1	09:30-09:35	58.6	57.5	12:30-12:35	58.3	57.8	15:30-15:35	58.7	58.2
06:35-06:40	59.1	58.2	09:35-09:40	58.3	57.3	12:35-12:40	58.3	57.8	15:35-15:40	58.7	58.3
06:40-06:45	58.6	58.1	09:40-09:45	57.9	57.5	12:40-12:45	58.3	57.8	15:40-15:45	58.8	58.3
06:45-06:50	58.5	58.1	09:45-09:50	59.6	58.9	12:45-12:50	58.6	57.5	15:45-15:50	58.7	58.3
06:50-06:55	58.5	58.0	09:50-09:55	60.3	57.5	12:50-12:55	59.5	58.1	15:50-15:55	58.9	58.3
06:55-07:00	58.3	58.1	09:55-10:00	58.2	57.8	12:55-13:00	59.1	58.3	15:55-16:00	58.8	58.4
07:00-07:05	58.3	58.0	10:00-10:05	58.6	57.7	13:00-13:05	58.8	58.0	16:00-16:05	58.7	58.4
07:05-07:10	58.7	58.0	10:05-10:10	57.9	57.4	13:05-13:10	58.6	58.0	16:05-16:10	58.8	58.5
07:10-07:15	58.3	57.9	10:10-10:15	58.0	57.4	13:10-13:15	58.5	58.0	16:10-16:15	58.8	58.4
07:15-07:20	58.9	57.9	10:15-10:20	58.4	57.4	13:15-13:20	58.5	58.1	16:15-16:20	58.7	58.4
07:20-07:25	58.9	57.9	10:20-10:25	58.2	57.5	13:20-13:25	58.8	58.1	16:20-16:25	59.1	58.6
07:25-07:30	59.6	58.1	10:25-10:30	57.9	57.2	13:25-13:30	58.7	58.1	16:25-16:30	58.9	58.5
07:30-07:35	58.4	57.9	10:30-10:35	58.1	57.4	13:30-13:35	59.8	58.4	16:30-16:35	58.6	58.2
07:35-07:40	58.4	58.0	10:35-10:40	58.2	57.6	13:35-13:40	58.8	58.4	16:35-16:40	58.7	58.2
07:40-07:45	58.5	58.1	10:40-10:45	58.7	57.4	13:40-13:45	58.6	58.3	16:40-16:45	59.0	58.6
07:45-07:50	58.6	58.1	10:45-10:50	58.6	57.4	13:45-13:50	59.0	58.5	16:45-16:50	59.1	58.7
07:50-07:55	58.6	58.2	10:50-10:55	57.7	57.2	13:50-13:55	58.6	58.3	16:50-16:55	58.8	58.5
07:55-08:00	58.3	58.0	10:55-11:00	57.7	57.2	13:55-14:00	58.9	58.3	16:55-17:00	58.9	58.4

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS RANGE TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

ANALYSIS REPORT

Customer Name	: Klong Luang Utilities Company Limited
Address	: 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name	: Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location	: 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source	: Ambient Noise
Measured Point	: **Project's Fence Located Adjacent to the Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co., Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate	: UTM (WGS84) 47P 0674271 E, 1550801 N
Quotation No.	: AR2025-00592
Measured Date	: November 15-16, 2025
Analysis No.	: 2025-AG241-031
Measured By	: Mr.Assada Chaiyawong
Report No.	: 2025-RA8884L
Analyzed By	: Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date	: November 25, 2025
Measured Instrument	: Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251832

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
17:00-17:05	58.5	58.4	20:00-20:05	59.0	58.4	23:00-23:05	58.1	57.7	02:00-02:05	57.8	57.5
17:05-17:10	58.8	58.4	20:05-20:10	58.7	58.3	23:05-23:10	58.0	57.7	02:05-02:10	57.9	57.5
17:10-17:15	58.7	58.4	20:10-20:15	59.1	58.5	23:10-23:15	58.3	57.6	02:10-02:15	57.8	57.4
17:15-17:20	58.8	58.3	20:15-20:20	58.9	58.4	23:15-23:20	58.2	57.7	02:15-02:20	58.0	57.6
17:20-17:25	58.9	58.5	20:20-20:25	59.0	58.6	23:20-23:25	58.6	57.8	02:20-02:25	57.8	57.5
17:25-17:30	58.7	58.3	20:25-20:30	59.1	58.6	23:25-23:30	58.5	57.9	02:25-02:30	57.9	57.5
17:30-17:35	58.8	58.4	20:30-20:35	59.2	58.7	23:30-23:35	58.2	57.8	02:30-02:35	58.1	57.6
17:35-17:40	59.0	58.3	20:35-20:40	59.0	58.6	23:35-23:40	58.1	57.7	02:35-02:40	58.2	57.7
17:40-17:45	58.9	58.4	20:40-20:45	59.0	58.7	23:40-23:45	58.3	57.6	02:40-02:45	58.0	57.6
17:45-17:50	59.4	58.3	20:45-20:50	59.2	58.7	23:45-23:50	58.1	57.6	02:45-02:50	57.9	57.6
17:50-17:55	58.8	58.3	20:50-20:55	59.0	58.5	23:50-23:55	58.3	57.9	02:50-02:55	58.1	57.6
17:55-18:00	58.8	58.3	20:55-21:00	58.8	58.4	23:55-00:00	58.2	57.8	02:55-03:00	58.2	57.7
18:00-18:05	58.7	58.4	21:00-21:05	58.9	58.5	00:00-00:05	58.3	57.8	03:00-03:05	57.8	57.5
18:05-18:10	58.7	58.4	21:05-21:10	58.8	58.5	00:05-00:10	58.2	57.8	03:05-03:10	59.0	57.4
18:10-18:15	58.8	58.4	21:10-21:15	59.0	58.6	00:10-00:15	58.1	57.7	03:10-03:15	57.8	57.5
18:15-18:20	58.7	58.4	21:15-21:20	58.8	58.4	00:15-00:20	58.6	57.8	03:15-03:20	57.8	57.5
18:20-18:25	58.6	58.3	21:20-21:25	59.0	58.5	00:20-00:25	58.4	57.7	03:20-03:25	57.9	57.6
18:25-18:30	58.7	58.4	21:25-21:30	58.9	58.5	00:25-00:30	58.1	57.7	03:25-03:30	58.0	57.6
18:30-18:35	58.8	58.5	21:30-21:35	58.8	58.3	00:30-00:35	58.0	57.6	03:30-03:35	58.0	57.6
18:35-18:40	58.8	58.5	21:35-21:40	58.7	58.3	00:35-00:40	58.2	57.7	03:35-03:40	57.9	57.5
18:40-18:45	58.6	58.4	21:40-21:45	58.8	58.4	00:40-00:45	58.4	57.7	03:40-03:45	57.8	57.5
18:45-18:50	58.6	58.3	21:45-21:50	58.6	58.3	00:45-00:50	58.3	57.6	03:45-03:50	58.1	57.6
18:50-18:55	59.0	58.4	21:50-21:55	58.5	58.1	00:50-00:55	58.5	57.6	03:50-03:55	57.8	57.5
18:55-19:00	58.7	58.4	21:55-22:00	58.4	58.0	00:55-01:00	57.9	57.6	03:55-04:00	57.8	57.4
19:00-19:05	59.0	58.5	22:00-22:05	58.4	58.0	01:00-01:05	57.9	57.5	04:00-04:05	58.0	57.6
19:05-19:10	59.0	58.5	22:05-22:10	58.3	57.9	01:05-01:10	58.0	57.6	04:05-04:10	57.9	57.6
19:10-19:15	58.9	58.3	22:10-22:15	58.4	57.9	01:10-01:15	58.4	57.7	04:10-04:15	57.8	57.5
19:15-19:20	58.7	58.4	22:15-22:20	58.7	58.1	01:15-01:20	58.1	57.6	04:15-04:20	57.9	57.6
19:20-19:25	58.8	58.3	22:20-22:25	58.4	57.9	01:20-01:25	57.9	57.5	04:20-04:25	57.8	57.5
19:25-19:30	58.8	58.4	22:25-22:30	58.2	57.8	01:25-01:30	58.1	57.6	04:25-04:30	58.0	57.6
19:30-19:35	58.8	58.4	22:30-22:35	58.3	57.8	01:30-01:35	57.9	57.7	04:30-04:35	58.0	57.5
19:35-19:40	58.6	58.3	22:35-22:40	58.3	57.7	01:35-01:40	58.1	57.6	04:35-04:40	58.1	57.6
19:40-19:45	58.8	58.3	22:40-22:45	58.2	57.8	01:40-01:45	57.9	57.6	04:40-04:45	57.8	57.6
19:45-19:50	58.7	58.4	22:45-22:50	58.5	57.7	01:45-01:50	57.8	57.5	04:45-04:50	58.2	57.7
19:50-19:55	58.6	58.4	22:50-22:55	58.2	57.8	01:50-01:55	57.7	57.4	04:50-04:55	58.1	57.8
19:55-20:00	58.6	58.4	22:55-23:00	58.1	57.8	01:55-02:00	57.9	57.5	04:55-05:00	58.0	57.9

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

ANALYSIS REPORT

Customer Name	: Klong Luang Utilities Company Limited
Address	: 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name	: Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location	: 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source	: Ambient Noise
Measured Point	: **Project's Fence Located Adjacent to the Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co., Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate	: UTM (WGS84) 47P 0674271 E, 1550801 N
Quotation No.	: AR2025-00592
Measured Date	: November 16, 2025
Analysis No.	: 2025-AG241-031
Measured By	: Mr.Assada Chaiyawong
Report No.	: 2025-RA8884L
Analyzed By	: Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date	: November 25, 2025
Measured Instrument	: Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251832

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
05:00-05:05	58.3	57.8	08:00-08:05	58.3	57.3	11:00-11:05	57.7	57.4	14:00-14:05	58.6	58.4
05:05-05:10	58.4	57.8	08:05-08:10	57.5	57.2	11:05-11:10	60.4	57.4	14:05-14:10	60.0	59.0
05:10-05:15	58.1	57.8	08:10-08:15	57.7	57.3	11:10-11:15	57.8	57.3	14:10-14:15	59.0	58.3
05:15-05:20	58.1	57.7	08:15-08:20	57.8	57.4	11:15-11:20	57.8	57.3	14:15-14:20	58.4	58.0
05:20-05:25	58.3	57.7	08:20-08:25	57.8	57.4	11:20-11:25	57.6	57.3	14:20-14:25	58.6	58.0
05:25-05:30	58.0	57.7	08:25-08:30	57.9	57.5	11:25-11:30	57.5	57.8	14:25-14:30	59.0	58.5
05:30-05:35	58.0	57.6	08:30-08:35	58.5	57.6	11:30-11:35	58.0	57.4	14:30-14:35	58.5	58.1
05:35-05:40	58.0	57.6	08:35-08:40	58.1	57.9	11:35-11:40	58.0	57.5	14:35-14:40	58.5	58.1
05:40-05:45	58.1	57.7	08:40-08:45	58.0	57.4	11:40-11:45	57.6	57.3	14:40-14:45	58.3	57.7
05:45-05:50	58.2	57.8	08:45-08:50	58.5	57.3	11:45-11:50	57.7	57.3	14:45-14:50	57.8	57.4
05:50-05:55	58.0	57.7	08:50-08:55	59.2	57.8	11:50-11:55	57.7	57.3	14:50-14:55	57.9	57.5
05:55-06:00	58.1	57.7	08:55-09:00	58.2	57.4	11:55-12:00	57.8	57.4	14:55-15:00	59.0	57.6
06:00-06:05	58.0	57.7	09:00-09:05	57.7	57.1	12:00-12:05	57.5	57.5	15:00-15:05	57.8	57.4
06:05-06:10	58.1	57.8	09:05-09:10	57.9	57.4	12:05-12:10	59.0	57.5	15:05-15:10	57.8	57.4
06:10-06:15	58.7	57.8	09:10-09:15	59.0	57.5	12:10-12:15	59.2	57.6	15:10-15:15	58.2	57.8
06:15-06:20	58.3	57.8	09:15-09:20	58.1	57.5	12:15-12:20	59.2	58.1	15:15-15:20	58.0	57.6
06:20-06:25	58.4	57.9	09:20-09:25	58.1	57.4	12:20-12:25	59.7	58.1	15:20-15:25	57.8	57.5
06:25-06:30	58.3	57.8	09:25-09:30	58.5	57.3	12:25-12:30	59.2	58.5	15:25-15:30	58.6	57.7
06:30-06:35	60.3	57.9	09:30-09:35	57.9	57.4	12:30-12:35	59.4	59.0	15:30-15:35	58.3	57.5
06:35-06:40	58.3	57.7	09:35-09:40	58.0	57.5	12:35-12:40	59.2	58.4	15:35-15:40	58.1	57.6
06:40-06:45	58.3	57.8	09:40-09:45	57.8	57.4	12:40-12:45	59.7	59.0	15:40-15:45	58.0	57.5
06:45-06:50	58.2	57.8	09:45-09:50	57.8	57.4	12:45-12:50	58.8	58.3	15:45-15:50	57.9	57.4
06:50-06:55	58.0	57.7	09:50-09:55	58.1	57.6	12:50-12:55	58.8	58.2	15:50-15:55	58.1	57.7
06:55-07:00	58.4	57.5	09:55-10:00	58.5	57.5	12:55-13:00	59.6	59.1	15:55-16:00	58.7	58.3
07:00-07:05	58.7	57.3	10:00-10:05	57.8	57.3	13:00-13:05	59.4	58.6	16:00-16:05	58.9	58.2
07:05-07:10	58.3	57.6	10:05-10:10	58.1	57.4	13:05-13:10	59.0	58.4	16:05-16:10	58.9	58.2
07:10-07:15	58.1	57.5	10:10-10:15	57.7	57.3	13:10-13:15	59.0	58.5	16:10-16:15	58.4	57.8
07:15-07:20	58.6	57.4	10:15-10:20	58.2	57.6	13:15-13:20	59.3	58.8	16:15-16:20	58.7	57.7
07:20-07:25	58.4	57.5	10:20-10:25	58.1	57.7	13:20-13:25	59.4	58.8	16:20-16:25	58.2	57.8
07:25-07:30	58.2	57.5	10:25-10:30	58.2	57.7	13:25-13:30	58.8	58.3	16:25-16:30	58.3	57.8
07:30-07:35	58.4	57.7	10:30-10:35	58.2	57.7	13:30-13:35	59.6	58.2	16:30-16:35	58.2	57.8
07:35-07:40	58.5	57.5	10:35-10:40	58.2	57.6	13:35-13:40	59.6	58.1	16:35-16:40	58.5	58.0
07:40-07:45	58.1	57.6	10:40-10:45	58.1	57.5	13:40-13:45	58.3	57.9	16:40-16:45	58.6	58.1
07:45-07:50	58.1	57.7	10:45-10:50	58.0	57.5	13:45-13:50	58.9	58.4	16:45-16:50	58.7	58.2
07:50-07:55	58.0	57.5	10:50-10:55	58.2	57.7	13:50-13:55	58.6	57.9	16:50-16:55	58.8	58.1
07:55-08:00	57.6	57.3	10:55-11:00	58.1	57.5	13:55-14:00	58.3	58.6	16:55-17:00	59.0	58.1

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
20/14 Moo 6 Soi Chaloemkhet 1, Ngam Wong Wan Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel & Fax: 0-2954-7745-6
E-mail : envi@enviresearch.co.th
www.enviresearch.co.th

ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

ANALYSIS REPORT

Customer Name	: Klong Luang Utilities Company Limited
Address	: 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name	: Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location	: 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source	: Ambient Noise
Measured Point	: Project's Fence Located Adjacent to the Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province
GPS. Coordinate	: UTM (WGS84) 47P 0674271 E, 1550801 N
Quotation No.	: AR2025-00592
Measured Date	: November 16-17, 2025
Analysis No.	: 2025-AG241-031
Measured By	: Mr.Assada Chaiyawong
Report No.	: 2025-RA88841
Analyzed By	: Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date	: November 25, 2025
Measured Instrument	: Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251832

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
17:00-17:05	59.1	58.3	20:00-20:05	59.4	58.9	23:00-23:05	58.5	58.1	02:00-02:05	58.3	57.5
17:05-17:10	58.8	58.2	20:05-20:10	59.6	59.1	23:05-23:10	58.7	58.2	02:05-02:10	57.7	57.4
17:10-17:15	58.8	58.1	20:10-20:15	59.3	58.9	23:10-23:15	58.7	58.2	02:10-02:15	57.8	57.4
17:15-17:20	58.3	57.9	20:15-20:20	59.2	58.8	23:15-23:20	58.4	58.0	02:15-02:20	57.7	57.4
17:20-17:25	58.4	58.0	20:20-20:25	59.0	58.6	23:20-23:25	58.4	58.0	02:20-02:25	57.8	57.5
17:25-17:30	58.2	57.9	20:25-20:30	59.0	58.6	23:25-23:30	58.3	57.8	02:25-02:30	57.7	57.4
17:30-17:35	59.0	58.1	20:30-20:35	59.2	58.8	23:30-23:35	58.1	57.7	02:30-02:35	58.1	57.5
17:35-17:40	59.0	58.2	20:35-20:40	59.1	58.7	23:35-23:40	58.4	57.8	02:35-02:40	57.8	57.4
17:40-17:45	58.7	58.1	20:40-20:45	58.9	58.6	23:40-23:45	58.3	57.8	02:40-02:45	57.7	57.4
17:45-17:50	58.8	58.6	20:45-20:50	59.0	58.6	23:45-23:50	58.6	57.7	02:45-02:50	57.6	57.3
17:50-17:55	58.7	58.3	20:50-20:55	59.1	58.7	23:50-23:55	58.3	57.6	02:50-02:55	57.7	57.4
17:55-18:00	58.8	58.4	20:55-21:00	59.0	58.7	23:55-00:00	58.5	57.8	02:55-03:00	57.8	57.5
18:00-18:05	59.0	58.5	21:00-21:05	59.2	58.8	00:00-00:05	58.3	57.7	03:00-03:05	57.7	57.4
18:05-18:10	59.2	58.5	21:05-21:10	59.3	58.9	00:05-00:10	58.1	57.7	03:05-03:10	57.9	57.6
18:10-18:15	58.8	58.4	21:10-21:15	59.1	58.6	00:10-00:15	58.3	57.6	03:10-03:15	57.8	57.5
18:15-18:20	59.0	58.8	21:15-21:20	58.8	58.3	00:15-00:20	58.7	57.8	03:15-03:20	57.7	57.4
18:20-18:25	59.0	58.5	21:20-21:25	58.9	58.4	00:20-00:25	58.5	57.7	03:20-03:25	58.0	57.6
18:25-18:30	58.9	58.6	21:25-21:30	58.9	58.4	00:25-00:30	58.8	57.6	03:25-03:30	57.8	57.4
18:30-18:35	59.1	58.6	21:30-21:35	58.6	58.5	00:30-00:35	58.2	57.7	03:30-03:35	57.7	57.4
18:35-18:40	59.2	58.7	21:35-21:40	58.6	58.1	00:35-00:40	57.5	57.6	03:35-03:40	57.7	57.3
18:40-18:45	58.9	58.8	21:40-21:45	58.6	58.0	00:40-00:45	58.6	57.5	03:40-03:45	57.8	57.4
18:45-18:50	58.8	58.4	21:45-21:50	58.2	57.9	00:45-00:50	57.8	57.7	03:45-03:50	57.8	57.5
18:50-18:55	58.8	58.5	21:50-21:55	58.3	57.9	00:50-00:55	58.1	57.6	03:50-03:55	57.7	57.4
18:55-19:00	58.8	58.4	21:55-22:00	58.3	58.0	00:55-01:00	58.1	57.6	03:55-04:00	57.8	57.5
19:00-19:05	58.8	58.5	22:00-22:05	59.0	58.3	01:00-01:05	58.1	57.5	04:00-04:05	57.7	57.4
19:05-19:10	58.8	58.4	22:05-22:10	58.5	58.2	01:05-01:10	57.8	57.5	04:05-04:10	57.8	57.5
19:10-19:15	58.6	58.4	22:10-22:15	59.0	58.8	01:10-01:15	58.1	57.6	04:10-04:15	57.7	57.4
19:15-19:20	58.9	58.6	22:15-22:20	59.0	58.4	01:15-01:20	57.6	57.5	04:15-04:20	57.8	57.5
19:20-19:25	58.8	58.4	22:20-22:25	58.5	58.1	01:20-01:25	57.9	57.6	04:20-04:25	60.5	57.7
19:25-19:30	58.8	58.5	22:25-22:30	58.3	58.0	01:25-01:30	57.9	57.5	04:25-04:30	58.0	57.7
19:30-19:35	58.8	58.5	22:30-22:35	58.7	58.3	01:30-01:35	57.7	57.4	04:30-04:35	57.8	57.5
19:35-19:40	59.0	58.5	22:35-22:40	58.7	58.3	01:35-01:40	57.7	57.4	04:35-04:40	58.3	57.7
19:40-19:45	59.0	58.6	22:40-22:45	58.5	58.0	01:40-01:45	57.8	57.5	04:40-04:45	58.4	57.9
19:45-19:50	58.8	58.6	22:45-22:50	58.4	58.0	01:45-01:50	57.8	57.5	04:45-04:50	58.2	57.8
19:50-19:55	59.3	58.8	22:50-22:55	58.6	58.2	01:50-01:55	57.9	57.4	04:50-04:55	58.1	57.6
19:55-20:00	59.6	59.0	22:55-23:00	58.3	58.0	01:55-02:00	57.9	57.5	04:55-05:00	58.2	57.7

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
20/14 Moo 6 Soi Chaloemkhet 1, Ngam Wong Wan Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel & Fax: 0-2954-7745-6
E-mail : envi@enviresearch.co.th
www.enviresearch.co.th

ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

ANALYSIS REPORT

Customer Name	: Klong Luang Utilities Company Limited
Address	: 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name	: Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location	: 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source	: Ambient Noise
Measured Point	: Project's Fence Located Adjacent to the Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province
GPS. Coordinate	: UTM (WGS84) 47P 0674271 E, 1550801 N
Quotation No.	: AR2025-00592
Measured Date	: November 17, 2025
Analysis No.	: 2025-AG241-031
Measured By	: Mr.Assada Chaiyawong
Report No.	: 2025-RA88841
Analyzed By	: Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date	: November 25, 2025
Measured Instrument	: Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251832

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
05:00-05:05	58.1	57.8	08:00-08:05	58.5	58.0	11:00-11:05	58.9	57.9	14:00-14:05	60.1	58.2
05:05-05:10	58.5	57.6	08:05-08:10	58.5	57.7	11:05-11:10	58.5	57.7	14:05-14:10	58.3	58.2
05:10-05:15	58.3	57.5	08:10-08:15	58.3	57.6	11:10-11:15	58.5	57.7	14:10-14:15	58.9	58.3
05:15-05:20	58.3	58.0	08:15-08:20	58.4	57.7	11:15-11:20	58.4	57.9	14:15-14:20	58.9	58.0
05:20-05:25	58.3	58.0	08:20-08:25	58.8	57.7	11:20-11:25	58.2	57.8	14:20-14:25	58.3	57.9
05:25-05:30	58.3	57.9	08:25-08:30	58.8	57.6	11:25-11:30	58.1	57.5	14:25-14:30	58.2	57.9
05:30-05:35	58.2	57.9	08:30-08:35	59.0	57.7	11:30-11:35	58.1	57.7	14:30-14:35	58.4	58.0
05:35-05:40	58.1	57.8	08:35-08:40	60.0	57.6	11:35-11:40	58.5	57.7	14:35-14:40	58.9	57.9
05:40-05:45	58.3	57.8	08:40-08:45	58.2	57.6	11:40-11:45	58.1	57.6	14:40-14:45	58.7	57.9
05:45-05:50	58.2	57.8	08:45-08:50	59.8	57.8	11:45-11:50	58.7	57.6	14:45-14:50	59.9	58.0
05:50-05:55	58.5	58.8	08:50-08:55	58.3	57.8	11:50-11:55	60.2	57.7	14:50-14:55	58.2	57.9
05:55-06:00	58.1	58.4	08:55-09:00	58.4	57.8	11:55-12:00	59.0	57.7	14:55-15:00	58.3	57.9
06:00-06:05	58.6	58.4	09:00-09:05	59.6	57.9	12:00-12:05	58.2	57.7	15:00-15:05	58.3	58.3
06:05-06:10	58.5	58.0	09:05-09:10	58.9	58.0	12:05-12:10	58.2	57.8	15:05-15:10	58.8	58.8
06:10-06:15	58.8	58.1	09:10-09:15	58.2	57.6	12:10-12:15	58.1	57.7	15:10-15:15	58.7	58.1
06:15-06:20	58.7	58.0	09:15-09:20	59.0	57.6	12:15-12:20	58.2	57.8	15:15-15:20	58.8	58.3
06:20-06:25	58.8	58.0	09:20-09:25	58.2	57.6	12:20-12:25	58.1	57.7	15:20-15:25	58.8	58.2
06:25-06:30	58.3	57.9	09:25-09:30	59.5	57.7	12:25-12:30	58.0	57.7	15:25-15:30	58.4	58.0
06:30-06:35	58.3	57.8	09:30-09:35	58.2	57.7	12:30-12:35	57.9	57.6	15:30-15:35	58.8	58.1
06:35-06:40	58.3	58.8	09:35-09:40	58.3	57.6	12:35-12:40	58.1	57.6	15:35-15:40	60.5	58.4
06:40-06:45	58.9	57.8	09:40-09:45	58.1	57.7	12:40-12:45	57.9	57.6	15:40-15:45	58.6	58.2
06:45-06:50	59.9	57.8	09:45-09:50	58.2	57.6	12:45-12:50	58.1	57.7	15:45-15:50	58.7	58.3
06:50-06:55	58.2	57.8	09:50-09:55	59.6	57.6	12:50-12:55	58.0	57.5	15:50-15:55	58.8	58.2
06:55-07:00	58.8	57.9	09:55-10:00	58.4	57.6	12:55-13:00	57.8	57.6	15:55-16:00	58.4	58.1
07:00-07:05	58.4	57.8	10:00-10:05	58.2	57.7	13:00-13:05	58.1	57.6	16:00-16:05	58.8	58.2
07:05-07:10	59.1	57.9	10:05-10:10	60.0	57.5	13:05-13:10	58.8	57.6	16:05-16:10	59.3	58.3
07:10-07:15	58.9	58.0	10:10-10:15	57.9	57.5	13:10-13:15	58.8	57.6	16:10-16:15	58.8	58.1
07:15-07:20	58.9	58.1	10:15-10:20	58.1	57.6	13:15-13:20	58.4	57.6	16:15-16:20	58.7	58.3
07:20-07:25	58.4	58.0	10:20-10:25	58.4	57.8	13:20-13:25	58.2	57.8	16:20-16:25	58.7	58.2
07:25-07:30	59.7	58.0	10:25-10:30	58.7	57.8	13:25-13:30	58.8	57.7	16:25-16:30	58.7	58.1
07:30-07:35	58.6	58.1	10:30-10:35	58.3	57.8	13:30-13:35	58.2	57.9	16:30-16:35	58.9	58.1
07:35-07:40	60.1	58.3	10:35-10:40	59.6	57.9	13:35-13:40	58.5	58.1	16:35-16:40	59.6	58.1
07:40-07:45	59.6	58.2	10:40-10:45	58.6	57.9	13:40-13:45	59.6	58.2	16:40-16:45	61.7	58.4
07:45-07:50	58.8	58.3	10:45-10:50	58.6	57.8	13:45-13:50	58.5	57.9	16:45-16:50	59.5	58.2
07:50-07:55	58.5	58.0	10:50-10:55	58.2	57.7	13:50-13:55	58.4	58.0	16:50-16:55	58.8	58.2
07:55-08:00	58.6	58.1	10:55-11:00	58.1	57.8	13:55-14:00	58.5	58.2	16:55-17:00	59.0	58.0

(Ms.Supawan Suvarnapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Boonsngruang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/64 Ma 6 Soi Chinnakhet 1, Ngam Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2951-7745-6 Fax 0-2951-7747
E-mail : envi@enviresearch.co.th
www.enviresearch.co.th
Head Office/Fax. 02-0005-542-864-900

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Common Area of Pak Thang White House Community, Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0673741 E, 1550449 N
Quotation No. : AR2025-00592
Measured Date : November 10-11, 2025
Analysis No. : 2025-AG241-030
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Report No. : 2025-RA08036
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251819

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
17:00-18:00	65.2	84.8	70.6	68.2	61.7	56.4
18:00-19:00	67.5	86.5	72.5	69.8	63.7	58.7
19:00-20:00	66.5	88.9	72.3	69.3	62.3	56.2
20:00-21:00	65.3	86.9	72.2	68.5	59.7	51.6
21:00-22:00	62.8	88.0	69.2	65.6	55.3	47.1
22:00-23:00	61.4	83.5	67.7	63.9	53.7	46.4
23:00-00:00	61.8	89.6	67.2	63.6	50.8	45.6
00:00-01:00	59.8	88.9	65.1	60.5	47.8	43.9
01:00-02:00	58.8	84.1	63.5	59.6	45.8	42.7
02:00-03:00	52.1	78.5	56.6	52.4	44.3	42.8
03:00-04:00	53.7	77.7	58.9	55.4	45.5	43.8
04:00-05:00	56.5	78.4	61.5	58.3	47.1	43.7
05:00-06:00	59.3	79.4	63.9	61.7	53.1	45.7
06:00-07:00	63.1	84.6	67.6	65.3	59.2	52.5
07:00-08:00	65.7	86.3	70.9	68.8	62.1	56.7
08:00-09:00	62.4	79.8	67.0	64.9	58.5	53.1
09:00-10:00	60.3	80.8	65.3	63.3	56.9	50.9
10:00-11:00	60.5	79.8	65.6	63.3	56.4	49.9
11:00-12:00	61.1	82.8	66.7	64.0	58.6	48.7
12:00-13:00	61.6	83.0	67.7	64.9	58.6	48.5
13:00-14:00	61.8	81.6	66.2	63.8	57.4	51.4
14:00-15:00	61.8	81.2	67.7	64.5	57.6	51.9
15:00-16:00	63.5	86.4	68.9	65.9	59.8	54.9
16:00-17:00	64.1	84.8	69.4	66.7	61.3	55.9
24 Hours Measurement	**62.7**	**89.6**	**68.3**	**65.3**	**58.2**	**51.4**
Standard[1]	**70**	**115**	-	-	-	-
Ldn	**67.0**	-	-	-	-	-

Remark : [1] Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 270 dated April 5, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanita Bunnagrueang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS ADVISED TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/64 Ma 6 Soi Chinnakhet 1, Ngam Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2951-7745-6 Fax 0-2951-7747
E-mail : envi@enviresearch.co.th
www.enviresearch.co.th
Head Office/Fax. 02-0005-542-864-900

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Common Area of Pak Thang White House Community, Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0673741 E, 1550449 N
Quotation No. : AR2025-00592
Measured Date : November 11-12, 2025
Analysis No. : 2025-AG241-030
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Report No. : 2025-RA08036
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251819

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
17:00-18:00	68.0	88.9	73.0	70.6	63.0	57.9
18:00-19:00	67.4	88.0	73.2	70.9	63.2	57.5
19:00-20:00	63.1	85.9	68.6	65.9	59.3	53.5
20:00-21:00	65.1	86.8	71.2	68.3	59.2	52.1
21:00-22:00	62.2	86.3	68.1	64.6	55.7	48.9
22:00-23:00	62.2	85.0	68.7	64.2	53.4	47.9
23:00-00:00	61.0	84.7	69.0	64.3	51.2	45.8
00:00-01:00	59.9	83.0	65.4	61.4	48.6	44.8
01:00-02:00	58.3	82.8	65.5	60.3	47.1	44.1
02:00-03:00	55.2	84.0	60.1	55.4	44.2	43.4
03:00-04:00	53.8	80.0	58.9	55.1	44.7	43.3
04:00-05:00	56.6	83.5	62.5	58.9	48.3	44.3
05:00-06:00	59.1	82.4	64.6	61.9	53.2	47.0
06:00-07:00	63.1	85.6	69.0	66.2	59.6	52.4
07:00-08:00	66.4	89.4	72.2	69.0	61.9	56.2
08:00-09:00	62.3	86.7	67.2	64.9	58.4	53.1
09:00-10:00	60.8	81.1	66.4	64.0	56.9	50.9
10:00-11:00	60.5	79.4	66.4	63.7	56.1	48.5
11:00-12:00	61.5	89.3	66.5	64.1	56.3	49.0
12:00-13:00	62.3	85.9	68.6	66.5	58.9	51.3
13:00-14:00	62.3	88.3	66.9	64.3	56.4	51.0
14:00-15:00	62.2	86.1	67.4	65.1	57.6	51.9
15:00-16:00	63.7	85.3	69.7	66.5	59.0	57.0
16:00-17:00	64.4	84.1	70.0	67.7	60.6	55.0
24 Hours Measurement	**63.0**	**89.4**	**68.8**	**65.8**	**58.0**	**52.0**
Standard[1]	**70**	**115**	-	-	-	-
Ldn	**67.2**	-	-	-	-	-

Remark : [1] Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 270 dated April 5, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanita Bunnagrueang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS ADVISED TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
25/114 Moo 4 Soi Chienakhet 1, Nguam Wang Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2004-7740-6 Fax 0-2004-7747
E-mail : envi@environresearch.co.th
www.environresearch.co.th
Head Office Tax ID 0105 562 044 980

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Common Area of Pak Thang White House Community, Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0673741 E, 1550449 N
Measured Date : November 12-13, 2025
Measured By : Mr.Assada Chayawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251819

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-030
Report No. : 2025-RA00836
Report Date : November 25, 2025

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
17:00-18:00	65.7	85.9	71.1	68.8	62.1	59.8
18:00-19:00	64.8	86.0	70.3	67.9	61.2	55.2
19:00-20:00	64.7	85.6	69.8	67.4	60.6	53.7
20:00-21:00	63.6	84.7	69.1	66.8	58.8	51.5
21:00-22:00	63.1	84.2	69.5	66.2	56.8	48.7
22:00-23:00	60.0	82.2	65.1	62.1	52.9	46.0
23:00-00:00	60.9	82.5	67.5	63.5	51.9	45.4
00:00-01:00	58.5	79.1	64.9	59.8	47.9	43.9
01:00-02:00	63.4	85.1	67.4	65.9	50.7	56.5
02:00-03:00	56.4	78.3	61.8	59.6	50.0	44.7
03:00-04:00	59.5	77.3	64.9	61.2	57.5	56.0
04:00-05:00	56.1	78.4	61.7	58.4	49.0	45.6
05:00-06:00	58.8	84.4	64.3	61.6	52.1	45.6
06:00-07:00	63.3	89.3	68.0	65.3	59.1	52.1
07:00-08:00	65.0	85.9	70.1	67.7	61.8	58.4
08:00-09:00	62.9	88.0	67.8	65.1	58.8	52.5
09:00-10:00	62.0	88.4	68.6	66.4	59.6	54.4
10:00-11:00	62.7	84.1	68.9	65.5	59.9	55.5
11:00-12:00	63.5	82.7	68.1	66.2	60.3	55.3
12:00-13:00	61.3	85.3	66.9	64.7	57.4	53.7
13:00-14:00	64.0	88.6	68.5	65.5	59.9	55.0
14:00-15:00	63.1	83.3	68.3	66.1	60.2	55.8
15:00-16:00	65.0	83.9	70.0	67.6	61.8	56.9
16:00-17:00	64.8	86.5	69.7	67.2	61.3	56.1
24 Hours Measurement	**62.9**	**89.4**	**68.2**	**65.8**	**59.1**	**53.8**
Standard*	**70**	**115**	-	-	-	-
Ldn	**67.5**	-	-	-	-	-

Remark : * Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungruang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/114 Moo 4 Soi Chienakhet 1, Nguam Wang Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2004-7740-6 Fax 0-2004-7747
E-mail : envi@environresearch.co.th
www.environresearch.co.th
Head Office Tax ID 0105 562 044 980

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Common Area of Pak Thang White House Community, Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0673741 E, 1550449 N
Measured Date : November 13-14, 2025
Measured By : Mr.Assada Chayawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251819

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-030
Report No. : 2025-RA00836
Report Date : November 25, 2025

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
17:00-18:00	66.0	93.3	72.4	70.2	63.8	58.9
18:00-19:00	65.5	92.7	70.7	67.2	60.4	54.7
19:00-20:00	64.7	87.7	70.1	67.6	59.9	53.5
20:00-21:00	63.3	83.2	69.0	66.1	59.0	53.1
21:00-22:00	62.9	86.5	68.6	64.8	55.5	47.8
22:00-23:00	59.9	86.4	68.2	64.0	54.4	47.1
23:00-00:00	61.0	83.4	66.8	62.4	50.7	47.1
00:00-01:00	58.5	91.8	63.9	59.1	48.2	45.8
01:00-02:00	57.1	81.8	62.3	58.2	46.5	44.3
02:00-03:00	53.3	80.7	58.9	54.8	47.9	47.3
03:00-04:00	53.3	76.8	59.1	55.0	47.1	45.8
04:00-05:00	56.9	82.4	61.8	58.3	48.4	46.3
05:00-06:00	58.7	84.2	63.9	60.5	52.9	47.7
06:00-07:00	63.1	89.3	67.7	65.8	59.7	53.5
07:00-08:00	65.6	84.5	70.7	68.3	62.3	57.2
08:00-09:00	64.0	91.5	68.0	65.6	58.8	52.3
09:00-10:00	60.9	81.7	66.7	63.9	58.0	52.3
10:00-11:00	60.9	81.4	65.8	63.9	58.2	53.6
11:00-12:00	61.8	85.3	67.8	65.1	58.2	51.0
12:00-13:00	62.2	82.1	68.2	65.6	57.6	49.7
13:00-14:00	61.8	88.6	66.5	64.1	58.3	52.4
14:00-15:00	63.8	86.3	68.3	65.8	60.3	55.9
15:00-16:00	63.4	87.7	67.9	65.8	60.5	56.2
16:00-17:00	65.3	89.1	69.9	67.3	60.6	55.6
24 Hours Measurement	**62.5**	**93.3**	**67.9**	**65.1**	**58.4**	**53.1**
Standard*	**70**	**115**	-	-	-	-
Ldn	**66.4**	-	-	-	-	-

Remark : * Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 27D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungruang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
25/114 Moo 6 Soi Chitnakhet 1, Ngam Wang Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7140-6 Fax 0-2954-7141
E-mail : envi@envirresearch.co.th
www.envirresearch.co.th
Head Office Fax : 09 6181 543 064 981

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Commen Area of Pak Thang White House Community, Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0673741 E, 1550449 N
Measured Date : November 14-15, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251819

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-030
Report No. : 2025-RA88936
Report Date : November 25, 2025

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
17:00-18:00	66.3	86.2	71.8	69.5	62.9	58.2
18:00-19:00	68.1	93.8	74.7	71.1	62.8	57.5
19:00-20:00	68.1	93.2	73.9	71.2	63.5	56.1
20:00-21:00	64.1	90.3	69.0	66.1	58.4	51.7
21:00-22:00	61.1	82.1	67.8	64.2	55.9	50.1
22:00-23:00	61.9	88.4	68.1	64.8	54.0	47.7
23:00-00:00	60.8	83.7	67.8	63.3	51.7	46.5
00:00-01:00	57.5	81.8	63.3	60.3	49.2	45.8
01:00-02:00	58.9	85.1	64.9	60.0	47.7	45.1
02:00-03:00	57.8	80.7	64.8	60.0	46.5	44.3
03:00-04:00	54.8	90.8	61.6	57.7	47.9	45.4
04:00-05:00	56.0	82.4	62.0	58.5	48.2	45.6
05:00-06:00	55.8	84.8	65.0	61.7	52.8	47.6
06:00-07:00	62.5	89.7	66.9	64.3	57.2	51.1
07:00-08:00	65.4	91.9	69.6	67.3	60.6	54.1
08:00-09:00	62.1	85.9	66.5	64.7	58.0	52.4
09:00-10:00	61.2	77.7	65.9	64.1	59.5	55.3
10:00-11:00	62.6	84.7	67.7	65.1	59.3	54.0
11:00-12:00	62.3	82.3	67.2	64.7	59.0	54.5
12:00-13:00	62.1	83.1	67.9	65.3	57.7	51.1
13:00-14:00	63.6	89.8	68.1	65.4	60.3	56.3
14:00-15:00	64.5	87.4	70.3	67.0	60.5	56.0
15:00-16:00	63.3	87.7	68.2	65.9	59.5	54.5
16:00-17:00	64.0	89.4	68.9	66.4	59.9	55.5
24 Hours Measurement	**63.2**	**93.8**	**68.7**	**65.9**	**58.6**	**53.6**
Standard*	**70**	**115**	-	-	-	-
Ldn	**67.0**	-	-	-	-	-

Remark : * Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 37D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungruang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
25/114 Moo 6 Soi Chitnakhet 1, Ngam Wang Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7140-6 Fax 0-2954-7141
E-mail : envi@envirresearch.co.th
www.envirresearch.co.th
Head Office Fax : 09 6181 543 064 981

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Commen Area of Pak Thang White House Community, Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0673741 E, 1550449 N
Measured Date : November 15-16, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251819

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-030
Report No. : 2025-RA88936
Report Date : November 25, 2025

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
17:00-18:00	65.6	89.2	71.1	68.9	62.0	56.6
18:00-19:00	65.6	91.4	70.3	67.9	61.6	56.3
19:00-20:00	65.1	89.4	70.2	67.1	59.3	53.3
20:00-21:00	63.3	86.5	69.0	66.1	58.2	52.0
21:00-22:00	62.4	84.3	68.4	65.0	57.2	50.5
22:00-23:00	61.4	83.3	67.3	64.4	54.8	48.2
23:00-00:00	61.5	85.2	67.3	63.6	53.1	47.3
00:00-01:00	57.6	85.2	63.9	60.8	49.9	46.3
01:00-02:00	58.4	86.3	63.6	60.2	48.6	45.9
02:00-03:00	57.6	82.7	62.6	58.8	47.3	45.7
03:00-04:00	54.8	82.1	59.6	55.0	46.9	45.7
04:00-05:00	53.8	73.9	60.1	56.4	47.0	45.3
05:00-06:00	56.6	80.7	63.0	59.3	49.0	46.0
06:00-07:00	60.3	88.0	65.0	62.9	55.7	48.4
07:00-08:00	62.3	89.3	67.4	65.1	58.5	51.7
08:00-09:00	62.2	84.5	67.1	64.8	57.8	51.8
09:00-10:00	62.1	83.3	67.1	65.0	58.2	52.0
10:00-11:00	63.1	86.3	67.9	65.2	57.9	51.7
11:00-12:00	61.8	81.3	67.5	64.8	57.3	51.5
12:00-13:00	62.5	84.4	67.7	65.0	57.0	50.8
13:00-14:00	62.7	83.4	68.6	65.2	57.3	51.5
14:00-15:00	63.0	87.8	68.4	66.0	58.0	51.8
15:00-16:00	62.9	84.5	68.4	65.6	58.0	51.7
16:00-17:00	63.4	84.4	69.1	66.5	59.1	52.9
24 Hours Measurement	**62.1**	**91.4**	**67.5**	**64.8**	**57.2**	**51.4**
Standard*	**70**	**115**	-	-	-	-
Ldn	**66.2**	-	-	-	-	-

Remark : * Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 37D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungruang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
[illegible]
E-mail : [illegible]
www.envirresearch.co.th
Head Office/Tax ID [illegible]

ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Common Area of Pak Thang White House Community, Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0673741 E, 1550449 N
Measured Date : November 16-17, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251819

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-030
Report No. : 2025-RAB8836
Report Date : November 25, 2025

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
17:00-18:00	64.7	83.4	70.2	67.7	60.9	55.8
18:00-19:00	65.4	91.7	69.6	67.0	59.7	54.2
19:00-20:00	63.8	81.3	68.7	66.2	59.3	53.1
20:00-21:00	63.5	86.7	68.5	66.1	59.0	53.0
21:00-22:00	64.3	91.8	70.1	67.6	58.7	52.1
22:00-23:00	60.2	80.7	66.5	63.3	52.9	45.9
23:00-00:00	59.9	82.4	66.0	62.8	50.0	46.1
00:00-01:00	57.8	81.1	63.7	60.6	48.2	44.1
01:00-02:00	55.5	83.6	60.2	56.9	50.1	48.9
02:00-03:00	51.6	76.4	56.8	52.4	44.7	43.7
03:00-04:00	54.5	83.9	61.4	57.3	46.0	44.3
04:00-05:00	56.6	80.2	62.1	58.9	47.3	44.3
05:00-06:00	58.9	81.6	65.0	62.1	53.2	47.1
06:00-07:00	62.5	86.3	67.4	65.3	59.4	53.7
07:00-08:00	65.7	88.0	70.9	68.8	62.5	57.2
08:00-09:00	62.1	83.4	67.2	65.1	59.4	53.8
09:00-10:00	63.0	84.0	67.0	65.2	60.5	56.9
10:00-11:00	63.6	84.8	68.2	65.5	60.6	56.8
11:00-12:00	63.5	89.5	66.6	64.9	60.6	57.2
12:00-13:00	62.9	83.3	67.4	65.0	57.5	51.7
13:00-14:00	62.4	88.7	67.1	65.1	60.1	56.1
14:00-15:00	63.5	80.7	67.8	65.7	60.6	57.3
15:00-16:00	64.5	84.4	70.4	67.3	60.6	56.2
16:00-17:00	64.5	83.9	69.7	67.2	61.1	56.3
24 Hours Measurement	**62.5**	**91.7**	**67.6**	**65.1**	**58.6**	**53.9**
Standard*	**70**	**115**	-	-	-	-
Ldn	**66.2**	-	-	-	-	-

Remark : * Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 270 (dated April 1, B.E.2546 (2003)).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS RESULTS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

F-RP-008 Rev. 03, January 18, 2021

ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
[illegible]
E-mail : [illegible]
www.envirresearch.co.th
Head Office/Tax ID [illegible]

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Date : November 11, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251819

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-030
Report No. : 2025-RAB8837
Report Date : November 25, 2025

Measured Location	Interval Time	Noise Level, dB(A)	
		Equivalent Level (Leq)	Maximum Level (Lmax)
Common Area of Pak Thang White House Community, Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province	08:00-09:00	62.4	79.0
	09:00-10:00	60.3	80.9
	10:00-11:00	60.3	79.8
	11:00-12:00	61.1	82.8
	13:00-14:00	62.0	81.6
	14:00-15:00	61.8	81.2
	15:00-16:00	63.5	86.4
	16:00-17:00	64.1	84.8
	8 Hours Measurement	**62.0**	**86.4**

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS RESULTS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

F-RP-014 Rev. 06, January 18, 2021

Environment Research & Technology Company Limited
25114 Mo 6 Soi Chinnakhet 1, Ngam Wang Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2904-7540 & Fax 0-2904-7547
E-mail : envi@envirresearch.co.th
www.envirresearch.co.th
Head Office/Tax ID 0105 542 064 980

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Date : November 12, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251819

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-030
Report No. : 2025-RA88837
Report Date : November 25, 2025

Measured Location	Interval Time	Noise Level; dB(A)	
		Equivalent Level (Leq)	Maximum Level (Lmax)
Common Area of Pak Thang White House Community, Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province	08:00-09:00	62.3	86.7
	09:00-10:00	60.8	81.1
	10:00-11:00	60.6	79.4
	11:00-12:00	61.5	80.3
	13:00-14:00	62.3	88.0
	14:00-15:00	62.2	86.1
	15:00-16:00	63.7	85.3
	16:00-17:00	64.4	84.1
	8 Hours Measurement	**62.4**	**89.3**

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungruesang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
25114 Mo 6 Soi Chinnakhet 1, Ngam Wang Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2904-7540 & Fax 0-2904-7547
E-mail : envi@envirresearch.co.th
www.envirresearch.co.th
Head Office/Tax ID 0105 542 064 980

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Date : November 13, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251819

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-030
Report No. : 2025-RA88837
Report Date : November 25, 2025

Measured Location	Interval Time	Noise Level; dB(A)	
		Equivalent Level (Leq)	Maximum Level (Lmax)
Common Area of Pak Thang White House Community, Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province	08:00-09:00	62.9	88.0
	09:00-10:00	62.0	89.4
	10:00-11:00	62.7	84.1
	11:00-12:00	63.5	82.7
	13:00-14:00	64.0	88.6
	14:00-15:00	63.1	83.3
	15:00-16:00	65.0	83.9
	16:00-17:00	64.8	86.5
	8 Hours Measurement	**63.6**	**89.4**

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungruesang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
[illegible]
E-mail : [illegible]
[illegible]
Head Office/Tel. [illegible]

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Date : November 14, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251819

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-030
Report No. : 2025-RA88837
Report Date : November 25, 2025

Measured Location	Interval Time	Noise Level; dB(A)	
		Equivalent Level (Leq)	Maximum Level (Lmax)
Common Area of Pak Thang White House Community, Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province	08:00-09:00	64.0	91.5
	09:00-10:00	60.9	81.7
	10:00-11:00	60.9	81.4
	11:00-12:00	61.8	85.3
	13:00-14:00	61.8	88.8
	14:00-15:00	63.8	85.3
	15:00-16:00	63.4	87.7
	16:00-17:00	65.3	89.2
	8 Hours Measurement	**63.0**	**91.5**

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungruaang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
[illegible]
E-mail : [illegible]
[illegible]
Head Office/Tel. [illegible]

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Date : November 15, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251819

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-030
Report No. : 2025-RA88837
Report Date : November 25, 2025

Measured Location	Interval Time	Noise Level; dB(A)	
		Equivalent Level (Leq)	Maximum Level (Lmax)
Common Area of Pak Thang White House Community, Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province	08:00-09:00	62.1	85.9
	09:00-10:00	61.2	77.7
	10:00-11:00	62.6	84.7
	11:00-12:00	62.3	82.3
	13:00-14:00	63.6	89.0
	14:00-15:00	64.5	87.4
	15:00-16:00	63.2	87.7
	16:00-17:00	64.0	89.4
	8 Hours Measurement	**63.1**	**89.4**

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungruaang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
25/114 Mu 6 Soi Chinnakhet 1, Ngam Wang Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2504-7740-4 Fax 0-2504-7747
E-mail : envi@envirresearch.co.th
www.envirresearch.co.th
Head Office/Tax 00-0105 542 064 981

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Date : November 16, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251819

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-030
Report No. : 2025-RA88837
Report Date : November 25, 2025

Measured Location	Interval Time	Noise Level; dB(A)	
		Equivalent Level (Leq)	Maximum Level (Lmax)
Common Area of Pak Thang White House Community, Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province	08:00-09:00	62.2	84.5
	09:00-10:00	62.1	83.3
	10:00-11:00	63.1	86.3
	11:00-12:00	61.8	81.3
	13:00-14:00	62.7	83.4
	14:00-15:00	63.0	87.0
	15:00-16:00	62.9	84.5
	16:00-17:00	63.4	84.4
	8 Hours Measurement	**62.7**	**87.0**

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungruaeng)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
25/114 Mu 6 Soi Chinnakhet 1, Ngam Wang Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2504-7740-4 Fax 0-2504-7747
E-mail : envi@envirresearch.co.th
www.envirresearch.co.th
Head Office/Tax 00-0105 542 064 981

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Date : November 17, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251819

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-030
Report No. : 2025-RA88837
Report Date : November 25, 2025

Measured Location	Interval Time	Noise Level; dB(A)	
		Equivalent Level (Leq)	Maximum Level (Lmax)
Common Area of Pak Thang White House Community, Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province	08:00-09:00	62.2	83.4
	09:00-10:00	63.0	84.0
	10:00-11:00	63.6	84.8
	11:00-12:00	63.5	89.5
	13:00-14:00	62.4	88.7
	14:00-15:00	63.5	83.7
	15:00-16:00	64.5	84.4
	16:00-17:00	64.5	83.9
	8 Hours Measurement	**63.5**	**89.5**

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungruaeng)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Common Area of Pak Thang White House Community, Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0673741 E, 1550449 N — **Quotation No.** : AR2025-00592
Measured Date : November 10-11, 2025 — **Analysis No.** : 2025-AG241-030
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong — **Report No.** : 2025-RA88838
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd. — **Report Date** : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251819

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
17:00-17:05	69.3	53.8	20:00-20:05	64.6	51.6	23:00-23:05	60.2	44.6	02:00-02:05	48.8	42.3
17:05-17:10	65.3	54.4	20:05-20:10	65.4	49.0	23:05-23:10	65.2	46.6	02:05-02:10	48.9	42.2
17:10-17:15	67.1	57.9	20:10-20:15	63.9	50.9	23:10-23:15	62.7	49.2	02:10-02:15	47.4	42.5
17:15-17:20	66.9	55.9	20:15-20:20	63.4	51.3	23:15-23:20	58.8	47.5	02:15-02:20	48.5	41.0
17:20-17:25	65.8	58.3	20:20-20:25	65.8	53.4	23:20-23:25	62.4	46.5	02:20-02:25	48.7	42.6
17:25-17:30	64.7	55.5	20:25-20:30	67.8	53.3	23:25-23:30	61.5	43.3	02:25-02:30	54.2	42.1
17:30-17:35	64.5	56.0	20:30-20:35	63.3	50.8	23:30-23:35	60.4	44.3	02:30-02:35	51.6	42.3
17:35-17:40	64.8	56.9	20:35-20:40	68.1	53.4	23:35-23:40	56.1	43.9	02:35-02:40	51.8	42.4
17:40-17:45	65.8	57.5	20:40-20:45	65.5	50.7	23:40-23:45	63.0	46.5	02:40-02:45	47.6	42.0
17:45-17:50	63.6	55.8	20:45-20:50	66.4	54.1	23:45-23:50	61.9	43.8	02:45-02:50	57.0	41.8
17:50-17:55	64.1	55.7	20:50-20:55	61.5	46.8	23:50-23:55	58.2	44.6	02:50-02:55	54.8	42.3
17:55-18:00	64.2	56.1	20:55-21:00	62.1	51.3	23:55-00:00	63.3	44.4	02:55-03:00	49.8	42.4
18:00-18:05	67.2	56.7	21:00-21:05	61.5	47.2	00:00-00:05	64.8	45.0	03:00-03:05	51.4	42.9
18:05-18:10	64.7	57.2	21:05-21:10	61.9	46.7	00:05-00:10	56.1	44.1	03:05-03:10	51.6	43.3
18:10-18:15	63.5	55.8	21:10-21:15	61.7	47.8	00:10-00:15	62.1	45.1	03:10-03:15	48.7	43.8
18:15-18:20	67.8	55.8	21:15-21:20	57.9	47.8	00:15-00:20	63.7	45.2	03:15-03:20	49.5	44.3
18:20-18:25	66.9	59.3	21:20-21:25	61.5	45.8	00:20-00:25	56.5	42.7	03:20-03:25	55.3	44.4
18:25-18:30	67.4	58.2	21:25-21:30	60.7	45.8	00:25-00:30	55.3	42.8	03:25-03:30	52.5	43.3
18:30-18:35	66.0	59.6	21:30-21:35	61.5	47.1	00:30-00:35	58.3	43.1	03:30-03:35	58.2	43.6
18:35-18:40	68.8	59.4	21:35-21:40	66.3	47.7	00:35-00:40	52.0	42.8	03:35-03:40	51.2	43.5
18:40-18:45	66.6	58.3	21:40-21:45	61.7	46.5	00:40-00:45	57.0	43.5	03:40-03:45	57.4	43.8
18:45-18:50	68.3	59.4	21:45-21:50	63.1	46.4	00:45-00:50	53.8	43.6	03:45-03:50	55.5	43.9
18:50-18:55	68.8	59.5	21:50-21:55	58.7	44.3	00:50-00:55	56.3	43.5	03:50-03:55	52.9	43.4
18:55-19:00	68.6	59.1	21:55-22:00	64.8	48.8	00:55-01:00	60.5	44.1	03:55-04:00	53.3	44.1
19:00-19:05	69.4	59.0	22:00-22:05	58.7	46.8	01:00-01:05	60.7	42.6	04:00-04:05	56.9	43.2
19:05-19:10	68.7	58.9	22:05-22:10	64.7	49.0	01:05-01:10	59.8	43.3	04:05-04:10	55.7	43.2
19:10-19:15	69.8	59.6	22:10-22:15	63.6	45.4	01:10-01:15	59.5	43.5	04:10-04:15	56.7	43.8
19:15-19:20	67.6	59.6	22:15-22:20	59.8	46.0	01:15-01:20	58.3	43.3	04:15-04:20	55.5	43.3
19:20-19:25	65.3	55.8	22:20-22:25	59.9	46.2	01:20-01:25	58.5	42.0	04:20-04:25	54.2	43.3
19:25-19:30	65.6	51.9	22:25-22:30	63.2	46.4	01:25-01:30	48.8	41.7	04:25-04:30	48.6	43.0
19:30-19:35	63.1	52.1	22:30-22:35	61.7	47.6	01:30-01:35	54.8	42.1	04:30-04:35	55.9	43.4
19:35-19:40	62.0	53.2	22:35-22:40	63.2	46.6	01:35-01:40	52.1	42.2	04:35-04:40	55.0	43.9
19:40-19:45	62.3	52.3	22:40-22:45	61.9	44.3	01:40-01:45	57.4	42.5	04:40-04:45	58.7	43.0
19:45-19:50	67.3	54.8	22:45-22:50	58.7	45.8	01:45-01:50	54.3	42.7	04:45-04:50	59.3	44.2
19:50-19:55	65.3	51.2	22:50-22:55	60.5	49.3	01:50-01:55	63.3	46.2	04:50-04:55	53.3	43.7
19:55-20:00	64.7	51.3	22:55-23:00	61.5	49.8	01:55-02:00	56.7	42.2	04:55-05:00	55.9	46.7

Environment Research & Technology Company Limited
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Common Area of Pak Thang White House Community, Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0673741 E, 1550449 N — **Quotation No.** : AR2025-00592
Measured Date : November 11, 2025 — **Analysis No.** : 2025-AG241-030
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong — **Report No.** : 2025-RA88838
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd. — **Report Date** : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251819

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
05:00-05:05	54.7	43.7	08:00-08:05	61.0	53.0	11:00-11:05	58.6	50.3	14:00-14:05	58.6	49.7
05:05-05:10	58.2	42.8	08:05-08:10	61.5	55.4	11:05-11:10	63.1	48.6	14:05-14:10	59.9	50.6
05:10-05:15	59.1	44.1	08:10-08:15	61.2	52.2	11:10-11:15	61.4	48.3	14:10-14:15	61.5	55.0
05:15-05:20	54.1	42.9	08:15-08:20	62.5	53.5	11:15-11:20	60.9	49.6	14:15-14:20	64.0	53.5
05:20-05:25	57.9	44.8	08:20-08:25	60.9	53.1	11:20-11:25	61.5	48.3	14:20-14:25	63.0	52.5
05:25-05:30	65.2	46.0	08:25-08:30	63.0	52.6	11:25-11:30	61.4	47.6	14:25-14:30	63.1	50.3
05:30-05:35	61.6	47.2	08:30-08:35	64.9	47.5	11:30-11:35	59.5	47.4	14:30-14:35	61.5	50.7
05:35-05:40	56.7	44.8	08:35-08:40	66.1	51.2	11:35-11:40	61.3	51.4	14:35-14:40	60.6	51.4
05:40-05:45	58.8	47.9	08:40-08:45	59.3	56.6	11:40-11:45	60.2	52.2	14:40-14:45	64.7	52.0
05:45-05:50	60.3	48.4	08:45-08:50	59.9	46.1	11:45-11:50	61.7	46.3	14:45-14:50	59.4	50.7
05:50-05:55	57.1	46.4	08:50-08:55	60.3	48.8	11:50-11:55	60.8	50.0	14:50-14:55	60.0	51.2
05:55-06:00	56.6	44.8	08:55-09:00	58.3	48.5	11:55-12:00	61.7	48.4	14:55-15:00	61.0	53.8
06:00-06:05	58.1	47.1	09:00-09:05	57.6	46.2	12:00-12:05	64.1	48.8	15:00-15:05	65.4	53.8
06:05-06:10	58.1	47.0	09:05-09:10	58.9	50.0	12:05-12:10	60.7	48.9	15:05-15:10	62.9	51.0
06:10-06:15	60.1	48.1	09:10-09:15	56.8	48.8	12:10-12:15	60.6	48.5	15:10-15:15	62.5	54.0
06:15-06:20	64.0	50.7	09:15-09:20	68.5	50.2	12:15-12:20	62.0	48.3	15:15-15:20	60.4	53.7
06:20-06:25	62.4	53.1	09:20-09:25	60.8	51.5	12:20-12:25	60.4	47.2	15:20-15:25	60.9	53.2
06:25-06:30	62.8	54.3	09:25-09:30	62.9	49.0	12:25-12:30	63.6	49.5	15:25-15:30	60.9	59.7
06:30-06:35	64.8	53.5	09:30-09:35	62.4	53.4	12:30-12:35	60.4	46.0	15:30-15:35	63.2	52.8
06:35-06:40	65.1	51.9	09:35-09:40	59.3	48.0	12:35-12:40	59.4	48.9	15:35-15:40	61.4	51.7
06:40-06:45	64.2	54.1	09:40-09:45	60.4	50.0	12:40-12:45	61.1	48.6	15:40-15:45	62.8	52.8
06:45-06:50	64.7	54.7	09:45-09:50	62.6	53.5	12:45-12:50	62.0	49.0	15:45-15:50	64.8	58.8
06:50-06:55	64.8	52.5	09:50-09:55	60.4	48.6	12:50-12:55	58.1	46.2	15:50-15:55	64.5	58.2
06:55-07:00	61.7	54.0	09:55-10:00	59.6	50.4	12:55-13:00	63.2	49.4	15:55-16:00	62.6	56.8
07:00-07:05	63.6	53.4	10:00-10:05	59.9	52.4	13:00-13:05	58.4	50.0	16:00-16:05	61.3	52.3
07:05-07:10	64.3	54.2	10:05-10:10	60.1	48.1	13:05-13:10	60.1	50.2	16:05-16:10	63.8	54.6
07:10-07:15	66.3	59.8	10:10-10:15	57.6	46.7	13:10-13:15	60.1	53.6	16:10-16:15	65.6	55.4
07:15-07:20	63.1	56.8	10:15-10:20	58.3	47.2	13:15-13:20	58.8	49.9	16:15-16:20	64.7	56.6
07:20-07:25	68.1	58.4	10:20-10:25	60.1	49.0	13:20-13:25	60.6	50.8	16:20-16:25	62.7	54.5
07:25-07:30	63.8	54.7	10:25-10:30	60.0	48.1	13:25-13:30	58.7	50.7	16:25-16:30	65.5	55.3
07:30-07:35	66.7	58.2	10:30-10:35	59.1	51.2	13:30-13:35	61.7	54.6	16:30-16:35	63.4	54.9
07:35-07:40	65.1	56.9	10:35-10:40	65.3	51.3	13:35-13:40	62.0	53.3	16:35-16:40	62.8	54.1
07:40-07:45	67.8	58.2	10:40-10:45	62.2	47.0	13:40-13:45	61.2	52.6	16:40-16:45	62.5	52.5
07:45-07:50	66.5	56.8	10:45-10:50	59.9	47.6	13:45-13:50	63.0	50.8	16:45-16:50	65.1	59.3
07:50-07:55	66.0	56.7	10:50-10:55	60.8	52.4	13:50-13:55	60.8	50.7	16:50-16:55	64.3	59.3
07:55-08:00	63.2	55.2	10:55-11:00	58.5	50.6	13:55-14:00	61.3	49.6	16:55-17:00	65.5	58.1

Environment Research & Technology Company Limited
29/314 Moo 6 Soi Chinnakhet 1, Ngam Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7700-1 Fax 0-2954-7757
E-mail : envi@envi-research.co.th
www.envi-research.co.th
Head Office/Tax ID 0105542064981

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Common Area of Pak Thang White House Community, Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0673741 E, 1550449 N
Quotation No. : AR2025-00592
Measured Date : November 11-12, 2025
Analysis No. : 2025-AG241-030
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Report No. : 2025-RA8838
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251819

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
17:00-17:05	65.6	53.0	20:00-20:05	64.6	54.6	23:00-23:05	60.1	47.4	02:00-02:05	60.6	41.1
17:05-17:10	66.2	55.1	20:05-20:10	68.2	53.1	23:05-23:10	62.8	46.7	02:05-02:10	56.5	41.1
17:10-17:15	64.8	56.6	20:10-20:15	66.9	52.7	23:10-23:15	63.1	46.6	02:10-02:15	56.5	41.3
17:15-17:20	64.7	57.8	20:15-20:20	67.1	53.8	23:15-23:20	62.5	47.8	02:15-02:20	49.9	41.2
17:20-17:25	67.7	59.1	20:20-20:25	66.9	58.4	23:20-23:25	59.0	46.3	02:20-02:25	57.9	41.2
17:25-17:30	64.8	56.6	20:25-20:30	61.7	47.5	23:25-23:30	61.7	43.8	02:25-02:30	51.6	44.0
17:30-17:35	67.2	59.2	20:30-20:35	64.5	52.8	23:30-23:35	58.4	45.5	02:30-02:35	51.4	41.6
17:35-17:40	67.1	57.6	20:35-20:40	67.2	51.8	23:35-23:40	61.0	46.6	02:35-02:40	55.3	44.1
17:40-17:45	65.5	58.5	20:40-20:45	64.3	52.2	23:40-23:45	62.5	44.9	02:40-02:45	51.6	41.4
17:45-17:50	65.5	59.8	20:45-20:50	61.0	50.8	23:45-23:50	59.1	45.0	02:45-02:50	57.7	41.4
17:50-17:55	73.1	58.8	20:50-20:55	69.8	49.7	23:50-23:55	59.4	45.1	02:50-02:55	41.9	41.1
17:55-18:00	70.1	58.4	20:55-21:00	63.6	50.3	23:55-00:00	57.8	44.1	02:55-03:00	51.2	41.1
18:00-18:05	69.8	58.7	21:00-21:05	59.8	49.9	00:00-00:05	62.6	44.5	03:00-03:05	49.8	42.9
18:05-18:10	68.4	59.1	21:05-21:10	62.2	49.6	00:05-00:10	61.2	44.3	03:05-03:10	50.8	43.8
18:10-18:15	69.1	58.5	21:10-21:15	62.1	48.2	00:10-00:15	61.6	45.5	03:10-03:15	50.4	42.6
18:15-18:20	67.6	57.7	21:15-21:20	63.1	50.0	00:15-00:20	62.8	44.0	03:15-03:20	56.4	43.3
18:20-18:25	65.8	56.9	21:20-21:25	68.8	49.0	00:20-00:25	58.8	44.5	03:20-03:25	50.6	43.2
18:25-18:30	66.5	58.6	21:25-21:30	62.8	48.7	00:25-00:30	63.0	44.8	03:25-03:30	52.4	43.8
18:30-18:35	66.6	57.8	21:30-21:35	63.0	48.7	00:30-00:35	58.5	44.4	03:30-03:35	54.5	43.7
18:35-18:40	68.2	58.1	21:35-21:40	63.0	49.9	00:35-00:40	58.7	45.4	03:35-03:40	52.3	43.9
18:40-18:45	68.6	58.6	21:40-21:45	64.7	47.9	00:40-00:45	56.6	46.1	03:40-03:45	51.4	43.9
18:45-18:50	63.8	54.2	21:45-21:50	61.8	48.5	00:45-00:50	56.3	45.8	03:45-03:50	51.9	43.5
18:50-18:55	64.6	53.5	21:50-21:55	59.0	47.5	00:50-00:55	62.5	45.1	03:50-03:55	57.4	42.9
18:55-19:00	63.9	53.7	21:55-22:00	62.2	48.2	00:55-01:00	64.0	46.1	03:55-04:00	54.7	43.2
19:00-19:05	63.6	54.4	22:00-22:05	66.8	52.8	01:00-01:05	56.8	44.6	04:00-04:05	59.6	43.5
19:05-19:10	63.5	54.0	22:05-22:10	64.8	49.3	01:05-01:10	56.7	44.8	04:05-04:10	56.2	43.0
19:10-19:15	63.9	55.3	22:10-22:15	62.9	49.2	01:10-01:15	57.9	44.6	04:10-04:15	53.9	42.9
19:15-19:20	64.2	54.2	22:15-22:20	61.3	46.5	01:15-01:20	60.7	44.6	04:15-04:20	55.2	43.9
19:20-19:25	63.9	53.9	22:20-22:25	62.8	47.7	01:20-01:25	58.4	43.8	04:20-04:25	55.8	46.7
19:25-19:30	63.6	52.2	22:25-22:30	59.6	45.9	01:25-01:30	62.7	44.1	04:25-04:30	55.6	47.5
19:30-19:35	63.3	54.0	22:30-22:35	58.6	46.2	01:30-01:35	63.6	44.6	04:30-04:35	52.7	43.4
19:35-19:40	63.8	52.3	22:35-22:40	61.2	46.8	01:35-01:40	62.7	44.2	04:35-04:40	56.8	42.7
19:40-19:45	63.8	53.5	22:40-22:45	60.1	46.1	01:40-01:45	64.4	43.2	04:40-04:45	57.6	43.3
19:45-19:50	63.6	48.8	22:45-22:50	60.7	45.6	01:45-01:50	51.8	43.3	04:45-04:50	58.9	44.1
19:50-19:55	62.4	52.6	22:50-22:55	58.1	47.2	01:50-01:55	51.4	43.2	04:50-04:55	55.2	43.0
19:55-20:00	63.5	51.7	22:55-23:00	56.4	48.2	01:55-02:00	56.3	43.3	04:55-05:00	56.0	43.8

Environment Research & Technology Company Limited
29/314 Moo 6 Soi Chinnakhet 1, Ngam Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7700-1 Fax 0-2954-7757
E-mail : envi@envi-research.co.th
www.envi-research.co.th
Head Office/Tax ID 0105542064981

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Common Area of Pak Thang White House Community, Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0673741 E, 1550449 N
Quotation No. : AR2025-00590
Measured Date : November 12, 2025
Analysis No. : 2025-AG241-030
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Report No. : 2025-RA8838
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251819

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
05:00-05:05	58.8	44.8	08:00-08:05	60.8	50.9	11:00-11:05	59.1	47.8	14:00-14:05	61.2	50.0
05:05-05:10	54.7	44.3	08:05-08:10	60.7	53.3	11:05-11:10	60.0	48.7	14:05-14:10	62.3	53.1
05:10-05:15	57.2	45.1	08:10-08:15	61.9	54.4	11:10-11:15	61.5	51.1	14:10-14:15	59.9	50.8
05:15-05:20	55.7	44.0	08:15-08:20	62.5	49.7	11:15-11:20	59.9	50.3	14:15-14:20	62.9	52.0
05:20-05:25	57.1	44.9	08:20-08:25	61.1	50.6	11:20-11:25	57.1	46.7	14:20-14:25	63.1	53.1
05:25-05:30	61.3	47.8	08:25-08:30	61.7	51.5	11:25-11:30	63.7	47.6	14:25-14:30	63.9	51.8
05:30-05:35	61.3	47.1	08:30-08:35	60.9	49.8	11:30-11:35	60.2	46.9	14:30-14:35	63.6	52.5
05:35-05:40	58.5	46.7	08:35-08:40	64.0	51.6	11:35-11:40	64.7	48.9	14:35-14:40	61.3	51.7
05:40-05:45	58.6	45.6	08:40-08:45	63.5	51.3	11:40-11:45	61.3	49.1	14:40-14:45	58.0	52.4
05:45-05:50	61.8	49.8	08:45-08:50	60.3	51.3	11:45-11:50	60.5	50.7	14:45-14:50	64.8	52.6
05:50-05:55	61.4	47.7	08:50-08:55	61.0	52.1	11:50-11:55	64.4	49.1	14:50-14:55	61.0	49.6
05:55-06:00	58.3	50.3	08:55-09:00	60.9	52.3	11:55-12:00	59.1	48.6	14:55-15:00	60.5	51.6
06:00-06:05	58.5	48.2	09:00-09:05	61.7	52.3	12:00-12:05	60.6	47.3	15:00-15:05	62.6	49.5
06:05-06:10	63.3	49.4	09:05-09:10	60.4	51.8	12:05-12:10	62.3	48.1	15:05-15:10	61.2	49.6
06:10-06:15	60.0	50.8	09:10-09:15	62.4	50.8	12:10-12:15	61.9	52.4	15:10-15:15	63.2	52.2
06:15-06:20	62.4	51.8	09:15-09:20	60.0	50.9	12:15-12:20	63.0	57.0	15:15-15:20	66.9	56.7
06:20-06:25	61.8	53.3	09:20-09:25	59.9	48.2	12:20-12:25	67.1	51.8	15:20-15:25	69.8	54.0
06:25-06:30	63.1	53.8	09:25-09:30	61.8	50.7	12:25-12:30	61.8	48.4	15:25-15:30	65.4	51.9
06:30-06:35	62.0	51.4	09:30-09:35	59.5	51.2	12:30-12:35	60.0	49.5	15:30-15:35	63.4	50.5
06:35-06:40	63.1	58.1	09:35-09:40	59.4	50.2	12:35-12:40	59.1	46.7	15:35-15:40	61.9	50.4
06:40-06:45	63.2	53.3	09:40-09:45	62.7	51.3	12:40-12:45	58.9	48.8	15:40-15:45	65.0	47.8
06:45-06:50	65.8	51.8	09:45-09:50	61.4	51.1	12:45-12:50	61.5	45.3	15:45-15:50	65.1	50.7
06:50-06:55	64.5	53.9	09:50-09:55	60.4	51.9	12:50-12:55	64.0	54.1	15:50-15:55	61.9	50.9
06:55-07:00	65.0	55.7	09:55-10:00	59.6	49.5	12:55-13:00	65.7	53.6	15:55-16:00	62.3	50.3
07:00-07:05	64.5	53.8	10:00-10:05	59.7	47.6	13:00-13:05	69.5	48.1	16:00-16:05	66.6	52.7
07:05-07:10	66.6	56.3	10:05-10:10	59.8	49.4	13:05-13:10	60.1	48.7	16:05-16:10	62.0	51.9
07:10-07:15	68.4	57.2	10:10-10:15	61.6	50.2	13:10-13:15	63.2	49.4	16:10-16:15	67.3	55.8
07:15-07:20	64.7	55.1	10:15-10:20	58.6	47.2	13:15-13:20	62.2	48.8	16:15-16:20	65.4	55.7
07:20-07:25	65.0	57.5	10:20-10:25	59.7	48.0	13:20-13:25	62.5	51.2	16:20-16:25	66.0	57.7
07:25-07:30	65.1	57.1	10:25-10:30	61.8	47.9	13:25-13:30	59.2	50.5	16:25-16:30	68.2	54.4
07:30-07:35	64.8	57.5	10:30-10:35	58.3	47.2	13:30-13:35	59.4	48.9	16:30-16:35	64.7	53.3
07:35-07:40	67.5	57.1	10:35-10:40	60.9	48.0	13:35-13:40	60.0	51.7	16:35-16:40	66.3	54.9
07:40-07:45	66.8	55.5	10:40-10:45	61.1	49.7	13:40-13:45	63.5	51.3	16:40-16:45	61.2	52.1
07:45-07:50	67.8	54.9	10:45-10:50	61.0	48.1	13:45-13:50	61.3	53.0	16:45-16:50	62.6	55.7
07:50-07:55	68.6	56.1	10:50-10:55	60.0	48.8	13:50-13:55	57.0	50.8	16:50-16:55	64.0	55.3
07:55-08:00	62.0	54.0	10:55-11:00	62.7	49.0	13:55-14:00	66.3	53.3	16:55-17:00	63.4	55.4

ANALYSIS REPORT

Customer Name	:Klong Luang Utilities Company Limited
Address	:222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name	:Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location	:1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source	:Ambient Noise
Measured Point	:**Common Area of Pak Thang White House Community, Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate	:UTM (WGS84) 47P 0673741 E, 1550449 N
Measured Date	:November 12-13, 2025
Measured By	:Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By	:Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument	:Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251819
Quotation No.	:AR2025-00592
Analysis No.	:2025-AG241-030
Report No.	:2025-RA08838
Report Date	:November 25, 2025

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
17:00-17:05	64.8	56.1	20:00-20:05	61.8	55.4	23:00-23:05	64.2	46.7	02:00-02:05	57.8	43.8
17:05-17:10	64.4	55.9	20:05-20:10	62.5	51.7	23:05-23:10	61.2	45.6	02:05-02:10	57.8	44.3
17:10-17:15	66.2	56.4	20:10-20:15	62.0	49.3	23:10-23:15	61.7	45.7	02:10-02:15	55.8	44.2
17:15-17:20	66.1	54.9	20:15-20:20	63.7	52.2	23:15-23:20	58.0	46.2	02:15-02:20	49.8	43.4
17:20-17:25	65.4	57.1	20:20-20:25	63.4	48.9	23:20-23:25	62.0	47.8	02:20-02:25	50.1	42.8
17:25-17:30	64.1	55.8	20:25-20:30	60.9	49.3	23:25-23:30	61.4	47.4	02:25-02:30	54.5	42.9
17:30-17:35	65.9	56.1	20:30-20:35	60.1	46.4	23:30-23:35	59.4	46.0	02:30-02:35	47.6	42.2
17:35-17:40	67.2	58.4	20:35-20:40	63.4	52.7	23:35-23:40	63.9	47.1	02:35-02:40	50.3	42.6
17:40-17:45	68.1	57.9	20:40-20:45	66.6	52.8	23:40-23:45	58.1	46.1	02:40-02:45	46.2	43.4
17:45-17:50	65.3	58.0	20:45-20:50	64.1	56.1	23:45-23:50	58.4	45.8	02:45-02:50	54.1	44.0
17:50-17:55	63.8	56.6	20:50-20:55	61.6	51.5	23:50-23:55	60.0	45.3	02:50-02:55	54.4	44.6
17:55-18:00	65.6	54.7	20:55-21:00	62.7	54.5	23:55-00:00	57.5	44.8	02:55-03:00	63.8	50.2
18:00-18:05	66.4	54.1	21:00-21:05	62.5	47.5	00:00-00:05	55.5	46.5	03:00-03:05	67.5	66.5
18:05-18:10	64.2	57.6	21:05-21:10	61.9	48.7	00:05-00:10	55.3	44.8	03:05-03:10	54.0	44.8
18:10-18:15	67.8	56.2	21:10-21:15	63.2	50.0	00:10-00:15	60.9	45.0	03:10-03:15	59.1	44.4
18:15-18:20	64.2	53.5	21:15-21:20	62.7	49.0	00:15-00:20	52.4	43.6	03:15-03:20	60.6	45.6
18:20-18:25	60.6	56.3	21:20-21:25	61.3	48.2	00:20-00:25	55.2	43.8	03:20-03:25	57.2	43.7
18:25-18:30	62.5	55.2	21:25-21:30	60.1	46.1	00:25-00:30	56.6	44.2	03:25-03:30	48.8	42.4
18:30-18:35	63.3	53.5	21:30-21:35	58.7	48.8	00:30-00:35	58.5	43.7	03:30-03:35	53.0	42.0
18:35-18:40	63.6	51.7	21:35-21:40	60.6	48.3	00:35-00:40	57.2	43.5	03:35-03:40	57.8	42.0
18:40-18:45	65.1	54.4	21:40-21:45	60.1	48.8	00:40-00:45	56.5	43.8	03:40-03:45	50.4	42.7
18:45-18:50	65.3	58.4	21:45-21:50	64.4	47.9	00:45-00:50	56.9	43.2	03:45-03:50	54.0	45.0
18:50-18:55	65.5	54.1	21:50-21:55	64.4	51.7	00:50-00:55	58.9	43.5	03:50-03:55	55.4	45.8
18:55-19:00	64.5	53.8	21:55-22:00	61.7	47.7	00:55-01:00	63.1	43.9	03:55-04:00	60.7	46.9
19:00-19:05	65.8	54.3	22:00-22:05	60.1	48.1	01:00-01:05	66.6	49.8	04:00-04:05	55.1	44.0
19:05-19:10	64.8	52.5	22:05-22:10	61.3	48.0	01:05-01:10	71.0	64.8	04:05-04:10	56.4	44.2
19:10-19:15	66.3	53.7	22:10-22:15	63.0	46.6	01:10-01:15	66.3	61.9	04:10-04:15	54.0	44.0
19:15-19:20	64.9	56.3	22:15-22:20	59.0	46.3	01:15-01:20	62.5	55.8	04:15-04:20	53.5	46.0
19:20-19:25	66.7	57.8	22:20-22:25	58.2	45.8	01:20-01:25	54.2	48.3	04:20-04:25	50.1	45.1
19:25-19:30	66.3	54.8	22:25-22:30	59.4	45.0	01:25-01:30	54.3	46.4	04:25-04:30	57.0	44.6
19:30-19:35	64.2	52.8	22:30-22:35	59.8	46.5	01:30-01:35	57.6	45.8	04:30-04:35	54.4	45.1
19:35-19:40	64.2	52.7	22:35-22:40	61.8	45.2	01:35-01:40	59.6	44.8	04:35-04:40	51.8	44.3
19:40-19:45	62.5	50.8	22:40-22:45	60.0	44.9	01:40-01:45	51.9	45.6	04:40-04:45	57.0	45.3
19:45-19:50	62.4	50.8	22:45-22:50	56.0	44.7	01:45-01:50	55.8	45.4	04:45-04:50	58.0	46.1
19:50-19:55	61.5	50.5	22:50-22:55	58.5	44.6	01:50-01:55	55.1	44.8	04:50-04:55	53.4	44.3
19:55-20:00	63.4	48.4	22:55-23:00	57.4	44.2	01:55-02:00	51.2	44.5	04:55-05:00	55.3	46.5

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

ANALYSIS REPORT

Customer Name	:Klong Luang Utilities Company Limited
Address	:222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name	:Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location	:1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source	:Ambient Noise
Measured Point	:**Common Area of Pak Thang White House Community, Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate	:UTM (WGS84) 47P 0673741 E, 1550449 N
Measured Date	:November 13, 2025
Measured By	:Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By	:Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument	:Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251819
Quotation No.	:AR2025-00592
Analysis No.	:2025-AG241-030
Report No.	:2025-RA08838
Report Date	:November 25, 2025

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
05:00-05:05	59.0	45.5	08:00-08:05	63.7	52.5	11:00-11:05	63.1	55.4	14:00-14:05	61.3	50.0
05:05-05:10	56.4	45.7	08:05-08:10	62.7	53.4	11:05-11:10	62.5	53.8	14:05-14:10	61.9	51.9
05:10-05:15	59.0	45.4	08:10-08:15	61.9	54.2	11:10-11:15	66.3	57.8	14:10-14:15	58.1	49.2
05:15-05:20	54.8	44.5	08:15-08:20	61.6	52.8	11:15-11:20	60.2	53.1	14:15-14:20	69.9	59.0
05:20-05:25	57.6	44.5	08:20-08:25	62.0	52.6	11:20-11:25	60.8	53.4	14:20-14:25	64.0	59.7
05:25-05:30	55.6	44.0	08:25-08:30	61.9	51.2	11:25-11:30	62.3	55.7	14:25-14:30	65.8	56.9
05:30-05:35	58.1	44.0	08:30-08:35	64.7	51.5	11:30-11:35	61.1	53.4	14:30-14:35	66.0	59.8
05:35-05:40	59.7	44.8	08:35-08:40	63.6	51.6	11:35-11:40	60.3	51.5	14:35-14:40	68.4	52.1
05:40-05:45	58.6	44.5	08:40-08:45	64.1	50.1	11:40-11:45	60.5	50.3	14:40-14:45	62.1	55.4
05:45-05:50	57.2	44.8	08:45-08:50	60.6	51.1	11:45-11:50	59.4	58.1	14:45-14:50	65.2	56.3
05:50-05:55	61.8	47.0	08:50-08:55	64.6	51.0	11:50-11:55	63.6	52.2	14:50-14:55	64.3	58.6
05:55-06:00	61.6	48.7	08:55-09:00	60.8	51.4	11:55-12:00	61.8	50.1	14:55-15:00	64.2	55.8
06:00-06:05	59.8	47.4	09:00-09:05	60.8	51.0	12:00-12:05	62.6	53.0	15:00-15:05	63.8	53.6
06:05-06:10	68.7	49.0	09:05-09:10	58.8	51.5	12:05-12:10	61.1	47.8	15:05-15:10	65.7	54.8
06:10-06:15	58.4	50.1	09:10-09:15	60.1	51.7	12:10-12:15	62.8	52.2	15:10-15:15	63.6	51.8
06:15-06:20	63.8	53.5	09:15-09:20	60.8	51.5	12:15-12:20	60.1	49.5	15:15-15:20	65.9	55.5
06:20-06:25	61.4	50.8	09:20-09:25	62.5	53.4	12:20-12:25	61.0	48.9	15:20-15:25	68.4	61.8
06:25-06:30	63.1	54.2	09:25-09:30	61.9	54.9	12:25-12:30	59.8	48.5	15:25-15:30	63.7	57.1
06:30-06:35	66.7	62.5	09:30-09:35	59.9	51.4	12:30-12:35	58.6	48.8	15:30-15:35	65.8	55.3
06:35-06:40	63.2	51.4	09:35-09:40	59.5	50.8	12:35-12:40	59.4	49.6	15:35-15:40	69.1	56.4
06:40-06:45	63.6	52.8	09:40-09:45	61.0	56.5	12:40-12:45	63.2	49.7	15:40-15:45	64.4	55.6
06:45-06:50	65.4	52.6	09:45-09:50	63.7	59.4	12:45-12:50	60.4	44.9	15:45-15:50	64.8	53.3
06:50-06:55	64.5	54.7	09:50-09:55	63.9	55.4	12:50-12:55	62.3	48.8	15:50-15:55	65.3	60.2
06:55-07:00	61.9	63.8	09:55-10:00	62.9	54.3	12:55-13:00	61.5	55.8	15:55-16:00	64.8	57.4
07:00-07:05	65.5	54.4	10:00-10:05	64.0	56.0	13:00-13:05	59.7	51.2	16:00-16:05	60.6	54.0
07:05-07:10	63.4	54.8	10:05-10:10	64.2	68.1	13:05-13:10	61.1	54.2	16:05-16:10	63.5	52.7
07:10-07:15	63.9	57.2	10:10-10:15	65.9	57.3	13:10-13:15	65.2	49.5	16:10-16:15	66.0	52.2
07:15-07:20	64.9	57.1	10:15-10:20	60.2	53.8	13:15-13:20	61.9	49.3	16:15-16:20	68.8	59.1
07:20-07:25	63.9	55.6	10:20-10:25	60.9	53.8	13:20-13:25	64.3	58.7	16:20-16:25	65.0	59.2
07:25-07:30	64.3	57.3	10:25-10:30	60.7	51.9	13:25-13:30	67.4	51.3	16:25-16:30	65.1	57.4
07:30-07:35	63.9	53.8	10:30-10:35	60.6	55.0	13:30-13:35	61.8	53.8	16:30-16:35	63.0	56.4
07:35-07:40	68.2	58.1	10:35-10:40	61.7	56.2	13:35-13:40	65.4	52.7	16:35-16:40	60.8	55.0
07:40-07:45	67.0	57.6	10:40-10:45	62.5	53.7	13:40-13:45	63.7	54.0	16:40-16:45	63.7	54.2
07:45-07:50	69.5	58.1	10:45-10:50	62.7	54.3	13:45-13:50	63.2	57.0	16:45-16:50	64.1	57.0
07:50-07:55	63.8	56.4	10:50-10:55	64.3	55.0	13:50-13:55	65.1	59.6	16:50-16:55	64.5	54.2
07:55-08:00	62.8	53.3	10:55-11:00	60.1	53.4	13:55-14:00	63.6	57.4	16:55-17:00	63.7	55.6

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel. [illegible] Fax. [illegible]
E-mail : [illegible]
www.environresearch.co.th
Head Office Tel. [illegible]

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Common Area of Pak Thong White House Community, Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0673741 E, 1550449 N
Quotation No. : AR2025-00592
Measured Date : November 13-14, 2025
Analysis No. : 2025-A0241-030
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Report No. : 2025-RA88838
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251819

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
17:00-17:05	64.0	54.4	20:00-20:05	61.7	56.4	23:00-23:05	63.5	45.0	02:00-02:05	58.4	47.5
17:05-17:10	65.1	58.3	20:05-20:10	63.6	51.9	23:05-23:10	58.4	47.2	02:05-02:10	53.5	47.5
17:10-17:15	66.1	59.8	20:10-20:15	67.0	53.8	23:10-23:15	61.2	47.3	02:10-02:15	52.8	47.4
17:15-17:20	66.8	58.4	20:15-20:20	64.7	51.0	23:15-23:20	64.9	46.9	02:15-02:20	53.5	47.4
17:20-17:25	64.7	58.4	20:20-20:25	63.0	51.6	23:20-23:25	60.4	47.4	02:20-02:25	53.7	47.4
17:25-17:30	62.5	57.1	20:25-20:30	65.2	51.0	23:25-23:30	55.5	47.0	02:25-02:30	52.1	47.4
17:30-17:35	64.9	61.1	20:30-20:35	62.8	51.2	23:30-23:35	65.2	47.0	02:30-02:35	54.8	47.4
17:35-17:40	67.1	58.7	20:35-20:40	61.9	51.6	23:35-23:40	59.8	47.6	02:35-02:40	56.7	47.3
17:40-17:45	67.5	58.1	20:40-20:45	61.4	56.1	23:40-23:45	57.9	46.9	02:40-02:45	51.9	47.3
17:45-17:50	66.8	57.7	20:45-20:50	63.1	48.6	23:45-23:50	59.2	47.0	02:45-02:50	57.5	47.5
17:50-17:55	67.9	59.8	20:50-20:55	59.8	50.8	23:50-23:55	60.6	47.2	02:50-02:55	58.2	47.5
17:55-18:00	65.7	58.1	20:55-21:00	58.7	48.0	23:55-00:00	58.2	48.1	02:55-03:00	51.3	46.0
18:00-18:05	63.7	56.1	21:00-21:05	68.5	48.0	00:00-00:05	60.1	48.3	03:00-03:05	54.8	46.0
18:05-18:10	64.1	52.8	21:05-21:10	66.3	50.0	00:05-00:10	58.7	47.4	03:05-03:10	50.7	45.9
18:10-18:15	67.7	55.3	21:10-21:15	62.9	45.4	00:10-00:15	58.5	46.7	03:10-03:15	56.4	46.5
18:15-18:20	64.8	55.1	21:15-21:20	64.4	49.3	00:15-00:20	57.2	45.8	03:15-03:20	53.2	46.7
18:20-18:25	67.4	55.6	21:20-21:25	64.3	49.3	00:20-00:25	54.8	46.0	03:20-03:25	51.2	47.4
18:25-18:30	63.8	54.7	21:25-21:30	64.5	47.7	00:25-00:30	55.0	46.1	03:25-03:30	54.1	46.8
18:30-18:35	65.8	54.6	21:30-21:35	60.0	45.3	00:30-00:35	52.6	45.8	03:30-03:35	56.6	45.9
18:35-18:40	62.8	54.0	21:35-21:40	61.2	46.1	00:35-00:40	56.8	45.3	03:35-03:40	51.6	45.3
18:40-18:45	65.8	53.7	21:40-21:45	57.5	46.0	00:40-00:45	53.4	44.2	03:40-03:45	60.3	44.1
18:45-18:50	68.8	53.5	21:45-21:50	59.3	49.0	00:45-00:50	60.4	44.4	03:45-03:50	49.3	42.9
18:50-18:55	64.1	55.8	21:50-21:55	57.3	46.1	00:50-00:55	53.6	43.4	03:50-03:55	55.0	45.1
18:55-19:00	63.4	53.4	21:55-22:00	60.5	47.1	00:55-01:00	56.9	44.0	03:55-04:00	57.3	45.6
19:00-19:05	64.4	54.3	22:00-22:05	59.4	47.6	01:00-01:05	62.0	43.5	04:00-04:05	54.7	46.1
19:05-19:10	65.8	52.8	22:05-22:10	59.9	45.5	01:05-01:10	56.5	43.1	04:05-04:10	57.8	46.1
19:10-19:15	63.5	53.4	22:10-22:15	62.2	48.8	01:10-01:15	54.1	43.4	04:10-04:15	55.4	46.1
19:15-19:20	67.1	51.6	22:15-22:20	61.3	48.7	01:15-01:20	54.9	43.5	04:15-04:20	55.1	46.2
19:20-19:25	64.5	52.2	22:20-22:25	61.7	50.8	01:20-01:25	57.9	44.0	04:20-04:25	54.2	46.1
19:25-19:30	68.2	57.2	22:25-22:30	59.3	47.7	01:25-01:30	62.1	43.6	04:25-04:30	55.2	47.5
19:30-19:35	63.7	53.3	22:30-22:35	62.0	48.8	01:30-01:35	56.5	43.1	04:30-04:35	61.2	46.6
19:35-19:40	62.5	52.8	22:35-22:40	58.8	42.9	01:35-01:40	56.8	43.2	04:35-04:40	56.1	45.9
19:40-19:45	61.3	54.8	22:40-22:45	58.0	43.9	01:40-01:45	55.1	43.3	04:40-04:45	60.3	45.2
19:45-19:50	63.1	53.5	22:45-22:50	54.3	43.9	01:45-01:50	57.0	43.5	04:45-04:50	55.5	46.4
19:50-19:55	65.2	48.3	22:50-22:55	55.8	44.7	01:50-01:55	52.2	47.1	04:50-04:55	55.6	45.1
19:55-20:00	61.2	51.8	22:55-23:00	55.6	44.7	01:55-02:00	52.5	47.2	04:55-05:00	55.9	45.1

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel. [illegible] Fax. [illegible]
E-mail : [illegible]
www.environresearch.co.th
Head Office Tel. [illegible]

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Common Area of Pak Thong White House Community, Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0673741 E, 1550449 N
Quotation No. : AR2025-00592
Measured Date : November 14, 2025
Analysis No. : 2025-A0241-030
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Report No. : 2025-RA88838
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251819

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
05:00-05:05	62.1	47.0	08:00-08:05	61.3	53.7	11:00-11:05	63.4	58.4	14:00-14:05	64.7	51.0
05:05-05:10	67.3	46.1	08:05-08:10	61.1	52.4	11:05-11:10	60.5	52.1	14:05-14:10	59.8	51.3
05:10-05:15	56.8	46.4	08:10-08:15	61.6	54.8	11:10-11:15	57.6	50.0	14:10-14:15	61.5	56.7
05:15-05:20	54.8	45.9	08:15-08:20	61.6	53.2	11:15-11:20	59.5	50.9	14:15-14:20	61.0	58.1
05:20-05:25	58.8	46.8	08:20-08:25	61.5	53.1	11:20-11:25	62.7	52.1	14:20-14:25	61.6	57.8
05:25-05:30	58.7	47.7	08:25-08:30	61.7	52.8	11:25-11:30	62.7	51.7	14:25-14:30	61.7	54.9
05:30-05:35	60.8	47.3	08:30-08:35	61.1	51.8	11:30-11:35	59.6	58.7	14:30-14:35	61.7	54.8
05:35-05:40	58.4	48.3	08:35-08:40	61.4	56.4	11:35-11:40	59.5	49.6	14:35-14:40	61.7	51.1
05:40-05:45	58.8	48.7	08:40-08:45	61.5	58.8	11:40-11:45	61.8	53.6	14:40-14:45	61.9	54.9
05:45-05:50	60.6	58.5	08:45-08:50	61.1	53.5	11:45-11:50	64.0	58.5	14:45-14:50	64.5	63.2
05:50-05:55	57.2	47.2	08:50-08:55	60.3	51.8	11:50-11:55	63.5	55.1	14:50-14:55	64.1	55.1
05:55-06:00	56.1	48.1	08:55-09:00	59.5	49.6	11:55-12:00	62.8	51.1	14:55-15:00	61.8	53.2
06:00-06:05	55.6	50.8	09:00-09:05	61.2	51.6	12:00-12:05	62.8	51.2	15:00-15:05	60.4	51.8
06:05-06:10	59.1	51.8	09:05-09:10	60.1	51.7	12:05-12:10	66.8	53.6	15:05-15:10	60.8	51.5
06:10-06:15	61.1	53.7	09:10-09:15	59.6	50.1	12:10-12:15	63.7	47.9	15:10-15:15	62.7	53.7
06:15-06:20	61.1	52.9	09:15-09:20	62.8	54.6	12:15-12:20	61.3	47.5	15:15-15:20	63.5	55.6
06:20-06:25	62.8	53.4	09:20-09:25	68.3	51.5	12:20-12:25	62.8	50.1	15:20-15:25	66.5	58.0
06:25-06:30	63.2	54.1	09:25-09:30	63.5	54.5	12:25-12:30	62.9	51.8	15:25-15:30	63.0	54.0
06:30-06:35	64.3	53.8	09:30-09:35	58.9	51.0	12:30-12:35	60.4	46.9	15:30-15:35	59.5	53.4
06:35-06:40	66.8	53.6	09:35-09:40	60.8	52.6	12:35-12:40	62.5	49.1	15:35-15:40	64.2	58.8
06:40-06:45	63.4	53.0	09:40-09:45	60.6	52.0	12:40-12:45	59.3	48.1	15:40-15:45	66.6	58.7
06:45-06:50	63.8	55.1	09:45-09:50	61.2	53.2	12:45-12:50	59.8	49.4	15:45-15:50	65.7	54.3
06:50-06:55	64.8	55.3	09:50-09:55	61.3	51.4	12:50-12:55	58.4	46.2	15:50-15:55	62.6	56.7
06:55-07:00	61.8	53.4	09:55-10:00	58.3	49.9	12:55-13:00	59.0	49.2	15:55-16:00	60.1	58.6
07:00-07:05	61.7	53.5	10:00-10:05	59.3	51.9	13:00-13:05	63.5	48.1	16:00-16:05	61.0	54.0
07:05-07:10	66.8	57.1	10:05-10:10	58.9	52.3	13:05-13:10	62.4	52.4	16:05-16:10	64.9	58.4
07:10-07:15	64.0	56.6	10:10-10:15	58.2	48.6	13:10-13:15	62.7	54.2	16:10-16:15	68.4	56.9
07:15-07:20	63.4	58.3	10:15-10:20	62.2	55.9	13:15-13:20	60.9	48.4	16:15-16:20	65.5	54.8
07:20-07:25	63.3	57.2	10:20-10:25	63.2	56.7	13:20-13:25	58.3	47.2	16:20-16:25	66.1	56.3
07:25-07:30	67.0	58.6	10:25-10:30	59.3	51.8	13:25-13:30	58.5	49.8	16:25-16:30	63.3	57.3
07:30-07:35	66.6	58.6	10:30-10:35	58.9	51.6	13:30-13:35	63.1	52.9	16:30-16:35	66.0	54.2
07:35-07:40	68.0	58.3	10:35-10:40	63.7	54.9	13:35-13:40	58.8	48.4	16:35-16:40	62.1	55.9
07:40-07:45	68.4	57.2	10:40-10:45	61.8	52.3	13:40-13:45	62.4	55.3	16:40-16:45	66.3	55.1
07:45-07:50	68.0	57.6	10:45-10:50	58.3	51.0	13:45-13:50	62.1	55.9	16:45-16:50	65.3	55.3
07:50-07:55	66.7	56.8	10:50-10:55	62.3	56.0	13:50-13:55	64.9	51.8	16:50-16:55	64.3	53.6
07:55-08:00	62.7	51.5	10:55-11:00	59.2	52.9	13:55-14:00	60.8	51.0	16:55-17:00	64.0	55.7

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Common Area of Pak Thang White House Community, Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0673741 E, 1550449 N — **Quotation No.** : AR2025-00592
Measured Date : November 14-15, 2025 — **Analysis No.** : 2025-AG241-030
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong — **Report No.** : 2025-RA88838
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd. — **Report Date** : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251819

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
17:00-17:05	67.1	55.9	20:00-20:05	64.0	50.7	23:00-23:05	63.0	47.0	02:00-02:05	59.2	45.1
17:05-17:10	65.1	56.2	20:05-20:10	63.8	50.6	23:05-23:10	56.5	45.5	02:05-02:10	58.1	44.8
17:10-17:15	68.1	58.6	20:10-20:15	65.1	53.9	23:10-23:15	60.7	45.6	02:10-02:15	53.8	44.3
17:15-17:20	67.1	58.7	20:15-20:20	64.8	51.6	23:15-23:20	61.2	47.0	02:15-02:20	52.3	49.0
17:20-17:25	64.1	57.3	20:20-20:25	66.6	53.2	23:20-23:25	58.8	47.8	02:20-02:25	58.7	43.6
17:25-17:30	68.0	58.7	20:25-20:30	62.1	51.0	23:25-23:30	57.8	46.4	02:25-02:30	59.5	44.5
17:30-17:35	67.3	57.8	20:30-20:35	64.1	51.5	23:30-23:35	56.5	46.5	02:30-02:35	58.0	43.4
17:35-17:40	65.1	58.2	20:35-20:40	61.6	51.2	23:35-23:40	59.0	47.1	02:35-02:40	48.4	44.2
17:40-17:45	64.3	57.3	20:40-20:45	64.3	50.4	23:40-23:45	57.5	45.5	02:40-02:45	57.6	46.1
17:45-17:50	65.1	57.4	20:45-20:50	68.1	49.6	23:45-23:50	61.1	46.9	02:45-02:50	58.0	44.3
17:50-17:55	64.9	55.2	20:50-20:55	67.2	51.3	23:50-23:55	63.8	45.8	02:50-02:55	52.5	44.8
17:55-18:00	65.2	58.7	20:55-21:00	61.3	51.5	23:55-00:00	59.5	45.6	02:55-03:00	55.9	44.7
18:00-18:05	66.8	58.6	21:00-21:05	61.9	50.1	00:00-00:05	60.6	45.8	03:00-03:05	48.0	43.3
18:05-18:10	63.2	55.4	21:05-21:10	61.6	49.4	00:05-00:10	63.0	46.2	03:05-03:10	53.1	43.9
18:10-18:15	64.3	56.8	21:10-21:15	68.5	50.3	00:10-00:15	58.4	45.5	03:10-03:15	55.9	50.0
18:15-18:20	63.4	54.1	21:15-21:20	64.3	54.1	00:15-00:20	57.2	46.1	03:15-03:20	54.0	45.2
18:20-18:25	64.3	55.9	21:20-21:25	60.8	49.0	00:20-00:25	57.0	45.4	03:20-03:25	51.4	44.6
18:25-18:30	68.3	56.5	21:25-21:30	60.6	49.6	00:25-00:30	61.4	47.8	03:25-03:30	53.2	45.0
18:30-18:35	72.8	58.9	21:30-21:35	60.2	50.1	00:30-00:35	55.5	46.2	03:30-03:35	51.6	44.9
18:35-18:40	69.4	59.2	21:35-21:40	58.8	48.6	00:35-00:40	58.4	46.1	03:35-03:40	54.9	44.3
18:40-18:45	69.8	58.7	21:40-21:45	61.1	50.4	00:40-00:45	54.7	45.3	03:40-03:45	54.1	44.5
18:45-18:50	69.2	55.9	21:45-21:50	60.5	49.7	00:45-00:50	57.0	45.0	03:45-03:50	55.8	44.8
18:50-18:55	69.4	58.5	21:50-21:55	56.3	47.7	00:50-00:55	60.0	45.2	03:50-03:55	56.1	44.7
18:55-19:00	69.3	58.8	21:55-22:00	59.6	47.7	00:55-01:00	54.4	44.6	03:55-04:00	59.2	45.5
19:00-19:05	69.3	58.8	22:00-22:05	61.3	48.8	01:00-01:05	61.1	45.6	04:00-04:05	56.2	45.2
19:05-19:10	67.5	59.2	22:05-22:10	56.3	47.2	01:05-01:10	64.4	45.3	04:05-04:10	52.2	44.6
19:10-19:15	67.9	58.3	22:10-22:15	60.1	47.9	01:10-01:15	59.5	44.4	04:10-04:15	53.7	44.2
19:15-19:20	67.1	59.3	22:15-22:20	63.0	46.9	01:15-01:20	55.8	45.8	04:15-04:20	56.8	44.7
19:20-19:25	68.2	60.4	22:20-22:25	61.2	48.1	01:20-01:25	58.0	45.6	04:20-04:25	50.7	45.0
19:25-19:30	70.6	60.8	22:25-22:30	61.8	48.8	01:25-01:30	60.0	45.9	04:25-04:30	55.7	45.9
19:30-19:35	68.9	58.4	22:30-22:35	60.6	48.3	01:30-01:35	51.9	45.2	04:30-04:35	61.6	47.1
19:35-19:40	71.0	57.1	22:35-22:40	64.8	46.2	01:35-01:40	51.7	44.8	04:35-04:40	57.6	45.8
19:40-19:45	68.1	57.0	22:40-22:45	62.9	46.8	01:40-01:45	59.2	46.2	04:40-04:45	50.6	45.9
19:45-19:50	63.3	53.6	22:45-22:50	58.3	46.4	01:45-01:50	57.2	45.1	04:45-04:50	55.1	45.7
19:50-19:55	63.8	52.1	22:50-22:55	59.3	45.6	01:50-01:55	50.3	44.9	04:50-04:55	56.8	45.6
19:55-20:00	63.4	51.4	22:55-23:00	59.8	45.6	01:55-02:00	57.9	44.6	04:55-05:00	52.6	46.4

ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
1501/4 Moo 6 Soi Chimalekha 1, Ngam Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7749 Fax [illegible]
E-mail : envi@envi-research.co.th
www.envi-research.co.th
Head Office/Tax ID [illegible]

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Common Area of Pak Thang White House Community, Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0673741 E, 1550449 N — **Quotation No.** : AR2025-00592
Measured Date : November 15, 2025 — **Analysis No.** : 2025-AG241-030
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong — **Report No.** : 2025-RA88838
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd. — **Report Date** : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251819

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
05:00-05:05	54.8	45.7	08:00-08:05	62.4	53.4	11:00-11:05	60.3	52.4	14:00-14:05	61.0	57.2
05:05-05:10	53.2	45.6	08:05-08:10	60.8	50.0	11:05-11:10	62.1	51.6	14:05-14:10	61.1	53.8
05:10-05:15	58.4	46.0	08:10-08:15	64.1	52.8	11:10-11:15	62.5	52.1	14:10-14:15	64.3	53.3
05:15-05:20	55.4	46.2	08:15-08:20	62.8	52.4	11:15-11:20	63.8	52.5	14:15-14:20	64.4	56.4
05:20-05:25	58.8	45.3	08:20-08:25	62.8	53.8	11:20-11:25	60.3	51.7	14:20-14:25	61.5	55.6
05:25-05:30	57.7	45.7	08:25-08:30	61.6	52.0	11:25-11:30	61.8	51.0	14:25-14:30	65.5	55.3
05:30-05:35	63.7	47.5	08:30-08:35	56.4	50.5	11:30-11:35	60.5	55.5	14:30-14:35	67.5	56.4
05:35-05:40	62.9	46.1	08:35-08:40	65.8	52.7	11:35-11:40	63.6	55.4	14:35-14:40	68.9	57.3
05:40-05:45	59.5	47.5	08:40-08:45	60.2	51.1	11:40-11:45	61.7	56.3	14:40-14:45	61.6	51.5
05:45-05:50	60.6	52.6	08:45-08:50	58.9	51.8	11:45-11:50	60.1	57.8	14:45-14:50	66.5	54.1
05:50-05:55	58.1	48.1	08:50-08:55	61.3	51.5	11:50-11:55	61.0	54.9	14:50-14:55	62.7	54.0
05:55-06:00	62.1	47.1	08:55-09:00	60.3	51.7	11:55-12:00	61.2	53.3	14:55-15:00	62.4	56.7
06:00-06:05	58.9	48.7	09:00-09:05	61.2	54.2	12:00-12:05	62.8	52.8	15:00-15:05	59.8	53.7
06:05-06:10	60.6	46.5	09:05-09:10	60.2	53.3	12:05-12:10	60.7	52.6	15:05-15:10	59.7	53.2
06:10-06:15	61.5	47.7	09:10-09:15	60.7	54.7	12:10-12:15	61.2	50.6	15:10-15:15	61.6	51.9
06:15-06:20	61.9	48.8	09:15-09:20	62.8	57.3	12:15-12:20	62.6	51.4	15:15-15:20	61.5	54.3
06:20-06:25	60.7	53.2	09:20-09:25	62.3	53.8	12:20-12:25	60.3	51.3	15:20-15:25	63.1	57.0
06:25-06:30	62.4	50.4	09:25-09:30	62.1	56.5	12:25-12:30	62.2	51.0	15:25-15:30	62.2	51.2
06:30-06:35	61.6	50.0	09:30-09:35	61.1	56.6	12:30-12:35	63.3	52.9	15:30-15:35	61.5	53.2
06:35-06:40	62.4	50.3	09:35-09:40	61.8	53.9	12:35-12:40	59.2	50.6	15:35-15:40	66.7	57.4
06:40-06:45	60.5	50.6	09:40-09:45	63.1	50.2	12:40-12:45	63.3	49.2	15:40-15:45	69.8	56.0
06:45-06:50	67.5	50.3	09:45-09:50	58.5	52.4	12:45-12:50	65.1	49.8	15:45-15:50	63.2	50.8
06:50-06:55	63.1	52.0	09:50-09:55	68.9	55.2	12:50-12:55	59.9	48.5	15:50-15:55	64.8	56.7
06:55-07:00	61.8	51.1	09:55-10:00	62.4	56.9	12:55-13:00	61.4	49.9	15:55-16:00	62.6	53.6
07:00-07:05	65.6	51.2	10:00-10:05	61.0	55.6	13:00-13:05	61.3	50.1	16:00-16:05	63.8	58.3
07:05-07:10	63.8	51.1	10:05-10:10	61.0	55.3	13:05-13:10	64.1	51.7	16:05-16:10	62.8	57.9
07:10-07:15	65.3	54.6	10:10-10:15	61.5	52.3	13:10-13:15	63.7	58.0	16:10-16:15	63.2	54.7
07:15-07:20	64.0	56.4	10:15-10:20	61.2	53.4	13:15-13:20	61.8	53.2	16:15-16:20	63.3	57.3
07:20-07:25	65.5	55.7	10:20-10:25	67.3	55.5	13:20-13:25	62.5	56.0	16:20-16:25	67.9	53.5
07:25-07:30	64.1	53.7	10:25-10:30	61.3	52.4	13:25-13:30	63.6	56.5	16:25-16:30	63.3	52.6
07:30-07:35	69.2	53.9	10:30-10:35	58.6	50.9	13:30-13:35	67.4	59.0	16:30-16:35	68.7	55.6
07:35-07:40	64.1	52.3	10:35-10:40	62.9	53.7	13:35-13:40	63.7	60.4	16:35-16:40	62.0	52.7
07:40-07:45	63.3	52.3	10:40-10:45	60.4	52.5	13:40-13:45	64.6	55.5	16:40-16:45	63.5	55.6
07:45-07:50	65.5	56.5	10:45-10:50	60.7	51.2	13:45-13:50	60.7	52.3	16:45-16:50	61.2	54.7
07:50-07:55	65.6	55.0	10:50-10:55	61.7	53.8	13:50-13:55	58.2	54.8	16:50-16:55	65.3	51.7
07:55-08:00	63.7	51.8	10:55-11:00	63.4	56.7	13:55-14:00	65.4	57.3	16:55-17:00	66.2	50.5

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Common Area of Pak Thang White House Community, Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0673741 E, 1550449 N — **Quotation No.** : AR2025-00592
Measured Date : November 15-16, 2025 — **Analysis No.** : 2025-AG241-030
Measured By : Mr Assada Chaiyawong — **Report No.** : 2025-RA08838
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd. — **Report Date** : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251819

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
17:00-17:05	63.2	52.7	20:00-20:05	62.3	52.2	23:00-23:05	61.8	46.7	02:00-02:05	54.7	45.4
17:05-17:10	66.5	55.4	20:05-20:10	63.1	52.3	23:05-23:10	64.8	48.4	02:05-02:10	51.9	45.2
17:10-17:15	64.2	56.5	20:10-20:15	61.2	51.3	23:10-23:15	62.8	46.7	02:10-02:15	50.3	44.8
17:15-17:20	65.4	56.4	20:15-20:20	62.1	51.7	23:15-23:20	59.3	48.6	02:15-02:20	54.7	45.5
17:20-17:25	65.8	58.3	20:20-20:25	64.1	52.0	23:20-23:25	64.8	47.4	02:20-02:25	59.2	46.2
17:25-17:30	65.3	56.4	20:25-20:30	63.8	53.6	23:25-23:30	64.3	49.2	02:25-02:30	61.9	45.9
17:30-17:35	67.4	58.5	20:30-20:35	65.8	53.4	23:30-23:35	58.3	47.1	02:30-02:35	51.3	45.8
17:35-17:40	63.5	56.7	20:35-20:40	65.4	52.6	23:35-23:40	63.0	48.8	02:35-02:40	54.1	45.9
17:40-17:45	64.2	55.7	20:40-20:45	65.3	49.4	23:40-23:45	55.4	46.4	02:40-02:45	59.6	46.4
17:45-17:50	68.8	58.2	20:45-20:50	62.4	50.3	23:45-23:50	55.7	46.2	02:45-02:50	61.7	45.6
17:50-17:55	65.2	56.0	20:50-20:55	62.2	51.1	23:50-23:55	58.2	45.9	02:50-02:55	50.4	45.9
17:55-18:00	64.7	55.1	20:55-21:00	58.5	49.1	23:55-00:00	55.5	46.3	02:55-03:00	54.6	45.8
18:00-18:05	64.1	57.2	21:00-21:05	64.8	49.2	00:00-00:05	58.9	46.5	03:00-03:05	53.2	46.1
18:05-18:10	63.8	57.1	21:05-21:10	58.1	49.9	00:05-00:10	58.3	50.8	03:05-03:10	57.5	46.4
18:10-18:15	68.4	66.1	21:10-21:15	64.7	51.2	00:10-00:15	56.5	45.8	03:10-03:15	49.3	45.5
18:15-18:20	70.5	56.8	21:15-21:20	61.3	52.2	00:15-00:20	58.4	45.7	03:15-03:20	55.0	45.7
18:20-18:25	63.8	56.5	21:20-21:25	60.0	49.0	00:20-00:25	54.3	45.8	03:20-03:25	50.9	45.9
18:25-18:30	63.1	57.6	21:25-21:30	61.9	48.8	00:25-00:30	60.5	44.7	03:25-03:30	50.4	46.1
18:30-18:35	64.1	55.1	21:30-21:35	61.0	52.0	00:30-00:35	60.5	46.4	03:30-03:35	49.5	45.6
18:35-18:40	63.9	55.6	21:35-21:40	58.1	50.0	00:35-00:40	56.9	45.6	03:35-03:40	69.9	45.2
18:40-18:45	64.3	55.7	21:40-21:45	63.0	52.5	00:40-00:45	55.8	44.8	03:40-03:45	50.8	45.8
18:45-18:50	66.6	57.2	21:45-21:50	62.4	51.5	00:45-00:50	57.2	45.5	03:45-03:50	50.4	45.5
18:50-18:55	62.5	55.3	21:50-21:55	60.8	49.7	00:50-00:55	54.2	46.3	03:50-03:55	49.5	45.6
18:55-19:00	63.6	50.5	21:55-22:00	61.8	48.9	00:55-01:00	57.0	44.8	03:55-04:00	54.8	45.8
19:00-19:05	62.1	52.9	22:00-22:05	59.3	49.6	01:00-01:05	60.3	45.2	04:00-04:05	56.2	45.8
19:05-19:10	63.4	54.4	22:05-22:10	60.6	48.5	01:05-01:10	56.3	45.4	04:05-04:10	54.3	45.2
19:10-19:15	68.3	54.4	22:10-22:15	66.0	51.8	01:10-01:15	59.0	46.0	04:10-04:15	52.4	49.6
19:15-19:20	64.1	52.7	22:15-22:20	61.2	48.4	01:15-01:20	59.6	45.8	04:15-04:20	50.8	45.5
19:20-19:25	62.3	51.6	22:20-22:25	61.9	47.5	01:20-01:25	58.8	45.3	04:20-04:25	51.9	45.4
19:25-19:30	62.7	52.8	22:25-22:30	58.6	46.1	01:25-01:30	58.3	45.6	04:25-04:30	50.7	45.5
19:30-19:35	66.1	52.8	22:30-22:35	61.0	46.5	01:30-01:35	61.8	48.0	04:30-04:35	49.9	45.0
19:35-19:40	68.3	54.8	22:35-22:40	58.0	47.7	01:35-01:40	58.5	47.6	04:35-04:40	56.2	45.2
19:40-19:45	64.0	53.8	22:40-22:45	60.6	47.9	01:40-01:45	58.3	45.2	04:40-04:45	54.1	45.5
19:45-19:50	64.7	53.6	22:45-22:50	58.6	46.1	01:45-01:50	57.8	45.4	04:45-04:50	53.3	45.7
19:50-19:55	60.5	52.4	22:50-22:55	54.7	46.0	01:50-01:55	58.2	45.0	04:50-04:55	55.8	45.7
19:55-20:00	66.3	53.4	22:55-23:00	63.4	46.8	01:55-02:00	52.1	45.5	04:55-05:00	50.9	45.8

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.
Environment Research & Technology Company Limited

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Common Area of Pak Thang White House Community, Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0673741 E, 1550449 N — **Quotation No.** : AR2025-00592
Measured Date : November 16, 2025 — **Analysis No.** : 2025-AG241-030
Measured By : Mr Assada Chaiyawong — **Report No.** : 2025-RA08838
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd. — **Report Date** : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251819

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
05:00-05:05	53.4	45.4	08:00-08:05	59.6	50.9	11:00-11:05	60.8	52.4	14:00-14:05	64.9	52.0
05:05-05:10	58.8	45.9	08:05-08:10	58.6	51.0	11:05-11:10	60.8	52.0	14:05-14:10	66.4	58.1
05:10-05:15	57.3	45.8	08:10-08:15	60.6	50.7	11:10-11:15	62.2	51.9	14:10-14:15	63.7	52.4
05:15-05:20	53.2	45.3	08:15-08:20	59.9	50.9	11:15-11:20	64.0	50.8	14:15-14:20	63.2	50.8
05:20-05:25	53.8	46.3	08:20-08:25	63.3	53.2	11:20-11:25	62.5	49.5	14:20-14:25	64.0	52.4
05:25-05:30	56.0	45.7	08:25-08:30	62.9	51.1	11:25-11:30	57.4	48.1	14:25-14:30	68.3	52.4
05:30-05:35	55.0	46.3	08:30-08:35	63.1	51.0	11:30-11:35	62.1	50.8	14:30-14:35	62.7	52.6
05:35-05:40	54.8	45.7	08:35-08:40	59.5	51.7	11:35-11:40	63.0	51.9	14:35-14:40	68.8	52.9
05:40-05:45	55.3	46.8	08:40-08:45	63.0	51.8	11:40-11:45	62.8	52.6	14:40-14:45	63.3	52.5
05:45-05:50	53.7	45.8	08:45-08:50	61.9	53.3	11:45-11:50	61.3	50.1	14:45-14:50	60.4	53.3
05:50-05:55	60.2	46.1	08:50-08:55	64.2	50.1	11:50-11:55	59.5	49.9	14:50-14:55	66.4	53.0
05:55-06:00	56.9	47.3	08:55-09:00	63.3	51.0	11:55-12:00	62.6	51.0	14:55-15:00	63.2	53.0
06:00-06:05	55.3	48.4	09:00-09:05	62.8	51.3	12:00-12:05	60.1	51.6	15:00-15:05	60.6	52.7
06:05-06:10	58.4	48.3	09:05-09:10	63.7	51.9	12:05-12:10	60.1	51.5	15:05-15:10	60.6	52.3
06:10-06:15	57.3	48.0	09:10-09:15	61.2	51.7	12:10-12:15	59.5	49.8	15:10-15:15	66.6	53.5
06:15-06:20	58.2	47.8	09:15-09:20	60.8	50.3	12:15-12:20	58.8	49.0	15:15-15:20	60.9	53.3
06:20-06:25	64.4	49.7	09:20-09:25	60.8	52.7	12:20-12:25	65.1	49.1	15:20-15:25	60.7	61.3
06:25-06:30	61.5	49.5	09:25-09:30	61.8	53.4	12:25-12:30	62.7	49.0	15:25-15:30	64.0	51.3
06:30-06:35	58.8	48.7	09:30-09:35	60.0	51.3	12:30-12:35	61.6	50.8	15:30-15:35	61.4	52.6
06:35-06:40	60.8	48.8	09:35-09:40	64.0	51.2	12:35-12:40	64.8	50.4	15:35-15:40	66.0	51.0
06:40-06:45	62.1	52.3	09:40-09:45	60.9	50.0	12:40-12:45	64.4	49.8	15:40-15:45	61.6	50.7
06:45-06:50	58.7	48.5	09:45-09:50	61.8	52.3	12:45-12:50	63.5	50.5	15:45-15:50	63.4	51.5
06:50-06:55	61.3	48.1	09:50-09:55	60.8	50.9	12:50-12:55	61.2	51.6	15:50-15:55	60.9	50.9
06:55-07:00	60.5	51.5	09:55-10:00	60.9	58.5	12:55-13:00	61.2	53.1	15:55-16:00	62.0	52.0
07:00-07:05	61.4	51.6	10:00-10:05	60.0	52.3	13:00-13:05	64.4	53.3	16:00-16:05	62.2	51.2
07:05-07:10	63.3	53.1	10:05-10:10	60.8	50.8	13:05-13:10	62.5	50.6	16:05-16:10	60.6	51.2
07:10-07:15	62.4	52.9	10:10-10:15	60.2	59.4	13:10-13:15	60.8	51.3	16:10-16:15	62.9	50.5
07:15-07:20	62.0	53.2	10:15-10:20	64.7	51.7	13:15-13:20	64.3	49.9	16:15-16:20	62.8	49.5
07:20-07:25	63.4	51.8	10:20-10:25	60.1	53.1	13:20-13:25	64.3	53.8	16:20-16:25	61.1	51.9
07:25-07:30	60.3	52.6	10:25-10:30	65.5	59.3	13:25-13:30	65.2	51.1	16:25-16:30	60.9	59.9
07:30-07:35	61.9	52.3	10:30-10:35	67.5	51.2	13:30-13:35	58.2	50.4	16:30-16:35	68.2	53.0
07:35-07:40	61.8	52.8	10:35-10:40	63.7	58.2	13:35-13:40	59.7	50.8	16:35-16:40	69.6	53.6
07:40-07:45	63.9	50.9	10:40-10:45	62.6	52.4	13:40-13:45	60.5	50.5	16:40-16:45	64.0	55.0
07:45-07:50	60.9	49.0	10:45-10:50	59.1	52.1	13:45-13:50	60.1	52.6	16:45-16:50	63.8	54.1
07:50-07:55	61.6	50.4	10:50-10:55	60.4	48.9	13:50-13:55	60.9	52.4	16:50-16:55	65.8	54.2
07:55-08:00	58.3	50.5	10:55-11:00	60.6	51.1	13:55-14:00	60.2	50.8	16:55-17:00	63.9	53.8

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel [illegible] Fax [illegible]
E-mail : [illegible]
[illegible]
Head Office/Tax ID [illegible]

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Common Area of Pak Thang White House Community, Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0673741 E, 1550449 N
Measured Date : November 16-17, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251819

Quotation No. : AR2025-00593
Analysis No. : 2025-AG241-030
Report No. : 2025-RA88838
Report Date : November 25, 2025

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
17:00-17:05	65.9	53.2	20:00-20:05	64.8	53.9	23:00-23:05	57.9	45.5	02:00-02:05	52.4	43.7
17:05-17:10	65.3	55.5	20:05-20:10	64.8	53.5	23:05-23:10	60.4	48.4	02:05-02:10	59.5	43.6
17:10-17:15	65.9	57.2	20:10-20:15	64.2	54.9	23:10-23:15	65.2	49.3	02:10-02:15	47.5	43.6
17:15-17:20	66.1	56.2	20:15-20:20	63.6	52.1	23:15-23:20	59.6	47.6	02:15-02:20	55.8	44.2
17:20-17:25	63.8	56.4	20:20-20:25	62.8	53.3	23:20-23:25	55.8	45.0	02:20-02:25	54.3	43.5
17:25-17:30	66.1	57.2	20:25-20:30	60.3	51.5	23:25-23:30	62.7	46.8	02:25-02:30	51.3	43.5
17:30-17:35	63.1	56.1	20:30-20:35	66.9	52.4	23:30-23:35	59.8	45.8	02:30-02:35	49.3	43.5
17:35-17:40	64.3	54.4	20:35-20:40	63.4	51.3	23:35-23:40	58.7	44.5	02:35-02:40	51.2	43.1
17:40-17:45	61.3	54.6	20:40-20:45	63.0	52.4	23:40-23:45	60.3	45.1	02:40-02:45	47.0	44.0
17:45-17:50	62.7	54.9	20:45-20:50	61.4	52.8	23:45-23:50	58.3	44.5	02:45-02:50	50.5	43.5
17:50-17:55	63.4	54.3	20:50-20:55	61.7	52.3	23:50-23:55	55.3	44.4	02:50-02:55	46.1	43.7
17:55-18:00	65.8	57.0	20:55-21:00	62.1	54.6	23:55-00:00	58.8	43.9	02:55-03:00	49.2	43.9
18:00-18:05	62.5	53.6	21:00-21:05	64.4	52.8	00:00-00:05	53.0	42.8	03:00-03:05	51.4	44.8
18:05-18:10	67.9	54.2	21:05-21:10	61.3	54.4	00:05-00:10	57.9	44.4	03:05-03:10	53.5	43.9
18:10-18:15	64.8	53.9	21:10-21:15	66.0	53.7	00:10-00:15	55.1	43.8	03:10-03:15	58.1	45.3
18:15-18:20	63.3	54.4	21:15-21:20	67.4	54.8	00:15-00:20	61.2	43.9	03:15-03:20	51.0	43.7
18:20-18:25	60.6	53.1	21:20-21:25	63.7	54.4	00:20-00:25	59.1	45.2	03:20-03:25	52.0	45.8
18:25-18:30	69.0	54.8	21:25-21:30	64.7	54.4	00:25-00:30	57.8	45.4	03:25-03:30	56.2	44.1
18:30-18:35	63.4	54.4	21:30-21:35	68.4	50.8	00:30-00:35	54.1	43.6	03:30-03:35	55.3	44.4
18:35-18:40	64.3	54.6	21:35-21:40	60.2	46.6	00:35-00:40	52.2	45.1	03:35-03:40	53.8	44.3
18:40-18:45	68.8	55.6	21:40-21:45	58.8	46.4	00:40-00:45	53.2	43.6	03:40-03:45	55.5	43.8
18:45-18:50	63.1	54.7	21:45-21:50	61.6	47.2	00:45-00:50	61.4	44.0	03:45-03:50	55.7	44.1
18:50-18:55	64.2	53.8	21:50-21:55	60.1	47.2	00:50-00:55	60.7	44.1	03:50-03:55	52.6	45.5
18:55-19:00	65.8	52.8	21:55-22:00	58.4	47.0	00:55-01:00	55.4	43.9	03:55-04:00	51.3	45.3
19:00-19:05	61.0	52.9	22:00-22:05	60.5	49.5	01:00-01:05	56.2	44.3	04:00-04:05	51.5	46.6
19:05-19:10	63.0	54.7	22:05-22:10	63.1	47.1	01:05-01:10	56.1	43.9	04:05-04:10	52.2	45.8
19:10-19:15	64.2	53.1	22:10-22:15	59.9	45.8	01:10-01:15	53.2	48.6	04:10-04:15	56.0	44.2
19:15-19:20	63.9	52.4	22:15-22:20	60.3	47.2	01:15-01:20	54.3	48.9	04:15-04:20	59.2	45.0
19:20-19:25	62.1	53.1	22:20-22:25	59.3	46.5	01:20-01:25	55.8	54.2	04:20-04:25	53.0	43.9
19:25-19:30	63.4	52.0	22:25-22:30	68.4	49.7	01:25-01:30	59.8	55.2	04:25-04:30	51.6	44.2
19:30-19:35	61.8	51.6	22:30-22:35	61.5	44.8	01:30-01:35	57.3	44.5	04:30-04:35	54.8	44.3
19:35-19:40	65.4	53.2	22:35-22:40	60.6	46.5	01:35-01:40	57.2	44.0	04:35-04:40	61.9	43.9
19:40-19:45	62.6	52.4	22:40-22:45	59.0	46.2	01:40-01:45	52.3	44.0	04:40-04:45	55.1	44.2
19:45-19:50	63.3	53.2	22:45-22:50	62.4	45.5	01:45-01:50	58.9	44.4	04:45-04:50	57.9	45.3
19:50-19:55	63.5	53.9	22:50-22:55	65.0	43.7	01:50-01:55	48.1	43.9	04:50-04:55	55.4	45.0
19:55-20:00	62.1	53.1	22:55-23:00	57.2	44.5	01:55-02:00	58.1	43.8	04:55-05:00	58.2	45.3

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel [illegible] Fax [illegible]
E-mail : [illegible]
[illegible]
Head Office/Tax ID [illegible]

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Common Area of Pak Thang White House Community, Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0673741 E, 1550449 N
Measured Date : November 17, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251819

Quotation No. : AR2025-00593
Analysis No. : 2025-AG241-030
Report No. : 2025-RA88838
Report Date : November 25, 2025

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
05:00-05:05	56.3	45.8	08:00-08:05	65.8	57.9	11:00-11:05	59.6	52.6	14:00-14:05	61.0	54.5
05:05-05:10	64.5	47.8	08:05-08:10	63.1	55.6	11:05-11:10	64.5	60.2	14:05-14:10	64.7	51.9
05:10-05:15	57.1	47.4	08:10-08:15	62.3	55.0	11:10-11:15	62.4	60.3	14:10-14:15	63.4	59.1
05:15-05:20	58.0	46.1	08:15-08:20	61.7	54.1	11:15-11:20	64.9	61.5	14:15-14:20	61.5	59.4
05:20-05:25	55.9	47.3	08:20-08:25	66.5	53.0	11:20-11:25	63.7	57.7	14:20-14:25	62.2	58.5
05:25-05:30	59.4	46.7	08:25-08:30	66.8	52.1	11:25-11:30	61.3	54.5	14:25-14:30	62.1	57.8
05:30-05:35	57.4	45.7	08:30-08:35	63.0	53.8	11:30-11:35	62.2	56.1	14:30-14:35	64.6	60.0
05:35-05:40	59.8	46.4	08:35-08:40	61.8	52.4	11:35-11:40	62.6	63.3	14:35-14:40	63.9	57.2
05:40-05:45	58.8	46.8	08:40-08:45	66.2	52.1	11:40-11:45	64.4	51.7	14:40-14:45	61.5	57.4
05:45-05:50	55.5	46.1	08:45-08:50	60.8	51.9	11:45-11:50	67.2	52.3	14:45-14:50	61.0	58.3
05:50-05:55	57.4	47.4	08:50-08:55	61.2	54.1	11:50-11:55	61.6	56.8	14:50-14:55	61.0	54.3
05:55-06:00	60.8	48.1	08:55-09:00	59.4	52.9	11:55-12:00	61.3	55.7	14:55-15:00	61.3	51.8
06:00-06:05	58.7	48.3	09:00-09:05	60.7	53.5	12:00-12:05	64.8	51.9	15:00-15:05	61.0	57.6
06:05-06:10	60.4	49.0	09:05-09:10	61.3	53.8	12:05-12:10	63.2	52.3	15:05-15:10	64.8	57.2
06:10-06:15	61.8	50.3	09:10-09:15	65.4	53.7	12:10-12:15	60.5	53.5	15:10-15:15	63.2	58.2
06:15-06:20	62.0	51.2	09:15-09:20	61.2	55.1	12:15-12:20	59.8	53.4	15:15-15:20	63.5	58.4
06:20-06:25	63.8	50.3	09:20-09:25	62.6	55.3	12:20-12:25	60.9	52.7	15:20-15:25	66.2	52.9
06:25-06:30	61.7	53.4	09:25-09:30	60.6	58.1	12:25-12:30	61.9	54.4	15:25-15:30	62.4	62.4
06:30-06:35	62.5	54.8	09:30-09:35	63.7	68.5	12:30-12:35	58.8	53.9	15:30-15:35	67.8	55.3
06:35-06:40	62.0	54.8	09:35-09:40	62.7	58.9	12:35-12:40	60.0	58.1	15:35-15:40	65.7	52.5
06:40-06:45	65.9	58.2	09:40-09:45	66.4	57.8	12:40-12:45	63.1	48.2	15:40-15:45	64.5	57.3
06:45-06:50	64.1	54.2	09:45-09:50	61.9	54.9	12:45-12:50	62.2	51.2	15:45-15:50	65.0	55.1
06:50-06:55	61.7	54.8	09:50-09:55	60.9	53.4	12:50-12:55	62.9	48.9	15:50-15:55	64.5	52.6
06:55-07:00	62.6	58.4	09:55-10:00	63.8	58.5	12:55-13:00	63.6	49.8	15:55-16:00	62.4	57.9
07:00-07:05	63.1	54.4	10:00-10:05	63.4	57.6	13:00-13:05	59.0	58.6	16:00-16:05	63.2	55.2
07:05-07:10	64.7	51.8	10:05-10:10	63.5	58.6	13:05-13:10	63.7	58.2	16:05-16:10	64.8	56.1
07:10-07:15	61.9	55.2	10:10-10:15	60.8	59.8	13:10-13:15	64.1	58.2	16:10-16:15	64.3	56.2
07:15-07:20	65.8	56.1	10:15-10:20	62.9	55.9	13:15-13:20	60.6	54.8	16:15-16:20	64.5	57.4
07:20-07:25	64.1	52.9	10:20-10:25	61.8	55.7	13:20-13:25	61.4	55.6	16:20-16:25	62.4	56.3
07:25-07:30	68.3	55.7	10:25-10:30	60.8	57.9	13:25-13:30	63.5	56.6	16:25-16:30	64.6	57.2
07:30-07:35	68.1	59.5	10:30-10:35	63.0	57.9	13:30-13:35	62.4	54.6	16:30-16:35	66.1	57.7
07:35-07:40	64.9	57.4	10:35-10:40	61.2	55.9	13:35-13:40	61.4	53.1	16:35-16:40	64.4	57.3
07:40-07:45	68.3	58.3	10:40-10:45	63.9	55.7	13:40-13:45	61.7	57.1	16:40-16:45	63.5	57.7
07:45-07:50	66.9	57.1	10:45-10:50	65.0	51.6	13:45-13:50	62.3	58.4	16:45-16:50	66.8	57.7
07:50-07:55	68.3	60.8	10:50-10:55	63.1	58.2	13:50-13:55	62.3	55.2	16:50-16:55	61.9	58.1
07:55-08:00	64.8	58.8	10:55-11:00	64.1	59.9	13:55-14:00	64.3	54.7	16:55-17:00	64.7	53.0

(Ms.Supawan Suwannopa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Burrungruang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
25/114 Moo 6 Soi Chinnakhet 1, Ngam Wang Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7149-6 Fax 0-2954-7147
E-mail : envi@environresearch.co.th
www.environresearch.co.th
Head Office/Tax ID 0105 542 064 981

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674303 E, 1550832 N
Measured Date : November 10-11, 2025
Measured By : Mr.Assada Chayawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251825

Quotation No. : AR2025-00992
Analysis No. : 2025-AG241-029
Report No. : 2025-RA88833
Report Date : November 25, 2025

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
17:00-18:00	54.8	68.6	56.9	55.9	54.3	53.9
18:00-19:00	55.0	64.9	56.1	55.6	54.8	54.3
19:00-20:00	54.6	59.5	55.3	55.1	54.5	54.2
20:00-21:00	55.1	61.3	55.9	55.6	55.0	54.5
21:00-22:00	54.8	61.1	55.7	55.3	54.7	54.2
22:00-23:00	53.8	60.0	54.9	54.4	53.7	53.2
23:00-00:00	55.0	60.3	56.1	55.6	54.9	54.3
00:00-01:00	55.0	62.3	56.2	55.8	54.9	53.9
01:00-02:00	54.0	58.7	55.1	54.7	53.9	53.3
02:00-03:00	53.5	60.0	54.6	54.2	53.4	52.9
03:00-04:00	53.5	61.0	54.9	54.0	53.3	53.0
04:00-05:00	54.2	66.3	54.9	54.3	53.7	53.2
05:00-06:00	55.8	68.5	58.7	56.1	53.9	53.4
06:00-07:00	55.3	69.5	58.0	56.7	54.5	53.7
07:00-08:00	54.9	69.5	57.0	56.1	54.4	53.6
08:00-09:00	55.1	69.5	57.6	56.3	54.3	53.7
09:00-10:00	54.4	67.1	56.9	55.7	53.7	53.1
10:00-11:00	53.8	68.5	55.3	54.6	53.4	52.9
11:00-12:00	54.8	64.2	55.4	54.8	53.7	53.1
12:00-13:00	54.1	70.8	58.1	55.0	53.6	53.1
13:00-14:00	54.5	68.9	55.5	55.0	54.2	53.7
14:00-15:00	54.6	66.4	55.9	55.4	54.4	53.9
15:00-16:00	54.5	65.8	55.7	55.1	54.3	53.8
16:00-17:00	54.6	67.5	55.6	55.0	54.1	53.6
24 Hours Measurement	**54.6**	**70.8**	**56.2**	**55.3**	**54.2**	**53.6**
Standard[1]	**70**	**115**	-	-	-	-
Ldn	**60.9**	-	-	-	-	-

Remark : [1] Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 37D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungraeang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS RESULTS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

F-RP-008 Rev. 03, January 18, 2021

Environment Research & Technology Company Limited
25/114 Moo 6 Soi Chinnakhet 1, Ngam Wang Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7149-6 Fax 0-2954-7147
E-mail : envi@environresearch.co.th
www.environresearch.co.th
Head Office/Tax ID 0105 542 064 981

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674303 E, 1550832 N
Measured Date : November 11-12, 2025
Measured By : Mr.Assada Chayawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251825

Quotation No. : AR2025-00992
Analysis No. : 2025-AG241-029
Report No. : 2025-RA88833
Report Date : November 25, 2025

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
17:00-18:00	55.3	67.1	58.2	56.2	54.8	54.1
18:00-19:00	54.8	67.1	55.8	55.4	54.0	54.2
19:00-20:00	54.4	62.4	55.1	54.9	54.3	54.0
20:00-21:00	54.3	64.5	55.2	54.9	54.2	53.8
21:00-22:00	54.2	60.8	55.0	54.7	54.1	53.7
22:00-23:00	53.6	61.6	54.7	54.1	53.5	53.0
23:00-00:00	53.9	60.5	54.6	54.3	53.7	53.3
00:00-01:00	54.3	60.0	55.4	54.9	54.1	53.7
01:00-02:00	54.2	61.1	55.2	54.7	54.1	53.7
02:00-03:00	54.1	61.7	54.9	54.5	54.0	53.6
03:00-04:00	53.7	61.1	54.2	54.0	53.6	53.2
04:00-05:00	54.5	65.9	56.6	55.0	53.8	53.4
05:00-06:00	54.1	67.4	56.5	54.8	53.3	52.9
06:00-07:00	55.1	65.5	57.9	56.7	54.3	53.5
07:00-08:00	54.6	68.3	56.5	55.7	54.1	53.4
08:00-09:00	54.8	66.4	57.4	55.7	54.0	53.4
09:00-10:00	55.1	69.8	58.1	56.5	54.3	53.7
10:00-11:00	55.4	65.9	57.8	56.1	55.1	54.4
11:00-12:00	53.8	64.5	54.8	54.3	53.4	52.9
12:00-13:00	53.8	66.2	55.4	54.7	53.4	52.9
13:00-14:00	54.8	63.5	56.3	55.5	54.5	53.9
14:00-15:00	55.6	66.4	57.9	55.8	54.7	54.1
15:00-16:00	55.4	66.6	56.4	56.2	55.1	54.7
16:00-17:00	55.1	66.8	56.3	55.7	54.7	54.2
24 Hours Measurement	**54.5**	**69.9**	**56.3**	**55.3**	**54.2**	**53.7**
Standard[1]	**70**	**115**	-	-	-	-
Ldn	**60.7**	-	-	-	-	-

Remark : [1] Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 37D dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungraeang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS RESULTS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

F-RP-008 Rev. 03, January 18, 2021

Environment Research & Technology Company Limited
ENVIROMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Wibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674303 E, 1550832 N
Measured Date : November 12-13, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251825

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-029
Report No. : 2025-RA88833
Report Date : November 25, 2025

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
17:00-18:00	55.8	65.7	57.4	56.7	55.3	54.6
18:00-19:00	55.2	66.3	56.5	56.0	54.9	54.3
19:00-20:00	55.5	69.0	56.4	56.0	55.4	54.9
20:00-21:00	55.1	61.3	56.3	55.7	55.0	54.5
21:00-22:00	55.3	63.0	56.2	55.9	55.2	54.8
22:00-23:00	54.7	60.8	55.7	55.2	54.5	54.1
23:00-00:00	57.2	68.6	59.3	59.0	56.3	55.7
00:00-01:00	58.7	63.2	59.4	59.2	58.6	58.2
01:00-02:00	58.3	71.0	59.9	59.5	58.1	57.5
02:00-03:00	60.0	71.3	60.5	60.4	59.9	59.7
03:00-04:00	60.1	63.2	60.5	60.4	60.0	59.8
04:00-05:00	60.1	60.5	60.3	60.2	59.7	59.4
05:00-06:00	59.2	68.0	60.0	59.7	59.1	58.7
06:00-07:00	58.4	68.7	60.1	59.2	57.9	56.9
07:00-08:00	54.9	64.0	56.7	55.9	54.5	53.8
08:00-09:00	54.7	67.3	56.2	55.6	54.1	53.4
09:00-10:00	53.7	63.6	55.0	54.4	53.4	52.9
10:00-11:00	54.3	69.8	55.5	54.6	53.4	52.8
11:00-12:00	54.4	68.6	57.0	55.9	53.7	53.1
12:00-13:00	53.9	63.5	54.8	54.5	53.8	53.3
13:00-14:00	54.8	63.8	55.5	55.1	54.3	53.8
14:00-15:00	54.9	63.1	56.3	55.7	54.7	54.0
15:00-16:00	55.7	74.8	59.2	57.6	55.4	54.7
16:00-17:00	54.9	74.6	56.0	55.5	54.3	53.8
24 Hours Measurement	**56.8**	**74.6**	**58.0**	**57.5**	**56.5**	**56.0**
Standard [1]	**70**	**115**	-	-	-	-
Ldn	**64.8**	-	-	-	-	-

Remark : [1] Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 270 dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungruang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS RESULTS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
ENVIROMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Wibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674303 E, 1550832 N
Measured Date : November 13-14, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251825

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-029
Report No. : 2025-RA88833
Report Date : November 25, 2025

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
17:00-18:00	55.4	72.1	56.8	56.2	55.0	54.4
18:00-19:00	54.6	63.0	55.9	55.4	54.4	53.8
19:00-20:00	55.2	64.7	55.9	55.7	55.1	54.8
20:00-21:00	55.9	69.5	56.8	56.5	55.5	54.9
21:00-22:00	55.2	63.2	56.1	55.8	55.0	54.6
22:00-23:00	57.3	68.3	58.5	58.0	57.1	56.6
23:00-00:00	58.4	66.6	59.2	58.9	58.3	57.7
00:00-01:00	58.1	63.0	58.7	58.5	58.0	57.7
01:00-02:00	57.9	70.2	58.3	58.1	57.7	57.2
02:00-03:00	54.6	68.1	55.2	55.0	54.4	53.9
03:00-04:00	56.4	69.8	57.3	56.8	56.2	55.8
04:00-05:00	56.6	69.5	58.0	57.1	56.5	56.2
05:00-06:00	55.7	71.1	57.2	56.3	55.2	54.6
06:00-07:00	55.0	66.4	57.7	56.6	54.3	53.6
07:00-08:00	54.3	71.5	55.9	55.2	53.9	53.3
08:00-09:00	54.5	72.0	55.9	55.2	53.9	53.3
09:00-10:00	53.6	69.5	54.4	54.1	53.5	53.0
10:00-11:00	53.7	64.8	54.7	54.3	53.5	53.0
11:00-12:00	53.6	64.4	54.8	54.2	53.4	52.9
12:00-13:00	53.5	72.5	54.3	53.9	53.3	52.8
13:00-14:00	54.5	65.4	55.9	55.3	54.2	53.7
14:00-15:00	54.7	66.2	55.8	55.4	54.5	54.0
15:00-16:00	54.6	70.4	56.5	55.6	54.1	53.5
16:00-17:00	55.2	68.8	57.2	56.6	54.7	54.1
24 Hours Measurement	**55.6**	**72.5**	**56.8**	**56.3**	**55.3**	**54.8**
Standard [1]	**70**	**115**	-	-	-	-
Ldn	**63.8**	-	-	-	-	-

Remark : [1] Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 270 dated April 3, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungruang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS RESULTS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
25/114 Moo 6 Soi Chinnakhet 1, Nguan Wang Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7750-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@environresearch.co.th
www.environresearch.co.th
Head Office Tax ID 0105 542 064 981

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674923 E, 1550832 N
Measured Date : November 14-15, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251825

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-029
Report No. : 2025-RA88833
Report Date : November 25, 2025

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
17:00-18:00	55.1	68.8	57.1	55.9	54.5	53.9
18:00-19:00	54.6	69.7	55.6	55.1	54.4	53.9
19:00-20:00	55.6	63.0	56.5	56.1	55.5	55.0
20:00-21:00	55.6	60.8	56.4	56.1	55.5	55.1
21:00-22:00	55.9	66.3	57.5	56.7	55.6	55.1
22:00-23:00	57.3	64.7	58.2	57.9	57.4	57.1
23:00-00:00	57.4	64.9	58.2	57.8	57.3	56.7
00:00-01:00	57.1	64.9	58.1	57.6	57.0	56.6
01:00-02:00	55.8	66.6	56.9	56.4	55.7	55.1
02:00-03:00	54.1	69.8	55.7	54.9	53.6	53.1
03:00-04:00	54.1	69.2	55.7	54.9	53.7	53.1
04:00-05:00	54.1	65.4	55.6	54.6	53.8	53.1
05:00-06:00	55.4	71.4	57.5	55.9	53.9	53.4
06:00-07:00	55.1	67.7	57.4	56.4	54.5	53.8
07:00-08:00	54.3	63.1	55.7	55.2	54.3	53.8
08:00-09:00	54.7	69.6	55.8	54.9	53.9	53.3
09:00-10:00	54.2	68.2	55.3	54.8	53.7	53.1
10:00-11:00	54.8	65.5	55.6	54.8	53.5	52.9
11:00-12:00	53.7	64.7	54.8	54.4	53.6	52.9
12:00-13:00	54.2	66.1	55.4	55.0	53.9	53.3
13:00-14:00	54.5	69.3	55.5	55.2	54.4	53.8
14:00-15:00	54.8	63.5	55.7	55.3	54.5	53.9
15:00-16:00	54.5	62.8	55.5	55.1	54.3	53.8
16:00-17:00	53.6	71.8	56.8	55.2	54.3	53.7
24 Hours Measurement	**55.2**	**71.6**	**56.4**	**55.8**	**54.9**	**54.3**
Standard[1]	**70**	**115**	-	-	-	-
Ldn	**62.1**	-	-	-	-	-

Remark : [1] Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 270 dated April 2, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
25/114 Moo 6 Soi Chinnakhet 1, Nguan Wang Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7750-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@environresearch.co.th
www.environresearch.co.th
Head Office Tax ID 0105 542 064 981

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674923 E, 1550832 N
Measured Date : November 15-16, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251825

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-029
Report No. : 2025-RA88833
Report Date : November 25, 2025

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
17:00-18:00	55.0	74.1	56.6	55.8	54.6	54.0
18:00-19:00	54.7	70.0	55.7	55.3	54.5	54.0
19:00-20:00	54.8	64.9	56.0	55.5	54.6	54.3
20:00-21:00	55.4	65.1	56.6	56.0	55.2	55.1
21:00-22:00	54.9	65.2	55.9	55.5	54.8	54.3
22:00-23:00	54.1	65.8	55.3	54.8	53.8	53.4
23:00-00:00	53.6	62.6	55.3	54.6	53.3	52.7
00:00-01:00	53.7	66.7	55.6	54.6	53.2	52.6
01:00-02:00	53.1	60.1	54.4	53.8	52.9	52.4
02:00-03:00	53.0	61.2	54.3	53.7	52.8	52.3
03:00-04:00	53.3	62.4	54.3	53.9	53.1	52.7
04:00-05:00	53.7	66.9	56.3	54.6	53.2	52.8
05:00-06:00	56.8	69.2	59.8	57.1	53.4	52.8
06:00-07:00	54.0	66.6	55.8	54.8	53.6	53.1
07:00-08:00	55.1	67.2	57.9	56.1	54.3	53.6
08:00-09:00	53.9	66.4	54.9	54.4	53.5	53.0
09:00-10:00	53.7	71.3	55.7	54.4	53.3	52.8
10:00-11:00	54.7	75.3	56.2	54.8	53.6	53.1
11:00-12:00	53.7	65.0	54.5	54.3	53.6	53.0
12:00-13:00	54.4	75.7	57.1	55.3	54.2	53.6
13:00-14:00	54.4	75.9	58.9	56.1	54.0	53.5
14:00-15:00	54.3	68.1	56.0	55.2	53.9	53.4
15:00-16:00	54.1	71.5	55.6	54.6	53.8	53.4
16:00-17:00	54.1	69.0	55.7	54.8	53.9	53.5
24 Hours Measurement	**54.5**	**75.9**	**56.2**	**55.1**	**53.8**	**53.4**
Standard[1]	**70**	**115**	-	-	-	-
Ldn	**60.4**	-	-	-	-	-

Remark : [1] Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 270 dated April 2, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/10 Moo 6 Soi Chinakhet 1, Nawa Mong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@environresearch.co.th
www.environresearch.co.th
Head Office No. 0 0105 560 061 001

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) -VP 0674303 E, 1550832 N
Measured Date : November 16-17, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiwwong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251825

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-029
Report No. : 2025-RA88834
Report Date : November 25, 2025

Internal Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
17:00-18:00	54.9	68.4	57.3	56.2	54.5	53.8
18:00-19:00	54.4	68.5	55.6	55.0	54.2	53.7
19:00-20:00	54.7	68.4	55.7	55.3	54.6	54.1
20:00-21:00	55.1	63.2	56.2	57.8	54.9	54.4
21:00-22:00	54.7	66.8	56.7	55.8	54.3	53.7
22:00-23:00	54.0	64.6	55.3	54.6	53.9	53.3
23:00-00:00	53.9	63.5	55.4	54.7	53.6	53.0
00:00-01:00	53.4	64.1	55.5	54.5	53.0	53.4
01:00-02:00	53.1	63.4	54.4	53.8	52.9	52.5
02:00-03:00	52.7	61.8	54.1	53.5	52.5	52.0
03:00-04:00	52.7	60.3	54.4	53.4	52.5	52.1
04:00-05:00	54.0	69.5	62.0	56.6	53.1	52.6
05:00-06:00	54.6	65.9	60.9	57.4	53.5	53.0
06:00-07:00	54.4	67.4	57.3	56.1	53.9	53.2
07:00-08:00	54.4	69.5	55.9	55.3	54.1	53.5
08:00-09:00	54.8	73.5	56.3	56.1	54.3	53.7
09:00-10:00	54.6	70.8	56.5	56.0	54.3	53.8
10:00-11:00	53.8	64.3	55.1	54.4	53.6	53.1
11:00-12:00	54.2	67.7	61.2	56.5	53.5	53.0
12:00-13:00	54.2	67.2	55.6	54.9	53.7	53.2
13:00-14:00	54.0	66.4	55.4	54.8	53.7	53.3
14:00-15:00	55.6	74.2	58.8	57.0	54.6	53.9
15:00-16:00	54.9	75.6	58.8	56.1	54.2	53.8
16:00-17:00	55.4	74.3	58.0	55.8	54.4	53.8
24 Hours Measurement	**54.3**	**75.6**	**57.4**	**55.5**	**53.9**	**53.3**
Standard[1]	**70**	**115**	-	-	-	-
Ldn	**60.3**	-	-	-	-	-

Remark : [1] Notification of National Environmental Board, No.15, B.E.2540 (1997) under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.114 Part 270 dated April 1, B.E.2540 (1997).

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungruang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
25/10 Moo 6 Soi Chinakhet 1, Nawa Mong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7745-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@environresearch.co.th
www.environresearch.co.th
Head Office No. 0 0105 560 061 001

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Date : November 11, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiwwong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251825

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-029
Report No. : 2025-RA88834
Report Date : November 25, 2025

Measured Location	Interval Time	Noise Level, dB(A)	
		Equivalent Level (Leq)	Maximum Level (Lmax)
Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province	08:00-09:00	55.1	69.5
	09:00-10:00	54.4	67.1
	10:00-11:00	53.8	68.5
	11:00-12:00	54.0	64.2
	13:00-14:00	54.5	68.6
	14:00-15:00	54.6	66.4
	15:00-16:00	54.5	65.8
	16:00-17:00	54.6	67.9
	8 Hours Measurement	**54.5**	**69.5**

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungruang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
25/114 Mu 6 Soi Chinnakhet 1, Ngam Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2504-7749-6 Fax 0-2504-7747
E-mail : envi@environmark.co.th
www.environmark.co.th
Head Office/Tax ID 0105 541 864 981

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Date : November 12, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251825

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-029
Report No. : 2025-RAB8834
Report Date : November 25, 2025

Measured Location	Interval Time	Noise Level; dB(A)	
		Equivalent Level (Leq)	Maximum Level (Lmax)
Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province	08:00-09:00	54.8	66.4
	09:00-10:00	55.1	69.8
	10:00-11:00	55.4	65.9
	11:00-12:00	53.6	64.9
	13:00-14:00	54.8	63.9
	14:00-15:00	55.0	66.4
	15:00-16:00	55.4	66.6
	16:00-17:00	55.1	66.8
	8 Hours Measurement	**54.9**	**69.8**

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungruaang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
25/114 Mu 6 Soi Chinnakhet 1, Ngam Wong Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2504-7749-6 Fax 0-2504-7747
E-mail : envi@environmark.co.th
www.environmark.co.th
Head Office/Tax ID 0105 541 864 981

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Date : November 13, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251825

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-029
Report No. : 2025-RAB8834
Report Date : November 25, 2025

Measured Location	Interval Time	Noise Level; dB(A)	
		Equivalent Level (Leq)	Maximum Level (Lmax)
Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province	08:00-09:00	54.7	67.3
	09:00-10:00	53.7	63.6
	10:00-11:00	54.3	60.0
	11:00-12:00	54.4	66.6
	13:00-14:00	54.5	63.8
	14:00-15:00	54.9	63.1
	15:00-16:00	55.7	74.0
	16:00-17:00	54.9	74.6
	8 Hours Measurement	**54.7**	**74.6**

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungruaang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
29/114 Moo 6 Soi Chienakhet 1, Ngam Wang Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7749-4 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@environresearch.co.th
www.environresearch.co.th
Head Office/Tax 0 8 6 9 5 4 2 6 4 9 8

ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 BGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Date : November 14, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251825

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-029
Report No. : 2025-RA88834
Report Date : November 25, 2025

Measured Location	Interval Time	Noise Level; dB(A)	
		Equivalent Level (Leq)	Maximum Level (Lmax)
Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province	08:00-09:00	54.5	72.0
	09:00-10:00	53.6	69.5
	10:00-11:00	53.7	64.8
	11:00-12:00	53.6	64.4
	12:00-14:00	54.5	65.4
	14:00-15:00	54.7	66.2
	15:00-16:00	54.6	70.4
	16:00-17:00	55.2	66.8
	8 Hours Measurement	**54.3**	**72.0**

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunnungruang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
29/114 Moo 6 Soi Chienakhet 1, Ngam Wang Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7749-4 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@environresearch.co.th
www.environresearch.co.th
Head Office/Tax 0 8 6 9 5 4 2 6 4 9 8

ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 BGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Date : November 15, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251825

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-029
Report No. : 2025-RA88834
Report Date : November 25, 2025

Measured Location	Interval Time	Noise Level; dB(A)	
		Equivalent Level (Leq)	Maximum Level (Lmax)
Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province	08:00-09:00	54.7	69.5
	09:00-10:00	54.2	68.2
	10:00-11:00	54.0	65.9
	11:00-12:00	53.7	64.7
	12:00-14:00	54.5	69.3
	14:00-15:00	54.8	63.5
	15:00-16:00	54.5	62.8
	16:00-17:00	55.0	71.6
	8 Hours Measurement	**54.4**	**71.6**

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunnungruang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
25/114 Mu 6 Soi Chimnakhet 1, Ngam Wang Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2956-7745 Fax 0-2956-7747
E-mail : envi@environresearch.co.th
www.environresearch.co.th
Head Office/Fax : 03 0189 642 864 991

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Date : November 16, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251825

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-029
Report No. : 2025-RA88834
Report Date : November 25, 2025

Measured Location	Interval Time	Noise Level; dB(A)	
		Equivalent Level (Leq)	Maximum Level (Lmax)
Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province	08:00-09:00	53.9	66.4
	09:00-10:00	53.7	71.3
	10:00-11:00	54.7	75.3
	11:00-12:00	53.7	65.0
	12:00-14:00	54.4	75.9
	14:00-15:00	54.3	68.1
	15:00-16:00	54.1	71.5
	16:00-17:00	54.1	69.0
	8 Hours Measurement	**54.1**	**75.9**

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungruaang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
25/114 Mu 6 Soi Chimnakhet 1, Ngam Wang Wan Road,
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2956-7745 Fax 0-2956-7747
E-mail : envi@environresearch.co.th
www.environresearch.co.th
Head Office/Fax : 03 0189 642 864 991

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Date : November 17, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251825

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-029
Report No. : 2025-RA88834
Report Date : November 25, 2025

Measured Location	Interval Time	Noise Level; dB(A)	
		Equivalent Level (Leq)	Maximum Level (Lmax)
Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province	08:00-09:00	54.8	73.5
	09:00-10:00	54.6	70.8
	10:00-11:00	53.8	64.3
	11:00-12:00	54.2	67.7
	12:00-14:00	54.0	66.4
	14:00-15:00	55.6	74.2
	15:00-16:00	54.9	75.6
	16:00-17:00	55.4	74.3
	8 Hours Measurement	**54.7**	**75.6**

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungruaang)
Laboratory Supervisor

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674303 E, 1550832 N
Quotation No. : AR2025-00592
Measured Date : November 10-11, 2025
Analysis No. : 2025-AG141-029
Measured By : Mr.Aasada Chaiyawong
Report No. : 2025-RA88835
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251825

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
17:00-17:05	54.6	54.1	19:00-19:05	54.4	53.9	21:00-21:05	54.4	52.8	02:00-02:05	53.2	51.9
17:05-17:10	53.6	53.0	19:05-19:10	54.3	53.9	21:05-21:10	54.9	54.3	02:05-02:10	53.5	53.0
17:10-17:15	54.9	54.0	19:10-19:15	54.3	53.9	21:10-21:15	54.9	54.3	02:10-02:15	53.4	53.0
17:15-17:20	54.8	53.5	19:15-19:20	54.6	54.1	21:15-21:20	55.1	54.7	02:15-02:20	53.2	52.8
17:20-17:25	53.6	53.3	19:20-19:25	54.6	54.2	21:20-21:25	55.4	54.8	02:20-02:25	53.7	52.9
17:25-17:30	55.3	54.3	19:25-19:30	54.5	54.1	21:25-21:30	55.2	54.7	02:25-02:30	53.7	53.0
17:30-17:35	55.6	54.2	19:30-19:35	55.8	54.8	21:30-21:35	55.1	54.6	02:30-02:35	53.2	52.6
17:35-17:40	55.8	54.1	19:35-19:40	55.7	55.3	21:35-21:40	55.0	54.5	02:35-02:40	53.7	52.8
17:40-17:45	54.8	53.5	19:40-19:45	55.9	55.4	21:40-21:45	54.7	53.8	02:40-02:45	53.5	53.0
17:45-17:50	55.2	54.3	19:45-19:50	55.7	55.3	21:45-21:50	54.7	54.1	02:45-02:50	53.4	52.9
17:50-17:55	54.5	54.1	19:50-19:55	55.3	54.5	21:50-21:55	55.2	54.4	02:50-02:55	53.5	53.0
17:55-18:00	55.0	54.1	19:55-21:00	55.3	54.3	21:55-00:00	55.1	54.4	02:55-03:00	54.4	53.3
18:00-18:05	55.2	54.2	21:00-21:05	54.4	54.0	00:00-00:05	54.9	54.1	03:00-03:05	53.5	53.1
18:05-18:10	54.9	54.2	21:05-21:10	54.6	54.1	00:05-00:10	54.6	53.6	03:05-03:10	54.2	53.0
18:10-18:15	55.0	54.6	21:10-21:15	54.8	54.3	00:10-00:15	55.8	54.8	03:10-03:15	53.5	53.0
18:15-18:20	54.9	54.6	21:15-21:20	55.1	54.5	00:15-00:20	55.1	54.3	03:15-03:20	53.3	52.9
18:20-18:25	54.8	54.1	21:20-21:25	55.4	54.5	00:20-00:25	54.8	53.6	03:20-03:25	53.2	52.8
18:25-18:30	54.0	54.4	21:25-21:30	54.9	54.4	00:25-00:30	54.6	53.8	03:25-03:30	53.5	53.0
18:30-18:35	55.1	54.3	21:30-21:35	54.8	54.4	00:30-00:35	55.1	54.1	03:30-03:35	53.6	53.2
18:35-18:40	54.6	54.1	21:35-21:40	54.6	54.1	00:35-00:40	55.5	54.5	03:35-03:40	53.5	53.1
18:40-18:45	54.7	54.7	21:40-21:45	54.8	54.1	00:40-00:45	54.7	54.4	03:40-03:45	53.6	53.1
18:45-18:50	54.9	54.4	21:45-21:50	54.8	54.2	00:45-00:50	55.1	54.1	03:45-03:50	53.7	53.3
18:50-18:55	55.4	54.7	21:50-21:55	55.4	54.5	00:50-00:55	54.8	53.4	03:50-03:55	53.8	53.2
18:55-19:00	55.4	54.8	21:55-22:00	54.3	53.6	00:55-01:00	54.9	53.4	03:55-04:00	53.6	53.0
19:00-19:05	55.4	54.9	22:00-22:05	53.8	53.4	01:00-01:05	54.9	53.8	04:00-04:05	53.5	53.0
19:05-19:10	54.7	54.2	22:05-22:10	54.0	53.3	01:05-01:10	54.7	53.6	04:05-04:10	53.6	53.0
19:10-19:15	54.8	54.3	22:10-22:15	53.7	53.2	01:10-01:15	54.4	53.1	04:10-04:15	53.8	53.3
19:15-19:20	54.7	54.1	22:15-22:20	54.0	53.4	01:15-01:20	54.7	53.6	04:15-04:20	53.7	53.2
19:20-19:25	54.4	53.9	22:20-22:25	53.7	53.1	01:20-01:25	54.0	53.2	04:20-04:25	53.8	53.4
19:25-19:30	54.4	54.3	22:25-22:30	54.3	53.4	01:25-01:30	53.6	53.2	04:25-04:30	53.8	53.3
19:30-19:35	54.5	54.0	22:30-22:35	53.8	53.4	01:30-01:35	53.9	53.1	04:30-04:35	53.8	53.4
19:35-19:40	54.4	53.8	22:35-22:40	53.8	53.2	01:35-01:40	53.6	53.1	04:35-04:40	53.9	53.4
19:40-19:45	54.4	54.1	22:40-22:45	53.6	53.1	01:40-01:45	53.4	52.9	04:40-04:45	54.7	53.1
19:45-19:50	54.5	54.0	22:45-22:50	53.6	53.2	01:45-01:50	54.0	53.3	04:45-04:50	53.7	53.3
19:50-19:55	54.0	54.3	22:50-22:55	53.8	53.1	01:50-01:55	53.5	53.1	04:50-04:55	54.9	53.2
19:55-20:00	54.5	54.1	22:55-23:00	53.2	52.8	01:55-02:00	53.3	52.9	04:55-05:00	53.7	53.2

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674303 E, 1550832 N
Quotation No. : AR2025-00592
Measured Date : November 11, 2025
Analysis No. : 2025-AG141-029
Measured By : Mr.Aasada Chaiyawong
Report No. : 2025-RA88835
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251825

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
03:00-03:05	53.8	53.2	05:00-05:05	54.4	53.9	11:00-11:05	53.9	52.9	14:00-14:05	54.6	54.0
03:05-03:10	57.4	53.3	05:05-05:10	54.0	54.0	11:05-11:10	53.8	53.1	14:05-14:10	55.0	54.2
03:10-03:15	54.2	53.3	05:10-05:15	53.2	53.9	11:10-11:15	55.4	53.0	14:10-14:15	54.5	55.0
03:15-03:20	55.8	53.2	05:15-05:20	54.9	54.0	11:15-11:20	54.2	53.3	14:15-14:20	54.6	54.0
03:20-03:25	56.4	53.2	05:20-05:25	55.1	53.8	11:20-11:25	53.2	53.5	14:20-14:25	54.4	53.7
03:25-03:30	55.9	53.3	05:25-05:30	55.0	54.0	11:25-11:30	53.0	53.2	14:25-14:30	54.5	53.9
03:30-03:35	55.6	53.4	05:30-05:35	54.8	53.6	11:30-11:35	54.2	53.2	14:30-14:35	54.8	54.0
03:35-03:40	53.9	53.2	05:35-05:40	54.0	53.4	11:35-11:40	54.0	53.0	14:35-14:40	55.3	54.0
03:40-03:45	54.1	53.6	05:40-05:45	55.9	53.6	11:40-11:45	53.8	52.9	14:40-14:45	54.7	53.9
03:45-03:50	56.4	53.6	05:45-05:50	54.0	53.2	11:45-11:50	53.6	53.0	14:45-14:50	54.3	53.6
03:50-03:55	56.1	53.4	05:50-05:55	54.9	53.2	11:50-11:55	53.6	53.0	14:50-14:55	54.3	53.5
03:55-04:00	54.8	53.3	05:55-06:00	57.0	53.1	11:55-12:00	53.5	53.0	14:55-15:00	54.4	53.8
04:00-04:05	55.0	53.6	06:00-06:05	56.4	53.5	12:00-12:05	53.2	53.0	15:00-15:05	54.3	53.6
04:05-04:10	55.1	53.8	06:05-06:10	53.8	53.3	12:05-12:10	53.6	52.6	15:05-15:10	54.7	53.8
04:10-04:15	55.8	53.9	06:10-06:15	53.9	53.1	12:10-12:15	54.5	53.1	15:10-15:15	54.4	53.4
04:15-04:20	55.9	53.9	06:15-06:20	53.4	52.8	12:15-12:20	55.9	53.2	15:15-15:20	55.0	54.2
04:20-04:25	55.7	53.9	06:20-06:25	54.2	53.0	12:20-12:25	55.3	53.2	15:20-15:25	54.6	53.9
04:25-04:30	55.7	54.0	06:25-06:30	53.9	53.9	12:25-12:30	53.7	53.1	15:25-15:30	54.3	53.6
04:30-04:35	55.8	53.9	06:30-06:35	53.3	53.9	12:30-12:35	53.4	53.0	15:30-15:35	54.6	54.0
04:35-04:40	54.5	53.6	06:35-06:40	53.1	53.5	12:35-12:40	53.8	53.2	15:35-15:40	54.0	53.9
04:40-04:45	54.1	53.4	06:40-06:45	53.9	53.1	12:40-12:45	53.6	53.4	15:40-15:45	54.3	53.8
04:45-04:50	54.3	53.5	06:45-06:50	53.9	53.3	12:45-12:50	53.9	53.3	15:45-15:50	54.2	53.6
04:50-04:55	55.5	53.6	06:50-06:55	55.8	53.4	12:50-12:55	53.8	53.1	15:50-15:55	54.5	53.8
04:55-05:00	55.7	53.7	06:55-07:00	55.2	53.3	12:55-13:00	53.8	53.3	15:55-16:00	54.6	53.9
05:00-05:05	53.8	53.2	07:00-07:05	54.9	53.9	13:00-13:05	54.6	53.4	16:00-16:05	54.3	53.7
05:05-05:10	57.4	53.3	07:05-07:10	54.0	54.0	13:05-13:10	53.8	53.1	16:05-16:10	55.0	54.2
05:10-05:15	54.2	53.3	07:10-07:15	53.2	53.9	13:10-13:15	55.4	53.0	16:10-16:15	54.5	55.0
05:15-05:20	55.8	53.2	07:15-07:20	54.9	54.0	13:15-13:20	54.2	53.3	16:15-16:20	54.6	54.0
05:20-05:25	56.4	53.2	07:20-07:25	55.1	53.8	13:20-13:25	53.2	53.5	16:20-16:25	54.4	53.7
05:25-05:30	55.9	53.3	07:25-07:30	55.0	54.0	13:25-13:30	53.0	53.2	16:25-16:30	54.5	53.9
05:30-05:35	55.6	53.4	07:30-07:35	54.8	53.6	13:30-13:35	54.2	53.2	16:30-16:35	54.8	54.0
05:35-05:40	53.9	53.2	07:35-07:40	54.0	53.4	13:35-13:40	54.0	53.0	16:35-16:40	55.3	54.0
05:40-05:45	54.1	53.6	07:40-07:45	55.9	53.6	13:40-13:45	53.8	52.9	16:40-16:45	54.7	53.9
05:45-05:50	56.4	53.6	07:45-07:50	54.0	53.2	13:45-13:50	53.6	53.0	16:45-16:50	54.3	53.6
05:50-05:55	56.1	53.4	07:50-07:55	54.9	53.2	13:50-13:55	53.6	53.0	16:50-16:55	54.3	53.5
05:55-06:00	54.8	53.3	07:55-08:00	57.0	53.1	13:55-14:00	53.5	53.0	16:55-17:00	54.4	53.8
06:00-06:05	55.0	53.6	08:00-08:05	56.4	53.5	14:00-14:05	53.2	53.0	17:00-17:05	54.3	53.6
06:05-06:10	55.1	53.8	08:05-08:10	53.8	53.3	14:05-14:10	53.6	52.6	17:05-17:10	54.7	53.8
06:10-06:15	55.8	53.9	08:10-08:15	53.9	53.1	14:10-14:15	54.5	53.1	17:10-17:15	54.4	53.4
06:15-06:20	55.9	53.9	08:15-08:20	53.4	52.8	14:15-14:20	55.9	53.2	17:15-17:20	55.0	54.2
06:20-06:25	55.7	53.9	08:20-08:25	54.2	53.0	14:20-14:25	55.3	53.2	17:20-17:25	54.6	53.9
06:25-06:30	55.7	54.0	08:25-08:30	53.9	53.9	14:25-14:30	53.7	53.1	17:25-17:30	54.3	53.6
06:30-06:35	55.8	53.9	08:30-08:35	53.3	53.9	14:30-14:35	53.4	53.0	17:30-17:35	54.6	54.0
06:35-06:40	54.5	53.6	08:35-08:40	53.1	53.5	14:35-14:40	53.8	53.2	17:35-17:40	54.0	53.9
06:40-06:45	54.1	53.4	08:40-08:45	53.9	53.1	14:40-14:45	53.6	53.4	17:40-17:45	54.3	53.8
06:45-06:50	54.3	53.5	08:45-08:50	53.9	53.3	14:45-14:50	53.9	53.3	17:45-17:50	54.2	53.6
06:50-06:55	55.5	53.6	08:50-08:55	55.8	53.4	14:50-14:55	53.8	53.1	17:50-17:55	54.5	53.8
06:55-07:00	55.7	53.7	08:55-09:00	55.2	53.3	14:55-15:00	53.8	53.3	17:55-18:00	54.6	53.9
07:00-07:05	56.1	53.8	09:00-09:05	54.1	53.0	15:00-15:05	54.6	53.4	18:00-18:05	54.3	53.7
07:05-07:10	56.1	53.7	09:05-09:10	53.4	52.6	15:05-15:10	54.4	53.7	18:05-18:10	54.5	53.8
07:10-07:15	55.2	53.8	09:10-09:15	53.2	52.7	15:10-15:15	53.8	53.6	18:10-18:15	54.3	53.6
07:15-07:20	54.5	53.3	09:15-09:20	53.0	52.5	15:15-15:20	53.7	53.2	18:15-18:20	54.8	53.6
07:20-07:25	54.5	53.3	09:20-09:25	53.3	52.7	15:20-15:25	54.5	53.6	18:20-18:25	54.1	53.5
07:25-07:30	54.3	53.3	09:25-09:30	54.0	53.0	15:25-15:30	54.2	53.5	18:25-18:30	55.1	53.5
07:30-07:35	54.8	53.8	09:30-09:35	53.6	52.9	15:30-15:35	54.7	54.2	18:30-18:35	54.6	53.5
07:35-07:40	54.3	53.4	09:35-09:40	54.4	52.8	15:35-15:40	54.6	54.1	18:35-18:40	54.2	53.6
07:40-07:45	54.7	53.3	09:40-09:45	54.4	53.2	15:40-15:45	54.7	54.0	18:40-18:45	54.5	53.6
07:45-07:50	54.8	54.0	09:45-09:50	54.1	52.8	15:45-15:50	55.0	53.9	18:45-18:50	54.7	53.4
07:50-07:55	54.6	53.8	09:50-09:55	53.9	53.0	15:50-15:55	54.4	53.6	18:50-18:55	54.5	53.4
07:55-08:00	54.5	54.0	09:55-10:00	53.7	52.9	15:55-16:00	54.0	54.0	18:55-19:00	54.3	53.6

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

F-RP-01.1 Rev. 03, January 18, 2021

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7145-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@envitresearch.co.th
www.envitresearch.co.th
Head Office/Tax ID 0105[illegible]

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674303 E, 1550832 N
Quotation No. : AR2025-00592
Measured Date : November 11-12, 2025
Analysis No. : 2025-AG241-029
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Report No. : 2025-RA88835
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251825

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
17:00-17:05	54.7	53.8	20:00-20:05	54.3	51.8	23:00-23:05	53.7	52.9	02:00-02:05	54.3	53.6
17:05-17:10	54.4	53.7	20:05-20:10	55.8	54.1	23:05-23:10	53.8	53.4	02:05-02:10	54.0	51.5
17:10-17:15	54.0	53.4	20:10-20:15	54.7	54.0	23:10-23:15	53.7	53.2	02:10-02:15	53.8	53.4
17:15-17:20	54.9	53.8	20:15-20:20	54.4	51.9	23:15-23:20	53.8	53.4	02:15-02:20	54.1	53.7
17:20-17:25	55.1	54.1	20:20-20:25	54.4	51.8	23:20-23:25	54.2	53.5	02:20-02:25	54.0	53.8
17:25-17:30	55.3	54.2	20:25-20:30	54.3	51.8	23:25-23:30	54.0	53.6	02:25-02:30	53.9	53.2
17:30-17:35	56.4	54.3	20:30-20:35	53.9	51.4	23:30-23:35	54.0	53.6	02:30-02:35	54.1	53.7
17:35-17:40	55.1	54.4	20:35-20:40	54.1	51.6	23:35-23:40	54.2	53.7	02:35-02:40	54.1	53.8
17:40-17:45	55.7	54.4	20:40-20:45	54.2	51.6	23:40-23:45	53.9	53.3	02:40-02:45	54.3	53.7
17:45-17:50	55.4	54.3	20:45-20:50	54.3	51.8	23:45-23:50	53.6	53.2	02:45-02:50	54.1	53.7
17:50-17:55	56.1	54.1	20:50-20:55	54.1	51.8	23:50-23:55	53.6	53.1	02:50-02:55	54.0	53.4
17:55-18:00	54.0	54.0	20:55-21:00	53.9	51.5	23:55-00:00	53.5	53.1	02:55-03:00	54.2	53.7
18:00-18:05	55.7	54.6	21:00-21:05	54.2	51.8	00:00-00:05	54.1	53.4	03:00-03:05	54.0	53.4
18:05-18:10	54.9	54.2	21:05-21:10	54.3	51.9	00:05-00:10	53.8	53.4	03:05-03:10	54.0	53.2
18:10-18:15	54.4	53.8	21:10-21:15	54.7	51.6	00:10-00:15	54.1	53.4	03:10-03:15	53.8	53.6
18:15-18:20	54.6	53.4	21:15-21:20	54.5	51.9	00:15-00:20	54.5	53.7	03:15-03:20	53.9	53.4
18:20-18:25	54.9	54.4	21:20-21:25	54.2	51.7	00:20-00:25	54.2	53.8	03:20-03:25	53.7	53.4
18:25-18:30	54.9	54.8	21:25-21:30	54.1	51.6	00:25-00:30	54.3	53.7	03:25-03:30	53.7	53.3
18:30-18:35	54.7	54.8	21:30-21:35	54.2	51.7	00:30-00:35	54.3	53.8	03:30-03:35	53.2	52.8
18:35-18:40	54.2	53.8	21:35-21:40	54.1	51.7	00:35-00:40	55.1	53.8	03:35-03:40	53.6	53.1
18:40-18:45	54.4	53.8	21:40-21:45	53.9	51.5	00:40-00:45	54.4	53.7	03:40-03:45	53.6	53.1
18:45-18:50	54.8	54.4	21:45-21:50	54.2	51.7	00:45-00:50	54.1	53.7	03:45-03:50	53.3	52.8
18:50-18:55	54.9	54.4	21:50-21:55	53.8	51.3	00:50-00:55	54.2	53.7	03:50-03:55	53.5	53.1
18:55-19:00	55.0	54.5	21:55-22:00	53.3	51.1	00:55-01:00	54.2	53.7	03:55-04:00	54.7	53.2
19:00-19:05	54.6	54.2	22:00-22:05	54.1	51.4	01:00-01:05	54.2	53.6	04:00-04:05	53.8	53.3
19:05-19:10	54.6	54.2	22:05-22:10	53.6	51.1	01:05-01:10	54.2	53.8	04:05-04:10	53.5	53.1
19:10-19:15	54.3	53.9	22:10-22:15	54.7	51.1	01:10-01:15	54.3	53.6	04:10-04:15	53.7	53.3
19:15-19:20	54.3	53.9	22:15-22:20	53.6	51.1	01:15-01:20	54.5	53.7	04:15-04:20	53.7	53.3
19:20-19:25	54.6	54.1	22:20-22:25	53.4	51.8	01:20-01:25	53.9	53.5	04:20-04:25	55.0	53.3
19:25-19:30	54.5	54.0	22:25-22:30	53.1	51.7	01:25-01:30	54.2	53.8	04:25-04:30	54.7	53.3
19:30-19:35	54.5	54.0	22:30-22:35	53.3	51.7	01:30-01:35	54.2	53.9	04:30-04:35	54.2	53.6
19:35-19:40	54.5	54.1	22:35-22:40	53.6	53.2	01:35-01:40	54.3	53.6	04:35-04:40	55.4	53.6
19:40-19:45	54.6	54.1	22:40-22:45	53.8	51.2	01:40-01:45	54.0	53.6	04:40-04:45	54.2	53.4
19:45-19:50	54.2	53.7	22:45-22:50	53.8	51.9	01:45-01:50	54.2	53.6	04:45-04:50	55.0	53.4
19:50-19:55	54.2	53.8	22:50-22:55	54.8	53.0	01:50-01:55	54.1	53.7	04:50-04:55	54.8	53.5
19:55-20:00	54.4	53.9	22:55-23:00	53.3	51.9	01:55-02:00	54.3	53.6	04:55-05:00	55.5	53.5

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.
Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel 0-2954-7145-6 Fax 0-2954-7747
E-mail : envi@envitresearch.co.th
www.envitresearch.co.th
Head Office/Tax ID 0105[illegible]

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674303 E, 1550832 N
Quotation No. : AR2025-00592
Measured Date : November 12, 2025
Analysis No. : 2025-AG241-029
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Report No. : 2025-RA88835
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251825

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
05:00-05:05	53.1	53.1	08:00-08:05	53.7	51.0	11:00-11:05	53.8	53.0	14:00-14:05	55.2	54.5
05:05-05:10	53.8	53.1	08:05-08:10	55.1	51.1	11:05-11:10	53.3	52.8	14:05-14:10	54.6	54.0
05:10-05:15	55.9	53.2	08:10-08:15	54.5	51.3	11:10-11:15	53.7	53.2	14:10-14:15	53.5	53.0
05:15-05:20	53.5	52.8	08:15-08:20	54.8	51.1	11:15-11:20	53.6	53.2	14:15-14:20	56.3	54.2
05:20-05:25	53.4	53.8	08:20-08:25	53.7	51.3	11:20-11:25	53.5	52.9	14:20-14:25	55.8	54.3
05:25-05:30	54.1	53.1	08:25-08:30	54.3	51.3	11:25-11:30	53.4	52.8	14:25-14:30	55.2	54.2
05:30-05:35	52.6	51.8	08:30-08:35	54.3	51.1	11:30-11:35	53.6	52.8	14:30-14:35	54.9	54.2
05:35-05:40	53.6	53.8	08:35-08:40	55.4	51.3	11:35-11:40	53.0	52.9	14:35-14:40	54.8	54.2
05:40-05:45	53.6	52.9	08:40-08:45	57.2	51.9	11:40-11:45	53.1	52.6	14:40-14:45	54.4	53.8
05:45-05:50	52.6	51.8	08:45-08:50	54.6	51.8	11:45-11:50	53.3	52.6	14:45-14:50	55.1	54.1
05:50-05:55	53.4	53.2	08:50-08:55	54.4	51.7	11:50-11:55	53.3	52.7	14:50-14:55	55.1	54.9
05:55-06:00	55.3	53.1	08:55-09:00	54.4	51.8	11:55-12:00	54.1	53.6	14:55-15:00	55.3	54.5
06:00-06:05	55.3	53.1	09:00-09:05	55.0	51.7	12:00-12:05	53.5	52.8	15:00-15:05	56.2	55.5
06:05-06:10	55.3	53.1	09:05-09:10	55.4	51.9	12:05-12:10	53.5	52.6	15:05-15:10	55.7	55.1
06:10-06:15	55.4	55.1	09:10-09:15	54.6	51.6	12:10-12:15	53.0	52.6	15:10-15:15	55.0	55.3
06:15-06:20	56.8	53.1	09:15-09:20	55.1	51.6	12:15-12:20	53.0	52.6	15:15-15:20	55.6	55.0
06:20-06:25	56.3	53.8	09:20-09:25	54.6	51.9	12:20-12:25	52.8	52.3	15:20-15:25	55.3	54.7
06:25-06:30	54.3	53.6	09:25-09:30	54.3	51.7	12:25-12:30	54.1	52.6	15:25-15:30	54.0	54.4
06:30-06:35	54.4	53.3	09:30-09:35	55.2	51.9	12:30-12:35	52.8	52.4	15:30-15:35	55.1	54.6
06:35-06:40	54.2	53.2	09:35-09:40	55.3	51.9	12:35-12:40	53.5	52.6	15:35-15:40	56.3	54.5
06:40-06:45	55.0	53.7	09:40-09:45	54.6	51.7	12:40-12:45	53.6	52.6	15:40-15:45	55.2	54.4
06:45-06:50	54.5	53.5	09:45-09:50	54.4	51.8	12:45-12:50	56.3	53.0	15:45-15:50	54.4	54.0
06:50-06:55	55.5	53.7	09:50-09:55	55.9	51.6	12:50-12:55	54.1	53.4	15:50-15:55	54.6	54.1
06:55-07:00	53.8	53.1	09:55-10:00	55.1	51.7	12:55-13:00	53.6	53.2	15:55-16:00	55.0	54.0
07:00-07:05	54.2	53.2	10:00-10:05	54.2	51.5	13:00-13:05	54.1	53.3	16:00-16:05	54.6	54.1
07:05-07:10	55.1	53.4	10:05-10:10	54.8	51.9	13:05-13:10	53.8	53.3	16:05-16:10	54.7	54.0
07:10-07:15	54.6	53.4	10:10-10:15	55.5	54.4	13:10-13:15	53.6	53.0	16:10-16:15	54.8	54.1
07:15-07:20	54.4	53.4	10:15-10:20	55.5	54.7	13:15-13:20	53.9	53.4	16:15-16:20	55.1	54.1
07:20-07:25	54.4	53.5	10:20-10:25	55.2	54.6	13:20-13:25	55.2	53.4	16:20-16:25	55.2	54.3
07:25-07:30	54.8	53.4	10:25-10:30	55.6	55.0	13:25-13:30	54.3	53.6	16:25-16:30	55.0	54.0
07:30-07:35	54.3	53.4	10:30-10:35	55.4	54.8	13:30-13:35	55.2	54.6	16:30-16:35	55.0	54.3
07:35-07:40	54.3	53.3	10:35-10:40	55.3	54.7	13:35-13:40	55.8	54.7	16:35-16:40	55.2	54.5
07:40-07:45	55.0	53.5	10:40-10:45	56.3	54.8	13:40-13:45	55.3	54.7	16:40-16:45	55.8	54.2
07:45-07:50	54.8	53.4	10:45-10:50	56.6	54.9	13:45-13:50	54.9	54.2	16:45-16:50	55.3	54.4
07:50-07:55	54.9	53.4	10:50-10:55	55.4	53.8	13:50-13:55	55.4	54.2	16:50-16:55	55.6	54.5
07:55-08:00	54.3	53.0	10:55-11:00	54.7	53.2	13:55-14:00	54.9	54.3	16:55-17:00	55.3	54.5

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY
Page 4/14
F-RP-011 Rev. 03, January 18, 2021

ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674303 E, 1550832 N
Quotation No. : AR2025-00590
Measured Date : November 12-13, 2025
Analysis No. : 2025-AG241-029
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Report No. : 2025-RA88835
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251825

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
17:00-17:05	55.3	54.5	20:00-20:05	55.1	54.5	23:00-23:05	54.4	53.7	02:00-02:05	59.9	59.5
17:05-17:10	56.1	54.7	20:05-20:10	55.0	54.6	23:05-23:10	55.2	54.3	02:05-02:10	60.2	59.8
17:10-17:15	56.2	54.5	20:10-20:15	55.2	54.7	23:10-23:15	53.8	52.9	02:10-02:15	60.2	59.8
17:15-17:20	56.0	54.7	20:15-20:20	54.8	54.2	23:15-23:20	52.8	51.0	02:15-02:20	60.3	60.0
17:20-17:25	55.8	54.6	20:20-20:25	54.6	53.9	23:20-23:25	54.0	52.6	02:20-02:25	60.0	59.7
17:25-17:30	55.2	54.1	20:25-20:30	54.9	54.3	23:25-23:30	53.5	52.0	02:25-02:30	60.1	59.8
17:30-17:35	56.5	54.3	20:30-20:35	54.6	54.1	23:30-23:35	59.0	53.6	02:30-02:35	60.2	59.8
17:35-17:40	56.8	54.8	20:35-20:40	54.7	54.2	23:35-23:40	59.0	52.1	02:35-02:40	60.1	59.5
17:40-17:45	55.6	54.6	20:40-20:45	55.5	54.9	23:40-23:45	59.0	58.6	02:40-02:45	59.9	59.6
17:45-17:50	55.6	54.7	20:45-20:50	55.8	55.0	23:45-23:50	59.1	58.7	02:45-02:50	60.0	59.7
17:50-17:55	56.0	54.8	20:50-20:55	55.3	54.9	23:50-23:55	59.2	58.7	02:50-02:55	59.8	59.5
17:55-18:00	55.4	54.6	20:55-21:00	55.8	55.0	23:55-00:00	58.8	58.5	02:55-03:00	59.7	59.4
18:00-18:05	54.8	54.0	21:00-21:05	55.5	54.8	00:00-00:05	58.8	58.4	03:00-03:05	59.9	59.6
18:05-18:10	56.4	55.1	21:05-21:10	55.8	55.0	00:05-00:10	58.7	58.2	03:05-03:10	59.8	59.5
18:10-18:15	56.0	54.7	21:10-21:15	55.5	55.0	00:10-00:15	58.8	58.3	03:10-03:15	59.8	59.5
18:15-18:20	56.0	54.6	21:15-21:20	55.6	54.8	00:15-00:20	58.8	58.3	03:15-03:20	60.1	59.7
18:20-18:25	55.5	54.2	21:20-21:25	55.2	54.7	00:20-00:25	58.8	58.4	03:20-03:25	60.1	59.8
18:25-18:30	54.6	54.4	21:25-21:30	55.3	54.8	00:25-00:30	58.6	58.0	03:25-03:30	60.2	59.9
18:30-18:35	54.8	54.0	21:30-21:35	55.2	54.7	00:30-00:35	58.6	58.2	03:30-03:35	60.3	59.9
18:35-18:40	55.1	54.2	21:35-21:40	55.1	54.5	00:35-00:40	58.7	58.3	03:35-03:40	60.2	59.9
18:40-18:45	55.2	54.4	21:40-21:45	55.5	54.7	00:40-00:45	58.0	58.2	03:40-03:45	60.2	59.8
18:45-18:50	54.7	54.1	21:45-21:50	55.1	54.6	00:45-00:50	58.7	58.3	03:45-03:50	60.2	59.9
18:50-18:55	54.7	54.2	21:50-21:55	55.2	54.7	00:50-00:55	58.9	58.4	03:50-03:55	60.1	59.8
18:55-19:00	54.8	54.2	21:55-22:00	54.9	54.3	00:55-01:00	59.0	58.5	03:55-04:00	60.0	59.7
19:00-19:05	55.4	54.3	22:00-22:05	55.1	54.4	01:00-01:05	59.4	58.9	04:00-04:05	60.0	59.7
19:05-19:10	55.5	55.0	22:05-22:10	54.8	54.2	01:05-01:10	56.2	55.2	04:05-04:10	60.0	59.7
19:10-19:15	55.4	54.9	22:10-22:15	54.8	54.2	01:10-01:15	56.6	54.1	04:10-04:15	59.9	59.6
19:15-19:20	55.3	55.1	22:15-22:20	54.9	54.2	01:15-01:20	54.0	53.6	04:15-04:20	59.7	59.3
19:20-19:25	55.3	55.1	22:20-22:25	54.6	53.7	01:20-01:25	53.9	53.4	04:20-04:25	59.8	59.3
19:25-19:30	55.8	55.1	22:25-22:30	53.9	53.5	01:25-01:30	54.1	53.4	04:25-04:30	62.5	59.3
19:30-19:35	56.4	56.1	22:30-22:35	54.8	54.1	01:30-01:35	59.0	53.7	04:30-04:35	59.5	59.3
19:35-19:40	55.9	55.0	22:35-22:40	54.6	54.2	01:35-01:40	59.9	59.6	04:35-04:40	59.7	59.4
19:40-19:45	55.2	54.8	22:40-22:45	54.9	54.3	01:40-01:45	60.1	59.8	04:40-04:45	60.1	59.4
19:45-19:50	55.4	54.8	22:45-22:50	54.6	54.2	01:45-01:50	60.2	59.9	04:45-04:50	59.7	59.3
19:50-19:55	55.2	54.7	22:50-22:55	54.7	54.0	01:50-01:55	60.1	59.6	04:50-04:55	60.0	59.3
19:55-20:00	55.9	54.8	22:55-23:00	54.3	53.9	01:55-02:00	59.8	59.6	04:55-05:00	59.8	59.3

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674303 E, 1550832 N
Quotation No. : AR2025-00590
Measured Date : November 13, 2025
Analysis No. : 2025-AG241-029
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Report No. : 2025-RA88835
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251825

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
05:00-05:05	59.7	59.3	08:00-08:05	54.8	53.8	11:00-11:05	53.5	52.6	14:00-14:05	54.0	54.2
05:05-05:10	59.7	59.3	08:05-08:10	54.3	53.5	11:05-11:10	53.9	53.8	14:05-14:10	54.7	54.1
05:10-05:15	59.8	59.3	08:10-08:15	54.1	53.3	11:10-11:15	55.3	53.8	14:10-14:15	54.5	54.0
05:15-05:20	59.7	59.3	08:15-08:20	54.1	53.1	11:15-11:20	54.6	53.3	14:15-14:20	54.7	54.1
05:20-05:25	59.4	59.2	08:20-08:25	54.5	53.4	11:20-11:25	54.7	53.1	14:20-14:25	54.6	53.8
05:25-05:30	59.5	59.1	08:25-08:30	53.4	52.8	11:25-11:30	55.1	53.2	14:25-14:30	55.0	53.9
05:30-05:35	59.3	59.2	08:30-08:35	54.8	53.4	11:30-11:35	55.9	53.1	14:30-14:35	54.3	53.7
05:35-05:40	56.3	55.8	08:35-08:40	54.4	53.8	11:35-11:40	55.8	53.3	14:35-14:40	54.2	53.6
05:40-05:45	59.7	59.3	08:40-08:45	53.8	53.0	11:40-11:45	54.0	53.6	14:40-14:45	54.8	54.0
05:45-05:50	59.6	59.2	08:45-08:50	53.3	53.2	11:45-11:50	54.1	53.3	14:45-14:50	54.8	54.1
05:50-05:55	59.5	59.1	08:50-08:55	53.0	52.6	11:50-11:55	54.0	53.3	14:50-14:55	55.0	54.5
05:55-06:00	55.1	53.6	08:55-09:00	54.9	53.1	11:55-12:00	54.0	53.3	14:55-15:00	55.0	54.5
06:00-06:05	57.1	53.7	09:00-09:05	53.6	53.0	12:00-12:05	54.2	53.5	15:00-15:05	56.2	54.9
06:05-06:10	61.4	58.3	09:05-09:10	54.0	53.1	12:05-12:10	53.9	53.3	15:05-15:10	55.4	54.3
06:10-06:15	59.1	58.4	09:10-09:15	53.8	53.3	12:10-12:15	54.0	53.2	15:10-15:15	55.8	54.5
06:15-06:20	59.1	58.8	09:15-09:20	53.5	52.8	12:15-12:20	53.7	53.0	15:15-15:20	55.9	54.9
06:20-06:25	60.1	59.1	09:20-09:25	53.8	53.0	12:20-12:25	54.0	53.8	15:20-15:25	56.0	54.8
06:25-06:30	59.4	58.7	09:25-09:30	53.5	52.8	12:25-12:30	54.0	53.4	15:25-15:30	56.3	55.3
06:30-06:35	59.4	58.8	09:30-09:35	53.3	52.6	12:30-12:35	53.7	53.2	15:30-15:35	55.6	54.7
06:35-06:40	58.4	53.8	09:35-09:40	53.8	52.8	12:35-12:40	54.1	53.5	15:35-15:40	55.9	54.8
06:40-06:45	54.7	53.1	09:40-09:45	54.0	52.9	12:40-12:45	53.9	53.0	15:40-15:45	55.4	54.6
06:45-06:50	54.1	53.6	09:45-09:50	53.2	52.5	12:45-12:50	53.5	52.9	15:45-15:50	55.1	54.6
06:50-06:55	54.1	53.4	09:50-09:55	53.7	52.9	12:50-12:55	53.7	53.0	15:50-15:55	55.0	54.3
06:55-07:00	54.2	53.5	09:55-10:00	52.8	52.6	12:55-13:00	54.3	53.7	15:55-16:00	54.6	54.3
07:00-07:05	54.2	53.4	10:00-10:05	53.8	52.3	13:00-13:05	53.6	53.1	16:00-16:05	55.8	54.5
07:05-07:10	54.5	53.6	10:05-10:10	53.3	52.8	13:05-13:10	54.6	53.4	16:05-16:10	54.8	54.0
07:10-07:15	54.4	53.8	10:10-10:15	53.3	52.9	13:10-13:15	53.9	53.4	16:10-16:15	54.7	53.7
07:15-07:20	54.7	53.6	10:15-10:20	53.2	52.4	13:15-13:20	54.5	53.6	16:15-16:20	54.4	53.8
07:20-07:25	54.4	53.5	10:20-10:25	53.0	52.4	13:20-13:25	54.7	54.0	16:20-16:25	54.3	53.6
07:25-07:30	55.8	54.3	10:25-10:30	53.3	52.8	13:25-13:30	54.0	53.4	16:25-16:30	56.8	53.8
07:30-07:35	55.9	54.4	10:30-10:35	53.0	52.8	13:30-13:35	54.3	53.8	16:30-16:35	54.4	53.7
07:35-07:40	54.8	54.2	10:35-10:40	54.9	52.8	13:35-13:40	54.6	53.7	16:35-16:40	54.3	53.7
07:40-07:45	54.9	54.0	10:40-10:45	53.7	52.9	13:40-13:45	55.2	54.4	16:40-16:45	56.2	53.6
07:45-07:50	55.1	53.6	10:45-10:50	53.8	52.8	13:45-13:50	54.6	54.0	16:45-16:50	54.5	53.7
07:50-07:55	55.0	53.7	10:50-10:55	55.3	53.2	13:50-13:55	55.0	54.3	16:50-16:55	54.6	53.9
07:55-08:00	54.5	53.7	10:55-11:00	55.2	52.4	13:55-14:00	54.6	54.1	16:55-17:00	54.4	53.8

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
[illegible]
E-mail : [illegible]
[illegible]
Head Office/Tax: [illegible]

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Khong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674303 E, 1550832 N
Quotation No. : ARL2025-00592
Measured Date : November 13-14, 2025
Analysis No. : 2025-AG241-020
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Report No. : 2025-RA88835
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251825

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
17:00-17:05	94.8	94.1	20:00-20:05	95.3	95.0	23:00-23:05	58.1	57.5	02:00-02:05	94.6	94.0
17:05-17:10	94.6	94.8	20:05-20:10	95.6	95.1	23:05-23:10	58.3	57.7	02:05-02:10	94.7	94.2
17:10-17:15	95.1	94.3	20:10-20:15	95.7	95.0	23:10-23:15	57.7	56.0	02:10-02:15	94.5	94.0
17:15-17:20	95.8	94.3	20:15-20:20	95.7	95.1	23:15-23:20	58.6	58.2	02:15-02:20	94.2	93.5
17:20-17:25	95.6	94.6	20:20-20:25	89.4	81.4	23:20-23:25	58.8	58.0	02:20-02:25	94.3	93.7
17:25-17:30	95.3	94.3	20:25-20:30	95.9	94.9	23:25-23:30	58.2	57.9	02:25-02:30	95.5	93.7
17:30-17:35	95.9	94.3	20:30-20:35	94.9	94.4	23:30-23:35	58.6	58.0	02:30-02:35	95.0	93.8
17:35-17:40	95.4	94.2	20:35-20:40	94.4	94.0	23:35-23:40	58.4	57.9	02:35-02:40	94.4	93.9
17:40-17:45	94.9	94.3	20:40-20:45	94.8	94.2	23:40-23:45	58.4	57.9	02:40-02:45	94.6	94.2
17:45-17:50	95.3	94.6	20:45-20:50	94.5	94.0	23:45-23:50	58.4	58.0	02:45-02:50	94.4	93.9
17:50-17:55	95.7	94.8	20:50-20:55	94.9	94.4	23:50-23:55	58.2	57.9	02:50-02:55	94.5	93.9
17:55-18:00	95.6	94.1	20:55-21:00	95.8	94.5	23:55-00:00	58.5	58.0	02:55-03:00	94.3	93.7
18:00-18:05	95.5	94.4	21:00-21:05	95.0	94.0	00:00-00:05	58.2	57.9	03:00-03:05	95.6	94.1
18:05-18:10	94.8	94.0	21:05-21:10	95.5	94.9	00:05-00:10	58.4	57.8	03:05-03:10	94.1	93.0
18:10-18:15	94.8	93.8	21:10-21:15	95.8	95.1	00:10-00:15	58.3	57.9	03:10-03:15	94.5	93.7
18:15-18:20	94.7	93.8	21:15-21:20	95.7	95.1	00:15-00:20	58.2	57.7	03:15-03:20	95.4	93.8
18:20-18:25	94.5	93.7	21:20-21:25	95.8	95.1	00:20-00:25	58.1	57.7	03:20-03:25	95.8	95.4
18:25-18:30	94.6	93.8	21:25-21:30	95.2	94.6	00:25-00:30	58.2	57.8	03:25-03:30	97.0	95.6
18:30-18:35	94.4	93.7	21:30-21:35	94.8	94.3	00:30-00:35	58.1	57.8	03:30-03:35	97.9	95.5
18:35-18:40	94.4	93.7	21:35-21:40	95.2	94.7	00:35-00:40	58.2	57.9	03:35-03:40	97.0	95.7
18:40-18:45	94.3	93.7	21:40-21:45	95.0	94.4	00:40-00:45	58.0	57.5	03:40-03:45	95.9	95.5
18:45-18:50	94.3	93.8	21:45-21:50	94.9	94.5	00:45-00:50	58.0	57.6	03:45-03:50	95.8	95.4
18:50-18:55	94.6	93.8	21:50-21:55	95.2	94.4	00:50-00:55	57.8	57.4	03:50-03:55	95.7	95.3
18:55-19:00	94.6	93.8	21:55-22:00	94.7	94.1	00:55-01:00	57.7	57.4	03:55-04:00	95.9	95.5
19:00-19:05	95.1	94.5	22:00-22:05	95.3	94.7	01:00-01:05	58.0	57.3	04:00-04:05	97.0	95.4
19:05-19:10	95.6	94.8	22:05-22:10	95.6	94.9	01:05-01:10	57.9	57.5	04:05-04:10	95.8	95.3
19:10-19:15	95.0	94.6	22:10-22:15	95.9	95.2	01:10-01:15	57.7	57.3	04:10-04:15	96.5	96.1
19:15-19:20	94.8	94.6	22:15-22:20	95.3	94.8	01:15-01:20	57.6	57.2	04:15-04:20	95.7	95.1
19:20-19:25	95.1	94.7	22:20-22:25	94.6	93.9	01:20-01:25	57.6	57.3	04:20-04:25	97.8	98.1
19:25-19:30	95.0	94.6	22:25-22:30	96.1	94.2	01:25-01:30	57.9	57.5	04:25-04:30	95.8	95.3
19:30-19:35	95.1	94.7	22:30-22:35	98.1	97.7	01:30-01:35	58.1	57.6	04:30-04:35	95.7	95.1
19:35-19:40	95.2	94.8	22:35-22:40	99.2	97.8	01:35-01:40	57.8	57.4	04:35-04:40	95.8	95.1
19:40-19:45	95.2	94.8	22:40-22:45	98.4	98.0	01:40-01:45	57.7	57.3	04:40-04:45	95.7	95.2
19:45-19:50	95.0	95.1	22:45-22:50	98.3	98.0	01:45-01:50	57.8	57.3	04:45-04:50	95.6	95.2
19:50-19:55	95.8	95.2	22:50-22:55	98.4	98.2	01:50-01:55	57.8	57.4	04:50-04:55	96.5	96.1
19:55-20:00	95.4	95.0	22:55-23:00	98.5	98.1	01:55-02:00	58.3	55.5	04:55-05:00	96.4	96.0

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
[illegible]
E-mail : [illegible]
[illegible]
Head Office/Tax: [illegible]

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Khong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674303 E, 1550832 N
Quotation No. : ARL2025-00592
Measured Date : November 14, 2025
Analysis No. : 2025-AG241-020
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Report No. : 2025-RA88835
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251825

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
05:00-05:05	96.8	96.2	08:00-08:05	94.7	93.2	11:00-11:05	94.3	93.2	14:00-14:05	94.8	94.3
05:05-05:10	96.5	96.0	08:05-08:10	94.3	93.0	11:05-11:10	94.0	92.8	14:05-14:10	95.4	94.5
05:10-05:15	97.2	96.3	08:10-08:15	93.8	93.3	11:10-11:15	93.9	92.8	14:10-14:15	94.9	94.0
05:15-05:20	98.8	95.7	08:15-08:20	93.8	93.2	11:15-11:20	93.1	92.8	14:15-14:20	94.3	93.7
05:20-05:25	96.3	95.8	08:20-08:25	93.8	93.0	11:20-11:25	93.3	92.7	14:20-14:25	95.0	94.3
05:25-05:30	98.5	93.7	08:25-08:30	94.5	93.3	11:25-11:30	93.0	92.4	14:25-14:30	94.7	94.0
05:30-05:35	94.8	93.6	08:30-08:35	98.8	93.6	11:30-11:35	93.4	92.8	14:30-14:35	94.2	93.8
05:35-05:40	94.1	93.3	08:35-08:40	94.1	93.3	11:35-11:40	93.1	92.6	14:35-14:40	94.3	93.8
05:40-05:45	94.4	93.7	08:40-08:45	93.9	93.4	11:40-11:45	93.5	93.0	14:40-14:45	94.6	93.8
05:45-05:50	94.7	93.7	08:45-08:50	96.0	93.7	11:45-11:50	94.2	93.3	14:45-14:50	94.4	93.8
05:50-05:55	94.1	93.5	08:50-08:55	93.9	93.3	11:50-11:55	93.3	92.8	14:50-14:55	95.0	94.0
05:55-06:00	95.6	93.3	08:55-09:00	93.7	92.9	11:55-12:00	93.8	93.1	14:55-15:00	94.1	93.6
06:00-06:05	94.8	93.8	09:00-09:05	93.7	93.2	12:00-12:05	94.3	93.1	15:00-15:05	94.0	93.4
06:05-06:10	96.3	93.7	09:05-09:10	94.0	93.4	12:05-12:10	93.4	93.0	15:05-15:10	94.4	93.7
06:10-06:15	96.3	93.8	09:10-09:15	93.8	93.1	12:10-12:15	93.4	92.9	15:10-15:15	93.9	93.4
06:15-06:20	94.6	93.7	09:15-09:20	93.4	93.0	12:15-12:20	93.4	92.9	15:15-15:20	94.3	93.6
06:20-06:25	95.5	93.7	09:20-09:25	93.6	92.9	12:20-12:25	93.3	92.7	15:20-15:25	94.2	93.5
06:25-06:30	94.8	93.7	09:25-09:30	93.4	92.8	12:25-12:30	93.3	92.9	15:25-15:30	95.0	93.8
06:30-06:35	94.8	93.8	09:30-09:35	93.4	92.7	12:30-12:35	93.3	92.8	15:30-15:35	94.3	93.7
06:35-06:40	95.1	93.8	09:35-09:40	95.1	92.5	12:35-12:40	93.5	92.8	15:35-15:40	94.9	93.5
06:40-06:45	95.1	93.3	09:40-09:45	93.5	92.9	12:40-12:45	94.1	92.5	15:40-15:45	95.4	93.7
06:45-06:50	94.7	93.6	09:45-09:50	93.5	92.9	12:45-12:50	93.3	92.9	15:45-15:50	94.7	93.7
06:50-06:55	94.7	93.3	09:50-09:55	93.8	93.0	12:50-12:55	93.1	92.7	15:50-15:55	93.8	93.1
06:55-07:00	94.9	93.1	09:55-10:00	93.6	93.0	12:55-13:00	93.3	92.7	15:55-16:00	98.1	93.4
07:00-07:05	94.3	93.4	10:00-10:05	93.8	93.1	13:00-13:05	93.5	92.8	16:00-16:05	94.1	93.3
07:05-07:10	94.2	93.1	10:05-10:10	93.3	92.8	13:05-13:10	93.1	92.6	16:05-16:10	94.4	93.7
07:10-07:15	94.3	93.3	10:10-10:15	93.4	93.0	13:10-13:15	93.6	93.0	16:10-16:15	94.6	93.7
07:15-07:20	94.9	93.4	10:15-10:20	93.5	92.9	13:15-13:20	94.0	93.2	16:15-16:20	94.5	93.8
07:20-07:25	93.7	93.1	10:20-10:25	92.8	93.2	13:20-13:25	94.8	93.5	16:20-16:25	95.1	94.4
07:25-07:30	94.2	93.1	10:25-10:30	93.9	93.0	13:25-13:30	94.7	93.6	16:25-16:30	95.5	94.5
07:30-07:35	94.8	93.3	10:30-10:35	93.7	93.1	13:30-13:35	94.8	94.1	16:30-16:35	97.1	94.7
07:35-07:40	94.2	93.1	10:35-10:40	94.0	93.4	13:35-13:40	94.7	94.0	16:35-16:40	96.8	94.8
07:40-07:45	94.8	93.1	10:40-10:45	94.3	93.2	13:40-13:45	95.2	94.6	16:40-16:45	94.7	94.1
07:45-07:50	93.8	93.1	10:45-10:50	93.6	93.0	13:45-13:50	93.0	94.3	16:45-16:50	95.1	94.2
07:50-07:55	93.8	93.3	10:50-10:55	93.7	93.1	13:50-13:55	94.9	94.3	16:50-16:55	94.9	94.2
07:55-08:00	94.7	93.3	10:55-11:00	93.6	93.0	13:55-14:00	93.1	94.2	16:55-17:00	94.7	94.1

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
[illegible]
E-mail : [illegible]
[illegible]
Head Office/Fax [illegible]

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674303 E, 1550832 N
Quotation No. : AR2025-03592
Measured Date : November 14-15, 2025
Analysis No. : 2025-AG241-029
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Report No. : 2025-RA88835
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251825

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
17:00-17:05	54.8	54.2	20:00-20:05	55.5	55.0	23:00-23:05	57.3	56.8	02:00-02:05	54.2	53.4
17:05-17:10	54.5	54.1	20:05-20:10	55.6	55.1	23:05-23:10	57.4	56.9	02:05-02:10	53.7	53.2
17:10-17:15	56.1	54.4	20:10-20:15	55.6	55.1	23:10-23:15	57.6	57.1	02:10-02:15	54.1	53.2
17:15-17:20	55.3	54.2	20:15-20:20	55.5	54.9	23:15-23:20	57.7	57.2	02:15-02:20	54.3	53.4
17:20-17:25	56.7	54.3	20:20-20:25	55.5	54.9	23:20-23:25	57.5	55.4	02:20-02:25	55.6	52.9
17:25-17:30	55.1	54.2	20:25-20:30	55.6	55.1	23:25-23:30	57.2	56.7	02:25-02:30	55.8	55.0
17:30-17:35	52.6	51.6	20:30-20:35	55.6	55.1	23:30-23:35	57.3	56.8	02:30-02:35	55.6	55.1
17:35-17:40	54.6	53.8	20:35-20:40	55.7	55.2	23:35-23:40	57.4	56.9	02:35-02:40	55.9	55.1
17:40-17:45	54.7	53.5	20:40-20:45	55.7	55.3	23:40-23:45	57.2	56.8	02:40-02:45	55.4	52.9
17:45-17:50	55.0	53.8	20:45-20:50	55.6	55.1	23:45-23:50	57.4	56.7	02:45-02:50	56.0	55.1
17:50-17:55	55.0	54.1	20:50-20:55	55.5	55.1	23:50-23:55	57.1	56.6	02:50-02:55	56.0	55.2
17:55-18:00	54.5	54.0	20:55-21:00	55.7	55.2	23:55-00:00	57.4	56.0	02:55-03:00	55.9	55.2
18:00-18:05	55.6	54.8	21:00-21:05	55.6	55.1	00:00-00:05	57.3	56.7	03:00-03:05	55.9	55.2
18:05-18:10	54.9	54.0	21:05-21:10	55.5	54.6	00:05-00:10	57.3	56.7	03:05-03:10	54.5	53.4
18:10-18:15	54.6	53.9	21:10-21:15	55.5	54.8	00:10-00:15	57.1	56.8	03:10-03:15	54.0	53.4
18:15-18:20	54.5	53.8	21:15-21:20	55.4	54.9	00:15-00:20	57.2	56.4	03:15-03:20	55.0	53.5
18:20-18:25	54.5	53.9	21:20-21:25	55.8	55.1	00:20-00:25	57.1	56.6	03:20-03:25	54.3	53.8
18:25-18:30	54.3	53.4	21:25-21:30	56.4	55.1	00:25-00:30	57.6	56.6	03:25-03:30	54.5	53.4
18:30-18:35	54.5	53.9	21:30-21:35	56.6	55.0	00:30-00:35	57.3	56.6	03:30-03:35	54.2	53.4
18:35-18:40	54.6	54.0	21:35-21:40	55.5	54.8	00:35-00:40	57.1	56.7	03:35-03:40	53.5	53.1
18:40-18:45	54.3	53.7	21:40-21:45	55.3	54.7	00:40-00:45	57.1	56.6	03:40-03:45	54.0	53.3
18:45-18:50	54.5	53.8	21:45-21:50	55.7	54.7	00:45-00:50	57.1	56.6	03:45-03:50	54.2	53.2
18:50-18:55	54.3	53.9	21:50-21:55	55.2	54.8	00:50-00:55	57.1	56.7	03:50-03:55	53.7	53.1
18:55-19:00	54.3	53.9	21:55-22:00	57.9	57.3	00:55-01:00	56.5	56.4	03:55-04:00	52.6	50.0
19:00-19:05	54.8	54.3	22:00-22:05	57.7	57.2	01:00-01:05	57.1	56.5	04:00-04:05	53.7	53.2
19:05-19:10	55.5	54.9	22:05-22:10	57.7	57.3	01:05-01:10	58.8	56.4	04:05-04:10	53.2	52.8
19:10-19:15	55.8	55.2	22:10-22:15	57.6	57.2	01:10-01:15	58.9	56.4	04:10-04:15	53.6	53.1
19:15-19:20	55.5	55.1	22:15-22:20	57.6	57.3	01:15-01:20	56.7	56.2	04:15-04:20	53.9	53.2
19:20-19:25	55.7	55.0	22:20-22:25	57.6	57.2	01:20-01:25	58.0	56.3	04:20-04:25	53.7	53.2
19:25-19:30	55.6	55.1	22:25-22:30	57.3	56.9	01:25-01:30	58.0	56.4	04:25-04:30	53.6	53.1
19:30-19:35	55.5	55.1	22:30-22:35	57.7	57.1	01:30-01:35	56.3	53.5	04:30-04:35	53.8	53.2
19:35-19:40	55.8	55.3	22:35-22:40	57.5	57.2	01:35-01:40	54.1	53.4	04:35-04:40	54.2	53.3
19:40-19:45	55.8	55.2	22:40-22:45	57.5	57.1	01:40-01:45	54.2	53.6	04:40-04:45	56.4	53.4
19:45-19:50	55.6	55.1	22:45-22:50	57.8	57.1	01:45-01:50	54.0	53.4	04:45-04:50	53.7	53.2
19:50-19:55	55.3	55.1	22:50-22:55	57.4	57.0	01:50-01:55	54.1	53.5	04:50-04:55	53.6	52.9
19:55-20:00	55.8	55.1	22:55-23:00	57.3	56.8	01:55-02:00	53.7	53.2	04:55-05:00	54.3	53.1

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
[illegible]
E-mail : [illegible]
[illegible]
Head Office/Fax [illegible]

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674303 E, 1550832 N
Quotation No. : AR2025-03592
Measured Date : November 15, 2025
Analysis No. : 2025-AG241-029
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Report No. : 2025-RA88835
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251825

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
05:00-05:05	55.1	53.5	08:00-08:05	54.2	53.6	11:00-11:05	53.3	52.7	14:00-14:05	54.6	54.0
05:05-05:10	53.7	53.0	08:05-08:10	53.9	53.1	11:05-11:10	53.3	52.6	14:05-14:10	54.8	54.0
05:10-05:15	53.8	53.2	08:10-08:15	53.6	53.1	11:10-11:15	54.0	52.9	14:10-14:15	55.5	54.0
05:15-05:20	54.1	53.4	08:15-08:20	54.2	53.5	11:15-11:20	54.1	53.6	14:15-14:20	54.5	53.9
05:20-05:25	54.3	53.1	08:20-08:25	54.3	53.3	11:20-11:25	54.1	53.4	14:20-14:25	55.2	54.6
05:25-05:30	53.8	53.3	08:25-08:30	55.0	53.5	11:25-11:30	54.1	53.3	14:25-14:30	54.1	53.4
05:30-05:35	54.0	53.9	08:30-08:35	55.1	53.3	11:30-11:35	53.1	52.4	14:30-14:35	54.0	53.4
05:35-05:40	56.7	53.7	08:35-08:40	54.4	53.5	11:35-11:40	53.9	52.9	14:35-14:40	55.3	54.0
05:40-05:45	55.5	53.7	08:40-08:45	53.8	53.8	11:40-11:45	53.6	52.9	14:40-14:45	54.6	54.1
05:45-05:50	58.0	53.5	08:45-08:50	57.3	53.3	11:45-11:50	53.9	52.8	14:45-14:50	55.4	53.5
05:50-05:55	55.6	53.4	08:50-08:55	53.8	53.2	11:50-11:55	53.2	52.6	14:50-14:55	54.4	53.8
05:55-06:00	55.1	53.6	08:55-09:00	54.0	53.3	11:55-12:00	53.8	53.1	14:55-15:00	54.4	53.8
06:00-06:05	55.1	53.8	09:00-09:05	54.0	52.4	12:00-12:05	53.6	53.0	15:00-15:05	54.5	53.9
06:05-06:10	55.7	53.9	09:05-09:10	53.4	52.7	12:05-12:10	53.9	53.2	15:05-15:10	54.2	53.7
06:10-06:15	55.3	53.9	09:10-09:15	54.6	53.3	12:10-12:15	53.2	52.7	15:10-15:15	54.9	54.3
06:15-06:20	55.8	54.0	09:15-09:20	53.7	53.1	12:15-12:20	54.0	52.8	15:15-15:20	54.7	54.0
06:20-06:25	58.2	54.1	09:20-09:25	53.6	53.2	12:20-12:25	54.7	53.8	15:20-15:25	54.3	53.8
06:25-06:30	55.2	53.8	09:25-09:30	54.0	53.1	12:25-12:30	54.7	53.8	15:25-15:30	54.6	53.8
06:30-06:35	55.1	53.9	09:30-09:35	53.7	52.9	12:30-12:35	54.7	53.5	15:30-15:35	54.3	53.7
06:35-06:40	55.0	54.0	09:35-09:40	53.2	52.7	12:35-12:40	54.3	53.6	15:35-15:40	54.4	53.6
06:40-06:45	54.7	53.7	09:40-09:45	53.4	53.8	12:40-12:45	53.9	53.2	15:40-15:45	54.4	53.6
06:45-06:50	54.4	53.8	09:45-09:50	53.9	53.1	12:45-12:50	54.2	53.2	15:45-15:50	54.3	53.7
06:50-06:55	54.4	53.7	09:50-09:55	53.9	53.1	12:50-12:55	54.7	53.4	15:50-15:55	54.6	53.8
06:55-07:00	54.5	53.8	09:55-10:00	53.8	53.0	12:55-13:00	53.8	53.1	15:55-16:00	54.5	53.9
07:00-07:05	55.3	53.8	10:00-10:05	54.3	53.3	13:00-13:05	53.8	53.2	16:00-16:05	58.0	53.8
07:05-07:10	54.4	54.0	10:05-10:10	54.4	53.0	13:05-13:10	53.7	52.9	16:05-16:10	54.5	53.8
07:10-07:15	54.8	54.1	10:10-10:15	54.5	53.7	13:10-13:15	54.5	53.7	16:10-16:15	54.3	53.3
07:15-07:20	54.6	54.0	10:15-10:20	54.6	53.9	13:15-13:20	53.8	53.3	16:15-16:20	54.5	53.9
07:20-07:25	54.8	54.1	10:20-10:25	53.6	53.0	13:20-13:25	54.3	53.6	16:20-16:25	54.8	53.8
07:25-07:30	54.5	54.0	10:25-10:30	53.7	52.9	13:25-13:30	54.8	53.7	16:25-16:30	55.2	54.0
07:30-07:35	54.3	53.9	10:30-10:35	53.1	52.3	13:30-13:35	54.4	53.6	16:30-16:35	54.4	53.6
07:35-07:40	54.3	53.7	10:35-10:40	54.0	53.3	13:35-13:40	55.0	54.8	16:35-16:40	53.8	53.3
07:40-07:45	54.1	53.5	10:40-10:45	55.1	53.1	13:40-13:45	54.7	54.2	16:40-16:45	54.9	53.7
07:45-07:50	54.2	53.3	10:45-10:50	53.6	53.8	13:45-13:50	55.1	54.1	16:45-16:50	54.7	53.9
07:50-07:55	54.3	53.6	10:50-10:55	53.8	52.9	13:50-13:55	55.2	54.4	16:50-16:55	54.3	53.7
07:55-08:00	54.1	53.3	10:55-11:00	53.5	53.0	13:55-14:00	54.0	54.1	16:55-17:00	54.8	53.8

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel [illegible] Fax [illegible]
E-mail : [illegible]
www.environresearch.co.th
Head Office Tax ID [illegible]

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674303 E, 1550832 N
Measured Date : November 15-16, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251805

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-029
Report No. : 2025-RA68835
Report Date : November 25, 2025

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
17:00-17:05	55.0	54.0	20:00-20:05	55.2	54.2	23:00-23:05	53.8	53.0	02:00-02:05	52.8	52.3
17:05-17:10	54.7	53.7	20:05-20:10	54.9	54.4	23:05-23:10	53.5	53.1	02:05-02:10	52.8	52.2
17:10-17:15	54.8	53.9	20:10-20:15	55.9	54.7	23:10-23:15	54.0	53.1	02:10-02:15	52.8	52.2
17:15-17:20	54.9	54.1	20:15-20:20	55.0	54.2	23:15-23:20	53.1	52.6	02:15-02:20	53.2	52.1
17:20-17:25	54.7	53.9	20:20-20:25	54.9	54.3	23:20-23:25	54.5	52.8	02:20-02:25	52.6	52.1
17:25-17:30	55.0	54.0	20:25-20:30	55.3	54.7	23:25-23:30	54.0	52.9	02:25-02:30	52.6	52.1
17:30-17:35	54.5	53.9	20:30-20:35	55.1	54.7	23:30-23:35	53.5	52.9	02:30-02:35	53.1	52.1
17:35-17:40	54.6	54.0	20:35-20:40	55.4	57.0	23:35-23:40	53.0	52.4	02:35-02:40	53.2	52.6
17:40-17:45	55.2	54.2	20:40-20:45	55.6	54.7	23:40-23:45	52.9	52.3	02:40-02:45	53.1	52.5
17:45-17:50	55.2	54.0	20:45-20:50	55.6	55.3	23:45-23:50	53.0	52.5	02:45-02:50	52.9	52.5
17:50-17:55	54.9	54.3	20:50-20:55	56.1	55.3	23:50-23:55	53.1	52.4	02:50-02:55	53.2	52.3
17:55-18:00	55.2	54.3	20:55-21:00	55.4	55.0	23:55-00:00	53.5	52.5	02:55-03:00	53.2	52.4
18:00-18:05	55.3	54.2	21:00-21:05	55.4	54.9	00:00-00:05	53.8	52.6	03:00-03:05	53.0	52.3
18:05-18:10	54.3	53.7	21:05-21:10	55.4	54.9	00:05-00:10	53.2	52.5	03:05-03:10	53.2	52.6
18:10-18:15	55.1	54.0	21:10-21:15	55.6	54.9	00:10-00:15	53.5	52.8	03:10-03:15	53.3	52.7
18:15-18:20	54.7	54.0	21:15-21:20	55.3	54.6	00:15-00:20	53.0	52.5	03:15-03:20	53.1	52.6
18:20-18:25	54.3	53.8	21:20-21:25	54.7	54.3	00:20-00:25	53.9	52.4	03:20-03:25	53.3	52.8
18:25-18:30	54.3	53.8	21:25-21:30	55.2	54.5	00:25-00:30	53.8	52.6	03:25-03:30	53.4	52.7
18:30-18:35	54.6	54.1	21:30-21:35	54.7	54.0	00:30-00:35	53.3	52.4	03:30-03:35	53.2	52.7
18:35-18:40	54.8	54.1	21:35-21:40	54.6	53.8	00:35-00:40	53.2	52.3	03:35-03:40	53.4	52.7
18:40-18:45	54.8	54.1	21:40-21:45	54.5	54.0	00:40-00:45	53.2	52.2	03:40-03:45	53.2	52.6
18:45-18:50	54.3	54.1	21:45-21:50	54.6	53.8	00:45-00:50	54.2	52.8	03:45-03:50	53.4	52.6
18:50-18:55	54.6	53.8	21:50-21:55	54.3	53.8	00:50-00:55	54.6	52.9	03:50-03:55	53.8	52.9
18:55-19:00	54.7	54.1	21:55-22:00	54.2	53.6	00:55-01:00	53.5	52.6	03:55-04:00	53.1	52.7
19:00-19:05	55.0	54.2	22:00-22:05	54.2	53.7	01:00-01:05	53.3	52.7	04:00-04:05	53.3	52.8
19:05-19:10	55.3	54.3	22:05-22:10	54.0	53.5	01:05-01:10	53.2	52.6	04:05-04:10	53.6	53.1
19:10-19:15	54.8	54.2	22:10-22:15	53.8	53.3	01:10-01:15	53.3	52.7	04:10-04:15	53.3	52.8
19:15-19:20	54.7	54.1	22:15-22:20	54.4	53.4	01:15-01:20	53.8	52.5	04:15-04:20	53.3	52.8
19:20-19:25	54.6	54.2	22:20-22:25	54.6	53.6	01:20-01:25	53.0	52.3	04:20-04:25	53.1	52.3
19:25-19:30	55.2	54.3	22:25-22:30	54.0	53.4	01:25-01:30	53.3	52.2	04:25-04:30	52.8	52.3
19:30-19:35	54.7	54.2	22:30-22:35	53.7	53.1	01:30-01:35	52.9	52.2	04:30-04:35	53.3	52.5
19:35-19:40	54.7	54.2	22:35-22:40	54.0	53.2	01:35-01:40	52.9	52.2	04:35-04:40	52.6	51.9
19:40-19:45	54.5	54.1	22:40-22:45	54.3	53.4	01:40-01:45	52.3	52.4	04:40-04:45	52.8	52.3
19:45-19:50	54.4	54.0	22:45-22:50	53.8	53.3	01:45-01:50	52.8	52.2	04:45-04:50	55.7	54.2
19:50-19:55	54.7	54.2	22:50-22:55	54.5	53.3	01:50-01:55	52.6	52.1	04:50-04:55	53.3	52.8
19:55-20:00	55.0	54.3	22:55-23:00	53.5	53.0	01:55-02:00	52.8	52.1	04:55-05:00	56.8	52.8

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS APPLY TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

envi research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]
Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Tel [illegible] Fax [illegible]
E-mail : [illegible]
www.environresearch.co.th
Head Office Tax ID [illegible]

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674303 E, 1550832 N
Measured Date : November 15-16, 2025
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251805

Quotation No. : AR2025-00592
Analysis No. : 2025-AG241-029
Report No. : 2025-RA68835
Report Date : November 25, 2025

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
05:00-05:05	60.0	53.0	08:00-08:05	53.5	52.9	11:00-11:05	53.6	53.1	14:00-14:05	53.9	53.4
05:05-05:10	59.6	52.9	08:05-08:10	53.3	52.8	11:05-11:10	53.5	53.0	14:05-14:10	54.2	53.6
05:10-05:15	56.5	52.9	08:10-08:15	53.7	52.8	11:10-11:15	54.1	53.4	14:10-14:15	54.6	53.9
05:15-05:20	53.8	52.8	08:15-08:20	53.6	53.0	11:15-11:20	53.4	52.8	14:15-14:20	54.2	53.6
05:20-05:25	56.2	52.7	08:20-08:25	54.1	53.2	11:20-11:25	53.8	53.1	14:20-14:25	53.8	53.2
05:25-05:30	55.7	52.7	08:25-08:30	54.2	53.4	11:25-11:30	53.5	52.8	14:25-14:30	54.2	53.7
05:30-05:35	53.2	52.5	08:30-08:35	54.0	53.1	11:30-11:35	53.8	53.2	14:30-14:35	54.2	53.7
05:35-05:40	53.2	52.6	08:35-08:40	53.7	52.9	11:35-11:40	54.0	53.2	14:35-14:40	54.6	53.7
05:40-05:45	53.1	52.5	08:40-08:45	53.4	52.8	11:40-11:45	53.7	53.1	14:40-14:45	56.1	53.3
05:45-05:50	53.4	53.1	08:45-08:50	53.6	53.0	11:45-11:50	53.6	52.7	14:45-14:50	53.4	53.9
05:50-05:55	54.4	52.7	08:50-08:55	53.9	54.0	11:50-11:55	53.4	52.9	14:50-14:55	53.5	53.0
05:55-06:00	54.4	52.9	08:55-09:00	53.6	52.9	11:55-12:00	53.5	53.0	14:55-15:00	54.3	53.4
06:00-06:05	54.1	52.9	09:00-09:05	53.1	52.6	12:00-12:05	54.0	53.4	15:00-15:05	53.7	53.1
06:05-06:10	54.6	52.8	09:05-09:10	53.7	52.8	12:05-12:10	53.6	53.1	15:05-15:10	53.9	53.4
06:10-06:15	54.1	53.8	09:10-09:15	53.5	52.9	12:10-12:15	53.8	53.2	15:10-15:15	54.0	53.5
06:15-06:20	53.8	53.1	09:15-09:20	53.7	53.0	12:15-12:20	54.0	53.3	15:15-15:20	53.8	53.2
06:20-06:25	54.1	53.2	09:20-09:25	54.0	53.4	12:20-12:25	54.2	53.5	15:20-15:25	53.9	53.3
06:25-06:30	53.9	53.2	09:25-09:30	53.4	53.6	12:25-12:30	54.3	53.5	15:25-15:30	54.2	53.6
06:30-06:35	53.6	53.6	09:30-09:35	53.2	53.5	12:30-12:35	55.0	54.4	15:30-15:35	55.0	53.6
06:35-06:40	54.3	53.5	09:35-09:40	53.5	53.0	12:35-12:40	54.5	53.6	15:35-15:40	53.6	53.1
06:40-06:45	54.1	53.1	09:40-09:45	53.6	53.0	12:40-12:45	54.6	53.6	15:40-15:45	54.0	53.2
06:45-06:50	53.9	53.2	09:45-09:50	53.1	53.6	12:45-12:50	54.5	53.6	15:45-15:50	54.4	53.2
06:50-06:55	53.7	53.1	09:50-09:55	53.3	53.8	12:50-12:55	53.8	53.3	15:50-15:55	54.1	53.5
06:55-07:00	53.8	53.1	09:55-10:00	54.0	53.2	12:55-13:00	55.0	54.1	15:55-16:00	54.1	53.6
07:00-07:05	55.8	53.1	10:00-10:05	56.5	53.7	13:00-13:05	54.8	54.1	16:00-16:05	54.5	53.4
07:05-07:10	55.8	54.2	10:05-10:10	53.6	53.0	13:05-13:10	54.1	53.4	16:05-16:10	54.7	53.8
07:10-07:15	54.6	53.7	10:10-10:15	53.9	52.8	13:10-13:15	53.9	53.5	16:10-16:15	53.7	53.2
07:15-07:20	55.1	53.6	10:15-10:20	53.4	52.7	13:15-13:20	56.4	53.8	16:15-16:20	53.9	53.3
07:20-07:25	55.0	53.8	10:20-10:25	53.6	53.0	13:20-13:25	55.0	53.8	16:20-16:25	54.0	53.4
07:25-07:30	54.6	53.7	10:25-10:30	53.9	53.4	13:25-13:30	54.2	53.7	16:25-16:30	53.7	53.1
07:30-07:35	54.5	53.4	10:30-10:35	53.9	53.3	13:30-13:35	53.6	53.4	16:30-16:35	53.8	53.2
07:35-07:40	54.8	53.6	10:35-10:40	53.9	53.1	13:35-13:40	53.6	53.3	16:35-16:40	54.2	53.6
07:40-07:45	54.5	53.5	10:40-10:45	57.4	53.1	13:40-13:45	53.5	52.9	16:40-16:45	54.1	53.5
07:45-07:50	54.7	53.3	10:45-10:50	53.8	53.3	13:45-13:50	54.0	53.4	16:45-16:50	54.4	53.8
07:50-07:55	54.8	53.3	10:50-10:55	53.6	53.3	13:50-13:55	54.4	53.6	16:50-16:55	53.6	53.0
07:55-08:00	53.8	53.1	10:55-11:00	54.1	53.3	13:55-14:00	53.6	53.3	16:55-17:00	54.9	54.2

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL
REPORT ANALYSIS APPLY TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY

Page 2/14

F-RP-012 Rev. 03, January 16, 2023

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674303 E, 1550832 N
Quotation No. : AR2025-00591
Measured Date : November 16-17, 2025
Analysis No. : 2025-AG241-029
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Report No. : 2025-RA88835
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251825

Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
17:00-17:05	55.0	53.5	20:00-20:05	55.5	54.6	23:00-23:05	54.8	53.4	02:00-02:05	52.6	52.2
17:05-17:10	54.5	53.8	20:05-20:10	55.8	54.9	23:05-23:10	54.2	53.3	02:05-02:10	52.4	52.0
17:10-17:15	55.1	54.1	20:10-20:15	55.4	54.6	23:10-23:15	54.3	53.5	02:10-02:15	52.8	52.3
17:15-17:20	55.4	53.7	20:15-20:20	55.1	54.5	23:15-23:20	54.0	53.4	02:15-02:20	52.3	51.8
17:20-17:25	54.3	53.6	20:20-20:25	55.1	54.4	23:20-23:25	53.5	53.1	02:20-02:25	52.1	51.7
17:25-17:30	54.8	53.4	20:25-20:30	54.8	54.3	23:25-23:30	53.5	52.8	02:25-02:30	51.6	51.1
17:30-17:35	54.2	53.1	20:30-20:35	55.4	54.7	23:30-23:35	53.4	52.8	02:30-02:35	51.5	51.2
17:35-17:40	55.2	53.7	20:35-20:40	54.8	54.3	23:35-23:40	53.7	52.8	02:35-02:40	52.7	51.6
17:40-17:45	54.6	53.8	20:40-20:45	54.8	54.3	23:40-23:45	54.1	52.8	02:40-02:45	52.4	51.0
17:45-17:50	56.2	54.4	20:45-20:50	54.5	54.0	23:45-23:50	53.1	52.4	02:45-02:50	52.4	52.0
17:50-17:55	54.9	53.9	20:50-20:55	55.1	54.3	23:50-23:55	54.0	52.9	02:50-02:55	51.6	51.1
17:55-18:00	54.6	53.9	20:55-21:00	54.7	54.2	23:55-00:00	53.3	52.6	02:55-03:00	51.6	51.1
18:00-18:05	54.4	53.6	21:00-21:05	54.9	54.2	00:00-00:05	54.0	52.7	03:00-03:05	51.6	51.1
18:05-18:10	54.6	53.8	21:05-21:10	55.2	54.4	00:05-00:10	52.9	52.3	03:05-03:10	52.7	52.3
18:10-18:15	53.9	53.2	21:10-21:15	55.5	54.4	00:10-00:15	53.1	52.5	03:10-03:15	53.2	52.2
18:15-18:20	54.8	53.8	21:15-21:20	54.8	53.8	00:15-00:20	53.7	52.4	03:15-03:20	52.4	52.0
18:20-18:25	54.1	53.5	21:20-21:25	54.5	53.7	00:20-00:25	54.9	52.3	03:20-03:25	50.8	51.8
18:25-18:30	54.1	53.6	21:25-21:30	54.6	53.8	00:25-00:30	52.7	52.1	03:25-03:30	52.9	52.4
18:30-18:35	54.5	53.6	21:30-21:35	56.4	54.1	00:30-00:35	53.4	52.2	03:30-03:35	51.8	51.3
18:35-18:40	54.8	54.0	21:35-21:40	54.7	52.4	00:35-00:40	53.8	52.7	03:35-03:40	52.6	52.0
18:40-18:45	54.8	54.0	21:40-21:45	54.3	53.3	00:40-00:45	52.9	52.4	03:40-03:45	52.9	52.4
18:45-18:50	54.6	53.8	21:45-21:50	53.7	53.1	00:45-00:50	53.1	52.5	03:45-03:50	53.0	52.3
18:50-18:55	54.3	53.8	21:50-21:55	53.8	53.3	00:50-00:55	53.0	52.5	03:50-03:55	52.7	52.3
18:55-19:00	54.2	53.9	21:55-22:00	53.6	53.2	00:55-01:00	53.2	52.7	03:55-04:00	52.8	52.4
19:00-19:05	54.4	53.8	22:00-22:05	54.6	53.5	01:00-01:05	53.3	52.5	04:00-04:05	52.7	52.2
19:05-19:10	54.6	54.0	22:05-22:10	53.8	53.3	01:05-01:10	53.6	52.6	04:05-04:10	52.5	52.3
19:10-19:15	54.4	54.0	22:10-22:15	53.6	53.1	01:10-01:15	53.2	52.6	04:10-04:15	53.0	52.5
19:15-19:20	54.2	53.6	22:15-22:20	54.2	53.2	01:15-01:20	53.4	52.5	04:15-04:20	53.6	52.5
19:20-19:25	54.5	53.8	22:20-22:25	54.5	53.4	01:20-01:25	53.2	52.7	04:20-04:25	53.5	52.5
19:25-19:30	54.4	53.8	22:25-22:30	53.7	53.1	01:25-01:30	52.9	52.4	04:25-04:30	53.1	52.6
19:30-19:35	54.4	53.9	22:30-22:35	53.9	53.3	01:30-01:35	53.1	52.5	04:30-04:35	53.0	52.7
19:35-19:40	54.3	53.6	22:35-22:40	54.4	53.8	01:35-01:40	53.0	52.5	04:35-04:40	56.2	52.7
19:40-19:45	55.2	54.2	22:40-22:45	54.1	53.4	01:40-01:45	53.0	52.5	04:40-04:45	53.5	52.9
19:45-19:50	55.0	54.6	22:45-22:50	53.7	53.2	01:45-01:50	53.0	52.5	04:45-04:50	53.4	52.6
19:50-19:55	55.4	54.8	22:50-22:55	53.8	53.2	01:50-01:55	52.9	52.2	04:50-04:55	53.4	52.8
19:55-20:00	55.5	54.7	22:55-23:00	54.0	53.2	01:55-02:00	53.0	52.4	04:55-05:00	53.1	52.4

ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

Environment Research & Technology Company Limited
[illegible]

ANALYSIS REPORT

Customer Name : Klong Luang Utilities Company Limited
Address : 222 EGCO Tower, Vibhavadi Rangsit Road, Thung Song Hong, Lak Si, Bangkok 10210
Project Name : Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Project Location : 1/9 Moo 3, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : **Staff Dormitory of Teijin Polyester (Thailand) Co.,Ltd., Khlong Nueng Sub-District, Khlong Luang District, Pathum Thani Province**
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0674303 E, 1550832 N
Quotation No. : AR2025-00591
Measured Date : November 17, 2025
Analysis No. : 2025-AG241-029
Measured By : Mr.Assada Chaiyawong
Report No. : 2025-RA88835
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date : November 25, 2025
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-53 Serial Number 00251825

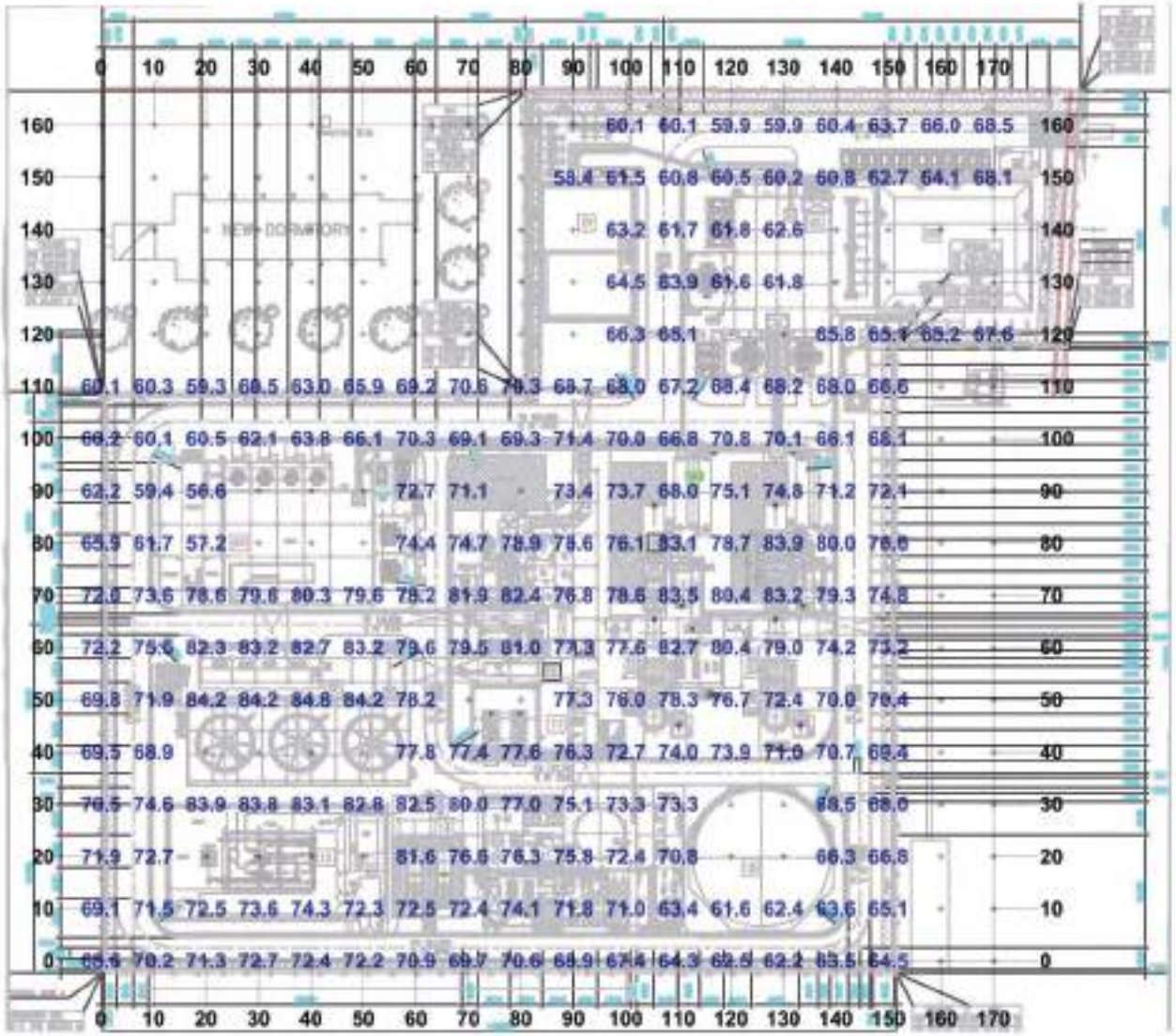
Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)		Interval Time	Noise Level For 5 minutes, dB(A)	
	Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90		Leq	L90
05:00-05:05	54.6	52.7	08:00-08:05	54.0	54.0	11:00-11:05	54.1	53.1	14:00-14:05	55.1	53.7
05:05-05:10	53.8	53.8	08:05-08:10	54.6	53.5	11:05-11:10	55.8	53.5	14:05-14:10	54.3	53.7
05:10-05:15	56.7	52.8	08:10-08:15	54.4	53.3	11:10-11:15	56.2	53.0	14:10-14:15	56.8	53.7
05:15-05:20	55.2	52.9	08:15-08:20	54.1	53.4	11:15-11:20	53.3	52.8	14:15-14:20	54.6	53.8
05:20-05:25	53.4	52.8	08:20-08:25	54.9	53.6	11:20-11:25	53.6	53.0	14:20-14:25	55.3	53.8
05:25-05:30	53.9	53.1	08:25-08:30	53.7	53.8	11:25-11:30	53.3	52.8	14:25-14:30	55.6	53.9
05:30-05:35	53.8	53.1	08:30-08:35	54.0	53.4	11:30-11:35	53.3	52.8	14:30-14:35	58.4	54.5
05:35-05:40	53.6	52.8	08:35-08:40	54.6	53.6	11:35-11:40	53.7	53.1	14:35-14:40	54.9	54.0
05:40-05:45	53.1	52.7	08:40-08:45	53.9	53.3	11:40-11:45	54.5	53.1	14:40-14:45	56.7	53.8
05:45-05:50	53.7	53.1	08:45-08:50	54.2	53.5	11:45-11:50	54.0	52.5	14:45-14:50	55.3	53.8
05:50-05:55	56.1	53.1	08:50-08:55	54.0	53.5	11:50-11:55	53.6	52.9	14:50-14:55	54.4	53.8
05:55-06:00	55.9	53.2	08:55-09:00	55.8	54.8	11:55-12:00	53.7	53.2	14:55-15:00	54.0	53.5
06:00-06:05	54.8	53.5	09:00-09:05	53.9	53.7	12:00-12:05	54.3	52.4	15:00-15:05	54.3	53.7
06:05-06:10	55.3	53.3	09:05-09:10	57.8	53.9	12:05-12:10	55.6	53.6	15:05-15:10	54.9	54.4
06:10-06:15	54.6	53.4	09:10-09:15	53.9	53.2	12:10-12:15	54.1	53.5	15:10-15:15	54.4	53.8
06:15-06:20	55.0	53.3	09:15-09:20	53.6	53.9	12:15-12:20	54.9	53.4	15:15-15:20	54.8	54.1
06:20-06:25	54.1	53.2	09:20-09:25	53.8	53.9	12:20-12:25	55.0	53.3	15:20-15:25	54.6	53.9
06:25-06:30	54.8	53.3	09:25-09:30	54.1	53.3	12:25-12:30	54.0	53.4	15:25-15:30	54.3	53.8
06:30-06:35	54.9	53.3	09:30-09:35	54.0	53.4	12:30-12:35	53.4	53.0	15:30-15:35	54.2	53.6
06:35-06:40	53.7	52.9	09:35-09:40	53.8	53.2	12:35-12:40	54.2	53.2	15:35-15:40	55.3	53.7
06:40-06:45	54.3	53.3	09:40-09:45	54.1	53.2	12:40-12:45	53.8	53.2	15:40-15:45	54.4	53.8
06:45-06:50	53.8	53.1	09:45-09:50	54.4	53.4	12:45-12:50	53.8	53.2	15:45-15:50	56.9	53.7
06:50-06:55	53.6	52.9	09:50-09:55	53.9	53.3	12:50-12:55	53.7	53.0	15:50-15:55	54.5	53.9
06:55-07:00	53.7	53.0	09:55-10:00	53.8	53.2	12:55-13:00	53.4	52.8	15:55-16:00	54.5	53.8
07:00-07:05	53.6	53.1	10:00-10:05	54.0	53.2	13:00-13:05	53.7	52.6	16:00-16:05	54.8	54.0
07:05-07:10	54.1	53.4	10:05-10:10	53.7	53.1	13:05-13:10	53.4	52.9	16:05-16:10	58.6	53.8
07:10-07:15	54.8	53.1	10:10-10:15	53.6	53.1	13:10-13:15	53.2	52.7	16:10-16:15	57.5	54.2
07:15-07:20	54.4	53.3	10:15-10:20	53.4	53.0	13:15-13:20	53.2	52.7	16:15-16:20	58.8	54.1
07:20-07:25	54.2	53.5	10:20-10:25	54.8	53.3	13:20-13:25	53.5	52.9	16:20-16:25	54.7	54.1
07:25-07:30	54.5	53.5	10:25-10:30	54.1	53.3	13:25-13:30	53.3	52.8	16:25-16:30	54.4	53.8
07:30-07:35	54.4	53.7	10:30-10:35	54.3	53.0	13:30-13:35	53.9	53.4	16:30-16:35	54.8	53.5
07:35-07:40	54.5	53.6	10:35-10:40	53.6	53.0	13:35-13:40	54.1	53.7	16:35-16:40	54.5	53.7
07:40-07:45	54.3	53.4	10:40-10:45	53.3	52.7	13:40-13:45	54.8	54.0	16:40-16:45	54.5	53.9
07:45-07:50	54.8	53.7	10:45-10:50	54.6	53.1	13:45-13:50	55.5	53.8	16:45-16:50	55.8	54.1
07:50-07:55	55.1	53.8	10:50-10:55	54.2	53.2	13:50-13:55	54.7	53.8	16:50-16:55	54.2	53.6
07:55-08:00	54.6	53.5	10:55-11:00	53.8	53.2	13:55-14:00	55.2	53.7	16:55-17:00	54.8	53.9

(Ms.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

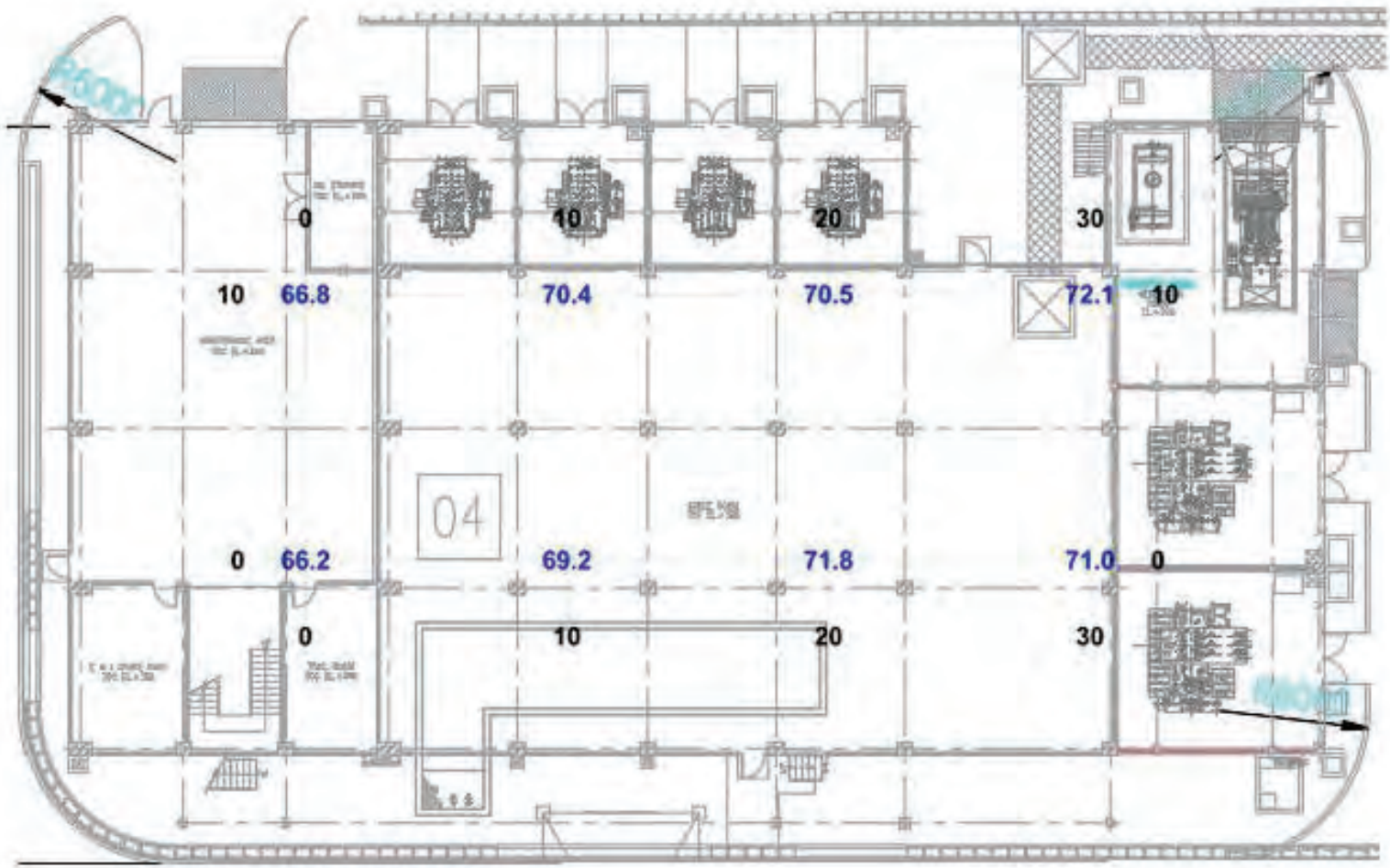
(Ms.Thanida Bunrungruang)
Laboratory Supervisor

ภาคผนวก 76

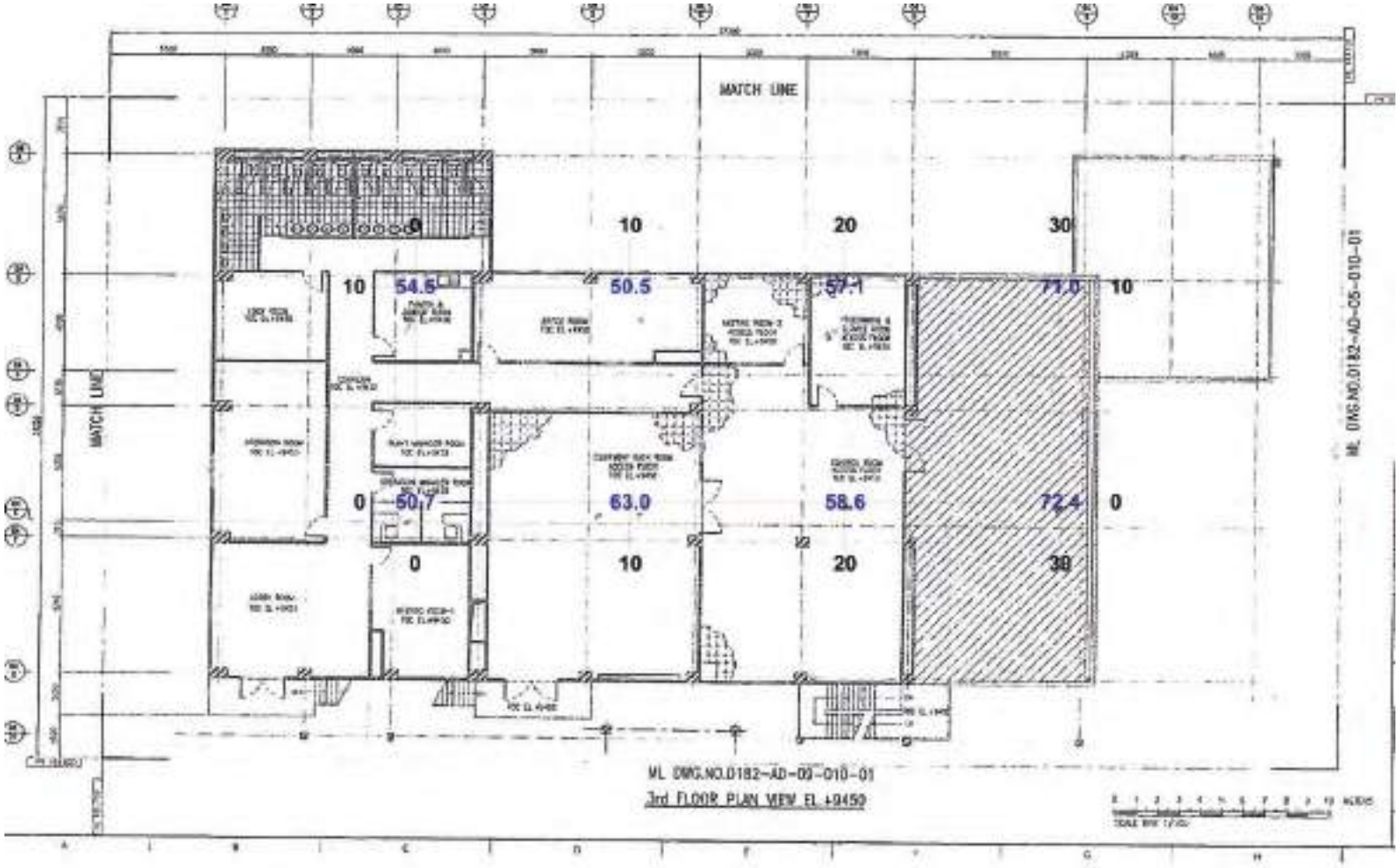
ผังแสดงเส้นระดับเสียง (Noise Contour Map)



Title	:	Noise Contour (Plot)
Area	:	Electricity and Stream Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Area	:	Ground Floor
Owner	:	Klong Luang Utilities Company Limited
Date	:	May 24, 2021



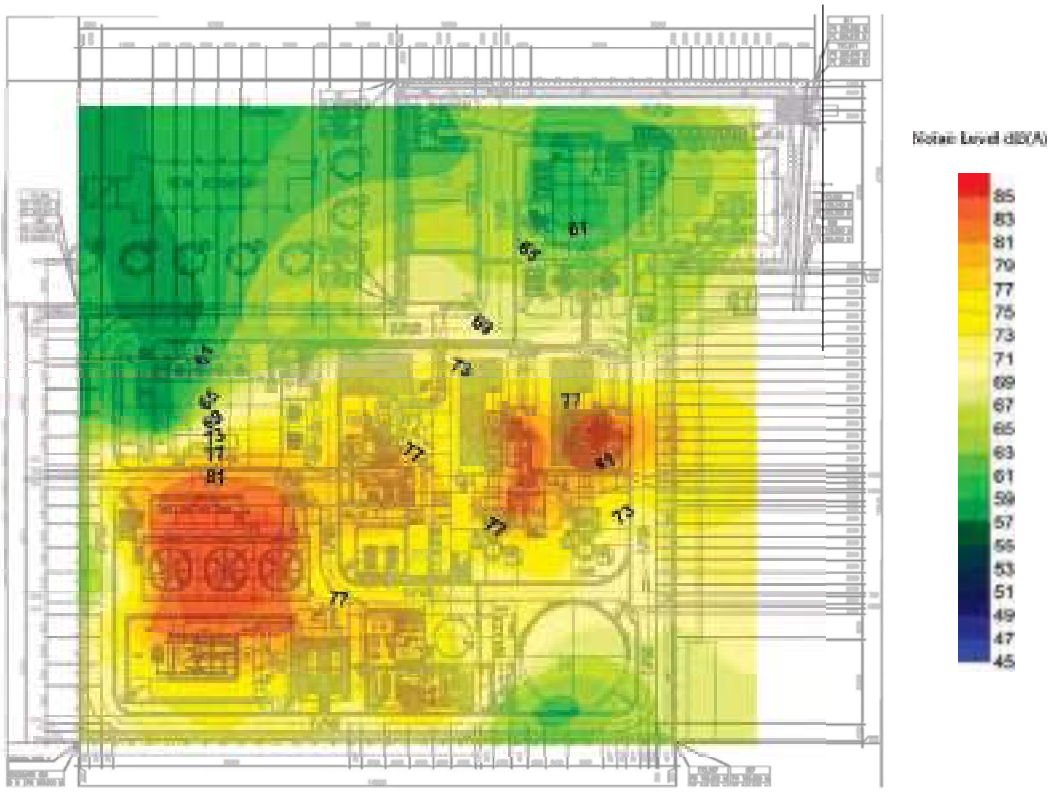
Title	:	Noise Contour (Plot)
Area	:	Electricity and Stream Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Area	:	2nd Floor CCB
Owner	:	Klong Luang Utilities Company Limited
Date	:	May 25, 2021



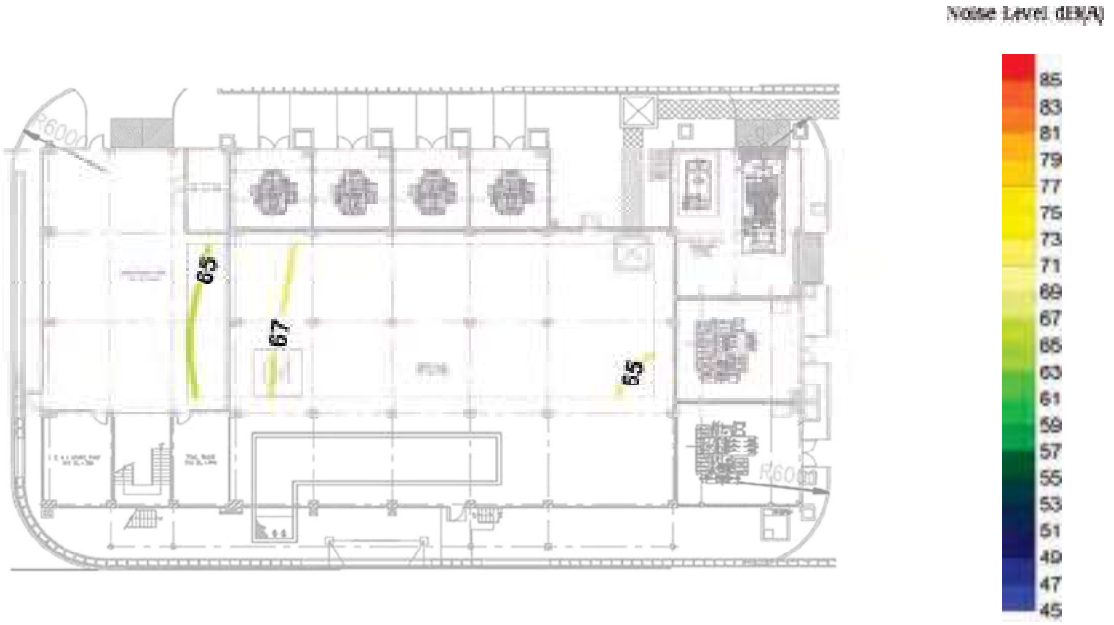
Title	:	Noise Contour (Plot)
Area	:	Electricity and Stream Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Area	:	3rd Floor CCB
Owner	:	Klong Luang Utilities Company Limited
Date	:	May 25, 2021

ภาคผนวก 77

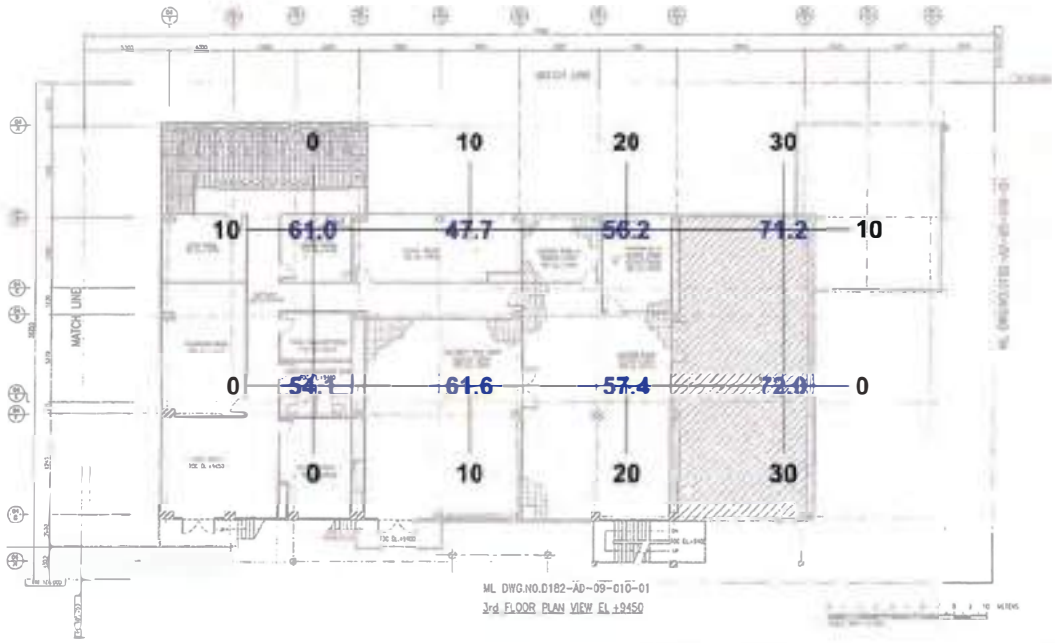
แสดงผลซ้อนทับกับแผนผังภายในพื้นที่โครงการ



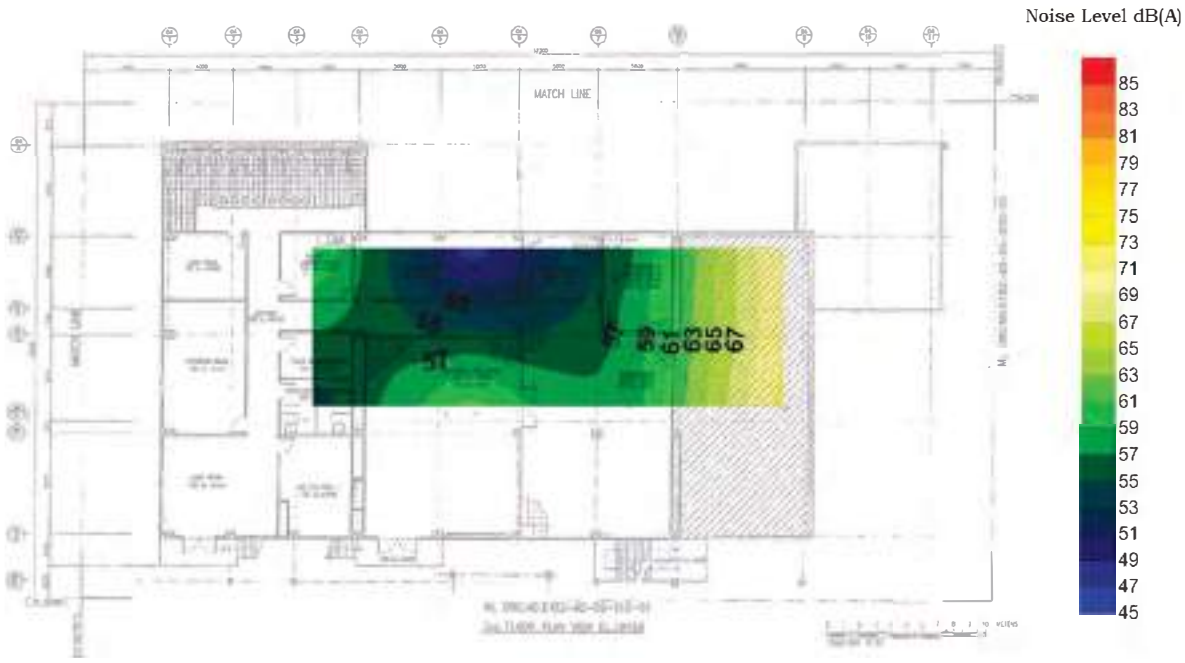
Title	:	Noise Contour (Fill)
Project	:	Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Area	:	Ground Floor
Owner	:	Klong Luang Utilities Company Limited
Date	:	November 6, 2024



Title	:	Noise Contour (Line)
Project	:	Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Area	:	2nd Floor CCB
Owner	:	Klong Luang Utilities Company Limited
Date	:	November 6, 2024



Title	:	Noise Contour (Plot)
Project	:	Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Area	:	3rd Floor CCB
Owner	:	Klong Luang Utilities Company Limited
Date	:	November 6, 2024



Title	:	Noise Contour (Fill)
Project	:	Electricity and Steam Generating Cogeneration, Pathumthani Province Project
Area	:	3rd Floor CCB
Owner	:	Klong Luang Utilities Company Limited
Date	:	November 6, 2024

ภาคผนวก 78

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำหล่อเย็น
โดยระบบติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบต่อเนื่อง

EGCO GROUP

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี จำกัด

ตารางสรุปปริมาณการปล่อยน้ำหล่อเป็นลงคลองชลประทาน(คลองหนึ่ง)

ประจำเดือน : July-2025

วันที่	คุณภาพน้ำหล่อเป็น			ปริมาณรวม (m^3)	หมายเหตุ
	ค่าความนำไฟฟ้า <2000 uS/cm	ความเป็นกรดด่าง(pH) 6.5-8.5	อุณหภูมิ <40 Deg.C		
1	1654	7.91	29.82	429.00	-
2	1658	7.81	30.25	419.00	-
3	1648	7.81	29.47	428.00	-
4	1643	7.87	29.42	432.00	-
5	1629	8.01	29.45	435.00	-
6	1635	7.91	29.49	430.00	-
7	1671	7.95	30.80	419.00	-
8	1638	7.82	29.26	424.00	-
9	1673	7.54	29.65	421.00	-
10	1665	7.88	30.10	438.00	-
11	1682	7.48	29.90	429.00	-
12	1675	7.51	29.30	445.00	-
13	1673	7.54	29.65	421.00	-
14	1665	7.88	30.10	438.00	-
15	1671	7.95	30.80	419.00	-
16	1638	7.82	29.26	424.00	-
17	1629	8.01	29.45	435.00	-
18	1635	7.91	29.49	430.00	-
19	1648	7.81	29.47	428.00	-
20	1643	7.87	29.42	432.00	-
21	1604	7.68	29.81	445.00	-
22	1611	7.66	28.65	450.00	-
23	1614	7.67	29.75	443.00	-
24	1604	7.72	30.26	425.00	-
25	1614	7.76	31.28	435.00	-
26	1598	7.70	29.89	449.00	-
27	1599	7.97	29.90	439.00	-
28	1617	7.96	30.40	430.00	-
29	1607	8.07	30.70	422.00	-
30	1615	7.89	30.40	445.00	-
31	1669	7.84	29.76	435.00	-
รวม				13,394.00	-
			ave	432.06	
			max	450.00	

หมายเหตุ : ปริมาณการปล่อยน้ำทิ้ง < 460 m^3

ตรวจสอบโดย : _____ (ผู้จัดการส่วนสินเครื่อง)
(นายวีระชาติ วงษ์วาท)

FM-OP-002 / Rev.00

EGCO GROUP

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี จำกัด

ตารางสรุปปริมาณการปล่อยน้ำหล่อเป็นลงคลองชลประทาน(คลองหนึ่ง)

ประจำเดือน : August-2025

วันที่	คุณภาพน้ำหล่อเป็น			ปริมาณรวม (m^3)	หมายเหตุ
	ค่าความนำไฟฟ้า <2000 uS/cm	ความเป็นกรดด่าง(pH) 6.5-8.5	อุณหภูมิ <40 Deg.C		
1	1515.00	7.63	29.30	412.00	-
2	1532.50	7.87	30.64	425.00	-
3	1498.50	7.02	30.55	418.00	-
4	1496.30	7.94	29.60	420.00	-
5	1456.30	7.84	30.62	425.00	-
6	1457.80	7.86	29.90	428.00	-
7	1482.20	7.83	29.60	425.00	-
8	1466.50	7.84	28.50	422.00	-
9	1437.00	7.78	28.25	421.00	-
10	1468.30	7.76	29.50	417.00	-
11	1452.50	7.74	29.80	421.00	-
12	1417.60	7.46	29.40	423.00	-
13	1408.50	7.98	30.20	424.00	-
14	1451.30	7.83	30.19	425.00	-
15	1448.00	7.93	29.65	426.00	-
16	1462.50	7.70	29.45	428.00	-
17	1450.20	7.80	29.60	426.00	-
18	1409.12	7.98	28.60	429.00	-
19	1484.30	7.99	29.69	426.00	-
20	1398.07	7.96	28.90	421.00	-
21	1424.69	7.91	29.60	425.00	-
22	1403.25	7.88	29.60	427.00	-
23	1458.67	7.91	29.79	420.00	-
24	1461.15	7.86	29.38	415.00	-
25	1454.30	7.85	29.55	420.00	-
26	1437.60	7.97	29.50	421.00	-
27	1431.53	7.94	28.90	419.00	-
28	1378.95	7.86	29.76	424.00	-
29	1392.50	7.83	29.14	425.00	-
30	1425.00	7.85	29.21	420.00	-
31	1492.35	7.83	29.77	415.00	-
รวม				13,093.00	
			ave	422.35	
			max	429.00	

หมายเหตุ : ปริมาณการปล่อยน้ำทิ้ง < 460 m^3

ตรวจสอบโดย : _____ (ผู้จัดการส่วนสินเครื่อง)
(นายวีระชาติ วงษ์วาท)

FM-OP-002 / Rev.00

EGCO GROUP

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

ตารางสรุปปริมาณการปล่อยน้ำหล่อเย็นลงคลองชลประทาน(คลองหนึ่ง)

ประจำเดือน : September-2025

วันที่	คุณภาพน้ำหล่อเย็น			ปริมาณรวม (m^3)	หมายเหตุ
	ค่าความนำไฟฟ้า <2000 uS/cm	ความเป็นกรดด่าง(pH) 6.5-8.5	อุณหภูมิ <40 Deg.C		
1	1576	7.88	29.08	348.77	-
2	1540	7.90	29.33	352.16	-
3	1727	7.96	29.37	354.26	-
4	1730	8.17	29.58	349.51	-
5	1672	8.19	30.27	359.37	-
6	1750	8.07	31.38	374.26	-
7	1507	7.95	29.92	352.64	-
8	1540	7.90	29.35	358.16	-
9	1651	7.85	29.22	362.37	-
10	1672	7.93	29.36	348.23	-
11	1671	8.09	31.87	372.56	-
12	1681	8.12	29.54	369.35	-
13	1642	8.16	29.48	345.27	-
14	1635	7.97	29.38	358.92	-
15	1658	7.90	29.29	349.78	-
16	1675	7.92	30.04	354.26	-
17	1700	8.26	30.11	368.90	-
18	1687	8.17	31.74	364.26	-
19	1687	8.18	29.95	351.28	-
20	1653	7.97	29.68	362.41	-
21	1683	7.98	29.77	354.21	-
22	1686	7.96	29.59	378.90	-
23	1676	7.92	29.42	365.21	-
24	1687	8.05	29.21	351.28	-
25	1621	8.03	29.61	348.79	-
26	1654	7.99	29.54	356.21	-
27	1674	8.02	30.03	374.28	-
28	1686	8.01	30.11	352.19	-
29	1693	7.80	29.13	356.21	-
30	1702	8.12	29.56	346.21	
	รวม			10,740.21	
				ลงต่	358.01
				max	378.90

หมายเหตุ : ปริมาณการปล่อยน้ำทิ้ง < 460 m^3

ตรวจสอบโดย : _____ (ผู้จัดการส่วนเดินเครื่อง)

(นายวิระชาติ วงษ์วาท)

FM-OP-002 / Rev.00

EGCO GROUP

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

ตารางสรุปปริมาณการปล่อยน้ำหล่อเย็นลงคลองชลประทาน(คลองหนึ่ง)

ประจำเดือน : October-2025

วันที่	คุณภาพน้ำหล่อเย็น			ปริมาณรวม (m^3)	หมายเหตุ
	ค่าความนำไฟฟ้า <2000 uS/cm	ความเป็นกรดด่าง(pH) 6.5-8.5	อุณหภูมิ <40 Deg.C		
1	1619	7.72	29.37	438	-
2	1542	7.69	30.90	423	-
3	1545	7.78	30.40	432	-
4	1554	7.85	29.80	434	-
5	1581	7.77	29.30	441	-
6	1516	8.22	31.60	449	-
7	1557	8.19	30.80	445	-
8	1588	8.35	31.84	433	-
9	1578	8.29	30.88	437	-
10	1643	8.33	30.75	439	-
11	1639	8.21	31.87	450	-
12	1684	8.07	29.70	450	-
13	1669	7.93	29.44	445	-
14	1704	7.84	29.17	435	-
15	1758	8.00	31.20	443	-
16	1735	8.10	31.12	436	-
17	1763	8.03	31.52	424	-
18	1752	7.83	30.90	450	-
19	1760	7.74	30.00	442	-
20	1758	7.81	30.11	419	-
21	1761	7.15	29.77	424	-
22	1733	8.07	31.16	429	-
23	1687	8.32	29.96	415	-
24	1684	8.06	29.24	421	-
25	1692	7.98	29.33	430	-
26	1701	7.82	28.64	428	-
27	1736	8.02	28.90	432	-
28	1748	7.83	28.60	434	-
29	1693	7.93	29.18	441	-
30	1770	7.90	28.19	449	-
31	1758	7.88	29.22	398	-
	รวม			13,466.00	
				ลงต่	434.39
				max	450.00

หมายเหตุ : ปริมาณการปล่อยน้ำทิ้ง < 460 m^3

ตรวจสอบโดย : _____ (ผู้จัดการส่วนเดินเครื่อง)

(นายวิระชาติ วงษ์วาท)

FM-OP-002 / Rev.00

EGCO GROUP

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

ตารางสรุปปริมาณการปล่อยน้ำเสียเป็นลงคลองชลประทาน(คลองหนึ่ง)

ประจำเดือน : November-2025

วันที่	คุณภาพน้ำเสียเป็น			ปริมาณรวม (m^3)	หมายเหตุ
	ค่าความนำไฟฟ้า <2000 uS/cm	ความเป็นกรดด่าง(pH) 6.5-8.5	อุณหภูมิ <40 Deg.C		
1	1524.30	7.83	29.35	450.00	-
2	1550.95	7.90	29.42	443.00	-
3	1512.35	7.88	29.56	425.00	-
4	1518.22	7.93	29.26	435.00	-
5	1515.23	7.97	29.21	449.00	-
6	1575.62	7.86	29.12	439.00	-
7	1601.03	7.84	29.18	430.00	-
8	1586.12	7.55	28.86	422.00	-
9	1461.96	7.99	28.88	445.00	-
10	1501.84	7.97	28.93	435.00	-
11	1534.22	7.78	28.22	442.00	-
12	1602.37	7.81	29.23	454.00	-
13	1573.24	7.94	29.56	442.00	-
14	1555.35	7.88	28.48	448.00	-
15	1535.86	8.06	29.67	439.00	-
16	1575.32	7.85	28.35	449.00	-
17	1565.56	7.99	28.34	440.00	-
18	1615.30	7.95	28.78	432.00	-
19	1584.21	7.93	27.82	436.00	-
20	1566.40	7.80	26.61	434.00	-
21	1590.90	7.76	25.45	432.00	-
22	1685.00	8.02	25.68	434.00	-
23	1701.77	7.93	25.66	438.00	-
24	1712.00	8.01	25.74	450.00	-
25	1684.40	7.62	25.23	447.00	-
26	1691.45	7.82	26.54	433.00	-
27	1505.59	8.03	26.77	425.00	-
28	1523.92	8.05	26.55	436.00	-
29	1705.11	7.66	24.15	439.00	-
30	1715.25	7.72	23.75	426.00	-
รวม				13,129.00	
			ave	437.65	
			max	454.00	

หมายเหตุ : ปริมาณการปล่อยน้ำทิ้ง < 460 m^3

ตรวจสอบโดย : _____ (ผู้จัดการส่วนสิ่งแวดล้อม)
(นายวีระชาติ วงษ์วาท)

FM-OP-002 / Rev.00

EGCO GROUP

บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด

ตารางสรุปปริมาณการปล่อยน้ำเสียเป็นลงคลองชลประทาน(คลองหนึ่ง)

ประจำเดือน : December-2025

วันที่	คุณภาพน้ำเสียเป็น			ปริมาณรวม (m^3)	หมายเหตุ
	ค่าความนำไฟฟ้า <2000 uS/cm	ความเป็นกรดด่าง(pH) 6.5-8.5	อุณหภูมิ <40 Deg.C		
1	1350.00	8.23	27.48	425.00	-
2	1420.00	8.15	26.95	432.00	-
3	1395.00	8.22	26.87	413.00	-
4	1363.00	8.09	27.23	424.00	-
5	1405.00	8.12	27.18	418.00	-
6	1358.00	8.18	27.23	425.00	-
7	1504.00	8.15	27.54	428.00	-
8	1510.00	8.23	27.56	434.00	-
9	1488.00	8.18	27.48	438.00	-
10	1456.00	8.22	27.43	421.00	-
11	1483.00	8.18	27.38	419.00	-
12	1469.00	8.15	27.34	423.00	-
13	1492.00	8.08	27.42	427.00	-
14	1485.00	8.05	27.36	415.00	-
15	1487.00	8.13	27.43	410.00	-
16	1479.00	8.10	27.13	424.00	-
17	1502.00	8.15	26.68	426.00	-
18	1523.00	8.05	26.45	418.00	-
19	1565.00	8.12	26.53	423.00	-
20	1542.00	8.03	26.48	431.00	-
21	1583.00	7.98	24.60	424.00	-
22	1545.00	8.03	25.12	428.00	-
23	1498.00	7.98	25.05	432.00	-
24	1515.00	8.18	25.66	420.00	-
25	1415.00	8.03	25.18	427.00	-
26	1513.00	8.05	25.38	421.00	-
27	1525.00	8.13	25.42	418.00	-
28	1575.00	7.98	25.68	432.00	-
29	1545.00	8.08	25.82	425.00	-
30	1526.00	8.12	25.75	432.00	-
31	1523.00	8.08	25.58	419.00	-
รวม				13,152.00	
			ave	424.26	
			max	438.00	

หมายเหตุ : ปริมาณการปล่อยน้ำทิ้ง < 460 m^3

ตรวจสอบโดย : _____ (ผู้จัดการส่วนสิ่งแวดล้อม)
(นายวีระชาติ วงษ์วาท)

FM-OP-002 / Rev.00

ภาคผนวก 79

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำหล่อเย็น จากบ่อพักน้ำหล่อเย็น

Form No.: KGC-QP-LAB-01/F20

Customer Name : Klongluang Utilities Company Limited **Attention: K. Tawatchai** **Project :**	**KURITA-GK CHEMICAL CO., LTD.** 460 Moo 17 Bangphli Industrial Estate Bangsaothong, Bangsapthong district, Samutprakarn 10570 Tel. (66)2-315-2300 Fax. (66)2-315-2301-2

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Reference No. SD24-23120034 Lab No. 01-5-60001-GB0708 Date: 16-Jul-25

ITEM NAME\ SAMPLE NAME		Holding Pond 1	-	-	-	-	Effluent Standard of Irrigation Dep (Not excess)
Sampling Time		11.00 AM	-	-	-	-	
Sampling Date		2-Jul-25	-	-	-	-	
pH	-	8.20	-	-	-	-	6.5 - 8.5
Temperature	°C	31.0	-	-	-	-	40.0
Total Dissolved Solids	mg/l	1,222	-	-	-	-	1,300
Oil & Grease	mg/l	< 1	-	-	-	-	5.0
Residual Chlorine	mg/l as Cl_2	0.140	-	-	-	-	1.0
Copper	mg/l as Cu	0.020	-	-	-	-	1.0
Zinc	mg/l as Zn	0.556	-	-	-	-	5.0

Remark : Refer Parameter of Holding Pond1 sampling must be compared with the EIA regulation but the cooling water of this area is
: discharged into Klong1 that is irrigation canal. Thus, this sampling must compare with the irrigation standard
: and frequency 1 time/month.

Report results refer to submitted sample(s) only

Manager: Kittirat Wichienpunya *Sale representative:*

Form No.: KGC-QP-LAB-01/F20

Customer Name : Klongluang Utilities Company Limited **Attention: K. Tawatchai** **Project :**	**KURITA-GK CHEMICAL CO., LTD.** 460 Moo 17 Bangphli Industrial Estate Bangsaothong, Bangsapthong district, Samutprakarn 10570 Tel. (66)2-315-2300 Fax. (66)2-315-2301-2

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Reference No. SD24-23120034 Lab No. 01-5-60001-GB0708 Date: 22-Aug-25

ITEM NAME\ SAMPLE NAME		Holding Pond 1	-	-	-	-	Effluent Standard of Irrigation Dep (Not excess)
Sampling Time		11.00 AM	-	-	-	-	
Sampling Date		6-Aug-25	-	-	-	-	
pH	-	8.03	-	-	-	-	6.5 - 8.5
Temperature	°C	31.0	-	-	-	-	40.0
Total Dissolved Solids	mg/l	1,236	-	-	-	-	1,300
Oil & Grease	mg/l	< 1	-	-	-	-	5.0
Residual Chlorine	mg/l as Cl_2	0.090	-	-	-	-	1.0
Copper	mg/l as Cu	0.042	-	-	-	-	1.0
Zinc	mg/l as Zn	0.981	-	-	-	-	5.0

Remark : Refer Parameter of Holding Pond1 sampling must be compared with the EIA regulation but the cooling water of this area is
: discharged into Klong1 that is irrigation canal. Thus, this sampling must compare with the irrigation standard
: and frequency 1 time/month.

Report results refer to submitted sample(s) only

Manager: Kittirat Wichienpunya *Sale representative:*

Form No.: KGC-QP-LAB-01/F20

Customer Name : Klongluang Utilities Company Limited **Attention: K. Tawatchai** **Project :**	**KURITA-GK CHEMICAL CO., LTD.** 460 Moo 17 Bangphli Industrial Estate Bangsaothong, Bangsapthong district, Samutprakarn 10570 Tel. (66)2-315-2300 Fax. (66)2-315-2301-2

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Reference No. SD24-23120034 Lab No. 01-5-60001-GB0708 Date: 23-Sep-25

ITEM NAME\ SAMPLE NAME		Holding Pond 1	-	-	-	-	Effluent Standard of Irrigation Dep (Not excess)
Sampling Time		11.00 AM	-	-	-	-	
Sampling Date		10-Sep-25	-	-	-	-	
pH	-	8.20	-	-	-	-	6.5 - 8.5
Temperature	°C	30.0	-	-	-	-	40.0
Total Dissolved Solids	mg/l	1,260	-	-	-	-	1,300
Oil & Grease	mg/l	2.9	-	-	-	-	5.0
Residual Chlorine	mg/l as Cl_2	0.080	-	-	-	-	1.0
Copper	mg/l as Cu	0.020	-	-	-	-	1.0
Zinc	mg/l as Zn	0.792	-	-	-	-	5.0

Remark : Refer Parameter of Holding Pond1 sampling must be compared with the EIA regulation but the cooling water of this area is
: discharged into Klong1 that is irrigation canal. Thus, this sampling must compare with the irrigation standard
: and frequency 1 time/month.

Report results refer to submitted sample(s) only

Manager: Kittirat Wichienpunya *Sale representative:* Pattanan Patdhatopongsatorn

KURITA-GK

Form No.: KGC-QP-LAB-01/F20

Customer Name : Klongluang Utilities Company Limited **Attention: K. Tawatchai** **Project :**	**KURITA-GK CHEMICAL CO., LTD.** 460 Moo 17 Bangphli Industrial Estate Bangsaothong, Bangsapthong district, Samutprakarn 10570 Tel. (66)2-315-2300 Fax. (66)2-315-2301-2

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Reference No. SD24-23120034 Lab No. 01-5-60001-GB0708 Date: 27-Oct-25

ITEM NAME\ SAMPLE NAME		Holding Pond 1	-	-	-	-	Effluent Standard of Irrigation Dep (Not excess)
Sampling Time		11.00 AM	-	-	-	-	
Sampling Date		8-Oct-25	-	-	-	-	
pH	-	8.28	-	-	-	-	6.5 - 8.5
Temperature	°C	30.0	-	-	-	-	40.0
Total Dissolved Solids	mg/l	1,203	-	-	-	-	1,300
Oil & Grease	mg/l	< 1.0	-	-	-	-	5.0
Residual Chlorine	mg/l as Cl_2	0.070	-	-	-	-	1.0
Copper	mg/l as Cu	0.023	-	-	-	-	1.0
Zinc	mg/l as Zn	0.417	-	-	-	-	5.0

Remark : Refer Parameter of Holding Pond1 sampling must be compared with the EIA regulation but the cooling water of this area is
: discharged into Klong1 that is irrigation canal. Thus, this sampling must compare with the irrigation standard
: and frequency 1 time/month.

Report results refer to submitted sample(s) only

Manager: Kittirat Wichienpunya *Sale representative:* Pattanan Patdhatopongsatorn

KURITA-GK

Form No.: KGC-QP-LAB-01/F20

Customer Name : Klongluang Utilities Company Limited **Attention: K. Tawatchai** **Project :**	**KURITA-GK CHEMICAL CO., LTD.** 460 Moo 17 Bangphli Industrial Estate Bangsaothong, Bangsapthong district, Samutprakarn 10570 Tel. (66)2-315-2300 Fax. (66)2-315-2301-2

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Reference No. SD24-23120034 Lab No. 01-5-60001-GB0708 Date: 27-Oct-25

ITEM NAME\ SAMPLE NAME		Holding Pond 1	-	-	-	-	Effluent Standard of Irrigation Dep (Not excess)
Sampling Time		11.00 AM	-	-	-	-	
Sampling Date		5-Nov-25	-	-	-	-	
pH	-	8.10	-	-	-	-	6.5 - 8.5
Temperature	°C	29.0	-	-	-	-	40.0
Total Dissolved Solids	mg/l	1,229	-	-	-	-	1,300
Oil & Grease	mg/l	1.6	-	-	-	-	5.0
Residual Chlorine	mg/l as Cl_2	0.120	-	-	-	-	1.0
Copper	mg/l as Cu	0.031	-	-	-	-	1.0
Zinc	mg/l as Zn	0.120	-	-	-	-	5.0

Remark : Refer Parameter of Holding Pond1 sampling must be compared with the EIA regulation but the cooling water of this area is
: discharged into Klong1 that is irrigation canal. Thus, this sampling must compare with the irrigation standard
: and frequency 1 time/month.

Report results refer to submitted sample(s) only

Manager: Kittirat Wichienpunya *Sale representative:* Pattanan Patdhatopongsatorn

KURITA-GK

Form No.: KGC-QP-LAB-01/F20

Customer Name : Klongluang Utilities Company Limited **Attention: K. Tawatchai** **Project :**	**KURITA-GK CHEMICAL CO., LTD.** 460 Moo 17 Bangphli Industrial Estate Bangsaothong, Bangsapthong district, Samutprakarn 10570 Tel. (66)2-315-2300 Fax. (66)2-315-2301-2

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Reference No. SD24-23120034 Lab No. 01-5-60001-GB0708 Date: 18-Dec-25

ITEM NAME\ SAMPLE NAME		Holding Pond 1	-	-	-	-	Effluent Standard of Irrigation Dep (Not excess)
Sampling Time		11.00 AM	-	-	-	-	
Sampling Date		3-Dec-25	-	-	-	-	
pH	-	7.60	-	-	-	-	6.5 - 8.5
Temperature	°C	28.0	-	-	-	-	40.0
Total Dissolved Solids	mg/l	1,265	-	-	-	-	1,300
Oil & Grease	mg/l	0.9	-	-	-	-	5.0
Residual Chlorine	mg/l as Cl_2	0.180	-	-	-	-	1.0
Copper	mg/l as Cu	0.020	-	-	-	-	1.0
Zinc	mg/l as Zn	0.672	-	-	-	-	5.0

Remark : Refer Parameter of Holding Pond1 sampling must be compared with the EIA regulation but the cooling water of this area is
: discharged into Klong1 that is irrigation canal. Thus, this sampling must compare with the irrigation standard
: and frequency 1 time/month.

Report results refer to submitted sample(s) only

Manager: Kittirat Wichienpunya *Sale representative:* Pattanan Patdhatopongsatorn

KURITA-GK

ภาคผนวก 80

เอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ของบริษัท คูริตะ-จีเค เคมีคอล จำกัด

ที่ อก [illegible]/ ๕๕๔๘

[illegible]

๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

เรื่อง [illegible] หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ศูนย์ละ-ซีเค เคมิคอล จำกัด

อ้างถึง [illegible]

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

๑. [illegible]

[illegible] ทะเบียนเลขที่ [illegible]

๒. [illegible]

๒.๑ [illegible] ทะเบียนเลขที่ [illegible]

๒.๒ [illegible] ทะเบียนเลขที่ [illegible]

๓. [illegible]

[illegible] QR code [illegible]

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[illegible]

[illegible]

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ศูนย์ละ-ซีเค เคมิคอล จำกัด เลขทะเบียน [illegible]

ที่ อก [illegible]/ ๕๕๔๘ ลงวันที่ ๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน [illegible] รายการ

น้ำเสีย จำนวน 27 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1]
2	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide Acetylene Flame Method[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1]
3	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method[1]
4	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1]
5	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Colorimetric Method[1]
6	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1]
7	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method[1]
8	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1]
9	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method[1]
10	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method[1]
11	Free Chlorine	Colorimetric Method[1]
12	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method[1]
13	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[1]

14 Manganese

ลำดับที่	ชนิดพิษ	วิธีวิเคราะห์
14	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2]
15	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[1]
16	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2]
17	Oil & Grease	Soxhlet Extraction Method[1]
18	pH	Electrometric Method[2]
19	Phenols	Distillation, Chloroform Extraction Method[1]
20	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2]
21	Sulfide	Iodometric Method[2]
22	Temperature	Laboratory and Field Methods[1]
23	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C[1]
24	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method[2]
25	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C[1]
26	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Chlorometric Method, Calculation[2] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method, Calculation[2]
27	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[2]

เอกสารอ้างอิง

1. [illegible] คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย [illegible] เรือนน้ำการพิมพ์, 2547

2. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017

ภาคผนวก 81

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

Form No.: KGC-QP-LAB-01/F20

Customer Name : Klongluang Utilities Company Limited **Attention: K. Tawatchai** **Project :**	**KURITA-GK CHEMICAL CO., LTD.** 460 Moo 17 Bangphli Industrial Estate Bangsaothong, Bangsapthong district, Samutprakarn 10570 Tel. (66)2-315-2300 Fax. (66)2-315-2301-2

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Reference No. SD24-24130033 Lab No. 01-5-60001-GB0912 Date: 16-Jul-25

ITEM NAME\ SAMPLE NAME		Retention Pond	-	-	-	Effluent Standard of DIW (Not excees)	Effluent Standard of Irrigation Dep (Not excess)
Sampling Time		11.30 AM	-	-	-		
Sampling Date		16-Jul-25	-	-	-		
pH	-	7.63	-	-	-	5.5 - 9.0	6.5 - 8.5
Temperature	°C	32.0	-	-	-	40.0	40.0
Total Dissolved Solids	mg/l	280	-	-	-	3,000	1,300
Suspended Solids	mg/l	< 2.5	-	-	-	50.0	30.0
COD(Cr)	mg/l as O_2	41	-	-	-	120.0	100.0
BOD	mg/l as O_2	8	-	-	-	20.0	20.0

Remark : Refer Parameter of Retention Pond sampling must be compared with the EIA regulation .

: This sampling must compare with Notification of the Ministry of Industry, Issue1996,

: Subject: Determination of wastewater discharged characteristic and frequency 1 time/month.

Report results refer to submitted sample(s) only

Manager: Kittirat Wichienpunya *Sale representative:*

Form No.: KGC-QP-LAB-01/F20

Customer Name : Klongluang Utilities Company Limited **Attention: K. Tawatchai** **Project :**	**KURITA-GK CHEMICAL CO., LTD.** 460 Moo 17 Bangphli Industrial Estate Bangsaothong, Bangsapthong district, Samutprakarn 10570 Tel. (66)2-315-2300 Fax. (66)2-315-2301-2

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Reference No. SD24-24130033 Lab No. 01-5-60001-GB0912 Date: 27-Oct-25

ITEM NAME\ SAMPLE NAME		Retention Pond	-	-	-	Effluent Standard of DIW (Not excees)	Effluent Standard of Irrigation Dep (Not excess)
Sampling Time		11.30 AM	-	-	-		
Sampling Date		8-Oct-25	-	-	-		
pH	-	7.51	-	-	-	5.5 - 9.0	6.5 - 8.5
Temperature	°C	26.0	-	-	-	40.0	40.0
Total Dissolved Solids	mg/l	205	-	-	-	3,000	1,300
Suspended Solids	mg/l	5	-	-	-	50.0	30.0
COD(Cr)	mg/l as O_2	33	-	-	-	120.0	100.0
BOD	mg/l as O_2	8	-	-	-	20.0	20.0

Remark : Refer Parameter of Retention Pond sampling must be compared with the EIA regulation .

: This sampling must compare with Notification of the Ministry of Industry, Issue1996,

: Subject: Determination of wastewater discharged characteristic and frequency 1 time/month.

Report results refer to submitted sample(s) only

Manager: Kittirat Wichienpunya *Sale representative:*

Form No.: KGC-QP-LAB-01/F20

Customer Name : Klongluang Utilities Company Limited **Attention: K. Tawatchai** **Project :**	**KURITA-GK CHEMICAL CO., LTD.** 460 Moo 17 Bangphli Industrial Estate Bangsaothong, Bangsapthong district, Samutprakarn 10570 Tel. (66)2-315-2300 Fax. (66)2-315-2301-2

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Reference No. SD24-24130033 Lab No. 01-5-60001-GB0912 Date: 27-Oct-25

ITEM NAME\ SAMPLE NAME		Retention Pond	-	-	-	Effluent Standard of DIW (Not excees)	Effluent Standard of Irrigation Dep (Not excess)
Sampling Time		11.30 AM	-	-	-		
Sampling Date		30-Sep-25	-	-	-		
pH	-	7.56	-	-	-	5.5 - 9.0	6.5 - 8.5
Temperature	°C	29.0	-	-	-	40.0	40.0
Total Dissolved Solids	mg/l	194	-	-	-	3,000	1,300
Suspended Solids	mg/l	11	-	-	-	50.0	30.0
COD(Cr)	mg/l as O_2	26	-	-	-	120.0	100.0
BOD	mg/l as O_2	17	-	-	-	20.0	20.0

Remark : Refer Parameter of Retention Pond sampling must be compared with the EIA regulation .

: This sampling must compare with Notification of the Ministry of Industry, Issue1996,

: Subject: Determination of wastewater discharged characteristic and frequency 1 time/month.

Report results refer to submitted sample(s) only

Manager: Kittirat Wichienpunya *Sale representative:*

Form No.: KGC-QP-LAB-01/F20

Customer Name : Klongluang Utilities Company Limited **Attention: K. Tawatchai** **Project :**	**KURITA-GK CHEMICAL CO., LTD.** 460 Moo 17 Bangphli Industrial Estate Bangsaothong, Bangsapthong district, Samutprakarn 10570 Tel. (66)2-315-2300 Fax. (66)2-315-2301-2

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Reference No. SD24-24130033 Lab No. 01-5-60001-GB0912 Date: 27-Oct-25

ITEM NAME\ SAMPLE NAME		Retention Pond	-	-	-	Effluent Standard of DIW (Not excees)	Effluent Standard of Irrigation Dep (Not excess)
Sampling Time		11.30 AM	-	-	-		
Sampling Date		8-Oct-25	-	-	-		
pH	-	7.51	-	-	-	5.5 - 9.0	6.5 - 8.5
Temperature	°C	26.0	-	-	-	40.0	40.0
Total Dissolved Solids	mg/l	205	-	-	-	3,000	1,300
Suspended Solids	mg/l	5	-	-	-	50.0	30.0
COD(Cr)	mg/l as O_2	33	-	-	-	120.0	100.0
BOD	mg/l as O_2	8	-	-	-	20.0	20.0

Remark : Refer Parameter of Retention Pond sampling must be compared with the EIA regulation .

: This sampling must compare with Notification of the Ministry of Industry, Issue1996,

: Subject: Determination of wastewater discharged characteristic and frequency 1 time/month.

Report results refer to submitted sample(s) only

Manager: Kittirat Wichienpunya *Sale representative:*

Form No.: KGC-QP-LAB-01/F20

Customer Name : Klongluang Utilities Company Limited **Attention: K. Tawatchai** **Project :**	**KURITA-GK CHEMICAL CO., LTD.** 460 Moo 17 Bangphli Industrial Estate Bangsaothong, Bangsapthong district, Samutprakarn 10570 Tel. (66)2-315-2300 Fax. (66)2-315-2301-2

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Reference No. SD24-24130033 Lab No. 01-5-60001-GB0912 Date: 1-Dec-25

ITEM NAME\ SAMPLE NAME		Retention Pond	-	-	-	Effluent Standard of DIW (Not excees)	Effluent Standard of Irrigation Dep (Not excess)
Sampling Time		11.30 AM	-	-	-		
Sampling Date		12-Nov-25	-	-	-		
pH	-	7.44	-	-	-	5.5 - 9.0	6.5 - 8.5
Temperature	°C	29.0	-	-	-	40.0	40.0
Total Dissolved Solids	mg/l	298	-	-	-	3,000	1,300
Suspended Solids	mg/l	9	-	-	-	50.0	30.0
COD(Cr)	mg/l as O_2	39	-	-	-	120.0	100.0
BOD	mg/l as O_2	6	-	-	-	20.0	20.0

Remark : Refer Parameter of Retention Pond sampling must be compared with the EIA regulation .

: This sampling must compare with Notification of the Ministry of Industry, Issue1996,

: Subject: Determination of wastewater discharged characteristic and frequency 1 time/month.

Report results refer to submitted sample(s) only

Manager: Kittirat Wichienpunya *Sale representative:*

Form No.: KGC-QP-LAB-01/F20

Customer Name : Klongluang Utilities Company Limited **Attention: K. Tawatchai** **Project :**	**KURITA-GK CHEMICAL CO., LTD.** 460 Moo 17 Bangphli Industrial Estate Bangsaothong, Bangsapthong district, Samutprakarn 10570 Tel. (66)2-315-2300 Fax. (66)2-315-2301-2

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Reference No. SD24-24130033 Lab No. 01-5-60001-GB0912 Date: 18-Dec-25

ITEM NAME\ SAMPLE NAME		Retention Pond	-	-	-	Effluent Standard of DIW (Not excees)	Effluent Standard of Irrigation Dep (Not excess)
Sampling Time		11.30 AM	-	-	-		
Sampling Date		3-Dec-25	-	-	-		
pH	-	7.28	-	-	-	5.5 - 9.0	6.5 - 8.5
Temperature	°C	26.0	-	-	-	40.0	40.0
Total Dissolved Solids	mg/l	214	-	-	-	3,000	1,300
Suspended Solids	mg/l	3	-	-	-	50.0	30.0
COD(Cr)	mg/l as O_2	24	-	-	-	120.0	100.0
BOD	mg/l as O_2	4	-	-	-	20.0	20.0

Remark : Refer Parameter of Retention Pond sampling must be compared with the EIA regulation .

: This sampling must compare with Notification of the Ministry of Industry, Issue1996,

: Subject: Determination of wastewater discharged characteristic and frequency 1 time/month.

Report results refer to submitted sample(s) only

Manager: Kittirat Wichienpunya *Sale representative:*

ภาคผนวก 82

บันทึกปริมาณจราจรที่เข้า-ออกพื้นที่โครงการ

สรุปยอดรถเข้า-ออก เดือน ก.ค. 68

วันที่	รถมอไซร์	รถแก๋ง	รถกระบะ	รถ SUV	รถตู้	รถบรรทุก 4 ล้อ	รถบรรทุก 6 ล้อ	รถบรรทุก 10 ล้อ	รถบรรทุกเกิน 10 ล้อ	รถยก	
1	8	10	5	2	9						
2	5	14	9	3	13			2			
3	5	9	8	1	13						
4	5	15	7	4	9						
5	1	5	2	1	7						
6	3	3			5						
7	6	11	7	3	13						
8	5	11	6	2	10						
9	2	11	9	4	10			1			
10	1	1	1	1	5						
11	4	7	4	1	10						
12	4	5	2		5						
13	5	5			5						
14	6	11	8	3	11						
15	6	9	5	1	10						
16	6	9	9		12		1				
17	7	10	8	2	11						
18	8	18	11	2	8		2	1	2		
19	2	4	1		5						
20	2	4			6						
21	6	12	6	2	12						
22	7	11	6	3	10						
23	8	10	9	2	10			1			
24	7	12	7	2	12						
25	6	13	6	6	11						
26	2	4			6						
27	1	2			7						
28	1	3	1		6						
29	5	11	3	3	14						
30	4	14	6	1	11						
31	5	13	8	2	12						รายเดือน
รวม	143	277	154	51	288	0	3	5			921

สรุปยอดรถเข้า-ออก เดือน ส.ค. 68

วันที่	รถมอไซร์	รถแก๋ง	รถกระบะ	รถ SUV	รถตู้	รถบรรทุก 4 ล้อ	รถบรรทุก 6 ล้อ	รถบรรทุก 10 ล้อ	รถบรรทุกเกิน 10 ล้อ	รถยก	
1	7	10	8	4	10						
2	4	4			5						
3	1	4			4						
4	7	10	7	2	11			2			
5	9	9	4	1	10						
6	8	12	10	1	11						
7	10	9	4	1	10						
8	8	9	3	2	11						
9	3	3			6						
10	2	3	2		5						
11	2	3	1		5						
12	2	2			5						
13	6	18	10	3	13						
14	8	18	6	6	12		1	2			
15	6	19	12	3	10						
16	4	6	4		5						
17	1	4	3	1	6						
18	7	13	10	3	11			2			
19	7	8	6	2	9			1			
20	8	14	8	2	13	1					
21	6	13	9	2	11			1			
22	10	11	7	3	11						
23	6	4	1	1	4						
24	5	4	2	1	4						
25	9	7	8		11						
26	9	12	4	1	12						
27	9	8	8	1	12						
28	9	10	7	4	10						
29	9	7	11	1	8						
30	4	5	3		6						
31	1	4	1		6						รายเดือน
รวม	187	263	159	45	267	1	1	8			931

สรุปปริมาณยานพาหนะ เข้า-ออก ประจำเดือน ก.ย. 68

โรงไฟฟ้าคลองหลวง ยูทิลิตี้ จ.ปทุมธานี

วันที่	รถจักรยานยนต์	รถเก๋ง	รถกระบะ	รถ SUV	รถตู้	รถบรรทุก 4 ล้อ	รถบรรทุก 6 ล้อ	รถบรรทุก 10 ล้อ	รถบรรทุกเกิน 10 ล้อ	รถยก
01-Sep-25	7	11	10	2	13					
02-Sep-25	10	6	4	4	11			1		
03-Sep-25	7	10	9	4	11					
04-Sep-25	7	8	5	2	10					
05-Sep-25	8	5	3	2	9			1		
06-Sep-25	3	8	2	2	4					
07-Sep-25		6	6	2	8			1		
08-Sep-25	5	10	5	3	10					
09-Sep-25	4	5	6	1	11					
10-Sep-25	6	7	7	2	11					
11-Sep-25	7	7	7	1	11					
12-Sep-25	6	8	5	2	9					
13-Sep-25	5	4	2	1	6					
14-Sep-25	2	4	2		6					
15-Sep-25	7	9	6	1	9					
16-Sep-25	7	7	4	1	9					
17-Sep-25	5	10	7	2	8					
18-Sep-25	6	8	4	1	10					
19-Sep-25	8	9	5	2	10					
20-Sep-25	5	11	1	1	6					
21-Sep-25	2	6	9	1	10			1		
22-Sep-25	7	5	12	2	11					
23-Sep-25	6	10	8	2	9			2		
24-Sep-25	8	6	6	2	11					
25-Sep-25	7	5	4	1	9					
26-Sep-25	9	12	3	1	8			1		
27-Sep-25	3	3	1	1	7					
28-Sep-25	3	5		1	7					
29-Sep-25	10	14	4	1	11					
30-Sep-25	7	6	3	1	13					
รวม	177	225	150	49	278	0	0	7		
									รวมทั้งหมด	886

สรุปปริมาณยานพาหนะ เข้า-ออก ประจำเดือน ตุลาคม 68

โรงไฟฟ้าคลองหลวง ยูทิลิตี้ จ.ปทุมธานี

วันที่	รถจักรยานยนต์	รถเก๋ง	รถกระบะ	รถ SUV	รถตู้	รถบรรทุก 4 ล้อ	รถบรรทุก 6 ล้อ	รถบรรทุก 10 ล้อ	รถบรรทุกเกิน 10 ล้อ	รถยก
01-Oct-25	9	10	8	2	9					
02-Oct-25	8	8	6	3	11	1				
03-Oct-25	8	10	6	1	9					
04-Oct-25	5	7	1		4					
05-Oct-25	2	6	1		6					
06-Oct-25	7	10	9	2	10					
07-Oct-25	8	11	3		11					
08-Oct-25	8	11	5		12			2		
09-Oct-25	5	13	7	1	9				1	
10-Oct-25	9	11	6	2	11					
11-Oct-25	4	6			4					
12-Oct-25	3	4			6					
13-Oct-25	2	2	1		5					
14-Oct-25	7	8	4		10					
15-Oct-25	10	8	6		11					
16-Oct-25	8	8	7	1	11					
17-Oct-25	7	13	8	2	8					
18-Oct-25	4	8			8					
19-Oct-25	1	3	3	1	8					
20-Oct-25	7	9	4	1	9					
21-Oct-25	6	7	2	2	7		1			
22-Oct-25	7	14	7	3	16			1		
23-Oct-25	4	3	3	1	5					
24-Oct-25	8	8	7	2	10					
25-Oct-25	4	5	1		5					
26-Oct-25	3	2			7					
27-Oct-25	8	10	7	1	12			1		
28-Oct-25	8	9	3	1	8					
29-Oct-25	9	11	9	2	9					
30-Oct-25	8	9	4	1	7					
31-Oct-25	3	7	8	1	9					
รวม	190	251	136	30	267	1	1	4		
									รวมทั้งหมด	880

สรุปปริมาณยานพาหนะ เข้า-ออก ประจำเดือน พฤศจิกายน 68

โรงไฟฟ้าคลองหลวง ยูทิลิตี้ จ.ปทุมธานี

วันที่	รถจักรยานยนต์	รถเก๋ง	รถกระบะ	รถ SUV	รถตู้	รถบรรทุก 4 ล้อ	รถบรรทุก 6 ล้อ	รถบรรทุก 10 ล้อ	รถบรรทุกเกิน 10 ล้อ	รถยก
01-Nov-25	1	5	3		5					
02-Nov-25	1	4	1	2	4					
03-Nov-25	6	5	9	6	7		1			
04-Nov-25	9	10	7	5	9					
05-Nov-25	9	16	9	4	11					
06-Nov-25	9	9	10	1	11					
07-Nov-25	7	8	9	4	11					
08-Nov-25	5	5	3		4					
09-Nov-25	3	4	2		5					
10-Nov-25	6	9	5	3	9			2		
11-Nov-25	7	8	7	1	9		1			
12-Nov-25	6	9	8	1	10		1		1	
13-Nov-25	5	10	14	4	8		3			
14-Nov-25	7	8	11	4	7					
15-Nov-25	5	8	1		4					
16-Nov-25	3	7	3	2	4					
17-Nov-25	5	11	8	2	8					
18-Nov-25	6	9	4		8					
19-Nov-25	6	8	5		8					
20-Nov-25	5	4	5	1	11			1		
21-Nov-25	7	9	2		9					
22-Nov-25	4	9			6					
23-Nov-25	7	8	4		6					
24-Nov-25	5	14	9	2	9	1		1		
25-Nov-25	7	10	6	1	8					
26-Nov-25	9	10	9	2	12					
27-Nov-25	8	7	11	2	12					
28-Nov-25	7	11	6	4	13	1		1		
29-Nov-25	2	4	2		5					
30-Nov-25	1	1			5					
รวม	168	240	173	51	238	2	6	5	1	
									รวมทั้งหมด	**884**

สรุปปริมาณยานพาหนะ เข้า-ออก ประจำเดือนธันวาคม 2568

โรงไฟฟ้าคลองหลวง ยูทิลิตี้ จ.ปทุมธานี

วันที่	รถจักรยานยนต์	รถเก๋ง	รถกระบะ	รถ SUV	รถตู้	รถบรรทุก 4 ล้อ	รถบรรทุก 6 ล้อ	รถบรรทุก 10 ล้อ	รถบรรทุกเกิน 10 ล้อ	รถยก
01-Dec-25	3	10	5	2	10		1			
02-Dec-25	4	10	5	1	8		2			
03-Dec-25	6	10	7	2	9					
04-Dec-25	5	12	6	1	10			1		
05-Dec-25	1	5	2	1	5		1	1		
06-Dec-25	3	4	1	1	4		2			
07-Dec-25	1	6	4		3			1		
08-Dec-25	5	9	6		8					
09-Dec-25	5	5	3		6		1			
10-Dec-25	2	5	2		5					
11-Dec-25	5	5	8	2	11					
12-Dec-25	7	8	6		9					
13-Dec-25	2	6	2		4			1		
14-Dec-25	4	5	3		5		1			
15-Dec-25	5	10	7	2	11					1
16-Dec-25	4	10	7	3	11			1		
17-Dec-25	5	12	11	3	10					
18-Dec-25	5	9	5	2	9			1		
19-Dec-25	3	10	6	2	8			2		
20-Dec-25	2	8	8		4			1		1
21-Dec-25	1	6	7	2	6					1
22-Dec-25	3	12	9	3	9					
23-Dec-25	2	10	10		10		1	1		
24-Dec-25		10	12	2	12					1
25-Dec-25	5	8	16	1	10			1		
26-Dec-25	4	11	10	2	10			2	1	2
27-Dec-25	3	11	5	2	7					
28-Dec-25	2	7	1		7					
29-Dec-25	3	8	6	1	9					
30-Dec-25	2	5		1	6					
31-Dec-25		7	1	1	3					
รวม	102	254	181	37	239	0	9	13	1	6
									รวมทั้งหมด	**842**

ภาคผนวก 83

บันทึกปริมาณขยะทั่วไป

EGCO

รายงานขยะทั่วไปของโรงไฟฟ้าคลองหลวง

ประจำเดือน กรกฎาคม 68

อาคาร CCB ชั้น 1,2,3 ที่ทำการ Admin

ประเภทของเสีย	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	รวม (กิโลกรัม)
ขยะปนเปื้อนขยะอันตราย	3	2	4	2	1	1	4	5	6	1	2	1	1	2	14	16	2	2	1	1	3	2	4	3	2	1	1	1	2	2	6	95
ขยะทั่วไป	8	7	6	5	2	1	7	8	8	1	3	1	1	4	36	24	2	4	2	2	5	1	7	5	4	2	2	1	4	5	6	165
ขยะ Recycle						4						6						12								9					4	35

อาคาร Demin Plant และ อาคาร รปภ.

ขยะปนเปื้อนขยะอันตราย	1	1	1	1	.5	5	2	3	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	41
ขยะทั่วไป	2	2	3	2	1	1	3	4	3	2	3	2	1	3	4	3	4	3	2	2	3	2	2	3	2	2	1	1	3	2	3	74
ขยะ Recycle						2						4						7								6					2	21
รวมน้ำหนักทั้งหมด																																431

ขยะอันตราย จำนวน 136 กิโลกรัม

ขยะทั่วไป จำนวน 239 กิโลกรัม

ขยะรีไซเคิล จำนวน 56 กิโลกรัม

ผู้บันทึก จรรยา

ผู้รายงาน

หมายเหตุ: เศษกาแฟ/ขยะอาหารถูกจัดเก็บ

EGCO

รายงานขยะทั่วไปของโรงไฟฟ้าคลองหลวง

ประจำเดือน สิงหาคม 68

อาคาร CCB ชั้น 1,2,3 ที่ทำการ Admin

ประเภทของเสีย	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	รวม (กิโลกรัม)
ขยะปนเปื้อนขยะอันตราย	3	1	1	4	5	4	6	2	1	1	1	1	4	5	6	1	1	3	15	5	3	2	1	1	2	1	2	2	4	1	1	90
ขยะทั่วไป	7	2	2	7	9	8	7	6	4	5	5	3	7	9	8	3	4	6	18	8	6	5	3	2	4	3	5	3	12	2	2	189
ขยะ Recycle								5							8						6							3				22
อาคาร Demin Plant และ อาคาร รปภ.																																
ขยะปนเปื้อนขยะอันตราย	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1.	48
ขยะทั่วไป	2	2	3	3	2	2	4	3	2	2	3	2	4	3	2	2	2	5	6	4	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	83
ขยะ Recycle								7							6						7							4				24
รวมน้ำหนักทั้งหมด																																451

ขยะอันตราย จำนวน 132 กิโลกรัม

ขยะทั่วไป จำนวน 272 กิโลกรัม

ขยะรีไซเคิล จำนวน 48 กิโลกรัม

ผู้บันทึก จรรยา

ผู้รายงาน

หมายเหตุ: เศษกาแฟ/ขยะอาหารถูกจัดเก็บ

EGCO

รายงานขยะทั่วไปของโรงไฟฟ้าคลองหลวง

ประจำเดือน กันยายน 68

อาคาร CCB ชั้น 1,2,3 ที่ทำการ Admin

ประเภทของเสีย	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	รวม (กิโลกรัม)
ขยะปนเปื้อนขยะอันตรายทั่วไป	2	2	3	1	1	2	2	2	3	4	2	2	1	1	2	1	1.5	2	3	4	5	3	4	3	2	2	1	1	2	2	1	66.5
ขยะมูลฝอยขยะทั่วไป	4	5	5	3	3	6	5	4	5	6	3	4	2	2	5	4	6	4	5	5	7	5	7	6	5	4	2	2	4	3	1	131
ขยะ Recycle					2							6									3								2		1	13

อาคาร Demin Plant และ อาคาร รปภ.

ขยะปนเปื้อนขยะอันตรายทั่วไป	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	.5	.5	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	33
ขยะมูลฝอยขยะทั่วไป	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	1	1	1	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	1	1	2	1	68
ขยะ Recycle							2									3				1			2					2			1	10
รวมน้ำหนักทั้งหมด																																315.5

ขยะอันตราย จำนวน 49.5 กิโลกรัม

ขยะทั่วไป จำนวน 193 กิโลกรัม

ขยะรีไซเคิล จำนวน 33 กิโลกรัม

ผู้บันทึก [illegible]

ผู้รายงาน [illegible]

หมายเหตุ: เทศบาลเมืองคลองหลวงมารับเก็บ

EGCO

รายงานขยะทั่วไปของโรงไฟฟ้าคลองหลวง

ประจำเดือน ตุลาคม 68

อาคาร CCB ชั้น 1,2,3 ที่ทำการ Admin

ประเภทของเสีย	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	รวม (กิโลกรัม)	
ขยะปนเปื้อนขยะอันตรายทั่วไป	2	2	1	.5	.5	2	2	3	4	2	5	.5	.5	2	2	3	4	1	1	3	3	2	.5	2	1	1	3	2	3	4	2	60	60
ขยะมูลฝอยขยะทั่วไป	4	5	3	1	1	5	4	5	7	4	1	2	2	6	5	7	8	3	2	5	6	4	2	6	4	3	6	7	5	6	5	134	132
ขยะ Recycle							5								3							2						1				14	12

อาคาร Demin Plant และ อาคาร รปภ.

ขยะปนเปื้อนขยะอันตรายทั่วไป	1	1	1	.5	1	1	1	1	1	2	1	.5	.5	1	1	1	1	1	.5	1	.5	.5	.5	1	.5	.5	1	1	1	1	2	28.5	25.5
ขยะมูลฝอยขยะทั่วไป	2	2	2	1	1	2	2	2	2	3	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	4	52	58
ขยะ Recycle								3							2						1								3			9	9
รวมน้ำหนักทั้งหมด 294.5 kg.																																	

ขยะอันตราย จำนวน 28.5 กิโลกรัม

ขยะทั่วไป จำนวน 186 กิโลกรัม

ขยะรีไซเคิล จำนวน 23 กิโลกรัม

ผู้บันทึก [illegible]

ผู้รายงาน [illegible]

หมายเหตุ: เทศบาลเมืองคลองหลวงมารับเก็บ

EGCO

รายงานขยะทั่วไปของโรงไฟฟ้าคลองหลวง

ประจำเดือน พฤศจิกายน 68

อาคาร CCB ชั้น 1,2,3 ที่ทำการ Admin

ประเภทของเสีย	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	~~31~~	รวม (กิโลกรัม)
ขยะเปียก ขยะอินทรีย์	.5	.5	4	4	3	4	2	1	1	2	2	2	2	3	1	1	3	4	2	2	3	2	4	2	2	2	3	2	.5	.5		65
ขยะแห้ง ขยะทั่วไป	2	1	7	6	5	6	4	2	2	5	4	4	3	7	2	2	7	8	4	3	4	4	6	3	4	3	6	3	2	1		120
ขยะ Recycle									4								3							2						1		10

อาคาร Demin Plant และ อาคาร รปภ.

ขยะเปียก ขยะอินทรีย์	.5	.5	1	1	1	1	1	.5	.5	1	1	1	1	1	.5	.5	1	2	1	1	1	.5	1	1	1	2	1	1	.5	1		28
ขยะแห้ง ขยะทั่วไป	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	4	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	1		53
ขยะ Recycle									2											5							4					11
รวมน้ำหนักทั้งหมด																														290		

ขยะอินทรีย์ จำนวน 93 กิโลกรัม

ขยะทั่วไป จำนวน 176 กิโลกรัม

ขยะรีไซเคิล จำนวน 21 กิโลกรัม

ผู้บันทึก [illegible]

ผู้รายงาน [illegible]

หมายเหตุ: เทศบาลเมืองคลองหลวงมาจัดเก็บ

EGCO

รายงานขยะทั่วไปของโรงไฟฟ้าคลองหลวง

ประจำเดือน ธันวาคม 68

อาคาร CCB ชั้น 1,2,3 ที่ทำการ Admin

ประเภทของเสีย	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	รวม (กิโลกรัม)
ขยะเปียก ขยะอินทรีย์	4	3	2	2	1	.5	.5	6	3	1	2	10	.5	.5	2	2	3	3	4	6	8	4	3	2	3	3	1	1	1	1	1	84
ขยะแห้ง ขยะทั่วไป	7	5	4	5	2	1	1	7	4	2	3	15	1	1	5	4	6	5	6	16	19	7	6	4	5	6	2	2	2	2	2	157
ขยะ Recycle								4									3							3					2			12

อาคาร Demin Plant และ อาคาร รปภ.

ขยะเปียก ขยะอินทรีย์	.5	.5	1	1	1	.5	.5	2	1	.5	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	.5	.5	1	1	1	32.5
ขยะแห้ง ขยะทั่วไป	1	1	2	2	1.5	1	1	3	2	1	2	3	1	1	2	2	2	2	2	3	4	2	3	2	2	2	1	1	2	1	1	56.5
ขยะ Recycle						2								3								3						2				10
รวมน้ำหนักทั้งหมด																																352

ขยะอินทรีย์ จำนวน 116.5 กิโลกรัม

ขยะทั่วไป จำนวน 213.5 กิโลกรัม

ขยะรีไซเคิล จำนวน 22 กิโลกรัม

ผู้บันทึก [illegible]

ผู้รายงาน [illegible]

หมายเหตุ: เทศบาลเมืองคลองหลวงมาจัดเก็บ

ภาคผนวก 84

ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม

ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือนในรัศมี 5 กม.

โครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี (โรงไฟฟ้าคลองหลวง) ของบริษัท คลองหลวง ยูทีลิตี้ จำกัด (ระยะดำเนินการ)

รายการ	เขต อบต.						เขตเทศบาล						รวมทั้งหมด	
	0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขต อบต.		0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขตเทศบาล			
	(n=23)	ร้อยละ	(n=449)	ร้อยละ	(n=472)	ร้อยละ	(n=132)	ร้อยละ	(n=398)	ร้อยละ	(n=530)	ร้อยละ	(n=1002)	ร้อยละ
ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์														
1. เพศ														
ชาย	9	39.1	193	43.0	202	42.8	50	37.9	152	38.2	202	38.1	404	40.3
หญิง	14	60.9	256	57.0	270	57.2	82	62.1	246	61.8	328	61.9	598	59.7
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**
2. อายุ														
อายุต่ำสุด (ปี) (Min)		24.0		20.0		20.0		20.0		20.0		20.0		20.0
อายุสูงสุด (ปี) (Max)		80.0		87.0		87.0		88.0		87.0		87.0		88.0
อายุเฉลี่ย (ปี) (Mean)		49.7		52.0		51.8		51.2		50.3		50.3		51.1
3. ศาสนา														
พุทธ	23	100.0	433	96.4	456	96.6	113	85.6	390	98.0	503	94.9	959	95.7
อิสลาม	0	0.0	16	3.6	16	3.4	19	14.4	8	2.0	27	5.1	43	4.3
คริสต์	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**
4. ระดับการศึกษาสูงสุด														
ระดับประถมศึกษา	7	30.4	185	41.2	192	40.7	39	29.5	130	32.7	169	31.9	361	36.0
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	4	17.4	58	12.9	62	13.1	20	15.2	54	13.6	74	14.0	136	13.6
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	6	26.1	92	20.5	98	20.8	29	22.0	124	31.2	153	28.9	251	25.0
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)	0	0.0	20	4.5	20	4.2	11	8.3	21	5.3	32	6.0	52	5.2
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)	1	4.3	23	5.1	24	5.1	12	9.1	30	7.5	42	7.9	66	6.6
ระดับอนุปริญญา	0	0.0	5	1.1	5	1.1	2	1.5	3	0.8	5	0.9	10	1.0
ระดับปริญญาตรี	5	21.7	66	14.7	71	15.0	17	12.9	36	9.0	53	10.0	124	12.4
ระดับปริญญาโท	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.8	0	0.0	1	0.2	1	0.1
ระดับปริญญาเอก	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
ไม่ได้เรียนหนังสือ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.8	0	0.0	1	0.2	1	0.1
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**

รายการ	เขต อบต.						เขตเทศบาล						รวมทั้งหมด	
	0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขต อบต.		0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขตเทศบาล			
	(n=23)	ร้อยละ	(n=449)	ร้อยละ	(n=472)	ร้อยละ	(n=132)	ร้อยละ	(n=398)	ร้อยละ	(n=530)	ร้อยละ	(n=1002)	ร้อยละ
5. อาชีพหลักของผู้ให้สัมภาษณ์														
ค้าขาย	6	26.1	159	35.4	165	35.0	63	47.7	163	41.0	226	42.6	391	39.0
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	1	4.3	13	2.9	14	3.0	0	0.0	8	2.0	8	1.5	22	2.2
รับจ้างทั่วไป	7	30.4	85	18.9	92	19.5	13	9.8	74	18.6	87	16.4	179	17.9
ประกอบธุรกิจส่วนตัว	6	26.1	70	15.6	76	16.1	21	15.9	62	15.6	83	15.7	159	15.9
พนักงาน/ลูกจ้างบริษัท	3	13.0	54	12.0	57	12.1	20	15.2	51	12.8	71	13.4	128	12.8
ข้าราชการบำนาญ	0	0.0	1	0.2	1	0.2	2	1.5	2	0.5	4	0.8	5	0.5
แม่บ้าน	0	0.0	3	0.7	3	0.6	9	6.8	9	2.3	18	3.4	21	2.1
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	0	0.0	64	14.3	64	13.6	4	3.0	29	7.3	33	6.2	97	9.7
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**
6. สถานภาพภายในครัวเรือน														
หัวหน้าครัวเรือน	12	52.2	246	54.8	258	54.7	66	50.0	212	53.3	278	52.5	536	53.5
คู่สมรส	3	13.0	115	25.6	118	25.0	40	30.3	127	31.9	167	31.5	285	28.4
บุตร/บุตรเขย/สะใภ้	7	30.4	40	8.9	47	10.0	15	11.4	42	10.6	57	10.8	104	10.4
พี่/น้อง	0	0.0	5	1.1	5	1.1	4	3.0	2	0.5	6	1.1	11	1.1
บิดา/มารดา	1	4.3	43	9.6	44	9.3	7	5.3	15	3.8	22	4.2	66	6.6
พนักงาน	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**
7. ภูมิลำเนา														
คนดั้งเดิมในพื้นที่/เกิดที่นี่	23	100.0	292	65.0	315	66.7	114	86.4	330	82.9	444	83.8	759	75.7
ย้ายมาจากที่อื่น	0	0.0	157	35.0	157	33.3	18	13.6	68	17.1	86	16.2	243	24.3
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**

รายการ	เขต อบต.						เขตเทศบาล						รวมทั้งหมด	
	0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขต อบต.		0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขตเทศบาล			
	(n=23)	ร้อยละ	(n=449)	ร้อยละ	(n=472)	ร้อยละ	(n=132)	ร้อยละ	(n=398)	ร้อยละ	(n=530)	ร้อยละ	(n=1002)	ร้อยละ
7.1 ย้ายมาจาก														
เชียงราย	0	0.0	1	0.6	1	0.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.4
เชียงใหม่	0	0.0	1	0.6	1	0.6	1	5.6	0	0.0	1	1.2	2	0.8
น่าน	0	0.0	2	1.3	2	1.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.8
พะเยา	0	0.0	3	1.9	3	1.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	1.2
แพร่	0	0.0	2	1.3	2	1.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.8
ลำปาง	0	0.0	1	0.6	1	0.6	1	5.6	0	0.0	1	1.2	2	0.8
อุตรดิตถ์	0	0.0	1	0.6	1	0.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.4
กาฬสินธุ์	0	0.0	1	0.6	1	0.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.4
ขอนแก่น	0	0.0	3	1.9	3	1.9	2	11.1	1	1.5	3	3.5	6	2.5
ชัยภูมิ	0	0.0	2	1.3	2	1.3	0	0.0	2	2.9	2	2.3	4	1.6
นครพนม	0	0.0	2	1.3	2	1.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.8
นครราชสีมา	0	0.0	4	2.5	4	2.5	0	0.0	4	5.9	4	4.7	8	3.3
บุรีรัมย์	0	0.0	4	2.5	4	2.5	0	0.0	1	1.5	1	1.2	5	2.1
มหาสารคาม	0	0.0	3	1.9	3	1.9	0	0.0	1	1.5	1	1.2	4	1.6
ร้อยเอ็ด	0	0.0	4	2.5	4	2.5	1	5.6	1	1.5	2	2.3	6	2.5
สกลนคร	0	0.0	1	0.6	1	0.6	0	0.0	2	2.9	2	2.3	3	1.2
สุรินทร์	0	0.0	1	0.6	1	0.6	1	5.6	0	0.0	1	1.2	2	0.8
ศรีสะเกษ	0	0.0	3	1.9	3	1.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	1.2
หนองคาย	0	0.0	3	1.9	3	1.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	1.2
หนองบัวลำภู	0	0.0	1	0.6	1	0.6	0	0.0	1	1.5	1	1.2	2	0.8
อุดรธานี	0	0.0	7	4.5	7	4.5	0	0.0	3	4.4	3	3.5	10	4.1
อุบลราชธานี	0	0.0	7	4.5	7	4.5	1	5.6	0	0.0	1	1.2	8	3.3
อำนาจเจริญ	0	0.0	1	0.6	1	0.6	0	0.0	1	1.5	1	1.2	2	0.8
กรุงเทพมหานคร	0	0.0	36	22.9	36	22.9	1	5.6	6	8.8	7	8.1	43	17.7
กำแพงเพชร	0	0.0	1	0.6	1	0.6	1	5.6	1	1.5	2	2.3	3	1.2
ชัยนาท	0	0.0	2	1.3	2	1.3	0	0.0	2	2.9	2	2.3	4	1.6
นครนายก	0	0.0	2	1.3	2	1.3	0	0.0	1	1.5	1	1.2	3	1.2

รายการ	เขต อบต.						เขตเทศบาล						รวมทั้งหมด	
	0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขต อบต.		0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขตเทศบาล			
	(n=23)	ร้อยละ	(n=449)	ร้อยละ	(n=472)	ร้อยละ	(n=132)	ร้อยละ	(n=398)	ร้อยละ	(n=530)	ร้อยละ	(n=1002)	ร้อยละ
นครปฐม	0	0.0	2	1.3	2	1.3	0	0.0	1	1.5	1	1.2	3	1.2
นครสวรรค์	0	0.0	3	1.9	3	1.9	1	5.6	7	10.3	8	9.3	11	4.5
นนทบุรี	0	0.0	2	1.3	2	1.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.8
ปทุมธานี	0	0.0	1	0.6	1	0.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.4
พระนครศรีอยุธยา	0	0.0	5	3.2	5	3.2	1	5.6	6	8.8	7	8.1	12	4.9
พิจิตร	0	0.0	3	1.9	3	1.9	0	0.0	3	4.4	3	3.5	6	2.5
พิษณุโลก	0	0.0	2	1.3	2	1.3	0	0.0	2	2.9	2	2.3	4	1.6
เพชรบูรณ์	0	0.0	3	1.9	3	1.9	0	0.0	1	1.5	1	1.2	4	1.6
ลพบุรี	0	0.0	1	0.6	1	0.6	1	5.6	2	2.9	3	3.5	4	1.6
สมุทรปราการ	0	0.0	2	1.3	2	1.3	1	5.6	1	1.5	2	2.3	4	1.6
สมุทรสาคร	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.5	1	1.2	1	0.4
สิงห์บุรี	0	0.0	1	0.6	1	0.6	1	5.6	1	1.5	2	2.3	3	1.2
สุโขทัย	0	0.0	1	0.6	1	0.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.4
สุพรรณบุรี	0	0.0	2	1.3	2	1.3	0	0.0	2	2.9	2	2.3	4	1.6
สระบุรี	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.5	1	1.2	1	0.4
อ่างทอง	0	0.0	3	1.9	3	1.9	0	0.0	1	1.5	1	1.2	4	1.6
อุทัยธานี	0	0.0	2	1.3	2	1.3	0	0.0	1	1.5	1	1.2	3	1.2
จันทบุรี	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	5.6	0	0.0	1	1.2	1	0.4
ฉะเชิงเทรา	0	0.0	1	0.6	1	0.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.4
ชลบุรี	0	0.0	2	1.3	2	1.3	0	0.0	1	1.5	1	1.2	3	1.2
ปราจีนบุรี	0	0.0	1	0.6	1	0.6	0	0.0	2	2.9	2	2.3	3	1.2
ระยอง	0	0.0	2	1.3	2	1.3	0	0.0	1	1.5	1	1.2	3	1.2
สระแก้ว	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	5.6	0	0.0	1	1.2	1	0.4
กาญจนบุรี	0	0.0	2	1.3	2	1.3	1	5.6	1	1.5	2	2.3	4	1.6
ประจวบคีรีขันธ์	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.5	1	1.2	1	0.4
ราชบุรี	0	0.0	3	1.9	3	1.9	0	0.0	3	4.4	3	3.5	6	2.5
กระบี่	0	0.0	1	0.6	1	0.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.4
ชุมพร	0	0.0	2	1.3	2	1.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.8

รายการ	เขต อบต.						เขตเทศบาล						รวมทั้งหมด	
	0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขต อบต.		0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขตเทศบาล			
	(n=23)	ร้อยละ	(n=449)	ร้อยละ	(n=472)	ร้อยละ	(n=132)	ร้อยละ	(n=398)	ร้อยละ	(n=530)	ร้อยละ	(n=1002)	ร้อยละ
ตรัง	0	0.0	1	0.6	1	0.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.4
นครศรีธรรมราช	0	0.0	7	4.5	7	4.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	7	2.9
นราธิวาส	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.5	1	1.2	1	0.4
พัทลุง	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.5	1	1.2	1	0.4
ระนอง	0	0.0	1	0.6	1	0.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.4
สตูล	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	5.6	0	0.0	1	1.2	1	0.4
สงขลา	0	0.0	1	0.6	1	0.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.4
สุราษฎร์ธานี	0	0.0	1	0.6	1	0.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.4
รวม	**0**	**0.0**	**157**	**100.0**	**157**	**100.0**	**18**	**100.0**	**68**	**100.0**	**86**	**100.0**	**243**	**100.0**
7.2 จำนวนปีที่ย้ายมาอยู่อาศัยในพื้นที่														
จำนวนปีต่ำสุด (ปี) (Min)		18.0		1.0		1.0		1.0		1.0		1.0		1.0
จำนวนปีสูงสุด (ปี) (Max)		40.0		40.0		40.0		40.0		43.0		43.0		43.0
จำนวนปีเฉลี่ย (ปี) (Mean)		29.0		12.1		12.5		13.0		14.5		14.5		13.0
7.3 สาเหตุที่ย้ายมาอาศัยอยู่ในพื้นที่														
มาทำงาน/ประกอบอาชีพ	0	0.0	93	59.2	93	58.1	16	88.9	51	75.0	67	77.9	160	65.0
ย้ายตามครอบครัว	2	66.7	25	15.9	27	16.9	0	0.0	11	16.2	11	12.8	38	15.4
แต่งงานกับคนที่นี่	0	0.0	10	6.4	10	6.3	2	11.1	4	5.9	6	7.0	16	6.5
ซื้อบ้าน/ที่ดินที่นี่	1	33.3	29	18.5	30	18.8	0	0.0	2	2.9	2	2.3	32	13.0
รวม	**3**	**100.0**	**157**	**100.0**	**160**	**100.0**	**18**	**100.0**	**68**	**100.0**	**86**	**100.0**	**246**	**100.0**
8. ในอนาคตท่านคิดจะย้ายที่อยู่ที่อื่น หรือไม่														
ไม่ย้ายไปอยู่ที่อื่น	23	100.0	384	85.5	407	86.2	124	93.9	341	85.7	465	87.7	872	87.0
ย้ายไปอยู่ที่อื่น	0	0.0	16	3.6	16	3.4	8	6.1	11	2.8	19	3.6	35	3.5
ไม่แน่ใจ	0	0.0	49	10.9	49	10.4	0	0.0	46	11.6	46	8.7	95	9.5
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**

รายการ	เขต อบต.						เขตเทศบาล						รวมทั้งหมด	
	0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขต อบต.		0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขตเทศบาล			
	(n=23)	ร้อยละ	(n=449)	ร้อยละ	(n=472)	ร้อยละ	(n=132)	ร้อยละ	(n=398)	ร้อยละ	(n=530)	ร้อยละ	(n=1002)	ร้อยละ
8.1 ไม่ย้ายไปอยู่ที่อื่น เพราะ														
ภูมิลำเนา	20	87.0	226	57.7	246	60.4	79	63.7	194	64.2	273	58.7	519	59.5
บ้านอยู่ที่นี่	3	13.0	64	16.7	67	16.5	19	15.3	54	15.8	73	15.7	140	16.1
ครอบครัวอยู่ที่นี่	0	0.0	30	7.8	30	7.4	18	14.5	70	20.5	88	18.9	118	13.5
ทำงานที่นี่	0	0.0	54	14.1	54	13.3	2	1.6	12	3.5	14	3.0	68	7.8
ที่นี่มีสภาพแวดล้อมที่ดี	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.2	1	0.1
อายุมาก	0	0.0	10	2.6	10	2.5	6	4.8	10	2.9	16	3.4	26	3.0
รวม	**23**	**100.0**	**384**	**100.0**	**407**	**100.0**	**124**	**100.0**	**341**	**100.0**	**465**	**100.0**	**872**	**100.0**
8.2 ย้ายไปอยู่ที่อื่น เพราะ														
กลับภูมิลำเนา	0	0.0	13	81.2	13	81.2	6	75.0	11	100.0	17	89.5	30	88.3
หาที่อยู่ใหม่	0	0.0	1	6.3	1	6.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	2.9
ย้ายตามหน่วยงาน / หางานที่อื่น	0	0.0	2	12.5	2	12.5	2	25.0	0	0.0	2	10.5	4	11.4
รวม	**0**	**0.0**	**16**	**100.0**	**16**	**100.0**	**8**	**100.0**	**11**	**100.0**	**19**	**100.0**	**35**	**102.6**
8.3 ไม่แน่ใจ ขึ้นอยู่กับ														
อาชีพ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	7	15.2	7	15.2	7	7.4
ครอบครัว	0	0.0	4	8.2	4	8.2	0	0.0	1	2.2	1	2.2	5	5.3
ขึ้นอยู่กับอนาคต	0	0.0	43	87.8	43	87.8	0	0.0	36	78.3	36	78.3	79	83.2
อายุมาก	0	0.0	1	2.0	1	2.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.1
กลับภูมิลำเนา	0	0.0	1	2.0	1	2.0	0	0.0	2	4.3	2	4.3	3	3.2
รวม	**0**	**0.0**	**49**	**100.0**	**49**	**100.0**	**0**	**0.0**	**46**	**100.0**	**46**	**100.0**	**95**	**100.0**
ส่วนที่ 2: ข้อมูลของครัวเรือน														
1. จำนวนผู้ที่อยู่อาศัยในครัวเรือน (ประจำ)														
1.1 จำนวนสมาชิกเพศชาย														
จำนวนคนต่ำสุด (คน) (Min)		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0
จำนวนคนสูงสุด (คน) (Max)		5.0		8.0		8.0		9.0		7.0		9.0		9.0
จำนวนคนเฉลี่ย (คน) (Mean)		2.3		2.1		2.1		2.1		2.0		2.0		2.0

รายการ	เขต อบต.						เขตเทศบาล						รวมทั้งหมด	
	0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขต อบต.		0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขตเทศบาล			
	(n=23)	ร้อยละ	(n=449)	ร้อยละ	(n=472)	ร้อยละ	(n=132)	ร้อยละ	(n=398)	ร้อยละ	(n=530)	ร้อยละ	(n=1002)	ร้อยละ
1.2 จำนวนสมาชิกเพศหญิง														
จำนวนคนต่ำสุด (คน) (Min)		1.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0
จำนวนคนสูงสุด (คน) (Max)		5.0		7.0		7.0		7.0		8.0		8.0		8.0
จำนวนคนเฉลี่ย (คน) (Mean)		2.7		2.1		2.1		2.2		2.1		2.1		2.1
2. จำนวนสมาชิกที่ทำงาน/มีรายได้														
จำนวนคนต่ำสุด (คน) (Min)		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0
จำนวนคนสูงสุด (คน) (Max)		5.0		15.0		15.0		10.0		11.0		11.0		15.0
จำนวนคนเฉลี่ย (คน) (Mean)		3.1		2.9		2.9		3.0		2.9		2.9		2.9
2.1 จำนวนสมาชิกที่ไม่ได้ทำงาน														
จำนวนคนต่ำสุด (คน) (Min)		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0
จำนวนคนสูงสุด (คน) (Max)		5.0		6.0		6.0		6.0		8.0		8.0		8.0
จำนวนคนเฉลี่ย (คน) (Mean)		1.9		1.2		1.3		1.3		1.2		1.2		1.2
2.2 กรณีสมาชิกไม่ได้ทำงาน เนื่องจาก														
2.2.1 เด็กอ่อนก่อนวัยเรือน														
จำนวนคนต่ำสุด (คน) (Min)		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0
จำนวนคนสูงสุด (คน) (Max)		2.0		3.0		3.0		3.0		2.0		3.0		3.0
จำนวนคนเฉลี่ย (คน) (Mean)		0.4		0.1		0.1		0.1		0.1		0.1		0.1
2.2.2 กำลังศึกษา														
จำนวนคนต่ำสุด (คน) (Min)		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0
จำนวนคนสูงสุด (คน) (Max)		3.0		5.0		5.0		4.0		6.0		6.0		6.0
จำนวนคนเฉลี่ย (คน) (Mean)		0.8		0.6		0.6		0.6		0.5		0.5		0.5
2.2.3 ผู้สูงอายุ														
จำนวนคนต่ำสุด (คน) (Min)		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0
จำนวนคนสูงสุด (คน) (Max)		2.0		2.0		2.0		2.0		4.0		4.0		4.0
จำนวนคนเฉลี่ย (คน) (Mean)		0.7		0.4		0.5		0.4		0.4		0.4		0.4

รายการ	เขต อบต.						เขตเทศบาล						รวมทั้งหมด	
	0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขต อบต.		0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขตเทศบาล			
	(n=23)	ร้อยละ	(n=449)	ร้อยละ	(n=472)	ร้อยละ	(n=132)	ร้อยละ	(n=398)	ร้อยละ	(n=530)	ร้อยละ	(n=1002)	ร้อยละ
2.2.4 ว่างงาน														
จำนวนคนต่ำสุด (คน) (Min)		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0
จำนวนคนสูงสุด (คน) (Max)		0.0		2.0		2.0		1.0		3.0		3.0		3.0
จำนวนคนเฉลี่ย (คน) (Mean)		0.0		0.1		0.1		0.1		0.1		0.1		0.1
2.2.5 แม่บ้าน														
จำนวนคนต่ำสุด (คน) (Min)		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0		0.0
จำนวนคนสูงสุด (คน) (Max)		0.0		0.0		0.0		1.0		1.0		1.0		1.0
จำนวนคนเฉลี่ย (คน) (Mean)		0.0		0.0		0.0		0.1		0.1		0.1		0.1
3. ลักษณะที่อยู่อาศัย														
ตึกแถว/อาคารพาณิชย์	0	0.0	32	7.1	32	6.8	40	30.3	79	19.8	119	22.5	151	15.1
ทาวเฮาส์/ทาวโฮม	0	0.0	202	45.0	202	42.8	38	28.8	82	20.6	120	22.6	322	32.1
บ้านไม้/บ้านปูน	17	73.9	182	40.5	199	42.2	50	37.9	220	55.3	270	50.9	469	46.8
บ้านกึ่งปูนกึ่งไม้	6	26.1	30	6.7	36	7.6	4	3.0	17	4.3	21	4.0	57	5.7
อพาร์ทเม้น	0	0.0	3	0.7	3	0.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	0.3
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**
4. สิทธิ/ลักษณะการครอบครอง (ถือครอง) ที่อยู่อาศัยในปัจจุบัน														
บ้าน/อาคารและที่ดินเป็นของตนเอง	22	95.7	390	86.9	412	87.3	110	83.3	308	77.4	418	78.9	830	82.8
บ้าน/อาคารเป็ฯของตนเอง แต่เช่าที่ดิน	1	4.3	7	1.6	8	1.7	0	0.0	8	2.0	8	1.5	16	1.6
บ้าน/อาคารเป็นของตนเอง ใช้ที่ดินฟรี	0	0.0	1	0.2	1	0.2	0	0.0	18	4.5	18	3.4	19	1.9
ทั้งบ้านอาคาร และที่ดินเช่า	0	0.0	51	11.4	51	10.8	22	16.7	64	16.1	86	16.2	137	13.7
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**
5. การใช้ประโยชน์ที่พักอาศัย														
ใช้เป็นที่พักอาศัยอย่างเดียว	16	69.6	376	83.7	392	83.1	95	72.0	313	78.6	408	74.5	800	79.8
ใช้เป็นที่พักอาศัยและร้านค้า	7	30.4	65	14.5	72	15.3	35	26.5	76	19.1	111	20.9	183	18.3
ใช้เป็นที่พักอาศัยและสถานที่ทำงาน	0	0.0	8	1.8	8	1.7	2	1.5	9	2.3	11	2.1	19	1.9
สถานที่ทำงาน	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**97.5**	**1002**	**100.0**

รายการ	เขต อบต.						เขตเทศบาล						รวมทั้งหมด	
	0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขต อบต.		0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขตเทศบาล			
	(n=23)	ร้อยละ	(n=449)	ร้อยละ	(n=472)	ร้อยละ	(n=132)	ร้อยละ	(n=398)	ร้อยละ	(n=530)	ร้อยละ	(n=1002)	ร้อยละ
6. อาชีพหลักของครัวเรือน														
ค้าขาย	13	56.5	135	30.1	148	31.4	59	44.7	160	40.2	219	38.2	367	36.6
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	2	8.7	31	6.9	33	7.0	2	1.5	13	3.3	15	2.8	48	4.8
รับจ้างทั่วไป	0	0.0	82	18.3	82	17.4	11	8.3	65	16.3	76	14.3	158	15.8
ประกอบธุรกิจส่วนตัว	4	17.4	90	20.0	94	19.9	20	15.2	61	15.3	81	15.3	175	17.5
พนักงาน/ลูกจ้างบริษัท	4	17.4	111	24.7	115	24.4	40	30.3	98	24.6	138	26.0	253	25.2
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	1	0.2	1	0.1
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**96.9**	**1002**	**100.0**
7. ครัวเรือนของท่านมีอาชีพรองหรือไม่														
ไม่มี	18	78.3	379	84.4	397	84.1	116	87.9	364	91.5	480	90.6	877	87.5
มี	5	21.7	70	15.6	75	15.9	16	12.1	34	8.5	50	9.4	125	12.5
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**
7.1 กรณีที่มีอาชีพรอง ได้แก่														
ค้าขาย	3	60.0	31	44.3	34	45.3	4	25.0	20	58.8	24	48.0	58	46.4
รับจ้าง	2	40.0	23	32.9	25	33.3	12	75.0	11	32.4	23	46.0	48	38.4
พนักงานบริษัท	0	0.0	12	17.1	12	16.0	0	0.0	3	8.8	3	6.0	15	12.0
ธุรกิจส่วนตัว	0	0.0	2	2.9	2	2.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	1.6
ข้าราชการ	0	0.0	2	2.9	2	2.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	1.6
รวม	**5**	**100.0**	**70**	**100.0**	**75**	**100.0**	**16**	**100.0**	**34**	**100.0**	**50**	**100.0**	**125**	**100.0**
8. รายได้เพียงพอแก่การครองชีพ/ค่าใช้จ่ายประจำวันหรือไม่														
เพียงพอ มีเหลือเก็บ	10	43.5	299	66.6	309	68.3	87	65.9	243	61.1	330	63.5	639	63.8
เพียงพอ ไม่เหลือเก็บ	8	34.8	120	26.7	128	27.1	30	22.7	128	32.2	158	29.8	286	28.5
ไม่เพียงพอ	5	21.7	30	6.7	35	7.4	15	11.4	27	6.8	42	7.9	77	7.7
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**102.8**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**101.2**	**1002**	**100.0**

รายการ	เขต อบต.						เขตเทศบาล						รวมทั้งหมด	
	0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขต อบต.		0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขตเทศบาล			
	(n=23)	ร้อยละ	(n=449)	ร้อยละ	(n=472)	ร้อยละ	(n=132)	ร้อยละ	(n=398)	ร้อยละ	(n=530)	ร้อยละ	(n=1002)	ร้อยละ
ส่วนที่ 3: สภาพแวดล้อมในปัจจุบัน ลักษณะชุมชน และการเข้าร่วมกิจกรรมของชุมชน การจัดการด้านสุขภาพ ความคิดเห็นต่อระบบการบริการด้านสาธารณะ และความคิดเห็นต่อสภาพชุมชน														
1. ความเดือดร้อน เหตุลำคาญ ที่ได้รับจากสภาพแวดล้อมปัจจุบันบริเวณใกล้เคียงครัวเรือนของท่าน														
1.1 ฝุ่นละออง														
ไม่ได้รับผลกระทบ	6	26.1	240	53.5	246	52.1	48	36.4	145	36.4	193	36.4	439	43.8
ได้รับผลกระทบ	17	73.9	209	46.5	226	47.9	84	63.6	253	63.6	337	63.6	563	56.2
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**
1.1.1 ระดับผลกระทบที่ได้รับ														
น้อย	2	11.8	50	23.9	52	23.0	15	17.9	45	17.8	60	17.8	112	19.9
ปานกลาง	12	70.6	132	63.2	144	63.7	59	70.2	176	69.6	235	69.7	379	67.3
มาก	3	17.6	27	12.9	30	13.3	10	11.9	32	12.6	42	12.5	72	12.8
รวม	**17**	**100.0**	**209**	**100.0**	**226**	**100.0**	**84**	**100.0**	**253**	**100.0**	**337**	**100.0**	**563**	**100.0**
ค่าเฉลี่ย	**2.06**	ปานกลาง	**1.89**	ปานกลาง	**1.90**	ปานกลาง	**1.94**	ปานกลาง	**1.95**	ปานกลาง	**1.95**	ปานกลาง	**1.93**	ปานกลาง
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	**0.556**		**0.598**		**0.596**		**0.546**		**0.550**		**0.548**		**0.568**	
1.1.2 แหล่งที่มา														
ชุมชน	0	0.0	1	0.5	1	0.4	3	3.6	2	0.8	5	1.5	6	1.1
การจราจร	9	52.9	201	96.2	210	92.9	75	89.3	244	96.4	319	94.7	529	94.0
โรงงาน	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.4	1	0.3	1	0.2
การเผาขยะ	0	0.0	2	1.0	2	0.9	1	1.2	0	0.0	1	0.3	3	0.5
สภาพอากาศ PM 2.5	8	47.1	5	2.4	13	5.8	5	6.0	6	2.4	11	3.3	24	4.3
รวม	**17**	**100.0**	**209**	**100.0**	**226**	**100.0**	**84**	**100.0**	**253**	**100.0**	**337**	**100.0**	**563**	**100.0**
1.2 เขม่า/ควัน														
ไม่ได้รับผลกระทบ	23	100.0	414	92.2	437	92.6	127	96.2	353	88.7	480	90.6	917	91.5
ได้รับผลกระทบ	0	0.0	35	7.8	35	7.4	5	3.8	45	11.3	50	9.4	85	8.5
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**

รายการ	เขต อบต.						เขตเทศบาล						รวมทั้งหมด	
	0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขต อบต.		0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขตเทศบาล			
	(n=23)	ร้อยละ	(n=449)	ร้อยละ	(n=472)	ร้อยละ	(n=132)	ร้อยละ	(n=398)	ร้อยละ	(n=530)	ร้อยละ	(n=1002)	ร้อยละ
1.2.1 ระดับผลกระทบที่ได้รับ														
น้อย	0	0.0	10	28.6	10	28.6	0	0.0	9	20.0	9	18.0	19	22.4
ปานกลาง	0	0.0	25	71.4	25	71.4	5	100.0	35	77.8	40	80.0	65	76.5
มาก	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	2.2	1	2.0	1	1.2
รวม	**0**	**0.0**	**35**	**100.0**	**35**	**100.0**	**5**	**100.0**	**45**	**100.0**	**50**	**100.0**	**85**	**100.0**
ค่าเฉลี่ย	**0.00**	**ไม่มี**	**1.71**	**ปานกลาง**	**1.71**	**ปานกลาง**	**2.00**	**ปานกลาง**	**1.82**	**ปานกลาง**	**1.84**	**ปานกลาง**	**1.79**	**ปานกลาง**
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	**0.000**		**0.458**		**0.458**		**0.000**		**0.442**		**0.422**		**0.439**	
1.2.2 แหล่งที่มา														
ชุมชน	0	0.0	2	5.7	2	5.7	0	0.0	5	11.1	5	10.0	7	8.2
การจราจร	0	0.0	33	94.3	33	94.3	5	100.0	40	88.9	45	90.0	78	91.8
การเผาขยะ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	**0**	**0.0**	**35**	**100.0**	**35**	**100.0**	**5**	**100.0**	**45**	**100.0**	**50**	**100.0**	**85**	**100.0**
1.3 กลิ่นเหม็น														
ไม่ได้รับผลกระทบ	23	100.0	389	86.6	412	87.3	124	93.9	370	93.0	494	93.2	906	90.4
ได้รับผลกระทบ	0	0.0	60	13.4	60	12.7	8	6.1	28	7.0	36	6.8	96	9.6
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**
1.3.1 ระดับผลกระทบที่ได้รับ														
น้อย	0	0.0	25	41.7	25	41.7	2	25.0	5	17.9	7	19.4	32	33.3
ปานกลาง	0	0.0	27	45.0	27	45.0	6	75.0	23	82.1	29	80.6	56	58.3
มาก	0	0.0	8	13.3	8	13.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	8	8.3
รวม	**0**	**0.0**	**60**	**100.0**	**60**	**100.0**	**8**	**100.0**	**28**	**100.0**	**36**	**100.0**	**96**	**100.0**
ค่าเฉลี่ย	**0.00**	**ไม่มี**	**1.72**	**ปานกลาง**	**1.72**	**ปานกลาง**	**1.75**	**ปานกลาง**	**1.82**	**ปานกลาง**	**1.81**	**ปานกลาง**	**1.75**	**ปานกลาง**
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	**0.000**		**0.691**		**0.691**		**0.463**		**0.390**		**0.401**		**0.598**	

รายการ	เขต อบต.						เขตเทศบาล						รวมทั้งหมด	
	0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขต อบต.		0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขตเทศบาล			
	(n=23)	ร้อยละ	(n=449)	ร้อยละ	(n=472)	ร้อยละ	(n=132)	ร้อยละ	(n=398)	ร้อยละ	(n=530)	ร้อยละ	(n=1002)	ร้อยละ
1.3.2 แหล่งที่มา														
ชุมชน	0	0.0	19	31.7	19	31.7	5	62.5	8	28.6	13	36.1	32	33.3
การจราจร	0	0.0	2	3.3	2	3.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	2.1
โรงงาน	0	0.0	3	5.0	3	5.0	3	37.5	0	0.0	3	8.3	6	6.3
ขยะ	0	0.0	23	38.3	23	38.3	0	0.0	5	17.9	5	13.9	28	29.2
น้ำเสีย	0	0.0	13	21.7	13	21.7	0	0.0	5	17.9	5	13.9	18	18.8
คลอง	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	10	35.7	10	27.8	10	10.4
รวม	**0**	**0.0**	**60**	**100.0**	**60**	**100.0**	**8**	**100.0**	**28**	**100.0**	**36**	**100.0**	**96**	**100.0**
1.4 เสียงดัง														
ไม่ได้รับผลกระทบ	20	87.0	319	71.0	339	71.8	107	81.1	266	66.8	373	70.4	712	71.1
ได้รับผลกระทบ	3	13.0	130	29.0	133	28.2	25	18.9	132	33.2	157	29.6	290	28.9
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**
1.4.1 ระดับผลกระทบที่ได้รับ														
น้อย	1	33.3	24	18.5	25	18.8	4	16.0	28	21.2	32	20.4	57	19.7
ปานกลาง	2	66.7	83	63.8	85	63.9	21	84.0	97	73.5	118	75.2	203	70.0
มาก	0	0.0	23	17.7	23	17.3	0	0.0	7	5.3	7	4.5	30	10.3
รวม	**3**	**100.0**	**130**	**100.0**	**133**	**100.0**	**25**	**100.0**	**132**	**100.0**	**157**	**100.0**	**290**	**100.0**
ค่าเฉลี่ย	**1.67**	**ปานกลาง**	**1.99**	**ปานกลาง**	**1.98**	**ปานกลาง**	**1.84**	**ปานกลาง**	**1.84**	**ปานกลาง**	**1.84**	**ปานกลาง**	**1.91**	**ปานกลาง**
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	**0.577**		**0.604**		**0.603**		**0.374**		**0.492**		**0.474**		**0.541**	
1.4.2 แหล่งที่มา														
ชุมชน	0	0.0	4	3.1	4	3.0	0	0.0	5	3.8	5	3.2	9	3.1
การจราจร	3	100.0	126	96.9	129	97.0	25	100.0	127	96.2	152	96.8	281	96.9
โรงงาน	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	**3**	**100.0**	**130**	**100.0**	**133**	**100.0**	**25**	**100.0**	**132**	**100.0**	**157**	**100.0**	**290**	**100.0**
1.5 แรงสั่นสะเทือน														
ไม่ได้รับผลกระทบ	23	100.0	449	100.0	472	100.0	132	100.0	398	100.0	530	100.0	1002	100.0
ได้รับผลกระทบ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**

รายการ	เขต อบต.						เขตเทศบาล						รวมทั้งหมด	
	0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขต อบต.		0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขตเทศบาล			
	(n=23)	ร้อยละ	(n=449)	ร้อยละ	(n=472)	ร้อยละ	(n=132)	ร้อยละ	(n=398)	ร้อยละ	(n=530)	ร้อยละ	(n=1002)	ร้อยละ
1.5.1 ระดับผลกระทบที่ได้รับ														
น้อย	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
ปานกลาง	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
มาก	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	0	**0.0**	0	**0.0**	**0**	**0.0**	0	**0.0**	0	**0.0**	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**
ค่าเฉลี่ย	0.00	ไม่มี	0.00	ไม่มี	0.00	ไม่มี	0.00	ไม่มี	0.00	ไม่มี	0.00	ไม่มี	0.00	ไม่มี
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000		0.000	
1.5.2 แหล่งที่มา														
ชุมชน	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
การจราจร	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**
1.6 น้ำท่วมขัง														
ไม่ได้รับผลกระทบ	23	100.0	201	44.8	224	47.5	124	93.9	358	89.9	482	90.9	706	70.5
ได้รับผลกระทบ	0	0.0	48	10.7	48	10.2	8	6.1	40	10.1	48	9.1	96	9.6
รวม	**23**	**100.0**	**249**	**55.5**	**272**	**57.6**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**802**	**80.0**
1.6.1 ระดับผลกระทบที่ได้รับ														
น้อย	0	0.0	19	39.6	19	39.6	5	62.5	22	51.1	27	56.3	46	47.9
ปานกลาง	0	0.0	29	60.4	29	60.4	3	37.5	18	45.0	21	43.8	50	52.1
มาก	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	**0**	**0.0**	**48**	**100.0**	**48**	**100.0**	**8**	**100.0**	**40**	**96.1**	**48**	**100.0**	**96**	**100.0**
ค่าเฉลี่ย	0.00	ไม่มี	1.60	น้อย	1.60	น้อย	1.38	น้อย	1.45	น้อย	1.44	น้อย	1.52	น้อย
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	0.000		0.494		0.494		0.518		0.504		0.501		0.502	
1.6.2 แหล่งที่มา														
ระบายไม่ทัน	0	0.0	25	52.1	25	52.1	5	62.5	20	50.0	25	52.1	50	52.1
ฝนตก	0	0.0	23	44.9	23	47.9	3	37.5	20	50.0	23	47.9	46	47.9
รวม	**0**	0.0	**48**	97.0	**48**	100.0	**8**	100.0	**40**	100.0	**48**	100.0	**96**	100.0

รายการ	เขต อบต.						เขตเทศบาล						รวมทั้งหมด	
	0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขต อบต.		0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขตเทศบาล			
	(n=23)	ร้อยละ	(n=449)	ร้อยละ	(n=472)	ร้อยละ	(n=132)	ร้อยละ	(n=398)	ร้อยละ	(n=530)	ร้อยละ	(n=1002)	ร้อยละ
1.7 ขยะมูลฝอย														
ไม่ได้รับผลกระทบ	23	100.0	419	93.3	442	93.6	132	100.0	384	96.5	516	97.4	958	95.6
ได้รับผลกระทบ	0	0.0	30	6.7	30	6.4	0	0.0	14	3.5	14	2.6	44	4.4
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**
1.7.1 ระดับผลกระทบที่ได้รับ														
น้อย	0	0.0	1	3.3	1	3.3	0	0.0	2	14.3	2	14.3	3	6.8
ปานกลาง	0	0.0	29	96.7	29	96.7	0	0.0	12	68.7	12	85.7	41	93.2
มาก	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	**0**	**0.0**	**30**	**100.0**	**30**	**100.0**	**0**	**0.0**	**14**	**83.0**	**14**	**100.0**	**44**	**100.0**
ค่าเฉลี่ย	0.00	ไม่มี	1.97	ปานกลาง	1.97	ปานกลาง	0.00	ไม่มี	1.86	ปานกลาง	1.86	ปานกลาง	1.93	ปานกลาง
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	0.000		0.183		0.183		0.000		0.363		0.363		0.255	
1.7.2 แหล่งที่มา														
ชุมชน	0	0.0	30	100.0	30	100.0	0	0.0	14	100.0	14	100.0	44	100.0
การจราจร	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	**0**	**0.0**	**30**	**100.0**	**30**	**100.0**	**0**	**0.0**	**14**	**100.0**	**14**	**100.0**	**44**	**100.0**
1.8 น้ำเสีย														
ไม่ได้รับผลกระทบ	18	78.3	415	92.4	433	91.7	117	88.6	366	92.0	483	91.1	916	91.4
ได้รับผลกระทบ	5	21.7	34	7.6	39	8.3	15	11.4	32	8.0	47	8.9	86	8.6
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**
18.1 ระดับผลกระทบที่ได้รับ														
น้อย	1	20.0	6	17.6	7	17.9	0	0.0	1	3.1	1	2.1	8	9.3
ปานกลาง	3	60.0	18	52.9	21	53.8	10	66.7	26	81.3	36	76.6	57	66.3
มาก	1	20.0	10	29.4	11	28.2	5	33.3	5	15.6	10	21.3	21	24.4
รวม	**5**	**100.0**	**34**	**100.0**	**39**	**100.0**	**15**	**100.0**	**32**	**100.0**	**47**	**100.0**	**86**	**100.0**
ค่าเฉลี่ย	2.00	ปานกลาง	2.12	ปานกลาง	2.10	ปานกลาง	2.33	มาก	2.13	ปานกลาง	2.19	ปานกลาง	2.15	ปานกลาง
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	0.707		0.686		0.680		0.488		0.421		0.449		0.564	

รายการ	เขต อบต.						เขตเทศบาล						รวมทั้งหมด	
	0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขต อบต.		0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขตเทศบาล			
	(n=23)	ร้อยละ	(n=449)	ร้อยละ	(n=472)	ร้อยละ	(n=132)	ร้อยละ	(n=398)	ร้อยละ	(n=530)	ร้อยละ	(n=1002)	ร้อยละ
1.8.2 แหล่งที่มา														
ชุมชน	2	40.0	23	67.6	25	64.1	5	33.3	21	65.6	26	55.3	51	59.3
การจราจร	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
โรงงาน	0	0.0	1	2.9	1	2.6	0	0.0	3	9.4	3	6.4	4	4.7
น้ำท่วมขัง	0	0.0	2	5.9	2	5.1	4	26.7	2	6.3	6	12.8	8	9.3
ลำคลอง	3	60.0	8	23.5	11	28.2	6	40.0	6	18.8	12	25.5	23	26.7
รวม	**5**	**100.0**	**34**	**100.0**	**39**	**100.0**	**15**	**100.0**	**32**	**100.0**	**47**	**100.0**	**86**	**100.0**
1.9 การคมนาคม														
ไม่ได้รับผลกระทบ	23	100.0	421	93.8	444	94.1	125	94.7	373	93.7	498	94.0	942	94.0
ได้รับผลกระทบ	0	0.0	28	6.2	28	5.9	7	5.3	25	6.3	32	6.0	60	6.0
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**
1.9.1 ระดับผลกระทบที่ได้รับ														
น้อย	0	0.0	16	57.1	16	57.1	0	0.0	8	32.0	8	25.0	24	40.0
ปานกลาง	0	0.0	12	42.9	12	42.9	7	100.0	17	68.0	24	75.0	36	60.0
มาก	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	**0**	**0.0**	**28**	**100.0**	**28**	**100.0**	**7**	**100.0**	**25**	**100.0**	**32**	**100.0**	**60**	**100.0**
ค่าเฉลี่ย	**0.00**	**ไม่มี**	**1.43**	**น้อย**	**1.43**	**น้อย**	**2.00**	**ปานกลาง**	**1.68**	**ปานกลาง**	**1.75**	**ปานกลาง**	**1.60**	**น้อย**
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	**0.000**		**0.504**		**0.504**		**0.000**		**0.476**		**0.440**		**0.494**	
1.9.2 แหล่งที่มา														
ชุมชน	0	0.0	2	7.1	2	7.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	3.3
การจราจร	0	0.0	24	85.7	24	85.7	7	100.0	25	100.0	32	100.0	56	93.3
โรงงาน	0	0.0	2	7.1	2	7.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	3.3
รวม	**0**	**0.0**	**28**	**100.0**	**28**	**100.0**	**7**	**100.0**	**25**	**100.0**	**32**	**100.0**	**60**	**100.0**
2. ในปัจจุบันบริเวณแหล่งที่พักอาศัย/ร้านค้าของท่านมีปัญหาสังคมหรือไม่														
ไม่มี	21	91.3	364	81.1	385	81.6	106	80.3	278	69.8	384	72.5	769	76.7
มี	2	8.7	85	18.9	87	18.4	26	19.7	120	30.2	146	27.5	233	23.3
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**

รายการ	เขต อบต.						เขตเทศบาล						รวมทั้งหมด	
	0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขต อบต.		0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขตเทศบาล			
	(n=23)	ร้อยละ	(n=449)	ร้อยละ	(n=472)	ร้อยละ	(n=132)	ร้อยละ	(n=398)	ร้อยละ	(n=530)	ร้อยละ	(n=1002)	ร้อยละ
2.1 กรณีมีปัญหาสังคม ได้แก่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)														
ยาเสพติด	2	40.0	60	34.1	62	34.3	26	34.7	75	36.1	101	35.7	163	35.1
ลักขโมย/ปล้น/จี้	1	20.0	40	22.7	41	22.7	15	20.0	31	14.9	46	16.3	87	18.8
การทะเลาะวิวาท	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	1.0	2	0.7	2	0.4
ความแออัดของชุมชน	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	10	4.8	10	3.5	10	2.2
ปัญหาแรงงานต่างถิ่น/แรงงานต่างด้าว	0	0.0	18	10.2	18	9.9	3	4.0	25	12.0	28	9.9	46	9.9
การว่างงาน	0	0.0	45	25.6	45	24.9	18	24.0	56	26.9	74	26.1	119	25.6
การพนัน	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
ปัญหาการมั่วสุมของวัยรุ่น	2	40.0	8	4.5	10	5.5	5	6.7	5	2.4	10	3.5	20	4.3
ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	0	0.0	5	2.8	5	2.8	8	10.7	4	1.9	12	4.2	17	3.7
รวม	**5**	**100.0**	**176**	**100.0**	**181**	**100.0**	**75**	**100.0**	**208**	**100.0**	**283**	**100.0**	**464**	**100.0**
3. ชุมชนของท่านมีลักษณะใด														
คนส่วนใหญ่ต่างคนต่างอยู่และถือผลประโยชน์ส่วนตัวเป็นหลัก	3	13.0	110	24.5	113	23.9	15	11.4	85	21.4	100	18.9	213	21.3
คนส่วนใหญ่อยู่กันเป็นพวกเป็นหมู่และถือพวกพ้องเป็นหลัก	5	21.7	98	21.8	103	21.8	38	28.8	96	24.1	134	25.3	237	23.7
คนส่วนใหญ่อยู่กันแบบเครือญาติและถือญาติพี่น้องเป็นหลัก	15	65.2	241	53.7	256	54.2	79	51.2	217	54.5	296	55.8	552	55.1
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**91.4**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**
4. สมาชิกภายในครัวเรือนของท่านเข้าร่วมกิจกรรมกับชุมชน														
ร่วมกิจกรรมต่างๆของชุมชนอย่างสม่ำเสมอ (มาก)	4	17.4	34	7.6	38	8.1	15	11.4	25	6.3	40	7.5	78	7.8
ร่วมกิจกรรมตามความสนใจ (ปานกลาง)	10	43.5	149	33.2	159	33.7	73	55.3	168	42.4	241	45.5	400	39.9
ร่วมกิจกรรมเฉพาะกรณี (น้อย)	2	8.7	137	30.5	139	29.4	33	25.0	103	25.9	136	25.7	275	27.4
ไม่เข้าร่วมกิจกรรมกับชุมชน (ไม่มี)	7	30.4	129	28.7	136	28.8	11	8.3	102	25.6	113	21.3	249	24.9
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.2**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**
5. ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับชุมชนครัวเรือนของท่านได้เข้าร่วมแก้ไขปัญหาหรือไม่														
ไม่เข้าร่วม	23	100.0	449	100.0	472	100.0	132	100.0	398	100.0	530	100.0	1002	100.0
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**131**	**100.0**	**397**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**

รายการ	เขต อบต.						เขตเทศบาล						รวมทั้งหมด	
	0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขต อบต.		0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขตเทศบาล			
	(n=23)	ร้อยละ	(n=449)	ร้อยละ	(n=472)	ร้อยละ	(n=132)	ร้อยละ	(n=398)	ร้อยละ	(n=530)	ร้อยละ	(n=1002)	ร้อยละ
6. น้ำดื่มในครัวเรือนของท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)														
น้ำถัง/ขวด	23	100.0	429	95.5	452	95.8	132	100.0	398	100.0	530	100.0	982	98.0
น้ำบ่อ/บาดาล	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
น้ำประปา	0	0.0	20	4.5	20	4.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0	20	2.0
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**
6.1 ความเพียงพอของน้ำดื่ม														
เพียงพอ	23	100.0	449	100.0	472	100.0	132	100.0	398	100.0	530	100.0	1002	100.0
ไม่เพียงพอ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**
6.2 คุณภาพ														
คุณภาพดี/ไม่มีปัญหา	23	100.0	449	100.0	472	100.0	132	100.0	398	100.0	530	100.0	1002	100.0
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**131**	**100.0**	**397**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**
7. น้ำใช้ในครัวเรือนของท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)														
น้ำประปา	23	100.0	449	100.0	472	100.0	132	100.8	398	100.3	530	100.0	1002	100.0
น้ำบ่อ/บาดาล	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**131**	**100.8**	**397**	**100.3**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**
7.1 ความเพียงพอของน้ำใช้ในครัวเรือน														
เพียงพอ	23	100.0	449	100.0	472	100.0	132	100.0	398	100.0	530	100.0	1002	100.0
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**131**	**100.0**	**397**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**
7.2 คุณภาพ														
คุณภาพดี/ไม่มีปัญหา	23	100.0	446	99.3	469	99.4	132	100.0	398	100.0	530	100.0	999	99.7
น้ำขุ่น/มีตะกอน	0	0.0	3	0.7	3	0.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	0.3
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**
7.3 การแก้ไขปัญหา														
ไม่ได้ทำการแก้ไขปัญหา/ปรับปรุง	23	100.0	449	100.0	472	100.0	132	100.8	398	100.3	530	100.0	1002	100.0
ปล่อยให้ตกตะกอน/กรอง	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**131**	**100.8**	**397**	**100.3**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**

รายการ	เขต อบต.						เขตเทศบาล						รวมทั้งหมด	
	0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขต อบต.		0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขตเทศบาล			
	(n=23)	ร้อยละ	(n=449)	ร้อยละ	(n=472)	ร้อยละ	(n=132)	ร้อยละ	(n=398)	ร้อยละ	(n=530)	ร้อยละ	(n=1002)	ร้อยละ
7.5 แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร														
ไม่ได้ทำการเกษตร	23	100.0	449	100.0	472	100.0	132	100.8	398	100.3	530	100.0	1002	100.0
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**131**	**100.8**	**397**	**100.3**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**
7. ปัญหาเกี่ยวกับน้ำใช้เพื่อการเกษตร														
ไม่ได้ประกอบอาชีพเกษตร	23	100.0	449	100.0	472	100.0	132	100.0	398	100.0	530	100.0	1002	100.0
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	398	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**
8. ท่านกำจัดขยะโดยวิธีใด														
ใส่ในถังขยะรอรถเก็บขยะมูลฝอยของหน่วยงานที่รับผิดชอบมาเก็บ	23	100.0	449	100.0	472	100.0	132	100.0	398	100.0	530	100.0	1002	100.0
ฝังกลบ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**
9. น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ภายในครัวเรือน ท่านมีวิธีกำจัดอย่างไร														
ทิ้งลงแหล่งน้ำธรรมชาติ (ลำคลอง)	0	0.0	20	4.5	20	4.2	1	0.8	29	7.3	30	5.7	50	5.0
ทิ้งที่โล่ง/ปล่อยให้ไหลไปตามพื้นดิน	15	65.2	39	8.7	54	11.4	4	3.0	28	7.0	32	6.0	86	8.6
ขุดบ่อให้น้ำไหลซึมลงดิน	0	0.0	13	2.9	13	2.8	0	0.0	5	1.3	5	0.9	18	1.8
ทิ้งลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ	8	34.8	377	84.0	385	81.6	127	96.2	336	84.4	463	87.6	848	84.6
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.2**	**1002**	**100.0**
10. ความคิดเห็นต่อระบบสาธารณูปโภค														
10.1 การจัดการขยะ (การเก็บขน/การจัดการ)														
ดีไม่มีปัญหา	23	100.0	409	91.1	432	91.5	132	100.0	398	100.0	530	100.0	962	96.0
มีปัญหา	0	0.0	40	8.9	40	8.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	40	4.0
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**
10.1.1 มีปัญหาบริเวณ														
จุดทิ้งขยะ	0	0.0	14	35.0	14	35.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	14	35.0
ชุมชน	0	0.0	26	65.0	26	65.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	26	65.0
ไม่ระบุ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	**0**	**0.0**	**40**	**100.0**	**40**	**100.0**	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**	**40**	**100.0**

รายการ	เขต อบต.						เขตเทศบาล						รวมทั้งหมด	
	0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขต อบต.		0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขตเทศบาล			
	(n=23)	ร้อยละ	(n=449)	ร้อยละ	(n=472)	ร้อยละ	(n=132)	ร้อยละ	(n=398)	ร้อยละ	(n=530)	ร้อยละ	(n=1002)	ร้อยละ
10.1.2 เนื่องจาก														
ไม่มีถังขยะ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
การจัดเก็บไม่เพียงพอ	0	0.0	40	100.0	40	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	40	100.0
รวม	**0**	**0.0**	**40**	**100.0**	**40**	**100.0**	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**	**40**	**100.0**
10.2 ระบบคมนาคม/การจราจร/ถนน (ความแออัด/สภาพถนน)														
ดีไม่มีปัญหา	23	100.0	429	95.5	452	95.8	132	100.0	388	97.5	520	98.1	972	97.0
มีปัญหา	0	0.0	20	4.5	20	4.2	0	0.0	10	2.5	10	1.9	30	3.0
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**
10.2.1 มีปัญหาบริเวณ														
ชุมชน	0	0.0	20	100.0	20	100.0	0	0.0	10	100.0	10	100.0	30	100.0
ไม่ระบุ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	**0**	**0.0**	**20**	**100.0**	**20**	**100.0**	**0**	**0.0**	**10**	**100.0**	**10**	**100.0**	**30**	**100.0**
10.2.2 เนื่องจาก														
ถนนชำรุด	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
การจราจรติดขัด	0	0.0	20	100.0	20	100.0	0	0.0	10	100.0	10	100.0	30	100.0
รวม	**0**	**0.0**	**20**	**100.0**	**20**	**100.0**	**0**	**0.0**	**10**	**100.0**	**10**	**100.0**	**30**	**100.0**
10.3 ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม (สภาพการระบาย)														
ดีไม่มีปัญหา	23	100.0	409	91.1	432	91.5	132	100.0	375	94.2	507	95.7	939	93.7
มีปัญหา	0	0.0	40	8.9	40	8.5	0	0.0	23	5.8	23	4.3	63	6.3
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**
10.3.1 มีปัญหาบริเวณ														
ท่อระบายน้ำ	0	0.0	12	30.0	12	30.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	12	19.0
ชุมชน	0	0.0	23	57.5	23	57.5	0	0.0	23	100.0	23	100.0	46	73.0
ไม่ระบุ	0	0.0	5	12.5	5	12.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5	7.9
รวม	**0**	**0.0**	**40**	**100.0**	**40**	**100.0**	**0**	**0.0**	**23**	**100.0**	**23**	**100.0**	**63**	**100.0**

รายการ	เขต อบต.						เขตเทศบาล						รวมทั้งหมด	
	0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขต อบต.		0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขตเทศบาล			
	(n=23)	ร้อยละ	(n=449)	ร้อยละ	(n=472)	ร้อยละ	(n=132)	ร้อยละ	(n=398)	ร้อยละ	(n=530)	ร้อยละ	(n=1002)	ร้อยละ
10.3.2 เนื่องจาก														
เวลาฝนตก	0	0.0	11	27.5	11	27.5	0	0.0	3	13.0	3	13.0	14	22.2
เป็นพื้นที่ต่ำ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
ระบายไม่ทัน	0	0.0	29	72.5	29	72.5	0	0.0	20	87.0	20	87.0	49	77.8
รวม	**0**	**0.0**	**40**	**100.0**	**40**	**100.0**	**0**	**0.0**	**23**	**100.0**	**23**	**100.0**	**63**	**100.0**
10.4 การบริการไฟฟ้า (ความทั่วถึง)														
ทั่วถึง	23	100.0	449	100.0	472	100.0	132	100.0	398	100.0	530	100.0	1002	100.0
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**131**	**100.0**	**397**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**
10.5 การบริการน้ำประปา (ความทั่วถึง)														
ทั่วถึง	23	100.0	449	100.0	472	100.0	132	100.0	398	100.0	530	100.0	1002	100.0
ไม่ทั่วถึง	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**
10.5.1 ไม่ทั่วถึงบริเวณ														
ในชุมชน	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**
10.5.2 เนื่องจาก														
น้ำไม่พอใช้	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**
10.5.3 คุณภาพของน้ำประปา														
คุณภาพดี	23	100.0	449	100.0	472	100.0	132	100.0	398	100.0	530	100.0	1002	100.0
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**
11. ในภาพรวมท่านมีความพึงพอใจในหมู่บ้าน/ชุมชนที่ท่านอาศัยอยู่หรือไม่														
มีความพึงพอใจมาก	20	87.0	246	54.8	266	56.4	54	40.9	157	39.4	211	39.8	477	47.6
มีความพึงพอใจปานกลาง	3	13.0	203	45.2	206	43.6	78	59.1	241	60.6	319	61.3	525	52.4
ไม่มีความพึงพอใจ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
ไม่แสดงความคิดเห็น	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**101.1**	**1002**	**100.0**

รายการ	เขต อบต.						เขตเทศบาล						รวมทั้งหมด	
	0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขต อบต.		0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขตเทศบาล			
	(n=23)	ร้อยละ	(n=449)	ร้อยละ	(n=472)	ร้อยละ	(n=132)	ร้อยละ	(n=398)	ร้อยละ	(n=530)	ร้อยละ	(n=1002)	ร้อยละ
11.1 มีความพึงพอใจมาก เพราะ														
มีสภาพแวดล้อมที่ดี	8	40.0	119	48.4	127	47.7	8	14.8	55	35.0	63	29.9	190	39.8
เดินทางสะดวก	0	0.0	3	1.2	3	1.1	4	7.4	4	2.5	8	3.8	11	2.3
อยู่มานาน	0	0.0	10	4.1	10	3.8	4	7.4	12	7.6	16	7.6	26	5.5
มีความปลอดภัย	0	0.0	6	2.4	6	2.3	1	1.9	4	2.5	5	2.4	11	2.3
เป็นชุมชนที่น่าอยู่	5	25.0	98	39.8	103	38.7	23	42.6	64	40.8	87	41.2	190	39.8
สาธารณูปโภคดี	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	5.6	3	1.9	6	2.8	6	1.3
เพื่อนบ้านช่วยเหลือกันดี	3	15.0	5	2.0	8	3.0	3	5.6	10	6.4	13	6.2	21	4.4
มีเศรษฐกิจที่ดี	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.6	1	0.5	1	0.2
ไม่ประสบปัญหาใด	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	5.6	2	1.3	5	2.4	5	1.0
มีความเจริญเพิ่มขึ้น	4	20.0	5	2.0	9	3.4	5	9.3	2	1.3	7	3.3	16	3.4
รวม	**20**	**100.0**	**246**	**100.0**	**266**	**100.0**	**54**	**100.0**	**157**	**100.0**	**211**	**100.0**	**477**	**100.0**
11.2 มีความพึงพอใจปานกลาง เพราะ														
อยู่มานาน	0	0.0	14	6.9	14	6.8	4	4.8	17	7.1	21	6.5	35	6.5
เดินทางสะดวก	3	25.0	18	8.9	21	10.2	7	8.4	10	4.1	17	5.2	38	7.1
เงียบสงบ	0	0.0	51	25.1	51	24.8	25	30.1	114	47.3	139	42.9	190	35.3
เป็นชุมชนที่น่าอยู่	3	25.0	42	20.7	45	21.8	25	30.1	52	21.6	77	23.8	122	22.6
มีความปลอดภัย	0	0.0	30	14.8	30	14.6	1	1.2	3	1.2	4	1.2	34	6.3
มีปัญหาเรื่องน้ำท่วม	0	0.0	11	5.4	11	5.3	0	0.0	1	0.4	1	0.3	12	2.2
มีปัญหาเรื่องการจราจร	0	0.0	9	4.4	9	4.4	0	0.0	2	0.8	2	0.6	11	2.0
ทำงานที่นี่	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5	2.1	5	1.5	5	0.9
ระบบสาธารณูปโภคดี	3	25.0	18	8.9	21	10.2	9	10.8	15	6.2	24	7.4	45	8.3
น้ำประปายังไม่ทั่วถึง / ไม่เพียงพอ	0	0.0	4	2.0	4	1.9	0	0.0	1	0.4	1	0.3	5	0.9
เศรษฐกิจดี	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.4	1	0.3	1	0.2
มีสภาพแวดล้อมที่ดี	3	25.0	0	0.0	3	1.5	3	3.6	1	0.4	4	1.2	7	1.3
ชาวบ้านสามัคคีกัน	0	0.0	6	3.0	6	2.9	5	6.0	14	5.8	19	5.9	25	4.6
ชุมชนมีความเจริญ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4	4.8	5	2.1	9	2.8	9	1.7
รวม	**12**	**100.0**	**203**	**100.0**	**215**	**104.4**	**83**	**100.0**	**241**	**100.0**	**324**	**100.0**	**539**	**100.0**

รายการ	เขต อบต.						เขตเทศบาล						รวมทั้งหมด	
	0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขต อบต.		0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขตเทศบาล			
	(n=23)	ร้อยละ	(n=449)	ร้อยละ	(n=472)	ร้อยละ	(n=132)	ร้อยละ	(n=398)	ร้อยละ	(n=530)	ร้อยละ	(n=1002)	ร้อยละ
11.3 ไม่มีความพึงพอใจ เพราะ														
มีปัญหาขยะ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
แออัด	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
การระบายน้ำล่าช้า	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**
ส่วนที่ 4: ข้อมูลทางด้านสุขภาพของสมาชิกในครัวเรือน														
1. ปัจจุบันท่านและสมาชิกในครอบครัวท่านใช้สิทธิพยาบาลใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)														
ไม่ได้รับสิทธิรักษาพยาบาลใดๆ	0	0.0	55	11.7	55	11.0	1	0.6	34	7.5	35	5.6	90	8.0
ประกันสังคม	10	31.3	120	25.5	130	25.9	41	24.0	92	20.2	133	21.2	263	23.3
บัตร 30 บาทรักษาทุกโรค	19	59.4	255	51.8	274	54.6	119	69.5	294	64.4	413	65.9	687	59.3
ประกันสุขภาพของเอกชน	1	3.1	30	6.4	31	6.2	9	5.3	30	6.6	39	6.2	70	6.2
สวัสดิการข้าราชการ	2	6.3	10	2.1	12	2.4	1	0.6	6	1.3	7	1.1	19	1.7
รวม	**32**	**100.0**	**470**	**100.0**	**502**	**100.0**	**171**	**100.0**	**456**	**100.0**	**627**	**100.0**	**1129**	**100.0**
2. สถานรักษาพยาบาลที่ท่านหรือสมาชิกในครอบครัวเข้ารับการรักษาในกรณีเจ็บป่วย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)														
ไม่ได้รับการรักษา/ปล่อยให้หายเอง	0	0.0	9	1.8	9	1.7	0	0.0	7	1.6	7	1.2	16	1.4
ซื้อยามากินเอง	0	0.0	80	16.4	80	15.5	19	11.6	67	15.2	86	14.2	166	14.8
สถานีอนามัย/รพ.สต./ศูนย์บริการสาธารณสุข	0	0.0	5	1.0	5	1.0	2	1.2	11	2.5	13	2.2	18	1.6
โรงพยาบาลของรัฐ	16	57.1	276	56.8	292	56.7	111	67.7	292	66.4	403	66.6	695	62.2
โรงพยาบาลเอกชน	12	42.9	97	19.9	109	21.2	32	19.5	62	14.1	94	15.6	203	18.1
คลีนิกเอกชน	0	0.0	20	4.1	20	3.9	0	0.0	1	0.2	1	0.2	21	1.9
รวม	**28**	**100.0**	**487**	**100.0**	**515**	**100.0**	**164**	**100.0**	**440**	**100.0**	**604**	**100.0**	**1119**	**100.0**

รายการ	เขต อบต.						เขตเทศบาล						รวมทั้งหมด	
	0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขต อบต.		0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขตเทศบาล			
	(n=23)	ร้อยละ	(n=449)	ร้อยละ	(n=472)	ร้อยละ	(n=132)	ร้อยละ	(n=398)	ร้อยละ	(n=530)	ร้อยละ	(n=1002)	ร้อยละ
2.1 รพ.สต/ศูนย์บริการสาธารณสุข (โปรดระบุชื่อ)														
รพ.สต.คลองสาม	0	0.0	2	40.0	2	40.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	11.0
รพ.สต.บางขัน	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	27.3	3	23.0	3	16.7
รพ.สต.คลองหลวง	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	50.0	0	0.0	1	7.7	1	5.6
รพ.สต.เทศบาลนครรังสิต 2	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	9.1	1	7.7	1	5.6
รพ.สต.บางพูด	0	0.0	3	60.0	3	60.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	16.7
รพ.สต.คลองหนึ่ง	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	50.0	3	27.3	4	30.8	4	22.2
รพ.สต.คลองสอง	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4	36.3	4	30.8	4	22.2
รวม	**0**	**0.0**	**5**	**100.0**	**5**	**100.0**	**2**	**100.0**	**11**	**100.0**	**13**	**100.0**	**18**	**100.0**
2.2 โรงพยาบาลของรัฐ (โปรดระบุชื่อ)														
โรงพยาบาล ธรรมศาสตร์	6	37.5	75	27.2	81	27.7	33	29.7	38	13.0	71	17.6	152	21.9
โรงพยาบาล คลองหลวง	0	0.0	52	18.8	52	17.8	61	55.0	65	22.3	126	31.3	178	25.6
โรงพยาบาล ปทุมธานี	9	56.3	127	46.0	136	46.6	7	6.3	75	25.7	82	20.3	218	31.4
โรงพยาบาล ศิริราช	0	0.0	2	0.7	2	0.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.3
โรงพยาบาล ภูมิพล	0	0.0	2	0.7	2	0.7	1	0.9	1	0.3	2	0.5	4	0.6
โรงพยาบาล ราชวิถี	0	0.0	3	1.1	3	1.0	0	0.0	2	0.7	2	0.5	5	0.7
โรงพยาบาล รามา	0	0.0	5	1.8	5	1.7	0	0.0	8	2.7	8	2.0	13	1.9
โรงพยาบาล ตำรวจ	0	0.0	1	0.4	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.1
โรงพยาบาล คลองหก	0	0.0	3	1.1	3	1.0	1	0.9	1	0.3	2	0.5	5	0.7
โรงพยาบาล ประชาธิปัตย์	0	0.0	2	0.7	2	0.7	8	7.2	89	30.5	97	24.1	99	14.2
โรงพยาบาล สามโคก	0	0.0	2	0.7	2	0.7	0	0.0	6	2.1	6	1.5	8	1.2
โรงพยาบาล จุฬา	1	6.3	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.1
โรงพยาบาล ธัญบุรี	0	0.0	2	0.7	2	0.7	0	0.0	7	2.4	7	1.7	9	1.3
รวม	**16**	**100.0**	**276**	**100.0**	**292**	**100.0**	**111**	**100.0**	**292**	**100.0**	**403**	**100.0**	**695**	**100.0**

รายการ	เขต อบต.						เขตเทศบาล						รวมทั้งหมด	
	0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขต อบต.		0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขตเทศบาล			
	(n=23)	ร้อยละ	(n=449)	ร้อยละ	(n=472)	ร้อยละ	(n=132)	ร้อยละ	(n=398)	ร้อยละ	(n=530)	ร้อยละ	(n=1002)	ร้อยละ
2.3 โรงพยาบาลเอกชน (โปรดระบุชื่อ)														
โรงพยาบาล วิชัยยุทธ	0	0.0	1	1.0	1	0.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.5
โรงพยาบาล ภัทร - ธบบุรี	0	0.0	19	19.6	19	17.4	7	21.9	4	6.5	11	11.7	30	14.8
โรงพยาบาล พัฒธรัฐ	0	0.0	2	2.1	2	1.8	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	1.0
โรงพยาบาล แพทย์รังสิต	2	16.7	15	15.5	17	15.6	8	25.0	7	11.3	15	16.0	32	15.8
โรงพยาบาล เปาโล	0	0.0	3	3.1	3	2.8	0	0.0	6	9.7	6	6.4	9	4.4
โรงพยาบาล กรุงเทพ	0	0.0	4	4.1	4	3.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4	2.0
โรงพยาบาล ปทุมเวช	10	83.3	53	54.6	63	57.8	14	43.8	40	64.5	54	57.4	117	57.6
โรงพยาบาล การุณเวช	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	3.1	3	4.8	4	4.3	4	2.0
โรงพยาบาล พญาไท	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.6	1	1.1	1	0.5
โรงพยาบาลบีแคร์	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	3.1	0	0.0	1	1.1	1	0.5
โรงพยาบาลวิภาวดี	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.6	1	1.1	1	0.5
โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	3.1	0	0.0	1	1.1	1	0.5
รวม	**12**	**100.0**	**97**	**100.0**	**109**	**100.0**	**32**	**100.0**	**62**	**100.0**	**94**	**100.0**	**203**	**100.0**
3. สถานพยาบาลที่ท่านและครอบครัวเข้ารับการรักษาเพียงพอต่อการให้บริการหรือไม่														
เพียงพอ	23	100.0	449	100.0	472	100.0	132	100.0	398	100.0	530	100.0	1002	100.0
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**131**	**100.0**	**397**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**
4. ในครัวเรือนของท่านมีผู้ป่วยโรคเรื้อรัง หรือผู้ป่วยติดเตียง (เช่น อัมพฤกษ์ อัมพาต) หรือไม่														
ไม่มี	23	100.0	449	100.0	472	100.0	131	99.2	398	100.0	529	99.0	1001	99.9
กล้ามเนื้ออ่อนแรง	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.8	0	0.0	1	0.2	1	0.1
อัมพฤกษ์	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
เส้นเลือดในสมองตีบ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**

รายการ	เขต อบต.						เขตเทศบาล						รวมทั้งหมด	
	0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขต อบต.		0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขตเทศบาล			
	(n=23)	ร้อยละ	(n=449)	ร้อยละ	(n=472)	ร้อยละ	(n=132)	ร้อยละ	(n=398)	ร้อยละ	(n=530)	ร้อยละ	(n=1002)	ร้อยละ
5. ปัจจุบันในรอบปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2567) ท่านหรือสมาชิกในครอบครัวของท่านมีปัญหาทางด้านสุขภาพหรือไม่														
ไม่มีปัญหา	14	60.9	223	49.7	237	50.2	54	40.9	173	43.5	227	42.8	464	46.3
มีปัญหา	9	39.1	226	50.3	235	49.8	78	59.1	225	56.5	303	57.2	538	53.7
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**
5.1 หากมีปัญหาท่านหรือสมาชิกในครัวเรือนมีการเจ็บป่วยด้วยโรคใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)														
โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ เช่น หวัด	3	12.5	172	46.0	175	44.0	67	60.4	182	54.5	249	56.0	424	50.3
โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร	4	16.7	10	2.7	14	3.5	3	2.7	17	5.1	20	4.5	34	4.0
โรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อ เช่น ปวด เกร็ง	0	0.0	17	4.5	17	4.3	7	6.3	24	7.2	31	7.0	48	5.7
โรคผิวหนัง	0	0.0	2	0.5	2	0.5	1	0.9	5	1.5	6	1.3	8	0.9
โรคความดัน	10	41.7	125	33.4	135	33.9	25	22.5	82	24.6	107	24.0	242	28.7
โรคเกี่ยวกับหู	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.9	2	0.6	3	0.7	3	0.4
โรคเกี่ยวกับตา	0	0.0	7	1.9	7	1.8	2	1.8	5	1.5	7	1.6	14	1.7
โรคอันเนื่องมาจากสภาวะความเครียดหรือปัญหาสุขภาพจิต	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0	0.0	1	0.3	1	0.2	2	0.2
โรคเบาหวาน	5	20.8	28	7.5	33	8.3	2	1.8	13	3.9	15	3.4	48	5.7
โรคมะเร็ง	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.1
โรคหัวใจ	0	0.0	4	1.1	4	1.0	0	0.0	1	0.3	1	0.2	5	0.6
โรคธาลัสซีเมีย	0	0.0	1	0.3	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.1
โรคไขมัน	2	8.3	6	1.6	8	2.0	1	0.9	2	0.6	3	0.7	11	1.3
โรคไทรอยด์	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	1.8	0	0.0	2	0.4	2	0.2
รวม	**24**	**100.0**	**374**	**100.0**	**398**	**100.0**	**111**	**100.0**	**334**	**100.0**	**445**	**100.0**	**843**	**100.0**
6. ท่านคิดว่าการดำเนินโครงการฯ ผลิตไฟฟ้า ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด จะมีผลต่อการเจ็บป่วยของท่านและสมาชิกในครอบครัวหรือไม่														
ไม่มี	23	100.0	449	100.0	472	100.0	132	100.0	398	100.0	530	100.0	1002	100.0
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**

รายการ	เขต อบต.						เขตเทศบาล						รวมทั้งหมด	
	0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขต อบต.		0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขตเทศบาล			
	(n=23)	ร้อยละ	(n=449)	ร้อยละ	(n=472)	ร้อยละ	(n=132)	ร้อยละ	(n=398)	ร้อยละ	(n=530)	ร้อยละ	(n=1002)	ร้อยละ
ส่วนที่ 5 : การรับรู้ข้อมูลข่าวสารโครงการ ผลกระทบที่ได้รับจากการดำเนินงานที่ผ่านมา และข้อห่วงกังวลต่อการพัฒนาโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี (โรงไฟฟ้าคลองหลวง)														
1. ท่านรับทราบ/เคยเห็น โรงไฟฟ้าคลองหลวง ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด ที่ตั้งบริเวณริมถนนพหลโยธิน กม. 35 หรือไม่														
ไม่เคยรับทราบมาก่อน/ไม่เคยเห็นมาก่อน	0	0.0	99	22.0	99	21.0	0	0.0	30	7.5	30	5.7	129	12.9
ทราบมาก่อน/เคยเห็นมาก่อน	23	100.0	350	78.0	373	79.0	132	100.0	368	92.5	500	94.3	873	87.1
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**
1.1 ทราบมาก่อน/เคยเห็นมาก่อน โดยทราบจาก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)														
เจ้าหน้าที่ของชุมชนสัมพันธ์บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด	5	9.8	30	8.1	35	8.3	10	7.1	38	9.0	48	8.5	83	8.4
หน่วยงานราชการในพื้นที่	0	0.0	4	1.1	4	0.9	1	0.7	2	0.5	3	0.5	7	0.7
ผู้นำชุมชน	10	19.6	16	4.3	26	6.1	10	7.1	19	4.5	29	5.2	55	5.6
เพื่อนบ้าน/คนรู้จัก/ญาติพี่น้อง	3	5.9	48	12.9	51	12.1	25	17.9	54	12.8	79	14.0	130	13.2
เห็นโรงไฟฟ้าคลองหลวง	20	39.2	114	30.6	134	30.6	28	20.0	104	24.6	132	23.4	266	26.7
เคยให้สัมภาษณ์เกี่ยวกับโครงการเมื่อเดือนตุลาคม 2567	3	5.9	30	8.1	33	7.8	20	14.3	33	7.8	53	9.4	86	8.7
ผ่านสื่อประชาสัมพันธ์ของโครงการ เช่น แผ่นพับ ป้ายประชาสัมพันธ์ เป็นต้น	10	19.6	125	35.1	135	31.9	46	32.9	169	40.0	215	38.0	350	36.8
รถกระจายเสียงของโครงการ	0	0.0	5	1.3	5	1.2	0	0.0	4	0.9	4	0.7	9	0.9
รวม	**51**	**100.0**	**372**	**100.0**	**423**	**100.0**	**140**	**100.0**	**423**	**100.0**	**563**	**100.0**	**986**	**100.0**
2. ในช่วงปี 2565 ที่ผ่านมาท่านเคยได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี หรือโรงไฟฟ้าคลองหลวง ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด <u>ดำเนินการผลิตกระแสไฟฟ้า</u> หรือไม่														
ไม่เคยได้รับผลกระทบ	23	100.0	449	100.0	472	100.0	132	100.0	398	100.0	530	100.0	1002	100.0
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**

รายการ	เขต อบต.						เขตเทศบาล						รวมทั้งหมด	
	0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขต อบต.		0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขตเทศบาล			
	(n=23)	ร้อยละ	(n=449)	ร้อยละ	(n=472)	ร้อยละ	(n=132)	ร้อยละ	(n=398)	ร้อยละ	(n=530)	ร้อยละ	(n=1002)	ร้อยละ
3. จากการที่โรงไฟฟ้าคลองหลวงตั้งอยู่ในพื้นที่อำเภอคลองหลวง บริเวณรอมถนนพหลโยธิน กม.35 ท่านคิดว่าส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของท่าน หรือไม่														
ไม่ส่งผลกระทบใดๆ	23	100.0	449	100.0	472	100.0	132	100.0	398	100.0	530	100.0	1002	100.0
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**
4. ปัจจุบันโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี หรือโรงไฟฟ้าคลองหลวง อยู่ในระยะดำเนินการผลิตกระแสไฟฟ้า ท่านมีข้อกังวล/ข้อห่วงใย ต่อการดำเนินงานโครงการ หรือไม่														
ไม่ห่วงกังวล	23	100.0	449	100.0	472	100.0	132	100.0	398	100.0	530	100.0	1002	100.0
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**
4.1 ไม่ห่วงกังวลเนื่องจาก														
อยู่ห่างจากโครงการ	5	21.7	238	53.0	243	51.5	15	11.4	152	38.2	167	31.5	410	40.9
ไม่เคยได้รับผลกระทบ	16	69.7	203	45.2	219	46.4	106	80.3	210	52.8	316	59.6	535	53.4
มั่นใจในมาตรการป้องกัน	1	4.3	8	1.8	9	1.9	7	5.3	25	6.3	32	6.0	41	4.1
มีการจัดการที่ดี	1	4.3	0	0.0	1	0.2	4	3.0	11	2.8	15	2.8	16	1.6
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**
5. ท่านเชื่อมั่นในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี หรือโรงไฟฟ้าคลองหลวง ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด หรือไม่														
เชื่อมั่น	23	100.0	440	98.0	463	98.1	132	100.0	383	96.2	515	97.2	978	97.6
ไม่แน่ใจ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
ไม่แสดงความคิดเห็น	0	0.0	9	2.0	9	1.9	0	0.0	15	3.8	15	2.8	24	2.4
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**

รายการ	เขต อบต.						เขตเทศบาล						รวมทั้งหมด	
	0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขต อบต.		0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขตเทศบาล			
	(n=23)	ร้อยละ	(n=449)	ร้อยละ	(n=472)	ร้อยละ	(n=132)	ร้อยละ	(n=398)	ร้อยละ	(n=530)	ร้อยละ	(n=1002)	ร้อยละ
5.1 เชื่อมั่น เนื่องจาก														
อยู่ห่างโครงการ	0	0.0	6	1.4	6	1.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	6	0.6
เชื่อในการบริหารจัดการ	11	47.8	38	8.8	49	10.7	60	41.7	89	23.0	149	28.1	198	20.0
ไม่เคยได้รับผลกระทบ	6	26.1	330	76.7	336	73.5	25	17.4	210	54.3	235	44.3	571	58.5
มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่ดี	6	26.1	60	13.8	66	14.4	59	41.0	88	22.7	147	27.7	213	21.6
รวม	**23**	**100.0**	**434**	**100.7**	**457**	**100.0**	**144**	**100.0**	**387**	**100.0**	**531**	**100.0**	**988**	**100.7**
5.3 ไม่แสดงความคิดเห็น เนื่องจาก														
ที่ผ่านมาไม่มีผลกระทบ	0	0.0	3	12.5	3	12.5	0	0.0	10	40.0	10	40.0	13	26.5
อยู่ห่างจากโครงการ	0	0.0	21	87.5	21	87.5	0	0.0	15	60.0	15	60.0	36	73.5
รวม	**0**	**0.0**	**24**	**100.0**	**24**	**100.0**	**0**	**0.0**	**25**	**100.0**	**25**	**100.0**	**49**	**100.0**
6. จากการมีโรงไฟฟ้าคลองหลวงตั้งอยู่ในพื้นที่อำเภอคลองหลวง บริเวณริมถนนพหลโยธิน กม.35 ท่านคิดว่าชุมชนของท่านมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมหรือไม่														
ไม่มีการเปลี่ยนแปลงใดๆ	23	100.0	449	100.0	472	97.1	132	100.0	388	97.5	520	98.1	992	99.0
มีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	10	2.5	10	1.9	10	1.0
มีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่แย่ลง	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**97.1**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**
6.1 มีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น														
มีสาธารณูปโภคที่ดี	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
ถนนดีขึ้น	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
ชุมชนเจริญขึ้น	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4	40.0	4	40.0	4	40.0
เศรษฐกิจดีขึ้น	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	6	60.0	6	60.0	6	60.0
รวม	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**	**10**	**100.0**	**10**	**100.0**	**10**	**100.0**
6.2 มีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่แย่ลง														
การจราจรติดขัด	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**	**0**	**0.0**

รายการ	เขต อบต.						เขตเทศบาล						รวมทั้งหมด	
	0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขต อบต.		0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขตเทศบาล			
	(n=23)	ร้อยละ	(n=449)	ร้อยละ	(n=472)	ร้อยละ	(n=132)	ร้อยละ	(n=398)	ร้อยละ	(n=530)	ร้อยละ	(n=1002)	ร้อยละ
ส่วนที่ 6: การมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม การประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการ และข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการ														
1. ท่านคิดว่าประชาชนควรจะมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบะโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี หรือโรงไฟฟ้าคลองหลวง ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด <u>ในระยะดำเนินการผลิตกระแสไฟฟ้า</u> หรือไม่														
ไม่ควร	0	0.0	24	5.3	24	5.1	0	0.0	10	2.5	10	1.9	34	3.4
ควรมีสวนร่วม	23	100.0	425	94.7	448	94.9	132	100.0	388	97.5	520	98.1	968	96.6
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**
1.1 ไม่ควร เนื่องจาก														
อยู่ห่างจากโครงการ	0	0.0	6	22.2	6	22.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0	6	15.0
ไม่เคยได้รับผลกระทบ	0	0.0	15	55.6	15	55.6	0	0.0	13	100.0	13	100.0	28	70.0
ไม่มีเวลา	0	0.0	6	22.2	6	22.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0	6	15.0
เป็นหน้าที่ของโครงการ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	**0**	**0.0**	**27**	**100.0**	**27**	**100.0**	**0**	**0.0**	**13**	**100.0**	**13**	**100.0**	**40**	**100.0**
1.2 ควรมีส่วนร่วม ได้แก่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)														
ร่วมให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ	23	25.0	112	21.1	135	21.6	41	24.0	95	20.0	136	21.1	271	21.4
ช่วยเผยแพร่ข้อมูลโครงการต่อคนในชุมชน	23	25.0	140	26.3	163	26.1	48	28.1	109	23.0	157	24.3	320	25.2
รับฟังข้อมูลข่าวสารโครงการ	23	25.0	145	27.3	168	26.9	30	17.5	100	21.1	130	20.2	298	23.5
ช่วยติดตามดูแลการดำเนินการให้ปฏิบัติตามมาตรการเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อชุมชน	23	25.0	135	25.4	158	25.3	52	33.4	170	35.9	222	34.4	380	29.9
รวม	**92**	**100.0**	**532**	**100.0**	**624**	**100.0**	**171**	**103.0**	**474**	**100.0**	**645**	**100.0**	**1269**	**100.0**
2. ท่านคิดว่าโครงการฯต้องประชาสัมพันธ์โครงการเพิ่มเติม หรือไม่														
ไม่จำเป็นต้องประชาสัมพันธ์ข้อมูลเพิ่มเติม	2	8.7	85	18.9	87	18.4	25	18.9	98	24.6	123	23.2	210	21.0
ควรประชาสัมพันธ์ข้อมูลเพิ่มเติม	21	91.3	364	81.1	385	81.6	107	81.1	300	75.4	407	76.8	792	79.0
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.0**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**

รายการ	เขต อบต.						เขตเทศบาล						รวมทั้งหมด	
	0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขต อบต.		0-3 กม.		3-5 กม.		รวมเขตเทศบาล			
	(n=23)	ร้อยละ	(n=449)	ร้อยละ	(n=472)	ร้อยละ	(n=132)	ร้อยละ	(n=398)	ร้อยละ	(n=530)	ร้อยละ	(n=1002)	ร้อยละ
2.1 กรณีต้องการ ท่านคิดว่าข้อมูลที่ต้องการรับรู้/รับทราบ คือ (ต้องได้มากกว่า 1 คำตอบ)														
ความรู้เกี่ยวกับโรงไฟฟ้าระบบโคเจนเนอเรชั่น	3	8.6	200	18.1	203	19.1	39	15.4	128	15.7	167	15.6	370	16.7
แผนงานด้านมวลชนสัมพันธ์/การคืนประโยชน์ให้กับชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	11	34.3	140	12.7	151	13.2	55	21.7	120	14.7	175	16.4	326	14.8
แผนป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน	0	0.0	120	10.8	120	10.5	12	4.7	58	7.1	70	6.5	190	8.6
ช่องทางการร้องเรียน	0	0.0	105	9.5	105	9.2	10	3.9	60	7.4	70	6.5	175	7.9
ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ	6	17.1	200	18.1	206	18.1	47	18.5	140	17.2	187	17.5	393	17.8
ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เช่น อากาศ เสียง คุณภาพน้ำทิ้ง	12	34.3	206	18.6	218	19.1	66	26.0	209	25.6	275	25.7	493	22.3
ระบบความปลอดภัยของโครงการ	3	8.6	135	12.2	138	12.1	25	9.8	100	12.3	125	11.7	263	11.9
รวม	**35**	**102.9**	**1106**	**100.0**	**1141**	**101.3**	**254**	**100.0**	**815**	**100.0**	**1069**	**100.0**	**2210**	**100.0**
3. รูปแบบ/วิธีการ ให้ข้อมูลข่าวสารโครงการที่ท่านคิดว่าเหมาะสม (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)														
จดหมาย/เอกสาร แจ้งต่อประชาชนโดยตรง	7	11.9	150	20.5	157	19.9	25	14.7	120	19.9	145	18.8	302	19.3
ติดประกาศในบริเวณชุมชน	10	16.9	62	8.5	72	9.1	4	2.4	20	3.3	24	3.1	96	6.1
แจกเอกสารประชาสัมพันธ์/แผ่นพับตามบ้าน	15	35.4	185	23.7	200	25.3	48	28.2	198	32.5	246	32.7	446	28.3
วางเอกสารประชาสัมพันธ์ตามหน่วยงานราชการในพื้นที่	5	8.5	45	6.2	50	6.3	0	0.0	27	4.5	27	3.5	77	4.9
แจ้งข้อมูลข่าวสารผ่านหน่วยงานราชการในพื้นที่	5	8.5	62	8.5	67	8.5	4	2.4	38	6.3	42	5.4	109	7.0
แจ้งผ่านกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้นำชุมชน	5	8.5	148	20.3	153	19.4	40	23.5	121	20.1	161	20.8	314	20.1
เสียงตามสาย/รถกระจายเสียง	0	0.0	42	5.8	42	5.3	4	2.4	27	4.5	31	4.0	73	4.7
จัดประชุมชี้แจงรับฟังความคิดเห็นของประชาชน	0	0.0	16	2.2	16	2.0	5	2.9	12	2.0	17	2.2	33	2.1
สื่อออนไลน์ เช่น เฟสบุ๊ค ไลน์ เป็นต้น	12	20.3	20	2.7	32	4.1	40	23.5	40	6.6	80	10.3	112	7.2
รวม	**59**	**100.0**	**730**	**100.0**	**789**	**100.0**	**170**	**100.0**	**603**	**100.0**	**773**	**100.0**	**1562**	**100.0**
4. ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ														
ควรมีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลของโครงการอย่างต่อเนื่อง	1	4.3	1	0.2	2	0.4	1	0.8	1	0.3	2	0.4	4	0.4
ควรมีการสนับสนุนกิจกรรมในชุมชนอย่างสม่ำเสมอ	1	4.3	0	0.0	1	0.2	1	0.8	1	0.3	2	0.4	3	0.3
ควรปฏิบัติตามมาตรการป้องกันอย่างเคร่งครัด เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อชุมชน	1	4.3	1	0.2	2	0.4	1	0.8	1	0.3	2	0.4	4	0.4
ไม่มีข้อเสนอแนะ	20	87.0	447	99.6	467	98.9	129	98.4	395	99.2	524	98.9	991	98.9
รวม	**23**	**100.0**	**449**	**100.0**	**472**	**100.0**	**132**	**100.7**	**398**	**100.0**	**530**	**100.0**	**1002**	**100.0**