

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ  
ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2  
(ครั้งที่ 3)

บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด  
(ระยะดำเนินการ)

(ฉบับปกปิดข้อมูลที่มีกฎหมายคุ้มครอง)

บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด  
สวนอุตสาหกรรม เอส เอส พี ระยอง  
ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย  
จังหวัดระยอง

จัดทำโดย



บริษัท เอแอลเอส แลборาทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย จำกัด)



09



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม



โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม  
โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ระยะดำเนินการ  
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด  
สวนอุตสาหกรรม เอส เอส พี ระยอง ตำบลหนองละลอก  
อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง

จัดทำโดย



บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด



หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3)

วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2568

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เป็นที่ปรึกษา  
ด้านสิ่งแวดล้อมและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม  
ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ตั้งอยู่ที่ สวนอุตสาหกรรม  
เอส. เอส. พี. ระยอง ตำบลหนองละลอก อำเภอนับ้านค่าย จังหวัดระยอง ของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด  
ฉบับประจำเดือน

(✓) มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

( ) กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. ....

( ) อื่นๆ (ระบุ).....

โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง
นายสุพจน์ สลามเต๊ะ		ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
นายเดช ช้างชน		ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
นายสุรียา สอนแก้ว		ผู้จัดการอาวุโส
นางสาววรรณิษา ขาติวันชัย		ผู้เชี่ยวชาญด้านการติดตาม ตรวจสอบมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม
นางสาวไพรินทร์ ศรีรูปี		นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวยุพาพร จันทรเปล่ง)

ผู้ช่วยผู้จัดการทั่วไปสายธุรกิจตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3)

1. ชื่อโครงการ โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3)
2. สถานที่ตั้ง สวนอุตสาหกรรม เอส. เอส. พี. ระยอง ตำบลหนองชะลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง
3. ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท. ราช เอ็นเนอร์จี. ระยอง จำกัด
4. สถานที่ติดต่อ สวนอุตสาหกรรม เอส. เอส. พี. ระยอง ตำบลหนองชะลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง  
โทรศัพท์  
Email
5. จัดทำโดย บริษัท. แอลแอลเอส. แลนด์รพอร์ท. กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด
6. โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเมื่อ  
ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 ตามหนังสือ ที่.ทส.1009.7/5476 และ ทส.1009.7/5478  
ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 10 มีนาคม พ.ศ. 2563 (เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการระยะดำเนินการ)  
ตามหนังสือ.ที่.ทส.1010.7/3239  
ครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 22 พฤษภาคม พ.ศ. 2563.เปลี่ยนแปลงชื่อบริษัทผู้รับผิดชอบโครงการ  
(การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดครั้งที่ 2) ตามหนังสือเลขที่ NEXIF.RATCH.ENERGY.RAYONG-QNEP.01/63  
ครั้งที่ 4 เมื่อวันที่ 21 มกราคม พ.ศ. 2565 รายงานเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม  
โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ตามหนังสือ ที่.ทส.1010.7/1346 ลงวันที่ 21 มกราคม พ.ศ. 2565
7. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครึ่งสุดท้ายเมื่อ วันที่ 15 มกราคม พ.ศ. 2568
8. รายละเอียดโครงการ แสดงรายละเอียดทั้งหมดในรายงานบทที่ 1. บทนำ



## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
สารบัญ	ก
สารบัญตาราง	ค
สารบัญรูป	จ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1-1
1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงาน	1-1
1.2 วัตถุประสงค์	1-5
1.3 ขอบเขตของการจัดทำรายงาน	1-5
1.4 รายละเอียดโครงการ	1-6
1.4.1 ขนาดและที่ตั้งโครงการ	1-6
1.4.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินโครงการ	1-6
1.4.3 เครื่องจักรและอุปกรณ์	1-9
1.4.4 กระบวนการผลิต	1-11
1.4.5 เชื้อเพลิง	1-16
1.4.6 ผลิตภัณฑ์ของโครงการ	1-17
1.4.7 ผังสมดุลน้ำ (Water Balance)	1-17
1.5 มลพิษและการควบคุม	1-19
1.5.1 มลพิษทางอากาศ	1-19
1.5.2 เสียงและการควบคุม	1-21
1.5.3 น้ำเสียและการจัดการ	1-21
1.5.4 การจัดการมูลฝอยและกากของเสีย	1-22
1.5.5 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	1-22
1.5.6 พื้นที่สีเขียว และบ่อน้ำ	1-23
บทที่ 2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-1
2.1 ผลการดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-1



## สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
<b>บทที่ 3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b>	
3.1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-1
3.2 วิธีการเก็บตัวอย่างและการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3-7
3.3 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-9
3.3.1 คุณภาพอากาศ	3-9
3.3.2 ระดับเสียง	3-31
3.3.3 คุณภาพน้ำ	3-36
3.3.4 การคมนาคมขนส่ง	3-64
3.3.5 กากของเสีย	3-65
3.3.6 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	3-65
3.3.7 เศรษฐกิจ-สังคม	3-74
3.3.8 สุนทรียภาพ	3-74
<b>บทที่ 4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ     มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม</b>	
4.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568	4-1
4.2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1



## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1-1	ความเป็นมาและการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ/หรือรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด	1-2
1.4-1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	1-6
1.4-2	รูปแบบกำลังการผลิตของโครงการ	1-11
1.4-3	องค์ประกอบและลักษณะของก๊าซธรรมชาติของโครงการ	1-16
1.4-4	กำลังผลิตไฟฟ้าสูงสุดและไอน้ำของโครงการ	1-17
1.5-1	รายละเอียดการระบายมลสารทางอากาศและข้อมูลปล่อยระบายอากาศเสียของโครงการ (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ)	1-20
1.5-2	ปริมาณและการจัดการน้ำเสียที่คาดว่าจะเกิดขึ้นภายในโครงการ	1-21
2-1	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568	2-2
3.1-1	แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ประจำปี พ.ศ. 2568	3-2
3.1-2	วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม	3-7
3.2-1	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย HRSG#2 โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด	3-10
3.2-2	สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568	3-11
3.2-3	สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศจากระบบการตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง (CEMs) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568	3-14
3.2-4	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด	3-19
3.2-5	ผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด	3-20
3.2-6	ผลการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด	3-23

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3.2-7	ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วลม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด	3-26
3.2-8	สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568	3-28
3.2-9	ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด	3-32
3.2-10	สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568	3-34
3.2-11	สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งแบบต่อเนื่อง (Online Monitoring) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568	3-37
3.2-12	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond) โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด	3-39
3.2-13	สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568	3-41
3.2-14	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด	3-49
3.2-15	สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินคลองข้างตาย ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568	3-51
3.2-16	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด	3-60
3.2-17	สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568	3-62
3.2-18	ผลการตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณการทำงาน โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด	3-67
3.2-19	สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณการทำงาน ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568	3-70
4.2-1	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ระยะดำเนินการ บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568	4-2

## สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1.4-1	ขอบเขตพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2) บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด	1-7
1.4-2	ที่ตั้งโครงการ โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2) บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด	1-8
1.4-3	แผนผังสมดุลมวลและความร้อนของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ กรณีเดินเครื่องเต็มกำลังการผลิต (Full Load) โดยไม่จำหน่ายไอน้ำ โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2) บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด	1-12
1.4-4	แผนผังสมดุลมวลและความร้อนของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ กรณีเดินเครื่องเต็มกำลังการผลิต (Full Load) และจำหน่ายไอน้ำ 5 ตัน/ชั่วโมง โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2) บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด	1-13
1.4-5	แผนผังสมดุลมวลและความร้อนของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ กรณีเดินเครื่องบางส่วนที่ 65% โดยไม่จำหน่ายไอน้ำ โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2) บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด	1-14
1.4-6	แผนผังสมดุลมวลและความร้อนของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ กรณีเดินเครื่องบางส่วนที่ 65% และจำหน่ายไอน้ำ 5 ตัน/ชั่วโมง โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2) บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด	1-15
1.4-7	แผนผังสมดุลน้ำ (Water Balance) ของโครงการ (ภายหลังการเปลี่ยนแปลง) โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2) บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด	1-18
1.5-1	ผังโครงการพื้นที่สีเขียว และบ่อน้ำ โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2) บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด	1-24



## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
3.2-1	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568	3-12
3.2-2	ผังลมบริเวณ A2 : วัดกระเฉท (47P 0741414, 1411408) ระหว่างวันที่ 6-13 มีนาคม พ.ศ. 2568	3-27
3.2-3	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568	3-29
3.2-4	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568	3-35
3.2-5	เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568	3-43
3.2-6	เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568	3-54
3.2-7	เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568	3-63
3.2-8	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณการทำงาน ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568	3-72

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2-1	ระบบ CEMs	2-36
2-2	อุปกรณ์ Burner ในระบบหัวฉีดเผาไหม้แบบ Dry Low NOx	2-36
2-3	Silencer	2-36
2-4	อาคารดูดซับเสียง	2-36
2-5	อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	2-36
2-6	พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	2-36
2-7	พื้นที่สีเขียวและ buffer zone	2-37
2-8	ระบบบำบัดน้ำเสีย	2-37
2-9	ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป	2-38
2-10	ร่างระบายน้ำฝนของโครงการ	2-38
2-11	บ่อสังเกตการณ์ (Monitoring Well)	2-38
2-12	ถังขยะภายในพื้นที่โครงการ	2-38
2-13	พื้นที่รวบรวมน้ำมันใช้แล้ว	2-39
2-14	กระดาษ Reuse	2-39
2-15	อาคารกักเก็บของเสีย	2-39
2-16	ป้ายจราจรภายในโครงการ	2-39
2-17	บ่อน้ำภายในพื้นที่โครงการ	2-39
2-18	ห้องควบคุม (Center Control Room)	2-39
2-19	ระบบและอุปกรณ์ดับเพลิง	2-40
2-20	ป้ายเตือนต่างๆ ภายในโครงการ	2-41
2-21	ห้องปฐมพยาบาล/อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น และรถฉุกเฉิน	2-41
2-22	เจ้าหน้าที่ดูแลต้นไม้ในพื้นที่สีเขียว	2-41
3.2-1	แสดงการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย	3-9
3.2-2	แสดงการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	3-18
3.2-3	แสดงการตรวจวัดระดับเสียง	3-31
3.2-4	แสดงการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง	3-38
3.2-5	แสดงการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน	3-48
3.2-6	แสดงการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน	3-59
3.2-7	แสดงการตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณการทำงาน	3-66

# บทที่ 1

---

บทนำ



## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงาน

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2) บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด (บริษัท เน็กซ์ซีพี ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด (เดิม)) ตั้งอยู่ในสวนอุตสาหกรรม เอส เอส พี ระยอง ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง โดยโครงการมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) โดยจำหน่ายเข้าระบบของ กฟผ. 90 เมกะวัตต์ ซึ่งได้รับความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2) จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2) โดยมีกำลังไฟฟ้าสูงสุดที่ผลิตได้ 116 เมกะวัตต์ ต่อมาโครงการจึงได้พิจารณาขนาดของเครื่องจักรและติดตั้งอุปกรณ์บางส่วนเพิ่มเติม ได้แก่ Chiller และ Supplementary Firing เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ส่งผลให้กำลังผลิตภายหลังการเปลี่ยนแปลงเท่ากับ 98 เมกะวัตต์ (ลดลง 18 เมกะวัตต์) ทั้งนี้ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลให้การใช้ก๊าซธรรมชาติ และการระบายมลสารทางอากาศภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการลดลงเล็กน้อย ซึ่งโครงการได้จัดทำรายงานเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 1) ซึ่งได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ตาม หนังสือที่ ทส 1010.7/3239 ลงวันที่ 10 มีนาคม พ.ศ. 2563 และภายหลังการก่อสร้างโครงการฯ ภายในปีเดียวกัน

โครงการได้มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ได้แก่ เปลี่ยนแปลงตำแหน่งเครื่องจักร การเพิ่มพื้นที่สีเขียว และขนาดบ่อหนองน้ำ รวมถึงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในปี พ.ศ. 2565 โดยการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวทางโครงการได้จัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) และได้มีการยื่นเสนอและได้รับความเห็นชอบ จาก สผ. ตามหนังสือที่ ทส 1010.7/1346 ลงวันที่ 21 มกราคม พ.ศ. 2565 (ภาคผนวก ก-1) โดยปัจจุบันโครงการได้เข้าสู่ระยะดำเนินการแล้ว ตั้งแต่วันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2565 ซึ่งสามารถสรุปรายละเอียดโครงการได้ดังตารางที่ 1.1-1

**ตารางที่ 1.1-1** ความเป็นมาและการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ/หรือรายงาน  
การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2  
(ครั้งที่ 3) บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

ความเป็นมา	การจัดทำรายงาน EIA	หมายเหตุ
1. จัดตั้งโครงการโรงไฟฟ้าของบริษัท สยามเพาเวอร์ เจนเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) โดยแบ่งการก่อสร้าง ออกเป็น 3 ระยะเมื่อปี พ.ศ. 2540	จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของบริษัท สยามเพาเวอร์ เจนเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ซึ่งได้รับความเห็นชอบครั้งแรก ตาม หนังสือที่ วว 0804/8291 ลงวันที่ 5 มิถุนายน พ.ศ. 2540 ด้วยกำลังผลิตไฟฟ้า 450 เมกะวัตต์ โดยแบ่งการก่อสร้างเป็น 3 ระยะ ระยะละ 150 เมกะวัตต์	ขออนุญาตก่อสร้างโครงการ
2. การเปลี่ยนแปลงรายละเอียด โครงการ ครั้งที่ 1 ในปี พ.ศ. 2541	จัดทำรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียด โครงการ ซึ่งได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ตามหนังสือที่ วว 0804/2793 ลงวันที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2541	ขอก่อสร้างถังเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซล สำรอง เพื่อใช้ในกรณีที่มีปัญหาในระบบ ส่งก๊าซธรรมชาติ
3. การเปลี่ยนแปลงรายละเอียด โครงการ ครั้งที่ 2 ในปี พ.ศ. 2547	จัดทำรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียด โครงการ ซึ่งได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ตาม หนังสือที่ ทส 1009/1646 ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน พ.ศ. 2547	1) ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในเรื่องการจัดการน้ำเสีย สืบเนื่องจาก วิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจของประเทศ เมื่อปี พ.ศ. 2541 ส่งผลให้การลงทุน ภายในสวนอุตสาหกรรมฯ ชะลอตัวลง นอกจากนี้การพัฒนาสวนอุตสาหกรรมฯ ในขณะนั้นพบว่าการดำเนินการสร้าง ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ดังนั้น โครงการจึงมีความจำเป็นต้องจัดให้มี ระบบบำบัดน้ำเสียภายในโรงไฟฟ้า ทดแทนการส่งน้ำเสียไปบำบัดยังระบบ บำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสวน อุตสาหกรรมฯ ซึ่งการเปลี่ยนแปลง ดังกล่าวไม่ได้ส่งผลกระทบต่อโครงการ ด้านอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ 2) ขอยกเลิกการติดตั้ง Axillary Boiler และติดตั้ง Steam Turbine เพิ่ม 1 ชุด
4. เริ่มดำเนินการก่อสร้างโครงการ ระยะที่ 1 ในปี พ.ศ. 2551-2553	-	เริ่มดำเนินการก่อสร้างโครงการระยะที่ 1 และเปิดดำเนินการเมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2553 ภายใต้กำลังผลิตติดตั้งสูงสุด 167 เมกะวัตต์

**ตารางที่ 1.1-1 (ต่อ) ความเป็นมาและการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ/หรือรายงาน  
การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2  
(ครั้งที่ 3) บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด**

ความเป็นมา	การจัดทำรายงาน EIA	หมายเหตุ
5. เพิ่มชื่อบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ 2 จำกัด ในปี พ.ศ. 2556	สผ. มีมติรับทราบตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.7/4060	บริษัท สยามเพาเวอร์ เจเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ได้ขอเพิ่มชื่อ บริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ 2 จำกัด เข้าโครงการโรงไฟฟ้าพลัง ความร้อนร่วม ขนาดกำลังผลิตสูงสุด 450 เมกะวัตต์ ต่อ สผ. โดยทาง บริษัท สยาม เพาเวอร์ โครงการ 2 จำกัด จะต้องร่วม รับผิดชอบในการปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่ กำหนดไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด
6. ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียด โครงการ ครั้งที่ 3 ในปี พ.ศ. 2561	จัดทำรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียด โครงการ ซึ่งได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ตาม หนังสือที่ ทส 1009.7/5476 และ ทส 1009.7/5478 ลงวันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 (ดังแสดงในภาคผนวก ก-2)	บริษัทฯ มีความประสงค์ที่จะเริ่มดำเนินการ ก่อสร้างโครงการระยะที่ 2 (กำลังผลิตสูงสุด 116 เมกะวัตต์) ซึ่งในขั้นตอนการออกแบบได้ มีการปรับเปลี่ยนรายละเอียดโครงการที่ แตกต่างไปจากรายละเอียดที่ระบุไว้ใน รายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ
7. การแยกขอบเขตการรับผิดชอบ ในปี พ.ศ. 2561	บริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ 2 จำกัด ขอ ถอนชื่อออกจากความรับผิดชอบร่วมโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมระยะที่ 1 และ ระยะที่ 3 และขอแยกความรับผิดชอบ ครอบคลุมเฉพาะโครงการระยะที่ 2 เท่านั้น ตามหนังสือที่ ทส 1009.7/6769 ลงวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ.2561 (ดังแสดงในภาคผนวก ก-3)	1) บริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ 2 จำกัด จะปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการระยะ ที่ 2 เท่านั้น 2) ขอบเขตการดำเนินงานของโครงการ ระยะ ที่ 2 จะถูกแยกออกจากโครงการ ระยะที่ 1 และระยะที่ 3 อย่างชัดเจน ได้แก่ ผังโครงการ ระบบผลิตน้ำ ระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อหน่วงน้ำ สถานีควบคุมก๊าซธรรมชาติ สถานีจ่ายไฟฟ้า และพื้นที่สีเขียว
8. ขอเปลี่ยนชื่อโครงการในปี พ.ศ. 2561	-	บริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ 2 จำกัด ได้ ดำเนินการเปลี่ยนแปลงชื่อบริษัท เป็น บริษัท เน็กซ์ซิฟ เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ต่อ คณะกรรมการสำนักงานกำกับกิจการพลังงาน ตามหนังสือเลขที่ NEXIFENERGY RAYONG- ERC 04/61 และสำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตาม หนังสือเลขที่ NEXIFENERGYRAYONG-ONEP 04/61 (ดังแสดงในภาคผนวก ก-4) เป็นที่ เรียบร้อยแล้ว



ตารางที่ 1.1-1 (ต่อ) ความเป็นมาและการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ/หรือรายงาน  
การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2  
(ครั้งที่ 3) บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

ความเป็นมา	การจัดทำรายงาน EIA	หมายเหตุ
9. การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อน-ร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 1) ในปี พ.ศ. 2563	จัดทำรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ซึ่งได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ตามหนังสือที่ ทส 1010.7/3239 ลงวันที่ 10 มีนาคม พ.ศ. 2563 (ภาคผนวก ก-5)	บริษัทฯ ได้ทำการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ในด้านคุณภาพอากาศในเรื่องการควบคุมค่าอัตราการระบายของสารมลพิษที่ระบายออกจากปล่องของโครงการ ให้สอดคล้องกับการดำเนินงานจริง และเปลี่ยนแปลงเครื่องจักร ส่งผลให้กำลังการผลิตติดตั้งสูงสุด 98 เมกะวัตต์จาก 116 เมกะวัตต์
10. ขอเปลี่ยนแปลงชื่อบริษัท ผู้รับผิดชอบโครงการในปี พ.ศ. 2563 (การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดครั้งที่ 2)	บริษัท เน็กซ์ซิฟ เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ได้ดำเนินการเปลี่ยนแปลงชื่อบริษัท เป็นบริษัท เน็กซ์ซิฟ ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ NEXIF RATCH ENERGY RAYONG-ONEP 01/63 (ดังแสดงในภาคผนวก ก-6) เป็นที่เรียบร้อยแล้ว	-
11. เริ่มก่อสร้าง โครงการระยะที่ 2	-	เริ่มดำเนินการก่อสร้างในปี พ.ศ. 2563 และเปิดดำเนินการวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2565 (ดังแสดงในภาคผนวก ก-7)
12. การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ในปี พ.ศ. 2565	ได้รับความเห็นชอบ จาก สผ. ตาม หนังสือที่ ทส 1010.7/1346 ลงวันที่ 21 มกราคม พ.ศ. 2565 (ดังแสดงในภาคผนวก ก-1)	เปลี่ยนแปลงตำแหน่งเครื่องจักร การเพิ่มพื้นที่สีเขียวและขนาดบ่อหนองน้ำ รวมถึงการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยลดพื้นที่อาคารและพื้นที่ว่างลง
13. ขอเปลี่ยนชื่อโครงการในปี พ.ศ. 2566	-	บริษัท เน็กซ์ซิฟ ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ดำเนินการแจ้งเปลี่ยนแปลงชื่อบริษัท เป็นบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ ทส.1009.7/9434 ลงวันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ. 2566 (ดังแสดงในภาคผนวก ก-8)

ทั้งนี้ โครงการต้องถือปฏิบัติตามเงื่อนไขในมาตรการฯ ที่ได้รับความเห็นชอบได้กำหนดให้บริษัทฯ ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้กับสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) กรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรอ.) และจังหวัดระยอง ทราบทุก 6 เดือน

ดังนั้น บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด จึงมอบหมายให้บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาทางด้านสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งรวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2) และตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ซึ่งปฏิบัติตามมาตรการในรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ครั้งที่ 3) ซึ่งได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ตามหนังสือที่ ทส 1010.7/1346 ลงวันที่ 21 มกราคม พ.ศ. 2565 เสนอต่อหน่วยงานอนุญาตและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

## 1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring) ของโครงการ
- 2) เพื่อรวบรวมผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 3) เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว พร้อมทั้งนำมาเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา และนำเสนอต่อสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) กรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรอ.) และจังหวัดระยอง

## 1.3 ขอบเขตของการจัดทำรายงาน

ในการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการนั้น จะประกอบไปด้วย

### 1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการจะเป็นผู้ดำเนินการตามมาตรการ พร้อมทั้งรวบรวมเอกสารหลักฐานต่างๆ ซึ่งใช้ประกอบการผลการดำเนินการ โดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด จะเป็นผู้ตรวจสอบและจัดทำรายงานผลการดำเนินงานตามมาตรการฯ และนำมาผนวกเข้าไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ

### 2) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สำหรับมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายงานผลการตรวจวัดดังกล่าว โดยบริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้รวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดทั้งหมด และข้อมูลของโครงการในด้านอื่นๆ ซึ่งเป็นข้อกำหนดตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## 1.4 รายละเอียดโครงการ

### 1.4.1 ขนาดและที่ตั้งโครงการ

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2) ของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ตั้งอยู่ในสวนอุตสาหกรรม เอส เอส พี ระยอง ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง โดยโครงการมีพื้นที่ทั้งหมด 28 ไร่ 1 งาน 92.2 ตารางวา ตำแหน่งที่ตั้งของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2) ดังแสดงในรูปที่ 1.4-1 และรูปที่ 1.4-2

ทิศเหนือ	ติดกับ	โรงไฟฟ้า (โครงการระยะที่ 3) ของบริษัท สยามเพาเวอร์ เจเนอเรชั่น จำกัด
ทิศใต้	ติดกับ	บริษัท สยาม ไนน์แอปเปิ้ล ฟีด จำกัด และบริษัท รุ่ยชิน โพลีเมอร์ แมททีเรียลส์ (ประเทศไทย) จำกัด
ทิศตะวันออก	ติดกับ	สถานีไฟฟ้าแรงสูงบ้านค่าย
ทิศตะวันตก	ติดกับ	พื้นที่ว่างของสวนอุตสาหกรรมเอส เอส พี ระยอง และบริษัท เอส.เจ.ซี.คอนกรีต จำกัด

### 1.4.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินโครงการ

โครงการฯ ได้มีพื้นที่ทั้งหมด 28 ไร่ 1 งาน 92.2 ตารางวา หรือ 45,568.80 ตารางเมตร ได้มีการแบ่งพื้นที่การใช้ประโยชน์ของโครงการออกเป็น 6 ส่วนหลักๆ ได้แก่ พื้นที่กระบวนการผลิต พื้นที่อาคารสำนักงาน พื้นที่สาธารณูปโภค บ่อหน่วงน้ำ พื้นที่สีเขียว ถนน พื้นที่ว่างและอื่นๆ ซึ่งสามารถสรุปการใช้พื้นที่ในแต่ละส่วน ได้ดังตารางที่ 1.4-1

ตารางที่ 1.4-1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ	พื้นที่ (ตารางเมตร)	ร้อยละ
พื้นที่กระบวนการผลิต	7,772.0	17.05
พื้นที่อาคารสำนักงาน	660.0	1.45
พื้นที่สาธารณูปโภค	6,364.0	13.97
บ่อหน่วงน้ำ	2,182.0	4.79
ถนน พื้นที่ว่างและอื่นๆ	25,820.50	56.66
พื้นที่สีเขียว	2,770.10	6.08
รวม	45,568.80	100

ที่มา : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3), 2



### 1.4.3 เครื่องจักรและอุปกรณ์

เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่สำคัญในกระบวนการผลิตของโครงการประกอบด้วย เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (GTG) เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ (STG) และหน่วยผลิตไอน้ำ (HRSG) โดยภายหลังการเปลี่ยนแปลงมีการเพิ่ม Gas Turbine Inlet Air Chilling System และ Supplementary Firing รายละเอียดทางเทคนิคดังนี้

#### 1) เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (Gas Turbine Generator; GTG)

Fuel	Natural Gas
Gas Consumption (based on 918.5 Btu/sct)	0.6 MMSCF/hr.
Exhaust Temperature,	566 °C
Exhaust Gas Flow	149 kg/s
Maximum Power Output	57.4 MW
Gas Turbine Inlet Air Chilling System (เพิ่ม)	
- Type	Electric Chiller
- Chilling Type	Chilled Water with Chilling Coil
- Chiller	Cooling Type Water-cooled
- Coil Load	8,042 kWth
- Chill Load	9,250 kWth
- Primary Operating Load	1,890 kW <sub>e</sub>

#### 2) เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ (Steam Turbine Generator; STG)

Type	Non reheat, Axial Exhaust, Condensing
Speed	3,000 rpm
Generator Cooling System	Air cooled
Steam Turbine (ST)	
- High Pressure Steam Conditions	
* Pressure	90.7 bar (a)
* Temperature	540 °C
* Flow Rate	125 t/h
- Intermediate Pressure Steam Conditions	
* Pressure	6.5 bar (a)

\* Temperature 279 °C

\* Flow Rate 7.1 t/h

Steam Turbine Generator (STG)

- Maximum Rated Power Output 39.7 MW

### 3) เครื่องผลิตไอน้ำ (Heat Recovery Steam Generators; HRSG)

Supplementary Firing (เพิ่ม)

- Fuel Natural Gas

- Gas Consumption (based on 918.5 Btu/scf) 0.15 MMSCF/hr

Stack Temperature 77 °C

High Pressure Steam Conditions

- Pressure 95 bar (a)

- Temperature 540 °C

- Flow Rate 125 t/h

Intermediate Pressure Steam Conditions

- Pressure 7.7 bar (a)

- Temperature 279 °C

- Flow Rate 7.1 t/h

#### 1.4.4 กระบวนการผลิต

โครงการจะมีรูปแบบการดำเนินงานของโครงการทั้งหมดสองรูปแบบ โดยมีการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับ กฟผ. เป็นหลักในรูปแบบการเดินเครื่องเต็มกำลังการผลิต (Full Load) และรูปแบบการเดินเครื่องบางส่วน (Partial Load) รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1.4-2

1) รูปแบบที่ 1 : เดินเครื่องเต็มกำลังการผลิต (Full Load) เป็นการเดินเครื่องเพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าสู่ระบบให้กับ กฟผ. ในช่วงเวลาที่มีความต้องการใช้ไฟฟ้าสูง (Peak Period) ในปริมาณ 90 เมกะวัตต์ (วันจันทร์-วันเสาร์ ในช่วงเวลา 09.00-21.00 น. และวันอาทิตย์ในช่วงเวลา 18.30-20.30 น.) โดยรูปแบบดังกล่าวแบ่งออกเป็น 2 กรณีย่อย คือ กรณีไม่จำหน่ายไอน้ำ และกรณีจำหน่ายไอน้ำ 5 ตัน/ชั่วโมง ซึ่งมีสมดุลมวลและสมดุลความร้อน รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 1.4-3 ถึง 1.4-4

2) รูปแบบที่ 2 : เดินเครื่องบางส่วนที่ 65% (Partial Load) เป็นการเดินเครื่องเพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าสู่ระบบให้กับ กฟผ. ในช่วงเวลาที่มีความต้องการใช้ไฟฟ้าต่ำ (Off Period) ในปริมาณ ประมาณ 58 เมกะวัตต์ (วันจันทร์-วันเสาร์ ในช่วงเวลา 00.00-09.00 น. และวันอาทิตย์ในช่วงเวลา 20.30-00.00 น.) เพียงรายเดียว โดยรูปแบบดังกล่าวแบ่งออกเป็น 2 กรณีย่อย คือ กรณีไม่จำหน่ายไอน้ำ และกรณีจำหน่ายไอน้ำ 5 ตัน/ชั่วโมง ซึ่งมีสมดุลมวลและสมดุลความร้อนรายละเอียดแสดงดังรูปที่ 1.4-5 ถึง 1.4-6

ตารางที่ 1.4-2 รูปแบบกำลังการผลิตของโครงการ

รายละเอียดการเดินเครื่อง	กำลังการผลิตรวม (เมกะวัตต์)	กำลังการผลิตสุทธิ (เมกะวัตต์)
GTG + STG	80.0	78.8
GTG + STG + Chiller	86.1	82.2
GTG + STG + Chiller + Supplementary Firing	97.6 หรือประมาณ 98	90.8

ที่มา : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 1), 2563

#### 1.4.5 เชื้อเพลิง

ภายหลังเปลี่ยนแปลง โครงการมีอัตราการใช้ก๊าซธรรมชาติสูงสุดเท่ากับ 14.4 ล้านลูกบาศก์ฟุต/วัน ซึ่งลดลงจากเดิม 4.82 ล้านลูกบาศก์ฟุต/วัน ส่วนองค์ประกอบของก๊าซธรรมชาติไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1.4-3

ตารางที่ 1.4-3 องค์ประกอบและลักษณะของก๊าซธรรมชาติของโครงการ

องค์ประกอบ*		ปริมาณสัดส่วนขององค์ประกอบ (%โมล)
CO <sub>2</sub>		4.071
C <sub>1</sub>		90.415
C <sub>2</sub>		2.844
C <sub>3</sub>		0.788
iC <sub>4</sub>		0.155
nC <sub>4</sub>		0.180
iC <sub>5</sub>		0.054
nC <sub>5</sub>		0.032
C <sub>6+</sub>		0.027
N <sub>2</sub>		1.434
รวม		100
HHV (dry)	BTU/scf	1,000.5
	kJ/Sm <sup>3</sup>	37,408
LHV	BTU/scf	903.1
	kJ/Sm <sup>3</sup>	33,736
Density	lb/scf	0.048
	kJ/Sm <sup>3</sup>	0.7715
Wobbe Index (HHV based)	BTU/scf	1,262.8
	kJ/Sm <sup>3</sup>	47,146

หมายเหตุ : 1. SI unit (Sm<sup>3</sup>) is calculated at 15 deg.C 101.325 kPa (based on ISO 6976-1995)

2. scf is calculated at 59°F and 14.7 PSI

ที่มา : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 1), 2563

#### 1.4.6 ผลกระทบของโครงการ

โครงการมีกำลังผลิตไฟฟ้าสูงสุดประมาณ 98 เมกะวัตต์ ซึ่งลดลงประมาณ 18 เมกะวัตต์ แต่ยังคงอยู่ภายใต้กำลังผลิตไฟฟ้าตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับเดิมที่ได้รับความเห็นชอบ รายละเอียดกำลังการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำของโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงสรุปได้ดังตารางที่ 1.4-4

ตารางที่ 1.4-4 กำลังผลิตไฟฟ้าสูงสุดและไอน้ำของโครงการ

รายละเอียด	กำลังผลิตไฟฟ้าสูงสุด (เมกะวัตต์)						กำลังการผลิตไอน้ำ (ตัน/ชั่วโมง)
	Gross Power			Net Power			
	ก่อน เปลี่ยนแปลง	หลัง เปลี่ยนแปลง	ลดลง	ก่อน เปลี่ยนแปลง	หลัง เปลี่ยนแปลง	ลดลง	
GTG	71.8	57.8	14.0	112.2	90.8	21.4	5.0
STG	44.1	39.8	4.3				
รวม	115.9 (ประมาณ 116)	97.6 (ประมาณ 98)	18.3				

ที่มา : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 1), 2563

#### 1.4.7 ผังสมดุลน้ำ (Water Balance)

โครงการรับน้ำดิบจากบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) หรือ East Water ในปริมาณสูงสุด 3,425.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำดิบจะถูกส่งไปยังระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำของโครงการเพื่อนำไปใช้ใน 3 ส่วนหลัก ได้แก่ ระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ ระบบหล่อเย็น และน้ำใช้ทั่วไป สำหรับรายละเอียดสามารถสรุปได้ดังรูปที่ 1.4-7

## 1.5 มลพิษและการควบคุม

### 1.5.1 มลพิษทางอากาศ

โครงการมีแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่สำคัญ ได้แก่ ปล่องหน่วยผลิตไอน้ำ (HRSG Stack) จำนวน 1 ปล่อง โดยมลสารหลักที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตของโครงการที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ได้แก่ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ( $\text{NO}_x$ ) ซึ่งโครงการได้มีการติดตั้งระบบควบคุมก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ( $\text{NO}_x$ ) โดยใช้เทคโนโลยีหัวเผาไหม้มลพิษต่ำ (Dry Low  $\text{NO}_x$  Burner) มีการควบคุมระบบเป็นไปโดยอัตโนมัติจากห้องควบคุมส่วนกลาง (Central Control Room) นอกจากนี้โครงการจะมีการติดตั้งระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องแบบอัตโนมัติต่อเนื่อง (CEMS) เพื่อเฝ้าระวังและควบคุมอัตราการระบายให้อยู่ในเกณฑ์ควบคุมของโครงการ โดยตรวจวัดก๊าซออกซิเจน ( $\text{O}_2$ ) และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ( $\text{NO}_x$ )

ทั้งนี้ ในกรณีที่ผลการตรวจวัดมีค่าผิดปกติจากค่าที่ตั้งไว้ (ร้อยละ 90 ของค่าควบคุม) ระบบสามารถส่งสัญญาณเตือนไปยังห้องควบคุม เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจลดกำลังการผลิตและทำการแก้ไขทันทีที่พบความผิดปกติรายละเอียดค่าอัตราการระบายสูงสุดแต่ละพารามิเตอร์ดังแสดงในตารางที่ 1.5-1



ตารางที่ 1.5-1 รายละเอียดการระบายมลสารทางอากาศและข้อมูลปล่อยระบายอากาศเสียของโครงการ (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ)

กรณี	ตำแหน่งปล่อง		รายละเอียดปล่อง		ข้อมูลการระบายมลพิษอากาศ			% Excess O <sub>2</sub>	% H <sub>2</sub> O	NO <sub>x</sub>			SO <sub>2</sub>			TSP	
			ความ สูง	เส้นผ่าน ศูนย์กลาง	อุณหภูมิ	ความเร็ว	อัตราการ ระบาย <sup>1/</sup>			ความเข้มข้น		อัตราการ ระบาย	ความเข้มข้น		อัตราการ ระบาย	ความเข้มข้น	อัตราการ ระบาย
	E	N	(m)	(m)	(K)	(m/s)	(Nm <sup>3</sup> /s)			(ppm)	(mg/Nm <sup>3</sup> ) <sup>1/</sup>	(g/s)	(ppm)	(mg/Nm <sup>3</sup> ) <sup>1/</sup>	(g/s)	(mg/Nm <sup>3</sup> ) <sup>1/</sup>	(g/s)
1. กรณีเดินเครื่องเต็มกำลังการผลิต (Full Load)																	
1.1 กรณีไม่จำหน่ายไอน้ำ																	
HRSG#2	743,813	1,414,805	35	4.0	350	14.80	86.69	12.34	10.12	60	112.87	9.79	15	39.26	3.40	40	3.47
1.2 กรณีจำหน่ายไอน้ำ																	
HRSG#2 (จำหน่ายไอน้ำ 5t/hr)	743,813	1,414,805	35	4.0	350	15.30	88.33	12.44	10.13	60	112.87	9.97	15	39.26	3.47	40	3.53
2. กรณีเดินเครื่องบางส่วนที่ 65.0% (Partial Load)																	
2.1 กรณีไม่จำหน่ายไอน้ำ																	
HRSG#2	743,813	1,414,805	35	4.0	344	11.07	63.02	12.85	9.81	60	112.87	7.11	15	39.26	2.47	60	2.52
2.2 กรณีจำหน่ายไอน้ำ																	
HRSG#2 (จำหน่ายไอน้ำ 5t/hr)	743,813	1,414,805	35	4.0	344	11.07	63.02	12.85	9.81	60	112.87	7.11	15	39.26	2.47	60	2.52

หมายเหตุ : <sup>1/</sup> ที่สภาวะมาตรฐาน คือ ที่ความดัน 1 บรรยากาศ (หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท) อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry basis) โดยมีปริมาณอากาศส่วนเกิน (Excess air) ร้อยละ 50 (หรือ ออกซิเจนส่วนเกิน (Excess oxygen) ร้อยละ 7

ที่มา : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 1), 2563

### 1.5.2 เสียงและการควบคุม

แหล่งกำเนิดเสียงของโครงการมาจากการทำงานของเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ เครื่องผลิตไอน้ำ และหอหล่อเย็น โดยโครงการกำหนดให้การออกแบบเครื่องจักรทุกชนิดมีระดับเสียงเฉลี่ยไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ) ที่ระยะทาง 1 เมตร อย่างไรก็ตาม หากเครื่องจักรดังกล่าวไม่สามารถลดระดับเสียงได้ โครงการได้มีการดำเนินการจัดหาวัสดุดูดซับเสียงเพื่อไม่ให้เกินค่าระดับเสียงข้างต้น เช่น การสร้างอาคารในลักษณะปิดคลุม แหล่งกำเนิดเสียง หรือติดตั้ง Silencer บริเวณ Safety Valve

### 1.5.3 น้ำเสียและการจัดการ

น้ำเสียที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ มี 2 ส่วน ได้แก่ น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภค และน้ำเสียจากกระบวนการผลิต โดยระบบบำบัดน้ำเสียหลัก ๆ จะประกอบด้วย บ่อรวบรวมน้ำเสีย (Nomal Wastewater Pond, ระบบแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil Seperator), ระบบปรับสภาพน้ำทิ้ง (Neutralization Pond) และบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond) ซึ่งหลังจากผ่านระบบบำบัดดังกล่าวและมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กฎหมายกำหนดจึงจะระบายลงสู่คลองข้างตายต่อไป ทั้งนี้โครงการได้มีมาตรการควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งโดยติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติแบบต่อเนื่องและตรวจติดตามคุณภาพน้ำเป็นประจำทุกเดือน ทั้งนี้สามารถสรุปปริมาณน้ำทิ้งที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และวิธีการจัดการ แสดงดังตารางที่ 1.5-2

ตารางที่ 1.5-2 ปริมาณและการจัดการน้ำเสียที่คาดว่าจะเกิดขึ้นภายในโครงการ

แหล่งกำเนิดน้ำเสีย	ปริมาณน้ำเสีย (ลูกบาศก์เมตรต่อวัน)	การจัดการ
<b>น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภค</b>		
น้ำเสียจากกิจกรรมประจำวันของพนักงาน	4.6	บำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (Onsite Treatment Tank)
น้ำเสียจากระบบสาธารณูปโภคอาคารและอื่นๆ	32.9	ส่งไปบ่อรวบรวมน้ำเสียก่อนนำไปบำบัดที่ระบบปรับสภาพ
<b>น้ำเสียจากกระบวนการผลิต</b>		
ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ	3.6	ส่งไปบ่อรวบรวมน้ำเสียก่อนนำไปบำบัดที่ระบบปรับสภาพ
การฟื้นฟูระบบผลิตน้ำ	36.0	ส่งไปบ่อรวบรวมน้ำเสียก่อนนำไปบำบัดที่ระบบปรับสภาพ
น้ำระบายทิ้งจากหม้อน้ำ (HRSG)	31.7	ส่งไปบ่อรวบรวมน้ำเสียก่อนนำไปบำบัดที่ระบบปรับสภาพ
ระบบหล่อเย็น	643.2	ส่งไปบ่อรวบรวมน้ำเสียก่อนนำไปบำบัดที่ระบบปรับสภาพ
น้ำฝนที่อาจปนเปื้อน	28.1	ส่งไปบ่อแยกน้ำ-น้ำมัน
น้ำปนเปื้อนน้ำมันจากพื้นที่ส่วนผลิต	8.3	จากพื้นที่หม้อแปลงไฟฟ้าและบริเวณปั๊มที่ติดตั้งนอกอาคาร ส่งไปบ่อแยกน้ำ-น้ำมัน
<b>รวม</b>	<b>788.4</b>	<b>-</b>

ที่มา : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม  
โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 1), 2563

#### 1.5.4 การจัดการมูลฝอยและกากของเสีย

แหล่งกำเนิดมูลฝอยและกากของเสียของโครงการมาจาก 2 แหล่ง ได้แก่ มูลฝอยทั่วไปจากอาคารสำนักงาน และกากของเสียจากกระบวนการผลิต โดยมูลฝอยทั่วไปจากอาคารสำนักงานส่วนใหญ่เป็นประเภทเศษกระดาษ เศษวัสดุ และเศษอาหาร โดยมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ โครงการมีนโยบายนำกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุด และส่วนที่เหลือได้มีการจัดหาขนั้ร่องรับไว้ในบริเวณต่างๆ โดยจะมีการรวบรวมขยะมูลฝอย ณ จุดเก็บขนของโครงการ เพื่อเตรียมให้หน่วยงานท้องถิ่นเข้ามาทำการเก็บขนไปกำจัดอย่างถูกหลักสุขาภิบาลต่อไป

ส่วนกากของเสียจากกระบวนการผลิต ซึ่งเป็นวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่ถือเป็นของเสียอันตราย (Non-Hazardous Wastes) เช่น ตะกอนจากการปรับปรุงระบบคุณภาพน้ำ และระบบคุณภาพน้ำเสีย และแผ่นกรองจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ (RO) เป็นต้น และวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นของเสียอันตราย (Hazardous Wastes) เช่น คราบน้ำมันจากถังแยกน้ำ-น้ำมัน และไส้กรองอากาศของ Gas Turbine เป็นต้น กากของเสียดังกล่าวจะถูกรวบรวมเพื่อรอส่งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมาทำการเก็บขนไปกำจัดต่อไป

#### 1.5.5 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

##### 1) การบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

โครงการได้มีการกำหนดนโยบายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพื่อเป็นแนวทางการดำเนินงานอย่างปลอดภัย และให้เกิดอันตรายต่อพนักงานและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมีการแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน เพื่อดูแลความปลอดภัยในพื้นที่การทำงาน และดูแลแผนงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เช่น วิธีการขนย้ายสารเคมี การใช้อุปกรณ์ดับเพลิง การตรวจสอบความปลอดภัยในโรงงาน เป็นต้น

##### 2) ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยที่ใช้ในแต่ละระบบจะต้องได้มาตรฐานและเป็นที่ยอมรับของหน่วยงานต่างๆ เช่น National Fire Protection Association (NFPA), American National Standard Institute (ANSI), American Water Work Association (AWWA) เป็นต้น

##### 3) ระบบป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

กำหนดให้พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ๆ มีความเสี่ยงอันตรายต่อสุขภาพต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเหมาะสม เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู ชุดป้องกันสารเคมี เป็นต้น ตามลักษณะงานและผลกระทบที่เกิดขึ้น ทั้งนี้ โครงการได้มีการจัดป้ายเตือนรณรงค์และประชาสัมพันธ์แก่พนักงาน

#### 1.5.6 พื้นที่สีเขียว และบ่อน้ำ

โครงการกำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 2,770.1 ตารางเมตร 1.732 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 6.08 ของพื้นที่โครงการและบ่อน้ำ มีพื้นที่ 2,182.20 ตารางเมตร 1.364 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 4.79 ของพื้นที่โครงการ โดยมีความจุ 6,300 ลูกบาศก์เมตร ผังพื้นที่สีเขียวและบ่อน้ำแสดงดังรูปที่ 1.5-1

## บทที่ 2

---

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ  
แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## บทที่ 2

### ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการติดตามผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ของ บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ระบุในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยประเด็นที่สำคัญ ดังนี้

- มาตรการทั่วไป
  - (1) คุณภาพอากาศ
  - (2) เสียง
  - (3) คุณภาพน้ำผิวดิน
  - (4) คุณภาพน้ำใต้ดิน
  - (5) การกำจัดกากของเสีย
  - (6) การคมนาคม
  - (7) การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม
  - (8) สภาพเศรษฐกิจ-สังคม
  - (9) อาชีวอนามัย และความปลอดภัย
  - (10) ด้านสุนทรียภาพ

ทั้งนี้ รายละเอียดของผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ของ บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2-1



**ตารางที่ 2-1** ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ระยะดำเนินการ  
ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<b>มาตรการทั่วไป</b> (1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในรูปแบบปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ของบริษัท สยามเพาเวอร์ เจเนอชั่น จำกัด (มหาชน) และบริษัท สยามเพาเวอร์โครงการ 2 จำกัด อย่างเคร่งครัด และใช้เป็นแนวทางในการกำกับควบคุม ติดตามตรวจสอบของหน่วยงาน ประชาชน และองค์กรที่เกี่ยวข้อง	- โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรูปแบบปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับล่าสุด ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด อย่างเคร่งครัด และใช้เป็นแนวทางในการกำกับ ควบคุม ติดตามตรวจสอบของหน่วยงาน ประชาชน และองค์กรที่เกี่ยวข้อง	-	- ภาคผนวก ก สำเนาผลการพิจารณา รายงานการวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(2) นำรายละเอียดมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างบริษัทผู้รับเหมา และให้ถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัดเพื่อให้เกิดประสิทธิผลในทางปฏิบัติ	- โครงการได้นำรายละเอียดมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ไปกำหนดไว้ในสัญญาจ้างผู้รับเหมา โดยในสัญญาดังกล่าวได้ระบุเงื่อนไขให้บริษัทผู้รับเหมา ต้องปฏิบัติตามรายละเอียดมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้โรงไฟฟ้าได้กำหนดให้การปฏิบัติตามรายละเอียดมาตรการในแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม เป็นเงื่อนไขในการจัดซื้อจัดจ้าง เพื่อให้ผู้ให้บริการหรือผู้รับเหมาปฏิบัติตามโดยเคร่งครัด	-	-

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ระยะดำเนินการ

ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<b>มาตรการทั่วไป (ต่อ)</b> (3) รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมในสำนักงาน คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ จังหวัดระยอง พิจารณาตามระยะเวลาที่กำหนดในแผนปฏิบัติการ โดยให้เป็นไปตามแนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานฯ	- โครงการได้รายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดระยอง พิจารณาตามระยะ ทุก 6 เดือน โดยรายงานฉบับล่าสุดระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 ดำเนินการจัดส่งรายงานต่อหน่วยงานต่างๆ เรียบร้อยแล้ว เมื่อวันที่ 15 มกราคม พ.ศ. 2568	-	- ภาคผนวก ข-1 สำเนาหนังสือนำเสนอรายงานฯ ฉบับล่าสุด
(4) บำรุงรักษา ดูแลการทำงานของระบบหล่อเย็นให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นประจำ และมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน และประชาชน บริเวณใกล้เคียง	- โครงการมีการบำรุงรักษา ดูแลการทำงานของระบบหล่อเย็นให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเป็นประจำ และมีความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและประชาชนบริเวณใกล้เคียง	-	- ภาคผนวก ข-2 แผนการตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษา ดูแลการทำงานเชิงป้องกันเครื่องจักร

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ระยะดำเนินการ  
ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<b>มาตรการทั่วไป (ต่อ)</b> (5) หากผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมแสดงให้เห็นปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมถึงกรณีที่มีการร้องเรียนจากชุมชนที่มีเหตุมาจากการดำเนินงานโครงการ ให้บริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ 2 จำกัด ปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และแจ้งให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดระยอง ทราบทุกครั้ง เพื่อประสานความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา	- ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 ยังไม่พบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่แสดงให้เห็นปัญหาสีเขียวเข้ม และไม่มีการร้องเรียนจากชุมชนที่มีเหตุมาจากการดำเนินโครงการ อย่างไรก็ตาม หากพบกรณีดังกล่าว โครงการจะปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และแจ้งให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดระยอง ทราบทุกครั้ง เพื่อให้ประสานความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา	-	- ภาคผนวก ข-3 ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน

**ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม**  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ระยะดำเนินการ  
ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<b>มาตรการทั่วไป (ต่อ)</b> (6) ในกรณีที่เจ้าของโครงการมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและ/หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้แจ้งหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการ ดังนี้ - หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่า การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติและอนุญาตรับจดทะเบียนไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไปพร้อมกับจัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจดทะเบียนต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ - หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่า การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตจัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง	- ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 โครงการไม่มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดต่างๆ ของโครงการแต่อย่างใด หากมีแผนจะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดต่างๆ จะดำเนินการแจ้งหน่วยงานอนุญาตให้ทราบก่อนจะดำเนินการต่างๆ ทันที	-	-

**ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม**  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ระยะดำเนินการ  
ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<b>มาตรการทั่วไป (ต่อ)</b> (7) บริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ 2 จำกัด ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสรุปให้จังหวัดระยอง กรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรอ.) สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ทราบทุก 6 เดือน	- โครงการได้รายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และจังหวัดระยอง พิจารณาดำเนินการทุก 6 เดือน โดยฉบับล่าสุด เป็นรายงานระยะดำเนินการครั้งที่ 2/2567 ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2567 สำหรับรายงานฉบับนี้ เป็นรายงานครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568	-	- ภาคผนวก ข-1 สำเนาหนังสือนำเสนอรายงานฯ ฉบับล่าสุด
(8) กรณีข้อร้องเรียนของชุมชนต่อการดำเนินงานของโครงการ บริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ 2 จำกัด ต้องรีบแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็ว และบันทึกไว้เป็นรายงานไว้ด้วย	- ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 ไม่มีข้อร้องเรียนของชุมชนต่อการดำเนินการของโครงการ อย่างไรก็ตามหากมีข้อร้องเรียนเกิดขึ้น โครงการจะเร่งดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว และบันทึกสาเหตุและแนวทางการดำเนินการแก้ไขปรับปรุงทันที	-	- ภาคผนวก ข-3 ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน
(9) เมื่อโครงการฯ ดำเนินการผลิตและมีสภาพการผลิตคงตัว (Steady State) แล้วพบว่าภาระการระบายสารมลพิษทางอากาศข้างต้นมีค่าต่ำกว่าให้ใช้ค่าดังกล่าวเป็นค่าควบคุม และแจ้งต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว	- โครงการยังคงยึดถือค่าการระบายสารมลพิษตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หากพบว่ามีสภาพการผลิตคงตัวแล้ว จะพิจารณาค่าอัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศเพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นลำดับต่อไป	-	-

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ระยะดำเนินการ

ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<p><b>1. คุณภาพอากาศ</b></p> <p>(1) โครงการจะต้องควบคุมการระบายสารมลพิษทางอากาศให้เป็นไปตามค่าควบคุม ดังนี้</p> <p>1.1 ควบคุมค่าความเข้มข้นของสารมลพิษที่ระบายออกจากปล่องของโครงการทุกกรณี ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>) ไม่เกิน 60 พีพีเอ็ม</li> <li>- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) ไม่เกิน 15 พีพีเอ็ม</li> <li>- ฝุ่นละอองรวม (TSP) ไม่เกิน 40 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร</li> </ul> <p>1.2 ควบคุมค่าอัตราการระบายของสารมลพิษที่ระบายออกจากปล่องของโครงการ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>) ไม่เกิน 9.97 กรัม/วินาที</li> <li>- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) ไม่เกิน 3.47 กรัม/วินาที</li> <li>- ฝุ่นละอองรวม (TSP) ไม่เกิน 3.53 กรัม/วินาที</li> </ul> <p>โดยค่าควบคุมดังกล่าวข้างต้นอ้างอิงที่สภาวะมาตรฐานอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศที่สภาวะแห้งโดยมีปริมาตรอากาศส่วนเกินในการเผาไหม้ (%Excess Air) ร้อยละ 50 หรือมีปริมาตรอากาศเสียที่ออกซิเจน (%Oxygen) ร้อยละ 7</p>	<p>- โครงการมีการควบคุมอัตราการปล่อยมลสารจากปล่องระบายของโครงการ ให้เป็นไปตามที่มาตรการกำหนด จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายมลพิษทางอากาศ เมื่อวันที่ 7 มีนาคม พ.ศ. 2568 พบว่า ค่าความเข้มข้นของมลสารที่สภาวะมาตรฐานอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศที่สภาวะแห้ง ปริมาตรอากาศเสียที่ออกซิเจน (%Oxygen) ร้อยละ 7 และอัตราการระบายมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามที่ EIA กำหนด ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>) 28.4 พีพีเอ็ม, 3.555 กรัม/วินาที</li> <li>• ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) &lt;2.0 พีพีเอ็ม, &lt;0.547 กรัม/วินาที</li> <li>• ฝุ่นละอองรวม (TSP) &lt;0.5 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร, &lt;0.055 กรัม/วินาที</li> </ul>	-	<p>- ตารางที่ 3.2-1 บทที่ 3 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>- ภาคผนวก ค-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม</p>



ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ระยะดำเนินการ

ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<b>1. คุณภาพอากาศ (ต่อ)</b> (2) ติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องแบบอัตโนมัติ (CEMs) เพื่อตรวจวัดออกไซด์ของไนโตรเจน (NO <sub>x</sub> ) และ ก๊าซออกซิเจน (O <sub>2</sub> ) จากปล่องของโครงการ	- โครงการมีการติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องแบบอัตโนมัติ (CEMs) เพื่อตรวจวัดออกไซด์ของไนโตรเจน (NO <sub>x</sub> ) และ ก๊าซออกซิเจน (O <sub>2</sub> ) จากปล่องของโครงการ โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์ควบคุมที่กำหนดไว้ ซึ่งสรุปได้ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>) มีค่าอยู่ระหว่าง 31.47-49.84 พีพีเอ็มที่ 7%O<sub>2</sub></li> <li>ก๊าซออกซิเจน (O<sub>2</sub>) มีค่าอยู่ระหว่าง ร้อยละ 12.65-14.11</li> </ul>	-	- ภาพที่ 2-1 ระบบ CEMs - ภาคผนวก ค-2 การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศแบบต่อเนื่อง
(3) ติดตั้งระบบหัวฉีดเผาไหม้แบบ Dry Low NO <sub>x</sub> (DLN) สำหรับควบคุมการเกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO <sub>x</sub> ) ที่หน่วยผลิตไฟฟ้าของโครงการให้เป็นไปตามค่าควบคุมที่กำหนดไว้	- โครงการติดตั้งระบบหัวฉีดเผาไหม้แบบ Dry Low NO <sub>x</sub> (DLN) สำหรับควบคุมการเกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO <sub>x</sub> ) ที่หน่วยผลิตไฟฟ้าของโครงการ	-	- ภาพที่ 2-2 อุปกรณ์ Burner ในระบบหัวฉีดเผาไหม้แบบ Dry Low NO <sub>x</sub>
(4) กำหนดให้โครงการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงชนิดเดียว	- โครงการมีการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงเพียงชนิดเดียว	-	-

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ระยะดำเนินการ  
ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<b>1. คุณภาพอากาศ (ต่อ)</b> <b>(5) การจัดการมลพิษทางอากาศ</b> 1) กำหนดแนวทางปฏิบัติเมื่อมีค่าความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศ (NO <sub>x</sub> ) ที่อ่านได้จาก CEMS เกินกว่าค่าควบคุม (ไม่รวมช่วง Start Up และ Shutdown) ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ทำการตรวจสอบกระบวนการผลิตที่เกี่ยวข้อง เช่น แนวโน้มของมลสารที่อ่านได้จาก CEMS โดยตรวจสอบว่าค่าที่ได้นั้นผิดจากการตรวจวัดหรือไม่</li> <li>- ตรวจสอบระบบควบคุมมลพิษทางอากาศให้มีสภาพปกติ</li> <li>- ตรวจสอบอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบ CEMS ถ้าพบความผิดปกติเกิดจากอุปกรณ์ตรวจวัดหรือเกิดจาก CEMS Fails/Error ให้หาสาเหตุและวิธีการแก้ไข หากแก้ไขไม่ได้ ให้เรียก CEMS Service Provider มาทำการแก้ไข</li> <li>- ตรวจสอบในส่วนกระบวนการผลิตและส่วนซ่อมบำรุงแล้ว หากพบว่ายังมีค่าสูงอยู่ให้ทำการลดกำลังการผลิต</li> <li>- บันทึกสาเหตุ ระยะเวลาที่ดำเนินการแก้ไขในแต่ละครั้ง</li> </ul>	- โครงการมีแผนปฏิบัติการเมื่อค่าความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศ (NO <sub>x</sub> ) ที่อ่านได้จาก CEMS มีค่าเกินกว่าค่าควบคุมตลอดระยะเวลาดำเนินการ โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 ค่าความเข้มข้นของออกไซด์ของไนโตรเจน (NO <sub>x</sub> ) มีค่าอยู่ในเกณฑ์ควบคุมทั้งหมด	-	- ภาคผนวก ข-4 ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่อง การบำรุงรักษา ระบบตรวจวัด คุณภาพอากาศจาก ปล่องโรงไฟฟ้า

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ระยะดำเนินการ  
ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<b>1. คุณภาพอากาศ (ต่อ)</b> 2) จัดให้มีผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศที่มีความรู้ความสามารถและมีประสบการณ์ในการควบคุม ดูแล และตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการควบคุมมลพิษทางอากาศ	- โครงการมีผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศที่มีความรู้ความสามารถและมีประสบการณ์ในการควบคุม ดูแล และตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการควบคุมมลพิษทางอากาศ และผ่านการอบรมตามหลักสูตรผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษทางอากาศเรียบร้อยแล้ว	-	- ภาคผนวก ข-5 บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน
3) กำหนดแผนตรวจสอบ และบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ให้ทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพอยู่เสมอ	- ทางโครงการมีการจัดทำแผนตรวจสอบและซ่อมบำรุงรายปี เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ให้ทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพอยู่เสมอ และเป็นการป้องกันเหตุการณ์ผิดปกติที่อาจเกิดขึ้นต่อการทำงานของระบบ	-	- ภาคผนวก ข-2 แผนการตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษา ดูแลการทำงานเชิงป้องกันเครื่องจักร
<b>2. เสียง</b> (1) ติดตั้ง Silencer บริเวณ Main Valve	- โครงการทำการติดตั้ง Silencer บริเวณวาล์วนิรภัย (Safety Valve) เพื่อเป็นการควบคุมระดับเสียงไม่ให้เกินเกณฑ์มาตรฐาน	-	- ภาพที่ 2-3 Silencer
(2) จัดหาวัสดุดูดซับเสียงเพื่อควบคุมระดับเสียงไม่ให้เกิน 85 dB(A) ที่ระยะ 1 เมตร	- โครงการได้สร้างอาคารในลักษณะปิดคลุมแหล่งกำเนิดเสียงเพื่อดูดซับเสียงบริเวณที่คาดการณ์ว่าระดับเสียงจะดังเกิน 85 dB(A) ที่ระยะ 1 เมตร เพื่อควบคุมการได้ยินของพนักงานผู้ปฏิบัติงาน	-	- ภาพที่ 2-4 อาคารดูดซับเสียง

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ระยะดำเนินการ  
ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
2. เสียง (ต่อ) (3) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับบริเวณที่มีเสียงดังเกินมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน	- โครงการดำเนินการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับพนักงานทุกคนที่ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีระดับเสียงดัง	-	- ภาพที่ 2-5 อุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคล  - ภาพที่ 2-6 พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
(4) ปลุกต้นไม้จำพวกประดู่ โคกน้ำ เสลา ยูคาลิปตัส และอื่น ๆ เพื่อเป็นพื้นที่กันชน (Buffer Zone)	- โครงการดำเนินการปลุกต้นไม้จำพวก ต้นอโศก และต้นสนเป็นแถวสลับฟันปลา รอบบริเวณโครงการเพื่อเป็นพื้นที่กันชน (Buffer Zone)	-	- ภาพที่ 2-7 พื้นที่สีเขียวและ buffer zone
(5) จัดทำ Noise Contour บริเวณพื้นที่โครงการ อย่างน้อย 1 ครั้ง ภายหลังดำเนินการ และทบทวนทุกๆ 3 ปี	- โครงการดำเนินการจัดทำ Noise Contour บริเวณพื้นที่โครงการครั้งสุดท้ายเมื่อวันที่ 19 กันยายน พ.ศ. 2565 และมีแผนดำเนินการตรวจวัดในครั้งปีหลังและจะนำเสนอในรายงานฯ ฉบับถัดไป	-	- ภาคผนวก ข-6 Noise Contour Map
(6) จัดให้มีการตรวจสอบ ดูแล และบำรุงรักษาเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดความดังของเสียงจากเครื่องจักร	- โครงการมีการตรวจสอบ ดูแล และบำรุงรักษาเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดความดังของเสียงจากเครื่องจักร	-	- ภาคผนวก ข-2 แผนการตรวจสอบ สภาพและบำรุงรักษา ดูแลการทำงานเชิง ป้องกันเครื่องจักร

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ระยะดำเนินการ

ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<b>3. คุณภาพน้ำผิวดิน</b> (1) จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียก่อนระบายลงสู่คลองข้างตาย	- โครงการได้มีระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำเสียก่อนระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ และได้ทำการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์น้ำทิ้งก่อนปล่อยออกจากระบบบำบัดนั้น ซึ่งในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 พบว่า ผลการตรวจวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	-	- ภาพที่ 2-8 ระบบบำบัดน้ำเสีย
(2) จัดให้มีระบบปรับสภาพน้ำ (Neutralization Tank) เพื่อบำบัดน้ำเสียให้มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน (พ.ศ. 2560) หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง	- โครงการมีบ่อปรับสภาพน้ำ (Neutralization Tank หรือ Holding Pond) เพื่อบำบัดน้ำเสียให้มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยทำการเก็บตัวอย่าง และวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งเดือนละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งดำเนินการตรวจวัดเพิ่มเติม ทุก 3 เดือน สำหรับพารามิเตอร์อื่นๆ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2565 โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 พบว่า ผลการตรวจวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดทั้งหมด	-	- ภาพที่ 2-8 ระบบบำบัดน้ำเสีย - ตารางที่ 3.2-10 บทที่ 3 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม - ภาคผนวก ค-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
(3) จัดให้มีบ่อพักน้ำทิ้ง (Final Pond) ขนาดความจุ 850 ลูกบาศก์เมตร	- โครงการก่อสร้าง Holding Pond ขนาดความจุ 850 ลูกบาศก์เมตร เพื่อกักเก็บน้ำและนำมาใช้ใหม่ภายในพื้นที่โครงการ โดยจะรักษาความจุของน้ำให้ไม่เกิน 788.4 ลูกบาศก์เมตร	-	- ภาพที่ 2-8 ระบบบำบัดน้ำเสีย

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ระยะดำเนินการ

ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<b>3. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)</b> (4) จัดให้มีเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ ได้แก่ pH Temperature และ Conductivity เพื่อตรวจสอบลักษณะสมบัติน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดก่อนระบายลงสู่คลองข้างตาย	- โครงการได้ติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ ได้แก่ pH Temperature และ Conductivity เพื่อตรวจสอบลักษณะสมบัติน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดก่อนระบายลงสู่คลองข้างตาย โดยดำเนินการตรวจสอบสภาพน้ำเป็นประจำ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์ควบคุมที่กำหนดไว้	-	- ภาพที่ 2-8 ระบบบำบัดน้ำเสีย
(5) นำน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ใหม่ในกิจกรรมต่าง ๆ เช่น ไร่รดน้ำต้นไม้ ล้างทำความสะอาดพื้นที่มากที่สุด เพื่อลดการระบายทิ้งลงคลองข้างตายเป็นต้น โดยน้ำที่จะนำมารดน้ำต้นไม้จะต้องมีค่า Conductivity ไม่เกิน 2,000 ไมโครโมห์/เซนติเมตร	- ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 นำน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ใหม่ในกิจกรรมต่าง ๆ ในกรณีที่มีค่า Conductivity ไม่เกิน 2,000 ไมโครโมห์/เซนติเมตร ไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้ในเขตพื้นที่ของโครงการ	-	-
(6) จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเพื่อบำบัดน้ำเสียจากสำนักงาน ให้มีค่าตามเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงาน	- โครงการจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเพื่อบำบัดน้ำเสียจากสำนักงานเรียบร้อยแล้ว	-	- ภาพที่ 2-9 ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป
(7) จัดให้มีบุคคลที่มีความรู้ ความสามารถรับผิดชอบในการควบคุม ดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ และจะต้องควบคุมให้มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานอยู่เสมอ	- โครงการมีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการดำเนินงาน ควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางน้ำ และผ่านการอบรมตามหลักสูตร ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษน้ำเรียบร้อยแล้ว สำหรับผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้ง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดทั้งหมด	-	- ภาคผนวก ข-5 บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน



ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ระยะดำเนินการ

ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<b>3. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)</b> (8) กรณีน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด และโครงการไม่สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้เองภายใน 1 วัน ทางโครงการจะส่งน้ำเสียไปบำบัดภายนอกโดยหน่วยงานรับบำบัดที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ	- ในกรณีที่น้ำเสียมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน โครงการจะรวบรวมน้ำเสียดังกล่าวกลับไปบำบัดใหม่อีกครั้ง โดยไม่มีการปล่อยออกสู่แหล่งน้ำ และหากโครงการไม่สามารถแก้ไขคุณภาพน้ำทิ้งได้จะส่งน้ำเสียไปบำบัดภายนอกโดยหน่วยงานรับบำบัดที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการทั้งนี้ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 คุณภาพน้ำมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด	-	- ตารางที่ 3.2-10 บทที่ 3 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม - ภาคผนวก ค-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
(9) ออกแบบระบบแยกน้ำฝนปนเปื้อนและน้ำฝนไม่ปนเปื้อนออกจากกัน พร้อมทั้งตรวจสอบระบบระบายน้ำฝนปนเปื้อน และไม่ปนเปื้อนเป็นประจำ ทั้งนี้ น้ำฝนที่มีการปนเปื้อนให้มีการบำบัดให้ได้ตามมาตรฐานก่อนปล่อยออกจากโครงการ	- โครงการออกแบบระบบแยกน้ำฝนปนเปื้อน และน้ำฝนไม่ปนเปื้อนออกจากกัน พร้อมทั้งตรวจสอบระบบอย่างสม่ำเสมอ ทั้งนี้ กรณีที่น้ำฝนมีการปนเปื้อน โครงการจะทำการบำบัดให้ได้ตามมาตรฐานก่อนปล่อยออกจากโครงการ	-	- ภาพที่ 2-10 รางระบายน้ำฝนของโครงการ
<b>4. คุณภาพน้ำใต้ดิน</b> (1) จัดให้มีบ่อสังเกตการณ์ (Monitoring Well) เพื่อตรวจสอบการปนเปื้อนของน้ำใต้ดิน จำนวน 3 จุด แบ่งเป็น Upstream Point จำนวน 1 จุด และ Downstream Point จำนวน 2 จุด	- โครงการได้จัดเตรียมพื้นที่สำหรับติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ (Monitoring Well) เพื่อตรวจสอบการปนเปื้อนของน้ำใต้ดิน จำนวน 3 จุด	-	- ภาพที่ 2-11 บ่อสังเกตการณ์ (Monitoring Well)

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ระยะดำเนินการ  
ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<b>5. การกำจัดกากของเสีย</b> (1) จัดหาถังขยะที่มีฝาปิดให้เพียงพอเพื่อรวบรวมขยะที่เกิดขึ้นภายในโครงการ และติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานมารับไปกำจัดต่อไป	- โครงการจัดให้มีถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิดอย่างเพียงพอ เพื่อรวบรวมขยะที่เกิดขึ้นภายในโครงการ โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 โครงการติดต่อให้บริษัท อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอนไวรอนเมนทอล คอมเพล็กซ์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการรับของเสียกำจัดต่อไป	-	- ภาพที่ 2-12 ถังขยะภายในพื้นที่โครงการ
(2) รวบรวมคราบน้ำมันไว้ในถังปิดมิดชิดขนาด 200 ลิตร ก่อนนำไปเก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสียอันตรายของโครงการระยะที่ 2 และติดต่อให้หน่วยงานรับกำจัดที่ได้รับอนุญาตมารับไปกำจัดต่อไป	- โครงการรวบรวมคราบน้ำมันไว้ในถังปิดมิดชิดขนาด 200 ลิตร ภายในอาคารเก็บกากของเสียอันตราย เพื่อรอให้หน่วยงานอนุญาติรับไปกำจัดต่อไป ซึ่งบริษัท ทีเคเอสพี ออย จำกัด เป็นผู้ดำเนินการรับกำจัด โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 ยังไม่มีการส่งกำจัด เนื่องจากมีปริมาณน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้วจำนวนน้อย	-	- ภาพที่ 2-13 พื้นที่รวบรวมน้ำมันใช้แล้ว - ภาพผนวก ข-8 บันทึกปริมาณกากของเสีย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568
(3) รวบรวมเรซินที่เสื่อมสภาพจากกระบวนการ Demineralization นำไปเก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสียอันตรายของโครงการระยะที่ 2 และติดต่อให้หน่วยงานรับกำจัดที่ได้รับอนุญาตมารับไปกำจัดต่อไป	- ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 โครงการยังไม่มีเรซินที่เสื่อมสภาพ	-	-

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ระยะดำเนินการ  
ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
5. การกำจัดกากของเสีย (ต่อ) (4) คัดแยกขยะนำส่วนที่สามารถใช้ใหม่ได้กลับมาใช้ใหม่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด	- โครงการมีการคัดแยกขยะและนำส่วนที่สามารถใช้ใหม่ได้กลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เช่น กระดาษเสียหน้าเดียวนำกลับมาใช้ใหม่ในสำนักงาน	-	- ภาพที่ 2-14 กระดาษ Reuse
(5) บันทึกชนิด / ปริมาณกากของเสียที่เกิดขึ้น และขนส่งออกนอกพื้นที่โครงการ โดยระบุแหล่งที่ส่งไปจำหน่าย/กำจัด	- โครงการมีการบันทึกปริมาณและชนิดกากของเสียที่เกิดขึ้น โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 โครงการได้ดำเนินการขนส่งกากของเสียขยะอุตสาหกรรม โดยบริษัท เบตเตอร์เวลกรีน และบริษัท ทรี อีโคเวส เป็นผู้รับดำเนินการกำจัดของเสีย	-	- ภาคผนวก ข-8 บันทึกปริมาณกากของเสีย ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 - ภาคผนวก ข-7 เอกสารจัดจ้างบริษัท กำจัดวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว - ภาคผนวก ข-9 ตัวอย่างใบกำกับการขนส่งวัสดุไม่ใช่แล้ว
(6) จัดให้มีสถานที่ที่มีหลังคาปิดคลุม และพื้นคอนกรีตเพื่อจัดเก็บมูลฝอยและกากของเสีย โดยแยกประเภทของเสียและติดป้ายชัดเจน	- โครงการจัดให้มีถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิด โดยแยกประเภทของเสีย รวมทั้งพื้นที่จัดเก็บกากของเสีย โดยมีพื้นคอนกรีตและหลังคาปิดคลุม พร้อมทั้งติดป้ายระบุติดป้ายชัดเจน	-	- ภาพที่ 2-15 อาคารกักเก็บของเสีย

**ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม**  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ระยะดำเนินการ  
ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<b>5. การกำจัดกากของเสีย (ต่อ)</b> (7) ขออนุญาตและแจ้งกรมโรงงานอุตสาหกรรมในการนำของเสียอันตรายออกนอกพื้นที่โครงการตามประกาศที่เกี่ยวข้อง	- โครงการได้ทำการขออนุญาตกรมโรงงานฯให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงานเรียบร้อยแล้ว	-	- ภาคผนวก ข-10 ใบอนุญาตนำสิ่งปฏิกูลฯ ออกนอกบริเวณโรงงาน
<b>6. การคมนาคม</b> (1) อบรมและควบคุมให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัดและไม่บรรทุกน้ำหนักเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด	- โครงการกำหนดให้พนักงานและผู้ที่จะเข้ามาติดต่อภายในโครงการขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัดและไม่บรรทุกน้ำหนักเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด นอกจากนี้ภายในโครงการมีป้ายจราจรต่าง ๆ ติดไว้อย่างชัดเจน เช่น ป้ายจำกัดความเร็ว ป้ายบอกทาง เป็นต้น	-	- ภาพที่ 2-16 ป้ายจราจรภายในโครงการ - ภาคผนวก ข-11 แผนการอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สภาพแวดล้อมใน การทำงาน ประจำปี พ.ศ. 2568
(2) หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเพื่อลดสภาพการจราจรติดขัด	- โครงการจัดให้มีการขนส่ง เข้า-ออก พื้นที่โครงการโดยหลีกเลี่ยงชั่วโมงเร่งด่วนเวลา 06.00-09.00 น. และเวลา 16.00-18.00 น.	-	-

**ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม**  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ระยะดำเนินการ  
ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<b>7. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม</b> (1) จัดสร้างระบบระบายน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการ	- โครงการมีระบบระบายน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการ	-	- ภาพที่ 2-10 ร่างระบายน้ำฝนของโครงการ
(2) กำหนดให้มีแผนการขุดลอกตะกอนภายในรางระบายน้ำของโครงการ และมีการดำเนินการตามแผนที่กำหนดอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะช่วงก่อนเข้าฤดูฝน	- โครงการมีรางระบายน้ำแบบคอนกรีตภายในพื้นที่โครงการ และตรวจสอบรางระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 รางระบายน้ำยังอยู่ในสภาพดี ไม่มีตะกอนและสิ่งกีดขวางใด ๆ อย่างไรก็ตาม โครงการจะดำเนินการขุดลอกท่อหากเกิดตะกอนหรือมีสิ่งกีดขวางที่ส่งผลกระทบต่อทางระบายน้ำในพื้นที่โครงการ	-	- ภาพผนวก ข-12 รายงานบันทึกสภาพการระบายน้ำ
(3) จัดสร้างบ่อหน่วงน้ำภายในพื้นที่โครงการระยะที่สามารถหน่วงน้ำฝนในพื้นที่ได้อย่างน้อย 3 ชั่วโมง	- โครงการมีบ่อหน่วงน้ำภายในพื้นที่โครงการ โดยมีความจุ 6,300 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถหน่วงน้ำฝนได้อย่างน้อย 3 ชั่วโมง	-	- ภาพที่ 2-17 บ่อหน่วงน้ำภายในพื้นที่โครงการ

**ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ระยะดำเนินการ

ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<b>8. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ</b>			
(1) จ้างคนงานท้องถิ่นที่มีความรู้และความสามารถเป็นพนักงานของโครงการโดยให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก	- ทางโครงการมีการพิจารณาการจ้างงานพนักงานท้องถิ่นเป็นอันดับแรก ปัจจุบันมีพนักงานจำนวน 15 คน ซึ่งมีภูมิลำเนาอยู่ในเขตจังหวัดระยองจากพนักงานทั้งหมด 36 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 42.86	-	-
(2) ดำเนินการด้านประชาสัมพันธ์การดำเนินโครงการ เพื่อให้ประชาชนเข้าใจการดำเนินการดียิ่งขึ้น	- โครงการได้มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการเรื่อยมาทั้งในระหว่างการก่อสร้างจนถึงระยะดำเนินการ เพื่อให้ชุมชนและหน่วยงานต่างๆ ในพื้นที่ รับรู้ถึงการมีอยู่ของโครงการและเข้าใจกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการ พร้อมกับการสานสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชนผ่านกิจกรรม CSR ต่างๆ	-	- ภาคผนวก ข-13 เอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ
(3) เข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ กับชุมชนใกล้เคียงเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน	- ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 โครงการได้มีการลงประชาสัมพันธ์โครงการได้เข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ กับชุมชนใกล้เคียงเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชนโดยการเข้าร่วม และสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ในชุมชน	-	- ภาคผนวก ข-14 กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์
(4) จัดให้มีขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนในกรณีที่ประชาชนได้รับเหตุรำคาญจากการดำเนินกิจกรรมของ บริษัท สยามเพาเวอร์ เจเนอเรชั่น โครงการ 2 จำกัด (มหาชน)	- โครงการมีขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนในกรณีที่ประชาชนได้รับเหตุรำคาญจากการดำเนินกิจกรรมของ บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ทั้งนี้ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 ไม่พบข้อร้องเรียนจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ	-	- ภาคผนวก ข-3 ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ระยะดำเนินการ  
ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<p><b>8. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ (ต่อ)</b></p> <p>(5) แต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบการดำเนินงานโครงการ มีวาระการดำรงตำแหน่งคราวละ 4 ปี หรือตามดุลพินิจของกรรมการส่วนใหญ่ที่ได้รับการคัดเลือก วิธีการคัดเลือกคณะกรรมการฯ ให้พิจารณาสรรหาจากความร่วมมือในหลายภาคส่วนด้วยความเต็มใจ เพื่อเป็นตัวแทนร่วมในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร การติดตามผลการดำเนินการของโครงการ และแก้ไขปัญหาาร่วมกัน ระหว่างโครงการ ชุมชน และหน่วยงานต่าง ๆ โดยมีโครงสร้างและอำนาจหน้าที่ ดังนี้</p> <p>1. โครงสร้างและองค์ประกอบคณะกรรมการฯ องค์ประกอบของคณะกรรมการประกอบด้วยตัวแทนหลายฝ่าย ประกอบด้วย</p> <p>ตัวแทนภาคประชาชน ตัวแทนหน่วยงานภาครัฐ ตัวแทนจากโครงการ และผู้ทรงคุณวุฒิ/ปราชญ์ชาวบ้าน ผู้แทนท้องถิ่นขององค์กรจัดตั้งทางสังคม ประกอบด้วย</p> <p>1.1. ตัวแทนภาคประชาชน จำนวนไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งหมายถึงประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการที่ได้รับการคัดเลือกหรือแต่งตั้งมาจากประชาชนในชุมชน อาทิ ชาวบ้านทั่วไป ปราชญ์ชาวบ้านสมาชิกองค์กรทางสังคมในชุมชน และผู้ที่ได้รับความนับถือในชุมชน</p>	<p>- โครงการดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบการดำเนินงานโครงการ รวมทั้งการจัดประชุมเพื่อร่วมในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร การติดตามผลการดำเนินการของโครงการ และแก้ไขปัญหาาร่วมกัน ระหว่างโครงการ ชุมชน และหน่วยงานต่าง ๆ โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 ดำเนินการจัดประชุมทั้งหมด 2 ครั้ง ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ครั้งที่ 1/2568 เมื่อวันที่ 18 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568</li> <li>ครั้งที่ 2/2568 เมื่อวันที่ 22 เมษายน พ.ศ. 2568</li> </ul>		<p>- ภาคผนวก ข-15 การประชุมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบการดำเนินงานโครงการ</p>



ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ระยะดำเนินการ  
ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<p>8. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ (ต่อ)</p> <p>1.2. ตัวแทนของภาคส่วนต่าง ๆ ส่วนที่เหลือให้ ประกอบด้วย</p> <p>ก) ตัวแทนจากผู้นำและผู้บริหารส่วนท้องถิ่น หมายถึง กำนันผู้ใหญ่บ้านของทุกชุมชน และผู้แทนนายกองค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่น ในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้ง โครงการ</p> <p>ข) ตัวแทนจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ให้มาจาก หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้แก่ กรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรอ.) หน่วยงานระดับจังหวัดและอำเภอที่กำกับดูแล ด้านพลังงาน ด้านทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด้านการเกษตร และด้านสาธารณสุข</p> <p>ค) ตัวแทนจากโครงการระยะที่ 2 จำนวน 1 คน</p> <p>2. รูปแบบการประชุม</p> <p>2.1 วาระปกติ</p> <p>ก) การประชุมคณะกรรมการฯ ต้องมีกรรมการมาประชุม ไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนกรรมการทั้งหมดจึงจะ เป็นองค์ประชุม โดยประชุมอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง</p> <p>ข) การวินิจฉัยชี้ขาดของที่ประชุมให้ถือเสียงข้างมาก กรรมการคนหนึ่งให้มิตั้งเสียง ในการลงคะแนน ถ้าคะแนนเสียงเท่ากัน ให้ประธานในที่ประชุมออกเสียง เพิ่มขึ้น อีกเสียงหนึ่งเป็นเสียงชี้ขาด</p>			

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ระยะดำเนินการ  
ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<p>8. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ (ต่อ)</p> <p>2.2 วาระพิเศษ (กรณีมีเรื่องร้องเรียนหรือเหตุฉุกเฉิน) กรณีที่มีการร้องเรียนปัญหาต่าง ๆ เหตุฉุกเฉิน หรือมีความ จำเป็นเร่งด่วนสามารถประชุมก่อนกำหนดเวลาปกติได้ โดย ให้อยู่ในดุลยพินิจของประธานคณะกรรมการ</p> <p>3. หน้าที่ของคณะกรรมการฯ</p> <p>3.1 กรณีการดำเนินงานปกติ</p> <p>ก) รับทราบแผนการดำเนินงานของโครงการ และให้ ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการดำเนินงานหรือ มาตรการที่ควรเพิ่มเติมเป็นกรณีพิเศษเพื่อป้องกันหรือ ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน</p> <p>ข) ติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ผลการ ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ</p> <p>ค) ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันที่เป็นข้อ วิตกกังวลหรือความสนใจของชุมชน</p> <p>ง) ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการปรับปรุงพัฒนามาตรการ ป้องกันและการแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิด ขึ้นกับชุมชน อันเนื่องจากการดำเนินงานของโครงการ</p>			

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ระยะดำเนินการ  
ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<p>8. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ (ต่อ)</p> <p>3.2 วาระพิเศษ (กรณีมีเรื่องร้องเรียนหรือเหตุฉุกเฉิน)</p> <p>ให้มีการประชุมวาระพิเศษทุกครั้งที่มีการร้องเรียนถึงความเสียหายอันเกิดกับบุคคล นิติบุคคล องค์กรใด ๆ และรวมถึงทรัพย์สินของบุคคล นิติบุคคล องค์กรใด ๆ นั้น และทรัพย์สินของส่วนรวมด้วย อันเนื่องมาจากการก่อสร้างและการดำเนินการผลิตของโครงการ</p> <p>ก) กรณีที่ชัดเจนว่าเป็นผลกระทบจากโครงการ</p> <p>ในกรณีที่ได้รับฟังเป็นที่ยุติได้ว่าความเสียหายตามข้อเรียกร้องใด ๆ นั้นเป็นความรับผิดชอบของโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ให้คณะกรรมการฯ เสนอแนวทางปฏิบัติเร่งด่วนเพื่อเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบโดยทันที</li> <li>* นำเสนอหาข้อยุติในเรื่องค่าชดเชยความเสียหายโดยมติดังกล่าวจะต้องมีเสียง ไม่น้อยกว่า 2 ใน 3 ของคณะกรรมการฯ เข้าร่วมประชุม</li> </ul>			

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ระยะดำเนินการ  
ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<p>8. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ (ต่อ)</p> <p>ทั้งนี้หากโครงการรับฟังเป็นที่ยุติได้ว่าความเสียหายตามข้อร้องเรียนนั้น เป็นความรับผิดชอบของโครงการ โครงการต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นข้างต้น รวมทั้งค่าใช้จ่ายที่ไม่อยู่ในขอบข่ายการประกันการเสี่ยงภัยทุกชนิด (All Risk Policy) ซึ่งให้ความคุ้มครองทรัพย์สินหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของทรัพย์สินที่เอาประกันที่ได้รับความเสียหายหรือสูญหายจากอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ที่มีได้คาดหมายใด ๆ ซึ่งกรรมธรรมจะคุ้มครองความเสียหายที่เกิดขึ้นจากภัยธรรมชาติและอุบัติเหตุทุกชนิด ทั้งที่เกิดขึ้นจากปัจจัยภายนอก (External Factor) และเกิดขึ้นในลักษณะทันทีทันใด (Sudden) และเหตุการณ์ที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ (Unforeseen) เช่น อุบัติภัยภัยธรรมชาติ ไฟไหม้ พายุ และการกระทำของบุคคลภายนอกไว้ทั้งหมด โดยเฉพาะในส่วนของความเสียหายที่จะเกิดต่อชีวิตและทรัพย์สินของบุคคลที่ 3 โดยกำหนดวงเงินความรับผิดชอบต่อการเกิดอุบัติเหตุแต่ละครั้ง เพื่อให้ความคุ้มครองต่อผลกระทบหรือความเสียหายใด ๆ เกิดขึ้นในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ อย่างไรก็ตาม โครงการยินดีเข้าไปดูแลช่วยเหลือชดเชยค่าเสียหายในระหว่างการพัฒนา ทั้งนี้ทางโครงการจะเข้ามาดูแลและรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น</p>			

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ระยะดำเนินการ  
ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<p>8. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ (ต่อ)</p> <p>โดยการเยียวยาเบื้องต้นทั้งด้านชีวิต ค่ารักษาพยาบาล และ ความเสียหายต่อทรัพย์สิน ในช่วงก่อนที่ทางกรมธรรม์ ประกันภัยเข้ามาดูแล</p> <p>ข) กรณีไม่สามารถระบุสาเหตุที่ชัดเจน กรณีที่มีการร้องเรียนปัญหาต่าง ๆ ที่ไม่สามารถหาข้อ ยุติได้ ให้คณะกรรมการฯ นัดประชุมวาระพิเศษ พิจารณาคัดเลือกและแต่งตั้งคณะกรรมการเฉพาะกิจ โดยความเห็นชอบของโครงการ ประกอบด้วย คณะ บุคคล องค์กร หรือสถาบัน ซึ่งมีองค์ประกอบ ไม่น้อย กว่า 5 คน และไม่เกิน 9 คน มีลักษณะดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ต้องมีความเป็นกลาง ไม่มีส่วนได้ส่วนเสียกับ โครงการหรือกิจการในเรื่องนั้น ๆ</li> <li>* มิได้เป็นข้าราชการ สมาชิกวุฒิสภา สมาชิกสภา ท้องถิ่นหรือผู้บริหารท้องถิ่น</li> <li>* ต้องเป็นที่ยอมรับเชื่อถือของทุกภาคส่วน ว่ามี คุณวุฒิ ความรู้ ความสามารถ ความเชี่ยวชาญ และ ประสบการณ์ ตามกรณีการร้องเรียนหรือลักษณะ ผลกระทบที่เกิดขึ้น เช่น ด้านสุขภาพ ด้าน เกษตรกรรม ด้านชุมชนและสังคม ด้านการชดเชย เป็นต้น</li> </ul>			

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ระยะดำเนินการ  
ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<p>8. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ (ต่อ)</p> <p>คณะกรรมการเฉพาะกิจ มีหน้าที่วินิจฉัยผลกระทบ ทำ การตรวจสอบและพิสูจน์หา สาเหตุข้อร้องเรียน ปัญหา หรือผลกระทบต่างๆ ในแต่ละด้านตามหลัก วิชาการที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูล อันเป็นที่ยอมรับของทุกภาคส่วน</p> <p>ค) กรณีที่ไม่สามารถพิสูจน์ได้ว่าเป็นผลกระทบที่เกิดขึ้น จากการดำเนินงานของโครงการ ให้คณะกรรมการกิจ เฉพาะชี้แจงต่อผู้ได้รับผลกระทบเมื่อมีความเห็น ตรงกันให้จัดทำ บันทึกความเข้าใจร่วมและเปิดเผย ข้อมูลต่อสาธารณะ</p> <p>ง) กรณีที่พิสูจน์ได้ว่าเป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการ ดำเนินงานของโครงการ คณะกรรมการเฉพาะกิจมี หน้าที่เสนอแนวทางการชดเชยความเสียหาย รวมทั้ง การ เจริญไกล่เกลี่ยหาข้อยุติเกี่ยวกับการชดเชยความ เสียหายที่เกิดขึ้นโดยดำเนินการ ด้วยความยืดหยุ่น สุจริตและเป็นธรรม โดยคำนึงถึงข้อโต้แย้งของทุกฝ่าย ตลอดจน ผลกระทบในด้านต่าง ๆ อย่างรอบด้าน</p>			

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ระยะดำเนินการ  
ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<b>8. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ (ต่อ)</b> หากการรับฟังเป็นที่ยุติได้ว่าความเสียหายตามข้อร้องเรียนนั้นเป็นความรับผิดชอบของโครงการ โครงการต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นข้างต้น ตามหลักการข้อ 3.2 (ก) ทั้งนี้ โครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเพื่อตรวจสอบและพิสูจน์หาสาเหตุจนกว่าจะได้ข้อยุติข้างต้น			
<b>9. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย</b> 1) จัดให้มีการอบรมทางด้านความปลอดภัย <ul style="list-style-type: none"> <li>- วิธีการทำงานในบริเวณที่มีอันตรายจากกระแสไฟฟ้า</li> <li>- วิธีการขนย้ายสารเคมี</li> <li>- การทำงานในสภาพแวดล้อมที่มีโอกาสเกิดอันตราย</li> <li>- การใช้อุปกรณ์ดับเพลิง</li> <li>- การตรวจสอบความปลอดภัยในโรงงาน</li> <li>- ฝึกซ้อมในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้และอุบัติเหตุ</li> </ul>	- โครงการจัดให้มีการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยอย่างต่อเนื่องสำหรับพนักงานใหม่ และจัดให้มีการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟเป็นประจำทุกปี โดยระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 ดำเนินการฝึกอบรมการตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉินรั่วไหลของสารเคมีและน้ำมัน วันที่ 2 และ 6 พ.ค. 68, อบรม Permit to Work วันที่ 21 ก.พ. 68 และวันที่ 23 มี.ค. 68 และอบรมหลักสูตรความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับปั้นจั่น วันที่ 5-6 มิ.ย. 68 และ 9-10 มิ.ย. 68	-	- ภาคผนวก ข-11 แผนการอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ประจำปี พ.ศ. 2568



ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ระยะดำเนินการ  
ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<p>9. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)</p> <p>2) จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยประจำโรงงาน</p>	<p>- เนื่องจากปัจจุบันโครงการมีลูกจ้างไม่ถึง 50 คน โครงการจึงไม่เข้าข่ายต้องจัดให้มีคณะกรรมการความปลอดภัยประจำโรงงาน ตามที่กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2565 (หมวด 2 ข้อ 25) กำหนดให้สถานประกอบการที่มีลูกจ้างตั้งแต่ห้าสิบคนขึ้นไป ให้นายจ้างจัดให้มีคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ของสถานประกอบกิจการตามองค์ประกอบที่กำหนด อย่างไรก็ตามทางโครงการได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยขึ้นเพื่อตรวจติดตามและประเมินความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง โดยดำเนินการประชุมทุกเดือน</p>	-	<p>- ภาคผนวก ข-17 การบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน</p>
<p>3) ติดตั้งระบบตรวจจับและสัญญาณเตือนภัยกรณีที่เกิดรั่วไหล หัวฉีบน้ำ อุปกรณ์ลดความดัน และสัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้แบบ Online ไปยังห้องควบคุม</p>	<p>- โครงการได้ทำการติดตั้งระบบตรวจจับและสัญญาณเตือนภัยกรณีที่เกิดรั่วไหล หัวฉีบน้ำ อุปกรณ์ลดความดัน และสัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้ แบบ Online ไปยังห้องควบคุม</p>	-	<p>- ภาพที่ 2-18 ห้องควบคุม (Center Control Room)</p> <p>- ภาพที่ 2-19 ระบบและอุปกรณ์ดับเพลิง</p>

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ระยะดำเนินการ  
ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<b>9. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)</b> 4) จัดหาอุปกรณ์ดับเพลิงตามมาตรฐาน NFPA เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>• โฟม</li> <li>• คาร์บอนไดออกไซด์ผง</li> <li>• ถังดับเพลิง</li> <li>• หัวฉีดดับเพลิง</li> </ul>	- โครงการจัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงประเภทต่างๆ ตามมาตรฐาน NFPA ได้แก่ ถังดับเพลิง หัวฉีดดับเพลิง คาร์บอนไดออกไซด์ผง และเครื่องฉีดน้ำดับเพลิงแบบเคลื่อนที่ เป็นต้น ในพื้นที่โครงการ รวมถึงการวางระบบท่อน้ำดับเพลิงรอบพื้นที่โครงการ	-	- ภาพที่ 2-19 ระบบและอุปกรณ์ดับเพลิง
5) จัดให้มีอุปกรณ์ส่วนบุคคลอย่างเพียงพอ เช่น ที่ครอบหู ปลั๊กอุดหู หมวกนิรภัย แวนตา และถุงมือ	- ทางโครงการจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เช่น ที่ครอบหู/ที่อุดหู สำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานหรือผู้ที่มีโอกาสได้รับเสียงเกินกว่า 85 เดซิเบล (เอ) และมีอุปกรณ์สำรองไว้อย่างเพียงพอ	-	- ภาพที่ 2-5 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล - ภาพที่ 2-6 พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล - ภาพที่ 2-20 ป้ายเตือนต่างๆ ภายในโครงการ

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ระยะดำเนินการ  
ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
9. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ) 6) จัดให้มีห้องปฐมพยาบาลและรถฉุกเฉินภายใต้ความรับผิดชอบของพยาบาล	- โครงการจัดให้มีห้องพยาบาล และอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นอย่างเพียงพอ รวมถึงจัดเตรียมรถฉุกเฉินไว้ในพื้นที่โครงการตลอด 24 ชั่วโมง	-	- ภาพที่ 2-21 ห้องปฐมพยาบาล/ อุปกรณ์ปฐมพยาบาล เบื้องต้น และรถฉุกเฉิน
7) จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน • เอกซเรย์ปอด • ตรวจสอบการได้ยิน • ตรวจสอบการมองเห็น • ตรวจสอบสุขภาพทั่วไป	- โครงการกำหนดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานใหม่ก่อนเริ่มงาน และดำเนินการตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปี โดยครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 20 กันยายน ถึงวันที่ 31 ตุลาคม พ.ศ. 2567 สำหรับปี พ.ศ. 2568 มีแผนดำเนินการตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปีในครึ่งปีหลังและจะนำเสนอในรายงานฯ ฉบับถัดไป	-	- ภาคผนวก ข-18 ผลการตรวจสอบสุขภาพ พนักงาน
8) พิจารณาลดการสัมผัสความเสี่ยงจากแหล่งกำเนิดเสียงสำหรับพนักงานที่เสียงสูง และมีความสูญเสียการได้ยินโดยการหมุนเวียนงาน การลดระยะเวลาสัมผัส ตลอดจนการส่งตรวจกับแพทย์เฉพาะทางเพื่อให้คำแนะนำหลังการรักษาต่อไป	- โครงการมีการกำหนดกะการทำงานเพื่อลดระยะเวลาสัมผัสเสียง รวมทั้งจัดให้มีการตรวจสมรรถภาพการได้ยินเป็นประจำทุกปี โดยครั้งล่าสุด เมื่อวันที่ 20 กันยายน ถึงวันที่ 31 ตุลาคม พ.ศ. 2567 สำหรับปี พ.ศ. 2568 มีแผนดำเนินการตรวจสมรรถภาพการได้ยินในครึ่งปีหลังและจะนำเสนอในรายงานฯ ฉบับถัดไป	-	- ภาคผนวก ข-18 ผลการตรวจสอบสุขภาพ พนักงาน - ภาคผนวก ข-19 ตารางกะการทำงาน
9) ติดตั้งเครื่องสูบน้ำต่อกับระบบหัวฉีดดับเพลิง	- โครงการมีการติดตั้งเครื่องสูบน้ำต่อกับระบบหัวฉีดดับเพลิง	-	- ภาพที่ 2-19 ระบบและอุปกรณ์ ดับเพลิง

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ระยะดำเนินการ

ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<p>9. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)</p> <p>10) กำหนดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินภายในโครงการโดยประกอบด้วยหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้อำนวยการและระดับเหตุฉุกเฉิน <ul style="list-style-type: none"> <li>• อำนาจการและสั่งการให้ใช้แผนฉุกเฉิน</li> <li>• สั่งการและขอความร่วมมือจากพนักงาน</li> <li>• สั่งการให้ทุกหน่วยหยุดปฏิบัติการ</li> <li>• สามารถสั่งการขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก</li> <li>• รายงานผลการดำเนินงานต่อกรรมการผู้จัดการ</li> </ul> </li> <li>- ผู้ควบคุมการดับเพลิง <ul style="list-style-type: none"> <li>• วิเคราะห์สถานการณ์และแจ้งต่อผู้อำนวยการระดับเหตุฉุกเฉิน</li> <li>• มีอำนาจสั่งการจนกว่าผู้อำนวยการระดับเหตุฉุกเฉินจะมาถึง</li> <li>• แจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมาปฏิบัติการตามแผน</li> <li>• ร่วมควบคุมระดับเหตุฉุกเฉิน</li> </ul> </li> <li>- หัวหน้าศูนย์รวมข่าวและสื่อสาร <ul style="list-style-type: none"> <li>• รวบรวมข่าวและแจ้งเหตุเป็นระยะๆ</li> <li>• ติดตามผลการระงับเหตุและกระจายข่าว</li> <li>• ติดต่อขอความช่วยเหลือจากภายนอกตามคำสั่ง</li> <li>• แกล้งข่าวให้สื่อมวลชนทราบตามที่ได้รับคำสั่ง</li> <li>• แจ้งเหตุการณ์ส่งบให้ทุกหน่วยงาน</li> </ul> </li> </ul>	<p>- โครงการมีการจัดทำแผนปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน และดำเนินการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินอพยพหนีไฟเป็นประจำทุกปี โดยในปี พ.ศ. 2568 มีแผนดำเนินการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินอพยพหนีไฟในครึ่งปีหลัง และจะนำเสนอในรายงานฯ ฉบับถัดไป</p>	-	- ภาคผนวก ข-16 แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ระยะดำเนินการ  
ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<p>9. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หัวหน้าฝ่ายระบอบคึกัย <ul style="list-style-type: none"> <li>• ควบคุมและระงับเหตุ</li> <li>• รักษาความปลอดภัยและจราจร</li> <li>• ประสานงานในการตัดแยกอุปกรณ์ไฟฟ้า</li> <li>• จัดรพยบาลให้หน่วยพยบาล</li> </ul> </li> <li>- หัวหน้าหน่วย รปภ. <ul style="list-style-type: none"> <li>• ตรวจสอบเส้นทางที่จะเข้าถึงจุดเกิดเหตุ</li> <li>• ส่งกำลังไปเสริมตามคำสั่ง</li> <li>• เปิดประตูรับหน่วยงานภายนอก</li> <li>• ควบคุมการเข้า-ออก</li> <li>• นำสื่อมวลชนไปยังห้องแถลงข่าว</li> </ul> </li> <li>- หน่วยเดินเครื่องสูบน้ำ <ul style="list-style-type: none"> <li>• ดินเครื่องสูบน้ำ</li> <li>• ควบคุมดูแลเครื่องสูบน้ำ</li> </ul> </li> <li>- หัวหน้าหน่วยดับเพลิง <ul style="list-style-type: none"> <li>• นำรถและอุปกรณ์ดับเพลิงเข้าควบคุมเพลิง</li> <li>• ป้องกันความเสียหายของทรัพย์สิน</li> <li>• ประสานงานกับตำรวจดับเพลิง</li> </ul> </li> </ul>			

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ระยะดำเนินการ  
ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<p>9. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หัวหน้าชุดดับเพลิงขั้นต้น <ul style="list-style-type: none"> <li>• แจ้งผู้อำนวยการระงับเหตุฉุกเฉิน</li> <li>• แนะนำให้คำปรึกษาแก่ผู้อำนวยการระงับเหตุฉุกเฉิน</li> <li>• ควบคุมชุดพนักงานควบคุมเครื่องและพนักงานดับเพลิง</li> </ul> </li> <li>- หัวหน้าพนักงานควบคุมเครื่อง <ul style="list-style-type: none"> <li>• เดินเครื่องต่อไปจนกว่าจะได้รับคำสั่งให้หยุด</li> <li>• หยุดเดินเครื่องทันทีที่เห็นว่าจะเกิดอันตราย</li> </ul> </li> <li>- หัวหน้าพนักงานดับเพลิง <ul style="list-style-type: none"> <li>• เข้าระงับเหตุโดยทันที</li> <li>• ถ้าเพลิงไหม้นอกพื้นที่ให้รายงานตัวต่อผู้ควบคุมการระงับเหตุ</li> </ul> </li> <li>- หัวหน้าฝ่ายสนับสนุน <ul style="list-style-type: none"> <li>• ควบคุมหน่วยงานพาหนะ</li> <li>• ประสานงานกับหน่วยบรรเทาสาธารณภัย</li> <li>• สนับสนุน</li> </ul> </li> <li>- หัวหน้าหน่วยยานพาหนะ <ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดรถพร้อมคนขับไปยังจุดเกิดเหตุพร้อมรอคำสั่งจากผู้อำนวยการระงับเหตุ</li> <li>• สนับสนุนหาแรงงานให้กับฝ่ายเคลื่อนย้าย</li> </ul> </li> </ul>			

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ระยะดำเนินการ  
ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<b>9. อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ต่อ)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หัวหน้าหน่วยพยาบาล <ul style="list-style-type: none"> <li>• ทำการปฐมพยาบาล</li> <li>• นำส่งผู้ป่วยไปโรงพยาบาล</li> <li>• ประสานกับโรงพยาบาล</li> </ul> </li> <li>- หัวหน้าหน่วยช่วยชีวิต <ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดตั้งศูนย์ช่วยชีวิต</li> <li>• ค้นหาผู้ประสบภัย</li> <li>• รับผิดชอบคนป่วยจนถึงหน่วยพยาบาล</li> <li>• ประสานกับหน่วยบรรเทาสาธารณภัย</li> <li>• ดูแลการอพยพ</li> </ul> </li> </ul>			
11) กำหนดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินภายนอกโครงการประสานงานกับโรงงาน	- โครงการมีการจัดทำแผนปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน และมีการประสานงานกับโรงงานข้างเคียง	-	- ภาคผนวก ข-16 แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน



ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ระยะดำเนินการ  
ครั้งที่ 1/2568 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค การแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
<b>10. สุนทรียภาพ</b> 1) จัดให้มีพื้นที่สีเขียวรวม 2,734.1 ตารางเมตร หรือร้อยละ 6.0 ของพื้นที่โครงการระยะที่ 2 โดยปลูกไม้ยืนต้นทรงสูงเพื่อเป็นแนวคั่นบังสายตา เช่น สนประติพัทธ์ และอโศกอินเดีย เป็นต้น และมีการแทรกด้วยไม้พุ่มต่างระดับ	- โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวประมาณ 2,770.1 ตารางเมตร หรือมากกว่าร้อยละ 6.08 ของพื้นที่โครงการระยะที่ 2 โดยปลูกไม้ยืนต้น เช่น สนประติพัทธ์ และอโศกอินเดีย เป็นต้น และมีการแทรกด้วยไม้พุ่มต่างระดับในบริเวณโดยรอบโครงการ	-	- ภาพที่ 2-7 พื้นที่สีเขียวและ buffer zone
2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวเพื่อให้มีความสมบูรณ์อยู่เสมอ ทั้งนี้กรณีต้นไม้ตายหรือเสียหายโครงการจะมีการปลูกทดแทนภายใน 1 เดือน	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวเพื่อให้มีความสมบูรณ์อยู่เสมอ ทั้งนี้กรณีต้นไม้ตายหรือเสียหายโครงการจะมีการปลูกทดแทนภายใน 1 เดือน	-	- ภาพที่ 2-22 เจ้าหน้าที่ดูแลต้นไม้ ในพื้นที่สีเขียว



ภาพที่ 2-1 ระบบ CEMs



ภาพที่ 2-2 อุปกรณ์ Burner ในระบบหัวฉีดเผาไหม้  
แบบ Dry Low NO<sub>x</sub>



ภาพที่ 2-3 Silencer



ภาพที่ 2-4 อาคารดูดซับเสียง



ภาพที่ 2-5 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



ภาพที่ 2-6 พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



ภาพที่ 2-7 พื้นที่สีเขียวและ buffer zone



บ่อรวบรวมน้ำเสีย (Normal WasteWater Pond)



บ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond)



ระบบแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil Water Separated)



ระบบปรับสภาพน้ำทิ้ง (Neutralization Tank)



บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Holding Pond)



เครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำอัตโนมัติ

ภาพที่ 2-8 ระบบบำบัดน้ำเสีย





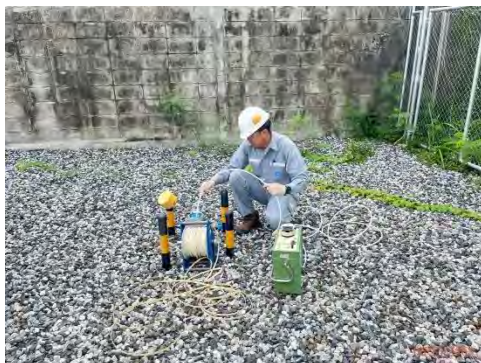
ภาพที่ 2-9 ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป



ภาพที่ 2-10 รางระบายน้ำฝนของโครงการ



Upstream Point



Downstream Point



ภาพที่ 2-11 บ่อสังเกตการณ์ (Monitoring Well)



ภาพที่ 2-12 ถังขยะภายในพื้นที่โครงการ



ภาพที่ 2-13 พื้นที่รวบรวมน้ำมันใช้แล้ว



ภาพที่ 2-14 กระดาษ Reuse



ภาพที่ 2-15 อาคารกักเก็บของเสีย



ภาพที่ 2-16 ป้ายจราจรภายในโครงการ



ภาพที่ 2-17 บ่อหน่วงน้ำภายในพื้นที่โครงการ



ภาพที่ 2-18 ห้องควบคุม (Center Control Room)



## ภาคผนวก ก-2

---

ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ 3  
ของบริษัท สยามเพาเวอร์ เจเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน)  
และบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ 2 จำกัด  
ตามหนังสือเลขที่ ทส. 1009.7/5476 และ ทส 1009.7/5478  
ลงวันที่ 1 พฤษภาคม 2561

ที่ ทส ๑๐๐๔.๗/๕๕๗๖



สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
๖๐/๑ ซอยพิบูลย์วัฒนา ๗ ถนนพระรามที่ ๖  
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๕

พฤษภาคม ๒๕๖๑

เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ ๓ ของบริษัท สยามเพาเวอร์ เจเนอเรชั่น  
จำกัด (มหาชน) และบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท สยามเพาเวอร์ เจเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส ๑๐๐๔.๗/๑๗๑๙  
ลงวันที่ ๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาหนังสือบริษัท คอนซิลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด ที่ EHA 180314/406025  
ลงวันที่ ๑๖ มีนาคม ๒๕๖๑
๒. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ ๓ ของบริษัท สยามเพาเวอร์  
เจเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) และบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด ตั้งอยู่ที่  
สวนอุตสาหกรรม เอส เอส พี ระยอง ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง
๓. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการด้านอุตสาหกรรม  
โครงการนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม และโครงการ  
ด้านพลังงาน

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แจ้ง  
มติคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโรงไฟฟ้าพลังความร้อน  
ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑ ไม่ให้ความเห็นชอบรายงานการเปลี่ยนแปลง  
รายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ ๓  
ของบริษัท สยามเพาเวอร์ เจเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) และบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด ตั้งอยู่ที่  
สวนอุตสาหกรรม เอส เอส พี ระยอง ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง โดยให้บริษัท ทำการ  
แก้ไขเพิ่มเติมตามแนวทางหรือรายละเอียดที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ กำหนด และต่อมาบริษัท สยาม  
เพาเวอร์ เจเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) และบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท  
คอนซิลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด จัดทำและมอบอำนาจให้เสนอรายงานชี้แจงข้อมูลเพิ่มเติม ครั้งที่ ๑  
รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายฯ พิจารณา รายละเอียดตามสิ่งที่  
ส่งมาด้วย ๑

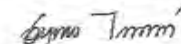
สำนักงาน...

-๒-

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาว่ารายงานดังกล่าว  
เสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโรงไฟฟ้าพลังความร้อน  
ตามลำดับขั้นตอนการพิจารณาและการประชุมครั้งที่ ๑๒/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๑๙ เมษายน ๒๕๖๑ คณะกรรมการ  
ผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ ๓ ของบริษัท สยามเพาเวอร์ เจเนอเรชั่น  
จำกัด (มหาชน) และบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด ตั้งอยู่ที่สวนอุตสาหกรรม เอส เอส พี ระยอง ตำบล  
หนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง โดยให้บริษัท สยามเพาเวอร์ เจเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน)  
และบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒ ทั้งนี้  
หากบริษัท สยามเพาเวอร์ เจเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาตแล้ว สำนักงาน  
นโยบายฯ ขอความร่วมมือบริษัท สยามเพาเวอร์ เจเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ส่งสำเนาใบอนุญาตพร้อม  
เงื่อนไขให้สำนักงานนโยบายฯ ทราบด้วย สำหรับการรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม  
ที่นำเสนอไว้ในรายงานฯ ให้เป็นไปตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓  
อนึ่ง สำนักงานนโยบายฯ ขอให้บริษัท สยามเพาเวอร์ เจเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ประสานผู้จัดทำรายงานฯ  
ให้ดำเนินการรวบรวมรายละเอียดข้อมูลทั้งหมดเรียงตามลำดับการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ  
จำนวน ๑ เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) ในรูปของ Digital File (pdf) Adobe Acrobat จำนวน  
๒ แผ่น พร้อมทั้งจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ที่ปรับปรุงตามข้อคิดเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ  
จำนวน ๓ เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) ในรูปของ Digital File (pdf) Adobe Acrobat จำนวน  
๘ แผ่น เสนอให้สำนักงานนโยบายฯ ภายในเวลา ๑ เดือน เพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงและส่งให้หน่วยงาน  
ที่เกี่ยวข้องต่อไป ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้มีหนังสือแจ้งบริษัท คอนซิลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



นางอัมพรพร โกรทมนต์

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวฉวีวรรณ สอนคำ)

เจ้าหน้าที่งานธุรการอาวุโส

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๘

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖



ที่ ทส ๑๐๐๔.๗/๕๕๗๘



สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
๖๐/๑ ซอยพิบูลวัฒนา ๗ ถนนพระรามที่ ๖  
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐



พฤษภาคม ๒๕๖๑

เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ ๓ ของบริษัท สยามเพาเวอร์ เจเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) และบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส ๑๐๐๔.๗/๓๗๒๐ ลงวันที่ ๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาหนังสือบริษัท คอนซิลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด ที่ EHIA 180314/406025

ลงวันที่ ๑๖ มีนาคม ๒๕๖๑

๒. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ ๓ ของบริษัท สยามเพาเวอร์ เจเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) และบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด ตั้งอยู่ที่สวนอุตสาหกรรม เอส เอส ที ระยอง ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง
๓. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการด้านอุตสาหกรรม โครงการนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม และโครงการด้านพลังงาน

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แจ้งมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโรงไฟฟ้าพลังความร้อนในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑ ไม่ให้ความเห็นชอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ ๓ ของบริษัท สยามเพาเวอร์ เจเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) และบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด ตั้งอยู่ที่สวนอุตสาหกรรม เอส เอส ที ระยอง ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง ทำให้บริษัทฯ ทำการแก้ไขเพิ่มเติมแผนแนวทางการรายละเอียดที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ กำหนด และต่อมาบริษัท สยามเพาเวอร์ เจเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) และบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท คอนซิลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด จัดทำและมอบอำนาจให้เสนอรายงานชี้แจงข้อมูลเพิ่มเติม ครั้งที่ ๑ รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายฯ พิจารณา รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

สำนักงาน...

-๒-

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาว่ารายงานดังกล่าวเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโรงไฟฟ้าพลังความร้อนตามลำดับขั้นตอนการพิจารณาและในการประชุมครั้งที่ ๑๒/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๑๙ เมษายน ๒๕๖๑ คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ ๓ ของบริษัท สยามเพาเวอร์ เจเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) และบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด ตั้งอยู่ที่สวนอุตสาหกรรม เอส เอส ที ระยอง ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง โดยให้บริษัท สยามเพาเวอร์ เจเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) และบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒ ทั้งนี้หากบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาตแล้ว สำนักงานนโยบายฯ ขอความร่วมมือบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด ส่งสำเนาใบอนุญาตพร้อมเงื่อนไขให้สำนักงานนโยบายฯ ทราบด้วย สำหรับการรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่นำเสนอไว้ในรายงานฯ ให้เป็นไปตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓ อนึ่ง สำนักงานนโยบายฯ ขอให้บริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด ประสานผู้จัดทำรายงานฯ ให้ดำเนินการรวบรวมรายละเอียดข้อมูลทั้งหมดเรียงลำดับการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ จำนวน ๑ เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) ในรูปของ Digital File (pdf) Adobe Acrobat จำนวน ๒ แผ่น พร้อมทั้งจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ที่ปรับปรุงตามข้อคิดเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ จำนวน ๓ เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) ในรูปของ Digital File (pdf) Adobe Acrobat จำนวน ๘ แผ่น เสนอให้สำนักงานนโยบายฯ ภายในเวลา ๑ เดือน เพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงและส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้มีหนังสือแจ้งบริษัท คอนซิลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

นางอัมมวดี วรรณรัตน์

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวสิริวรรณ สอนดา)

เจ้าพนักงานธุรการอาวุโส

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๖๒๕ ๖๒๒๘

โทรสาร ๐ ๒๖๒๕ ๖๖๑๑

## ภาคผนวก ก-3

---

สำเนาหนังสือการแยกขอบเขตความรับผิดชอบของ  
บริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ 2 จำกัด  
ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.7/6769 ลงวันที่ 1 มิถุนายน 2561



ที่ พส ๑๐๐๙.๗/

๖๗ ๖๙



สำนักงานนโยบายและแผน

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๖๐/๑ ซอยพินิจวัฒนา ๗ ถนนพระรามที่ ๖

แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑ มิถุนายน ๒๕๖๑

เรื่อง การแยกขอบเขตความรับผิดชอบของบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด ที่ SIAMPOWERPHASE2-ONEP01/61

ลงวันที่ ๑๗ พฤษภาคม ๒๕๖๑

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด ได้ขอหารือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เกี่ยวกับขอบเขตความรับผิดชอบของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม กรณีที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโรงไฟฟ้าพลังความร้อน มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ครั้งที่ ๓ ของบริษัท สยามเพาเวอร์ เจนเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) และบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด ซึ่งมีการพัฒนาโครงการ ๓ ระยะ โดยบริษัท สยามเพาเวอร์ เจนเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) รับผิดชอบในการดำเนินงานและกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบแต่ละระยะของโครงการระยะที่ ๑ และระยะที่ ๓ ส่วนบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด รับผิดชอบโครงการระยะที่ ๒ ทั้งนี้ บริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด มีความประสงค์ที่จะขอถอนชื่อบริษัทฯ ออกจากความรับผิดชอบร่วมในโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมระยะ ที่ ๑ และระยะที่ ๓ และขอแยกความรับผิดชอบครอบคลุมเฉพาะโครงการระยะที่ ๒ เท่านั้น ซึ่งรวมถึงการปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่เกี่ยวข้องด้วย โดยหากสำนักงานนโยบายฯ มีความเห็นประการใด บริษัทฯ ยินดีดำเนินการให้ถูกต้องตามหลักการและระเบียบที่เกี่ยวข้องต่อไป ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิจารณาแล้วขอเรียนว่า บริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ ๒ จำกัด สามารถถอนชื่อบริษัทฯ ออกจากความรับผิดชอบร่วมในโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ระยะที่ ๑ และระยะที่ ๓ รวมทั้งแยกความรับผิดชอบครอบคลุมเฉพาะโครงการระยะที่ ๒ ได้ โดยบริษัทฯ จะต้องจัดทำหนังสือเพื่อแจ้งการดำเนินการดังกล่าวมายังสำนักงานนโยบายฯ

เพื่อพิจารณา...

เพื่อพิจารณา และบริษัท สยามเพาเวอร์ เจเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) จะต้อง มีหนังสือแจ้งยืนยันการปฏิบัติ ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ระยะที่ ๑ และระยะที่ ๓ แต่เพียงผู้เดียวมายังสำนักงานนโยบายฯ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

สุวิทย์ อุดมพันธ์

(นายสุวิทย์ อุดมพันธ์)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๘

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

## ภาคผนวก ก-4

---

สำเนาหนังสือการแจ้งขอเปลี่ยนแปลงชื่อและตราประทับของ  
บริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ 2 จำกัด เป็น  
บริษัท เน็กซ์ชิฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด  
ตามหนังสือเลขที่ NEXIFENERGY RAYONG-ERC 04/61  
และตามหนังสือเลขที่ NEXIFE ENERGY RAYONG-ONEP 04/61  
ลงวันที่ 8 สิงหาคม 2561



ที่ NEXIFENERGY RAYONG-ERC 04/61

สำนักงานกรุงเทพฯ

วันที่ 8 สิงหาคม 2561

เรื่อง ขอเปลี่ยนแปลงชื่อและตราประทับของบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ 2 จำกัด

เรียน คณะกรรมการสำนักงานกำกับกิจการพลังงาน

- อ้างถึง 1. ใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร กทพ 2561/047-1- (1.อ)ลงวันที่ ) 2561 มิถุนายน 6 ฉบับที่ (4/1)  
2. ใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร กทพ 2561/047-1- (1.อ)ลงวันที่ ) 2561 มิถุนายน 6 ฉบับที่ (4/2)  
3. ใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร กทพ 2561/047-1- (1.อ)ลงวันที่ ) 2561 มิถุนายน 6 ฉบับที่ (4/3)  
4. ใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร กทพ 2561/047-1- (1.อ)ลงวันที่ ) 2561 มิถุนายน 6 ฉบับที่ (4/4)  
5. ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ที่ (กทพ.)02-19/2561 ลงวันที่ 13 มิถุนายน 2561  
6. ใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า เลขที่ กทพ 01-1(2)/61-264 ลงวันที่ 27 มิถุนายน 2561

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แบบ บอจ.4 รายการจดทะเบียนแก้ไขเพิ่มเติม และ/หรือมติพิเศษ บริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ 2 จำกัด  
2. หนังสือรับรองบริษัท เน็กซ์อีฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด

ตามที่ บริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ 2 จำกัด ("บริษัทฯ" ("เป็นผู้ดำเนินการโครงการผลิตกระแสไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมประเภทโรงไฟฟ้าขนาดเล็ก (SPP) และได้รับใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร ใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า และใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ตามที่อ้างถึง 1-6 แล้วนั้น

บริษัทฯ มีความประสงค์ขอแจ้งเปลี่ยนแปลงชื่อและตราประทับบริษัท จากเดิมชื่อ บริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ 2 จำกัด เป็น บริษัท เน็กซ์อีฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด และเขียนเป็นภาษาอังกฤษคือ Nexif Energy Rayong Co., Ltd. ทั้งนี้บริษัทฯ ได้แนบ แบบ บอจ.4 รายการจดทะเบียนแก้ไขเพิ่มเติม และ/หรือมติพิเศษ บริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ 2 จำกัด และ หนังสือรับรองบริษัท เน็กซ์อีฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2

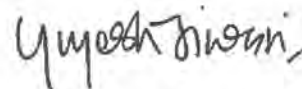
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาเปลี่ยนแปลงข้อมูลใบอนุญาต และระบบสารสนเทศของ กทพ. หากท่านต้องการข้อมูลเพิ่มเติมหรือมีคำแนะนำอื่นๆ กรุณาติดต่อ น.ส.ลัดดาวัลย์ แทนคุณ หมายเลขโทรศัพท์ 4456-517-086 Email: [Laddawan.taenkun@nexif.com](mailto:Laddawan.taenkun@nexif.com)

ด้วยความนับถือ

บริษัท เน็กซ์อีฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด  
Nexif Energy Rayong Co., Ltd.

(นายเจนวิทย์ จิระกุลชัยนันท์)

กรรมการบริษัท



(นายโยเกศ ทิวารี)

กรรมการบริษัท



ที่ NEXIFENERGY RAYONG-ONEP 04/61

สำนักงานกรุงเทพฯ

วันที่ 8 สิงหาคม 2561

เรื่อง ขอเปลี่ยนแปลงชื่อและตราประทับของบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ 2 จำกัด

เรียน เลขานุการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ พส.1010.7/9623

ลงวันที่ 26 กรกฎาคม 2561

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แบบ บอจ.4 รายการจดทะเบียนแก้ไขเพิ่มเติม และหรือมติพิเศษ บริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ 2 จำกัด  
2. หนังสือรับรองบริษัท เน็กซ์อีฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แจ้งรับทราบการถอนชื่อออกจากความรับผิดชอบร่วมในโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมโครงการระยะที่ 1 และ 3 และขอแยกความรับผิดชอบครอบคลุมเฉพาะส่วนโครงการระยะที่ 2 ของบริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ จำกัด (บริษัทฯ) แล้วนั้น

บริษัทฯ ขอแจ้งให้ทราบว่า บริษัทยึดปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 อย่างเคร่งครัด และนอกจากนี้ บริษัทฯ มีความประสงค์ขอแจ้งเปลี่ยนแปลงชื่อและตราประทับบริษัท จากเดิมชื่อ บริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ 2 จำกัด เป็น บริษัท เน็กซ์อีฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด และเขียนเป็นภาษาอังกฤษคือ Nexif Energy Rayong Co., Ltd. ทั้งนี้บริษัทฯ ได้แนบ แบบ บอจ.4 รายการจดทะเบียนแก้ไขเพิ่มเติม และ/หรือมติพิเศษ บริษัท สยามเพาเวอร์ โครงการ 2 จำกัด และ หนังสือรับรองบริษัท เน็กซ์อีฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2

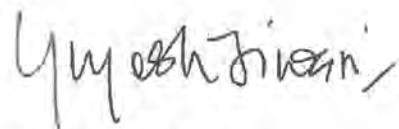
จึงเรียนมาเพื่อทราบ หากท่านต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ น.ส.ลัดดาวัลย์ แทนคุณ หมายเลขโทรศัพท์ 086-517-4456 Email: [Laddawan.taenkun@nexif.com](mailto:Laddawan.taenkun@nexif.com)

บริษัท เน็กซ์อีฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด  
Nexif Energy Rayong Co., Ltd.

ขอแสดงความนับถือ

(นายเจนวิทย์ จิระกุลชัยนันท์)

กรรมการบริษัท



(นายโยเกช ทิวารี)

กรรมการบริษัท



## ภาคผนวก ก-5

---

สำเนาหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานการขอเปลี่ยนแปลง  
รายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 1)  
ของบริษัท เน็กซ์ชิฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด

ที่ ทส ๑๐๑๐.๗/ ๓ ๒ ๓ ๗



สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
๖๐/๑ ซอยพิบูลวัฒนา ๗ ถนนพระรามที่ ๖  
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๐ มีนาคม ๒๕๖๓

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ ๒ (ครั้งที่ ๑) ของบริษัท เน็กซ์ซิฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด  
เรียน เลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน  
อ้างถึง หนังสือสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ที่ สกพ ๕๕๐๒/ว ๑๕๖๒  
ลงวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) ได้แจ้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ว่าบริษัท เน็กซ์ซิฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด ได้แจ้งความประสงค์ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน EIA) โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ ๒ (ครั้งที่ ๑) ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง ต่อสำนักงาน กกพ. ในประเด็น ๑) ปรับลดขนาดกำลังการผลิตจากเดิมผลิตไฟฟ้าได้สูงสุดจาก ๑๑๖ เมกะวัตต์ เป็น ๙๘ เมกะวัตต์ (ลดลง ๑๘ เมกะวัตต์) ซึ่งเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดเครื่องจักร ๒) ติดตั้ง Chiller เพิ่มขึ้น ๑ ชุด ๓) เปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการ (Plant Layout) เนื่องจากมีการติดตั้ง Chiller ๔) ปรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินเครื่อง เนื่องจากยกเลิกการจ่ายไฟฟ้าให้กับโรงงานข้างเคียง และ ๕) ปรับลดค่าควบคุมการระบายมลพิษทางอากาศ ทั้งนี้ คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๖๓ (ครั้งที่ ๖๔๗) เมื่อวันที่ ๒๒ มกราคม ๒๕๖๓ มีความเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าวถือเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบต่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว สำนักงาน กกพ. จึงขอนำส่งเรื่องดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายฯ เพื่อนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามขั้นตอนต่อไป ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้นำเรื่องดังกล่าวเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติรับทราบ ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้มีหนังสือแจ้งกรมโรงงานอุตสาหกรรม และบริษัท เน็กซ์ซิฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด เพื่อทราบด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพิรุณ สัยยะสิทธิ์พานิช)

รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทร. ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๘

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖



ที่ ทส ๑๐๑๐.๗/ ๓ ๒ ๓ ๘



สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
๖๐/๑ ซอยพิบูลวัฒนา ๗ ถนนพระรามที่ ๖  
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๐ มีนาคม ๒๕๖๓

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ ๒ (ครั้งที่ ๑) ของบริษัท เน็กซ์ซิฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด

เรียน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาหนังสือสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ที่ สกพ ๕๕๐๒/ว ๑๕๖๒  
ลงวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

ด้วย สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) ได้แจ้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ว่าบริษัท เน็กซ์ซิฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด ได้แจ้งความประสงค์ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน EIA) โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ ๒ (ครั้งที่ ๑) ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง ต่อสำนักงาน กกพ. ในประเด็น ๑) ปรับลดขนาดกำลังการผลิตจากเดิมผลิตไฟฟ้าได้สูงสุดจาก ๑๑๖ เมกะวัตต์ เป็น ๙๘ เมกะวัตต์ (ลดลง ๑๘ เมกะวัตต์) ซึ่งเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดเครื่องจักร ๒) ติดตั้ง Chiller เพิ่มขึ้น ๑ ชุด ๓) เปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการ (Plant Layout) เนื่องจากมีการติดตั้ง Chiller ๔) ปรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินเครื่อง เนื่องจากยกเลิกการจ่ายไฟฟ้าให้กับโรงงานข้างเคียง และ ๕) ปรับลดค่าควบคุมการระบายมลพิษทางอากาศ ทั้งนี้ คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๖๓ (ครั้งที่ ๖๔๓) เมื่อวันที่ ๒๒ มกราคม ๒๕๖๓ มีความเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าวถือเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบต่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว สำนักงาน กกพ. จึงขอนำส่งเรื่องดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายฯ เพื่อนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามขั้นตอนต่อไป รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้นำเรื่องดังกล่าวเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อน ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติรับทราบ ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้มีหนังสือแจ้งสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน และบริษัท เน็กซ์ซิฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด เพื่อทราบด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพิรุณ สัยยะสิทธิ์พานิช)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทร. ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๘

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

ที่ ทส ๑๐๑๐.๗/ ๓ ๒ ๓ ๙



สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
๖๐/๑ ซอยพิบูลวัฒนา ๗ ถนนพระรามที่ ๖  
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๐ มีนาคม ๒๕๖๓

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ ๒ (ครั้งที่ ๑) ของบริษัท เน็กส์ซีฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท เน็กส์ซีฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาหนังสือสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ที่ สกพ ๕๕๐๒/ว ๑๕๖๒  
ลงวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

ด้วย สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) ได้แจ้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ว่าบริษัท เน็กส์ซีฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด ได้แจ้งความประสงค์ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน EIA) โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ ๒ (ครั้งที่ ๑) ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง ต่อสำนักงาน กกพ. ในประเด็น ๑) ปรับลดขนาดกำลังการผลิตจากเดิมผลิตไฟฟ้าได้สูงสุดจาก ๑๑๖ เมกะวัตต์ เป็น ๙๘ เมกะวัตต์ (ลดลง ๑๘ เมกะวัตต์) ซึ่งเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดเครื่องจักร ๒) ติดตั้ง Chiller เพิ่มขึ้น ๑ ชุด ๓) เปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการ (Plant Layout) เนื่องจากมีการติดตั้ง Chiller ๔) ปรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินเครื่อง เนื่องจากยกเลิกการจ่ายไฟฟ้าให้กับโรงงานข้างเคียง และ ๕) ปรับลดค่าควบคุมการระบายมลพิษทางอากาศ ทั้งนี้ คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๖๓ (ครั้งที่ ๖๔๗) เมื่อวันที่ ๒๒ มกราคม ๒๕๖๓ มีความเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าวถือเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบต่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว สำนักงาน กกพ. จึงขอนำส่งเรื่องดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายฯ เพื่อนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามขั้นตอนต่อไป รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้นำเรื่องดังกล่าวเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อน ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติรับทราบ ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้มีหนังสือแจ้งสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน และกรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อทราบด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพิรุณ สัยยะสิทธิ์พานิช)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทร. ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๘

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖



สำนักงานนโยบายและแผน	
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
เลขที่ 2318	วันที่ 11 กพ 2563
เวลา 15.04	ผู้รับ กิ่งกนก

ที่ สกพ ๕๕๐๒/ว ๑ ๖๒

สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน  
๓๑๙ อาคารจัตุรัสจามจุรี ชั้น ๑๙ ถนนพญาไท  
แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ ๑๐๓๓๐

๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ ๒ (ครั้งที่ ๑) ของบริษัท เน็กส์ชิฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ ๒ (ครั้งที่ ๑) จำนวน ๑๕ ชุด

ด้วย บริษัท เน็กส์ชิฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด (บริษัทฯ) ซึ่งมีสถานประกอบกิจการตั้งอยู่หมู่ที่ ๕ ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง ได้แจ้งความประสงค์ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน EIA) โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ ๒ (ครั้งที่ ๑) ในประเด็น ๑. ปรับลดขนาดกำลังการผลิตจากเดิมผลิตไฟฟ้าได้สูงสุด ๑๑๖ MW ลดลง ๑๘ MW เหลือ ๙๘ MW ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดเครื่องจักร ๒. ติดตั้ง Chiller เพิ่มขึ้น ๑ ชุด ๓. เปลี่ยนแปลงแผนผังโครงการ (Plant Layout) เนื่องจากการติดตั้ง Chiller ๔.ปรับเปลี่ยนรูปแบบการเดินเครื่อง เนื่องจากยกเลิกการจ่ายไฟฟ้าให้กับโรงงานข้างเคียง และ ๕. ปรับลดค่าควบคุมการระบายสารมลพิษทางอากาศ ต่อสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (สำนักงาน กกพ.) นั้น

สำนักงาน กกพ. ในฐานะเลขานุการของคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (กกพ.) ขอแจ้งว่า กกพ. ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๖๓ (ครั้งที่ ๖๔๗) เมื่อวันที่ ๒๒ มกราคม ๒๕๖๓ พิจารณาการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงาน EIA โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ ๒ (ครั้งที่ ๑) ในประเด็นข้างต้นตาม “ประกาศสำนักงาน กกพ. เรื่อง แนวทางการพิจารณาการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและ/หรือมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการประเภทโรงไฟฟ้าพลังความร้อนและกิจการท่อส่งก๊าซธรรมชาติ” ซึ่งได้ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานอนุญาตอื่นที่เกี่ยวข้องแล้วมีความเห็นว่า การเปลี่ยนแปลงข้างต้นถือเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ไม่กระทบต่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงาน EIA ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ในการนี้ สำนักงาน กกพ. จึงขอส่งเรื่องการขอเปลี่ยนแปลงดังกล่าว (รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย) ให้แก่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปด้วย จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(นายวีระศักดิ์ วีระธรรมโม)

ผู้ช่วยเลขาธิการ ปฏิบัติการแทน

เลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน



ตารางที่ 3.2-1

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ)

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 ของบริษัท เน็กส์ซีฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	(1) โครงการจะต้องควบคุมการระบายสารมลพิษทางอากาศให้เป็นไปตามค่าควบคุม ดังนี้ 1.1 ควบคุมค่าความเข้มข้นของสารมลพิษที่ระบายออกจากปล่องของโครงการทุกกรณี ดังนี้ - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) ไม่เกิน 60 พีพีเอ็ม - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> ) ไม่เกิน 15 พีพีเอ็ม - ฝุ่นละอองรวม (TSP) ไม่เกิน 40 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร 1.2 ควบคุมค่าอัตราการระบายของสารมลพิษที่ระบายออกจากปล่องของโครงการ ดังนี้ - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) ไม่เกิน 9.97 กรัม/วินาที - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> ) ไม่เกิน 3.47 กรัม/วินาที - ฝุ่นละอองรวม (TSP) ไม่เกิน 3.53 กรัม/วินาที โดยค่าควบคุมดังกล่าวข้างต้นอ้างอิงที่สภาวะมาตรฐานอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศที่สภาวะแห้งโดยมีปริมาณอากาศส่วนเกินในการเผาไหม้ (%Excess Air) ร้อยละ 50 หรือมีปริมาณอากาศเสียที่ออกซิเจน (%Oxygen) ร้อยละ 7	- ปล่อง HRSG#2	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท เน็กส์ซีฟ เอ็น เนอร์จี ระยอง จำกัด
	(2) ติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องแบบอัตโนมัติ (CEMS) เพื่อตรวจวัดออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) และก๊าซออกซิเจน (O <sub>2</sub> ) จากปล่องของโครงการ	- ปล่อง HRSG#2	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท เน็กส์ซีฟ เอ็น เนอร์จี ระยอง จำกัด
	(3) ติดตั้งระบบหัวฉีดเผาไหม้แบบ Dry Low NOx (DLN) สำหรับควบคุมการเกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) ที่หน่วยผลิตไฟฟ้าของโครงการให้เป็นไปตามค่าควบคุมที่กำหนดไว้	- ปล่อง HRSG#2	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท เน็กส์ซีฟ เอ็น เนอร์จี ระยอง จำกัด
	(4) กำหนดให้โครงการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงเพียงชนิดเดียว	- Gas Turbine	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท เน็กส์ซีฟ เอ็น เนอร์จี ระยอง จำกัด

## ภาคผนวก ก-6

---

สำเนาหนังสือการแจ้งขอเปลี่ยนแปลงชื่อและตราประทับของ  
บริษัท เน็กซ์ชิฟ เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด  
เป็นบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด  
ตามหนังสือเลขที่ NEXIF RATCH ENERGY-ONEP 01/63

ที่ NEXIF RATCH ENERGY RAYONG-ONEP 01/63

สำนักงานกรุงเทพฯ

วันที่ 19 พฤษภาคม 2563

เรื่อง ขอเปลี่ยนแปลงชื่อและตราประทับของบริษัท เน็กซ์ชิฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- อ้างถึง 1. หนังสือบริษัท เน็กซ์ชิฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด ที่ NEXIFENERGY RAYONG-ONEP 01/61 ลง  
วันที่ 8 สิงหาคม 2561
2. หนังสือคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ที่ สกพ 5502/ว1562 ลงวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2563

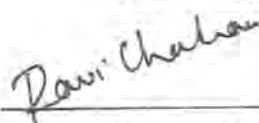
- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนบริษัท เน็กซ์ชิฟ ราช เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด ออก ณ  
วันที่ 5 พฤษภาคม 2563
2. สำเนารายการจดทะเบียนแก้ไขเพิ่มเติม และหรือมติพิเศษ (บอจ.4) วันที่ 5 พฤษภาคม 2563
3. สำเนาหนังสือบริคณห์สนธิ (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) ณ วันที่ 5 พฤษภาคม 2563

ตามที่ บริษัท เน็กซ์ชิฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด (บริษัทฯ) เดิมชื่อ บริษัท สยามเพาเวอร์  
โครงการ 2 จำกัด เป็นผู้ดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม ซึ่งมีสถานประกอบการตั้งอยู่ ที่หมู่ 5  
ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง ต่อมาคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานได้อนุมัติการ  
เปลี่ยนแปลงรายละเอียดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน EIA) โครงการโรงไฟฟ้าพลังงาน  
ความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 1) ตามอ้างถึง 1 และ 2 นั้น

บริษัทฯ มีความประสงค์ขอแจ้งเปลี่ยนแปลงชื่อและตราประทับบริษัท จากเดิมชื่อ บริษัท เน็กซ์  
ชิฟ เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด เป็น บริษัท เน็กซ์ชิฟ ราช เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด และเขียนเป็นภาษาอังกฤษ  
คือ Nexif Ratch Energy Rayong Co., Ltd. และเพื่อประกอบการพิจารณา บริษัทฯ ได้แนบ หนังสือรับรอง  
การจดทะเบียนบริษัท แบบ บอจ.4 และ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1, 2 และ 3 ทั้งนี้ หากท่านต้องการข้อมูลเพิ่มเติม  
บริษัท ได้มอบหมายให้นางสาวลัดดาวัลย์ แทนคุณ เป็นผู้ติดต่อประสานงาน หมายเลขโทรศัพท์ 086-517-4456  
Email: laddawan.taenkun@nexif.com

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

**Nexif Ratch**  
**Energy**บริษัท เน็กซ์ชิฟ ราช เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด  
Nexif Ratch Energy Rayong Co., Ltd.

(นายระวี จันทราน)

กรรมการบริษัท



(นายไพสิฐ เชื้อวัก)

Nexif Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
No.142 Two Pacific Place Building, 23<sup>rd</sup> Floor  
Sukhumvit Road, Klongtoey, Bangkok  
UEN Number: 040555401826

ที่ปรึกษา: บริษัท จี.เอ.การบรรณ

วันที่

22 พค 2563



## ภาคผนวก ก-7

---

หนังสือแจ้งการเริ่มต้นขายไฟฟ้าเชิงพาณิชย์ (COD)



ที่ กพผ. 5๖๒๓๐๐/๒๕๖๕

๒๗ เมษายน ๒๕๖๕

เรื่อง การเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (COD)

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท เน็กส์ซีฟ ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

- อ้างถึง ๑. สัญญาซื้อขายไฟฟ้าเลขที่ PPA-SPP/F-๒๐๑๐-๐๐๑ ลงวันที่ ๑๔ มิถุนายน ๒๕๕๔  
๒. หนังสือการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ที่ กพผ.๙๗๓๒๐๐/๓๓๑๖๖ ลงวันที่ ๒๙ พฤษภาคม ๒๕๕๖  
๓. หนังสือการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ที่ กพผ.๙๗๓๒๐๐/๓๙๖๒๗ ลงวันที่ ๒๙ พฤษภาคม ๒๕๕๘  
๔. หนังสือการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ที่ กพผ.๙๗๓๒๐๐/๘๗๔๖๕ ลงวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๖๐  
๕. บันทึกข้อตกลงเปลี่ยนคู่สัญญา ลงวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๐  
๖. หนังสือการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ที่ กพผ. 5๖๒๓๐๐/๒๕๕๐๑ ลงวันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒  
๗. หนังสือการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ที่ กพผ. 5๖๒๓๐๐/๑๑๐๘๒๖ ลงวันที่ ๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๒  
๘. หนังสือการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ที่ กพผ. 5๖๒๓๐๐/๒๐๔๗๙ ลงวันที่ ๑๑ มีนาคม ๒๕๖๓  
๙. หนังสือการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ที่ กพผ. 5๖๒๓๐๐/๘๗๙๖๔ ลงวันที่ ๒๙ ตุลาคม ๒๕๖๓  
๑๐. หนังสือบริษัท เน็กส์ซีฟ ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ที่ NRER-EGAT ๑๔/๒๒ ลงวันที่ ๑๑ เมษายน ๒๕๖๕

ตามที่อ้างถึง ๑-๙ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กพผ.) ได้ลงนามสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับบริษัท เน็กส์ซีฟ ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด (บริษัทฯ) ผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก ประเภท Firm ระบบ Cogeneration ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ปริมาณพลังไฟฟ้าตามสัญญา ๙๐ เมกะวัตต์ เชื่อมต่อระบบไฟฟ้าที่สถานีไฟฟ้าแรงสูงบ้านค่าย ของ กพผ. ระดับแรงดัน ๒๓๐ กิโลโวลต์ และมีวันกำหนดเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (SCOD) ในวันที่ ๒๖ เมษายน ๒๕๖๕ โดยบริษัทฯ ได้มีหนังสือที่อ้างถึง ๑๐ แจ้งความประสงค์จะเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า (COD) ในวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๖๕ นั้น

กพผ. พิจารณาแล้วว่า บริษัทฯ ได้ดำเนินการตามเงื่อนไขสัญญาซื้อขายไฟฟ้าก่อนการเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า ครบถ้วน และผ่านเกณฑ์การทดสอบเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้าในลักษณะ Trial Run ตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้าแล้ว จึงเห็นชอบให้บริษัทฯ COD ในวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๖๕ เวลา ๑๒:๐๐ น.

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายเผด็จ เสริมพานิชย์)

ผู้อำนวยการฝ่ายสัญญาซื้อขายไฟฟ้า

ทำการแทน ผู้ว่าการการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

ฝ่ายสัญญาซื้อขายไฟฟ้า

โทร. ๐ ๒๔๓๖ ๒๘๑๘

โทรสาร ๐ ๒๔๓๖ ๒๘๙๑



## ภาคผนวก ก-8

---

หนังสือรับทราบการเปลี่ยนชื่อนิติบุคคลบริษัทของโรงงานควบคุม  
พร้อมที่อยู่จัดส่งเอกสาร

ตามเลขที่หนังสือ ทส 1009.7/9434 ลงวันที่ 2 มิถุนายน 2566

ที่ ทส ๑๐๐๙.๗/ ๙๕ ๓๕ - -



สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
๑๑๘/๑ อาคารทิปโก้ ๒ ถนนพระรามที่ ๖  
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒ มิถุนายน ๒๕๖๖

เรื่อง รับทราบการเปลี่ยนชื่อนิติบุคคลบริษัทของโรงงานควบคุมพร้อมที่อยู่จัดส่งเอกสาร

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ที่ RER-ONEP-01/23 ลงวันที่ ๒๓ พฤษภาคม ๒๕๖๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ได้แจ้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ขอเปลี่ยนชื่อนิติบุคคลบริษัทของโรงงานควบคุมพร้อมที่อยู่จัดส่งเอกสารของบริษัท เน็กซ์ซิฟ ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ซึ่งเป็นผู้ดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมโครงการระยะที่ ๒ (ครั้งที่ ๓) ได้ทำการจดทะเบียนเปลี่ยนชื่อบริษัทฯ เป็นบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด โดยมีผลตั้งแต่วันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖ เป็นต้นไป ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รับทราบการเปลี่ยนชื่อนิติบุคคลบริษัทของโรงงานควบคุมพร้อมที่อยู่จัดส่งเอกสาร จากบริษัท เน็กซ์ซิฟ ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด เป็นบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้มีหนังสือแจ้งสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน และกรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อทราบด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางอินทิรา เอี่ยมลัดตร)

รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ ต่อ ๖๘๒๔ (สมพร)

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@onep.go.th



## ภาคผนวก ข

เอกสารประกอบมาตรการป้องกันและ  
แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม



## ภาคผนวก ข-1

---

สำเนาหนังสือนำเสนอรายงานฯ ฉบับล่าสุด

ที่ RER-ERC-16-25

วันที่ 10 มกราคม 2568

เรื่อง ขอนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมโครงการ  
โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2) (ระยะดำเนินการ) บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ครั้งที่ 2/2567  
(ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2567)

เรียน เลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

อ้างถึง

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2) (ระยะดำเนินการ) บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง  
จำกัด ครั้งที่ 2/2567 (ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2567) จำนวน 3 เล่ม  
2. แผ่นซีดีรอม จำนวน 4 แผ่น

ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการด้านโรงไฟฟ้าพลังงาน  
ความร้อน ได้เห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2)  
(ระยะดำเนินการ) ตั้งอยู่ในสวนอุตสาหกรรม เอส เอส พี ระยอง ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง ตามหนังสือ  
ที่ ทส 1009.7/5476 ลงวันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 และเลขที่รายงาน (ตามระบบ Smart EIA) เลขที่ 256506-126 โดยมีเลขที่  
ใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า เลขที่ กกพ 01-1(2)/61-264 โดยได้กำหนดให้โครงการจะต้องจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติ  
ตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เป็นประจำ ทุก 6 เดือน นั้น

บัดนี้ ทางบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม  
(โครงการระยะที่ 2) (ระยะดำเนินการ) ครั้งที่ 2/2567 (ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2567) เสร็จสิ้นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว  
แล้ว ทางบริษัทฯ จึงใคร่ขอนำส่งรายงานดังกล่าวให้กับหน่วยงานของท่านและดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา



ขอแสดงความนับถือ

(นายธนบดี ประทุมรัตน์)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

ผู้ประสานงาน : นางสาวอดิพร ชนตรีชัยฐาวรร โทร : 062-524-1499

นางสาวนัตยา ธัญญาวัฒนา โทร : 098-338-4250

E-mail : atiphorn.y@ratchrayong.com / Nattaya.t@ratchrayong.com

ได้รับเอกสารแล้ว

ลงชื่อ

ลงวันที่

15/1/68

15/1/68

ที่ RER-Rayong-01-25

วันที่ 10 มกราคม 2568

เรื่อง ขอนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โครงการ  
โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2) (ระยะดำเนินการ) บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ครั้งที่ 2/2567  
(ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2567)

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดระยอง

อ้างถึง

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2) (ระยะดำเนินการ) บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง  
จำกัด ครั้งที่ 2/2567 (ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2567) จำนวน 1 เล่ม  
2. แผ่นซีดีรอม จำนวน 1 แผ่น

ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการด้านโรงไฟฟ้าพลังงาน  
ความร้อน ได้เห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2)  
(ระยะดำเนินการ) ตั้งอยู่ในสวนอุตสาหกรรม เอส เอส พี ระยอง ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง ตามหนังสือ  
ที่ ทส 1009.7/5476 ลงวันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 และเลขที่รายงาน (ตามระบบ Smart EIA) เลขที่ 256506-126 โดยมีเลขที่  
ใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า เลขที่ กกพ 01-1(2)/61-264 โดยได้กำหนดให้โครงการจะต้องจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติ  
ตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เป็นประจำ ทุก 6 เดือน นั้น

บัดนี้ ทางบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม  
(โครงการระยะที่ 2) (ระยะดำเนินการ) ครั้งที่ 2/2567 (ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2567) เสร็จสิ้นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว  
แล้ว ทางบริษัทฯ จึงใคร่ขอนำส่งรายงานดังกล่าวให้กับหน่วยงานของท่านและดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา



ขอแสดงความนับถือ

นายธนบดี ประทุมรัตน์)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

ผู้ประสานงาน : นางสาวอดิพร ยนตรคิษฐาวาร โทร : 062-524-1499

นางสาวนัตยา ฐัญญาวัฒนา โทร : 098-338-4250

E-mail : atiphorn.y@ratchrayong.com / Nattaya.t@ratchrayong.com

๑๕ มี.ค. ๒๕๖๘



ที่ RER-DIW-01-25

วันที่ 10 มกราคม 2568



เรื่อง ขอนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โครงการ  
โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2) (ระยะดำเนินการ) บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ครั้งที่ 2/2567  
(ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2567)

เรียน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

อ้างถึง

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2) (ระยะดำเนินการ) บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง  
จำกัด ครั้งที่ 2/2567 (ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2567) จำนวน 1 เล่ม  
2. แผ่นซีดีรอม จำนวน 1 แผ่น

ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการด้านโรงไฟฟ้าพลังงาน  
ความร้อน ได้เห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2)  
(ระยะดำเนินการ) ตั้งอยู่ในสวนอุตสาหกรรม เอส เอส พี ระยอง ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง ตามหนังสือ  
ที่ ทส 1009.7/5476 ลงวันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 และเลขที่รายงาน (ตามระบบ Smart EIA) เลขที่ 256506-126 โดยมีเลขที่  
ใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้าเลขที่ กกพ 01-1(2)/61-264 โดยได้กำหนดให้โครงการจะต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติ  
ตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เป็นประจำ ทุก 6 เดือน นั้น

บัดนี้ ทางบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม  
(โครงการระยะที่ 2) (ระยะดำเนินการ) ครั้งที่ 2/2567 (ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2567) เสร็จสิ้นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว  
แล้ว ทางบริษัทฯ จึงใคร่ขอนำส่งรายงานดังกล่าวให้กับหน่วยงานของท่านและดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา



ขอแสดงความนับถือ

(นายชนบท ประทุมรัตน์)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

ผู้ประสานงาน : นางสาวอติพร ขนตรดิษฐ์ถาวร โทร : 062-524-1499

นางสาวนาคยา ธัญญาวัดนา โทร : 098-338-4250

E-mail : atiphorn.y@ratchrayong.com / Nattaya.t@ratchrayong.com

ที่ RER-DIW-02-25

วันที่ 10 มกราคม 2568

เรื่อง ขอนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมโครงการ  
โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2) (ระยะดำเนินการ) บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ครั้งที่ 2/2567  
(ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2567)

เรียน ผู้อำนวยการอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง

อ้างถึง

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2) (ระยะดำเนินการ) บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง  
จำกัด ครั้งที่ 2/2567 (ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2567) จำนวน 1 เล่ม  
2. แผ่นซีดีรอม จำนวน 1 แผ่น

ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการด้านโรงไฟฟ้าพลังงาน  
ความร้อน ได้เห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (โครงการระยะที่ 2)  
(ระยะดำเนินการ) ตั้งอยู่ในสวนอุตสาหกรรม เอส เอส พี ระยอง ตำบลหนองตะลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง ตามหนังสือ  
ที่ ทส 1009.7/5476 ลงวันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 และเลขที่รายงาน (ตามระบบ Smart EIA) เลขที่ 256506-126 โดยมีเลขที่  
ใบอนุญาตประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า เลขที่ กกพ 01-1(2)/61-264 โดยได้กำหนดให้โครงการจะต้องจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติ  
ตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เป็นประจำ ทุก 6 เดือน นั้น

บัดนี้ ทางบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม  
(โครงการระยะที่ 2) (ระยะดำเนินการ) ครั้งที่ 2/2567 (ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2567) เสร็จสิ้นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว  
แล้ว ทางบริษัทฯ จึงใคร่ขอนำส่งรายงานดังกล่าวให้กับหน่วยงานของท่านและดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา



ขอแสดงความนับถือ

(นายธนบดี ประทุมรัตน์)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

ผู้ประสานงาน : นางสาวอดิพร ยนตรดิษฐถาวร โทร : 062-524-1499

นางสาวนัตยา ธัญญาวัฒนา โทร : 098-338-4250

E-mail : atiphorn.y@ratchrayong.com / Nattaya.t@ratchrayong.com

กตัญญู

15/1/68

## ยืนยันการรับข้อมูลเข้าสู่ระบบอิเล็กทรอนิกส์

เลขที่ Monitor : 256801-95

ชื่อโครงการ : การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดในรายงานการประเมินผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนรวม  
โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3)

รอบรายงาน : ก.ค. 67 - ธ.ค. 67

วันที่ยื่นรายงาน : 15/01/2568

เลขที่ IEE/EIA/EHIA : 256506-126

ผู้ยื่นรายงาน : นัตยา ัญญาวัฒนา

อีเมล : Nattaya.t@Ratchrayong.com

โทรศัพท์ : 0983384250



QR Code สำหรับเรียกดูข้อมูลรายงานรายงาน Monitor นี้

โดยท่านสามารถเรียกดูข้อมูลรายงานต่างๆ

ที่เกี่ยวข้องกับโครงการได้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน Smart EIA

อีกหนึ่งช่องทาง

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



กองพัฒนาระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
Division of Environmental Impact Assessment Development



## ภาคผนวก ข-2

---

แผนการตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษา  
ดูแลการทำงานเชิงป้องกันเครื่องจักร

ที่ RER-EGAT 44/24

วันที่ 04 กันยายน 2567

เรื่อง ขอแจ้งแผนการผลิตและบำรุงรักษาระยะเวลา 5 ปี บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด  
เรียน ผู้อำนวยการฝ่ายควบคุมระบบกำลังไฟฟ้า / การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย  
อ้างถึง หนังสือสัญญาซื้อขายไฟฟ้า ระหว่าง บริษัท เน็กซ์ซิฟ ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด กับ การไฟฟ้าฝ่ายผลิต  
แห่งประเทศไทย (กฟผ.) เลขที่ PPA/SPP-2010-001 ลงวันที่ 14 มิถุนายน 2554

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนการผลิตและบำรุงรักษาของโรงไฟฟ้า 5 ปี ถัดไป (1 มกราคม 2568 ถึง 31 ธันวาคม 2572)

บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด (บริษัทฯ) ขอแจ้งแผนการผลิตและบำรุงรักษาระยะเวลา 5 ปีถัดไป  
(1 มกราคม 2568 ถึง 31 ธันวาคม 2572) ตามเงื่อนไขของสัญญาข้อ 10.1 และ 10.2 ให้กับทาง กฟผ. ทราบก่อน วันที่  
1 ตุลาคม ของแต่ละปี ดังมีกำหนดการตามสิ่งที่ส่งมาด้วย อนึ่งหากมีการเปลี่ยนแปลงแผนการหยุดซ่อมบำรุงของบริษัทฯ  
จะทำการแจ้งให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ทราบในโอกาสต่อไป

ทั้งนี้ หากทาง กฟผ. มีข้อสงสัย หรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อผู้ประสานงานของบริษัทฯ คุณวิศิษฐ์ศักดิ์ สอนฮั่ว  
(ผู้จัดการเดินเครื่อง) โทรศัพท์ 086-751-9166 จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ wisitsaks@Ratchrayong.com

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และขอขอบพระคุณล่วงหน้ามา ณ ที่นี้

ขอแสดงความนับถือ



(นายวิรัช คงอ่อน)

ประธานเจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการ



**RER POWER SUPPLY PLAN TO EGAT (SPP Firm = 90 MW)**

2025	
<i>Duration</i>	<i>Supply Plan(MW)</i>
1-31 Jan 2025	90
1-28 Feb 2025	90
1-31 Mar 2025	90
1-30 Apr 2025	90
1-31 May 2025	90
1-30 Jun 2025	90
1-31 Jul 2025	90
1-31 Aug 2025	90
1-30 Sep 2025	90
1-31 Oct 2025	90
1-30 Nov 2025	90
1-31 Dec 2025	4 -21 Dec HGPI

Remark: HGPI mean Gas Turbine Maintenance Inspection in 2025

**Prepare by**

**Acknowledged by**

**Approve by**

Maintenance Manager

Operation Manager

Chief Operating Officer

Ratch Energy Rayong Co,LTD							
Maintenance Plan From 2025 - 2029 (5 Years MP)							
YEAR	UNIT	GEN. MW.	MAINTENANCE DETAILS			TOTAL(DAY)	MW TO EGAT
			TYPE	START	FINISH		
2025	GT-1 & HRSG-1	60	HGPI, MN	4-Dec-2025	21-Dec-2025	18	0
(พ.ศ. 2568)	STG-1	30					
2026	GT-1 & HRSG-1	60		No Maintenance Plan.		-	90
(พ.ศ. 2569)	STG-1	30					
2027	GT-1 & HRSG-1	60	RMI-45, GI	24-Oct-2027	25-Dec-2027	2	0
(พ.ศ. 2570)	STG-1	30					
2028	GT-1 & HRSG-1	60		No Maintenance Plan		-	90
(พ.ศ. 2571)	STG-1	30					
2029	GT-1 & HRSG-1	60	RMI-60, MJ	3-Jun-2029	24-Jun-2029	22	0
(พ.ศ. 2572)	STG-1	30					

ตามสัญญาข้อ ๑๐.๑ และ ๑๐.๒ SPP ส่งแผนการผลิต และ แผนบำรุงรักษา ราย ๕ ปี ก่อนวันที่ ๑ ตุลาคม ของทุกปี

#### Remark

Maintenance Type can be specified in details below:

##### -Gas Turbine

RMI mean Gas Turbine Inspection approx. 2 days.

HGPI mean Gas Turbine Maintenance Inspection approx. 18 days.

MI mean Gas Turbine Maintenance Inspection approx. 22 days.

##### -Steam Turbine

MN mean Steam Turbine Minor Inspection approx. 18 days.

MJ mean Steam Turbine Major Inspection approx. 22 days.

##### -Heat Recovery Steam Generator (HRSG/Boiler)

GI mean HRSG General Maintenance Inspection approx. 2 days.

MN mean HRSG Minor Inspection approx. 18 days.

MJ mean HRSG Major Inspection approx. 22 days.

Prepare by

Maintenance Manager

Acknowledged by

Operation Manager

Approve by

Chief Operating Officer



## ภาคผนวก ข-3

---

ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน

 CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY	หมายเลขเอกสาร		PD-EHS-12
	ประกาศใช้เอกสาร		16 Jan 25
	แก้ไขครั้งที่	01	Page 1 of 6

ระเบียบปฏิบัติ (Procedure)  
เรื่อง

“CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY”


ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
วันที่ 16 Jul 2023	วันที่ 16 Jan 2025	วันที่ 16 Jan 2025

สถานะ การปรับปรุงแก้ไข			
แก้ไขครั้งที่	วันที่ประกาศใช้	รายละเอียด	การอ้างอิง/หมายเหตุ
00	14 Jul 23	Initial Release	-
01	16 Jan 25	ปรับปรุงรูปแบบเอกสาร	-

 CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY	หมายเลขเอกสาร		PD-EHS-12
	ประกาศใช้เอกสาร		16 Jan 25
	แก้ไขครั้งที่	01	Page 2 of 6

Table of Contents

1. Purpose	3
2. Environment & Social Objective	3
3. Reference	3
4. Definition	3
5. Corporate Social Responsibility (CSR) Policy	4
6. Procedure	4
7. Documentation	6

 CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY	หมายเลขเอกสาร		PD-EHS-12
	ประกาศใช้เอกสาร		16 Jan 25
	แก้ไขครั้งที่	01	Page 3 of 6

## 1. Purpose

We at RATCH ENERGY RAYONG POWER PLANT understand that our organization, our business, our workforce our suppliers are a part of the communities that we operate in and hence we do have a responsibility to ensure the sustainability, betterment of the community as a whole and also abide by the rules and regulation of the community.

We are committed to building positive relationships that contribute to the economic development and social wellbeing of communities where we operate. We believe that our strong commitment to the highest standards of corporate citizenship and sustainability strengthens our business, our workforce and the communities where we operate. To this effect we have developed implemented and will continuously improve a Corporate Social responsibility policy to guide us in our day to day work.

## 2. Environment & Social Objective

We at RATCH ENERGY RAYONG POWER PLANT realize that we are an integral part of the communities that we operate in and that it is our responsibility to ensure the sustainability and overall betterment off the community.

- We identify and assess our contributions/impacts to social and cultural changes in the areas where we operate and develop appropriate strategies to respect the rights and cultures of local communities.
- We are committed to respecting all human rights where we operate.
- We are aim to develop strong relationship with Community and to support them in their growth and development.

## 3. Reference

- Environment Impact Assessment (EIA)
- PD-EHS-01 EHS Management plan
- PD-EHS-02 Environmental & Social Management system Procedure

## 4. Definition

RER	RATCH ENERGY RAYONG POWER PLANT
EHS	Environment Health and Safety
COO	Chief Operating Officer
OM	Operation Manager
MM	Maintenance Manager
CSR	Corporate Social Responsibility
EIA	Environment Impact Assessment

 CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY	หมายเลขเอกสาร		PD-EHS-12
	ประกาศใช้เอกสาร		16 Jan 25
	แก้ไขครั้งที่	01	Page 4 of 6

## 5. Corporate Social Responsibility (CSR) Policy

The Company is committed to protect the local and community. To minimize environmental, social impacts concerning our activities, products and services, we must;

- Prevent the environmental impacts to local & community concerning.
- Educate, train and motivate employees to carry out in an environmental, social responsible manner.
- Maintain the good relationship with local community including local government.
- Fully participate with local community or local government activity.

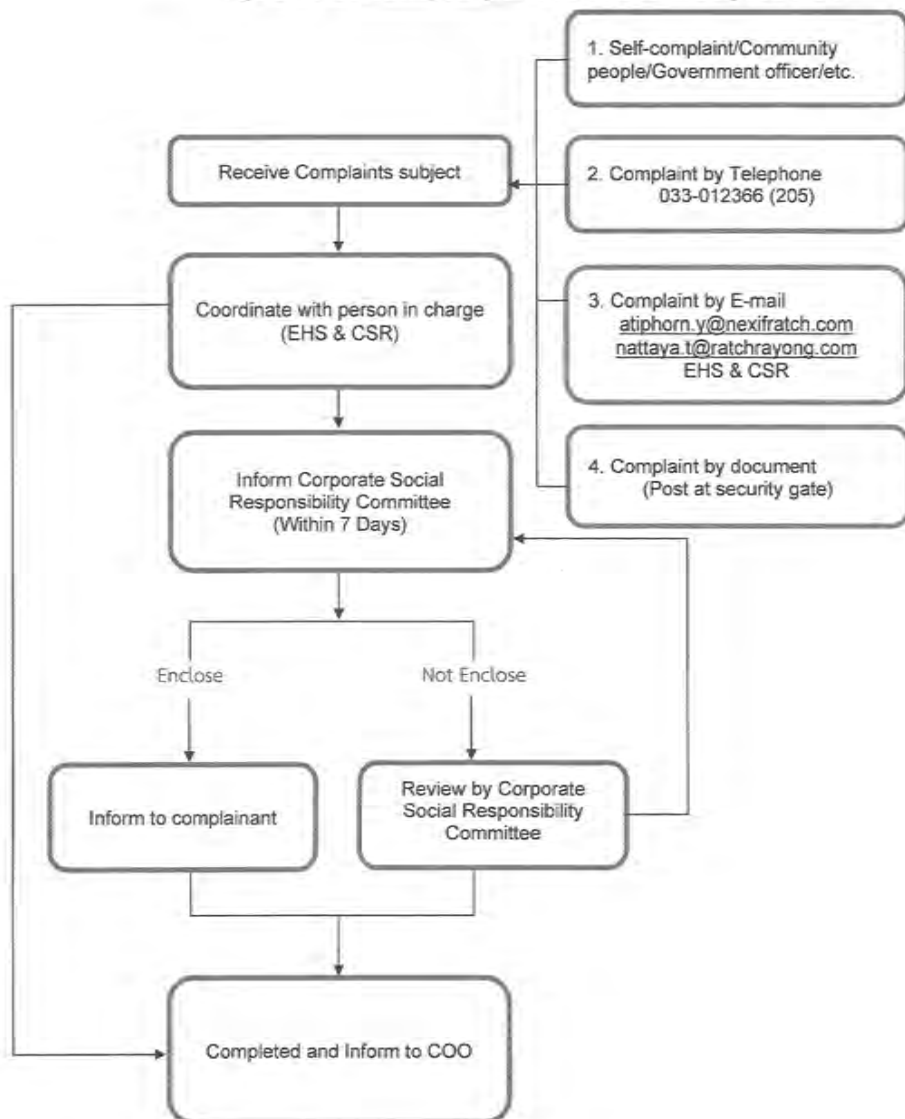
## 6. Procedure

### 6.1 RER Community complaints prevention plan

- Determine the CSR policy and communicate with all employees in the RER Plant.
- Prepare the RER's Community impact mitigation plan by the EHS department.
- Establish Corporate Social Responsibility Committee to prevention community complaint including the local government and External agencies according to EIA measures.
  - ❖ Corporate Social Responsibility Committee Functions:
    - 1) Formulate and recommend to the Board, a Corporate Social Responsibility Policy which shall indicate the activity or activities to be undertaken by the Company in areas or subject.
    - 2) Formulate and recommend to the board, an annual action plan in pursuance of its CSR policy;
    - 3) Recommend the amount of expenditure to be incurred on the activities related to CSR; and
    - 4) Monitor the Corporate Social Responsibility Policy of the Company from time to time.
- Establish the flow chart of receiving complaints from the community, local government and external agencies. (Figure 1)
- Response team, Community Complaints and External agencies, is COO or Operation Manager & Maintenance Manager, or representative employer with decision-making powers



Figure 1. The receiving complaints from the community flow chart



## 6.2 The 5 tips for putting corporate social responsibility.

### 1. Adopt a business code of ethics

A business code of ethics will outline employee conduct on issues such as ethics, values, environment, diversity, employee respect.

### 2. Follow a workplace health and safety program

Creating a clear workplace health and safety program will help you establish reliable systems to protect your employees and prevent accidents and injuries. It will also ensure you are compliant with government legislation on health and safety.

### 3. Commit to protecting the environment

Develop policies and practices that allow your company to fulfill your commitment to the environment. For example, you can consider the EIA.

### 4. Be smart about donating money

Get behind causes that are meaningful for your business. for example, Many businesses donate to community organizations in towns where they have plants. The idea is to give back to society, while at the same time sending a message about the values of your brand.

### 5. Don't green wash your business

Use marketing techniques that are fair and honest, and that reflect your company's integrity. Avoid any advertising or communication that could be seen as manipulative or harmful to the public. Make sure you walk the talk and that your company does what it says it does.

## 7. Documentation

### 7.1 FP-EHS-12-01 Environmental & Social Complaint Report

Date. : \_\_\_\_\_

แบบฟอร์มรับเรื่องร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อมอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

## Environmental & Social Complaint Report

☐ ขั้ร้องเรียนภายใน Internal Complaint      ☐ ขั้ร้องเรียนภายนอก External Complaint

ชื่อผู้ร้องเรียน/Name		ตำแหน่ง/Position	
บริษัท/ Company		เบอร์โทร/Tel.	
ช่องทางการร้องเรียน	<input type="checkbox"/> โทรศัพท์/Telephone <input type="checkbox"/> อีเมล/E-Mail	<input type="checkbox"/> เอกสาร/Document <input type="checkbox"/> อื่นๆ Other : _____	

รายละเอียดการร้องเรียน/Details of complaint:

---



---



---

ผู้รายงาน/Reported by :	ผู้ตรวจสอบ/Checked by :	ผู้อนุมัติ/Approved by :
____/____/____	____/____/____	____/____/____

มาตรการดำเนินการแก้ไข/Action Results:

การแก้ไข/Correction taken	ผู้รับผิดชอบ Responded by	วันที่ร้องเรียน Completion Date

Refer the corrective / preventive action report no. \_\_\_\_\_

Report of Follow-up:


Followed-up by :	Checked by :	Approved by :
____/____/____	____/____/____	____/____/____

## ภาคผนวก ข-4

---

ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่อง การจัดการมลพิษทางอากาศ



 การบำรุงรักษาระบบตรวจวัดตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้า Continuous Emission Monitoring (CEMs) Calibration	หมายเลขเอกสาร		WI-MTN-MI-06
	ประกาศใช้เอกสาร		8 May 23
	แก้ไขครั้งที่	00	Page 1 of 4

Original  
Controlled Copy

## วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)


### เรื่อง

“การบำรุงรักษาระบบตรวจวัดตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้า”

“Continuous Emission Monitoring (CEMs) Calibration”

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
วันที่ 8 May 2023	วันที่ 8 May 2023	วันที่ 8 May 2023

สถานะ การปรับปรุงแก้ไข			
แก้ไขครั้งที่	วันที่ประกาศใช้	รายละเอียด	การอ้างอิง/หมายเหตุ
00	8 May 23	ฉบับจัดทำขึ้นใหม่	DAR NO. 23007

 การบำรุงรักษาระบบตรวจวัดตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้า Continuous Emission Monitoring (CEMs) Calibration	หมายเลขเอกสาร		WI-MTN-MI-06
	ประกาศใช้เอกสาร		8 May 23
	แก้ไขครั้งที่	00	Page 2 of 4

## 1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้การสอบเทียบ CEMs Analyzer เครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้าที่ถูกต้องและเชื่อถือเป็นวิธีปฏิบัติในทางเดียวกันให้สอดคล้องกับระบบการบริหารงานคุณภาพ (ISO9001) และระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO14001) เพื่อให้มีความมั่นใจได้ว่าผลที่วัดได้มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ

## 2. ขอบเขต

เพื่อใช้เป็นวิธีปฏิบัติสำหรับการสอบเทียบ Calibrate , CEMs analyzer ABB Analyzer รุ่น EL3020, MAGNOS 206 และรุ่น AO2020: URAS 26 เครื่องตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้า ให้สอดคล้องกับระบบการบริหารงานคุณภาพ (ISO9001) และระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO14001)

## 3. คำจำกัดความ

- 3.1. บริษัทฯ หมายถึง บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง
- 3.2. พนักงาน หมายถึง พนักงานของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง
- 3.3. การสอบเทียบ หมายถึง กระบวนการปฏิบัติงานซึ่งจัดตั้งภายใต้สภาพที่กำหนดไว้จะต้องมีความสัมพันธ์กับค่าที่แสดงโดยเครื่องวัดหรือระบบการวัด หรือค่าที่ได้จากวัสดุสำหรับการวัดหรือวัสดุอ้างอิง กับค่าของปริมาณที่สอดคล้องกันเป็นที่ยอมรับด้วยมาตรฐานอ้างอิง (Reference Standard)

## 4. ผู้ปฏิบัติงาน

- 4.1. วิศวกรควบคุมและเครื่องมือวัด
- 4.2. ช่างเทคนิคควบคุมและเครื่องมือวัด
- 4.3. ผู้รับเหมาควบคุมและเครื่องมือวัด


## 5. ขั้นตอนการปฏิบัติ

### 5.1. Check Condition Normal Operation Setting

#### 5.1.1. Analyzer Measurement Range

CO Measurement Range:

0-200 PPM

 การบำรุงรักษาระบบตรวจวัดตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้า Continuous Emission Monitoring (CEMs) Calibration	หมายเลขเอกสาร		WI-MTN-MI-06
	ประกาศใช้เอกสาร		8 May 23
	แก้ไขครั้งที่	00	Page 3 of 4

SO<sub>2</sub> Measurement Range: 0-25 PPM  
 NO<sub>x</sub> Measurement Range: 0-100 PPM  
 O<sub>2</sub> Measurement Range: 0-25 % Vol.  
 Opacity Measurement Range: 0-100 % Opacity

#### 5.1.2. Flow Rate Operation Setting

Bypass Flow (FM1): 3-4 SCFH  
 O<sub>2</sub>/CO/SO<sub>2</sub> Sample Flow (FM2): 2-3 SCFH  
 NO<sub>x</sub> Sample Flow (FM3): 2-3 SCFH  
 Calibration Gas (FM4): Cal probe 3-4 l/min.

#### 5.1.3. Pressure Condition

Span Gas N<sub>2</sub> (PR1): 15 Psig  
 Span Gas O<sub>2</sub> (PR2): 15 Psig  
 Span Gas Mix (PR3): 15 Psig

#### 5.1.4. Temperature Condition


Gas Cooler Temp: 3 Deg.C  
 Heated Sample Line Temp: 120 Deg.C  
 Cabinet Temp: 25 Deg.C

### 5.2. วิธีการ CEMs Calibration

The system calibration is provided in manual mode. Manual calibration shall be performed as recommended. The calibration procedure guideline for manual calibration is as follows.

#### 5.2.1. Calibrate direct to analyzer.

- 5.2.1.1. Check analyzer system running in normal operation.
- 5.2.1.2. Set calibration gas and zero gas pressure at ~ 15 psig.
- 5.2.1.3. At control panel
  - Select Calibration menu and Manual calibration.
  - Select Calibration Direct and Zero Gas
- 5.2.1.4. Set calibration gas flow rate to 1-2 l/min.

 การบำรุงรักษาระบบตรวจวัดตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้า Continuous Emission Monitoring (CEMs) Calibration	หมายเลขเอกสาร		WI-MTN-MI-06
	ประกาศใช้เอกสาร		8 May 23
	แก้ไขครั้งที่	00	Page 4 of 4

5.2.1.5. Wait for analyzer reading stable as Zero reading (waiting 3-5 min. for Cal Direct and 10-15 min for Cal to Probe)

5.2.1.6. If the result of zero reading error out of limit shall be calibrated analyzer to zero (*Refer to Gas analyzer operation manual for calibrate*)

5.2.1.7. Stop zero gas and select Span gas for calibrate Span.

5.2.1.8. Wait for analyzer reading stable as Span value (waiting 3-5 min. for Cal Direct and 10-15 min for Cal to Probe)

5.2.1.9. If the result of span reading error out of limit shall be calibrate analyzer span.

5.2.1.10. If the result of span reading error out of limit shall be calibrate analyzer span.

5.2.1.11. After completing the calibration, the calibration mode shall be off and return to main page for normal operation status.

### 6. ข้อควรระวังด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

- 6.1. ส่วนที่อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคล เช่น ถุงมือ แวนคานีรภัย ร้องให้ SAFETY
- 6.2. การจัดการของเสียทั้งหมดต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของการจัดการขยะและของเสียตามที่บริษัทได้ประกาศไว้

### 7. เอกสารอ้างอิง

- 7.1. PD-MTN-04 การควบคุมเครื่องมือตรวจวัด
- 7.2. Instruction Manual CEMs ABB AO2020
- 7.3. Instruction Manual CEMs ABB EL3020

### 8. บันทึก

หมายเลขเอกสาร	ชื่อเอกสาร	ผู้รับผิดชอบ
FW-MTN-MI-06-01	CEMS Analyzer Calibration Sheet	วิศวกรควบคุมและเครื่องมือวัด



## ภาคผนวก ข-5

---

บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน

ที่ อก ๐๓๑๓/ ๑๒๐๖๓



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

## ๖ ธันวาคม ๒๕๖๗

เรื่อง หนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน

เรียน ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

อ้างถึง คำขอเลขที่ ๑๗๐๓ ลงรับวันที่ ๒ ธันวาคม ๒๕๖๗

ตามคำขอที่อ้างถึง ท่านแจ้งการเปลี่ยนแปลงบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ของ บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ ๔๐๒๑๐๐๐๕๒๕๖๑๕ (๓-๘๘(๒)-๕/๖๑รย) ประกอบกิจการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ ขนาดกำลังการผลิต ๙๘.๐๕๐ เมกะวัตต์ และผลิตไอน้ำเพื่อจำหน่าย ตั้งอยู่ ณ เลขที่ ๒๒๒ หมู่ที่ ๕ ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว รับแจ้งการเปลี่ยนแปลงบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม ประจำโรงงาน และให้ท่านยื่นคำขอแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานครั้งต่อไป ภายในวันที่ ๑๔ พฤษภาคม ๒๕๗๐ โดยมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ดังนี้

ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม					
ลำดับ	ผู้ควบคุมระบบบำบัด	เลขทะเบียน	มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๑				✓	
ลำดับ	ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัด		มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๑				✓	
๒				✓	

หมายเหตุ ๑. การแจ้งการมี/ยกเลิก/เพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลง บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ต้องส่งหนังสือฉบับนี้ด้วย

๒. ยกเลิกหนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ที่ อก ๐๓๑๓/๕๔๔๘ ลงวันที่ ๖ มิถุนายน ๒๕๖๗

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

๒

(นางสาวปัทมวรรณ หุสประเสริฐ)

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน

กลุ่มกำกับบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๕ ต่อ ๒๔๐๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๕ ต่อ ๒๔๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวหน้าไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”





แบบแจ้งเหตุขัดข้องของเครื่องมือหรือเครื่องอุปกรณ์พิเศษ เพื่อรายงานมลพิษอากาศจากปล่องโรงงาน  
หรือแจ้งหยุดหน่วยการผลิต

๑. รายละเอียดเกี่ยวกับโรงงาน (๑ แบบต่อ ๑ ปล่อง)	
วันที่.....27.....เดือน.....กุมภาพันธ์.....พ.ศ. ....2568.....	
ชื่อโรงงาน : บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด	
ทะเบียนโรงงานเลขที่ : 3-88(2)-5/61 ไร	ลำดับประเภทโรงงาน : 88
สถานที่ตั้งโรงงาน : 222 ม.5 ต.หนองละลอก อ.บ้านค่าย จ.ระยอง 21120	
รายชื่อผู้ติดต่อ : น.ส.นัตยา ธัญญาวัฒนา	
เบอร์โทรศัพท์ : 098-338-4250	e-mail : Nattaya.t@Ratchrayong.com
๒. ข้อมูลปล่อง	
รหัสจุดตรวจวัด : S0255	ชื่อจุดตรวจวัด : Stack HRSG
ปล่องจากกระบวนการผลิต : กระบวนการผลิตไฟฟ้า	
เชื้อเพลิงหลัก: ก๊าซธรรมชาติ	เชื้อเพลิงสำรอง: -
ระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิง : <input checked="" type="checkbox"/> ระบบปิด <input type="checkbox"/> ระบบเปิด	
กำลังการผลิตของหน่วยการผลิต : 98	หน่วยของกำลังการผลิต : MW
๓. สาเหตุของการไม่สามารถรายงานผลการตรวจวัดได้	
๓.๑ สาเหตุ	
<input type="checkbox"/> เครื่องมือหรือเครื่องอุปกรณ์พิเศษขัดข้อง เนื่องจาก : ..... <input checked="" type="checkbox"/> หยุดหน่วยการผลิต เนื่องจาก : .....ซ่อมบำรุงเครื่องจักร.....	
๓.๒ วัน/เดือน/ปี ที่พบปัญหาหรือหยุดหน่วยการผลิต : .....1-2 กุมภาพันธ์ 2568.....	
๓.๓ วัน/เดือน/ปี ที่คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จ : ..2 กุมภาพันธ์ 2568.....	
รวมระยะเวลาปรับปรุงแก้ไขหรือระยะเวลาหยุดหน่วยการผลิต (วัน) : .....2 วัน..... (หมายเหตุ : กรณีเครื่องมือหรืออุปกรณ์พิเศษมีเหตุขัดข้องและไม่สามารถรายงานผลการตรวจวัดได้ตั้งแต่ ๑๕ วันขึ้นไป ต้องรายงานแบบ กว.๐๒ ด้วย)	
๓.๔ รายการตรวจวัด (พารามิเตอร์) ที่ไม่สามารถรายงานผลได้ : ...O <sub>2</sub> , CO, NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , TSP.....	
๓.๕ แนวทางการปรับปรุงแก้ไข (เฉพาะเครื่องมือหรืออุปกรณ์พิเศษขัดข้อง) : ..... ..... .....	
 <p>ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลข้างต้นเป็นจริงทุกประการ</p> <p>.....(ลงชื่อ).....</p> <p>.....นายชนบดี ประทุมรัตน์.....)</p> <p>ตำแหน่ง .....กรรมการผู้จัดการ.....</p> <p>ผู้ประกอบกิจการโรงงานหรือผู้รับมอบอำนาจ</p> <p>ผู้จัดทำรายงาน</p>	

**แบบแจ้งเหตุขัดข้องของเครื่องมือหรือเครื่องอุปกรณ์พิเศษ เพื่อรายงานมลพิษอากาศจากปล่องโรงงาน  
หรือแจ้งหยุดหน่วยการผลิต**

<b>๑. รายละเอียดเกี่ยวกับโรงงาน (๑ แบบต่อ ๑ ปล่อง)</b>	
วันที่.....08.....เดือน.....พฤษภาคม.....พ.ศ. ....2568.....	
ชื่อโรงงาน : บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด	
ทะเบียนโรงงานเลขที่ : 3-88(2)-5/61 รย	ลำดับประเภทโรงงาน : 88
สถานที่ตั้งโรงงาน : 222 ม.5 ต.หนองละลอก อ.บ้านค่าย จ.ระยอง 21120	
รายชื่อผู้ติดต่อ : นางสาวอติพร ยนต์ดิษฐถาวร	
เบอร์โทรศัพท์ : 062-524-1499	e-mail : atiphorn.y@ratchrayong.com
<b>๒. ข้อมูลปล่อง</b>	
รหัสจุดตรวจวัด : S0255	ชื่อจุดตรวจวัด : Stack HRSG
ปล่องจากกระบวนการผลิต : กระบวนการผลิตไฟฟ้า	
เชื้อเพลิงหลัก: ก๊าซธรรมชาติ	เชื้อเพลิงสำรอง:-
ระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิง : <input checked="" type="checkbox"/> ระบบปิด <input type="checkbox"/> ระบบเปิด	
กำลังการผลิตของหน่วยการผลิต : 98	หน่วยของกำลังการผลิต : MW
<b>๓. สาเหตุของการไม่สามารถรายงานผลการตรวจวัดได้</b>	
๓.๑ สาเหตุ	
<input type="checkbox"/> เครื่องมือหรือเครื่องอุปกรณ์พิเศษขัดข้อง เนื่องจาก : ..... <input checked="" type="checkbox"/> หยุดหน่วยการผลิต เนื่องจาก : ซ่อมบำรุงเครื่องจักร ..... 	
๓.๒ วัน/เดือน/ปี ที่พบปัญหาหรือหยุดหน่วยการผลิต : 10 - 12 พฤษภาคม 2568	
๓.๓ วัน/เดือน/ปี ที่คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จ : 12 พฤษภาคม 2568	
รวมระยะเวลาปรับปรุงแก้ไขหรือระยะเวลาหยุดหน่วยการผลิต (วัน) : 3 วัน	
(หมายเหตุ : กรณีเครื่องมือหรืออุปกรณ์พิเศษมีเหตุขัดข้องและไม่สามารถรายงานผลการตรวจวัดได้ตั้งแต่ ๑๕ วันขึ้นไป ต้องรายงานแบบ กว.๐๒ ด้วย)	
๓.๔ รายการตรวจวัด (พารามิเตอร์) ที่ไม่สามารถรายงานผลได้ : O <sub>2</sub> , CO, NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , TSP	
๓.๕ แนวทางการปรับปรุงแก้ไข (เฉพาะเครื่องมือหรืออุปกรณ์พิเศษขัดข้อง) : .....	
<div style="text-align: center;">  <p>ข้าพเจ้ายืนยันรับรองว่าข้อมูลข้างต้นเป็นจริงทุกประการ</p> <p>(.....) (ลงชื่อ)</p> <p>นายไพโรจน์ จันทร์จูงจิตต์</p> <p>ตำแหน่ง วิศวกรรมการจัดการ</p> <p>ผู้ประกอบกิจการโรงงานหรือผู้รับมอบอำนาจ</p> <p>ผู้จัดทำรายงาน</p> </div>	



ภาคผนวก ข-6

---

Noise Contour Map





# Noise Contour Map

Nexif Ratch Energy Rayong Co., Ltd.

Reference Number : Lot 22104772-1

Measurement Date : Sep 19, 2022

Project Area



ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group



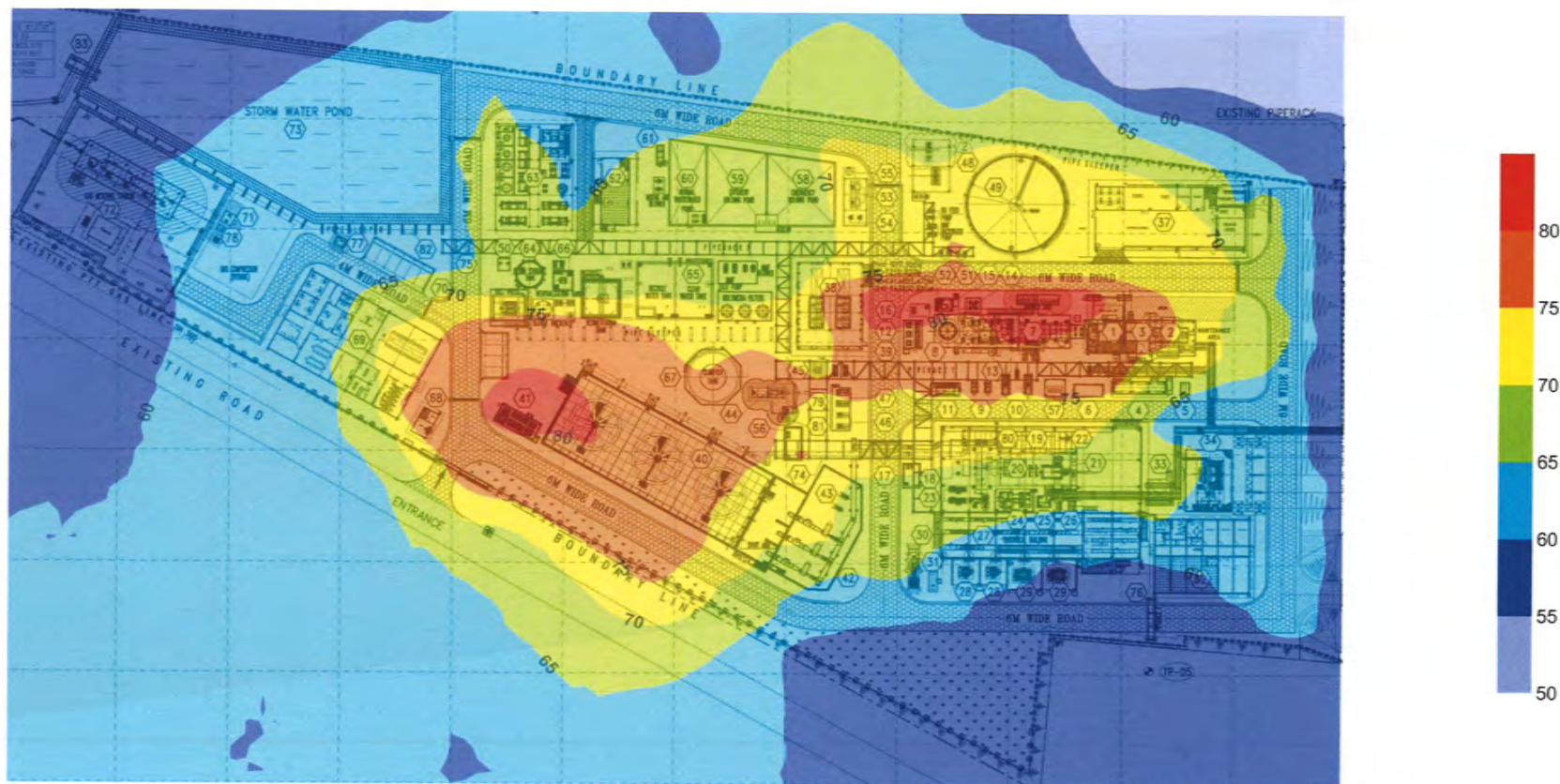
# Noise Contour Map

Nexif Ratch Energy Rayong Co., Ltd.

Project Area

Reference Number : Lot 22104772-1

Measurement Date : Sep 19, 2022



ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group





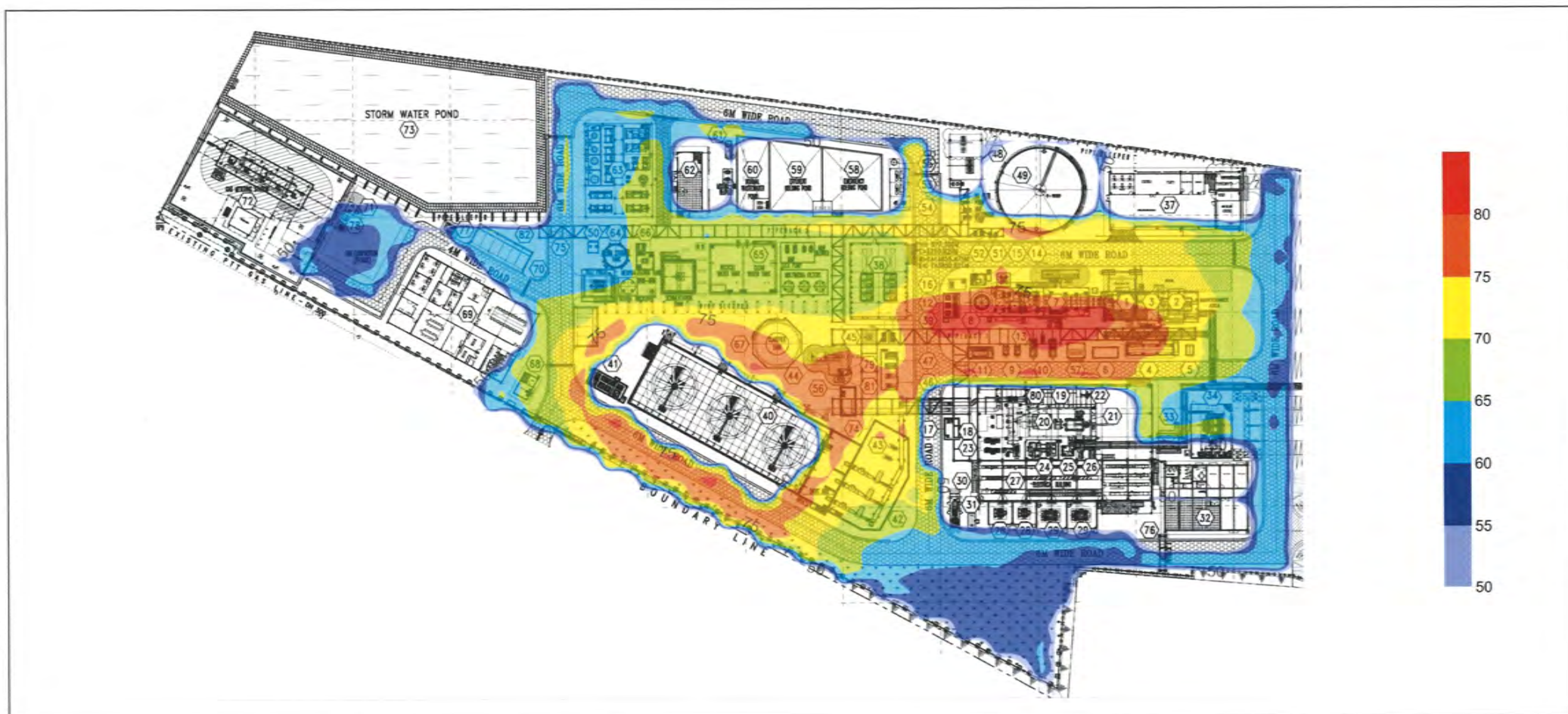
# Noise Contour Map

Nexif Ratch Energy Rayong Co., Ltd.

Project Area

Reference Number : Lot 22104772-1

Measurement Date : Sep 19, 2022



ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250, Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197

ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## ภาคผนวก ข-7

---

เอกสารจัดจ้างบริษัทกำจัดวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว



บริษัท ตรี อีโค เวสต์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

128/42 อ.พญาไท แขวงทุ่งพญาไท

เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

TREE eco waste management Co., Ltd.

128/42 Phayatahi Road, Thung Phayathai,

Ratchathewi, Bangkok 10400 Thailand.

Tax ID : 0125556014191 office@tree-eco.com

## หนังสือยินยอมระหว่างผู้ให้เช่าและผู้ให้บริการบำบัด/กำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว เพื่อประกันความรับผิด -Liability

เลขที่ 2010/67

เขียนที่บริษัท ตรี อีโค เวสต์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

วันที่ 25 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2567

หนังสือฉบับนี้ทำขึ้นระหว่างบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด ทะเบียนโรงงาน 3-88(2)-561ราย (40210000525615) สำนักงาน ตั้งอยู่เลขที่ 222 หมู่ 5 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง 21120 ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "ผู้ให้เช่า" ฝ่ายหนึ่งกับ บริษัท ตรี อีโค เวสต์ แมเนจเม้นท์ จำกัด เลขที่ 128/42 ถนนพญาไท แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400 ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "ผู้รับดำเนินการ" อีกฝ่ายหนึ่ง ทั้งสองฝ่ายตกลงการใช้และให้บริการบำบัด/กำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ดังต่อไปนี้

ข้อ 1. "ผู้รับดำเนินการ" ตกลงที่จะกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วของ "ผู้ให้เช่า" ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2568 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2568 ดังนี้

ลำดับ	ชื่อวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	รหัส	ปริมาณ (ตัน)	วิธีการกำจัด
1	กากตะกอนน้ำดิบ ( Water Sludge)	19 08 14	150	083

ข้อ 2 การรวบรวมและขนส่งวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามข้อ 1. จะดำเนินการโดยบริษัท ตรี อีโค เวสต์ แมเนจเม้นท์ จำกัด ซึ่งเป็น ผู้รับดำเนินการ ไปกำจัดโดยวิธีการหมักทำปุ๋ยหรือเป็น สารปรับปรุงคุณภาพดินแบบ zero waste to Landfill ณ บริษัท ไมโครไบโอเทค จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ 33-43(1)-2/4575 (20210300225456) โรงงานเลขที่ 211 หมู่ 1 ซอย 8 ถนนสาย 13 ค.มะขามคู่ อ.นิคมพัฒนา จ.ระยอง 21180 ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

ข้อ 3. ในระหว่างการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงานของผู้ให้เช่า ไปบำบัดหรือกำจัดยังสถานที่ของผู้รับดำเนินการหรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว "ผู้รับดำเนินการ" จะต้องรับผิดชอบต่อความรับผิด (Liability) ในกรณีที่เกิดการสูญหาย เกิดอุบัติเหตุ การทิ้งผิดที่ หรือการลักลอบทิ้ง และการรับคืนเนื่องจากข้อขัดแย้งที่ไม่เป็นไปตามสัญญาการให้บริการระหว่างผู้ให้เช่าและผู้รับดำเนินการ



บริษัท ตรี อีโค เวสต์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

128/42 อ.พญาไท แขวงทุ่งพญาไท

เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร 10400

\*TAX ID 0125556014191\*

TREE eco waste management Co., Ltd.

128/42 Phayatahi Road, Thung Phayathai,

Ratchathewi, Bangkok 10400 Thailand.

Tax ID : 0125556014191 office@tree-eco.com

ข้อ 4. การรวบรวมและขนส่งวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามข้อ 1. จะดำเนินการ โดยผู้รับดำเนินการ กรณีที่ผู้รับดำเนินการมีการแต่งตั้งตัวแทนเพื่อดำเนินการแทน ผู้รับดำเนินการจะเป็นผู้รับผิดชอบในการต่างๆ ที่ตัวแทนของผู้รับดำเนินการได้ดำเนินการไป โดยถือเป็นการกระทำของผู้รับดำเนินการเอง และหากเกิดความเสียหายใดๆ จากตัวแทนของผู้รับดำเนินการ ผู้รับดำเนินการจะเป็นผู้รับผิดชอบชดเชยค่าเสียหาย รวมถึงค่าใช้จ่ายให้แก่ผู้ให้เช่าทั้งหมด

ข้อ 5. ผู้ให้เช่าจะต้องทำเอกสารแจ้งรายละเอียดแสดงการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (กอ.2)

ข้อ 6. ข้อตกลงนี้ทำขึ้น 3 ฉบับ โดยมีข้อความตรงกัน ทั้ง 2 ฝ่ายได้อ่านแล้วเข้าใจข้อความตรงกัน จึงลงลายมือชื่อพร้อมประทับตราบริษัท (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญ ต่างฝ่ายได้เก็บไว้เป็นหลักฐานฝ่ายละ 1 ชุด และส่งให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อประกอบการพิจารณาอนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน 1 ชุด

บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด

ลงชื่อ.....  
(นายธนบดี ประทุมรัตน์)  
กรรมการผู้จัดการ

บริษัท ตรี อีโค เวสต์ แมเนจเม้นท์ จำกัด

ลงชื่อ.....  
(นายสุคดี ศรียะพันธ์)  
กรรมการบริษัท

ลงชื่อ.....  
(นางสาวศศิธร ชนตรีสุขถาวร)  
เจ้าหน้าที่ จป.วิชาชีพ

ลงชื่อ.....  
(นางชญาภัคค์ อธิศิริ)  
ผู้รับมอบอำนาจ

ลงชื่อ.....  
(นางสาวนาถยา ธัญญาวัฒนา)  
เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม

ลงชื่อ.....  
(นางสาวปณณา สุ่มเทียน)  
ผู้จัดการฝ่ายขายอาวุโส





### UVU Liability

ข้อ 4. ผู้ก่อกำเนิดจะต้องจัดทำเอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)

ข้อ 5. ข้อตกลงนี้ทำขึ้น 3 ฉบับ โดยมีข้อความตรงกัน ทั้ง 2 ฝ่ายได้อ่านแล้วเข้าใจข้อความตรงกัน จึงลงลายมือชื่อพร้อมประทับตราบริษัท (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญ ต่างฝ่ายได้เก็บไว้เป็นหลักฐานฝ่ายละ 1 ชุด และส่งให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อประกอบการพิจารณาอนุญาตให้ตั้งโรงงานหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน 1 ชุด

บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด

บริษัท ทีเคเอสที ออย จำกัด

0290.....

490.7

สรุปคำเน้นใจ

(นายชนบท ประทุมรัตน์)

(นายสามารถ ไปก่อ)

### กรรมการผู้จัดการ

กรรมการผู้จัดการ

ลงชื่อ..... พยาน

ลงชื่อ..... กัสสพ. .... พยาน

(นายกฤษฎพงษ์ คงมณฑา)

(นางสาววิไลนดา สิงห์วงศ์)

### ผู้อำนวยการฝ่ายบริหารและการเงิน

คำเตือน : i. ผู้ลงนามในแบบ Liability ต้องเป็นกรรมการผู้มีอำนาจตามเงื่อนไขที่ระบุในหนังสือรับรองการ

จดทะเบียนนิติบุคคลหรือบริษัท หรือผู้รับมอบอำนาจที่ได้รับมอบอำนาจให้กระทำการดังกล่าวแทน

2. ชื่อรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้วต้องตรงกับที่ระบุในแบบคำขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (กบ.1)

3. ปริมาณที่ระบุจะต้องเป็นปริมาณรวมทั้งหมดที่คาดว่าจะนำออกนอกบริเวณโรงงานตลอดช่วงเวลาที่ขออนุญาต

4. ระยะเวลาที่ระบุในแบบ Liability ต้องมากกว่า 1 เดือนนับจากวันที่ต้นแบบคำขออนุญาตฯ (กบ.1)

5. ให้พิมพ์หรือเขียนชื่อ-สกุล ตัวบรรจงกำกับลายมือชื่อทุกคน

6. ให้ตรวจสอบทะเบียนสถานประกอบการผู้ก่อการกำเริบและผู้รับดำเนินการให้สอดคล้องกับใบอนุญาตประกอบกิจการ

7. แบบ *Liability* ที่ใช้ขึ้นประกอบการขออนุญาต การฉีกที่หัวสัตว์ที่ไม่ใช่สัตว์กักกันด้วยอักษรภาษาอังกฤษ “HA” หรือ “HM” สำหรับกรณีของสัตว์ที่ไม่ใช่สัตว์ที่ไม่เป็นของเสียอันตราย สามารถใช้แบบ *Liability* ขึ้นประกอบการขอ อนุญาต ได้โดยอัตโนมัติ



บริษัท เบทเวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)  
BETTER WORLD GREEN PUBLIC COMPANY LIMITED

หนังสือยินยอมระหว่างผู้ก่อกำเนิดและผู้รับดำเนินการ  
เพื่อประกันความรับผิดชอบ - Liability

เลขที่ BWG6711-0520

เสียงนกร้อง \_\_\_\_\_ บนวิมาน เหนือเศอร์ เวลด์ ภูเขิน จำกัศ (นพชาชน).

วันที่ 29 พฤศจิกายน 2567

หนังสือฉบับนี้ทำที่ระหว่าง บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

คณะผู้บริหารโรงเรียน

40210000525615 ตั้งอยู่ที่ 222 ม.5 ต.หนองเสือ อ.บ้านค่าย จ.ระยอง 21120

ชื่อต่อไปนี้ เรียกว่า “ผู้ก่อการร้าย” ฝ่ายหนึ่งกับ บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) โดยทางกระทรวง นักวิจัยที่ศูนย์ ผู้บริหารอาชญากรรม พระนิเวศน์ธรรมรังษีที่  
201903002225401 , 10190000825494 และ 8217100125618 สำนักงานใหญ่อยู่เลขที่ 488 ซอยสาฟารี 130 (ภาคใต้ 2) ถนนลาดพร้าว แขวงคลองจั่น  
เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร ตั้งแต่วันที่ เรียกว่า “ผู้จัดตั้งธนาคาร” อีกฝ่ายหนึ่ง ทั้ง 2 ฝ่ายตกลงที่จะให้และรับบริการนำฝากเงินซึ่งเป็นการถือสิทธิ์ในเงินแล้วแต่ต่อไป

ข้อ 1. "ได้รับดำเนินการ" ของที่จะกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วของ "มีก่อนเกิด" ตั้งแต่วันที่ 01 มกราคม 2568 ถึง วันที่ 31 ธันวาคม 2568

ทั้งรายละเอียดยังต่อไปนี

[illegible]





บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)  
BETTER WORLD GREEN PUBLIC COMPANY LIMITED

แบบ Liability

ข้อ 2. การรวบรวมและขนส่งวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามข้อ 1 จะดำเนินการโดย

2.1 บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 488 ซ.ลาดพร้าว 130 (เขตคลองจั่น แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240)

ข้อ 3. ในระหว่างการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงานของผู้ก่อการไม่ใช้แล้วไปยังสถานที่จัดตั้งอย่างสถานที่ของรัฐบาลดำเนินการบำบัดหรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว "ผู้ก่อการไม่ใช้แล้ว" จะต้องรับผิดชอบต่อการนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วไปยังผู้รับดำเนินการรวมถึงการรับประกัน (Liability) ในกรณีที่เกิดการ สูญหาย เกิดอุบัติเหตุ หรือการลักลอบทิ้ง และการรั่วซึมเนื่องจากข้อบกพร่องที่ไม่มีเป็นไปตามสัญญาการให้บริการระหว่างผู้ก่อการไม่ใช้แล้วและผู้รับดำเนินการ จนกว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วนั้นจะได้รับการจัดการสิ่งของตามที่ได้รับอนุญาต ตามที่ระบุไว้ในข้อ 12 ของประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566

ข้อ 4. ผู้ก่อการไม่ใช้แล้วจะต้องทำเอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)

ข้อ 5. ข้อตกลงนี้ทำขึ้น 2 ฉบับ โดยถือว่าความตรงกัน ทั้งสองฝ่ายได้อ่านและเข้าใจข้อความตรงกัน และลงลายมือชื่อและประทับตราไว้เป็นสำคัญ

บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)

ลงชื่อ \_\_\_\_\_

(นางพรทิพย์ แก้ววิเศษพิบูลย์)

ผู้รับดำเนินการ

ลงชื่อ \_\_\_\_\_

(นางสุภาวดีเกษม ภูมิประสาธน์)



ลงชื่อ \_\_\_\_\_

(นายธนบดี ประทุมรัตน์)

กรรมการผู้จัดการ

ลงชื่อ \_\_\_\_\_

(นางสาวกมลทิพย์ ยนต์ศิริธรรม)

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ

ลงชื่อ \_\_\_\_\_

(นางสาวนภาพร ธีระกุลวัฒนา)

เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม

ท้ายนี้

1. ผู้ลงนามในแบบ Liability ต้องเป็นกรรมการผู้มีอำนาจลงนามในหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคลหรือมอบอำนาจให้ หรือผู้รับมอบอำนาจที่ได้รับมอบอำนาจให้กระทำการดังกล่าวแทน
2. ชื่อรายการวัสดุที่ไม่ใช้แล้วต้องตรงกับที่ระบุในแบบคำขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (กบ.1)
3. ปริมาณที่ระบุจะต้องเป็นปริมาณรวมทั้งสิ้นที่คาดว่าจะนำออกนอกบริเวณโรงงานตลอดช่วงเวลาที่ยื่นขออนุญาต
4. ระยะเวลาที่ยื่นแบบ Liability ต้องมากกว่า 1 เดือนนับจากวันที่ยื่นแบบคำขออนุญาต (กบ.1)
5. ให้พิมพ์หรือเขียนชื่อ-สกุล ตัวบรรจงกำกับลายมือชื่อทุกคน
6. ให้ตรวจสอบทะเบียนโรงงานผู้ก่อการไม่ใช้แล้วและผู้รับดำเนินการให้สอดคล้องกับใบอนุญาตประกอบกิจการ
7. แบบ Liability ที่ใช้ยื่นประกอบการขออนุญาต การพิมพ์หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่แนบมาด้วยเอกสารภาษาอังกฤษ "HA" หรือ "HM" สำหรับกรณีของวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นของเสียอันตรายสามารถใส่แบบ Liability อันประกอบการขออนุญาต ได้โดยอนุโลม

## ภาคผนวก ข-8

---

บันทึกปริมาณกากของเสีย

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568



Month	ขยะมูลฝอย	S ludge	A ir l i k t r	MO He n d a n	W a s t e o i l	Co n t l a n d	Co n t Co n	Ins u l a t i o n	In l c a r t r i d g e	I l l u m i n e s c e n t l a m p	S q u a r e C a n	l a m p	S i l i c a g e l	C o n t i n u c o n d i	สารเคมี เสื่อมสภาพ	รวม(Kg)
	-		042	046		073	073	073	073	073	049	073	042	073	073	
Jan	560	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	560
Feb	560	0	0	200	0	360	60	50	10	50	10	120	0	0	0	1,420
Mar	560	4,310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	840	5,710
Apr	700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	700
May	560	0	3,410	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,970
Jun	560	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	560
Jul																0
Aug																0
Sep																0
Oct																0
Nov																0
Dec																0
Total	3,500	4,310	3,410	200	0	360	60	50	10	50	10	120	0	0	840	12,920

หมายเหตุ : บริษัทรับกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุของเสียที่ไม่ได้ใช้แล้ว ซึ่งได้รับใบอนุญาตกับทางกรมโรงงานอุตสาหกรรม

- 1.บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) เลขทะเบียนโรงงาน 20190300225401 , 10190000825494 และ 82170100125618
- 2.บริษัท ไมโครไบโอเทค จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน 20210300225456
3. บริษัท ทีเคเอสฟิออย จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน 1020010275532



## ภาคผนวก ข-9

---

ตัวอย่างใบกำกับการขนส่งวัสดุไม่ใช่แล้ว



#

เลขที่อ้างอิง 32103681058520

แบบ กอ.๒

เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)					
ส่วนที่ ๑ ผู้ก่อการ					
ชื่อผู้ก่อการ: บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ รีซอร์ซ จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่: 40210000525615					
สถานที่ตั้งโรงงาน: เลขที่ ๒๖/1 หมู่ที่ 5 ต. - ต.หนองละลอก อ.บ้านค่าย จ.ระยอง 21120					
เบอร์โทรติดต่อ: เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน:					
ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว:					
ชื่อผู้ขับขี่: พงษ์ จันทน์ดอนเพ็ญ ทะเบียนพาหนะ: 70-6862 พาหนะที่ใช้: รถอู่ (Roll off เกย)					
โดยขนส่งจากจังหวัด: ระยอง ไปยังจังหวัด: ระยอง ใช้ระยะเวลาประมาณ: 1 วัน					
ผู้รับดำเนินการ: บริษัท ไมโครไบโอเทค ทะเบียนโรงงานเลขที่ (ถ้ามี): 20210300 225456					
สถานที่ตั้ง: 211 ม. 1 ต.สายใจ ๓.๒:๒๗ อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง 21150					
เบอร์โทรติดต่อ: เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน:					
รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่ขนส่ง:					
ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	รหัสประเภทหรือชนิด	ภาชนะบรรจุ		ปริมาณ (ตัน)
			จำนวน	ชนิด	
1	Sludge	190814	Box	1	6-0
รวมปริมาณทั้งหมด: ของเหลว 0 ตัน ของแข็ง 6 ตัน ของแข็งกึ่งเหลว 0 ตัน					
<input type="checkbox"/> น้ำหนักจริง <input checked="" type="checkbox"/> น้ำหนักประมาณการ					
ข้อควรระวังระหว่างการขนส่ง:					
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ตัดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ			ปริมาณที่ส่งมอบ: 6-0 ตัน		
ลงชื่อผู้ก่อการ: พงษ์ จ. ลายมือชื่อ: พงษ์ จ. วันที่: 21-03-68			วันที่ส่งมอบ: 21-03-68		
			เวลาที่ส่งมอบ: 10.00 น.		
ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว					
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ตัดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ					
ลงชื่อผู้ขับขี่: พงษ์ จ. ลายมือชื่อ: พงษ์ จ. วันที่: 21/3/68					
<input checked="" type="checkbox"/> ผู้ก่อการได้แนบภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่มีการลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว					
ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ					
ชื่อผู้รับดำเนินการ: บริษัท ไมโครไบโอเทค ทะเบียนโรงงานเลขที่ (ถ้ามี): 20210300 225456					
ส่วนที่ ๓/๑			ขนส่งจากจังหวัด: ระยอง มายังจังหวัด: ระยอง		
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้นมาถึงสถานที่รับจัดการ			ใช้ระยะเวลา: 1 วัน		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ: พงษ์ ลายมือชื่อ: พงษ์			วันที่มาถึง: 21/3/68		
			เวลาที่มาถึง: 11.00 น.		
ส่วนที่ ๓/๒			ปริมาณที่รับมอบ: 4.31 ตัน		
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารับจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ตัดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม			<input checked="" type="checkbox"/> น้ำหนักจริง <input type="checkbox"/> น้ำหนักประมาณการ		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ: พงษ์ ลายมือชื่อ: พงษ์ วันที่: 21/3/68			วันที่รับมอบ: 21/3/68 เวลาที่รับมอบ: 11.30 น.		
			<input checked="" type="checkbox"/> ภาพถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และ/หรือ		
			<input type="checkbox"/> เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว		
ส่วนที่ ๓/๓			ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ: 4.31 ตัน		
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาต			วันที่จัดการแล้วเสร็จ: 21-4-68		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ: พงษ์ ลายมือชื่อ: พงษ์ วันที่: 21-4-68			เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ: 16.00		
			ปริมาณคงเหลือ: 0 ตัน		
			<input checked="" type="checkbox"/> ภาพถ่ายเอกสารแสดงการจัดการที่ลงนามครบถ้วนถูกต้อง		
ส่วนที่ ๔ ผู้ก่อการสรุปผลการจัดการ					
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น					
<input checked="" type="checkbox"/> ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)					
<input type="checkbox"/> ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๔)					

#

#

<input type="checkbox"/> ได้รับคืนจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๖) <input type="checkbox"/> ได้รับการจัดการแล้วเสร็จโดยผู้รับจัดการรายใหม่ตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๗) ลงชื่อผู้ก่อกำเนิด : <u>นพทก ชื่นพราณี</u> ลายมือชื่อ : <u>[ลายมือ]</u> วันที่ : <u>22-05-68</u>					
<b>ส่วนที่ ๕ รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงพาหนะที่ใช้ขนส่ง</b> <b>กรณีการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วไม่สามารถใช้พาหนะที่ใช้ขนส่งคันเดิมได้</b>					
วันที่เกิดเหตุ :		เวลาที่เกิดเหตุ :		สถานที่เกิดเหตุ :	
<input type="checkbox"/> ภาพถ่ายพาหนะที่ใช้ขนส่งที่ได้รับความเสียหาย					
ระบุเหตุผลความจำเป็นในการเปลี่ยนแปลงพาหนะที่ใช้ขนส่ง :					
ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว			พาหนะที่ใช้ :		
ชื่อผู้ขนส่ง :			เบอร์โทรติดต่อ :		เลขทะเบียนพาหนะ :
			โดยขนส่งจากจังหวัด :		ไปยังจังหวัด :
			ใช้ระยะเวลาประมาณ :		วัน
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว			ปริมาณที่รับมอบ :		
ตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม			วันที่รับมอบ :		
และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ			เวลาที่รับมอบ :		
ลงชื่อผู้รับขึ้น :			ลายมือชื่อ :		
			วันที่ :		
<b>ส่วนที่ ๖ รายละเอียดการส่งคืนผู้ก่อกำเนิด</b> <b>กรณีตรวจพบว่าคุณสมบัติของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (Fingerprinting) ไม่เป็นไปตามที่ได้รับอนุญาต</b>					
วันที่ตรวจพบ :					
ระบุเหตุผลความจำเป็นในการส่งคืนผู้ก่อกำเนิด :					
รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ส่งคืน :					
ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	รหัสประเภทหรือชนิด	ลักษณะบรรจุ		ปริมาณ (ตัน)
			จำนวน	ชนิด	
รวมปริมาณทั้งหมด : ของเหลว      ตัน      ของแข็ง      ตัน      ของแข็งกึ่งเหลว      ตัน					
<input type="checkbox"/> น้ำหนักชั่งจริง <input type="checkbox"/> น้ำหนักประมาณการ					
ส่วนที่ ๖/๑ ผู้รับดำเนินการส่งคืนสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว					
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งคืนสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ให้ผู้ได้รับมอบหมาย			ปริมาณที่ส่งมอบ :		
ให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จ ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย			วันที่ส่งมอบ :		
หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ			เวลาที่ส่งมอบ :		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ :			ลายมือชื่อ :		
			วันที่ :		
ส่วนที่ ๖/๒ ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว					
ชื่อผู้รับขึ้น :		เลขทะเบียนพาหนะ :		พาหนะที่ใช้ :	
โดยขนส่งจากจังหวัด :		ไปยังจังหวัด :		ใช้ระยะเวลาประมาณ :	
				วัน	
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ					
ลงชื่อผู้รับขึ้น :					
ลายมือชื่อ :					
วันที่ :					
<input type="checkbox"/> ภาพถ่ายเอกสารแสดงการจัดการที่ผู้รับดำเนินการและผู้ขนส่งลงนามครบถ้วนถูกต้อง					
ส่วนที่ ๖/๓ ผู้ก่อกำเนิดรับคืนสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว					
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับคืนสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จากผู้ได้รับมอบหมาย			ปริมาณที่รับมอบ :		
ให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จ ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย			<input type="checkbox"/> น้ำหนักชั่งจริง <input type="checkbox"/> น้ำหนักประมาณการ		
หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ			วันที่รับมอบ :		
ขนส่งจากจังหวัด :			มายังจังหวัด :		
ใช้ระยะเวลา :			วันที่ :		
ลงชื่อผู้ก่อกำเนิด :			ลายมือชื่อ :		
			วันที่ :		
			เวลาที่มาถึง :		

#



## ภาคผนวก ข-10

---

ใบอนุญาตนำสิ่งปฏิกูลฯ ออกนอกบริเวณโรงงาน

เลขที่ 2568-9319

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 40210000525615

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือ วัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการ จัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	150202	Contaminate fabric Silica gel	0.000	042	10190000825494	
2	150202	Contaminate fabric Silica gel	0.500	073	20190300225401	
3	190907	RO membrane	0.000	046	10190000825494	
4	150110	Contaminated container Ink cartridge	0.000	073	20190300225401	
5	150203	Air Filter	1.000	042	10190000825494	
6	150111	Empty spray can	0.000	049	10190000825494	
7	160215	Fluorescent lamp	0.000	073	20190300225401	
8	170603	Insulation	0.000	073	20190300225401	
9	160602	Dry battery	0.500	073	20190300225401	
10	191211	Cult dip combi	0.050	073	20190300225401	
11	130208	น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว	0.000	049	10200102725532	
12	190814	Sludge	0.000	083	20210300225456	
13	160507	Expired chemicals	0.000	073	20190300225401	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2568 ถึงวันที่ 31 มกราคม 2568

ออกให้ ณ วันที่ 1 มกราคม 2568

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา

การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-9319

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 40210000525615

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือ วัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการ จัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	150202	Contaminate fabric Silica gel	0.200	042	10190000825494	
2	150202	Contaminate fabric Silica gel	0.000	073	20190300225401	
3	190907	RO membrane	0.800	046	10190000825494	
4	150110	Contaminated container Ink cartridge	0.500	073	20190300225401	
5	150203	Air Filter	0.000	042	10190000825494	
6	150111	Empty spray can	0.050	049	10190000825494	
7	160215	Fluorescent lamp	0.100	073	20190300225401	
8	170603	Insulation	0.100	073	20190300225401	
9	160602	Dry battery	0.200	073	20190300225401	
10	191211	Cult dip combi	0.000	073	20190300225401	
11	130208	น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว	0.000	049	10200102725532	
12	190814	Sludge	15.000	083	20210300225456	
13	160507	Expired chemicals	0.000	073	20190300225401	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2568 ถึงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2568

ออกให้ ณ วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2568

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา

การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-9319

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 40210000525615

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือ วัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการ จัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	150202	Contaminate fabric Silica gel	0.000	042	10190000825494	
2	150202	Contaminate fabric Silica gel	0.000	073	20190300225401	



3	190907	RO membrane	0.000	046	10190000825494	
4	150110	Contaminated container Ink cartridge	0.000	073	20190300225401	
5	150203	Air Filter	0.000	042	10190000825494	
6	150111	Empty spray can	0.000	049	10190000825494	
7	160215	Fluorescent lamp	0.000	073	20190300225401	
8	170603	Insulation	0.000	073	20190300225401	
9	160602	Dry battery	0.000	073	20190300225401	
10	191211	Cult dip combi	0.000	073	20190300225401	
11	130208	น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว	0.000	049	10200102725532	
12	190814	Sludge	15.000	083	20210300225456	
13	160507	Expired chemicals	1.000	073	20190300225401	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม 2568 ถึงวันที่ 31 มีนาคม 2568

ออกให้ ณ วันที่ 1 มีนาคม 2568  
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาขออนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา  
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-9319

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี เรยอง จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 40210000525615

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	150202	Contaminate fabric Silica gel	0.000	042	10190000825494	
2	150202	Contaminate fabric Silica gel	0.000	073	20190300225401	
3	190907	RO membrane	0.000	046	10190000825494	
4	150110	Contaminated container Ink cartridge	0.000	073	20190300225401	
5	150203	Air Filter	0.000	042	10190000825494	
6	150111	Empty spray can	0.000	049	10190000825494	
7	160215	Fluorescent lamp	0.000	073	20190300225401	
8	170603	Insulation	0.000	073	20190300225401	

9	160602	Dry battery	0.000	073	20190300225401	
10	191211	Cult dip combi	0.000	073	20190300225401	
11	130208	น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว	0.000	049	10200102725532	
12	190814	Sludge	15.000	083	20210300225456	
13	160507	Expired chemicals	0.000	073	20190300225401	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2568 ถึงวันที่ 30 เมษายน 2568

ออกให้ ณ วันที่ 1 เมษายน 2568  
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาขออนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา  
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-9319

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี เรยอง จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 40210000525615

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	150202	Contaminate fabric Silica gel	0.000	042	10190000825494	
2	150202	Contaminate fabric Silica gel	0.000	073	20190300225401	
3	190907	RO membrane	0.000	046	10190000825494	
4	150110	Contaminated container Ink cartridge	0.000	073	20190300225401	
5	150203	Air Filter	0.000	042	10190000825494	
6	150111	Empty spray can	0.000	049	10190000825494	
7	160215	Fluorescent lamp	0.000	073	20190300225401	
8	170603	Insulation	0.000	073	20190300225401	
9	160602	Dry battery	0.000	073	20190300225401	
10	191211	Cult dip combi	0.000	073	20190300225401	
11	130208	น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว	1.000	049	10200102725532	
12	190814	Sludge	15.000	083	20210300225456	
13	160507	Expired chemicals	0.000	073	20190300225401	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม 2568 ถึงวันที่ 31 พฤษภาคม 2568

ออกให้ ณ วันที่ 1 พฤษภาคม 2568  
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา  
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-9319  
หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ  
บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด  
ทะเบียนโรงงานเลขที่ 40210000525615  
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	150202	Contaminate fabric Silica gel	0.000	042	10190000825494	
2	150202	Contaminate fabric Silica gel	0.000	073	20190300225401	
3	190907	RO membrane	0.000	046	10190000825494	
4	150110	Contaminated container Ink cartridge	0.000	073	20190300225401	
5	150203	Air Filter	0.000	042	10190000825494	
6	150111	Empty spray can	0.000	049	10190000825494	
7	160215	Fluorescent lamp	0.000	073	20190300225401	
8	170603	Insulation	0.000	073	20190300225401	
9	160602	Dry battery	0.000	073	20190300225401	
10	191211	Cult dip combi	0.000	073	20190300225401	
11	130208	น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว	0.000	049	10200102725532	
12	190814	Sludge	15.000	083	20210300225456	
13	160507	Expired chemicals	0.000	073	20190300225401	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2568 ถึงวันที่ 30 มิถุนายน 2568

ออกให้ ณ วันที่ 1 มิถุนายน 2568  
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา  
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-9319  
หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ  
บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด  
ทะเบียนโรงงานเลขที่ 40210000525615  
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	150202	Contaminate fabric Silica gel	0.250	042	10190000825494	
2	150202	Contaminate fabric Silica gel	0.500	073	20190300225401	
3	190907	RO membrane	0.000	046	10190000825494	
4	150110	Contaminated container Ink cartridge	0.750	073	20190300225401	
5	150203	Air Filter	1.000	042	10190000825494	
6	150111	Empty spray can	0.250	049	10190000825494	
7	160215	Fluorescent lamp	0.250	073	20190300225401	
8	170603	Insulation	0.000	073	20190300225401	
9	160602	Dry battery	0.250	073	20190300225401	
10	191211	Cult dip combi	0.000	073	20190300225401	
11	130208	น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว	0.000	049	10200102725532	
12	190814	Sludge	15.000	083	20210300225456	
13	160507	Expired chemicals	0.000	073	20190300225401	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2568 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม 2568

ออกให้ ณ วันที่ 1 กรกฎาคม 2568  
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา

การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-9319

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 40210000525615

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับผิดชอบการ	เหตุผล
1	150202	Contaminate fabric Silica gel	0.000	042	10190000825494	
2	150202	Contaminate fabric Silica gel	0.000	073	20190300225401	
3	190907	RO membrane	0.000	046	10190000825494	
4	150110	Contaminated container Ink cartridge	0.000	073	20190300225401	
5	150203	Air Filter	0.000	042	10190000825494	
6	150111	Empty spray can	0.000	049	10190000825494	
7	160215	Fluorescent lamp	0.000	073	20190300225401	
8	170603	Insulation	0.000	073	20190300225401	
9	160602	Dry battery	0.000	073	20190300225401	
10	191211	Cult dip combi	0.000	073	20190300225401	
11	130208	น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว	0.000	049	10200102725532	
12	190814	Sludge	15.000	083	20210300225456	
13	160507	Expired chemicals	0.000	073	20190300225401	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม 2568 ถึงวันที่ 31 สิงหาคม 2568

ออกให้ ณ วันที่ 1 สิงหาคม 2568

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา

การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-9319

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 40210000525615

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับผิดชอบการ	เหตุผล
1	150202	Contaminate fabric Silica gel	0.000	042	10190000825494	
2	150202	Contaminate fabric Silica gel	0.000	073	20190300225401	
3	190907	RO membrane	0.000	046	10190000825494	
4	150110	Contaminated container Ink cartridge	0.000	073	20190300225401	
5	150203	Air Filter	0.000	042	10190000825494	
6	150111	Empty spray can	0.000	049	10190000825494	
7	160215	Fluorescent lamp	0.000	073	20190300225401	
8	170603	Insulation	0.000	073	20190300225401	
9	160602	Dry battery	0.000	073	20190300225401	
10	191211	Cult dip combi	0.000	073	20190300225401	
11	130208	น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว	1.000	049	10200102725532	
12	190814	Sludge	15.000	083	20210300225456	
13	160507	Expired chemicals	0.000	073	20190300225401	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2568 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2568

ออกให้ ณ วันที่ 1 กันยายน 2568

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา

การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-9319

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 40210000525615

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับผิดชอบการ	เหตุผล
----------	--------------------------------------	--------------------------------------	-------------	---------------	-----------------	--------

1	150202	Contaminate fabric Silica gel	0.000	042	10190000825494	
2	150202	Contaminate fabric Silica gel	0.000	073	20190300225401	
3	190907	RO membrane	0.000	046	10190000825494	
4	150110	Contaminated container Ink cartridge	0.000	073	20190300225401	
5	150203	Air Filter	0.000	042	10190000825494	
6	150111	Empty spray can	0.000	049	10190000825494	
7	160215	Fluorescent lamp	0.000	073	20190300225401	
8	170603	Insulation	0.000	073	20190300225401	
9	160602	Dry battery	0.000	073	20190300225401	
10	191211	Cult dip combi	0.000	073	20190300225401	
11	130208	น้ำมันหล่อลื่นไขแล้ว	0.000	049	10200102725532	
12	190814	Sludge	10.000	083	20210300225456	
13	160507	Expired chemicals	0.000	073	20190300225401	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2568 ถึงวันที่ 31 ตุลาคม 2568

ออกให้ ณ วันที่ 1 ตุลาคม 2568  
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาขออนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา  
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-9319

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 40210000525615

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	150202	Contaminate fabric Silica gel	0.000	042	10190000825494	
2	150202	Contaminate fabric Silica gel	0.000	073	20190300225401	
3	190907	RO membrane	0.000	046	10190000825494	
4	150110	Contaminated container Ink cartridge	0.000	073	20190300225401	
5	150203	Air Filter	0.000	042	10190000825494	
6	150111	Empty spray can	0.000	049	10190000825494	

7	160215	Fluorescent lamp	0.000	073	20190300225401	
8	170603	Insulation	0.000	073	20190300225401	
9	160602	Dry battery	0.000	073	20190300225401	
10	191211	Cult dip combi	0.000	073	20190300225401	
11	130208	น้ำมันหล่อลื่นไขแล้ว	0.000	049	10200102725532	
12	190814	Sludge	10.000	083	20210300225456	
13	160507	Expired chemicals	0.000	073	20190300225401	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน 2568 ถึงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2568

ออกให้ ณ วันที่ 1 พฤศจิกายน 2568  
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาขออนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา  
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-9319

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 40210000525615

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	150202	Contaminate fabric Silica gel	0.050	042	10190000825494	
2	150202	Contaminate fabric Silica gel	0.000	073	20190300225401	
3	190907	RO membrane	0.200	046	10190000825494	
4	150110	Contaminated container Ink cartridge	0.250	073	20190300225401	
5	150203	Air Filter	0.000	042	10190000825494	
6	150111	Empty spray can	0.200	049	10190000825494	
7	160215	Fluorescent lamp	0.150	073	20190300225401	
8	170603	Insulation	0.900	073	20190300225401	
9	160602	Dry battery	0.050	073	20190300225401	
10	191211	Cult dip combi	0.050	073	20190300225401	
11	130208	น้ำมันหล่อลื่นไขแล้ว	2.000	049	10200102725532	
12	190814	Sludge	10.000	083	20210300225456	



13	160507	Expired chemicals	0.000	073	20190300225401	
----	--------	-------------------	-------	-----	----------------	--

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม 2568 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2568

ออกให้ ณ วันที่ 1 ธันวาคม 2568  
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

## ภาคผนวก ข-11

---

แผนการอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ  
สภาพแวดล้อมในการทำงาน ประจำปี พ.ศ. 2568

## แผนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน / Occupational Health Safety and Environment Master Plan

No.	รายการ / Description	เป้าหมาย Target	การปฏิบัติ Action	หมายเหตุ Remark
14	ผู้ปฏิบัติงานระบบบำบัดมลพิษทางน้ำ Water pollution treatment system operator	ถ้ามี If any	PLAN ACTUAL	
15	ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม Environmental manager	ถ้ามี If any	PLAN ACTUAL	
16	ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ / Boiler operator	ถ้ามี If any	PLAN ACTUAL	จำนวน 3 คน 1. นายเกียรติศักดิ์ วงษ์ไกรวิทย์ 2. นายชลพล สมจิต 3. นายเมธา จันทรา มาต
17	ทบทวนความรู้และพัฒนาทักษะผู้ควบคุมประจำหม้อไอน้ำ Refresh knowledge and develop skills boiler operator	1 ครั้ง/ปี 1 time/year	PLAN ACTUAL	ทบทวนปีละ 1 ครั้ง
18	การทำงานกับสารเคมีอันตรายและการตอบโต้กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินขั้นรุนแรง Working with hazardous chemicals and responding to extreme emergencies	1 ครั้ง/ปี 1 time/year	PLAN ACTUAL	
19	ผู้ติดตั้งนั่งร้านและผู้ตรวจสอบนั่งร้าน Scaffolding Installers and Scaffolding Inspectors Course	ถ้ามี If any	PLAN ACTUAL	
20	การทำงานบนที่สูง Safety for Work at Hight	ถ้ามี If any	PLAN ACTUAL	
21	การขับรถโฟล์คลิฟท์อย่างปลอดภัยและถูกวิธี / Driving a forklift safely and properly	ถ้ามี If any	PLAN ACTUAL	มีการเปลี่ยน Helper เพิ่มเติม และอบรมทบทวนให้กับพนักงาน
22	อบรมพัฒนาความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานเพิ่มเติม Training to develop additional safety knowledge in work	12 ชม./ปี 12 Hr./year	PLAN ACTUAL	
23	หลักสูตร ช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1 Electrician Level 1	ถ้ามี If any	PLAN ACTUAL	
24	คนงาน ควบคุมก๊าซ ในโรงงานใช้หรือเก็บก๊าซของกรมโรงงานอุตสาหกรรม Workers controlling gas in factories that use or store gas at the Department of Industrial Works.	ถ้ามี If any	PLAN ACTUAL	จำนวน 2 คน
25	ผู้ปฏิบัติงานสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ / Natural Gas Operator	ถ้ามี If any	PLAN ACTUAL	จำนวน 6 คน 1. นายเอนกพงศ์ สิงห์พลี 2. นายชลพล สมจิต 3. นายเมธา จันทรา มาต 4. นายธีรวัฒน์ นักพรหม 5. นายปฏิภาณ สิบพลาง 6. นายภาคิน กัลยา นีทรศรี



## แผนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน / Occupational Health Safety and Environment Master Plan

No.	รายการ / Description	เป้าหมาย Target	การปฏิบัติ Action	หมายเหตุ Remark
26	อบรมความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า Electrical safety training	ถ้ามี If any	PLAN ACTUAL	
27	เทคนิคการผจญเพลิง / Technical Fire (Fire Fighting Team)	ถ้ามี If any	PLAN ACTUAL	จำนวน 4 คน 1. นายจักรี โกทะพันธุ์ 2. นายสถาพร ชัยยา / OPT 2 คน
28	การอบรมเพิ่มทักษะความรู้การตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉิน	1 ครั้ง/ปี 1 time/year	PLAN ACTUAL	
29	ทบทวนขั้นตอนการเปิด Work Permit Refreshment the Work Permit Procedure	4 ครั้ง/ปี 4 time/year	PLAN ACTUAL	
30	ทบทวนขั้นตอนการทำงานเกี่ยวกับความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม Refreshment the Environmental and Safety Procedure	1 ครั้ง/ปี 1 time/year	PLAN ACTUAL	
31	อบรมด้านโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม Occupational and environmental disease training	1 ครั้ง/ปี 1 time/year	PLAN ACTUAL	
32	อบรมหลักสูตรผู้ชำนาญการด้านความปลอดภัย Safety Specialist Course	1 ครั้ง/ปี 1 time/year	PLAN ACTUAL	
แผนการควบคุมระบบความปลอดภัยในการทำงาน / Work safety control plan				
1	การประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยในการทำงาน Safety Committee Meeting	1 ครั้ง/เดือน 1 time/month	PLAN ACTUAL	
2	ตรวจการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยและพื้นที่การทำงาน Inspect safety operations and work areas.	1 ครั้ง/สัปดาห์ 1 time/week	PLAN ACTUAL	
3	ตรวจสอบการสวมใส่อุปกรณ์ PPE ให้เหมาะสมกับการทำงาน Ensure that PPE equipment is properly worn at work.	1 ครั้ง/สัปดาห์ 1 time/week	PLAN ACTUAL	
4	ตรวจสอบบันทึกเหนือศีรษะ Crane inspection	1 ครั้ง/เดือน 1 time/month	PLAN ACTUAL	
5	ตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน Monitoring of the working environment	1 ครั้ง/ปี 1 time/year	PLAN ACTUAL	
6	การบรรจุสารเคมีถังดับเพลิง, กรณีมีการติดตั้งและเพิ่มจุดถังเพลิง Packing of fire extinguishers, adding fire extinguishers	ถ้ามี If any	PLAN ACTUAL	
7	ตรวจเช็คตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง Check the fire hose cabinet	1 ครั้ง/เดือน 1 time/month	PLAN ACTUAL	



No.	รายการ / Description	เป้าหมาย Target	การปฏิบัติ Action	หมายเหตุ Remark
8	การตรวจสอบและรับรองระบบไฟฟ้าและบริภัณฑ์ไฟฟ้า Annual inspection and certification of electrical systems and electrical equipment.	1 ครั้ง/ปี 1 time/year	PLAN ACTUAL	
9	รายงานการสอบสวนและรายงานการเกิดอุบัติเหตุ Investigation Reports and Accident Reports	ถ้ามี If any	PLAN ACTUAL	
การส่งเสริมด้านความปลอดภัย, สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อม / Promoting safety, health and the environment promotion				
1	การจัดเก็บทำความสะอาด Big cleaning day	1 ครั้ง/เดือน 1 time/month	PLAN ACTUAL	
2	การสนทนาด้านความปลอดภัย Safety Talk	1 ครั้ง/สัปดาห์ 1 time/weekly	PLAN ACTUAL	
3	สำรวจปรับปรุง อุปกรณ์ PPE เพื่อจัดหาให้กับพนักงาน Explore and improve PPE equipment to provide to employees.	1 ครั้ง/ปี 1 time/year	PLAN ACTUAL	
4	สำรวจอุปกรณ์จราจร Survey traffic equipment	2 ครั้ง/ปี 2 time/year	PLAN ACTUAL	
5	โปสเตอร์ความปลอดภัย คู่มือความปลอดภัย การ์ดความปลอดภัย Safety Poster , Safety Manual , Safety Card	2 ครั้ง/ปี 2 time/year	PLAN ACTUAL	
6	สำรวจอุปกรณ์แจ้งเตือนความปลอดภัย, การสอบเทียบเครื่องมือวัด Explore security alarm devices/ Calibration	2 ครั้ง/ปี 2 time/year	PLAN ACTUAL	
7	อุปกรณ์สำหรับทีมฉุกเฉิน/ทีมความปลอดภัย/สำหรับการอพยพหนีไฟ Equipment for emergency teams/safety teams/for fire evacuation	4 ครั้ง/ปี 4 time/year	PLAN ACTUAL	
8	จัดหาเวชภัณฑ์ยาและอุปกรณ์ในการปฐมพยาบาลและป้องกันโรคระบาด Medicines and equipment for first aid and epidemic prevention	4 ครั้ง/ปี 4 time/year	PLAN ACTUAL	
9	สุ่มตรวจสอบสารเสพติด Random drug testing / Drug test kit	4 ครั้ง/ปี 4 time/year	PLAN ACTUAL	
10	คณะศึกษาดูงาน คณะกรรมการความปลอดภัย The study tour, safety committee	1 ครั้ง/ปี 1 time/year	PLAN ACTUAL	
11	ค่าของที่ระลึก และของแจก , ค่าของที่ระลึกในวาระพิเศษ Cost of souvenirs and giveaways, souvenirs on special occasions	1 ครั้ง/ปี 1 time/year	PLAN ACTUAL	
12	สุ่มตรวจวัดแอลกอฮอล์ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน Alcohol testing before starting work	1 ครั้ง/เดือน 1 time/month	PLAN ACTUAL	

## แผนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน / Occupational Health Safety and Environment Master Plan

No.	รายการ / Description	เป้าหมาย Target	การปฏิบัติ Action	หมายเหตุ Remark
13	กิจกรรมความปลอดภัยประจำปี Safety Day	1 ครั้ง/ปี 1 time/year	PLAN ACTUAL	
<b>การจัดการของเสีย / Waste management</b>				
1	ขยะทั่วไป General waste	1 ครั้ง/เดือน 1 time/month	PLAN ACTUAL	
2	กากตะกอน / Sludge Non-hazardous waste	1 ครั้ง/เดือน 1 time/month	PLAN ACTUAL	
3	ขยะไม่อันตราย Non-hazardous waste	2 ครั้ง/ปี 2 time/year	PLAN ACTUAL	
4	ขยะอันตราย Hazardous waste	2 ครั้ง/ปี 2 time/year	PLAN ACTUAL	66,768
<b>EIA Monitoring</b>				
1	ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการ EIA	1 ครั้ง/เดือน 1 time/month	PLAN ACTUAL	
2	การตรวจประเมินและจัดทำรายงาน EIA monitoring EIA monitoring Report	2 ครั้ง/ปี 2 time/year	PLAN ACTUAL	
3	การประชุมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม Environmental monitoring committee meeting	4 ครั้ง/ปี 4 time/year	PLAN ACTUAL	
4	การศึกษาฐานคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม	1 ครั้ง 1 time	PLAN ACTUAL	ครั้งที่ 1/2568
5	การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการ EIA EIA Monitoring Audit	2 ครั้ง/ปี 2 time/year	PLAN ACTUAL	
<b>Environmental and Social Monitoring System (ESMS)</b>				
1	Environmental and Social Monitoring System (ESMS) การตรวจสอบและให้ความเห็นในรายงาน EIA โดย ERM	2 ครั้ง/ปี 2 time/year	PLAN ACTUAL	Proposal 2024-2026
2	Management Review for ESMS การประชุมระดับบริหารเพื่อตรวจสอบการปฏิบัติงานในระบบ ESMS	1 ครั้ง/ปี 1 time/year	PLAN ACTUAL	

No.	รายการ / Description	เป้าหมาย Target	การปฏิบัติ Action	หมายเหตุ Remark
<b>CSR</b>				
1	กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ community relations activities	1 ครั้ง/เดือน 1 time/month	PLAN ACTUAL	
2	สนับสนุนวิสาหกิจชุมชน ตำบลหนองละลอก Support community enterprises Nong Lalok Subdistrict	1 ครั้ง/เดือน 1 time/month	PLAN ACTUAL	
3	อุปถัมภ์เงินช่วยเหลืองานศพ Sponsor a funeral assistance	ถ้ามี If any	PLAN ACTUAL	
4	ตรวจสอบเรื่องการร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย Investigate environmental, occupational health and safety complaints	1 ครั้ง/เดือน 1 time/month	PLAN ACTUAL	
<b>อื่นๆ</b>				
1	สั่งทำสติ๊กเกอร์ตรวจรายเดือน, LOTO Order monthly check stickers, LOTO	ถ้ามี If any	PLAN ACTUAL	
<b>การจัดทำเอกสาร, รายงานและการประชุมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม / Safety Report , Meetings on safety and environment</b>				
1	การประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยในการทำงาน Safety Committee Report	1 ครั้ง/เดือน 1 time/month	PLAN ACTUAL	
2	รายงานผลการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ Report on the work of safety	2 ครั้ง/ปี 2 time/year	PLAN ACTUAL	
3	รายงานผลการซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ Report on the results of the fire evacuation practice .	1 ครั้ง/ปี 1 time/year	PLAN ACTUAL	
4	รายงานผลการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย สอ.3 Hazardous chemical concentration measurement results report.	1 ครั้ง/ปี 1 time/year	PLAN ACTUAL	
5	รายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างและเสียง (รสน.) Report of measurements and analysis of heat, light and noise.	1 ครั้ง/ปี 1 time/year	PLAN ACTUAL	



## แผนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน / Occupational Health Safety and Environment Master Plan

No.	รายการ / Description	เป้าหมาย Target	การปฏิบัติ Action	หมายเหตุ Remark
6	ขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน (กอ.2) Requesting permission to take waste or unused materials outside the factory.	1 ครั้ง/เดือน 1 time/month	PLAN	
			ACTUAL	
7	เอกสารขอแจ้งการขึ้นทะเบียน จป. Documents requesting notification of registration of the province.	ถ้ามี If any	PLAN	
			ACTUAL	
8	การแจ้งครอบครองสารเคมีอันตรายและการจัดทำ SDS (สอ.1) Hazardous Chemical Possession Notification and SDS Preparation	1 ครั้ง/ปี 1 time/year	PLAN	
			ACTUAL	
9	การรายงานการตรวจสอบและรับรองระบบไฟฟ้าและบริภัณฑ์ไฟฟ้า Report on inspection and certification of electrical systems and electrical equipment	1 ครั้ง/ปี 1 time/year	PLAN	
			ACTUAL	
10	ขึ้นทะเบียนช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1 Register Electrician Level 1	ถ้ามี If any	PLAN	
			ACTUAL	
11	บอร์ดข่าวสารด้านอาชีวอนามัยความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมจากการทำงาน Information on occupational health, safety and environment.	1 ครั้ง/เดือน 1 time/month	PLAN	
			ACTUAL	
12	การทบทวนกฎหมายความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง Review of relevant safety legislation	1 ครั้ง/เดือน 1 time/month	PLAN	
			ACTUAL	
13	ส่ง วอ.กอ 7 (ส่งรายงานการครอบครองสารเคมีและวัตถุอันตราย) Send a report on possession of chemicals and hazardous substances (วอ.กอ.7)	2 ครั้ง/ปี 2 time/year	PLAN	ส่งข้อมูลปีละ 2 ครั้ง
			ACTUAL	ทุกๆ 6 เดือน
14	ส่งรายงานการกำจัดของวัสดุที่ไม่ใช้แล้วและสารเคมีอันตราย ผ่านระบบ isingleform Submit a report on the disposal of unused materials and hazardous chemicals via the isingleform system.	1 ครั้ง/ปี 1 time/year	PLAN	ภายในวันที่ 30 เมษายน
			ACTUAL	ของทุกปี
15	รายงาน รว.1,3 Pollution Reporting System (รว.1, 3)	2 ครั้ง/ปี 2 time/year	PLAN	ทุกวันที่ 1 มีนาคม และ 1 กันยายน
			ACTUAL	ของทุกปี
16	แจ้งข้อมูลการประกอบกิจการโรงงานรายเดือน (ร.ง.8) ผ่านระบบ isingleform Report monthly factory operation information (ร.ง.8) via the isingleform system.	1 ครั้ง/เดือน 1 time/month	PLAN	
			ACTUAL	
17	แจ้งข้อมูลการประกอบกิจการโรงงานรายปี (ร.ง.9) ผ่านระบบ isingleform Report annual factory operation information (ร.ง.9) via the isingleform system.	1 ครั้ง/ปี 1 time/year	PLAN	ภายในวันที่ 30 เมษายน
			ACTUAL	ของทุกปี
18	Audit ERC	2 ปี/ครั้ง 2 year/time	PLAN	Audit เมื่อวันที่ 31 พ.ค. 2567
			ACTUAL	
19	ส่งรายงานประจำปีเกี่ยวกับการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (สก.3)	1 ครั้ง/ปี 1 time/year	PLAN	ภายในวันที่ 1 เมษายนของปีถัดไป
			ACTUAL	
20	แต่งตั้ง คปอ. และส่งเอกสารแจ้งกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน	2 ปี/ครั้ง 2 year/time	PLAN	ส่งเอกสารภายใน 15 วัน
			ACTUAL	



## แผนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน / Occupational Health Safety and Environment Master Plan

No.	รายการ / Description	เป้าหมาย Target	การปฏิบัติ Action	หมายเหตุ Remark
21	ขอใบอนุญาตผู้ชำนาญการด้านความปลอดภัย Safety Specialist License	5 ปี/ครั้ง 5 year/time	PLAN ACTUAL	ต่ออายุใบอนุญาตทุกๆ 5 ปี
22	จัดทำและทบทวนคู่มือด้านความปลอดภัย ระเบียบคำสั่ง นโยบายด้านพลังงาน Prepare safety manuals, regulations, and energy policies.	1 ครั้ง/ปี 1 time/year	PLAN ACTUAL	ติดตามผลการดำเนินงานทุกๆ 3 เดือน

# ภาคผนวก ข-12

---

รายงานบันทึกสภาพการระบายน้ำฯ



Date/วันที่	สภาพการระบายน้ำ		ลักษณะการระบายน้ำ		ระดับผลกระทบ				ความเสียหายที่เกิดขึ้น		สถานภาพ				หมายเหตุ
	ปกติ	ไม่ปกติ	ไม่มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	ไม่มีผลกระทบ	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี	มี	สภาพปกติ	แก้ไขแล้ว	อยู่ระหว่างดำเนินการ	ยังไม่ได้ดำเนินการ	
01-Jan-25	✓		✓		✓				✓		✓				
02-Jan-25	✓		✓		✓				✓		✓				
03-Jan-25	✓		✓		✓				✓		✓				
04-Jan-25	✓		✓		✓				✓		✓				
05-Jan-25	✓		✓		✓				✓		✓				
06-Jan-25	✓		✓		✓				✓		✓				
07-Jan-25	✓		✓		✓				✓		✓				
08-Jan-25	✓		✓		✓				✓		✓				
09-Jan-25	✓		✓		✓				✓		✓				
10-Jan-25	✓		✓		✓				✓		✓				
11-Jan-25	✓		✓		✓				✓		✓				
12-Jan-25	✓		✓		✓				✓		✓				
13-Jan-25	✓		✓		✓				✓		✓				
14-Jan-25	✓		✓		✓				✓		✓				
15-Jan-25	✓		✓		✓				✓		✓				
16-Jan-25	✓		✓		✓				✓		✓				
17-Jan-25	✓		✓		✓				✓		✓				
18-Jan-25	✓		✓		✓				✓		✓				
19-Jan-25	✓		✓		✓				✓		✓				
20-Jan-25	✓		✓		✓				✓		✓				
21-Jan-25	✓		✓		✓				✓		✓				
22-Jan-25	✓		✓		✓				✓		✓				

Date/วันที่	สภาพการระบายน้ำ		ลักษณะการระบายน้ำ		ระดับผลกระทบ				ความเสียหายที่เกิดขึ้น		สถานภาพ				หมายเหตุ
	ปกติ	ไม่ปกติ	ไม่มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	ไม่มีผลกระทบ	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี	มี	สภาพปกติ	แก้ไขแล้ว	อยู่ระหว่างดำเนินการ	ยังไม่ได้ดำเนินการ	
23-Jan-25	✓		✓		✓				✓		✓				
24-Jan-25	✓		✓		✓				✓		✓				
25-Jan-25	✓		✓		✓				✓		✓				
26-Jan-25	✓		✓		✓				✓		✓				
27-Jan-25	✓		✓		✓				✓		✓				
28-Jan-25	✓		✓		✓				✓		✓				
29-Jan-25	✓		✓		✓				✓		✓				
30-Jan-25	✓		✓		✓				✓		✓				
31-Jan-25	✓		✓		✓				✓		✓				
Total	31		31		31				31		31				

สรุปผลการแก้ไข/กำหนดมาตรการป้องกันกีดขวางการเกิดซ้ำ

ภาพถ่ายประกอบการปฏิบัติงานตามมาตรการ



## รายงานการบันทึกสภาพการระบายน้ำในบริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้า

Date/วันที่	สภาพการระบายน้ำ		ลักษณะการระบายน้ำ		ระดับผลกระทบ				ความเสียหายที่เกิดขึ้น		สถานภาพ				หมายเหตุ
	ปกติ	ไม่ปกติ	ไม่มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	ไม่มีผลกระทบ	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี	มี	สภาพปกติ	แก้ไขแล้ว	อยู่ระหว่างดำเนินการ	ยังไม่ได้ดำเนินการ	
01-Feb-25	✓		✓		✓				✓		✓				
02-Feb-25	✓		✓		✓				✓		✓				
03-Feb-25	✓		✓		✓				✓		✓				
04-Feb-25	✓		✓		✓				✓		✓				
05-Feb-25	✓		✓		✓				✓		✓				
06-Feb-25	✓		✓		✓				✓		✓				
07-Feb-25	✓		✓		✓				✓		✓				
08-Feb-25	✓		✓		✓				✓		✓				
09-Feb-25	✓		✓		✓				✓		✓				
10-Feb-25	✓		✓		✓				✓		✓				
11-Feb-25	✓		✓		✓				✓		✓				
12-Feb-25	✓		✓		✓				✓		✓				
13-Feb-25	✓		✓		✓				✓		✓				
14-Feb-25	✓		✓		✓				✓		✓				
15-Feb-25	✓		✓		✓				✓		✓				
16-Feb-25	✓		✓		✓				✓		✓				
17-Feb-25	✓		✓		✓				✓		✓				
18-Feb-25	✓		✓		✓				✓		✓				
19-Feb-25	✓		✓		✓				✓		✓				
20-Feb-25	✓		✓		✓				✓		✓				
21-Feb-25	✓		✓		✓				✓		✓				
22-Feb-25	✓		✓		✓				✓		✓				

## รายงานการบันทึกสภาพการระบายน้ำในบริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้า

Date/วันที่	สภาพการระบายน้ำ		ลักษณะการระบายน้ำ		ระดับผลกระทบ				ความเสียหายที่เกิดขึ้น		สถานภาพ				หมายเหตุ
	ปกติ	ไม่ปกติ	ไม่มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	ไม่มีผลกระทบ	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี	มี	สภาพปกติ	แก้ไขแล้ว	อยู่ระหว่างดำเนินการ	ยังไม่ได้ดำเนินการ	
23-Feb-25	✓		✓		✓				✓		✓				
24-Feb-25	✓		✓		✓				✓		✓				
25-Feb-25	✓		✓		✓				✓		✓				
26-Feb-25	✓		✓		✓				✓		✓				
27-Feb-25	✓		✓		✓				✓		✓				
28-Feb-25	✓		✓		✓				✓		✓				
<b>Total</b>	28		28		28				28		28				

สรุปผลการแก้ไข/กำหนดมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ

ภาพถ่ายประกอบการปฏิบัติตามมาตรการ





Date/วันที่	สภาพการระบายน้ำ		ลักษณะการระบายน้ำ		ระดับผลกระทบ				ความเสียหายที่เกิดขึ้น		สถานภาพ				หมายเหตุ
	ปกติ	ไม่ปกติ	ไม่มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	ไม่มีผลกระทบ	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี	มี	สภาพปกติ	แก้ไขแล้ว	อยู่ระหว่างดำเนินการ	ยังไม่ได้ดำเนินการ	
01-Mar-25	✓		✓		✓				✓		✓				
02-Mar-25	✓		✓		✓				✓		✓				
03-Mar-25	✓		✓		✓				✓		✓				
04-Mar-25	✓		✓		✓				✓		✓				
05-Mar-25	✓		✓		✓				✓		✓				
06-Mar-25	✓		✓		✓				✓		✓				
07-Mar-25	✓		✓		✓				✓		✓				
08-Mar-25	✓		✓		✓				✓		✓				
09-Mar-25	✓		✓		✓				✓		✓				
10-Mar-25	✓		✓		✓				✓		✓				
11-Mar-25	✓		✓		✓				✓		✓				
12-Mar-25	✓		✓		✓				✓		✓				
13-Mar-25	✓		✓		✓				✓		✓				
14-Mar-25	✓		✓		✓				✓		✓				
15-Mar-25	✓		✓		✓				✓		✓				
16-Mar-25	✓		✓		✓				✓		✓				
17-Mar-25	✓		✓		✓				✓		✓				
18-Mar-25	✓		✓		✓				✓		✓				
19-Mar-25	✓		✓		✓				✓		✓				
20-Mar-25	✓		✓		✓				✓		✓				
21-Mar-25	✓		✓		✓				✓		✓				
22-Mar-25	✓		✓		✓				✓		✓				

Date/วันที่	สภาพการระบายน้ำ		ลักษณะการระบายน้ำ		ระดับผลกระทบ				ความเสียหายที่เกิดขึ้น		สถานภาพ				หมายเหตุ
	ปกติ	ไม่ปกติ	ไม่มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	ไม่มีผลกระทบ	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี	มี	สภาพปกติ	แก้ไขแล้ว	อยู่ระหว่างดำเนินการ	ยังไม่ได้ดำเนินการ	
23-Mar-25	✓		✓		✓				✓		✓				
24-Mar-25	✓		✓		✓				✓		✓				
25-Mar-25	✓		✓		✓				✓		✓				
26-Mar-25	✓		✓		✓				✓		✓				
27-Mar-25	✓		✓		✓				✓		✓				
28-Mar-25	✓		✓		✓				✓		✓				
29-Mar-25	✓		✓		✓				✓		✓				
30-Mar-25	✓		✓		✓				✓		✓				
31-Mar-25	✓		✓		✓				✓		✓				
<b>Total</b>	31		31		31				31		31				

สรุปผลการแก้ไข/กำหนดมาตรการป้องกันก่ให้เกิดซ้ำ

ภาพถ่ายประกอบการปฏิบัติตามมาตรการ



Date/วันที่	สภาพการระบายน้ำ		ลักษณะการระบายน้ำ		ระดับผลกระทบ				ความเสียหายที่เกิดขึ้น		สถานภาพ				หมายเหตุ
	ปกติ	ไม่ปกติ	ไม่มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	ไม่มีผลกระทบ	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี	มี	สภาพปกติ	แก้ไขแล้ว	อยู่ระหว่างดำเนินการ	ยังไม่ดำเนินการ	
01-Apr-25	✓		✓		✓				✓		✓				
02-Apr-25	✓		✓		✓				✓		✓				
03-Apr-25	✓		✓		✓				✓		✓				
04-Apr-25	✓		✓		✓				✓		✓				
05-Apr-25	✓		✓		✓				✓		✓				
06-Apr-25	✓		✓		✓				✓		✓				
07-Apr-25	✓		✓		✓				✓		✓				
08-Apr-25	✓		✓		✓				✓		✓				
09-Apr-25	✓		✓		✓				✓		✓				
10-Apr-25	✓		✓		✓				✓		✓				
11-Apr-25	✓		✓		✓				✓		✓				
12-Apr-25	✓		✓		✓				✓		✓				
13-Apr-25	✓		✓		✓				✓		✓				
14-Apr-25	✓		✓		✓				✓		✓				
15-Apr-25	✓		✓		✓				✓		✓				
16-Apr-25	✓		✓		✓				✓		✓				
17-Apr-25	✓		✓		✓				✓		✓				
18-Apr-25	✓		✓		✓				✓		✓				
19-Apr-25	✓		✓		✓				✓		✓				
20-Apr-25	✓		✓		✓				✓		✓				
21-Apr-25	✓		✓		✓				✓		✓				
22-Apr-25	✓		✓		✓				✓		✓				

Date/วันที่	สภาพการระบายน้ำ		ลักษณะการระบายน้ำ		ระดับผลกระทบ				ความเสียหายที่เกิดขึ้น		สถานภาพ				หมายเหตุ
	ปกติ	ไม่ปกติ	ไม่มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	ไม่มีผลกระทบ	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี	มี	สภาพปกติ	แก้ไขแล้ว	อยู่ระหว่างดำเนินการ	ยังไม่ดำเนินการ	
23-Apr-25	✓		✓		✓				✓		✓				
24-Apr-25	✓		✓		✓				✓		✓				
25-Apr-25	✓		✓		✓				✓		✓				
26-Apr-25	✓		✓		✓				✓		✓				
27-Apr-25	✓		✓		✓				✓		✓				
28-Apr-25	✓		✓		✓				✓		✓				
29-Apr-25	✓		✓		✓				✓		✓				
30-Apr-25	✓		✓		✓				✓		✓				
<b>Total</b>	30		30		30				30		30				

สรุปผลการแก้ไข/กำหนดมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ

ภาพถ่ายประกอบการปฏิบัติตามมาตรการ





Date/วันที่	สภาพการระบายน้ำ		ลักษณะการระบายน้ำ		ระดับผลกระทบ				ความเสียหายที่เกิดขึ้น		สถานการณ์				หมายเหตุ
	ปกติ	ไม่ปกติ	ไม่มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	ไม่มีผลกระทบ	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี	มี	สภาพปกติ	แก้ไขแล้ว	อยู่ระหว่างดำเนินการ	ยังไม่ดำเนินการ	
01-May-25	✓		✓		✓				✓		✓				
02-May-25	✓		✓		✓				✓		✓				
03-May-25	✓		✓		✓				✓		✓				
04-May-25	✓		✓		✓				✓		✓				
05-May-25	✓		✓		✓				✓		✓				
06-May-25	✓		✓		✓				✓		✓				
07-May-25	✓		✓		✓				✓		✓				
08-May-25	✓		✓		✓				✓		✓				
09-May-25	✓		✓		✓				✓		✓				
10-May-25	✓		✓		✓				✓		✓				
11-May-25	✓		✓		✓				✓		✓				
12-May-25	✓		✓		✓				✓		✓				
13-May-25	✓		✓		✓				✓		✓				
14-May-25	✓		✓		✓				✓		✓				
15-May-25	✓		✓		✓				✓		✓				
16-May-25	✓		✓		✓				✓		✓				
17-May-25	✓		✓		✓				✓		✓				
18-May-25	✓		✓		✓				✓		✓				
19-May-25	✓		✓		✓				✓		✓				
20-May-25	✓		✓		✓				✓		✓				
21-May-25	✓		✓		✓				✓		✓				
22-May-25	✓		✓		✓				✓		✓				

Date/วันที่	สภาพการระบายน้ำ		ลักษณะการระบายน้ำ		ระดับผลกระทบ				ความเสียหายที่เกิดขึ้น		สถานการณ์				หมายเหตุ
	ปกติ	ไม่ปกติ	ไม่มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	ไม่มีผลกระทบ	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี	มี	สภาพปกติ	แก้ไขแล้ว	อยู่ระหว่างดำเนินการ	ยังไม่ดำเนินการ	
23-May-25	✓		✓		✓				✓		✓				
24-May-25	✓		✓		✓				✓		✓				
25-May-25	✓		✓		✓				✓		✓				
26-May-25	✓		✓		✓				✓		✓				
27-May-25	✓		✓		✓				✓		✓				
28-May-25	✓		✓		✓				✓		✓				
29-May-25	✓		✓		✓				✓		✓				
30-May-25	✓		✓		✓				✓		✓				
31-May-25	✓		✓		✓				✓		✓				
Total	31		31		31				31		31				

สรุปผลการแก้ไข/กำหนดมาตรการป้องกันกำเริบซ้ำ

ภาพถ่ายประกอบการปฏิบัติตามมาตรการ



รายงานการบันทึกสภาพการระบายน้ำในบริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้า

Date/วันที่	สภาพการระบายน้ำ		ลักษณะการระบายน้ำ		ระดับผลกระทบ				ความเสียหายที่เกิดขึ้น		สถานการณ์				หมายเหตุ
	ปกติ	ไม่ปกติ	ไม่มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	ไม่มีผลกระทบ	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี	มี	สภาพปกติ	แก้ไขแล้ว	อยู่ระหว่างดำเนินการ	ยังไม่ได้ดำเนินการ	
01-Jun-25	✓		✓		✓				✓		✓				
02-Jun-25	✓		✓		✓				✓		✓				
03-Jun-25	✓		✓		✓				✓		✓				
04-Jun-25	✓		✓		✓				✓		✓				
05-Jun-25	✓		✓		✓				✓		✓				
06-Jun-25	✓		✓		✓				✓		✓				
07-Jun-25	✓		✓		✓				✓		✓				
08-Jun-25	✓		✓		✓				✓		✓				
09-Jun-25	✓		✓		✓				✓		✓				
10-Jun-25	✓		✓		✓				✓		✓				
11-Jun-25	✓		✓		✓				✓		✓				
12-Jun-25	✓		✓		✓				✓		✓				
13-Jun-25	✓		✓		✓				✓		✓				
14-Jun-25	✓		✓		✓				✓		✓				
15-Jun-25	✓		✓		✓				✓		✓				
16-Jun-25	✓		✓		✓				✓		✓				
17-Jun-25	✓		✓		✓				✓		✓				
18-Jun-25	✓		✓		✓				✓		✓				
19-Jun-25	✓		✓		✓				✓		✓				
20-Jun-25	✓		✓		✓				✓		✓				
21-Jun-25	✓		✓		✓				✓		✓				
22-Jun-25	✓		✓		✓				✓		✓				

รายงานการบันทึกสภาพการระบายน้ำในบริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้า

Date/วันที่	สภาพการระบายน้ำ		ลักษณะการระบายน้ำ		ระดับผลกระทบ				ความเสียหายที่เกิดขึ้น		สถานการณ์				หมายเหตุ
	ปกติ	ไม่ปกติ	ไม่มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	มีสิ่งกีดขวางทางระบายน้ำ	ไม่มีผลกระทบ	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่มี	มี	สภาพปกติ	แก้ไขแล้ว	อยู่ระหว่างดำเนินการ	ยังไม่ได้ดำเนินการ	
23-Jun-25	✓		✓		✓				✓		✓				
24-Jun-25	✓		✓		✓				✓		✓				
25-Jun-25	✓		✓		✓				✓		✓				
26-Jun-25	✓		✓		✓				✓		✓				
27-Jun-25	✓		✓		✓				✓		✓				
28-Jun-25	✓		✓		✓				✓		✓				
29-Jun-25	✓		✓		✓				✓		✓				
30-Jun-25	✓		✓		✓				✓		✓				
Total	30		30		30				30		30				

สรุปผลการแก้ไข/กำหนดมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ

ภาพถ่ายประกอบการปฏิบัติตามมาตรการ





# ภาคผนวก ข-13

---

เอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ



## มาตรการความปลอดภัย ด้านการคมนาคมขนส่ง

- ตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการขนส่งก่อนการเริ่มงานทุกครั้ง
- ตรวจสอบปริมาณแอลกอฮอล์ของพนักงานผู้รับเหมาก่อนการเริ่มงานทุกครั้ง
- หลีกเลี่ยงเส้นทางที่ผ่านชุมชนและไม่วิ่งในชั่วโมงเร่งด่วน
- ควบคุมน้ำหนักบรรทุกทุกไม่เกินกว่าที่กฎหมายกำหนด
- ตรวจสอบสภาพรถทุกครั้งก่อนการใช้งาน

### ที่ตั้งโรงไฟฟ้า



ที่ตั้ง : โรงไฟฟ้า ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง  
222 หมู่ 5 ต.หนองละลอก อ.บ้านค่าย จ.ระยอง 21120

## วัตถุประสงค์

โครงการ โรงไฟฟ้า ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง ตั้งอยู่ในสวนอุตสาหกรรม เอส เอส พี ระยอง ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง

โครงการเป็นโรงไฟฟ้า ประเภท โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ขนาด 98 เมกะวัตต์ มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)

ปัจจุบัน โรงไฟฟ้า ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง ได้เริ่มกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้าและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) แล้ว โดยใช้เทคโนโลยีพลังความร้อนร่วม กังหันก๊าซและกังหันไอน้ำประสิทธิภาพสูงและเป็นเทคโนโลยีหัวเผาไหม้มลพิษต่ำ ซึ่งใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลักเพียงชนิดเดียว โครงการจะรับก๊าซมาจากสถานีจ่ายก๊าซธรรมชาติของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ในกระบวนการผลิต โรงไฟฟ้าฯ ได้มีการคำนึงถึงคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมเป็นหลัก มีการออกแบบระบบตรวจวัดคุณภาพน้ำและอากาศอย่างต่อเนื่อง เพื่อเฝ้าระวังและควบคุมอัตราการระบายให้อยู่ในเกณฑ์ควบคุมของโรงไฟฟ้า

**RATCH**  
**ENERGY** RAYONG

## โรงไฟฟ้า ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง



ที่ตั้ง : โรงไฟฟ้า ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง  
222 หมู่ 5 ต.หนองละลอก อ.บ้านค่าย  
จ.ระยอง 21120

กรณีมีข้อสอบถาม โปรดติดต่อ...

คุณอดิพร ยนตรดิษฐถาวร : 062-524-1499

คุณนัตยา ัญญาวัฒนา : 098-338-4250



## มาตรการความปลอดภัย

- จัดทำป้ายเตือนด้านความปลอดภัย และให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตราย (PPE) ให้ครบถ้วน



- อบรมพนักงานและส่งเสริมกิจกรรมด้านความปลอดภัย



- ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงและซ่อมแซมฉุกเฉินสม่ำเสมอ



- แนะนำเรื่องความปลอดภัยก่อนเริ่มงานและตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าก่อนนำไปปฏิบัติงาน



- ตรวจสอบปริมาณแอลกอฮอล์ของพนักงาน ผู้รับเหมา ก่อนการเริ่มงานทุกครั้ง



## มาตรการจัดการด้าน สิ่งแวดล้อมในการทำงาน

### การจัดการมลพิษทางอากาศ

- มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
- เลือกใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงเนื่องจากเป็นเทคโนโลยีสะอาด



### การจัดการกากของเสีย

- มีการคัดแยกขยะให้ถูกประเภท
- มีพื้นที่จัดเก็บของเสียในโครงการและส่งกำจัดอย่างถูกต้องตามกฎหมาย



### การจัดการคุณภาพเสียง

- มีการควบคุมระดับเสียงจากต้นกำเนิดในกิจกรรมของโรงไฟฟ้า
- มีการตรวจวัดระดับเสียงในเขตชุมชน



## กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ (CSR)





ภาคผนวก ข-14

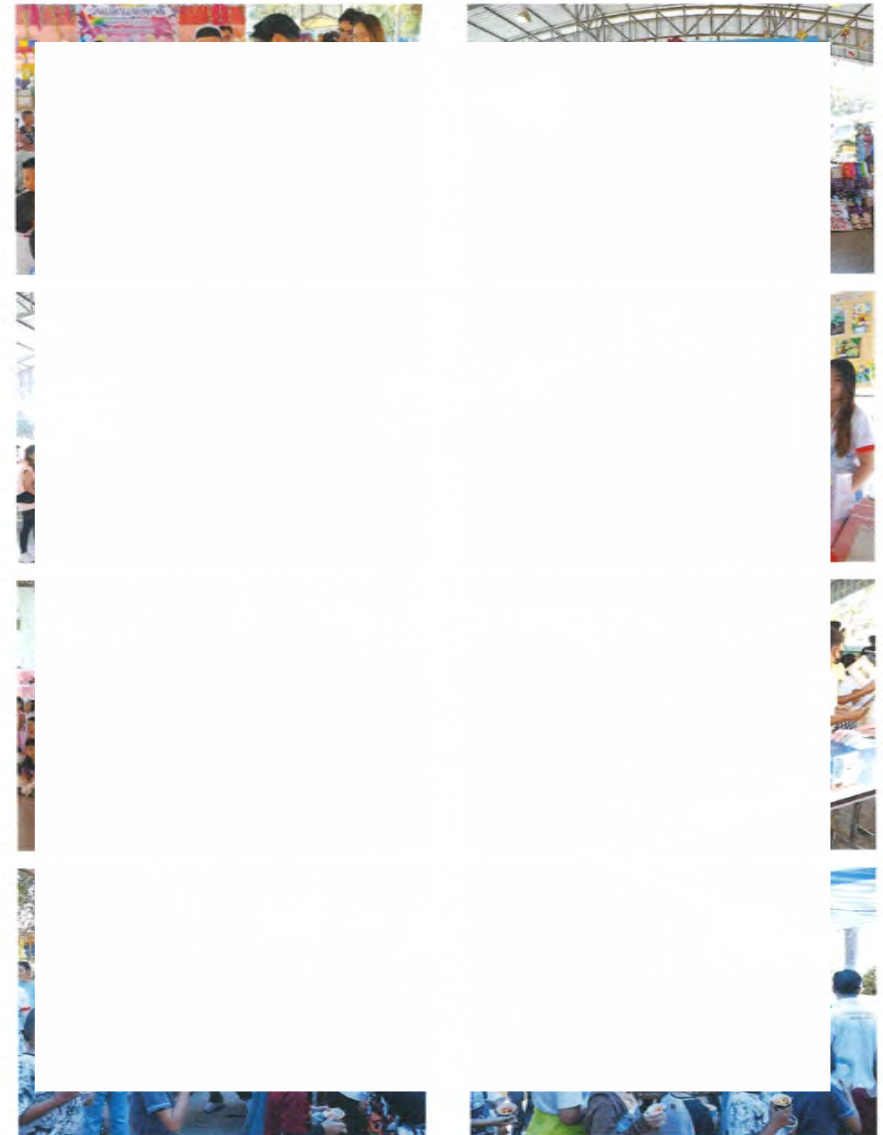
---

กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์



มกราคม 2568

- สนับสนุนงบประมาณในการจัดกิจกรรมวันเด็กแห่งชาติ ประจำปี 2568 อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง
  - โรงเรียนวัดหนองกระบอก
  - โรงเรียนบ้านมาบตอง
  - โรงเรียนวัดกระเจ็ด
  - โรงเรียนวัดบ้านค่าย
  - โรงเรียนวัดทะเลหารไร่
  - องค์การบริหารส่วนตำบลหนองละลอก
  - เทศบาลตำบลบ้านค่าย
  - เทศบาลตำบลนิคมพัฒนา



มกราคม 2568

- สนับสนุนงบประมาณในการจัดงานทำบุญข้าวหลาม, บุญกลางทุ่งและบุญเดือนสาม ประจำปี 2568
  - หมู่ที่ 6 ตำบลหนองตะพาน อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง
  - หมู่ที่ 5 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง
  - หมู่ที่ 6 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง
  - หมู่ที่ 10 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง



มกราคม 2568

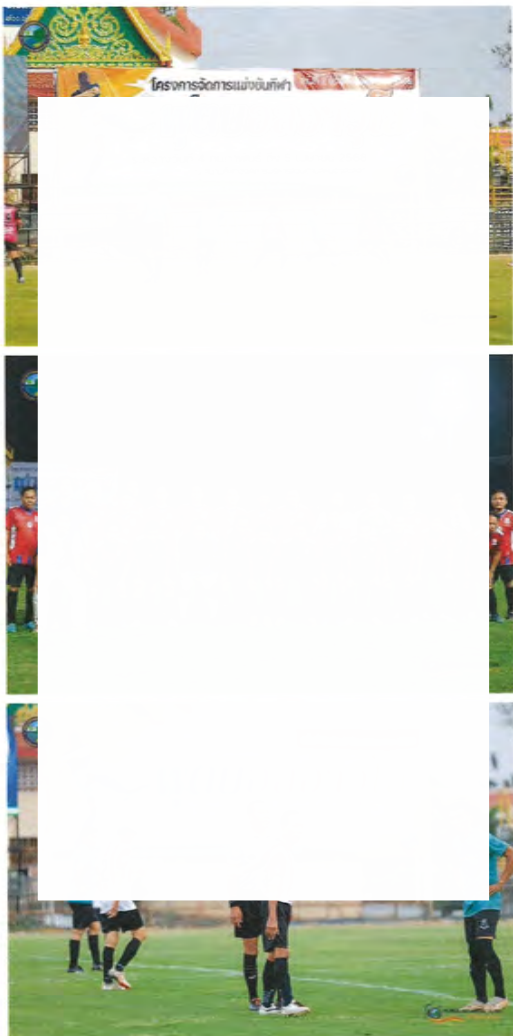
- สนับสนุนงบประมาณในการอุดหนุนกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแม่บ้านเกษตรกรหนองละลอก ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง



กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)  
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

กุมภาพันธ์ 2568

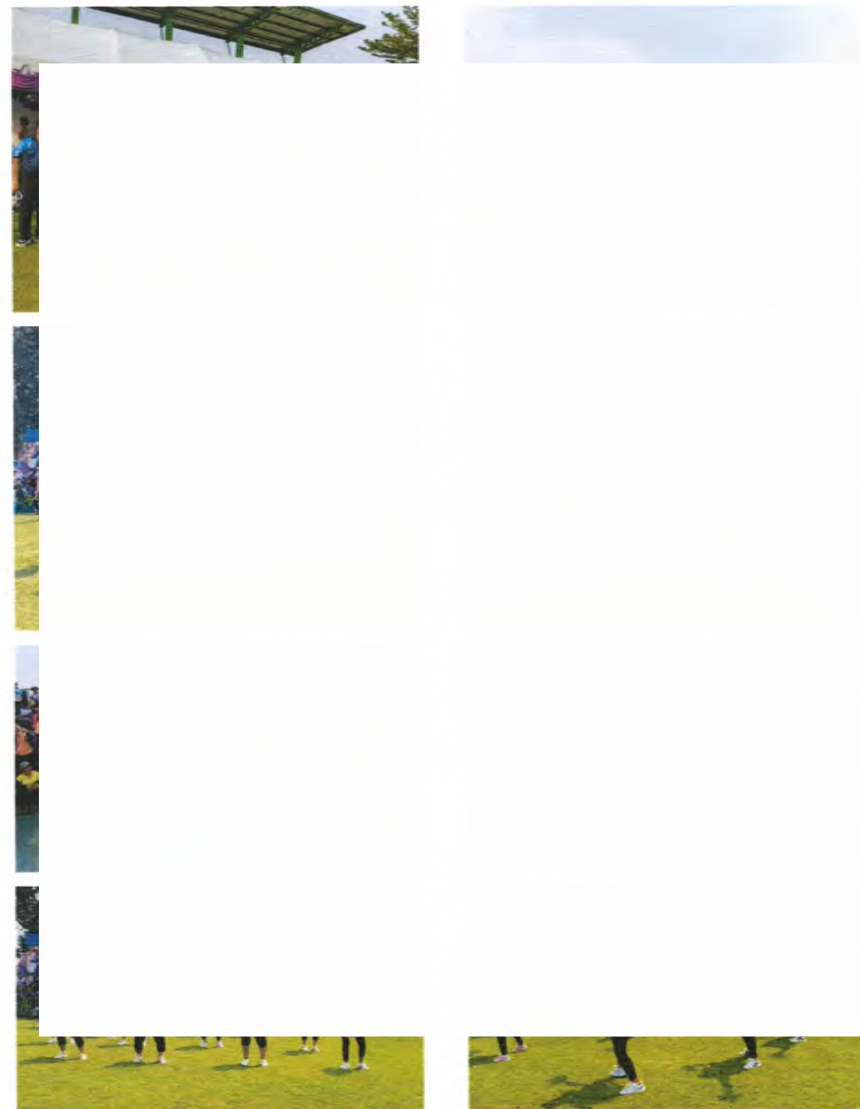
- สนับสนุนงบประมาณในการจัดการแข่งขันกีฬาฟุตบอลอาวุโส ครั้งที่ 2 ประจำปี 2568  
หน่วยงานองค์การบริหารส่วนตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง



กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)  
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

มีนาคม 2568

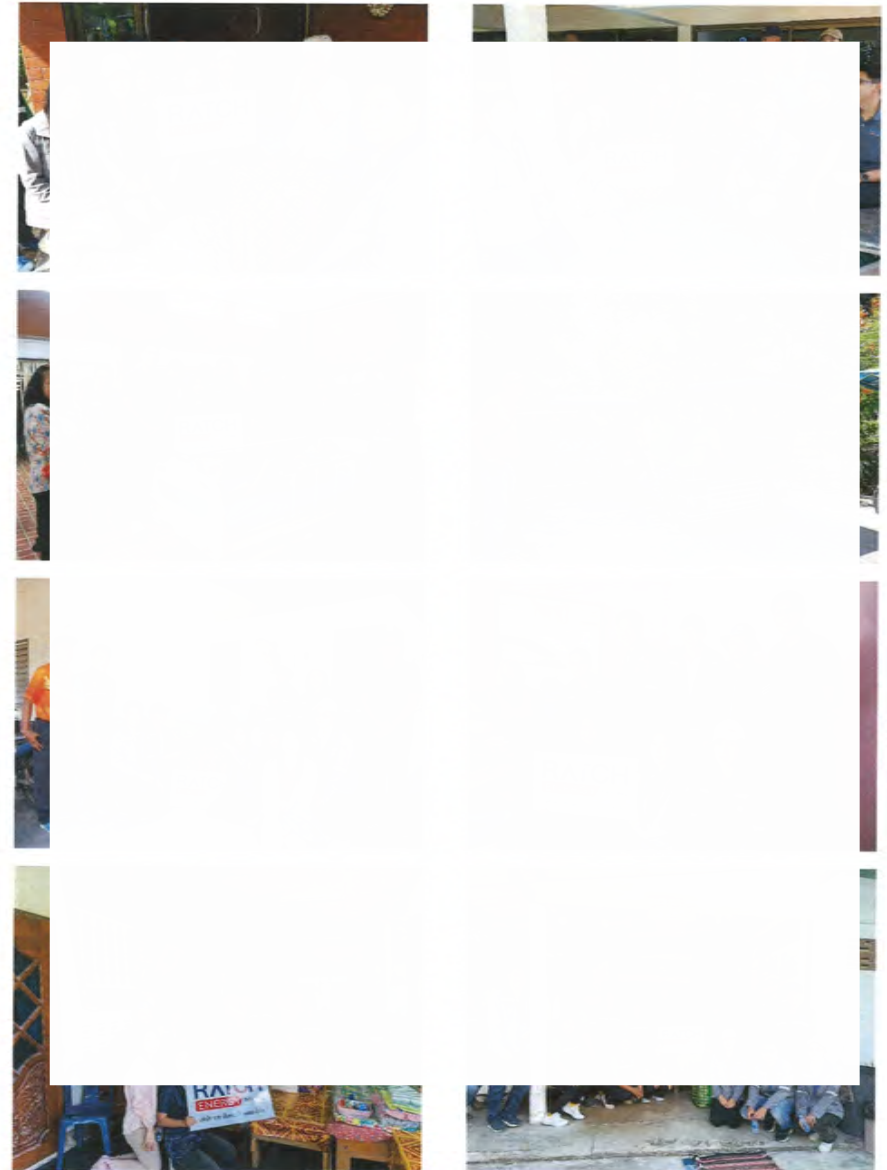
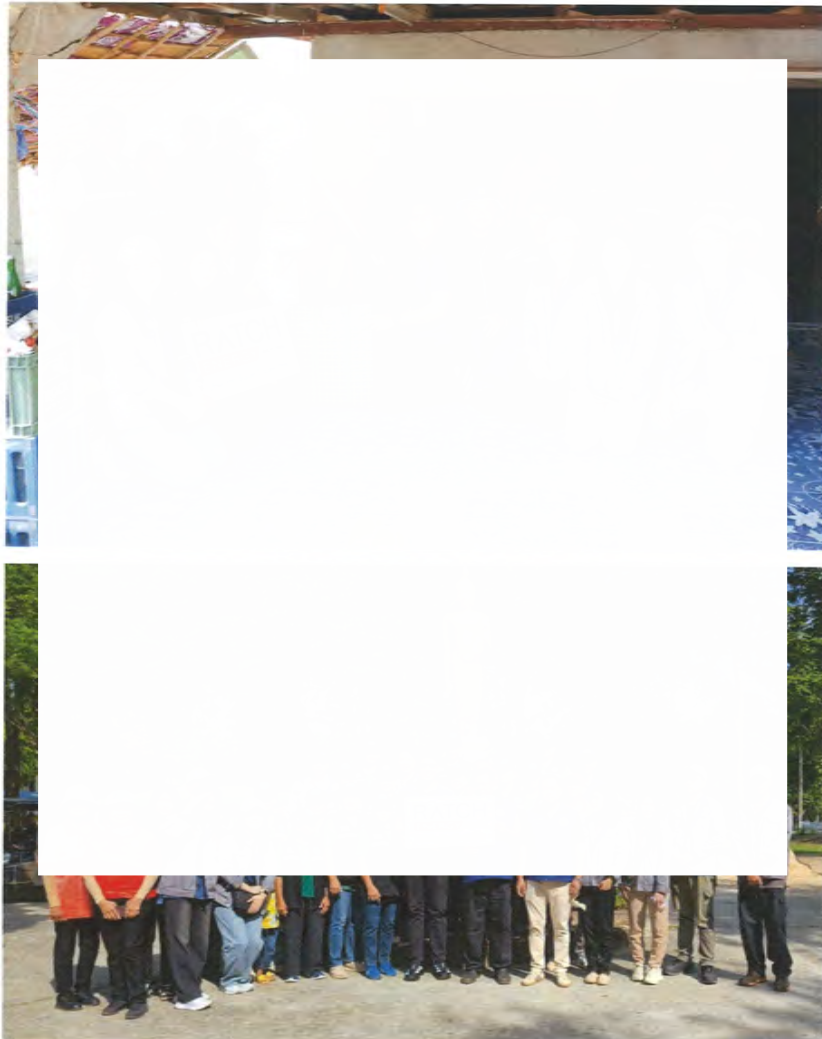
- สนับสนุนงบประมาณในการจัดการแข่งขันกีฬาของชมรมอาสาสมัครสาธารณสุข ประจำปี 2568  
อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง





มีนาคม 2568

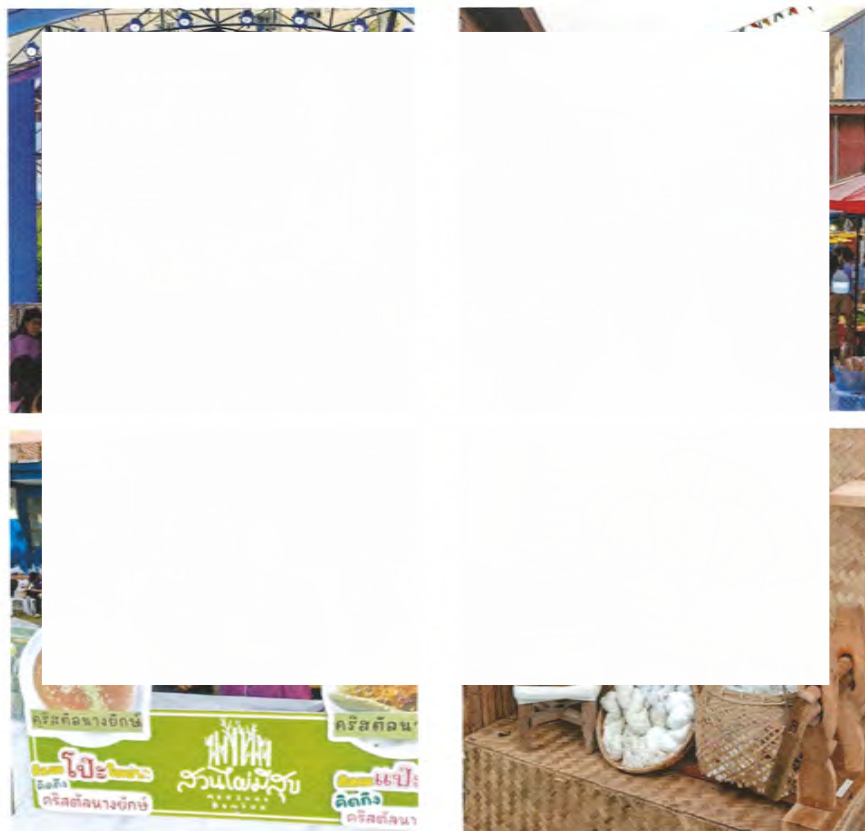
- สนับสนุนงบประมาณในการจัดโครงการมอบเครื่องอุปโภค บริโภค ให้ผู้สูงอายุและผู้ป่วยติดเตียงในพื้นที่หมู่ที่ 5 ประจำปี 2568 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง หน่วยงานชมรมผู้สูงอายุหมู่ที่ 5



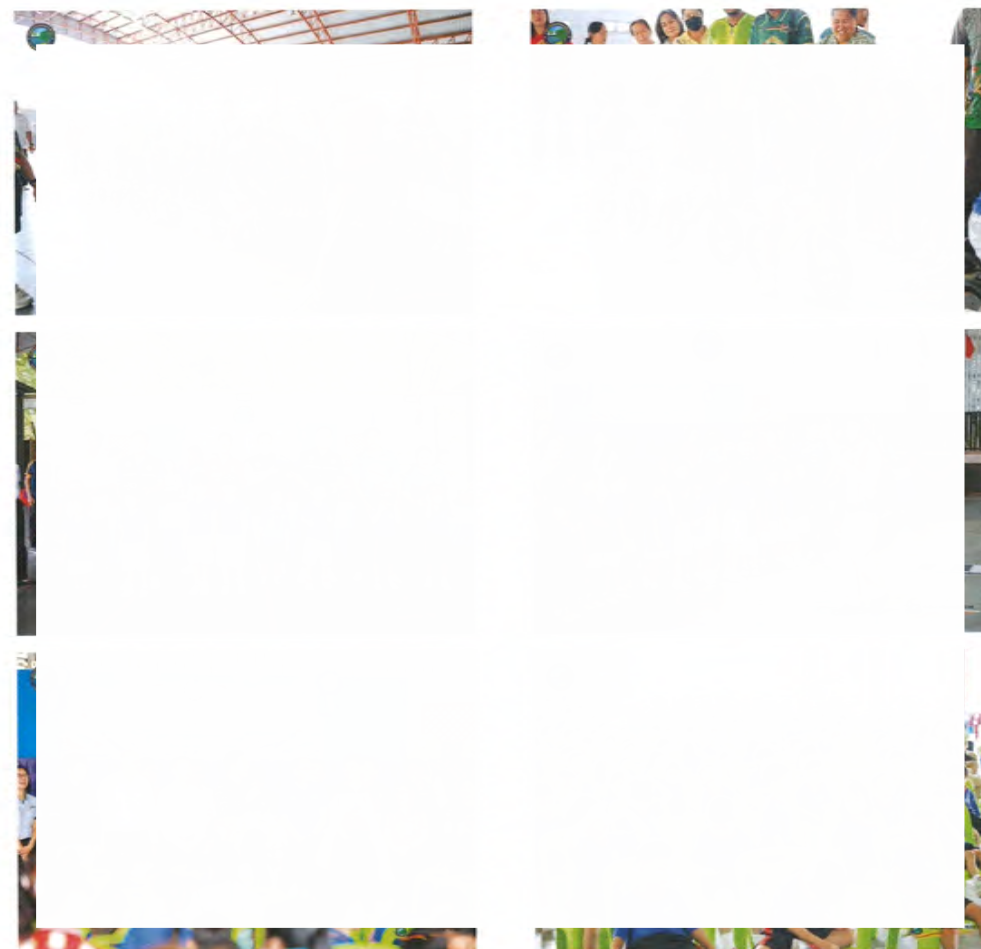


มกราคม 2568

- สนับสนุนงบประมาณในการจัดงานมหกรรมเล่าขานตำนานเมืองระยอง เนื่องในวันอนุรักษ์มรดกไทย ประจำปี 2568 หน่วยงานที่ว่าการอำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง

มีนาคม 2568

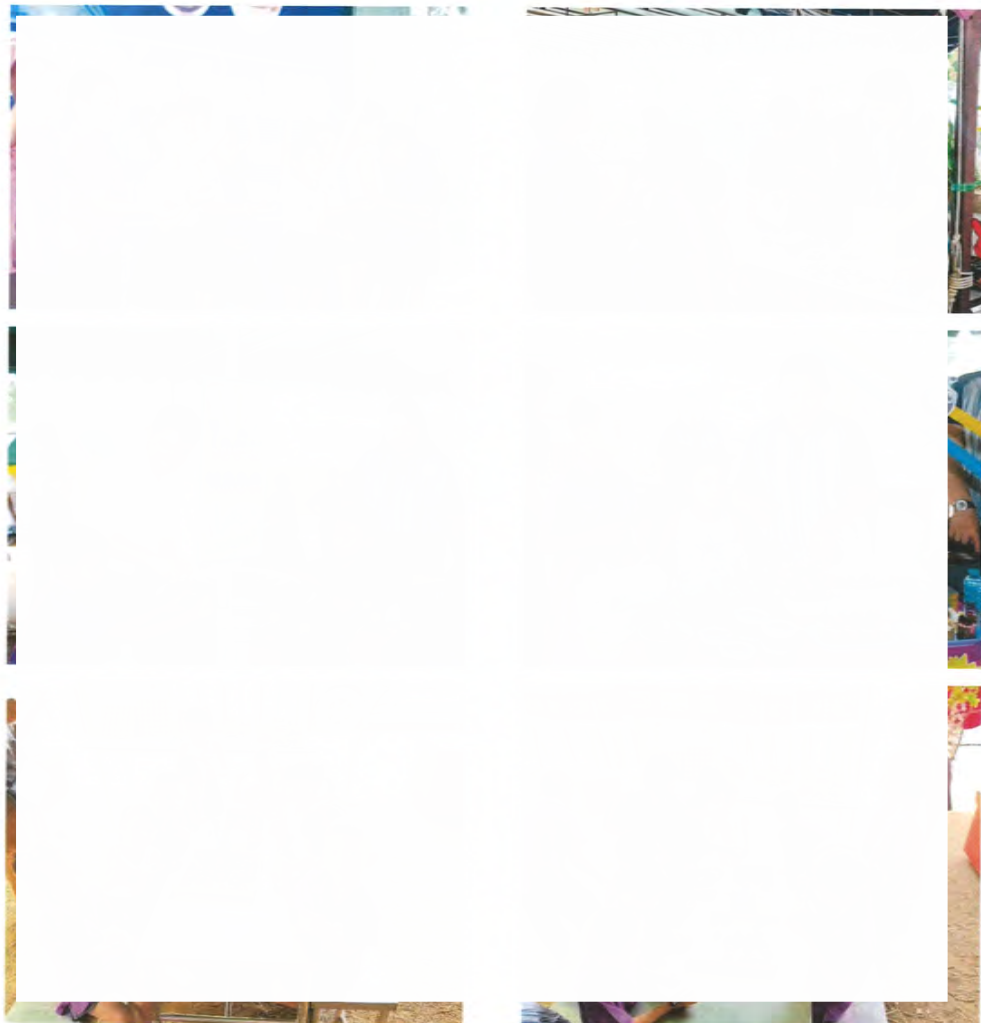
- สนับสนุนงบประมาณในการจัดซื้อหามกนิรภัยในโครงการเด็กปฐมวัยสวมหามกนิรภัยป้องกันอุบัติเหตุ ประจำปี 2568 หน่วยงานองค์การบริหารส่วนตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง



กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)  
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

มีนาคม 2568

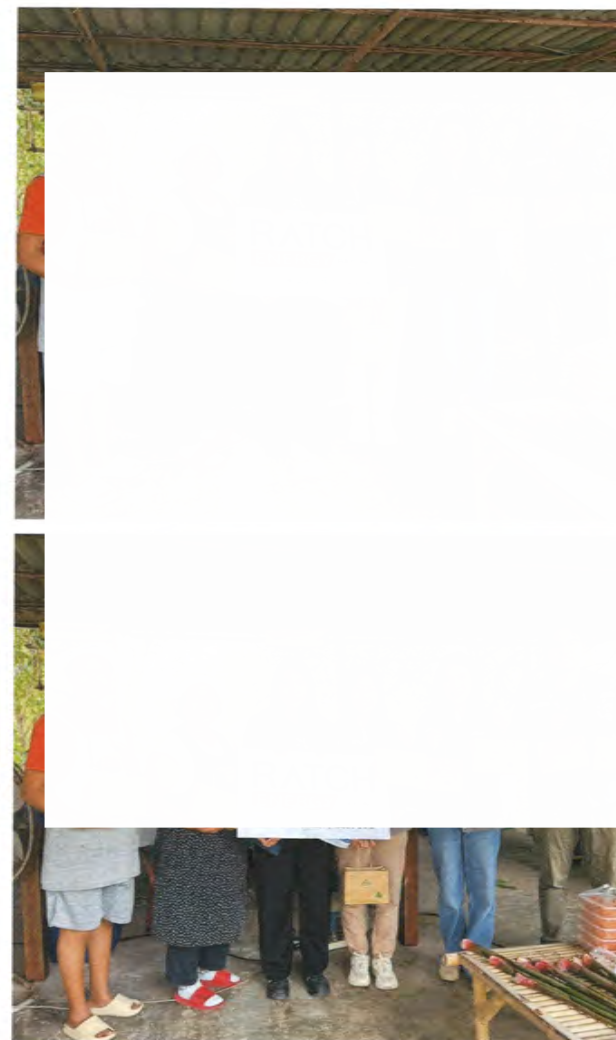
- สนับสนุนงบประมาณในการจัดกิจกรรมเปิดบ้านวิชาการ ประจำปี 2568 ภายใต้หัวข้อ Project Approach โครงการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้เชิงคู่ทักษะวิชาการบูรณาการสู่ทักษะชีวิตและอาชีพ โรงเรียนบ้านมาตอง ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง



กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)  
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

มีนาคม 2568

- สนับสนุนงบประมาณในการอุดหนุนกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแม่บ้านเกษตรกรหนองละลอก ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง



กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)  
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

เมษายน 2568

- สนับสนุนงบประมาณในการจัดการแข่งขันกีฬาและนันทนาการผู้สูงอายุตำบลหนองละลอก ครั้งที่ 4 ประจำปี 2568 หน่วยงานองค์การบริหารส่วนตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง



กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)  
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

เมษายน 2568

- สนับสนุนงบประมาณในการจัดการแข่งขันกีฬาด้านยาเสพติดประจำตำบลหนองละลอก ครั้งที่ 16 ประจำปี 2568 หน่วยงานองค์การบริหารส่วนตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง

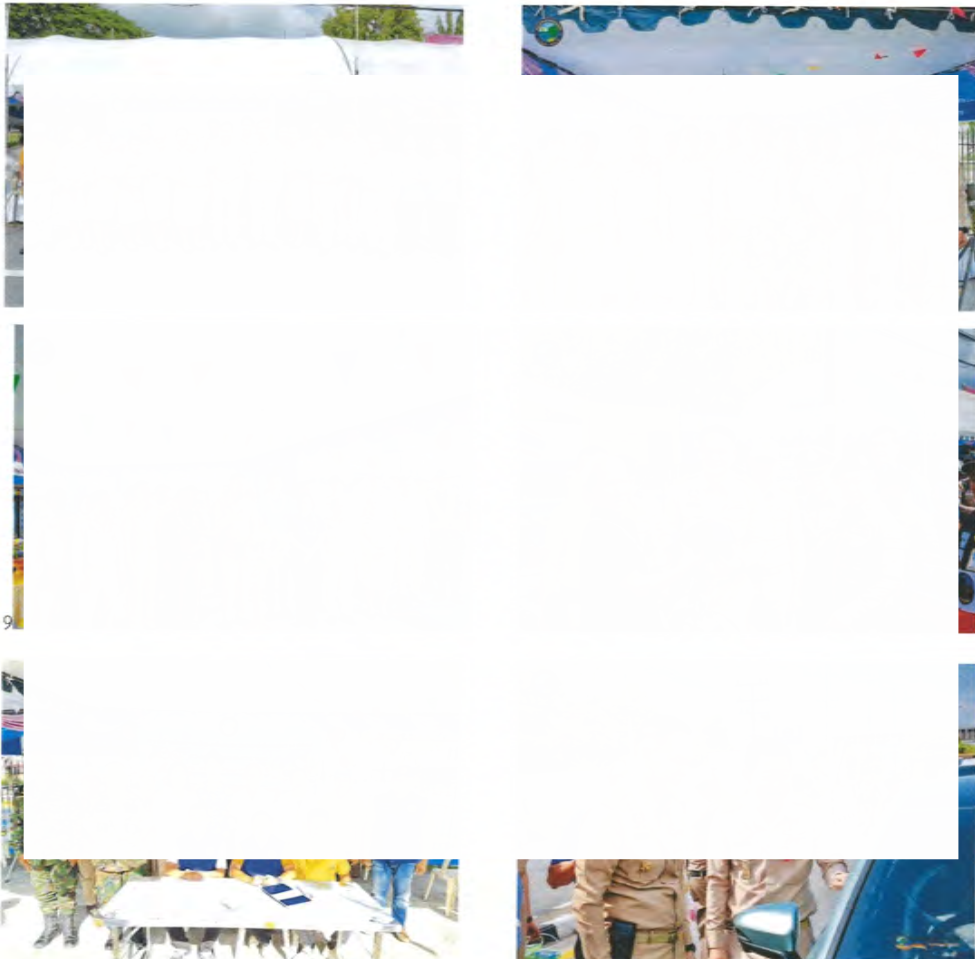




กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)  
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี ระยอง

เมษายน 2568

- สนับสนุนงบประมาณในการจัดตั้งศูนย์อำนวยความสะดวกและปลอดภัยบนท้องถนนในช่วงเทศกาลสงกรานต์ ประจำปี 2568
  - องค์การบริหารส่วนตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง
  - เทศบาลตำบลนิคมพัฒนา อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง



กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)  
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี ระยอง

เมษายน 2568

- สนับสนุนงบประมาณในการจัดงานประเพณีสงกรานต์ ประจำปี 2568
  - องค์การบริหารส่วนตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง
  - หมู่ที่ 10 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง





เมษายน 2568

- สนับสนุนงบประมาณในการจัดโครงการสืบสานวิถีชุมชนคนนิคมพัฒนา (ระยอง) ประจำปี 2568  
หน่วยงานเทศบาลตำบลนิคมพัฒนา อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง



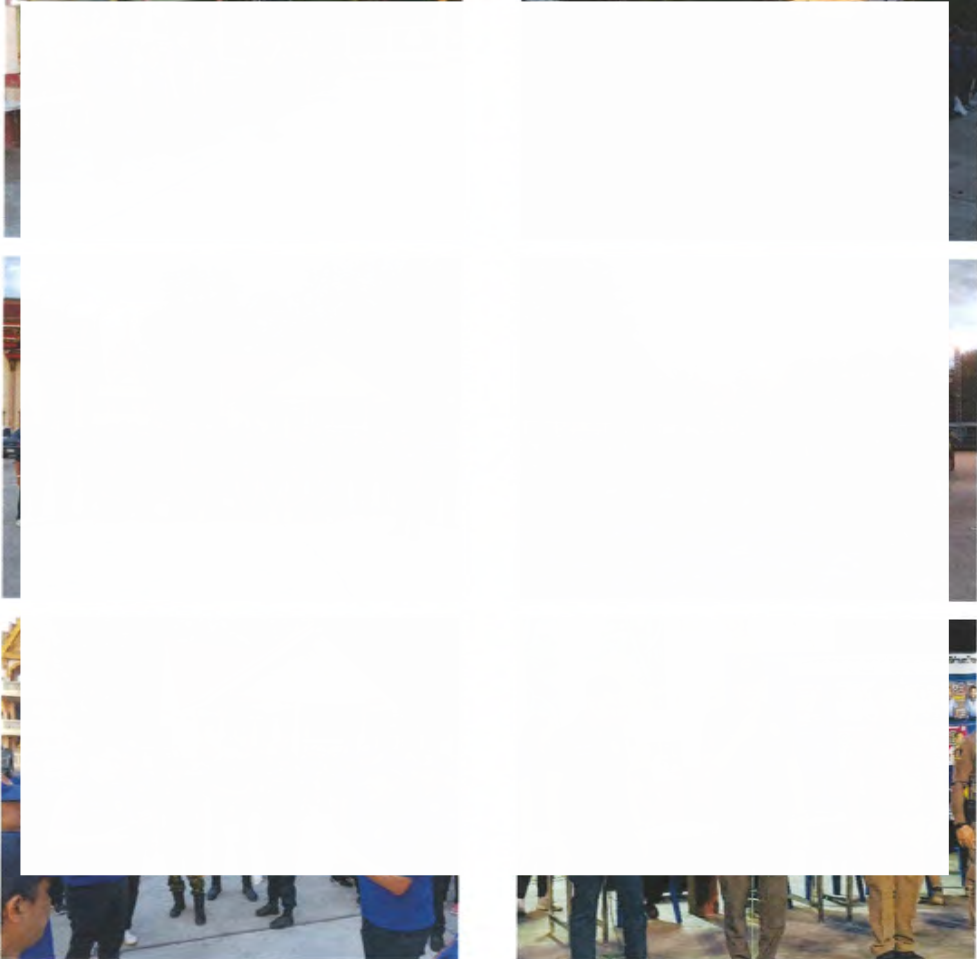
เมษายน 2568

- สนับสนุนงบประมาณในการอุดหนุนกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแม่บ้านเกษตรกรหนองละลอก ตำบลหนองละลอก  
อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง



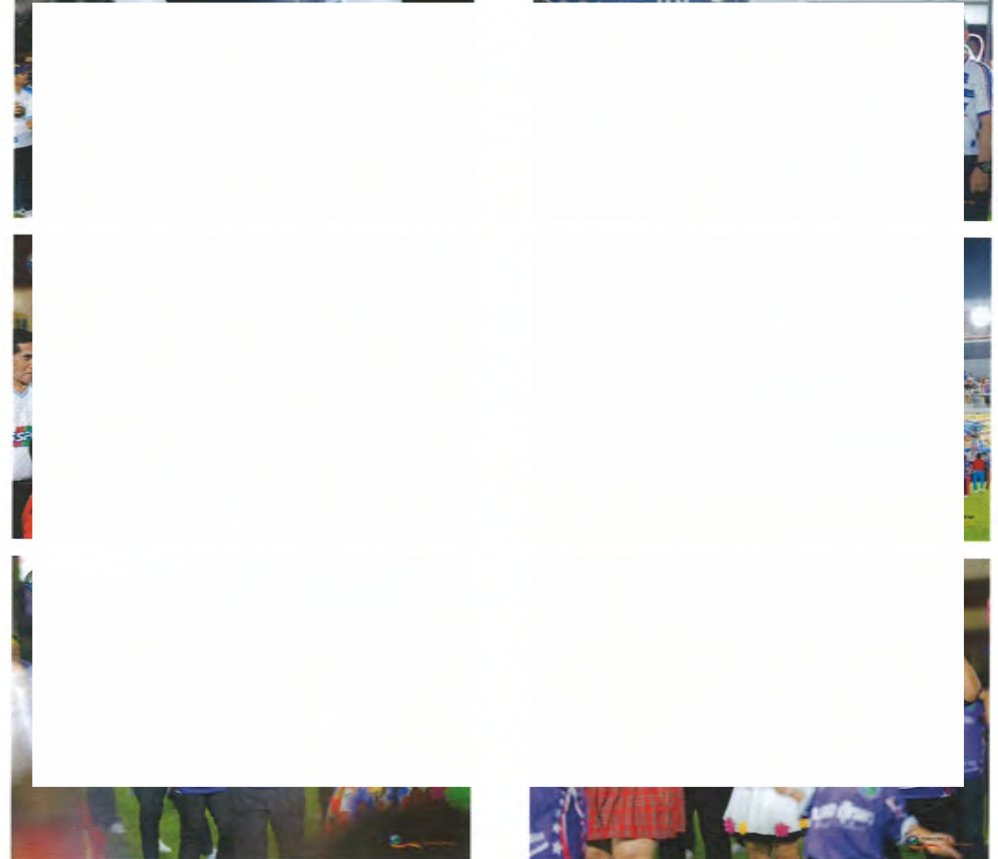
พฤษภาคม 2568

- สนับสนุนงบประมาณในการจัดโครงการรณรงค์ป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติด ประจำปี 2568  
หน่วยงานชมรมกำนัน ผู้ใหญ่บ้านอำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง



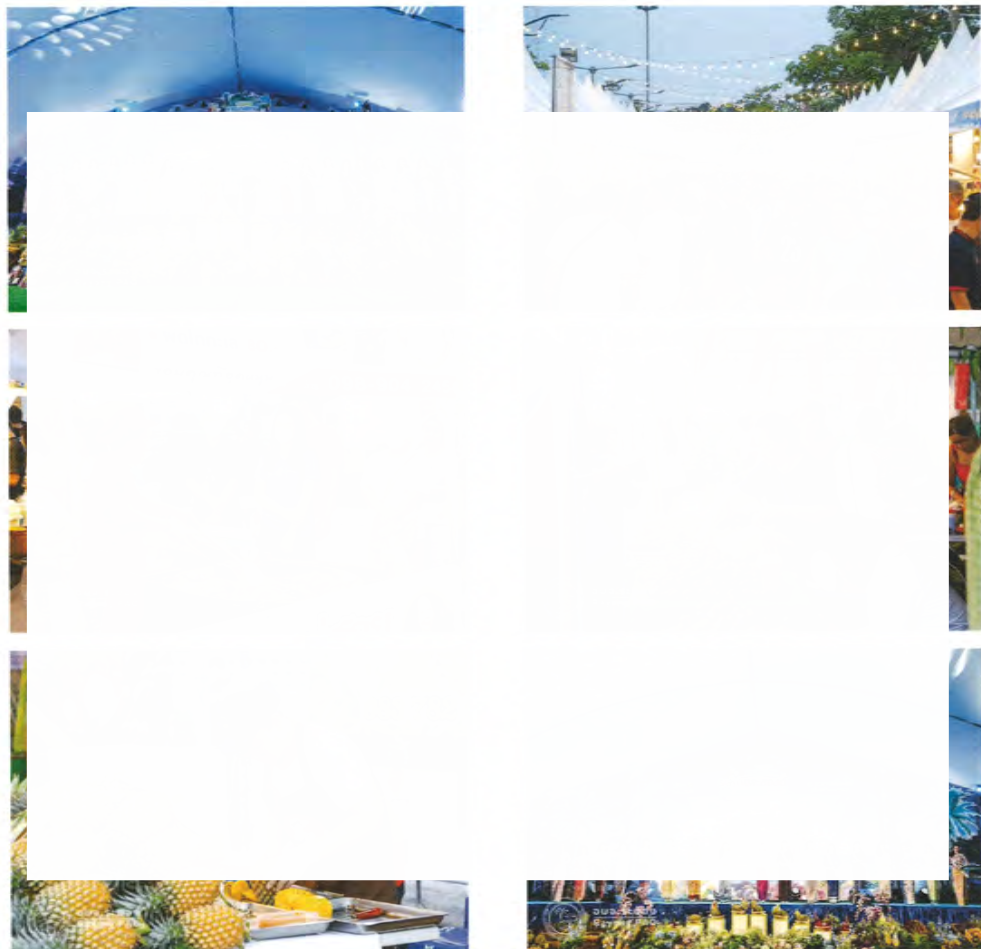
พฤษภาคม 2568

- สนับสนุนงบประมาณในการจัดโครงการจัดการแข่งขันกีฬาฟุตบอล 7 คน (หนองละลอก คัพ) ครั้งที่ 25  
ประจำปี 2568 หน่วยงานองค์การบริหารส่วนตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง



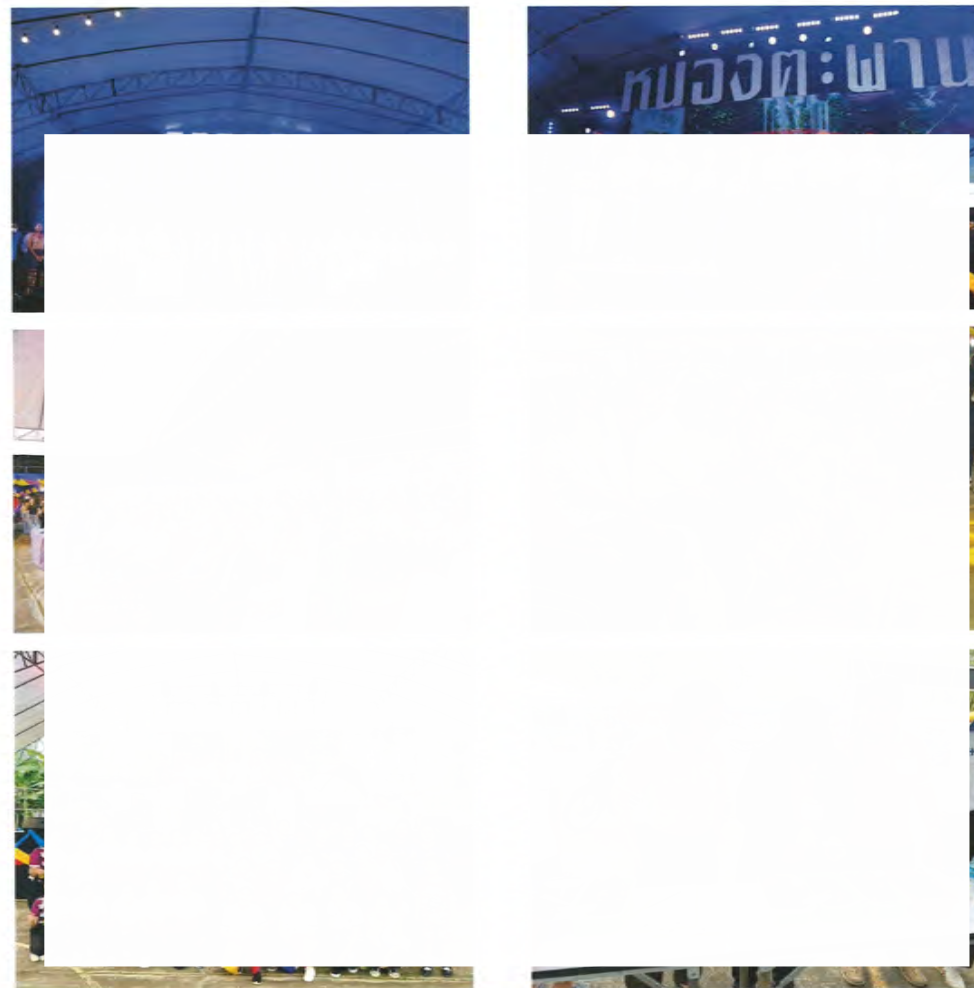
พฤษภาคม 2568

- สนับสนุนงบประมาณในการจัดงานเทศกาลผลไม้และของดีจังหวัดระยอง ประจำปี 2568  
หน่วยงานที่ว่าการอำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง



พฤษภาคม 2568

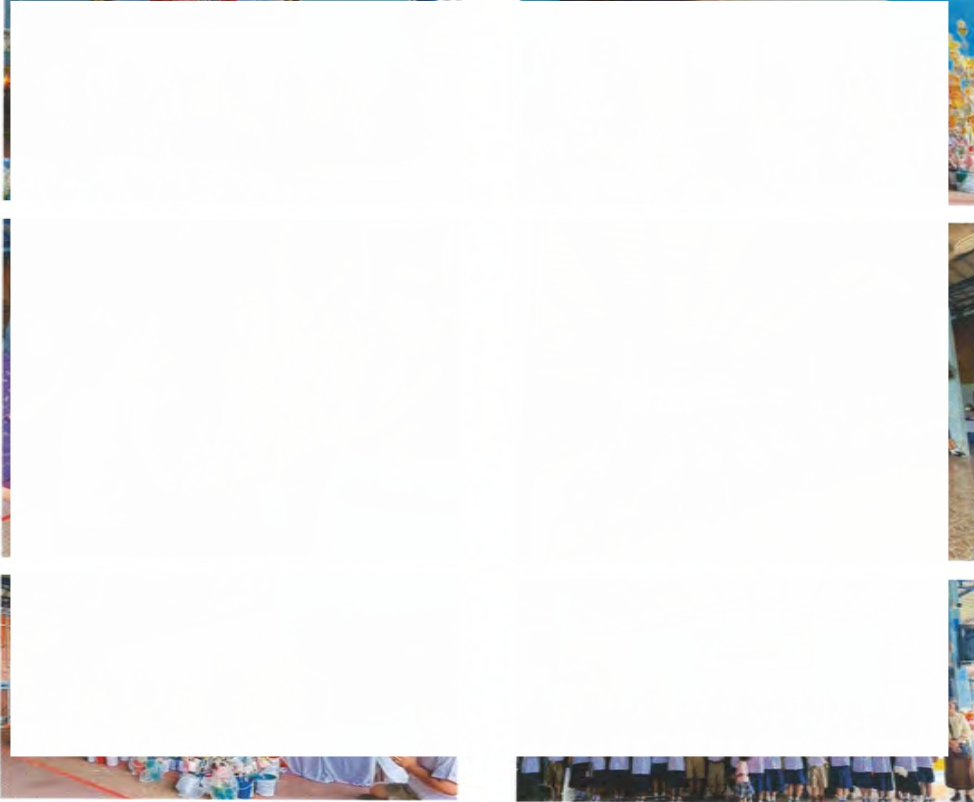
- สนับสนุนงบประมาณในการจัดงานมัจฉาหวานหนองตะพานของดีอำเภอบ้านค่าย ประจำปี 2568  
หน่วยงานองค์การบริหารส่วนตำบลหนองตะพาน อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง





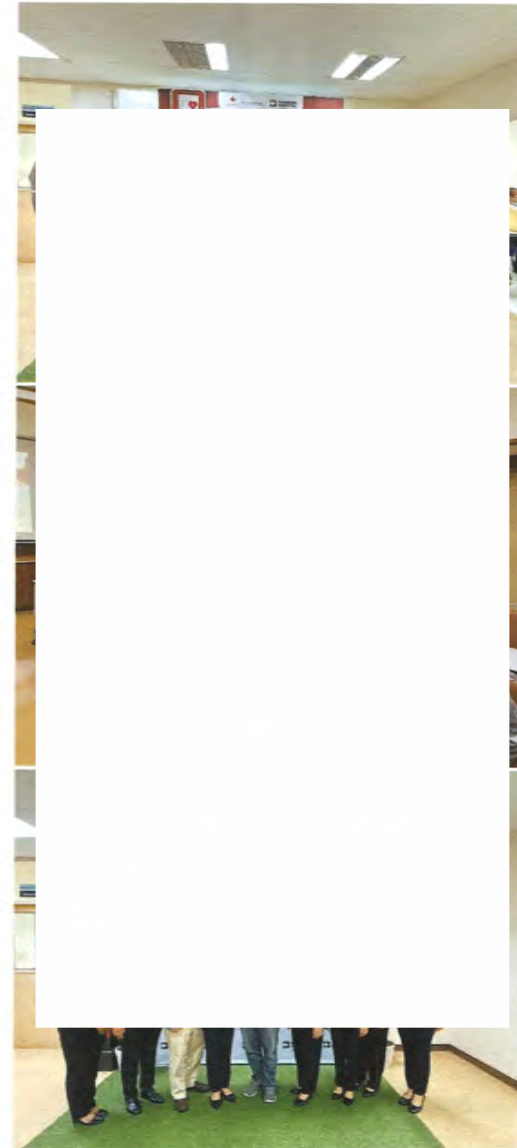
พฤษภาคม 2568

- สนับสนุนงบประมาณร่วมกิจกรรมการทอดผ้าป่าเพื่อการศึกษาของโรงเรียนวัดบ้านค่าย ประจำปี 2568 ตำบลบ้านค่าย อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง



พฤษภาคม 2568

- พนักงานบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ร่วมบริจาคโลหิตให้กับสภาอากาศ จังหวัดระยอง





กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)  
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

พฤษภาคม 2568

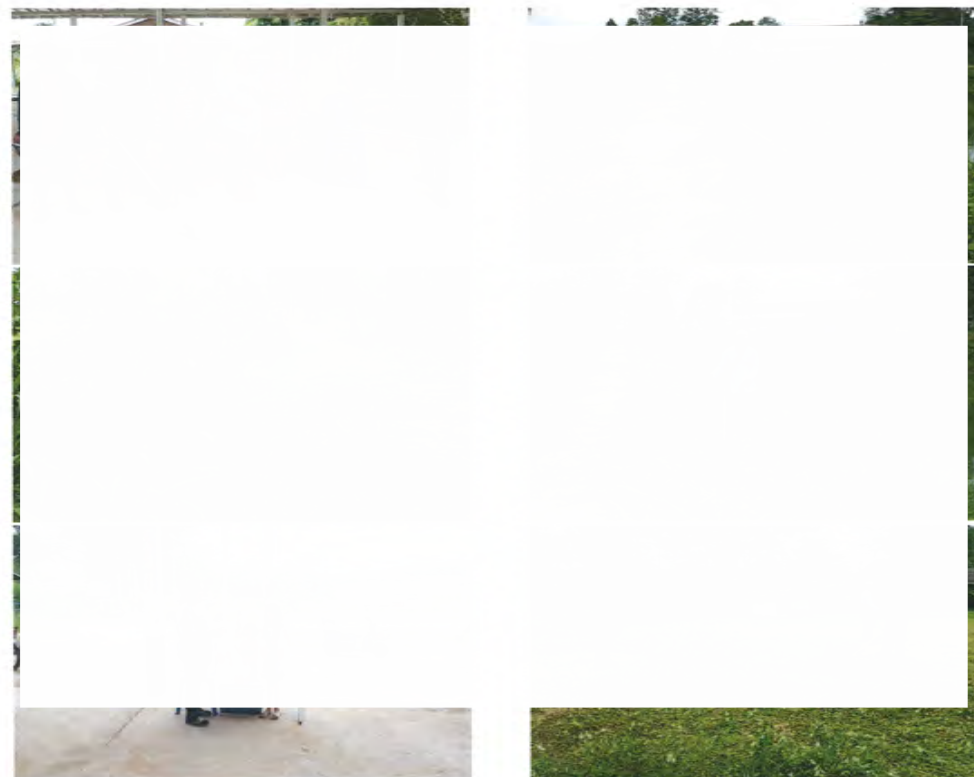
- สนับสนุนงบประมาณในการอุดหนุนกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแม่บ้านเกษตรกรหนองละลอก ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง



กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)  
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

มิถุนายน 2568

- สนับสนุนงบประมาณการจัดกิจกรรมวันเฉลิมพระชนมพรรษาสมเด็จพระนางเจ้าสุทิดา พัชรสุธาพิมลลักษณ พระบรมราชินี ประจำปี 2568 หน่วยงานที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 10 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง



กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)  
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

มิถุนายน 2568

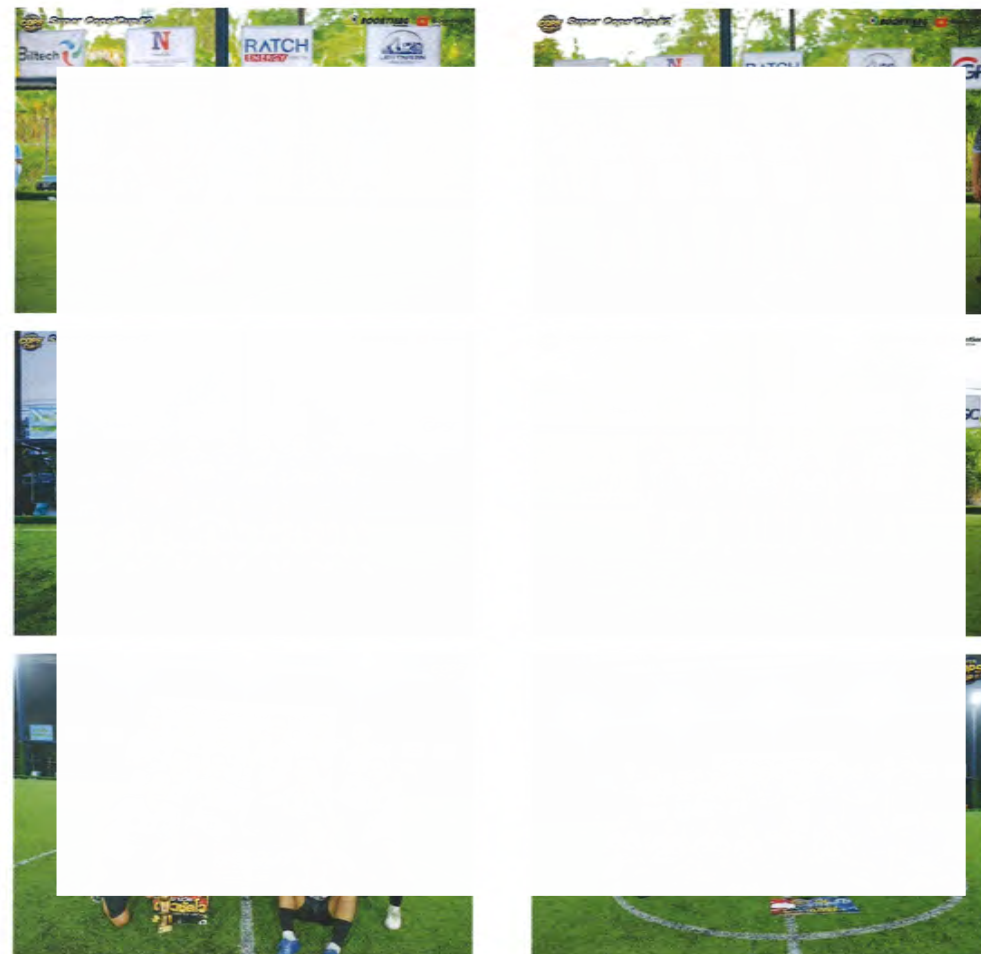
- สนับสนุนงบประมาณในการอุดหนุนกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแม่บ้านเกษตรกรหนองละลอก ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง



กิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (CSR)  
โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง

มิถุนายน 2568

- สนับสนุนงบประมาณในการจัดการแข่งขันฟุตบอล Super Cops Cup ครั้งที่ 2 ประจำปี 2568  
หน่วยงานชมรมนักฟุตบอลตำรวจบ้านค่าย ตำบลบ้านค่าย อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง





## ภาคผนวก ข-15

---

การประชุมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบ  
การดำเนินงานโครงการ



---

หนังสือแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบ  
การดำเนินงานโครงการ



คำสั่งอำเภอบ้านค่าย  
ที่ ๒๓๓๓ /๒๕๖๖

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษสัมพันธ์ ฉบับที่ ๒

ตามที่ บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ได้ดำเนินการจัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษสัมพันธ์ ซึ่งทำหน้าที่ตรวจสอบติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามที่ได้กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามคำสั่งอำเภอบ้านค่ายที่ ๒๑๗/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๑๔ กันยายน ๒๕๖๕ เนื่องจากมีคณะกรรมการบางท่านเสียชีวิต เพื่อให้การติดตามและตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งกำหนดให้มีคณะกรรมการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษสัมพันธ์ขึ้นมาคณะหนึ่ง ประกอบด้วยผู้แทนภาครัฐ ผู้แทนภาคประชาชน และผู้แทนโครงการ เพื่อให้มีส่วนร่วมในการกำกับดูแลและให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการดำเนินโครงการ และการแก้ไขปัญหาพร้อมกันแบบบูรณาการ นั้น

จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษสัมพันธ์ ฉบับที่ ๒ บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ดังนี้

๑.องค์ประกอบ

๑.๑ ผู้แทนภาครัฐ

(๑)	ประธานกรรมการ
(๒)	รองประธานกรรมการ
(๓)	รองประธานกรรมการ
(๔)	กรรมการ
(๕)	กรรมการ
(๖)	กรรมการ
(๗)	กรรมการ
(๘)	กรรมการ
(๙)	กรรมการ
(๑๐)	กรรมการ
(๑๑)	กรรมการ
(๑๒)	กรรมการ
(๑๓)	กรรมการ
(๑๔)	กรรมการ
(๑๕)	กรรมการ
(๑๖)	กรรมการ



๑.๒ ผู้แทนภาคประชาชน ในเขตพื้นที่รัศมี ๕ กิโลเมตรรอบโครงการ

(๑)	กรรมการ
(๒)	กรรมการ
(๓)	กรรมการ
(๔)	กรรมการ
(๕)	กรรมการ
(๖)	กรรมการ
(๗)	กรรมการ
(๘)	กรรมการ
(๙)	กรรมการ
(๑๐)	กรรมการ
(๑๑)	กรรมการ
(๑๒)	กรรมการ
(๑๓)	กรรมการ
(๑๔)	กรรมการ
(๑๕)	กรรมการ
(๑๖)	กรรมการ
(๑๗)	กรรมการ
(๑๘)	กรรมการ
(๑๙)	กรรมการ

๑.๓ ผู้แทนโครงการ

(๑)	กรรมการและเลขานุการ
(๒)	กรรมการและเลขานุการ

โดยให้คณะกรรมการมีวาระในการดำรงตำแหน่งคราวละ ๕ ปี และดำรงตำแหน่งติดต่อกัน ไม่เกิน ๒ วาระ ในวาระเริ่มแรกให้คณะกรรมการจัดให้มีการประชุมเพื่อเลือกประธานกรรมการ รองประธานกรรมการ และเลขานุการในคณะกรรมการ

อ้างถึง คำสั่งอำเภอบ้านค่าย ที่ ๒๑๗/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๑๔ กันยายน ๒๕๖๕

๒. อำนาจหน้าที่

๒.๑ ให้ความรู้และจัดฝึกอบรมให้ชุมชนรับรู้และเข้าใจเกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดล้อม จากกิจกรรมของโครงการและสื่อสารให้ชุมชนรับทราบและเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการสังเกตความผิดปกติ ของคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมของโครงการ และขั้นตอนการแจ้งกลับ เพื่อปรับปรุงแก้ไขความผิดปกติ ที่เกิดขึ้นอย่างทันท่วงที

๒.๒ วิเคราะห์แนวโน้มสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบโครงการ

๒.๓ ร่วมปรึกษาหารือและกำหนดแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

/๒.๔ พิจารณาแก้ไขปัญหา...



๒.๔ พิจารณาแก้ไขปัญหาข้อขัดแย้ง ข้อพิพาท การพิจารณาการชดเชยทั้งแง่การตรวจสอบ การกำหนดเวลาและการจ่ายค่าชดเชยรูปแบบต่างๆ นอกเหนือตามกฎหมายกำหนดหากเป็นปัญหาจากโครงการในกรณีพิสูจน์ได้ว่าโครงการก่อให้เกิดความเสียหายแก่ชีวิตและทรัพย์สินรวมทั้งพืชผล สัตว์เลี้ยง หรือทรัพย์สินอื่นๆ

๒.๕ ประเมินผลความสำเร็จของการติดตามตรวจสอบเฝ้าระวังผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และสุขภาพเพื่อใช้ในการทบทวนรูปแบบและวิธีการในการทำงานให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในแต่ละปีที่แตกต่างกัน อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง

๒.๖ ให้คำปรึกษา เสนอแนะแนวทาง และประสานงานในการดำเนินกิจกรรมร่วมกับชุมชน รวมทั้งการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของโครงการต่อประชาชนที่อยู่รอบพื้นที่โครงการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๕ เดือน กันยายน พ.ศ.๒๕๖๖



(นายฉันท์ แป้นเพชร)  
นายอำเภอบ้านค่าย

ที่ รย ๐๓๑๘/ว ๒๒๓๗



ที่ว่าการอำเภอบ้านค่าย  
ถนนอาทิตย์ประดิษฐาน  
รย ๒๑๑๒๐

๙ กันยายน ๒๕๖๕

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษสัมพันธ์  
เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาคำสั่งอำเภอบ้านค่าย ที่ ๒๑๗/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๑๔ กันยายน ๒๕๖๕ จำนวน ๑ ชุด

ด้วยอำเภอบ้านค่าย ได้แต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษสัมพันธ์ บริษัท เน็กซ์ซีพี ราช เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด ทั้งนี้ เพื่อให้เป็นไปตามระเบียบ กฎหมาย และสอดคล้องตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

อำเภอบ้านค่าย จึงขอส่งสำเนาคำสั่งอำเภอบ้านค่าย ที่ ๒๑๗/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๑๔ กันยายน ๒๕๖๕ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษสัมพันธ์มาเพื่อทราบ

จึงเรียนมาเพื่อทราบและพิจารณาคำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายฉันท ปั่นเพชร)  
นายอำเภอบ้านค่าย

ที่ทำการปกครองอำเภอ  
สำนักงานอำเภอ  
โทร. /โทรสาร ๐-๓๘๖๔-๓๔๐๙



คำสั่งอำเภอบ้านค่าย

ที่ ๒๑๗/๒๕๖๕

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมวลชนสัมพันธ์

เพื่อให้การติดตามและตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมบริษัท เน็กซ์ซีฟ ราช เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งกำหนดให้มีคณะกรรมการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมวลชนสัมพันธ์ขึ้นมาคณะหนึ่ง ประกอบด้วยผู้แทนภาครัฐ ผู้แทนภาคประชาชน และผู้แทนโครงการ เพื่อให้มีส่วนร่วมในการกำกับดูแล และให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการดำเนินโครงการ และการแก้ไขปัญหาร่วมกันแบบบูรณาการ

จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมวลชนสัมพันธ์ บริษัท เน็กซ์ซีฟ ราช เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด ดังนี้

๑.องค์ประกอบ

๑.๑ ผู้แทนภาครัฐ

(๑) '	ประธานกรรมการ
(๒) '	รองประธานกรรมการ
(๓) '	รองประธานกรรมการ
(๔) '	กรรมการ
(๕) '	กรรมการ
(๖) '	กรรมการ
(๗) '	กรรมการ
(๘) '	กรรมการ
(๙) '	กรรมการ
(๑๐)	กรรมการ
(๑๑)	กรรมการ

(๑๒)	กรรมการ
(๑๓)	กรรมการ
(๑๔)	กรรมการ
(๑๕)	กรรมการ

๑.๒ ผู้แทน

(๑) น	กรรมการ
(๒) น	กรรมการ
(๓) น	กรรมการ
(๔) น	กรรมการ
(๕) น	กรรมการ
(๖) น	กรรมการ
(๗) น	กรรมการ
(๘) น	กรรมการ

/(๙) นายเสาวนีย์...



(๙) น	กรรมการ
(๑๐) น	กรรมการ
(๑๑) น	กรรมการ
(๑๒) น	กรรมการ
(๑๓) น	กรรมการ
(๑๔) น	กรรมการ
(๑๕) น	กรรมการ
(๑๖) น	กรรมการ
(๑๗) น	กรรมการ
(๑๘) น	กรรมการ
(๑๙) น	กรรมการ

๑.๓ ผู้แทนโครงการ

(๑) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ กรรมการและเลขานุการ บริษัท เน็กซ์ซีฟ ราช เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด

โดยให้คณะกรรมการมีวาระในการดำรงตำแหน่งคราวละ ๕ ปี และดำรงตำแหน่งติดต่อกันไม่เกิน ๒ วาระ

๒. อำนาจหน้าที่

๒.๑ ให้ความรู้และจัดฝึกอบรมให้ชุมชนรับรู้และเข้าใจเกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมของโครงการและสื่อสารให้ชุมชนรับทราบและเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการสังเกตความผิดปกติของคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมของโครงการ และขั้นตอนการแจ้งกลับ เพื่อปรับปรุงแก้ไขความผิดปกติที่เกิดขึ้นอย่างทันท่วงที

๒.๒ วิเคราะห์แนวโน้มสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบโครงการ

๒.๓ ร่วมปรึกษาหารือและกำหนดแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

๒.๔ พิจารณาแก้ไขปัญหาข้อขัดแย้ง ข้อพิพาท การพิจารณาการชดเชยทั้งด้านการตรวจสอบการกำหนดเวลาและการจ่ายค่าชดเชยรูปแบบต่างๆ นอกเหนือตามกฎหมายกำหนดหากเป็นปัญหาจากโครงการในกรณีพิสูจน์ได้ว่าโครงการก่อให้เกิดความเสียหายแก่ชีวิตและทรัพย์สินรวมทั้งพืชผล สัตว์เลี้ยงหรือทรัพย์สินอื่นๆ

๒.๕ ประเมินผลความสำเร็จของการติดตามตรวจสอบเฝ้าระวังผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพเพื่อใช้ในการทบทวนรูปแบบและวิธีการในการทำงานให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในแต่ละปีที่แตกต่างกัน อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง

๒.๖ ให้คำปรึกษา เสนอแนะแนวทาง และประสานงานในการดำเนินกิจกรรมร่วมกับชุมชน รวมทั้งการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของโครงการต่อประชาชนที่อยู่รอบพื้นที่โครงการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๔ เดือน กันยายน พ.ศ.๒๕๖๕



(นายจันทน์ แป้นเพชร)  
นายอำเภอบ้านค่าย

---

สรุปวาระการประชุม  
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

**ระเบียบวาระการประชุม**

คณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษสัมพันธ์

โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี ระยอง ครั้งที่ 1/2568

วันอังคาร ที่ 18 กุมภาพันธ์ 2568 เวลา 10.00 – 12.00 น.

ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลหนองละลอก

\*\*\*\*\*

ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องที่ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

ระเบียบวาระที่ 2 เรื่องรับรองรายงานการประชุม

2.1 รับรองรายงานการประชุมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษสัมพันธ์ ครั้งที่ 4/2567

**มติ ที่ประชุมรับรองรายงานการประชุม**

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่องจากการประชุมครั้งก่อน

3.1 คุณปฐมิน ตันติเสาวภาพ คณะกรรมการฯ แนะนำให้มีการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

สิ่งแวดล้อม แจ้งไปยัง สผ. โดยเพิ่มในส่วนมาตรการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ เพื่อให้สอดคล้องต่อกฎหมายฉบับปัจจุบัน ซึ่งอ้างอิงถึงประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2565

จากการพิจารณาของทางโครงการได้ข้อสรุปว่า ยังคงมาตรการฯ ตามฉบับเดิมเนื่องจากมาตรการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการที่ได้ดำเนินการอยู่สอดคล้องต่อประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2565 ซึ่งได้จัดอยู่ในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในข้อ 3. คุณภาพน้ำผิวดิน (2) โดยท้ายมาตรการฯ ระบุว่า หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง ซึ่งปัจจุบันทางโครงการได้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งตามความสอดคล้องของมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2565 และได้มีการรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งของมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2565 ลงในเล่มรายงาน EIA ของโครงการที่ได้ดำเนินการนำส่งสผ. แต่อย่างไรก็ตามก็ได้มีการเพิ่มความถี่ในการตรวจวัดพารามิเตอร์ จากปีละ 2 ครั้ง เป็นปีละ 4 ครั้ง ตามคำแนะนำของทางคณะกรรมการฯ ที่ได้เสนอแนะมา

**มติ ที่ประชุมรับทราบ**

ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเพื่อทราบ

4.1 รายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2

คุณผดุง ธัญญาวัฒนา เจ้าหน้าที่ความสอดคล้องในการทำงานระดับวิชาชีพโรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี ระยอง ชี้แจงรายละเอียดและรายงานความคืบหน้าการดำเนินงานของโรงไฟฟ้า โดยการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าเป็นไปตามแผนงานที่กักตุนและ ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนรอบพื้นที่โรงไฟฟ้า พร้อมกับแจ้งผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้า และรายงานด้านความปลอดภัยต่างๆ ดังนี้

➤ แผนการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2567 ระหว่างเดือน ตุลาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2567

เดือน	แผนการตรวจวัด	ผลการปฏิบัติ/กำหนดการ
มกราคม	คุณภาพน้ำทิ้ง	เป็นไปตามแผนกำหนด, ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
กุมภาพันธ์	คุณภาพน้ำทิ้ง	เป็นไปตามแผนกำหนด, ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
มีนาคม	คุณภาพน้ำทิ้ง, คุณภาพน้ำผิวดิน, คุณภาพอากาศในบรรยากาศ, คุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ, Relative Accuracy Test Audit, ระดับเสียงในสถานที่รัศมี 5 กิโลเมตร รอบโรงไฟฟ้า (สุ่มตรวจ), ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน	เป็นไปตามแผนกำหนด, ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
เมษายน	คุณภาพน้ำทิ้ง	เป็นไปตามแผนกำหนด, ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
พฤษภาคม	คุณภาพน้ำทิ้ง, คุณภาพน้ำใต้ดิน	เป็นไปตามแผนกำหนด, ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
มิถุนายน	คุณภาพน้ำทิ้ง, คุณภาพน้ำผิวดิน, ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน	เป็นไปตามแผนกำหนด, ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
กรกฎาคม	คุณภาพน้ำทิ้ง	เป็นไปตามแผนกำหนด, ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
สิงหาคม	คุณภาพน้ำทิ้ง	เป็นไปตามแผนกำหนด, ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
กันยายน	คุณภาพน้ำทิ้ง, ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน	เป็นไปตามแผนกำหนด, ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
ตุลาคม	คุณภาพน้ำทิ้ง, คุณภาพอากาศในบรรยากาศ, ปล่องระบายอากาศ, ตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ CEMS (Audit CEMS), ระดับเสียงในสถานที่รัศมี 5 กิโลเมตร รอบโรงไฟฟ้า (สุ่มตรวจ)	เป็นไปตามแผนกำหนด, ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
พฤศจิกายน	คุณภาพน้ำทิ้ง, คุณภาพน้ำใต้ดิน	เป็นไปตามแผนกำหนด, ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
ธันวาคม	คุณภาพน้ำทิ้ง, คุณภาพน้ำผิวดิน, ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน	เป็นไปตามแผนกำหนด, ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน



➤ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือน ตุลาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2567

- ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

ลำดับ	จุดตรวจวัด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	แผนและผลการดำเนินการ
1.	คุณภาพอากาศ			
1.1.	คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด - ปล่อง HRSG#2	- ความเร็วของก๊าซที่ระบายออก - อุณหภูมิของก๊าซที่ระบายออก - ออกซิเจนส่วนเกิน (Excess Oxygen) - ฝุ่นละอองรวม (TSP) - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> ) - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> )	- ทุก 6 เดือน ช่วงเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	- 2 ต.ค. 67 (ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด)
1.2.	ตรวจวัดคุณภาพอากาศด้วยระบบ CEMS - ชุด CEMS ที่ปล่อง HRSG#2	- ออกซิเจนส่วนเกิน (Excess Oxygen) - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> )	- ตรวจวัดต่อเนื่องตลอดเวลาที่ดำเนินการผลิตไฟฟ้า	- ต.ค. - ธ.ค. 67 (ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด)
1.3.	ตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ CEMS (Audit CEMS) - ชุด CEMS ที่ปล่อง HRSG#2	- Performance Audit (RATA) - System Audit	- ปีละ 1 ครั้ง	- RATA ตรวจวัดใน 6 มิ.ค. 67 อยู่ในมาตรฐานที่กำหนด - 23 ก.ย. 67 (ผลการตรวจสอบ System Audit อยู่มาตรฐานที่กำหนด)
1.4.	คุณภาพอากาศในบรรยากาศ - A1 : หมู่ 10 บ้านมาบตอง - A2 : วัดกระเจต - A3 : วัดหนองกระบอก	- ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> ) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> ) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ทิศทางและความเร็วลม (1 สถานี) : A2 : วัดกระเจต	- ทุก 6 เดือน ช่วงเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด	- 2 ต.ค. 67 (ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด)

ลำดับ	จุดตรวจวัด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	แผนและผลการดำเนินการ
2	ระดับเสียง			
2.1	จำนวน 2 สถานี คือ - N1 : หมู่ 10 บ้านมาบตอง - N2_2 : ริมรั้วโครงการระยะที่ 2 ทางด้านทิศใต้	- ระดับเสียง Leq 24 ชั่วโมง - ระดับเสียงพื้นฐาน (L90) - ระดับเสียงเฉลี่ยสูงสุด (Lmax)	- 2 ครั้ง/ปี (ครึ่งละ 7 วัน ค่อนเนื่อง)	- 2-9 ต.ค. 67 (ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด)
3	คุณภาพน้ำ			
3.1.	คุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ - บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)	- อัตราการไหล - ความเป็นกรด-ด่าง - อุณหภูมิ - ของแข็งละลายทั้งหมด - ของแข็งแขวนลอย - ค่าออกซิเจนละลายน้ำ - ค่าบีโอดี, ไนเตรท - คลอรีนอิสระ, น้ำมันและไขมัน - ไตรฮาโลมีเทน - อัตราไหลเฉลี่ยที่ถูกต้อง	- 1 ครั้ง/เดือน (ยกเว้น THMs ตรวจวัดทุก 3 เดือน ช่วงเดียวกับน้ำผิวดิน) และรายงานสรุปผลการตรวจวัด ปีละ 2 ครั้ง	- ต.ค. - ธ.ค. 67 (ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด)
	- บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)	ติดตั้งเครื่องตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบต่อเนื่อง - อุณหภูมิ - ความเป็นกรด-ด่าง - ค่าการนำไฟฟ้า	- ตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง และรายงานสรุปผลการตรวจวัด ปีละ 2 ครั้ง	- ต.ค. - ธ.ค. 67 (ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด)
3.2.	คุณภาพน้ำผิวดิน จุดตรวจวัด 3 จุด ภายในคลองข้างค่ายใต้แก่ง - SW1 : ก่อนไหลผ่านจุดระบายน้ำทิ้ง 1,000 เมตร - SW2 : บริเวณจุดระบายน้ำทิ้ง - SW3 : หลังไหลผ่านจุดระบายน้ำทิ้ง 1,000 เมตร	- อัตราการไหล - ความเป็นกรด-ด่าง - อุณหภูมิ - ของแข็งละลายทั้งหมด - ของแข็งแขวนลอย - ค่าออกซิเจนละลายน้ำ - ค่าบีโอดี - ไนเตรท - น้ำมันและไขมัน - ไตรฮาโลมีเทน*	- 4 ครั้ง/ปี และจัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานทุก 6 เดือน  <b>หมายเหตุ</b> *THMs ให้ตรวจเป็นเวลา 3 ปี และเริ่มต้นนับใหม่กรณีที่มีการตรวจวัดค่า "คลอรีนอิสระ" ในน้ำที่มีแนวโน้มสูงขึ้น	- 11 ต.ค. 67 (ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด)  - 12 ธ.ค. 67 (ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด)

ลำดับ	จุดตรวจวัด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	แผนและผลการดำเนินการ
3	คุณภาพน้ำ (ต่อ)			
3.3.	คุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 3 จุด ได้แก่ - จุด Upstream 1 จุด คือ GW1 : บริเวณริมถนนของสวน อุตสาหกรรมฯ ทางทิศตะวันตก เฉียงเหนือของโครงการ - จุด Downstream 2 จุด คือ GW5 : ริมรั้วโครงการระยะที่ 2 ทางทิศใต้ GW6 : ริมรั้วโครงการระยะที่ 2 ทางทิศตะวันออก	- ความเป็นกรด-ด่าง - การนำไฟฟ้า - ของแข็งละลายทั้งหมด - ของแข็งแขวนลอย - ระดับน้ำใต้ดิน	- 2 ครั้ง/ปี (ทุกๆ 6 เดือน)	- ดำเนินการตรวจวัดน้ำ ใต้ดิน เมื่อวันที่ 12 พ.ย. 2567. (ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ มาตรฐานกำหนด)
4	การคมนาคมขนส่ง			
4.1.	สถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจาก โครงการพร้อมบันทึกสาเหตุ สถานที่ ช่วงเวลาและ แนวทางการแก้ไขปัญหา	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- พ.ศ. - ธ.ค. 67 ไม่พบการเกิดอุบัติเหตุ ภายในพื้นที่โครงการ
5	กากของเสีย			
5.1.	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ชนิด - ปริมาณ - การจัดการของเสีย	- 1 ครั้ง/เดือน และ จัดทำรายงาน สรุปผลการ ดำเนินงานทุก 6 เดือน	- ด.ค. - ธ.ค. 67 (ดำเนินการกำจัดกาก ของเสีย โดย บริษัท WMS และบริษัท Tree Eco Waste
6	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย			
6.1.	ระดับเสียง Leq 8 hr - Gas Turbine Generator - Air Compressor - Steam Turbine Generator	- ระดับเสียง 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr)	- 4 ครั้ง/ปี (ทุกๆ 3 เดือน)	- 12 ธ.ค. 67 (ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ใน เกณฑ์มาตรฐาน กำหนด)
6.2.	Noise Contour - ภายในพื้นที่โครงการ	- Noise Contour	- ทุก 3 ปีตลอด ระยะเวลาดำเนินการ	- 19 ก.ย. 65 (ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ใน เกณฑ์มาตรฐาน กำหนด) - แผนการตรวจวัดครั้ง ถัดไป ในช่วงเดือน ก.ย. ปี 2568

ลำดับ	จุดตรวจวัด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	แผนและผลการดำเนินการ
6	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย			
6.3.	ตรวจสุขภาพพนักงาน - การตรวจสุขภาพทั่วไป - ตรวจความจูปอด และ X-Ray ปอด - ตรวจการได้ยิน - ตรวจสายตา	- พนักงานทุกคน	- ก่อนเริ่มเข้ามา ปฏิบัติงาน ในโรงงานและทุกปี อย่างน้อยปีละ 1 ครั้งตลอดระยะเวลา การดำเนินการ	- ตรวจสุขภาพประจำปี ช่วงวันที่ 20 ก.ย. - 31 ด.ค. 67 ผลตรวจสุขภาพ พนักงานปกติ
6.4.	บันทึกสถิติอุบัติเหตุ - จำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บ - สภาพการเสียหาย/สูญเสีย - การแก้ปัญหา/ข้อเสนอแนะ	- สาเหตุ/ลักษณะของอุบัติเหตุ - จำนวนการเกิดอุบัติเหตุ ผลทุก 6 เดือน	- ทุกครั้งที่เกิด อุบัติเหตุและรายงาน ผลทุก 6 เดือน	- ด.ค. - ธ.ค. 67 (ไม่พบการเกิดอุบัติเหตุ ภายในพื้นที่โครงการ)
7	เศรษฐกิจ-สังคม			
7.1.	การสำรวจ - ชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตร จาก ที่ตั้งโครงการและชุมชนที่มีการ เก็บตัวอย่างดินด้านสิ่งแวดล้อม ของโครงการ	- การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ- สังคม และความคิดเห็นของ ประชาชนในชุมชนโดยรอบ พร้อม ทั้งความคิดเห็นของผู้นำชุมชน หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องใน พื้นที่	- 1 ครั้ง/ปี	- ดำเนินการสำรวจ ความคิดเห็นในช่วง 5-6 ด.ค. 67 เรียบร้อยแล้ว
8	สุนทรียภาพ			
8.1.	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ขนาดพื้นที่สีเขียวของโครงการ และสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวต่อ พื้นที่โครงการ ทั้งนี้ ในกรณีที่ ต้นไม้ตายหรือเสียหาย โครงการ จะต้องปลูกทดแทนภายใน 1 เดือน	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- ปัจจุบันโครงการได้จัด ให้มีพื้นที่สีเขียวตาม สัดส่วนของพื้นที่ โครงการ

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการจำนวน 16 หัวข้อ พางโรงไฟฟ้าได้ปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้ทั้งหมด 16 หัวข้อ

ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จำนวนมาตรการ	ผลการปฏิบัติ			หมายเหตุ
		ปฏิบัติตามครบถ้วน	ปฏิบัติตามยังไม่ครบถ้วน	ไม่ปฏิบัติตาม	
1. คุณภาพอากาศ	4	4	-	-	-
2. ระดับเสียง	1	1	-	-	-
3. คุณภาพน้ำ	3	3	-	-	-
4. คมนาคม	1	1	-	-	-
5. กากของเสีย	1	1	-	-	-
6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	4	4	-	-	-
7. เศรษฐกิจ-สังคม	1	1	-	-	-
8. สุนทรียภาพ	1	1	-	-	-
รวม	16	16	-	-	-

➤ **บันทึกสถิติอุบัติเหตุภายในพื้นที่โครงการ**

ระหว่างเดือน ตุลาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2567 ไม่พบการเกิดอุบัติเหตุภายในพื้นที่โครงการ

เดือน	จำนวนอุบัติเหตุ (ครั้ง)	ผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุ (ราย)			ได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ (ราย)		
		ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม
มกราคม	-	-	-	-	-	-	-
กุมภาพันธ์	-	-	-	-	-	-	-
มีนาคม	-	-	-	-	-	-	-
เมษายน	-	-	-	-	-	-	-
พฤษภาคม	-	-	-	-	-	-	-
มิถุนายน	-	-	-	-	-	-	-
กรกฎาคม	-	-	-	-	-	-	-
สิงหาคม	-	-	-	-	-	-	-
กันยายน	-	-	-	-	-	-	-
ตุลาคม	-	-	-	-	-	-	-
พฤศจิกายน	-	-	-	-	-	-	-
ธันวาคม	-	-	-	-	-	-	-
รวม	-	-	-	-	-	-	-

**4.2 กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ ของบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด**

คุณอติพร ยนตรีษฐถาวร เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพโรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง ชี้แจงรายละเอียดการเข้าร่วมกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ ประจำปี พ.ศ. 2567 (ตั้งแต่เดือน ตุลาคม - ธันวาคม พ.ศ.2567) ดังนี้

- สนับสนุนกลุ่มวิสาหกิจชุมชน กลุ่มผลไม้แปรรูป, แม่น้ำเกษตรกรรมหนองกระบอก (หมู่ที่ 3) อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง
- สนับสนุนกลุ่มวิสาหกิจชุมชน กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรรมหนองละลอก (หมู่ที่ 4) อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง
- สนับสนุนงบประมาณในการจัดกิจกรรมแข่งขันกีฬาภายใน โรงเรียนบ้านมาบคอง ประจำปีการศึกษา 2567 "มาบคองเกมส์"
- สนับสนุนงบประมาณร่วมงานบุญทอดกฐินสามัคคี ประจำปี 2567 หมู่ที่ 10 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง
- สนับสนุนงบประมาณร่วมงานบุญ เทศน์มหาชาติ และทอดกฐินสามัคคี หมู่ที่ 5 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง
- สนับสนุนงบประมาณร่วมงานบุญถวายผ้าพระกฐินพระราชทานของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ณ วัดพระยาไหว์วรวิหาร 47 แขวงบ้านช้างหล่อ เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร
- สนับสนุนงบประมาณการจัดประเพณีลอยกระทง ประจำปี 2567 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง
- สนับสนุนงบประมาณการจัดประเพณีลอยกระทง ประจำปี 2567 เทศบาลตำบลบ้านค่าย อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง
- สนับสนุนงบประมาณการจัดประเพณีลอยกระทง ประจำปี 2567 หมู่ที่ 5 และ หมู่ที่ 6 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง
- สนับสนุนงบประมาณการจัดประเพณีลอยกระทง ประจำปี 2567 หมู่ที่ 10 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง
- สนับสนุนงบประมาณในการจัดกิจกรรมส่งเสริมการแข่งขันกีฬาสตรีบ้านค่ายสัมพันธ์ ประจำปี 2567
- สนับสนุนงบประมาณการจัดงานเทศน์มหาชาติ ประจำปี 2567 หมู่ที่ 10 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง
- สนับสนุนงบประมาณการจัดการแข่งขันกีฬาฟุตบอลเยาวชน ครั้งที่ 2 ประจำปี 2567 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง
- สนับสนุนงบประมาณกิจกรรมจัดทำสื่อและจัดงานเลี้ยงขอบคุณ คณะกรรมการหมู่บ้าน ผู้นำ อสม. กลุ่มสตรี ชุติชน. และกลุ่มต่างๆ ที่ทำงานเพื่อชุมชนในหมู่ 11 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง
- สนับสนุนงบประมาณการจัดกิจกรรมกีฬาและงานสังสรรค์ของชมรมผู้สูงอายุ หมู่ที่ 5 และหมู่ที่ 6 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง
- สนับสนุนงบประมาณการจัดตั้งศูนย์อำนวยความสะดวกปลอดภัยบนท้องถนนในช่วงเทศกาลปีใหม่ ประจำปี 2568 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง
- สนับสนุนงบประมาณการจัดตั้งศูนย์อำนวยความสะดวกปลอดภัยบนท้องถนนในช่วงเทศกาลปีใหม่ ประจำปี 2568 ตำบลนิคมพัฒนา อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง
- สนับสนุนงบประมาณการจัดงานกาชาดจังหวัดระยอง ประจำปี 2567 อำเภอเมือง จังหวัดระยอง

มติ ที่ประชุมรับทราบ



#### 4.3 การร้องเรียนจากชุมชน

คุณอติพร ยนศรีดิษฐ์ถาวร เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพโรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระบุว่า  
แจ้งไม่มีการร้องเรียนจากชุมชน (ตั้งแต่เดือน ตุลาคม - ธันวาคม พ.ศ.2567)

#### มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องเพื่อพิจารณา

ระเบียบวาระที่ 6 เรื่องอื่นๆ (ถ้ามี)

#### ระเบียบวาระการประชุม

คณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษสัมพันธ์

โรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระบุว่า ครั้งที่ 2/2568

วันอังคาร ที่ 22 เมษายน 2568 เวลา 10.00 – 12.00 น.

ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลหนองละลอก

\*\*\*\*\*

ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องที่ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

ระเบียบวาระที่ 2 เรื่องรับรองรายงานการประชุม

2.1 รับรองรายงานการประชุมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษสัมพันธ์ ครั้งที่ 1/2568

มติ ที่ประชุมรับรองรายงานการประชุม

ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่องจากการประชุมครั้งก่อน

3.1 ตามที่คณะกรรมการฯ ได้มีการสอบถามถึงพารามิเตอร์ SAR ของค่าน้ำทิ้งโครงการฯ ว่ามีความแปรผันตรงต่อ TDS หรือไม่อย่างไร ซึ่งทางผู้แทนโครงการฯ ได้ดำเนินการศึกษาข้อมูลและสอบถามกับทางบริษัทฯ ที่ปรึกษาแล้วนั้นได้ข้อสรุปดังนี้ SAR คืออัตราโซเดียมคลอไรด์ ซึ่งมีองค์ประกอบของ Calcium, Magnesium และ Sodium และในส่วนของ TDS คือปริมาณเกลือที่ละลายในน้ำหรือของแข็งที่ละลายในน้ำ โดยมีองค์ประกอบเป็นเกลืออนินทรีย์และอินทรีย์วัตถุซึ่งเกลืออนินทรีย์ทั่วไปที่สามารถพบได้ในน้ำ ได้แก่ แคลเซียม แมกนีเซียม โพแทสเซียม และโซเดียม ซึ่งจากการเก็บตัวอย่างและเปรียบเทียบแนวโน้มค่าของกราฟทั้ง 2 พารามิเตอร์ พบว่ามีความแปรผันตรงกัน คือถ้า SAR มีปริมาณเพิ่มขึ้น TDS ก็จะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จากผลการวิเคราะห์ตัวอย่างและแนวโน้มของกราฟทั้ง 2 ค่า

3.2 ตามที่คณะกรรมการฯ ได้มีการสอบถามทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน ว่ามีทิศทางการไหลอย่างไรในแต่ละจุดการเก็บตัวอย่างของน้ำใต้ดิน ซึ่งจากการปรึกษาและหาข้อมูลกับทางบริษัทฯ ที่ปรึกษาแล้วนั้นได้ข้อสรุป ดังนี้

- ทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินสามารถไหลจาก GW5 ไปยัง GW1 และ GW 6 ได้ เนื่องจากระดับน้ำทะเลของ GW 5 สูงมากกว่า GW1 และ GW 6

- ทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินสามารถไหลจาก GW1 ไปยัง GW 6 ได้ แต่ไม่สามารถไหลไปยัง GW5 เนื่องจากระดับน้ำใต้ดินของ GW1 สูงกว่าระดับน้ำใต้ดินของ GW6 แต่ต่ำกว่าระดับน้ำใต้ดินของ GW5

โดยทิศทางการไหลของระดับน้ำใต้ดินในแต่ละจุดนั้น ไม่ได้ส่งผลกระทบต่อใดๆ ต่อค่าพารามิเตอร์ของการเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง (ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรฐานการเฝ้าระวังวิชาการสำหรับการป้องกัน คำนวณและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรฐานการเฝ้าระวังวิชาการสำหรับการป้องกัน คำนวณและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551)

3.3 ตามที่คณะกรรมการฯ ได้มีการร้องขอให้ผู้แทนโครงการฯ รายงานการซ่อมแซมอุปกรณ์เพิ่มเติม

- ผู้แทนโรงไฟฟ้า ราช เอ็นเนอร์จี้ ระบุว่า ได้มีการนำเสนอแบบรายงานการฝึกอบรมดับเพลิงขั้นต้นและการ

ฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ประจำปี 2567 และแผนการซ่อมแซมอุปกรณ์ ประจำปี 2568

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเพื่อทราบ

4.1 รายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามมาตราการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2

คุณอติพร ชนศรีสุขาร และ คุณนาคยา ธิญญวัฒน์ ผู้แทนจากโรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง ขอแจ้งรายละเอียด และรายงานความคืบหน้าการดำเนินงานของโรงไฟฟ้า โดยการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าเป็นไปตามแผนงานที่กำหนดและไม่ส่งผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและชุมชนรอบพื้นที่โรงไฟฟ้า หรือเกินแจ้งผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้า และรายงานด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ ดังนี้

➤ แผนการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2568 ระหว่างเดือน มกราคม - มีนาคม พ.ศ. 2568

เดือน	แผนการตรวจวัด	ผลการปฏิบัติ/กำหนดการ
มกราคม	คุณภาพน้ำทิ้ง	เป็นไปตามแผนกำหนด, ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
กุมภาพันธ์	คุณภาพน้ำทิ้ง	เป็นไปตามแผนกำหนด, ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
มีนาคม	คุณภาพน้ำทิ้ง, คุณภาพน้ำทิ้งนอกเหนือมาตรการฯ คุณภาพอากาศในบรรยากาศ, คุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ, ระดับเสียงในสถานที่รัศมี 5 กิโลเมตรรอบโรงไฟฟ้า (สุ่มตรวจ), ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน	เป็นไปตามแผนกำหนด, ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
เมษายน		
พฤษภาคม		
มิถุนายน		
กรกฎาคม		
สิงหาคม		
กันยายน		
ตุลาคม		
พฤศจิกายน		
ธันวาคม		

➤ มาตราการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือน มกราคม - มีนาคม พ.ศ. 2568

- ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

ลำดับ	จุดตรวจวัด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	แผนและผลการดำเนินการ
1.	คุณภาพอากาศ			
1.1.	คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด - ปล่อง HRSG#2	- ความเร็วของก๊าซที่ระบายออก - อุณหภูมิของก๊าซที่ระบายออก - ออกซิเจนส่วนเกิน (Excess Oxygen) - ฝุ่นละอองรวม (TSP) - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> ) - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> )	- 2 ครั้ง/ปี ช่วงเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	- 7 มี.ค. 68 (ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด)
1.2.	ตรวจวัดคุณภาพอากาศด้วยระบบ CEMS - ชุด CEMS ที่ปล่อง HRSG#2	- ออกซิเจนส่วนเกิน (Excess Oxygen) - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> )	- ตรวจวัดต่อเนื่องตลอดเวลาที่ดำเนินการผลิตไฟฟ้า	- ม.ค.- มี.ค. 68 (ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด)
1.3.	ตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบ CEMS (Audit CEMS) - ชุด CEMS ที่ปล่อง HRSG #2	- Performance Audit (RATA)  - System Audit	- ปีละ 1 ครั้ง	- RATA ตรวจวัดใน 6 มี.ค. 67 (ผลอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด) - แผนการตรวจวัดครั้งถัดไปอยู่ในช่วง เดือน ต.ค. ปี 68 - 23 ก.ย. 67 (ผลการตรวจสอบ System Audit อยู่มาตรฐานที่กำหนด)
1.4.	คุณภาพอากาศในบรรยากาศ - A1 : หมู่ 10 บ้านมาบดอง - A2 : วัดกระเจา - A3 : วัดหนองกระบอก	- ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> ) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> ) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ทิศทางและความเร็วลม (1 สถานี) : A2 : วัดกระเจา	- 2 ครั้ง/ปี ช่วงเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด	- 6-13 มี.ค. 68 (ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด)

ลำดับ	จุดตรวจวัด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	แผนและผลการดำเนินการ
2	ระดับเสียง			
2.1	จำนวน 2 สถานี คือ - N1 : หมู่ 10 บ้านนาบอง - N2 : ริมรั้วโครงการระยะที่ 2 ทางด้านทิศใต้	- ระดับเสียง Leq 24 ชั่วโมง - ระดับเสียงพื้นฐาน (L90) - ระดับเสียงเฉลี่ยสูงสุด (Lmax)	- 2 ครั้ง/ปี (7 วัน ต่อเนื่อง)	- 6-13 มี.ค. 68 (ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด)
3	คุณภาพน้ำ			
3.1.	คุณภาพน้ำทั้งของโครงการ - บ่อพักน้ำทั้งของโครงการ (Final Pond)	- อัตราการไหล - ความเป็นกรด-ด่าง - อุณหภูมิ - ของแข็งละลายทั้งหมด - ของแข็งแขวนลอย - ค่าออกซิเจนละลายน้ำ - ค่าบีโอดี, ไนเตรท - คลอรีนอิสระ, น้ำมันและไขมัน - ไคโรฟาโลไมเทิน - อัตราไหลเฉลี่ยที่ถูกต้อง	- 1 ครั้ง/เดือน (ยกเว้น THMs ตรวจวัดทุก 3 เดือน ช่วงเดียวกับน้ำผิวดิน) และรายงานสรุปผลการตรวจวัด ปีละ 2 ครั้ง	- ม.ค.- มี.ค. 68 (ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด)
	- บ่อพักน้ำทั้งของโครงการ (Final Pond)	ติดตั้งเครื่องตรวจสอบคุณภาพน้ำแบบต่อเนื่อง - อุณหภูมิ - ความเป็นกรด-ด่าง - ค่าการนำไฟฟ้า	- ตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง และ รายงานสรุปผลการตรวจวัด ปีละ 2 ครั้ง	- ม.ค.- มี.ค. 68 (ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด)
3.2.	คุณภาพน้ำผิวดิน จุดตรวจวัด 3 จุด ภายในคลองข้างสายใต้ - SW1 : ก่อนไหลผ่านจุดระบายน้ำทั้ง 1,000 เมตร - SW2 : บริเวณจุดระบายน้ำทั้ง 1,000 เมตร - SW3 : หลังไหลผ่านจุดระบายน้ำทั้ง 1,000 เมตร	- อัตราการไหล - ความเป็นกรด-ด่าง - อุณหภูมิ - ของแข็งละลายทั้งหมด - ของแข็งแขวนลอย - ค่าออกซิเจนละลายน้ำ - ค่าบีโอดี - ไนเตรท - น้ำมันและไขมัน - ไคโรฟาโลไมเทิน*	- 4 ครั้ง/ปี และ จัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานทุก 6 เดือน  <b>หมายเหตุ</b> *THMs ให้ตรวจเป็นเวลา 3 ปี และเริ่มต้นนับใหม่กรณีที่ผลการตรวจวัดค่า "คลอรีนอิสระ" ในน้ำที่มีแนวโน้มสูงขึ้น	- 12 มี.ค. 67 (ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด) - แผนการตรวจวัดครั้งถัดไปในเดือน เม.ย.68

ลำดับ	จุดตรวจวัด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	แผนและผลการดำเนินการ
3	คุณภาพน้ำ (ต่อ)			
3.3.	คุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 3 จุด ได้แก่ - จุด Upstream 1 จุด คือ GW1 : บริเวณริมถนนของสวนอุตสาหกรรมฯ ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการ - จุด Downstream 2 จุด คือ GW5 : ริมรั้วโครงการระยะที่ 2 ทางทิศใต้ GW6 : ริมรั้วโครงการระยะที่ 2 ทางทิศตะวันออก	- ความเป็นกรด-ด่าง - การนำไฟฟ้า - ของแข็งละลายทั้งหมด - ของแข็งแขวนลอย - ระดับน้ำใต้ดิน	- 2 ครั้ง/ปี	- ดำเนินการตรวจวัดน้ำใต้ดินล่าสุด เมื่อวันที่ 12 พ.ย. 67 (ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด) - แผนการตรวจวัดครั้งถัดไปในเดือน เม.ย.68
4	การคมนาคมขนส่ง			
4.1.	สถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากโครงการพร้อมบันทึกสาเหตุสถานที่ ช่วงเวลาและแนวทางแก้ไขปัญหา	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ม.ค.- มี.ค. 68 ไม่พบการเกิดอุบัติเหตุภายในพื้นที่โครงการ
5	กากของเสีย			
5.1.	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ชนิด - ปริมาณ - การจัดการของเสีย	- 1 ครั้ง/เดือน และ จัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานทุก 6 เดือน	- ม.ค.- มี.ค. 68 (ดำเนินการกำจัดขยะมูลฝอย/กากของเสีย/วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว โดยบริษัท WMS บริษัท Tree Eco Waste และบริษัท Better World Green)
6	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย			
6.1.	ระดับเสียง Leq 8 hr - Gas Turbine Generator - Air Compressor - Steam Turbine Generator	- ระดับเสียง 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr)	- 4 ครั้ง/ปี	- 12 มี.ค. 68 (ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด)
6.2.	Noise Contour - ภายในพื้นที่โครงการ	- Noise Contour	- ทุก 3 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- 19 ก.ย. 65 (ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด) - แผนการตรวจวัดครั้งถัดไปในช่วงเดือน ก.ย. ปี 2568



ลำดับ	จุดตรวจวัด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	แผนและผลการดำเนินการ
6	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย			
6.3.	ตรวจสุขภาพพนักงาน - การตรวจสุขภาพทั่วไป - ตรวจความจุก๊อต และ X-Ray ปอด - ตรวจการได้ยิน - ตรวจสายตา	- พนักงานทุกคน	ก่อนเริ่มเข้ามาปฏิบัติงาน ในโรงงานและมีการตรวจทุกปี ปีละ 1 ครั้งตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ตรวจสุขภาพประจำปี 2567 ดำเนินการเรียบร้อย - ช่วงวันที่ 20 ก.ย. - 31 ต.ค. 67 ผลตรวจสุขภาพพนักงานทุกคนปกติ
6.4.	บันทึกสถิติอุบัติเหตุ	- สาเหตุ/ลักษณะของอุบัติเหตุ - จำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บ - สภาพการเสียหาย/สูญเสีย - การแก้ปัญหา/ข้อเสนอแนะ	- ทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุและรายงานผลทุก 6 เดือน	- ม.ค.- มี.ค. 68 (ไม่พบการเกิดอุบัติเหตุภายในพื้นที่โครงการ)
7	เศรษฐกิจ-สังคม			
7.1.	การสำรวจ - ชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการและชุมชนที่มีการเก็บตัวอย่างดัชนีด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ	- การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชนในชุมชนโดยรอบ พร้อมทั้งความคิดเห็นของผู้นำชุมชนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่	- 1 ครั้ง/ปี	- ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นปี 2567 ในช่วง 5-6 ต.ค. 67 ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว
8	สุนทรียภาพ			
8.1.	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ขนาดพื้นที่สีเขียวของโครงการและสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวต่อพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ ในกรณีที่ต้นไม้ตายหรือเสียหาย โครงการจะต้องปลูกทดแทนภายใน 1 เดือน	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- ปัจจุบันโครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวตามสัดส่วนของพื้นที่โครงการ

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการจำนวน 16 หัวข้อ ทางโรงไฟฟ้าได้ปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้ทั้งหมด 16 หัวข้อ

ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จำนวนมาตรการ	ผลการปฏิบัติ			หมายเหตุ
		ปฏิบัติครบถ้วน	ปฏิบัติยังไม่ครบถ้วน	ไม่ปฏิบัติ	
1. คุณภาพอากาศ	4	4	-	-	-
2. ระดับเสียง	1	1	-	-	-
3. คุณภาพน้ำ	3	3	-	-	-
4. คมนาคม	1	1	-	-	-
5. กากของเสีย	1	1	-	-	-
6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	4	4	-	-	-
7. เศรษฐกิจ-สังคม	1	1	-	-	-
8. สุนทรียภาพ	1	1	-	-	-
รวม	16	16	-	-	-

➤ บันทึกสถิติอุบัติเหตุภายในพื้นที่โครงการ

- ระหว่างเดือน มกราคม - มีนาคม 2568 ไม่พบการเกิดอุบัติเหตุภายในพื้นที่โครงการ

เดือน	จำนวนอุบัติเหตุ (ครั้ง)	ผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุ (ราย)			ได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ (ราย)		
		ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม
มกราคม	-	-	-	-	-	-	-
กุมภาพันธ์	-	-	-	-	-	-	-
มีนาคม	-	-	-	-	-	-	-
เมษายน							
พฤษภาคม							
มิถุนายน							
กรกฎาคม							
สิงหาคม							
กันยายน							
ตุลาคม							
พฤศจิกายน							
ธันวาคม							
รวม	-	-	-	-	-	-	-

#### 4.2 กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ ของบริษัท ราช เอ็นเนอร์ยี่ ระยอง จำกัด

คุณอติพร ยนตรดิษฐ์ถาวร เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพโรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์ยี่ ระยอง ชี้แจง

รายละเอียดการเข้าร่วมกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ ประจำปี พ.ศ. 2568 (ตั้งแต่เดือน มกราคม - มีนาคม พ.ศ. 2568) ดังนี้

- สนับสนุนงบประมาณการจัดกิจกรรมวันเด็ก ประจำปี 2568
  - โรงเรียนวัดหนองกระบอก
  - โรงเรียนวัดกระแจะ
  - โรงเรียนบ้านมาบดอง
  - โรงเรียนวัดบ้านค่าย
  - โรงเรียนวัดชะหารไร่
  - องค์การบริหารส่วนตำบลหนองละลอก
  - เทศบาลตำบลบ้านค่าย
  - เทศบาลตำบลนิคมพัฒนา
- สนับสนุนงบประมาณการจัดงานบุญข้าวหลาม/บุญกลางทุ่ง ประจำปี 2568
  - หมู่ที่ 6 ต.หนองตะพาน
  - หมู่ที่ 5 ต.หนองละลอก
  - หมู่ที่ 6 ต.หนองละลอก
  - หมู่ที่ 10 ต.หนองละลอก
- สนับสนุนงบประมาณการจัดการแข่งขันกีฬาฟุตบอลอาวุโส ครั้งที่ 2 ประจำปี 2568 องค์การบริหารส่วนตำบลหนองละลอก
- สนับสนุนงบประมาณการแข่งขันกีฬาของชมรมอาสาสมัครสาธารณสุข ประจำปี 2568 อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง
- การจัดโครงการมอบเครื่องอุปโภค บริโภค ให้ผู้สูงอายุและผู้ป่วยติดเตียงในพื้นที่หมู่ที่ 5 ประจำปี 2568 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง
- สนับสนุนงบประมาณการจัดงานมหกรรมเล่าขานตำนานเมืองระยอง เนื่องในวันอนุรักษ์มรดกไทย ประจำปี 2568
- สนับสนุนงบประมาณการจัดซื้อหมวกนิรภัยในโครงการเด็กปฐมวัยสวมหมวกนิรภัยป้องกันอุบัติเหตุ ประจำปี 2568 องค์การบริหารส่วนตำบลหนองละลอก
- สนับสนุนงบประมาณการจัดกิจกรรมเปิดบ้านวิชาการ โรงเรียนบ้านมาบดอง ประจำปี 2568
- ภายใต้งาน Project Approach โครงการสร้างสรรค์ นวัตกรรมการเรียนรู้เคียงคู่ทักษะวิชาการ บูรณาการสู่ทักษะชีวิตและอาชีพ

มติ ที่ประชุมรับทราบ

#### 4.3 การร้องเรียนจากชุมชน

คุณอติพร ยนตรดิษฐ์ถาวร ผู้แทนจากโรงไฟฟ้าราช เอ็นเนอร์ยี่ ระยอง แจ้งไม่มีการร้องเรียนจากชุมชน (ตั้งแต่เดือน มกราคม - มีนาคม พ.ศ. 2568)

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องเพื่อพิจารณา

ระเบียบวาระที่ 6 เรื่องอื่นๆ (ถ้ามี)



# ภาคผนวก ข-16

---

แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน



---

## EMERGENCY RESPONSE PLAN AND PROCEDURE

 Emergency and Evacuation	หมายเลขเอกสาร		PD-EHS-07
	ประกาศใช้เอกสาร		16 Jan 25
	แก้ไขครั้งที่	01	Page 1 of 17

## ระเบียบปฏิบัติ (Procedure)

### เรื่อง

## “Emergency and Evacuation”

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
วันที่ 16 มี.ค. 2025	วันที่ 16 Jan 2025	วันที่ 16 Jan 2025

สถานะ การปรับปรุงแก้ไข			
แก้ไขครั้งที่	วันที่ประกาศใช้	รายละเอียด	การอ้างอิง/หมายเหตุ
00	14 Jul 23	Initial Release	-
01	16 Jan 25	ปรับปรุงรูปแบบเอกสาร	-

 Emergency and Evacuation	หมายเลขเอกสาร		PD-EHS-07
	ประกาศใช้เอกสาร		16 Jan 25
	แก้ไขครั้งที่	01	Page 2 of 17

## Table of Contents

1. Purpose	3
2. Scope	3
3. Reference	3
4. Definition	3
5. Procedure	4
5.1 Fire response plan	
5.2 Flood response plan	
5.3 Earthquake response plan	
5.4 Terrorism response plan	
6. Emergency contractor number	15
7. Attachments	17
Attachment 1 - Plant Emergency Assembly Points.	
Attachment 2 - Emergency Response flow chart.	
Attachment 3 - Plant Emergency equipment layout plan.	
Attachment 4 - Emergency Phone number.	

<b>RATCH</b> <b>ENERGY</b> RAYONG Emergency and Evacuation	หมายเลขเอกสาร		PD-EHS-07
	ประกาศใช้เอกสาร		16 Jan 25
	แก้ไขครั้งที่	01	Page 3 of 17

## 1. Purpose

To establish procedures and responsibilities for controlling emergency situations in order to prevent employees, properties of RATCH ENERGY RAYONG POWER PLANT, neighboring plants and the community from dis-asters. The company uses this procedure in an emergency situation.

## 2. Scope

The requirements established in bulletin apply to all RATCH ENERGY RAYONG POWER PLANT personnel, visitors, vendors, and contractor personnel.

## 3. Reference

- PD-EHS-01 EHS Management Plan
- Incident Notification and Investigation Procedure

## 4. Definition

EHS	Environment Health and Safety
RER	RATCH ENERGY RAYONG
CCR	Control Center Room
ED	Emergency Director
OC	On-Scene Commander
ST	Support Team
ECT	Emergency Control Team
MAC	Mutual Aid Coordinator
ECC	Emergency Control Center
EMAG	Emergency Mutual Aid Group
Fire	means an event in which a flame ignites things. within any location until it may result in danger to life and property
Terrorism	violent acts intended to cause fear.
Sabotage	Any action to destroy, damage property, materials, buildings, consumables, utilities and facilities or disturb, disrupt, impede any operational system. Including violence against important people
Flood	A state in which water overflows or becomes trapped in a surrounding area or place. As a result, it obstructs traffic and services.

<b>RATCH</b> <b>ENERGY</b> RAYONG Emergency and Evacuation	หมายเลขเอกสาร		PD-EHS-07
	ประกาศใช้เอกสาร		16 Jan 25
	แก้ไขครั้งที่	01	Page 4 of 17

## 5. Procedure

### 5.1 Fire response plan

#### 5.1.1 Preparation

5.1.1.1 Risk assessment for emergency response preparedness which may occurred inside or outside plant areas by following methods such as:

- Risk assessment.
- Safety walkthrough by area owner representative and EHS staff.
- Fire decision flow chart.
- Fire Risk Assessment.
- Or any suitable methods by all risk areas collecting for emergency response plan issued.

#### 5.1.1.2 Pre - fire plan

After the risk areas has been assess, fireman should cooperate with area owner representative to issue pre-fire plan and drill together until the pre fire plan has been ensured and then, print out with hard copy and keep in CCR, ECC for preparedness and available when situation is occurred follow attached document.

#### 5.1.2 Manpower of ECT providing

To prepare about manpower, Plant has provided manpower for emergency response as below table

Section	No.	Duty
EHS	1	Mutual Aid Coordinator
Operation	1	Isolate
Operation	1	Fire Pump control
Maintenance	4	Fire Fighter
Maintenance	2	Rescue
Chemist/Engineer	2	First Aids Team
HR/Admin	1	count people
Security	2	traffic control

#### 5.1.2.1 Qualification of ECT

- Nominate from section manager
- Section manager should consider amount and job position of staff who will participate in the ECT team to avoid any effect to the normal jobs when participator has to operate in ECT team.
- Section manager should provide staff which nominate to operate in ECT team and available in every working shift. In case of any participator absent, another participator in the other shift have to replace. In case of transferred or resign, new qualified participator has been nominated.



- Concerned section manager should inform to EHS section immediately when any participant in ECT team has been replaced or working shift changing.
- Staff can volunteer himself to be a member in ECT team with section manager discretion such as health condition. Section manager can select the volunteer with optimization if amount is over the quotas.
- Assigned ECT team has to be ready to response the activities in normal working time and/or out of working time. This is the responsibility of ECT team.
- EHS is responded to set up ECT team and monitoring to follow the plan included annual performance evaluation.
- Every member of ECT team must pass basic firefighting training course.
- Fire Fighter will be completely healthy.

#### 5.1.2.2 Performance evaluation

For effectiveness and efficiency of ECT team performance, the evaluation must be operated to conclude any problem to the sustain improvement. Details of evaluation such as:

- Performance evaluation has been set 1 time/year (January - December)
- Evaluation topics.
  - 1). Working period in ECT team.
  - 2). Emergency drilled participation follow RER drilled schedule.
  - 3). Emergency equipment testing and inspection such as firefighting equipment, fire suppression system.
- Emergency drilled participation follow RER drilled schedule. Every participant in ECT team must participate the emergency drill follow RER drilled schedule. Participation count is conforming to attendance document in each drill.
- Emergency equipment testing and inspection
  - 1) The participant of ECT team must test and inspect the emergency equipment follow his responsibility in the inspection form 1 time/month.
  - 2) In the group which has member more than 1 persons, testing and inspection job can be divided with optimization.

#### 5.1.3 Emergency drill

5.1.3.1 Dry run drill is exercise for pre fire plan inspection before approval. Fireman, ECT and shift supervisor of area owner is responded to inspect pre fire plan at on-scene area together to ensure that pre fire plan is suitable and compatible.

5.1.3.2 Table top drill is exercise for ECT team and communication team from CCR room which emphasize for cooperate with ECT team (Fireman, ECT and shift supervisor of area owner) and use approved pre fire plan to be a scenario. Table top drill operates in schedule provide by EHS section.

5.1.3.3 Emergency drill level 1 is exercise by each plant area. Attendees have to be supervisor, ECT team, fireman and first aid team. Before the drill, area owner and fireman have to prepare scenario and pre fire plan and summarize the drill report together when emergency drill has been done follow attached document.

5.1.3.4 Emergency drill level 2 is exercise in operation area. Supervisor is responded to be an OC. Every ECT team members must assemble in command area. Fireman, first aid team and ECT team must attend. ECT team can consider requesting EMAG to attend this drill. Before the drill, area

owner and fireman have to prepare scenario and pre fire plan and summarize the drill report together when emergency drill has been done follow attached document.

5.1.3.5 Emergency drill level 3 is exercise for the case that company manpower is not able to encounter the situation; support from the outside is required. The drill is operated follow emergency plan of IEAT and Rayong province.

Note: Emergency drill plan has been set for the whole year. The drill can be announced drill or surprise drill.

5.1.3.6 Emergency drill plan has been informed to management for information or any comments.

#### 5.1.4 During Emergency

##### Emergency level 1

5.1.4.1 Production area shall response emergency case as their plan.

5.1.4.2 Emergency case in none plant area can be extinguished by the fire extinguisher by area warden or asking for help or activate the fire alarm. Then fire brigade will come to support.

- 5.1.4.3 Notify Fireman by.
- Telephone or radio
  - Fire alarm panel at CCR.

5.1.4.4 After clear situation, area owner shall lead to investigate and report to the line organization and EHS. Send E-Mail to all concerned.

##### Emergency Level 2

5.1.4.5 For emergency level 2, the process area's staff or fireman. will activate plant fire alarm (level 2) and Evacuation Procedure will be applied upon development of an emergency condition.

5.1.4.6 Emergency Team members to take action according to the role and responsibility described in Emergency Response Plan Manual

- 5.1.4.7 For outside normal working hours,
- Emergency duty team member are required to come to the plant when contacted by the Communication team for emergency situation level 2.
  - Emergency support Team members are required to be available for consultation by phone for any emergency situation.

5.1.4.8 Communication outside

When the emergency case cannot be extinguished by the plant equipment and request support from other plant (s), the communication personnel has to notify to others as following

- Notifies Nonglalom Sub district Administrative Organization
- Notifies nearby Hospital and other hospitals i.e. Ban Khai Hospital.

<b>RATCH</b> <b>ENERGY</b> RAYONG <b>Emergency and Evacuation</b>	หมายเลขเอกสาร		PD-EHS-07
	ประกาศใช้เอกสาร		16 Jan 25
	แก้ไขครั้งที่	01	Page 7 of 17

- Notifies Rayong Hospital, Bangkok-Rayong Hospital
- Notifies Ban Khai police station

### Emergency Level 3

5.1.4.9 should the emergency situation deteriorate beyond the control of the on plant emergency team, ED or OC are to make the decision to get outside support.

5.1.4.10 Request support from outside via telephone to provincial emergency team (Department of Disaster Prevention and Mitigation)

5.1.4.11 Notify the crisis to provincial emergency team using telephone.

5.1.4.12 Request for the support from outside organization through the Provincial Emergency Plan. When the emergency cannot be extinguished by equipment and manpower of NRER Plant, the following organizations are expected to support and communication team has to call them.

- Notifies Nonglalom Sub district Administrative Organization
- Notifies nearby Hospital and other hospitals i.e. Ban Khai Hospital, Rayong Hospital, Bangkok-Rayong Hospital
- Notifies Ban Khai police station

5.1.4.13 The Plant emergency related.

Hazardous Materials and Contaminants Spills. Plant shall provide suitable and sufficient resources to prevent accidental spillage of chemical contaminants to groundwater, and surface water. In the event of a spill of hazardous materials, the immediate action shall be to isolate the source of the spill, secure the area and make safe i.e. removal of ignition sources.

<b>Level 1 Emergency</b>	An emergency situation which can be contained by the emergency personnel of the incident area (with or without fire brigade team)
<b>Level 2 Emergency</b>	An emergency situation which escalates from level 1 and requires support from the emergency personnel of the whole Plant.
<b>Level 3 Emergency</b>	An emergency situation which escalates from level 2 and requires support from outside (i.e., Police station, Municipal, nearby companies, etc.)
<b>Structure and sound of automatic plant emergency alarm</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fire alarm &amp; Evacuation Sound: Constant long crash sound - until reset button at CCR is pressed.</li> <li>2. Clear Sound: Long winding down crash sound (10 seconds). Announcement Now the situation is back to normal</li> <li>3. Emergency Control Center (ECC) 3.1 The Emergency Control Center is located at Operation office building and an alternate location is The building next to the Main office.</li> </ol>

<b>RATCH</b> <b>ENERGY</b> RAYONG <b>Emergency and Evacuation</b>	หมายเลขเอกสาร		PD-EHS-07
	ประกาศใช้เอกสาร		16 Jan 25
	แก้ไขครั้งที่	01	Page 8 of 17

3.2 Communications at the main ECC consist of:

- A dedicated telephone for receiving emergency call.
- Telephones that can contact the outside.
- Fax machine.
- Short messaging service
- Computer and printer
- P&ID and Plant Lay - out
- CCTV System
- Satellite and Internet

### 5.1.5 Evacuation

5.1.5.1 If the emergency situation develops further, ED/OC are required to make the decision if plant(s) evacuation is required and issue plant evacuation announcement.

5.1.5.2 If the emergency situation develops further than plant evacuation ED is required to make the decision if plant evacuation is required and order plant wide evacuation. Upon the plant wide evacuation order being issued, the communication team at CCR is to push the plant wide evacuation button.

5.1.5.3 During plant evacuation or plant wide evacuation, essential personnel to remain at control room to execute controlled process shutdown according to each plant emergency shutdown instruction.

5.1.5.4 If communities have to be evacuated, RER will representative to coordinate with governments for evacuation.

### 5.1.6 Assembly Point(s).

Assembly Points Activities In case level 2, 3

5.1.6.1 Upon arrival at the Muster Points, personnel are to be grouped by department for headcount checking by while the evacuation the person not involved the situation should be evacuated Follow the arrow sign go to:

- The Main Muster Point (Attachment 1: Plant Emergency Assembly Points)

Note: The employee arrived at Muster point should be record in the evacuation record.

5.1.6.2 Personnel are to remain at Muster Points until released by the Emergency Control Team.

Movement of cars from the parking lot may be impossible. If there is any need to evacuate personal from muster points to outside, transportation will be arranged by support team using any available plant vehicles.

5.1.6.3 MAC will maintain liaison with the firefighting team within the plant and take supporting action as necessary.

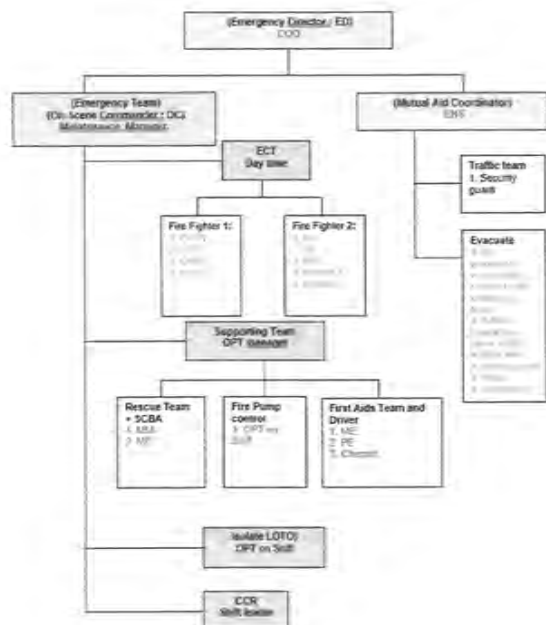
5.1.6.4 No other personnel are authorized to establish partners contact without specific instructions from ED.

5.1.6.5 As the emergency situation is brought under control, ED is to establish needs and schedules for resumption of plant operations, review personnel status and requirements, establish a mechanism for investigation of the events leading to the disaster.

### 5.1.7 Emergency Organization chart

**RATCH**  
 ENERGY

Emergency Contact organization chart.



### 5.1.8 Duties & Responsibilities of Emergency Control Team

**5.1.8.1 On-Scene Commander (OC):** Shift leader or Operation Manager & Maintenance Manager of the incident area for the situation out of production area

- Evaluate situation at the scene upon receiving the notification.
- Dictates and develop strategies to control emergencies in the area responsibility as;
  - Rescue
  - Control the Fire or stop leakage of chemicals.
- Make decision for the level of emergency.
- Coordinate to get additional support in the plant.
- Make decision to evacuate and give evacuation order if ED is not on plant or cannot be contacted.

**5.1.8.2 Fire Leader:** ECT in incident area.

- Report the situation and receive command from OC.
- Act as Fire Leader.
- Coordinate with other team.

**5.1.8.3 Fire Member:** (ECT) production personnel in the incident area who is assigned to be the fire member

- Go immediately to the Command Post station of affected area to stand by and wait for instruction from Fire leader
- Act as the Rescue Team when needed under a closed command and control by the fire leader.

**5.1.8.4 Isolate team:** E&I or Operation personnel on shift at incident area

- Assess the emergency situation and follow instructions of OC to maintain or disconnect power.
- Maintain communication walkie-talkie emergency channel with OC.
- Other shut off team outside the incident area go to service the Fire pump.

**5.1.8.5 Communication Team:** Home Office

- Response for all communication at ECC.
- Contact outside support.
- Call duty member during outside normal working hours
- Record the situation in flip chart.
- Report the situation to OC/ED.
- Communicate to Evacuation team for head count.
- Response to OC/ED assignment.

**5.1.8.6 Evacuation team:** Operation team member

- Monitoring headcount and report the number of people to OC.

**5.1.8.7 First Aid Team:** Nurse, assistant nurse, and fireman assigned as ambulance driver

- Bring ambulance with assistant nurse to meeting point when requested.
- Give any necessary treatment at the meeting point, take the injured person for further treatment at the first aid room or take directly to hospital.
- Any assigned task from OC/ED



<b>RATCH</b> <b>ENERGY</b> RAYONG Emergency and Evacuation	หมายเลขเอกสาร		PD-EHS-07
	ประกาศใช้เอกสาร		16 Jan 25
	แก้ไขครั้งที่	01	Page 11 of 17

#### 5.1.9 Duty personal outside normal working hour

- ED to come on plant within 1.5 hours for emergency level 2 and above.
- EHS, and Admin to come on plant within 1 hour for emergency level 2 and above.
- All Managers to be reachable by phone for any consulting needs for any emergency situation.

### 5.2 Flood response plan

#### 5.2.1 Check for government alerts.

Currently, Thailand has flood warnings via the website. [ews.dwr.go.th](http://ews.dwr.go.th) by categorizing the severity of the notification as follows

symbol	meaning
	There is a chance of flooding. An emergency plan should be prepared in the event of a flood. Check the weather on trusted websites regularly.
	There will be a flood so urgent preparations are required. protect the surrounding area Prepare sandbags to prevent flooding, turn off gas, electricity and water.

#### 5.2.2 Guidelines for protecting equipment and machinery

- **before flooding** If it is found that equipment and machinery have a chance of flooding, proceed as follows:
  - Move machinery and equipment that can movable Put it in an area where the flood water doesn't reach.
  - Move the gas cylinder and close the system valve. continuous gas
  - If the machine or pressure vessels cannot be moved, try to prevent water from entering the machine, such as building a waterproof wall around the machine
  - Pipes or open surfaces of metal to be painted to prevent water. contact with metal or coatings such as grease or oil
  - Close points in the machine's lubrication system that may cause water to contaminate the lubrication system, such as various oil drain points.
  - Prepare to find a water pump to pump out water during the flood.
- Guidelines for the protection of machine equipment during the flood
  - Do not use machinery or equipment during flooding, except water pumps.
- Guidelines for preventing equipment, machinery after flooding
  - Machine equipment Must be cleaned, dried and functionally checked before use.

<b>RATCH</b> <b>ENERGY</b> RAYONG Emergency and Evacuation	หมายเลขเอกสาร		PD-EHS-07
	ประกาศใช้เอกสาร		16 Jan 25
	แก้ไขครั้งที่	01	Page 12 of 17

- Clean and inspect the gas cylinder. and gas continuity system If a malfunction is found Damaged equipment and machinery must be repaired. by technicians or skilled engineers
- If the machine or pressure vessels are underwater (partially or fully). Corrosion must be checked. and safety check

#### 5.2.3 Guidelines for chemical management

##### • before flooding

- Survey the type, quantity and condition of the container. It consists of the chemicals that are available at each plant and storage facility and is managed according to the specific properties of the chemicals.
- Check the quality of the tank and the type of chemicals used. Always pack according to the type label.
- Proceed to prevent flooding in the chemical storage area, such as building a dyke.
- If there is no high level chemical storage, take the water to a safe place.
- Chemicals should be used with caution.
- Follow established chemical handling methods. In the safety data sheet (Safety Data Sheet: SDS) of each chemical. strictly kind
- Stop production and unload chemicals from the production process system step by step. Execute system stop

##### • Guidelines for chemical management after flooding

Strictly follow the Safety Data Sheet (SDS) instructions. In the event that there are chemicals that are flooded and deteriorated to the point that they cannot be used. To be collected and sent for treatment/disposal by appropriate means to a treatment/disposal plant to reduce the chance of contaminating the environment, this must be in accordance with the law on industrial waste factories.

### 5.3 Earthquake response plan

#### 5.3.1 Operation under normal conditions

Provide knowledge on actions when an earthquake occurs, along with earthquake evacuation routes and gathering points for all employees.

#### 5.3.2 Emergency operations

- (1) Follow the news closely in every channel, coordinate
- (2) the assigned person when an earthquake occurs to perform the following duties:
  - o Earthquake prevention for employees and visitors.
  - o Movers of important property and documents, if applicable.
  - o Who is responsible for checking if anyone is missing when evacuating from an earthquake?

(3) Provide an earthquake evacuation guide for employees and visitors as a guideline for evacuating from the building to the fire evacuation area, 2 assembly points, if unable to evacuate to

the said points. Evacuate to the nearest open area, and do not quarrel at the door, for there will be danger stepping on one another.

(4) If unable to leave the building to the same floor during the earthquake and crouch under a table or stand next to a strong column

(5) to have the person assigned to investigate the case of the missing person in the earthquake evacuation; It is also responsible for checking whether people are missing in earthquake evacuations.

(6) The assigned person periodically reports the performance to the superiors of the respective hierarchy.

#### 5.3.3 Actions after an earthquake

(1) If there is a missing person, inform the relevant authorities. (Por Teck Tung Foundation phone number 02-226-4444-7) (Ruamkantanyu Foundation phone number 02-751-0951-3) to search for those trapped inside the building.

(2) A survey team assigned to survey and assess the damage

(3) In the case where the establishment is damaged to the extent that it is unable to perform its duties; The company will provide a temporary place to work.

### 5.4 Terrorism response plan

#### 5.4.1 Emergency plan in case of terrorism or sabotage Types of terrorism fall into 3 categories.

(1) Domestic terrorism refers to the violent struggle by terrorist groups within a country, which aims to oppose their government It operates only within its own country and often does not operate in conjunction with or coordinated armed conflict with terrorist groups outside the country, but may be can support morale and material things from outside the country

(2) Cross-border terrorism is an act of terrorism by a terrorist movement within a country. This is usually a single process, It is not affiliated with or related to the movement, terrorism outside the country And the aim of terrorism is to act against its government.

(3) International terrorism or international terrorism means coordinated terrorism, between terrorist groups in different countries from two groups to achieve the political goals of either or a common goal

#### 5.4.2 The forms of sabotage that have consequences are as follows:

- Explosive sabotage, such as bombing at various locations or by car suicide explosion
- Chemical sabotage, such as the release of chemicals to the public
- Biological sabotage, such as the spread of pathogens, or toxins produced by human cultures

- Radioactive sabotage, e.g. intentional spread of radioactivity
- Sabotage with equipment or other tools, such as using a tanker truck to approach the target causing a fire Damage to life and surrounding property

#### 5.4.3 Practice in normal conditions

(1) Educate employees on how to behave When terrorist events occur in various cases as well as evacuation routes from the building and assembly point

(2) Survey and inspect security equipment such as CCTV, emergency power supply, communication equipment Check people entering and exiting the door.

#### 5.4.4 Emergency Actions

(1) Witnesses found objects, suspected persons Report the nature of the incident to the supervisor or the responsible person.

(2) Coordinating police officers Ban Khai Police Station (038-641-764) to preliminarily control the incident.

(3) Assist and guide visitors safely out of the building

(4) Help the injured take them to nearby hospitals. (Por Teck Tung Foundation phone number 02-226-4444-7) (Ruamkantanyu Foundation phone number 02-751-0951-3) (Narenthorn Center, phone number 1669)

(5) If the event is severe can't control to carry out evacuation and reunification together at the meeting point (same spot as fire escape assembly point)

(6) Survey the number of personnel If there is a missing person Continue to search for the remnants. Inside the building, exit the office and assess the damage.

(7) Executives jointly analyze and assess the situation with all parties involved.

(8) Officers bring documents that are important to the risk of loss and destruction stored.

#### 5.4.5 Actions after a terrorist attack

(1) A survey team assigned to survey and assess the damage

(2) Executives jointly analyze and assess the situation with all parties involved.

(3) In the case where the establishment is damaged to the extent that it is unable to perform its duties; The company will provide a temporary place to work.

 <b>Emergency and Evacuation</b>	หมายเลขเอกสาร		PD-EHS-07
	ประกาศใช้เอกสาร		16 Jan 25
	แก้ไขครั้งที่	01	Page 15 of 17

## 6. Emergency contact number

### • Internal

RATCH ENERGY RAYONG Phone number to contact in case of emergency (within the company)				
Ratch Energy Rayong Company Limited				
No.	Name	Position	Emergency Responsibility	Phone number
<b>Management</b>				
1	Mr. Thanadee Pothumrat	CEO	Emergency Director	081-671-9788
2	Mr. Veerayut Kungum	COO	Emergency Director	083-236-6666
3	Mr. Khansong Duangmorntha	CFO	Emergency Director	089-685-3569
<b>Operations and Maintenance Manager</b>				
4	Mr. Supalert Kungwattana	Maintenance Manager	On scene commander	081-296-2494
5	Mr. Wisitak Sombua	Operation Manager	Support Team	066-751-9166
<b>HR</b>				
6	Ms. Chantipa Fakdehan	HR Manager	News and Communication	062-663-2639
<b>EHS</b>				
7	Ms. Alphon Vontardthaworn	EHS & CSR	Mutual Aid Coordinator	062-624-1699
8	Ms. Nataya Thunpawathana	EHS & CSR	Mutual Aid Coordinator	069-336-4250
<b>Maintenance and Engineer</b>				
9	Mr. Suronant Saita	Electrical Engineer	Rescue Teams	087-333-2445
10	Mr. Kritsada Wutthipat	Electrical Engineer	First Aid Teams	065-495-3408
11	Mr. Kiatlak Wongkiet	Mechanical Engineer	Rescue Teams	090-360-9959
12	Mr. Chaisat Promti	Mechanical Engineer	Emergency Control Team	083-491-1411
13	Mr. Jakkree Kogkum	Mechanical Engineer	Emergency Control Team	062-139-1512
14	Mr. Thaweesak Sudprom	Control and Instrumentation	Emergency Control Team	091-889-4393
15	Mr. Anantachai Kasan	Control and Instrumentation	Emergency Control Team	094-912-6897
16	Mr. Thanakorn Kongrueg	Performance Engineer	First Aid Teams	087-818-6711
<b>Operations</b>				
17	Mr. Boonkarnong Sakae	Shift leader	Emergency Control Team	099-879-9154
18	Mr. Anek Intaracht	Shift leader	Emergency Control Team	081-067-3685
19	Mr. Phumpee Rongpi	Shift leader	Emergency Control Team	090-669-0176
20	Mr. Sathian Deepomak	Shift leader	Emergency Control Team	089-225-5648
21	Mr. Ratikul Rungsum	Plant operator	Rescue Teams	094-691-9480
22	Mr. Anelphong Sikongthi	Plant operator	Rescue Teams	091-003-4419
23	Mr. Mela Chantamas	Plant operator	Emergency Control Team	082-469-6008
24	Mr. Dawid Panting	Plant operator	Emergency Control Team	095-919-6241
25	Mr. Chavuthi Sankasat	Plant operator	Support Team	099-333-6186
26	Mr. Pipam Soping	Plant operator	Support Team	063-223-8415
27	Mr. Chayapoi Somyit	Plant operator	Support Team	086-610-8145
28	Mr. Theerawat Nakphom	Plant operator	Support Team	095-310-8948
<b>Office</b>				
29	Ms. Nuttanan Phusawath	Accountant	News and Communication	086-822-3805
30	Ms. Bupphachai Jampitong	Admin	Check the name of the staff	064-329-9832
31	Ms. Sukontip Nakakun	Finance Manager	News and Communication	089-897-2097
32	Mr. Siewatchi Kaelek	Procurement	News and Communication	064-158-2747
33	Ms. Nitaya Kaeewongthong	Accounting	News and Communication	099-678-1109
<b>Store</b>				
34	Mr. Sathaporn Chaiya	Warehouse	Support Team	096-102-3127
<b>Chemist</b>				
35	Ms. Chayitara Sakue	Chemist	First Aid Teams	082-353-2637

 <b>Emergency and Evacuation</b>	หมายเลขเอกสาร		PD-EHS-07
	ประกาศใช้เอกสาร		16 Jan 25
	แก้ไขครั้งที่	01	Page 16 of 17

### • External

**RATCH**  
**ENERGY** RAYONG

**เบอร์โทรฉุกเฉินหน่วยงานราชการ**

**Emergency telephone numbers of government agencies**

**สถานีดับเพลิง (FIRE STATION)**

-	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย อบจ.ระยอง	092-970-8186, 038-641-990
-	องค์การบริหารส่วนตำบลหนองมะลอก	038-642-365, 038-642-366, 038-642-357, 038-642-675
-	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลตำบลบ้านค่าย	038 - 869-154
-	สถานีดับเพลิงเทศบาลตำบลบ้านค่าย	038 - 636-859
-	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย อบจ.ระยอง	038 - 694-129

**โรงพยาบาล (HOSPITAL)**

-	โรงพยาบาลบ้านค่าย	038 - 641-005
-	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองมะลอก	038 - 873-852
-	โรงพยาบาลระยอง	038 - 611-104
-	โรงพยาบาลสมุทรสงคราม	038 - 682-136
-	โรงพยาบาลจุฬารัตน 3	038 - 921-999

**สถานีตำรวจ (POLICE STATION)**

-	สถานีตำรวจภูธรบ้านค่าย	038 - 641-111
-	สถานีตำรวจภูธรนิคมพัฒนา	038-636-111
-	สถานีตำรวจภูธรฉะเชิงเทรา	038 - 611-200
-	สถานีตำรวจภูธรบ้านค่าย	038 - 659-201

**สถานที่ราชการและอื่นๆ (OTHER)**

-	กรมไฟฟ้าพลังน้ำและพลังงานทดแทน สถานีไฟฟ้าฝ้ายแดงบ้านค่าย	038-868-408
-	กรมไฟฟ้าพลังน้ำและพลังงานทดแทน สถานีไฟฟ้าฝ้ายแดงบ้านค่าย	038-642-908
-	สำนักงานเทศบาลตำบลบ้านค่าย	038 - 642-246
-	สำนักงานบ้านค่าย	038-641-809
-	กรมไฟฟ้าพลังน้ำและพลังงานทดแทน สถานีไฟฟ้าฝ้ายแดงบ้านค่าย	038 - 967-420
-	เทศบาลตำบลบ้านค่ายพัฒนา	038 - 641-741





---

รายงานการฝึกอบรม  
หลักสูตร การฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

ที่ RER-DLPW-18-24

วันที่ 23 กันยายน 2567

เรื่อง ส่งแบบรายงานผลการฝึกอบรมดับเพลิงขั้นต้นและการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ประจำปี 2567

เรียน สวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดระยอง

อ้างถึง กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย

และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1.) ส่งแบบรายงานผลการฝึกอบรมดับเพลิงขั้นต้นและการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ จำนวน 1 ชุด

2.) หนังสือแจ้งแผนการฝึกซ้อมแผนระงับอัคคีภัยและอพยพหนีไฟ จำนวน 1 ชุด

3.) ใบอนุญาตเป็นหน่วยงานฝึกซ้อมดับเพลิงและซ้อมอพยพหนีไฟ จำนวน 1 ชุด

4.) รายชื่อพนักงานอบรมดับเพลิงขั้นต้นและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ จำนวน 1 ชุด

5.) รูปถ่ายการอบรมดับเพลิงขั้นต้นและการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ จำนวน 1 ชุด

บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ซึ่งเป็นผู้ดำเนินโครงการ โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม  
โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) “โครงการ โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ตั้งอยู่ที่  
222 หมู่ที่ 5 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง 21120

บริษัทฯ ได้ทำการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ประจำปี 2567 ณ โรงไฟฟ้า ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ในวันที่  
ศุกร์ที่ 6 กันยายน 2567 เวลา 08.00 – 16.00 น. เพื่อปฏิบัติตามหมวด 8 ข้อ 30 ของกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน  
ในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ  
การป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555

จึงเรียนมาเพื่อทราบ



ขอแสดงความนับถือ

(นายธนบดี ประทุมรัตน์)

กรรมการผู้จัดการสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดระยอง

ได้รับเอกสารแล้ว

(นายทศพล พลคำมก)

นักวิชาการแรงงานชำนาญการ

ผู้รับ 24 ก.ย. 2567

## รายงานการฝึกอบรม

หลักสูตร ฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น

ให้กับ

บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

วันที่ ๖ กันยายน ๒๕๖๗

หน่วยงานฝึกอบรม



บริษัท ระยองการดับเพลิง แอนด์ เทรนนิ่ง จำกัด

๒๙๐ หมู่ที่ ๒ ตำบลพนานิคม

อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง ๒๑๑๘๐

Email : mana\_20072007@hotmail.com

โทรศัพท์ ๐๙๒-๙๗๐๘๘๖



## ภาคผนวก ข-17

---

การบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย  
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน



---

หนังสือแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย  
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

## คำสั่งบริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด

ที่ 002/2567

## เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

\*\*\*\*\*

ตามกฎหมายกระทรวง การจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน บุคลากร หน่วยงาน หรือคณะบุคคลเพื่อดำเนินการด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ พ.ศ.2565 ลงวันที่ 2 มิถุนายน 2565 กำหนดให้สถานประกอบกิจการที่มีลูกจ้างตั้งแต่ห้าสิบคนขึ้นไป ต้องจัดให้มีคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการตามองค์ประกอบที่กำหนดดังนี้

ดังนั้น บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด ประกอบกิจการ โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อน... ตั้งอยู่เลขที่ 222 หมู่ที่ 5 ตำบลหนองตะลอก อำเภอ บ้านค่าย จังหวัด ระยอง รหัสไปรษณีย์ 21120 มีลูกจ้างจำนวน 35 คน จะขอจัดให้มีคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของบริษัทฯ โดยมีองค์ประกอบและรายชื่อดังต่อไปนี้

- |    |                     |   |
|----|---------------------|---|
| 1. | ประธานกรรมการ       | ผู้แทนนายจ้างระดับบริหาร (ผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการ)    |
| 2. | กรรมการ             | ผู้แทนนายจ้างระดับบังคับบัญชา (ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง)  |
| 3. | กรรมการ             | ผู้แทนนายจ้างระดับบังคับบัญชา (ผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติงาน) |
| 4. | กรรมการ             | ผู้แทนลูกจ้าง (ผู้จัดการฝ่ายบุคคล)                      |
| 5. | กรรมการ             | ผู้แทนลูกจ้าง (วิศวกรเครื่องกล)                         |
| 6. | กรรมการ             | ผู้แทนลูกจ้าง (วิศวกรประสิทธิภาพ)                       |
| 7. | กรรมการและเลขานุการ | ผู้แทนนายจ้างระดับบังคับบัญชา (จป.วิชาชีพ)              |

ให้ผู้ที่ได้รับแต่งตั้งดังกล่าวข้างต้น มีหน้าที่ดังต่อไปนี้

1. จัดทำนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการ เสนอต่อ นายจ้าง
2. จัดทำแนวทางการป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุ การประสบอันตราย การเจ็บป่วยหรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการทำงานของลูกจ้าง หรือความไม่ปลอดภัยในการทำงานเสนอต่อนายจ้าง
3. รายงานและเสนอแนะมาตรการหรือแนวทางปรับปรุงแก้ไขสภาพการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เป็นไปตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานต่อนายจ้างเพื่อความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง ผู้รับเหมา และบุคคลภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานหรือเข้ามาใช้บริการในสถานประกอบกิจการ
4. ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการ




5. พิจารณาคู่มือว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการเพื่อเสนอความเห็นต่อนายจ้าง
6. ดำรงการปฏิบัติการด้านความปลอดภัยในการทำงานและรายงานผลการสำรวจดังกล่าวรวมทั้งสถิติการประสบอันตรายที่เกิดขึ้นในสถานประกอบกิจการนั้นในการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยทุกครั้ง
7. พิจารณาโครงการหรือแผนการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน รวมถึงโครงการหรือแผนการอบรมเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบในด้านความปลอดภัยของลูกจ้าง หัวหน้างาน ผู้บริหาร นายจ้าง และบุคลากรทุกระดับเพื่อเสนอความเห็นต่อนายจ้าง
8. จัดวางระบบให้ลูกจ้างทุกคนทุกระดับมีหน้าที่ต้องรายงานสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยต่อนายจ้าง
9. ติดตามผลความคืบหน้าเรื่องที่เสนอต่อนายจ้าง
10. รายงานผลการปฏิบัติงานประจำปี รวมทั้งระบุปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการความปลอดภัยเมื่อปฏิบัติหน้าที่ครบหนึ่งปีเสนอต่อนายจ้าง
11. ประเมินผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการ
12. ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างมอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ตั้ง ณ วันที่ 12 เดือน กันยายน พ.ศ.2567



  
(นายธนบดี ประทุมรัตน์)  
กรรมการผู้จัดการ

---

สรุปการประชุม คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย  
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน  
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

รายงานการประชุม

คณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ครั้งที่ 1/2568

วันพุธที่ 29 มกราคม 2568 เวลา 08.30 – 12.00 น.

ณ ห้องประชุม Admin Building

\*\*\*\*\*

ผู้มาประชุม

- |    |                     |
|----|---------------------|
| 1. | ประธานกรรมการ       |
| 2. | กรรมการ             |
| 3. | กรรมการ             |
| 4. | กรรมการ             |
| 5. | กรรมการ             |
| 6. | กรรมการ             |
| 7. | กรรมการและเลขานุการ |

ผู้เข้าร่วมประชุม

- |    |                  |
|----|------------------|
| 1. | CFO              |
| 2. | ผู้ช่วยเลขานุการ |

ผู้ไม่มาประชุม

- ไม่มี

เริ่มประชุมเวลา 09.23 น.

Safety Moment: นางสาวชนิดาภา ภักดีหุ่น หัวข้อเกี่ยวกับ “อันตรายจากฝุ่น PM 2.5”

Next month/Safety Moment: นายศุภฤกษ์ กุลดั่งวัฒนา

ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องแจ้งที่ประชุมทราบ

- 1.1. แผนการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย / Safety Training Plan
- 1.1.1.หลักสูตร ผู้อนุญาต ผู้ควบคุม ผู้ช่วยเหลือ ผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ วันที่ 4 – 7 มีนาคม 2568
- นายบุญสนอง สายแก้ว
  - นายเมธา จันทราภาค
  - นายเกียรติศักดิ์ วงษ์โกวิท
  - นายสุระชาติ สายตา

มติ ที่ประชุมรับทราบ

1.1.2.หลักสูตร ทบทวนขั้นตอนการเปิด Work permit

- กลุ่มที่ 1 วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2568
- กลุ่มที่ 2 วันที่ 11 มีนาคม 2568

มติ ที่ประชุมรับทราบ

1.2. การจัดการของเสีย / Waste management

1.2.1.กำหนดการ แผนการกำจัดของเสีย ภายในเดือน กุมภาพันธ์ 2568

มติ ที่ประชุมรับทราบ

1.3. EIA Monitoring

- 1.3.1.การประชุมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 1/2568 วันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2568
- 1.3.2.การศึกษาฐานคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม ณ โรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนโนเรชั่น ช่วงเดือน มิถุนายน 2568

มติ ที่ประชุมรับทราบ

1.4. การร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

1.4.1.ไม่มีการร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

มติ ที่ประชุมรับทราบ

1.5. รายงานด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

- 1.5.1.การนำส่งรายงานผลการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับวิชาชีพ ครั้งที่ 2/2567 ข้อมูลวันที่ 1 กรกฎาคม – 31 ธันวาคม 2567 นำส่งเมื่อวันที่ 28 มกราคม 2568
- 1.5.2.การนำส่งรายงานการครอบครองสารเคมีและวัตถุอันตราย (วอ.กอ.7) ข้อมูล เดือน กรกฎาคม – ธันวาคม 2567 แผนกำหนดการ วันที่ 30 มกราคม 2568

มติ ที่ประชุมรับทราบ

1.6. รายการกฎหมายที่เกี่ยวข้องฉบับล่าสุด

- 1.6.1.ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ฉบับใหม่ เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการจัดทำ บันทึกผลการตรวจสอบและรับรองระบบไฟฟ้าและบริเวณที่ไฟฟ้า พ.ศ. 2568
- 1.6.2.ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ฉบับใหม่ เรื่อง หลักการการฝึกอบรมลูกจ้างซึ่งจะทำหน้าที่เป็นผู้ขับรถยก พ.ศ. 2568

มติ ที่ประชุมรับทราบ



## 1.7. รายการกฎหมายฉบับล่าสุด

- 1.7.1.ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง การเทียบเท่าวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีสาขา อาชีวอนามัยและความปลอดภัย พ.ศ. 2568
- 1.7.2.ระเบียบกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานว่าด้วยหลักเกณฑ์การประเมินโดยวิธีการทดสอบ หลักสูตร เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับเทคนิคขั้นสูง และระดับวิชาชีพ พ.ศ. 2568

มติ ที่ประชุมรับทราบ

## 1.8. Environmental and Social Monitoring System (ESMS)

1.8.1.ESMS Monitoring Audit 2/2024 เมื่อวันที่ 23 มกราคม 2568 โดยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- การติดเอกสาร SDS ในจุดที่มีสารเคมี ที่ภาชนะนั้นๆ เป็นภาษาไทยชัดเจน สถานที่ดังนี้
  - Cooling Tower
  - Warehouse
  - WTP
  - CEMs

มติ ที่ประชุมรับทราบ

- การชี้บ่งระดับน้ำมัน (Maximum, Minimum) สถานที่ดังนี้
  - Diesel oil tank (Emergency diesel generator)
  - Diesel oil tank (Fire water pumps)

มติ ที่ประชุมรับทราบ

- การจัดทำภาดหรือแนวป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันหรือสารเคมี ลงรางระบายน้ำ สถานที่ดังนี้
  - Hazardous Waste Storage

ความเห็นที่ประชุม ไม่ต้องจัดทำภาดหรือแนวป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันหรือสารเคมี แต่ให้เน้นย้ำเรื่อง การตรวจสอบภาชนะที่รองรับสารเคมีหรือน้ำมันที่ใช้น้ำมันที่ใช้น้ำมันให้ให้เกิดความปลอดภัยและต้องมีความระมัดระวัง ขณะทำการขนย้ายและจัดเก็บในสถานที่จัดเก็บสารเคมีหรือน้ำมันที่ใช้น้ำมัน

มติ ที่ประชุมรับทราบ

- คำแนะนำให้จัดทำ Step ทางเข้า-ออก อาคาร (ทางหนีไฟ)

ความเห็นที่ประชุม ไม่ต้องจัดทำ Step ทางเข้า-ออก อาคาร (ทางหนีไฟ) แต่ให้เน้นย้ำเรื่องการห้ามวางวัสดุ อุปกรณ์กีดขวางทางเข้า-ออก อาคารหรือทางหนีไฟทุกจุด เพื่อความปลอดภัยในการเข้า-ออก กรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน

มติ ที่ประชุมรับทราบ

## ระเบียบวาระที่ 2 รับรองรายงานการประชุม

2.1 รับรองรายงานการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ครั้งที่ 12/2567 เมื่อวันที่ 24 ธันวาคม 2567 ที่ประชุมร่วมกันพิจารณาแล้ว มีมติรับรองรายงานการประชุมดังกล่าว โดยไม่มีการแก้ไข

มติ ที่ประชุมรับทราบ

## ระเบียบวาระที่ 3 กิจกรรมสำรวจด้านความปลอดภัยในการทำงานโดยคณะกรรมการความปลอดภัย

3.1 ผลการสำรวจความปลอดภัย/ติดตามผลการแก้ไข วันที่ 29 มกราคม 2568 (เอกสารแนบที่ 1)

มติ ที่ประชุมรับทราบ

## ระเบียบวาระที่ 4 แผนงานด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

4.1 แผนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ประจำปี 2568

(เอกสารแนบที่ 2)

มติ ที่ประชุมรับทราบ

## ระเบียบวาระที่ 5 รายงานสถิติการประสออุบัติเหตุจากการทำงาน เดือน ธันวาคม 2567

รายงานจำนวนวันทำงานสูงสุดที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน

<div>  <div>บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี ระยอง จำกัด</div>  </div>	
<div>อุบัติเหตุเป็นศูนย์</div> <div>ZERO ACCIDENT</div>	
เป้าหมาย	วัน
TARGET	<b>365</b> DAYS
จำนวนวันทำงานสูงสุดที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน	วัน
MAXIMUM WORKING DAYS WITHOUT ACCIDENT	<b>977</b> DAYS
จำนวนวันทำงานมาแล้วที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน	วัน
WORKING DAYS WITHOUT ACCIDENT	<b>366</b> DAYS
Current date 31 December 2024	

RATCH

Accident statistics report

No.	Detail	2024												YTD	Inc./100,000 hrs
		Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec		
1	Summary														
1.1	Average number of employees	19	18	19	17	18	19	19	19	19	20	19	18	224	
1.2	Risk days/ Man-day	659	654	662	597	638	640	667	653	666	732	669	671	7,876	
1.3	Risk hours/ Man-hour	5,089	4,841	5,278	5,522	5,095	5,501	5,229	6,234	5,338	6,598	5,728	5,524	70,441	
1.4	Number of Fatal accident	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1.5	Number of Accident bodily injuries > 1 lost workday	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1.6	Number of work days days	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1.7	Number of injuries requiring first aid	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1.8	Number of injuries requiring doctor assistance	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1.9	Number of days worked since last lost workday injury (beginning with next shift worked after lost time accident)	21	29	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	366	
1.10	Date of last lost work day injury	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
2	Summary														
2.1	Average number of contractors per day	83	10	16	19	19	15	16	31	12	23	12	14	179	
2.2	Risk days/ Man-day	339	539	485	507	533	459	566	340	555	786	573	483	5,867	
2.3	Risk hours/ Man-hour	1,272	4,323	4,609	2,898	4,169	5,292	4,115	2,207	2,513	5,282	2,502	2,998	46,613	
2.4	Number of Fatal accident	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.5	Number of Accident bodily injuries > 1 lost workday	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.6	Number of work days days	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.7	Number of injuries requiring first aid	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.8	Number of injuries requiring doctor assistance	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.9	Number of days worked since last lost workday injury (beginning with next shift worked after lost time accident)	21	29	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	366	
2.10	Date of last lost work day injury	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 6 ข้อเสนอแนะด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

6.1 คณะกรรมการฯ เสนอแนะเกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์ เรื่อง การลดธงชาติ - ออก ประตูด่านหน้าบริษัท ด้วยความระมัดระวัง เนื่องจากมีบริษัท ปูนซีเมนต์ ด้านหน้าบริษัท

6.2 คณะกรรมการฯ เสนอแนะเกี่ยวกับ เรื่อง การสำรวจ สิ่งกีดขวาง จุดที่มีการจุดเผา ทำให้เกิดควัน ผุ่น หรือ เน้นย้ำให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย สำรวจจุดเสี่ยงที่อาจจะก่อให้เกิดเพลิงไหม้

6.3 คณะกรรมการฯ เสนอแนะเกี่ยวกับ เรื่อง การควบคุมสุนัขที่เข้ามาภายในพื้นที่การทำงาน

6.4 คณะกรรมการฯ เสนอแนะเกี่ยวกับ เรื่อง การเน้นย้ำการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ขณะ เข้างาน - เลิกงาน ให้เดินเข้า - ออก ในเส้นทางที่กำหนด

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 7 เรื่องอื่นๆ

7.1 คณะกรรมการฯ แจ้งเรื่อง ตรวจสอบแผนกิจกรรมหรือการอบรม ให้หลีกเลี่ยง ช่วงเดือน ตุลาคม - ธันวาคม 2568 เนื่องจากมีการเตรียมแผนการหยุดเครื่องเพื่อซ่อมบำรุงเครื่องจักร รอบปี 2568

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ปิดประชุม เวลา 11.53 น.

นางสาวอดิพร ยนประดิษฐถาวร ผู้บันทึกรายงานการประชุม

ประชุมครั้งต่อไป วันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2568 เวลา 08.30 น. เริ่มสำรวจความปลอดภัย ณ Admin Building

รายงานการประชุม

คณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ครั้งที่ 2/2568

วันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2568 เวลา 08.30 - 12.00 น.

ณ ห้องประชุมอาคารเนคติน

\*\*\*\*\*

ผู้มาประชุม

- ประธานกรรมการ
- กรรมการ
- กรรมการ
- กรรมการ
- กรรมการ
- กรรมการ
- กรรมการและเลขานุการ

ผู้เข้าร่วมประชุม

- CFO
- ผู้ช่วยเลขานุการ

ผู้ไม่มาประชุม

- ไม่มี

เริ่มประชุมเวลา 09.38 น.

Safety Moment: นายศุภฤกษ์ กุลตั้งวัฒนา หัวข้อเกี่ยวกับ "วัง"

Next month/Safety Moment: นายวิศิษฐ์ศักดิ์ สอนอัย

ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องแจ้งที่ประชุมทราบ

1.1. แผนการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย / Safety Training Plan

ลำดับ	หลักสูตร	รายชื่อ	วันที่
1	ผู้อนุญาต ผู้ควบคุม ผู้ช่วยเหลือ ผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ	นายศิริวัฒน์ วามะสุน	4 - 7 มี.ค. 68
2	ผู้อนุญาต ผู้ควบคุม ผู้ช่วยเหลือ ผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ	นายเมธา จันทราภัก	4 - 7 มี.ค. 68
3	ผู้อนุญาต ผู้ควบคุม ผู้ช่วยเหลือ ผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ	นายเกียรติศักดิ์ วงษ์โกวิท	4 - 7 มี.ค. 68
4	ผู้อนุญาต ผู้ควบคุม ผู้ช่วยเหลือ ผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ	นายสุระชาติ สายตา	4 - 7 มี.ค. 68
5	ผู้อนุญาตในที่อับอากาศ	นายบุญสนอง สายแก้ว	1 เม.ย. 68

ลำดับ	หลักสูตร	รายชื่อ	วันที่อบรม
6	Work Permit Procedure refreshment (Group 1)	พนักงานที่เกี่ยวข้อง	21 ก.พ. 68
7	Work Permit Procedure refreshment (Group 2)	พนักงานที่เกี่ยวข้อง	13 มี.ค. 68

#### มติ ที่ประชุมรับทราบ

#### 1.2. การจัดการของเสีย / Waste management

ลำดับ	ประเภทกากของเสีย	บริษัทที่รับกำจัด	วันที่กำจัด
1	Contaminate fabric	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	25 ก.พ. 68
2	Contaminated container	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	25 ก.พ. 68
3	Ink cartridge	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	25 ก.พ. 68
4	Empty spray can	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	25 ก.พ. 68
5	Fluorescent lamp	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	25 ก.พ. 68
6	Insulation	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	25 ก.พ. 68
7	Dry battery	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	25 ก.พ. 68
8	Cult dip combi	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	25 ก.พ. 68
9	RO membrane	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	25 ก.พ. 68
10	Air Filter	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	25 ก.พ. 68
11	Expired chemical	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	รอการพิจารณาจาก DIW
12	Silica gel	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	ไม่มีกากของเสีย
13	Sludge	บริษัท ทรี อีโค เวสต์ แมนูแฟกเจอร์ จำกัด	รอการขออนุญาต
14	Used oil	บริษัท ทีเคเอสพี ออย จำกัด	รอการขออนุญาต

#### มติ ที่ประชุมรับทราบ

#### 1.3. EIA Monitoring

- 1.3.1. การศึกษาฐานคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม ณ โรงไฟฟ้าเบิกไพรโคเจนเนอเรชั่น  
วันที่ 19 – 20 มิถุนายน 2568

#### มติ ที่ประชุมรับทราบ

#### 1.4. การร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

- 1.4.1. ไม่มีการร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

#### มติ ที่ประชุมรับทราบ

#### 1.5. รายงานด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

หน่วยงาน/Department: กรมโรงงานอุตสาหกรรม/Department of Industrial Works (DIW)			
ลำดับ	รายงานหรือใบอนุญาตที่เกี่ยวข้อง	วันที่รายงาน	หมายเหตุ
1	ระบบการรายงานชนิดและปริมาณสารมลพิษที่ระบายออก จากโรงงาน (แบบ รว.1, รว.3)	26 ก.พ. 68	

หน่วยงาน/Department: สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ (RSO)			
ลำดับ	รายงานหรือใบอนุญาตที่เกี่ยวข้อง	วันที่รายงาน	หมายเหตุ
1	ใบอนุญาตเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี (ระดับต้น)	ชำระเงินเรียบร้อยแล้ว	
	ประเภทวัสดุกัมมันตรังสี	เมื่อวันที่ 18 ก.พ. 68	
		รอรับใบอนุญาต	

#### มติ ที่ประชุมรับทราบ

#### 1.6. รายการกฎหมายที่เกี่ยวข้องฉบับล่าสุด

- 1.6.1. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจาก  
โรงไฟฟ้า พ.ศ. 2567

#### มติ ที่ประชุมรับทราบ

#### 1.7. Environmental and Social Monitoring System (ESMS)

- 1.7.1. อ้างอิง ESMS Monitoring Audit 2/2024 เมื่อวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2568 โดยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

ESMS Monitoring Report 2/2024				
Item	การไม่เป็นไปตามข้อกำหนด/ Non-Conformance	การดำเนินการแก้ไข/ Corrective Actions	หน่วยงาน/ Department	สถานะ/ Status
1	IFC Training	Addition IFC Training in the Master Plan	EHS	Open
2	Emergency and Response for Night shift (Fire drill)	Organize the training session for night shift	EHS	Open



Item	การไม่เป็นไปตามข้อกำหนด/ Non-Conformance	การดำเนินการแก้ไข/ Corrective Actions	หน่วยงาน/ Department	สถานะ/ Status
3	Anonymous complaints.	Communicate the Update HR Procedure	HR	Open
4	Work permit	Provide training and refresh training	EHS	Open
5	Supplier Evaluation	Implement supplier management process	Purchase	Open
6	Carbon neutrality and Water Reduction	Energy and Water Reduction Plan	Performance	Open
7	Waste (reuse, recycle was not in the Procedure)	Review Waste Management Procedure	EHS	Open
8	Hazardous Materials Management	Revisit the chemical label and SDS at all	EHS	Open

มติ ที่ประชุมรับทราบ

#### ระเบียบวาระที่ 2 รับรองรายงานการประชุม

2.1 รับรองรายงานการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ครั้งที่ 1/2568 เมื่อวันที่ 29 มกราคม 2568 ที่ประชุมร่วมกันพิจารณาแล้ว มีมติรับรองรายงานการประชุมดังกล่าว โดยไม่มีการแก้ไข

มติ ที่ประชุมรับทราบ

#### ระเบียบวาระที่ 3 กิจกรรมสำรวจด้านความปลอดภัยในการทำงานโดยคณะกรรมการความปลอดภัย

3.1 ผลการสำรวจความปลอดภัย/ติดตามผลการแก้ไข วันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2568 (เอกสารแนบที่ 1)

มติ ที่ประชุมรับทราบ

#### ระเบียบวาระที่ 4 แผนงานด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย


4.1 แผนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ประจำปี 2568

(เอกสารแนบที่ 2)


มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 5 รายงานสถิติการประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน เดือน มกราคม 2568

รายงานจำนวนวันทำงานสูงสุดที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน



บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด



อุบัติเหตุเป็นศูนย์  
ZERO ACCIDENT

**เป้าหมาย**

**TARGET**

จำนวนวันทำงานสูงสุดที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน

**MAXIMUM WORKING DAYS WITHOUT ACCIDENT**

จำนวนวันทำงานมาแล้วที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน

**WORKING DAYS WITHOUT ACCIDENT**

วัน

**365** DAYS

วัน

**1008** DAYS

วัน

**31** DAYS

**Current date 31 January 2025**

		Accident statistics report													
		2025													
No.	(Detail)	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	YTD	Accident loss total
1	Employees:														
1.1	Average number of employees	20												20	
1.2	Risk days / Man-day	727												727	
1.3	Risk hours / Man-hour	6,211												6,211	
1.4	Number of Fatal accidents	0												0	
1.5	Number of Accident bodily injuries > 1 lost workday	0												0	
1.6	Number of work leave days	0												0	
1.7	Number of injuries requiring first aid	0												0	
1.8	Number of injuries requiring doctor assistance	0												0	
1.9	Number of days worked since last lost workday injury (beginning with next shift worked after lost time accident)	31												31	
1.10	Date of last lost work day injury	NA												NA	
2	Contractors:														
2.1	Average number of contractors per day	09												09	
2.2	Risk days / Man-day	325												325	
2.3	Risk hours / Man-hour	2,276												2,276	
2.4	Number of Fatal accidents	0												0	
2.5	Number of Accident bodily injuries > 1 lost workday	0												0	
2.6	Number of work leave days	0												0	
2.7	Number of injuries requiring first aid	0												0	
2.8	Number of injuries requiring doctor assistance	0												0	
2.9	Number of days worked since last lost workday injury (beginning with next shift worked after lost time accident)	31												31	
2.10	Date of last lost work day injury	NA												NA	

มติ ที่ประชุมรับทราบ

**ระเบียบวาระที่ 6** ข้อเสนอแนะด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

- ไม่มี

**มติ ที่ประชุมรับทราบ**

**ระเบียบวาระที่ 7** เรื่องอื่นๆ

- 7.1 รายละเอียดของที่ระลึกเนื่องในโอกาส Zero Accident 2024
- 7.2 การกำหนดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยในการทำงาน รายงานการเข้า – ออกของพนักงานกะกลางวันและกะกลางคืน
- 7.3 การต่ออายุใบอนุญาตให้เหินหรือระบายน้ำทั้งสู่ลำน้ำสาธารณะ อ้างอิงตามใบอนุญาตข้อ 5 เกี่ยวกับการตรวจคุณภาพน้ำทั้งสี่ค่าห่อละ 1 ครั้ง โดยให้ตรวจสอบความเป็นกรดด่าง (pH) ปริมาณสารแขวนลอย (SS) ปริมาณสารละลายในน้ำ (DS) ปริมาณน้ำมันและไขมัน (FOG) และปริมาณความสกปรก (BOD และ COD) ส่งให้สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาระยอง ตรวจสอบทุก 3 เดือน
  - เลขาธิการฯ ดำเนินการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกับสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาระยอง เกี่ยวกับแบบฟอร์มการยื่นข้อมูลดังกล่าวและตรวจสอบเกี่ยวกับพารามิเตอร์ที่ต้องดำเนินการตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งเพิ่มเติม และนำเสนอข้อมูลในที่ประชุมครั้งถัดไป

**มติ ที่ประชุมรับทราบ**

ปิดประชุม เวลา 12.11 น.

นางสาวอติพร ยนตรีชัยธรวาร ผู้บันทึกรายงานการประชุม

ประชุมครั้งต่อไป วันที่ 18 มีนาคม 2568 เวลา 08.30 น. เริ่มสำรวจความปลอดภัย ณ อาคารแอดมิน

รายงานการประชุม

คณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ครั้งที่ 3/2568

วันอังคารที่ 18 มีนาคม 2568 เวลา 08.30 – 12.00 น.

ณ ห้องประชุมอาคารแอดมิน

\*\*\*\*\*

**ผู้มาประชุม**

- |    |                     |
|----|---------------------|
| 1. | ประธานกรรมการ       |
| 2. | กรรมการ             |
| 3. | กรรมการ             |
| 4. | กรรมการ             |
| 5. | กรรมการ             |
| 6. | กรรมการ             |
| 7. | กรรมการและเลขานุการ |

**ผู้เข้าร่วมประชุม**

- |    |                  |
|----|------------------|
| 1. | MD               |
| 2. | CFO              |
| 3. | ผู้ช่วยเลขานุการ |

**ผู้ไม่มาประชุม**

- ไม่มี

เริ่มประชุมเวลา 09.40 น.

**Safety Moment:** นายวิชิตศักดิ์ สอนอื้อ หัวข้อเกี่ยวกับ “อายุเท่าไร ออกกาสังกาย แบบไหนดี”

Next month/Safety Moment: นางสาวอติพร ยนตรีชัยธรวาร

**ระเบียบวาระที่ 1** เรื่องแจ้งที่ประชุมทราบ

1.1. แผนการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย / Safety Training Plan

- In-house Training

ลำดับ	หลักสูตร	รายชื่อ	วันที่
-	-	-	-

- Public Training

ลำดับ	หลักสูตร	รายชื่อ	วันที่
-	-	-	-

**มติ ที่ประชุมรับทราบ**

## 1.2. การจัดการของเสีย / Waste management

- ประเภทกากของเสีย/บริษัทที่รับกำจัดกากของเสีย/วันที่ส่งกำจัดกากของเสีย

ลำดับ	ประเภทกากของเสีย	บริษัทที่รับกำจัดกากของเสีย	วันที่กำจัดกากของเสีย
1	Contaminate fabric	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	25 ก.พ. 68
2	Contaminated container	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	25 ก.พ. 68
3	Ink cartridge	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	25 ก.พ. 68
4	Empty spray can	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	25 ก.พ. 68
5	Fluorescent lamp	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	25 ก.พ. 68
6	Insulation	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	25 ก.พ. 68
7	Dry battery	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	25 ก.พ. 68
8	RO membrane	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	25 ก.พ. 68
9	Air Filter	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
10	Cult dip combi	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
11	Silica gel	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
12	Expired chemical	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	14 มี.ค. 68
13	Sludge	บริษัท ตรี อีโคโน แล็บส์ จำกัด	แผนกำหนดการ 20 มี.ค. 68
14	Used oil	บริษัท พีเคเอสพี ออย จำกัด	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย

- ปริมาณกากของเสียที่ดำเนินการกำจัด

Type of waste	No.	Type of waste	Jan (kg)	Feb (kg)	Mar (kg)	Apr (kg)	May (kg)	Jun (kg)	Jul (kg)	Aug (kg)	Sep (kg)	Oct (kg)	Nov (kg)	Dec (kg)
Hazardous	1	Contaminate fabric	0	360	0									
	2	Contaminated container	0	60	0									
	3	Ink cartridge	0	10	0									
	4	Empty spray can	0	10	0									
	5	Fluorescent lamp	0	50	0									
	6	Insulation	0	50	0									
	7	Dry battery	0	120	0									
	8	Silica gel	0	0	0									
	9	Expired chemicals	0	0	840									
	10	Used oil	0	0	0									
Non-hazardous	11	Air Filter	0	0	0									
	12	RO membrane	0	200	0									
	13	Sludge	0	0	รวมกำจัด									
	14	General waste	560	560	รวมกำจัด									
Total (kg)			560	1,420	รวมกำจัด									

มติ ที่ประชุมรับทราบ

## 1.3. EIA Monitoring

- การศึกษาดูงานคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม ณ โรงไฟฟ้าเบ็กไพรโคเจนเนอเรชั่น วันที่ 19 – 20 มิถุนายน 2568

มติ ที่ประชุมรับทราบ

## 1.4. การร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

- ไม่มีการร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

มติ ที่ประชุมรับทราบ

## 1.5. รายงานด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

กรมโรงงานอุตสาหกรรม/Department of Industrial Works (DIW)			
ลำดับ	รายงานหรือใบอนุญาตที่เกี่ยวข้อง	วันที่รายงาน	หมายเหตุ
1	แบบแจ้งข้อมูลการประกอบกิจการโรงงานรายเดือน (แบบ รง.8)	12 มี.ค. 68	ข้อมูลเดือน ก.พ. 68
			ส่งข้อมูลภายใน
			วันที่ 15 ของทุกเดือน

กรมควบคุมมลพิษ/Pollution Control Department (PCD)			
ลำดับ	รายงานหรือใบอนุญาตที่เกี่ยวข้อง	วันที่รายงาน	หมายเหตุ
1	รายงานสรุปผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสีย (แบบ ทส.2)	12 มี.ค. 68	ข้อมูลเดือน ก.พ. 68
			ส่งข้อมูลภายใน
			วันที่ 15 ของทุกเดือน

มติ ที่ประชุมรับทราบ

## 1.6. รายการกฎหมายที่เกี่ยวข้องฉบับล่าสุด

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เรื่องดับเพลิงยกหิ้ว: ผงเคมีแห้ง พ.ศ. 2567
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เรื่องดับเพลิงยกหิ้ว: คาร์บอนไดออกไซด์ พ.ศ. 2567

มติ ที่ประชุมรับทราบ



# 1.7. Environmental and Social Monitoring System (ESMS)

- อ้างอิง ESMS Monitoring Audit Report 2/2024 เมื่อวันที่ 10 มีนาคม 2568 โดยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

ESMS Monitoring Report 2/2024				
Item	การไม่เป็นไปตามข้อกำหนด/ Non-Conformance	การดำเนินการแก้ไข/Corrective Actions	หน่วยงาน/ Department	สถานะ/ Status
1	IFC Training	Addition IFC Training in the Master Plan	EHS	Open
2	Emergency and Response for Night shift (Fire drill)	Organize the training session for night shift	EHS	Open
3	Anonymous complaints.	Communicate the Update HR Procedure	HR	Open
4	Work permit	Provide training and refresh training	EHS	Open
5	Supplier Evaluation	Implement supplier management process	Purchase	Open
6	Carbon neutrality and Water Reduction	Energy and Water Reduction Plan	Performance	Open
7	Waste (reuse, recycle was not in the Procedure)	Review Waste Management Procedure	EHS	Open
8	Hazardous Materials Management	Revisit the chemical label and SDS at all	EHS	Open

## มติ ที่ประชุมรับทราบ

### ระเบียบวาระที่ 2 รับรองรายงานการประชุม

- รับรองรายงานการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ครั้งที่ 2/2568 เมื่อวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2568 ที่ประชุมร่วมกันพิจารณาแล้ว มีมติรับรองรายงานการประชุมดังกล่าว โดยไม่มีการแก้ไข

## มติ ที่ประชุมรับทราบ

### ระเบียบวาระที่ 3 กิจกรรมสำรวจด้านความปลอดภัยในการทำงานโดยคณะกรรมการความปลอดภัย

- ผลการสำรวจความปลอดภัย/ติดตามผลการแก้ไข วันที่ 18 มีนาคม 2568 (เอกสารแนบที่ 1)

## มติ ที่ประชุมรับทราบ

### ระเบียบวาระที่ 4 แผนงานด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

- แผนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ประจำปี 2568 (เอกสารแนบที่ 2)

## มติ ที่ประชุมรับทราบ

### ระเบียบวาระที่ 5 รายงานสถิติการประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน เดือน กุมภาพันธ์ 2568

รายงานจำนวนวันทำงานสูงสุดที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน

RATCH ENERGY		บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี เรยอง จำกัด		ศูนย์เหตุเป็นศูนย์ ZERO ACCIDENT	
เป้าหมาย		365		วัน	
TARGET		1036		DAYS	
จำนวนวันทำงานสูงสุดที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน		1036		วัน	
MAXIMUM WORKING DAYS WITHOUT ACCIDENT		59		DAYS	
จำนวนวันทำงานมาแล้วที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน		59		วัน	
WORKING DAYS WITHOUT ACCIDENT		Current date 28 February 2025			

RATCH ENERGY		Accident statistics report													
		2025													
No.	Detail	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	YTD	accident rate per LT
1	Employee														
1.1	Average number of employees	29	33											31	
1.2	Work days / Man-day	717	651											1,368	
1.3	Work hours / Man-hour	6,291	5,528											11,799	
1.4	Number of Fatal accidents	0	0											0	
1.5	Number of Accidental bodily injuries > 1 lost workday	0	0											0	
1.6	Number of work leave days	0	0											0	
1.7	Number of injuries requiring first aid	0	0											0	
1.8	Number of injuries requiring doctor assistance	0	0											0	
1.9	Number of days worked since last lost workday injury (beginning with next shift worked after lost time accident)	31	28											59	
1.10	Date of last lost workday injury	N/A	N/A											N/A	
2	Contractor														
2.1	Average number of contractors per day	18	9											39	
2.2	Work days / Man-day	125	253											378	
2.3	Work hours / Man-hour	2,276	2,086											4,292	
2.4	Number of Fatal accidents	0	0											0	
2.5	Number of Accidental bodily injuries > 1 lost workday	0	0											0	
2.6	Number of work leave days	0	0											0	
2.7	Number of injuries requiring first aid	0	0											0	
2.8	Number of injuries requiring doctor assistance	0	0											0	
2.9	Number of days worked since last lost workday injury (beginning with next shift worked after lost time accident)	31	28											59	
2.10	Date of last lost work day injury	N/A	N/A											N/A	

## มติ ที่ประชุมรับทราบ

**ระเบียบวาระที่ 6** ข้อเสนอแนะด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

6.1 พิจารณาคัดตั้งกระถางต้นไม้บริเวณริมถนนมุดโค้ง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุทางถนนในพื้นที่การทำงาน จำนวน 3 จุด

**มติ ที่ประชุมรับทราบ**

**ระเบียบวาระที่ 7** เรื่องอื่นๆ

- 7.1 รายละเอียดของที่จะฝึกเนื่องในโอกาส Zero Accident 2024
- 7.2 การจัดทำคู่มือความปลอดภัย (Safety Handbook)
- 7.3 เน้นย้ำมาตรการฉุกเฉินด้านความปลอดภัย ในช่วงวันหยุดยาวเทศกาลสงกรานต์ ประจำปี 2568
- 7.4 การจัดตารางทำความสะอาดพื้นที่การทำงานของแม่บ้านและผู้ช่วยช่าง (Helper) โดยให้ Helper เข้ามาทำงานในทุกๆ วันเสาร์ และให้พนักงานฝ่ายปฏิบัติการ (Operator) ควบคุมดูแลขณะที่ทำความสะอาดในพื้นที่การทำงานที่กำหนดไว้

**มติ ที่ประชุมรับทราบ**

ปิดประชุม เวลา 12.08 น.

นางสาวอติพร ยนตรดิษฐถาวร ผู้บันทึกรายงานการประชุม

ประชุมครั้งต่อไป วันที่ 25 เมษายน 2568 เวลา 08.30 น. เริ่มสำรวจความปลอดภัย ณ อาคารแอดมิน

**รายงานการประชุม**

คณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ครั้งที่ 4/2568

วันพุธที่ 23 เมษายน 2568 เวลา 13.30 – 18.00 น.

ณ ห้องประชุมอาคารแอดมิน

\*\*\*\*\*

**ผู้มาประชุม**

- |      |                     |
|------|---------------------|
| 1. น | ประธานกรรมการ       |
| 2. น | กรรมการ             |
| 3. น | กรรมการ             |
| 4. น | กรรมการ             |
| 5. น | กรรมการ             |
| 6. น | กรรมการ             |
| 7. น | กรรมการและเลขานุการ |

**ผู้เข้าร่วมประชุม**

- |      |                  |
|------|------------------|
| 1. น | MD               |
| 2. น | CFO              |
| 3. น | ผู้ช่วยเลขานุการ |

**ผู้ไม่มาประชุม**

- ไม่มี

เริ่มประชุมเวลา: 14.46 น.

**Safety Moment:** นางสาวอติพร ยนตรดิษฐถาวร หัวข้อเกี่ยวกับ "อันตรายจากการทำงานร่วมกับรถยก (Forklift)"

**Next month/Safety Moment:** นางสาวนพทยา ธิญญาวัดมา

**ระเบียบวาระที่ 1** เรื่องแจ้งที่ประชุมทราบ

1.1. แผนการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย / Safety Training Plan

- In-house Training

ลำดับ	หลักสูตร	รายชื่อ	วันที่
1	แผนการตอบสนองฉุกเฉินสำหรับการรั่วไหลของสารเคมีและน้ำมัน ประจำปี 2568	พนักงานที่เกี่ยวข้อง	กลุ่มที่ 1: 2 พ.ค. 2568 กลุ่มที่ 2: 6 พ.ค. 2568
2	ทบทวน การปฏิบัติหน้าที่ผู้บังคับบัญชา ผู้ให้สัญญาณแก่ผู้บังคับบัญชา ผู้ยึดเกาะ และผู้ควบคุมการใช้บันจัน	พนักงานที่เกี่ยวข้อง	กลุ่มที่ 1: 5 มิ.ย. 2568 กลุ่มที่ 2: 9 มิ.ย. 2568

• Public Training

ลำดับ	หลักสูตร	รายชื่อ	วันที่
1	ผู้ปฏิบัติงาน สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ	นายเอนกพงศ์ สิงห์ผล นายชัยพล สมจิตต์ นายเมธา จันทราภัก นายธีรวัฒน์ นักรพรร นายภาคิน กัลยานิทรศน์	29 – 30 พ.ค. 2568
2	ผู้อนุญาตในท่ออากาศ	นายบุญสนอง สายแก้ว	4 มิ.ย. 2568
3	คนงาน ควบคุมก๊าซ ในโรงงานใช้หรือเก็บก๊าซของกรมโรงงานอุตสาหกรรม	นายภาคิน กัลยานิทรศน์ นายจิรศักดิ์ พูลสวัสดิ์	9 – 11 มิ.ย. 2568
4	ผู้ควบคุมประจําหม้อน้ำ (มาตรฐาน 36 ชม.)	นายเกียรติศักดิ์ วงษ์กวิทย์ นายชัยพล สมจิตต์ นายเมธา จันทราภัก	23 – 28 มิ.ย. 2568

มติ ที่ประชุมรับทราบ

1.2. การจัดการของเสีย / Waste management

• ประเภทกากของเสีย/บริษัทที่รับกำจัดกากของเสีย/วันที่ส่งกำจัดกากของเสีย

ลำดับ	ประเภทกากของเสีย	บริษัทที่รับกำจัดกากของเสีย	วันที่กำจัดกากของเสีย
1	Contaminate fabric	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
2	Contaminated container	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
3	Ink cartridge	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
4	Empty spray can	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
5	Fluorescent lamp	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
6	Insulation	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
7	Dry battery	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
8	RO membrane	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
9	Air Filter	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
10	Cult dip combi	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
11	Silica gel	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
12	Expired chemical	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
13	Sludge	บริษัท ทรี อีโค เวสต์ แมนจเมนท์ จำกัด	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
14	Used oil	บริษัท ทีเอสเอสที ออย จำกัด	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย

• ปริมาณกากของเสียที่ดำเนินการกำจัด

Type of	No.	Type of waste	Jan (kg)	Feb (kg)	Mar (kg)	Apr (kg)	May (kg)	Jun (kg)	Jul (kg)	Aug (kg)	Sep (kg)	Oct (kg)	Nov (kg)	Dec (kg)
Hazardous	1	Contaminate fabric	0	360	0	0								
	2	Contaminated container	0	60	0	0								
	3	Ink cartridge	0	10	0	0								
	4	Empty spray can	0	10	0	0								
	5	Fluorescent lamp	0	50	0	0								
	6	Insulation	0	50	0	0								
	7	Dry battery	0	120	0	0								
	8	Silica gel	0	0	0	0								
	9	Expired chemicals	0	0	840	0								
	10	Used oil	0	0	0	0								
Non-hazardous	11	Air Filter	0	0	0	0								
	12	RO membrane	0	200	0	0								
	13	Sludge	0	0	4,310	0								
	14	General waste	560	560	560	รอน้ำหนัก								
Total (kg)			560	1,420	4,870	รอน้ำหนัก								

มติ ที่ประชุมรับทราบ

1.3. EIA Monitoring

- การศึกษาดูงานคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม อยู่ระหว่างการสำรวจการตอบรับการเข้าร่วม

มติ ที่ประชุมรับทราบ

1.4. การร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

- ไม่มีการร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

มติ ที่ประชุมรับทราบ

1.5. รายงานด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

หน่วยงาน/Department: กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน/Department of Labour Protection and Welfare (DLPW)			
ลำดับ	รายงานหรือใบอนุญาตที่เกี่ยวข้อง	วันที่รายงาน	หมายเหตุ
1	การแจ้งขึ้นทะเบียนเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน	4 เม.ย. 68	-
	- ระดับบริหาร (นายไพโรจน์ จันทร์จุจิจิต)		



หน่วยงาน/Department: กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน/Department of Labour Protection and Welfare (DLPW)			
ลำดับ	รายงานหรือใบอนุญาตที่เกี่ยวข้อง	วันที่รายงาน	หมายเหตุ
2	การแจ้งพ้นจากตำแหน่งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน	4 เม.ย. 68	-
	- ระดับบริหาร (นายธนบดี ประทุมรัตน์)		
	- ระดับหัวหน้างาน (นายทิวศักดิ์ บุตรพรม)		

กรมโรงงานอุตสาหกรรม/Department of Industrial Works (DIW)			
ลำดับ	รายงานหรือใบอนุญาตที่เกี่ยวข้อง	วันที่รายงาน	หมายเหตุ
1	แบบแจ้งข้อมูลการประกอบกิจการโรงงานรายเดือน (แบบ รง.8)	10 เม.ย. 68	ข้อมูลเดือน มี.ค. 68
			ส่งข้อมูลภายใน
			วันที่ 15 ของทุกเดือน

กรมควบคุมมลพิษ/Pollution Control Department (PCD)			
ลำดับ	รายงานหรือใบอนุญาตที่เกี่ยวข้อง	วันที่รายงาน	หมายเหตุ
1	รายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย (แบบ พส.2)	10 เม.ย. 68	ข้อมูลประจำปี 2568
			ส่งข้อมูลภายใน
			วันที่ 15 ของทุกเดือน

หน่วยงาน/Department: กรมควบคุมมลพิษ/Pollution Control Department (PCD)			
ลำดับ	รายงานหรือใบอนุญาตที่เกี่ยวข้อง	วันที่รายงาน	หมายเหตุ
1	รายงานคุณภาพน้ำทิ้งและบันทึกข้อมูลการอนุญาตให้เททิ้งหรือระบายน้ำทิ้งลงสู่ลำน้ำสาธารณะ กรมเจ้าท่า (ระบบ นท.1)	-	รายงานเข้าระบบ
			ทุกๆ 3 เดือน
			วันที่ 15 ของทุกเดือน

#### มติ ที่ประชุมรับทราบ

#### 1.6. รายการกฎหมายที่เกี่ยวข้องฉบับล่าสุด

- ระเบียบกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานว่าด้วยการตรวจสถานประกอบกิจการตามพระราชบัญญัติความปลอดภัยในการทำงาน พ.ศ. 2568 (พ.ศ. 2568)

#### มติ ที่ประชุมรับทราบ

#### 1.7. Environmental and Social Monitoring System (ESMS)

- อ้างอิง ESMS Monitoring Audit Report 2/2024 เมื่อวันที่ 10 มีนาคม 2568 โดยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

ESMS Monitoring Report 2/2024				
Item	การไม่เป็นไปตามข้อกำหนด/Non-Conformance	การดำเนินการแก้ไข/Corrective Actions	หน่วยงาน/Department	สถานะ/Status
1	IFC Training	Addition IFC Training in the Master Plan	EHS	Open
2	Emergency and Response for Night shift (Fire drill)	Organize the training session for night shift	EHS	Open
3	Anonymous complaints.	Communicate the Update HR Procedure	HR	Open
4	Work permit	Provide training and refresh training	EHS	Open
5	Supplier Evaluation	Implement supplier management process	Purchase	Open
6	Carbon neutrality and Water Reduction	Energy and Water Reduction Plan	Performance	Open
7	Waste (reuse, recycle was not in the Procedure)	Review Waste Management Procedure	EHS	Open
8	Hazardous Materials Management	Revisit the chemical label and SDS at all	EHS	Open

#### มติ ที่ประชุมรับทราบ

#### ระเบียบวาระที่ 2 รับรองรายงานการประชุม

- 2.1 รับรองรายงานการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ครั้งที่ 3/2568 เมื่อวันที่ 18 มีนาคม 2568 ที่ประชุมร่วมกันพิจารณาแล้ว มีมติรับรองรายงานการประชุมดังกล่าว โดยไม่มีการแก้ไข

#### มติ ที่ประชุมรับทราบ

#### ระเบียบวาระที่ 3 กิจกรรมสำรวจด้านความปลอดภัยในการทำงานโดยคณะกรรมการความปลอดภัย

- 3.1 ผลการสำรวจความปลอดภัย/ติดตามผลการแก้ไข วันที่ 23 เมษายน 2568 (เอกสารแนบที่ 1)

#### มติ ที่ประชุมรับทราบ

**ระเบียบวาระที่ 4 แผนงานด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย**

4.1 แผนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ประจำปี 2568 (เอกสารแนบที่ 2)

**มติที่ประชุมรับทราบ**

**ระเบียบวาระที่ 5 รายงานสถิติการประสูติอุบัติเหตุจากการทำงาน เดือน มีนาคม 2568**

รายงานจำนวนวันทำงานสูงสุดที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน

 <b>บริษัท ราชนิเวศน์ ไรย์ จำกัด</b> 	
<div>อุบัติเหตุเป็นศูนย์</div> <div>ZERO ACCIDENT</div>	
เป้าหมาย	365 วัน
TARGET	DAYS
จำนวนวันทำงานสูงสุดที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน	1067 วัน
MAXIMUM WORKING DAYS WITHOUT ACCIDENT	DAYS
จำนวนวันทำงานมาแล้วที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน	90 วัน
WORKING DAYS WITHOUT ACCIDENT	DAYS
Current date 31 March 2025	

RATCH  
ENERGY

Accident statistics report

		2025													Accumulated since last LT
No.	Detail	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	YTD	
<b>1 Employees</b>															
1.1	Average number of employees	28	19	20										27	
1.2	Risk days / Man-day	717	611	707										2,035	
1.3	Risk hours / Man-hour	6,211	5,528	6,131										17,870	
1.4	Number of Total accidents	0	0	0										0	
1.5	Number of Accident bodily injuries > 1 lost workday	0	0	0										0	
1.6	Number of work leave days	0	0	0										0	
1.7	Number of injuries requiring first aid	0	0	0										0	
1.8	Number of injuries requiring doctor assistance	0	0	0										0	
1.9	Number of days worked since last lost workday injury (beginning with next shift worked after lost time accident)	31	28	31										90	
1.10	Date of last lost work day injury	NA	NA	NA										NA	
<b>2 Contractors</b>															
2.1	Average number of contractors per day	10	8	11										10	
2.2	Risk days / Man-day	325	253	337										915	
2.3	Risk hours / Man-hour	2,876	2,086	2,941										8,903	
2.4	Number of Total accidents	0	0	0										0	
2.5	Number of Accident bodily injuries > 1 lost workday	0	0	0										0	
2.6	Number of work leave days	0	0	0										0	
2.7	Number of injuries requiring first aid	0	0	0										0	
2.8	Number of injuries requiring doctor assistance	0	0	0										0	
2.9	Number of days worked since last lost workday injury (beginning with next shift worked after lost time accident)	31	28	31										90	
2.10	Date of last lost work day injury	NA	NA	NA										NA	

**มติที่ประชุมรับทราบ**

**ระเบียบวาระที่ 6 ข้อเสนอแนะด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย**

- คณะกรรมการฯ เสนอแนะให้มีการเน้นย้ำผู้เกี่ยวข้องในการคัดแยกขยะรีไซเคิลให้ถูกต้องก่อนดำเนินการรวบรวมขยะทั้งหมดและรณรงค์ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการคัดแยกขยะ ก่อนทิ้งขยะถังขยะแต่ละประเภทให้ถูกต้อง
- คณะกรรมการฯ เสนอแนะให้มีการบันทึกการสำรวจพื้นที่บริษัทฯ ของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เพื่อให้สามารถตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังได้
- คณะกรรมการฯ เสนอแนะให้มีการควบคุมบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อหรือเข้ามาส่งวัสดุอุปกรณ์หรือสินค้า ที่ใช้ในการทำงาน โดยให้พนักงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง นำนาฬิกาข้อมือภายนอกเข้าในพื้นที่ วัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบก่อนอนุญาตให้เข้าพื้นที่บริษัทฯ

**มติที่ประชุมรับทราบ**

**ระเบียบวาระที่ 7 เรื่องอื่นๆ**

- เลขานุการฯ แจ้งรายละเอียดของที่จะสัปดาห์ในโอกาส Zero Accident 2024
- เลขานุการฯ แจ้งหารือหัวข้อ ขออนุมัติการทำงานล่วงเวลา (OT) ให้กับ Helper ในกรณีที่การทำงานเกี่ยวกับการปรับปรุงแก้ไข ตามข้อเสนอแนะด้านความปลอดภัยของคณะกรรมการ คปอ. โดยอ้างถึง ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม เช่น ความร้อน (กรณีทำงานกลางแจ้งช่วงฤดูร้อน) หรือปัจจัยด้านแผนการทำงานของ Helper แต่ละแผนก เช่น แผนการทำงานประจำวัน/สัปดาห์/เดือน จะมีงานที่แตกต่างกันไป ซึ่งจะถูกลบหมายโดยหัวหน้างาน พิจารณาตาม load งาน และความเหมาะสมของกำหนดเวลาแล้วเสร็จ
  - คณะกรรมการฯ ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการทำงานล่วงเวลาของ Helper สำหรับกรณีที่เป็นการงานด่วนหรืองานต่อเนื่องในการซ่อมบำรุงหรืองานซ่อมแซมเกี่ยวกับกระบวนการผลิต ให้หัวหน้างานพิจารณาตามความเหมาะสมของงานนั้นๆ

**มติที่ประชุมรับทราบ**

ปิดประชุม เวลา 18.00 น.

นางสาวอติพร ยนต์ดิษฐ์ถาวร ผู้บันทึกรายงานการประชุม

ประชุมครั้งต่อไป วันที่ 20 พฤษภาคม 2568 เวลา 08.30 น. เริ่มสำรวจความปลอดภัย ณ อาคารแอดมิน

รายงานการประชุม  
คณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ครั้งที่ 5/2568  
วันอังคารที่ 20 พฤษภาคม 2568 เวลา 08.30 - 12.00 น.  
ณ ห้องประชุมอาคารแอดมิน  
\*\*\*\*\*

**ผู้มาประชุม**

1.	ประธานกรรมการ
2.	กรรมการ
3.	กรรมการ
4.	กรรมการ
5.	กรรมการ
6.	กรรมการและเลขานุการ

**ผู้เข้าร่วมประชุม**

1.	MD
2.	CFO
3.	ผู้ช่วยเลขานุการ

**ผู้ไม่มาประชุม**

1. นายศุภฤกษ์ กุลสิงห์วัฒนา	กรรมการ	ติดภารกิจ
-----------------------------	---------	-----------

เริ่มประชุมเวลา: 09.38 น.

**Safety Moment:** นางสาวนิตยา ธัญญาวัฒนา หัวข้อเกี่ยวกับ "การทำงานด้วยความร้อน แสงสว่าง และเสียง ตามกฎหมาย"

Next month/Safety Moment: นายธนกร กองบาง

ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องแจ้งที่ประชุมทราบ

1.1. แผนการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย / Safety Training Plan

• In-house Training

ลำดับ	หลักสูตร	รายชื่อ	วันที่
1	ทบทวน การปฏิบัติหน้าที่ผู้บังคับบัญชา ผู้ให้สัญญาแก่ผู้บังคับบัญชา ผู้ยึดเกาะ และผู้ควบคุมการใช้บันจัน	พนักงานที่เกี่ยวข้อง	กลุ่มที่ 1: 5 มิ.ย. 2568 กลุ่มที่ 2: 9 มิ.ย. 2568

• Public Training

ลำดับ	หลักสูตร	รายชื่อ	วันที่
1	ผู้ปฏิบัติงาน สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ	นายเอนกพงศ์ สิงห์พล นายชัยพล สมจิตต์ นายเมธา จันทรมาศ นายธีรวัฒน์ นักรม นายภาสิน ภัลยานิทรณ์	29 - 30 พ.ค. 2568
2	ผู้อนุญาตในที่อับอากาศ	นายบุญสนอง สายแก้ว	4 มิ.ย. 2568
3	คนงาน ควบคุมก๊าซ ในโรงงานใช้หรือเก็บก๊าซของกรมโรงงานอุตสาหกรรม	นายภาสิน ภัลยานิทรณ์ นายจิตรดิกล พูลสวัสดิ์	9 - 11 มิ.ย. 2568
4	ผู้ควบคุมประจําหม้อน้ำ (มาตรฐาน 36 ซม.)	นายเกียรติศักดิ์ วงษ์ไกรวิทย์ นายชัยพล สมจิตต์ นายเมธา จันทรมาศ	23 - 28 มิ.ย. 2568
5	จป.หัวหน้างาน	นายจิตรดิกล พูลสวัสดิ์	5 - 6 มิ.ย. 2568
6	ดับเพลิงขั้นต้น (Basic Fire)	นายจิตรดิกล พูลสวัสดิ์	23 มิ.ย. 2568
7	หลักสูตรความปลอดภัยที่อับอากาศ 4 ผู้	นางสาวชยิสร่า รักเหลือ นายปฏิภาณ สิบพลาง นายจิตรดิกล พูลสวัสดิ์	1 - 4 ก.ค. 2568
8	เทคนิคการผจญเพลิง / Technical Fire	นายชัยพล สมจิตต์ นายเอนกพงศ์ สิงห์พล นายเชาวลิต เสาร์เกิด นายเมธา จันทรมาศ	7 - 8 ก.ค. 2568 13 - 14 ก.ค. 2568

**มติ ที่ประชุมรับทราบ**

1.2. การจัดการของเสีย / Waste management

• ประเภทของเสีย/บริษัทที่รับกำจัดกากของเสีย/วันที่ส่งกำจัดกากของเสีย

ลำดับ	ประเภทกากของเสีย	บริษัทที่รับกำจัดกากของเสีย	วันที่กำจัดกากของเสีย
1	Contaminate fabric	บริษัท เบตเตอร์ เวสต์ กรีน จำกัด (มหาชน)	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
2	Contaminated container	บริษัท เบตเตอร์ เวสต์ กรีน จำกัด (มหาชน)	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
3	Ink cartridge	บริษัท เบตเตอร์ เวสต์ กรีน จำกัด (มหาชน)	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
4	Empty spray can	บริษัท เบตเตอร์ เวสต์ กรีน จำกัด (มหาชน)	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
5	Fluorescent lamp	บริษัท เบตเตอร์ เวสต์ กรีน จำกัด (มหาชน)	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
6	Insulation	บริษัท เบตเตอร์ เวสต์ กรีน จำกัด (มหาชน)	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
7	Dry battery	บริษัท เบตเตอร์ เวสต์ กรีน จำกัด (มหาชน)	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
8	RO membrane	บริษัท เบตเตอร์ เวสต์ กรีน จำกัด (มหาชน)	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
9	Air Filter	บริษัท เบตเตอร์ เวสต์ กรีน จำกัด (มหาชน)	12 พ.ค. 2568
10	Cult dip combi	บริษัท เบตเตอร์ เวสต์ กรีน จำกัด (มหาชน)	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย



ลำดับ	ประเภทกากของเสีย	บริษัทที่รับกำจัดกากของเสีย	วันที่กำจัดกากของเสีย
11	Silica gel	บริษัท เบตเตอร์ เวสต์ กรีน จำกัด (มหาชน)	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
12	Expired chemical	บริษัท เบตเตอร์ เวสต์ กรีน จำกัด (มหาชน)	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
13	Sludge	บริษัท ทรี อีโค เวสต์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
14	Used oil	บริษัท ทีเคเอสพี ออย จำกัด	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย

• ปริมาณกากของเสียที่ดำเนินการกำจัด

Type of waste	No.	Type of waste	Jan (kg)	Feb (kg)	Mar (kg)	Apr (kg)	May (kg)	Jun (kg)	Jul (kg)	Aug (kg)	Sep (kg)	Oct (kg)	Nov (kg)	Dec (kg)
Hazardous	1	Contaminate fabric	0	360	0	0	0							
	2	Contaminated container	0	60	0	0	0							
	3	Ink cartridge	0	10	0	0	0							
	4	Empty spray can	0	10	0	0	0							
	5	Fluorescent lamp	0	50	0	0	0							
	6	Insulation	0	50	0	0	0							
	7	Dry battery	0	120	0	0	0							
	8	Silica gel	0	0	0	0	0							
	9	Expired chemicals	0	0	840	0	0							
	10	Used oil	0	0	0	0	0							
Non-hazardous	11	Air Filter	0	0	0	0	3,410							
	12	RO membrane	0	200	0	0	0							
	13	Sludge	0	0	4,310	0	0							
	14	General waste	560	560	560	700	รอน้ำหนัก							
Total (kg)			560	1,420	5,710	700	รอน้ำหนัก							

มติ ที่ประชุมรับทราบ

1.3. EIA Monitoring

- การประเมินติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมวลชนสัมพันธ์ กำหนดการวันที่ 21 ตุลาคม 2568

มติ ที่ประชุมรับทราบ

1.4. การร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

- ไม่มีการร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

มติ ที่ประชุมรับทราบ

1.5. รายงานด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

หน่วยงาน/Department: กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน/Department of Labour Protection and Welfare (DLPW)			
ลำดับ	รายงานหรือใบอนุญาตที่เกี่ยวข้อง	วันที่รายงาน	หมายเหตุ
-	-	-	-

กรมโรงงานอุตสาหกรรม/Department of Industrial Works (DIW)			
ลำดับ	รายงานหรือใบอนุญาตที่เกี่ยวข้อง	วันที่รายงาน	หมายเหตุ
1	แบบแจ้งข้อมูลการประกอบกิจการโรงงาน รายเดือน (แบบ รง.8)	13 พ.ค. 68	ข้อมูลเดือน เม.ย. 68
			ส่งข้อมูลภายใน
			วันที่ 15 ของทุกเดือน

กรมควบคุมมลพิษ/Pollution Control Department (PCD)			
ลำดับ	รายงานหรือใบอนุญาตที่เกี่ยวข้อง	วันที่รายงาน	หมายเหตุ
1	รายงานสรุปผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสีย (แบบ ทส.2)	14 พ.ค. 68	ข้อมูลเดือน เม.ย. 68
			ส่งข้อมูลภายใน
			วันที่ 15 ของทุกเดือน

หน่วยงาน/Department: กรมควบคุมมลพิษ/Pollution Control Department (PCD)			
ลำดับ	รายงานหรือใบอนุญาตที่เกี่ยวข้อง	วันที่รายงาน	หมายเหตุ
1	รายงานคุณภาพน้ำทิ้งและบันทึกข้อมูลการอนุญาตให้เททิ้งหรือระบายน้ำทิ้งลงสู่สาธารณะ กรมเจ้าท่า (ระบบ นท.1)	-	รายงานเข้าระบบ
			ทุกๆ 3 เดือน

มติ ที่ประชุมรับทราบ

1.6. รายการกฎหมายที่เกี่ยวข้องฉบับล่าสุด

- ไม่มี

มติ ที่ประชุมรับทราบ

### 1.7. Environmental and Social Monitoring System (ESMS)

- อ้างอิง ESMS Monitoring Audit Report 2/2024 เมื่อวันที่ 10 มีนาคม 2568 โดยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

ESMS Monitoring Report 2/2024				
Item	การไม่เป็นไปตามข้อกำหนด /Non-Conformance	การดำเนินการแก้ไข /Corrective Actions	หน่วยงาน/ Department	สถานะ/ Status
1	IFC Training	Addition IFC Training in the Master Plan	EHS	Open
2	Emergency and Response for Night shift (Fire drill)	Organize the training session for night shift	EHS	Open
3	Anonymous complaints.	Communicate the Update HR Procedure	HR	Open
4	Work permit:	Provide training and refresh training	EHS	Open
5	Supplier Evaluation	Implement supplier management process	Purchase	Open
6	Carbon neutrality and Water Reduction	Energy and Water Reduction Plan	Performance	Open
7	Waste (reuse, recycle was not in the Procedure)	Review Waste Management Procedure	EHS	Open
8	Hazardous Materials Management	Revisit the chemical label and SDS at all	EHS	Open

มติ ที่ประชุมรับทราบ

### ระเบียบวาระที่ 2 รับรองรายงานการประชุม

2.1 รับรองรายงานการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ครั้งที่ 4/2568 เมื่อวันที่ 23 เมษายน 2568

2.1.1 คณะกรรมการฯ ขอให้มีการทบทวนระเบียบวาระที่ 6.3 เรื่อง การควบคุมบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อหรือเข้ามาส่งวัสดุอุปกรณ์หรือสินค้า ที่ใช้ในการทำงาน โดยให้พนักงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง มานำบุคคลภายนอกเข้ามาในพื้นที่ วัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบก่อนอนุญาตให้เข้าพื้นที่บริษัทฯ

— คณะกรรมการฯ มีมติเห็นชอบร่วมกัน ดังนี้

1) การเข้า - ออก พื้นที่บริษัทฯ

- ผู้รับเหมา ที่เข้ามาปฏิบัติงานครั้งแรก (ผ่านการอบรมแล้ว) ให้ผู้รับผิดชอบหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง มารับและนำเข้าพื้นที่บริษัทฯ
- หากผู้รับเหมา (ผ่านการอบรมแล้ว) มีการปฏิบัติงานต่อเนื่อง สามารถรับทราบข้อมูลการเข้ามาปฏิบัติงานจากทางเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ผ่านทางวิทยุสื่อสารได้ โดยที่ไม่ต้องออกมา รับและนำเข้าพื้นที่บริษัทฯ

2) การวางบิล, ส่งของ, ติดต่อบุคคลภายนอก

- ผู้รับผิดชอบหรือผู้เกี่ยวข้อง ต้องมารับและนำเข้าในพื้นที่บริษัทฯ ในกรณีที่มาติดต่อครั้งแรกในวันนั้นๆ

3) ผู้ที่ไม่มีบัตรผู้รับเหมาผ่านการอบรมและบัตรหมอดูยา ไม่อนุญาตให้เข้าในพื้นที่บริษัทฯ

มติ ที่ประชุมรับทราบ

### ระเบียบวาระที่ 3 กิจกรรมสำรวจด้านความปลอดภัยในการทำงานโดยคณะกรรมการความปลอดภัย

3.1 ผลการสำรวจความปลอดภัย/ติดตามผลการแก้ไข วันที่ 20 พฤษภาคม 2568 (เอกสารแนบที่ 1)

มติ ที่ประชุมรับทราบ

### ระเบียบวาระที่ 4 แผนงานด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

4.1 แผนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ประจำปี 2568 (เอกสารแนบที่ 2)

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 5 รายงานสถิติการประสพอุบัติเหตุจากการทำงาน เดือน เมษายน 2568

รายงานจำนวนวันทำงานสูงสุดที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน

<b>RATCH ENERGY</b>	<b>บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด</b>	
อุบัติเหตุเป็นศูนย์ <b>ZERO ACCIDENT</b>		
เป้าหมาย <b>TARGET</b>	<b>365</b>	วัน <b>DAYS</b>
จำนวนวันทำงานสูงสุดที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน <b>MAXIMUM WORKING DAYS WITHOUT ACCIDENT</b>	<b>1088</b>	วัน <b>DAYS</b>
จำนวนวันทำงานมาแล้วที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน <b>WORKING DAYS WITHOUT ACCIDENT</b>	<b>111</b>	วัน <b>DAYS</b>
<b>Current date 30 April 2025</b>		

RATCH ENERGY		Accident statistics report													
		2025													
No.	Detail	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	YTD	Accumulate since 1.1
<b>1</b>	<b>Employee</b>														
1.1	Average number of employees	20	19	28	17									74	
1.2	Risk days / Man-day	717	631	767	616									2,671	
1.3	Risk hours / Man-hour	6,211	5,528	6,131	5,416									23,286	
1.4	Number of fatal accidents	0	0	0	0									0	
1.5	Number of Accident bodily injuries > 1 lost workday	0	0	0	0									0	
1.6	Number of work leave days	0	0	0	0									0	
1.7	Number of injuries requiring first aid	0	0	0	0									0	
1.8	Number of injuries requiring doctor assistance	0	0	0	0									0	
1.9	Number of days worked since last lost workday injury (beginning with next shift worked after last time accident)	31	29	31	30									120	
1.10	Date of last lost work day injury	NA	NA	NA	NA									NA	
<b>2</b>	<b>Contractor</b>														
2.1	Average number of contractors per day	10	8	11	10									40	
2.2	Risk days / Man-day	325	223	327	319									1,234	
2.3	Risk hours / Man-hour	2,276	2,066	2,311	2,395									8,769	
2.4	Number of Fatal accidents	0	0	0	0									0	
2.5	Number of Accident bodily injuries > 1 lost workday	0	0	0	0									0	
2.6	Number of work leave days	0	0	0	0									0	
2.7	Number of injuries requiring first aid	0	0	0	0									0	
2.8	Number of injuries requiring doctor assistance	0	0	0	0									0	
2.9	Number of days worked since last lost workday injury (beginning with next shift worked after last time accident)	31	26	31	30									120	
2.10	Date of last lost work day injury	NA	NA	NA	NA									NA	

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 6 ข้อเสนอแนะด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

ไม่มี

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 7 เรื่องอื่นๆ

7.1 แจ้งกำหนดการ การศึกษาฐานคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (คปอ.) ประจำปี 2568

- คณะกรรมการฯ ให้ฝ่ายเลขานุการฯ ดำเนินการติดต่อบริษัท สยามพาวเวอร์ เจเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน) เพื่อขอเข้าศึกษาฐานคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (คปอ.) ช่วงเดือน มิถุนายน - กรกฎาคม 2568 และดำเนินการแจ้งต่อที่ประชุมในครั้งถัดไป

7.2 แจ้งกำหนดการกิจกรรม Safety and Energy Day 2025 ในวันที่ 15 สิงหาคม 2568

7.3 แจ้งกำหนดการ First Aid Training and Basic fire fighting and Fire drill 2025 ในวันที่ 18 - 19 กันยายน 2568

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ปิดประชุม เวลา 12.00 น.

นางสาวอติพร ชนตรีชัยธวาร ผู้บันทึกรายงานการประชุม

ประชุมครั้งต่อไป วันที่ 24 มิถุนายน 2568 เวลา 08.30 น. เริ่มสำรวจความปลอดภัย ณ อาคารแอดมิน



รายงานการประชุม  
คณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ครั้งที่ 6/2568  
วันอังคารที่ 24 มิถุนายน 2568 เวลา 08.30 – 12.00 น.  
ณ ห้องประชุมอาคารแอดมิน  
\*\*\*\*\*

**ผู้มาประชุม**

- |    |                     |
|----|---------------------|
| 1. | ประธานกรรมการ       |
| 2. | กรรมการ             |
| 3. | กรรมการ             |
| 4. | กรรมการ             |
| 5. | กรรมการและเลขานุการ |

**ผู้เข้าร่วมประชุม**

- |    |                  |
|----|------------------|
| 1. | ผู้ช่วยเลขานุการ |
|----|------------------|

**ผู้ไม่มาประชุม**

- |    |         |           |
|----|---------|-----------|
| 1. | กรรมการ | ติดภารกิจ |
| 2. | กรรมการ | ติดภารกิจ |

เริ่มประชุมเวลา: 09.36 น.

**Safety Moment:** นายธนากร กองบาง หัวข้อเกี่ยวกับ “พฤติกรรมเสี่ยงในพื้นที่การทำงาน”

Next month/Safety Moment: นายไชยวัฒน์ พรหมนิล

**ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องแจ้งที่ประชุมทราบ**

**1.1. แผนการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย / Safety Training Plan**

• **In-house Training**

ลำดับ	หลักสูตร	รายชื่อ	วันที่
1	Work Permit Training (Refresher) 2025	พนักงานที่เกี่ยวข้อง	กลุ่มที่ 1: 31 ก.ค. 2568 กลุ่มที่ 2: 20 ส.ค. 2568

• **Public Training**

ลำดับ	หลักสูตร	รายชื่อ	วันที่
1	ผู้ควบคุมประจําหม้อน้ำ (มาตรฐาน 36 ชม.)	นายเกียรติศักดิ์ วงษ์โกวิท นายชัยพล สมจิตต์ นายเมธา จันทรามาศ	23 – 28 มี.ย. 2568
2	ดับเพลิงขั้นต้น (Basic Fire)	นายจิตรดิกล พูลสวัสดิ์	23 มี.ย. 2568
3	หลักสูตรความปลอดภัยที่อัฒภาศ 4 ผู้	นางสาวชยิสร่า รักเหลือ นายปฏิภาณ สืบพลาง นายจิตรดิกล พูลสวัสดิ์	1 – 4 ก.ค. 2568
4	เทคนิคการผจญเพลิง / Technical Fire	นายชัยพล สมจิตต์ นายเอนกพงศ์ สิกงพลี	7 – 8 ก.ค. 2568
		นายเชาวลิต เสาร์เกิด นายเมธา จันทรามาศ	13 – 14 ก.ค. 2568

**มติ ที่ประชุมรับทราบ**

**1.2. การจัดการของเสีย / Waste management**

• **ประเภทกากของเสีย/บริษัทที่รับกำจัดกากของเสีย/วันที่ส่งกำจัดกากของเสีย**

ลำดับ	ประเภทกากของเสีย	บริษัทที่รับกำจัดกากของเสีย	วันที่กำจัดกากของเสีย
1	Contaminate fabric	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
2	Contaminated container	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
3	Ink cartridge	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
4	Empty spray can	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
5	Fluorescent lamp	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
6	Insulation	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
7	Dry battery	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
8	RO membrane	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
9	Air Filter	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
10	Cult dip combi	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
11	Silica gel	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
12	Expired chemical	บริษัท เบตเตอร์ เวลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
13	Sludge	บริษัท ทรี อีโค เวลท์ แมเนจเม้นท์ จำกัด	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย
14	Used oil	บริษัท ทีเคเอสพี ออย จำกัด	อยู่ระหว่างการรวบรวมกากของเสีย

• ปริมาณกากของเสียที่ดำเนินการกำจัด

Type of waste	No.	Type of waste	Jan (kg)	Feb (kg)	Mar (kg)	Apr (kg)	May (kg)	Jun (kg)	Jul (kg)	Aug (kg)	Sep (kg)	Oct (kg)	Nov (kg)	Dec (kg)
Hazardous	1	Contaminate fabric	0	360	0	0	0	0						
	2	Contaminated container	0	60	0	0	0	0						
	3	Ink cartridge	0	10	0	0	0	0						
	4	Empty spray can	0	10	0	0	0	0						
	5	Fluorescent lamp	0	50	0	0	0	0						
	6	Insulation	0	50	0	0	0	0						
	7	Dry battery	0	120	0	0	0	0						
	8	Silica gel	0	0	0	0	0	0						
	9	Expired chemicals	0	0	840	0	0	0						
	10	Used oil	0	0	0	0	0	0						
Non-hazardous	11	Air Filter	0	0	0	0	3,410	0						
	12	RO membrane	0	200	0	0	0	0						
	13	Sludge	0	0	4,310	0	0	0						
	14	General waste	560	560	560	700	560	รอบน้ำพริก						
Total (kg)			560	1,420	5,710	700	3,970	รอบน้ำพริก						

มติ ที่ประชุมรับทราบ

1.3. EIA Monitoring

- การประชุมติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษสัมพันธ์ กำหนดการวันที่ 21 ตุลาคม 2568

มติ ที่ประชุมรับทราบ

1.4. การร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

- ไม่มีการร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

มติ ที่ประชุมรับทราบ

1.5. รายงานด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

หน่วยงาน/Department: กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน/Department of Labour Protection and Welfare (DLPW)			
ลำดับ	รายงานหรือใบอนุญาตที่เกี่ยวข้อง	วันที่รายงาน	หมายเหตุ
1	แบบแจ้งการฝึกอบรมหรือการพัฒนาความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานเพิ่มเติม หลักสูตร: แนวปฏิบัติการตรวจสอบสภาพตามปัจจัยเสี่ยงของลูกจ้างในสถานประกอบการ:ปัจจัยเสี่ยงด้านเคมีและกายภาพ วันที่ 25 เม.ย. 68 จำนวน 6 ชั่วโมง	23 พ.ค. 68	รายงาน 12 ชม.ต่อปี

หน่วยงาน/Department: กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน/Department of Labour Protection and Welfare (DLPW)			
ลำดับ	รายงานหรือใบอนุญาตที่เกี่ยวข้อง	วันที่รายงาน	หมายเหตุ
2	หนังสือแจ้งกำหนดการและรายชื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม หลักสูตร: ผู้บังคับบัญชา ให้สัญญาณแก่ผู้บังคับบัญชา ผู้ยัดเกาะ แก่ผู้บังคับบัญชา และผู้ควบคุมการใช้ปืนจู่โจมที่ประเภทปืนจู่โจม เหนือศีรษะ	26 พ.ค. 68	อบรมทุกๆ 2 ปี

กรมโรงงานอุตสาหกรรม/Department of Industrial Works (DIW)			
ลำดับ	รายงานหรือใบอนุญาตที่เกี่ยวข้อง	วันที่รายงาน	หมายเหตุ
1	แบบแจ้งข้อมูลการประกอบกิจการโรงงาน รายเดือน (แบบ รง.8) ข้อมูลเดือน พ.ค. 68	13 มิ.ย. 68	ส่งข้อมูลภายในวันที่ 15 ของทุกเดือน

กรมควบคุมมลพิษ/Pollution Control Department (PCD)			
ลำดับ	รายงานหรือใบอนุญาตที่เกี่ยวข้อง	วันที่รายงาน	หมายเหตุ
1	รายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย (แบบ พส.2) ข้อมูลเดือน พ.ค. 68	แผนกำหนดการ 1 ก.ค. 68	ส่งข้อมูลภายในวันที่ 15 ของทุกเดือน

หน่วยงาน/Department: กรมควบคุมมลพิษ/Pollution Control Department (PCD)			
ลำดับ	รายงานหรือใบอนุญาตที่เกี่ยวข้อง	วันที่รายงาน	หมายเหตุ
1	รายงานคุณภาพน้ำทิ้งและบันทึกข้อมูลการอนุญาตให้เททิ้งหรือระบายน้ำทิ้งลงสู่ลำน้ำสาธารณะ กรมเจ้าท่า (ระบบ นพ.1) ข้อมูลเดือน มี.ค. - พ.ค. 68	11 มิ.ย. 68	รายงานเข้าระบบ ทุกๆ 3 เดือน

มติ ที่ประชุมรับทราบ

1.6. รายการกฎหมายที่เกี่ยวข้องฉบับล่าสุด

- ไม่มี

มติ ที่ประชุมรับทราบ

### 1.7. Environmental and Social Monitoring System (ESMS)

1.7.1 อ้างอิง ESMS Monitoring Audit Report 2/2024 เมื่อวันที่ 10 มีนาคม 2568 โดยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

ESMS Monitoring Report 2/2024				
Item	การไม่เป็นไปตามข้อกำหนด /Non-Conformance	การดำเนินการแก้ไข /Corrective Actions	หน่วยงาน/ Department	สถานะ/ Status
1	IFC Training	Addition IFC Training in the Master Plan	EHS	Open
2	Emergency and Response for Night shift (Fire drill)	Organize the training session for night shift	EHS	Open
3	Anonymous complaints.	Communicate the Update HR Procedure	HR	Open
4	Work permit	Provide training and refresh training	EHS	Open
5	Supplier Evaluation	Implement supplier management process	Purchase	Open
6	Carbon neutrality and Water Reduction	Energy and Water Reduction Plan	Performance	Open
7	Waste (reuse, recycle was not in the Procedure)	Review Waste Management Procedure	EHS	Open
8	Hazardous Materials Management	Revisit the chemical label and SDS at all	EHS	Open

1.7.2 ESMS Monitoring Audit No.1/2025 แผนกำหนดการในวันศุกร์ที่ 18 กรกฎาคม 2568

มติ ที่ประชุมรับทราบ

### ระเบียบวาระที่ 2 รับรองรายงานการประชุม

2.1 รับรองรายงานการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ครั้งที่ 5/2568 เมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม 2568 ที่ประชุมร่วมกันพิจารณาแล้ว มีมติรับรองรายงานการประชุมดังกล่าว โดยไม่มีกรณีแก้ไข

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 3 กิจกรรมสำรวจด้านความปลอดภัยในการทำงานโดยคณะกรรมการความปลอดภัย

3.1 ผลการสำรวจความปลอดภัย/ติดตามผลการแก้ไข วันที่ 24 มิถุนายน 2568 (เอกสารแนบที่ 1)

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 4 แผนงานด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

4.1 แผนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ประจำปี 2568 (เอกสารแนบที่ 2)

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 5 รายงานสถิติการประสบอุบัติเหตุจากการทำงาน เดือน พฤษภาคม 2568

รายงานจำนวนวันทำงานสูงสุดที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน

RATCH ENERGY		บริษัท ราช เอ็นเนอร์ยี่ ระยอง จำกัด		ศูนย์ช่วยเหลือฉุกเฉิน	
		อุบัติเหตุเป็นศูนย์		ZERO ACCIDENT	
เป้าหมาย		365		วัน	
TARGET		1128		DAYS	
จำนวนวันทำงานสูงสุดที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน		1128		วัน	
MAXIMUM WORKING DAYS WITHOUT ACCIDENT		151		DAYS	
จำนวนวันทำงานมาแล้วที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน		151		วัน	
WORKING DAYS WITHOUT ACCIDENT		Current date 31 May 2025			

RATCH		Accident statistics report														Accidents lost LT
		2025														
No.	Detail	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	YTD		
1 Employees																
1.1	Average number of employees	29	88	26	17	49								95		
1.2	Risk days / Man-day	717	631	397	616	676								3,347		
1.3	Risk hours / Man-hour	6,219	5,528	6,131	5,446	6,018								29,304		
1.4	Number of Fatal accidents	0	0	0	0	0								0		
1.5	Number of Accident bodily injuries > 1 lost workday	0	0	0	0	0								0		
1.6	Number of work leave days	0	0	0	0	0								0		
1.7	Number of injuries requiring first aid	0	0	0	0	0								0		
1.8	Number of injuries requiring doctor assistance	0	0	0	0	0								0		
1.9	Number of days worked since last lost workday injury: (beginning with next shift worked after lost time accident)	31	28	31	30	31								151		
1.10	Date of last lost work day injury	NA	NA	NA	NA	NA								NA		
2 Contractors																
2.1	Average number of contractors per day	89	8	11	19	17								56		
2.2	Risk days / Man-day	325	253	337	319	344								1,748		
2.3	Risk hours / Man-hour	2,276	2,006	2,311	2,196	3,255								12,024		
2.4	Number of Fatal accidents	0	0	0	0	0								0		
2.5	Number of Accident bodily injuries > 1 lost workday	0	0	0	0	0								0		
2.6	Number of work leave days	0	0	0	0	0								0		
2.7	Number of injuries requiring first aid	0	0	0	0	0								0		
2.8	Number of injuries requiring doctor assistance	0	0	0	0	0								0		
2.9	Number of days worked since last lost workday injury: (beginning with next shift worked after lost time accident)	31	28	31	30	31								151		
2.10	Date of last lost work day injury	NA	NA	NA	NA	NA								NA		

มติ ที่ประชุมรับทราบ



ระเบียบวาระที่ 6 ข้อเสนอแนะด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

- ไม่มี

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ระเบียบวาระที่ 7 เรื่องอื่นๆ

7.1 เลขานุการฯ แจ้งกำหนดการ การศึกษาฐานคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (คปอ.) ประจำปี 2568

- สถานที่: บริษัท สยามทาวเวอร์ เจเนอเรชั่น จำกัด (มหาชน)
- กำหนดการ: วันพฤหัสบดีที่ 24 กรกฎาคม 2568 เวลา 09.00 – 12.00 น.

7.2 เลขานุการฯ แจ้งหัวข้อ Modify line raw water trap to pressure transmitter

- คณะกรรมการฯ ให้ข้อเสนอแนะดังนี้

7.2.1 ดำเนินการวิเคราะห์ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน (JSEA) ให้ครอบคลุมความเสี่ยงของขั้นตอนการปฏิบัติงานและนำเสนอให้ผู้บริหารพิจารณาอนุมัติในลำดับถัดไป

7.2.2 จัดให้มีมาตรการควบคุมความเสี่ยงตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยก่อนการเริ่มงาน ระหว่างการปฏิบัติงาน และการเตรียมความพร้อมในการรับมือเหตุฉุกเฉิน

มติ ที่ประชุมรับทราบ

ปิดประชุม เวลา 11.11 น.

นางสาวดิพร ยนครดิษฐ์ถาวร ผู้บันทึกรายงานการประชุม

ประชุมครั้งต่อไป วันที่ 29 กรกฎาคม 2568 เวลา 08.30 น. เริ่มสำรวจความปลอดภัย ณ อาคารแอดมิน

# ภาคผนวก ข-18

---

ผลการตรวจสอบสภาพพนักงาน



# ภาคผนวก ข-19

---

ตารางกะการทำงาน



## January 2025

Shift	Name		Position	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	1	
				Y.	Y.	Pl.	R.	Pl.	R.	a.	Y.	Y.	Pl.	R.	Pl.	R.	a.	Y.	Y.	Pl.	R.	Pl.	R.	a.	Y.	Y.	Pl.	R.	Pl.	R.	a.	Y.	Y.	Pl.	R.	
A		BSS	S/L	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	V	V	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	P	P	OFF	OFF	OFF	OFF	P	P	P	P	
		RTW	OPT	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	P	P	OFF	OTN	OFF	OFF	D	D	N	N	
		MTC	OPT	OFF	OFF	OFF	OFF	V	V	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	
B		AEI	S/L	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OTD	OTD	OTD	D	D
		CYS	OPT	N	N	OFF	OTD	OTD	OTD	D	D	N	N	OFF	OTD	OFF	OFF	D	V	D	D	OTD	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OTN	OTN	OFF	OFF	D	D	
		DWP	OPT	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	V	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	V	D	P	P	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	
C		STP	S/L	V	V	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	S	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OTN	OTN	OFF	OFF	D	V	N	N	OTN	OTN	OTN	OFF	
		APS	OPT	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	V	V	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	s	s	OFF	OFF	OFF	OFF	
		TRN	OPT	D	D	D	V	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OTN	OFF	OTD	N	N	N	N	OFF	OFF	OTD	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	
D		PRR	S/L	OTD	OTD	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OTD	D	D	N	N	OTN	OTN	OFF	OFF	D	D	P	P	OTN	OTN	OFF	OTD	D	P	P	P	OFF	OTN	
		CVS	OPT	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	V	N	N	OFF	OTD	OTD	OTD	V	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	
		PTS	OPT	OFF	OFF	N	N	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	V	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OTN	OTN	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	
E		CYR	CHE	OFF	M	M	OFF	OFF	M	M	M	M	M	OFF	OFF	M	M	M	M	M	OFF	OFF	M	M	M	M	M	OFF	OFF	M	M	M	M	M	OFF	
		TNK	PE	OFF	M	M	OFF	OFF	M	M	M	M	M	OFF	OFF	M	M	M	M	M	OFF	OFF	M	M	M	M	M	OFF	OFF	M	M	M	M	M	OFF	
			D	2	2	3	2	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	1	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3
		N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
		Working	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
		Total	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	

No.	Date	Duty	Leave Type	Cover by										
1	1-Jan-25	Sathian D.	Vacation Leave	Phumrapee R.	D	Day Shift	07:00 - 19:00	OTD	Over Time Day Shift	07:00 - 19:00	P	Personal Leave		
2	2-Jan-25	Sathian D.	Vacation Leave	Phumrapee R.	N	Night Shift	19:00 - 07:00	OTN	Over Time Night Shift	19:00 - 07:00	V	Vacation Leave		
3	4-Jan-25	Teerawat N.	Vacation Leave	Chaiyapol S.	M	Office	08:00 - 17:00	S	Sick Leave					
4	5-Jan-25	Meta C.	Vacation Leave	Chaiyapol S.	Company Holiday									
5	6-Jan-25	Meta C.	Vacation Leave	Chaiyapol S.	1	New Year's Day ; 01 Jan 2025							T1	
6	10-Jan-25	Sathian D.	Sick Leave	Phumrapee R.	2	n/a							T2	
7	12-Jan-25	Chaovalit S.	Vacation Leave	Chaiyapol S.	3	n/a							T3	
8	14-Jan-25	Patiparn S.	Vacation Leave	Teerawat N.	4	n/a							T4	
9	15-Jan-25	Boonsanong S.	Vacation Leave	Phumrapee R.	5	n/a							T5	
10	16-Jan-25	Boonsanong S.	Vacation Leave	Phumrapee R.	6	n/a							T6	
11	16-Jan-25	Chaiyapol S.	Vacation Leave	Chaovalit S.	7	n/a							T7	
12	16-Jan-25	Dawid P.	Vacation Leave	Teerawat N.	Swap Shift									
13	17-Jan-25	Anekphong S.	Vacation Leave	Chaovalit S.	No.	Date	Duty	Cover by	Shift					
14	18-Jan-25	Anekphong S.	Vacation Leave	Chaovalit S.	1	03/01/25	Night to Day	Teerawat N.	Patiparn S.	D				
15	19-Jan-25	Chaovalit S.	Vacation Leave	Chaiyapol S.	2	04/01/25	Night to Day	Teerawat N.	Patiparn S.	D				
16	21-Jan-25	Phumrapee R.	Personal Leave	Sathian D.	3	17/01/25	Night to Day	Chaiyapol S.	Teerawat N.	C				
17	22-Jan-25	Phumrapee R.	Personal Leave	Sathian D.	4	18/01/25	Night to Day	Chaiyapol S.	Teerawat N.	C				
18	23-Jan-25	Dawid P.	Vacation Leave	Teerawat N.	5	25/1/2025	Night to Day	Anek I.	Sathian D.	C				
19	23-Jan-25	Boonsanong S.	Personal Leave	Phumrapee R.	6	25/1/2025	Night to Day	Chaiyapol S.	Teerawat N.	C				
20	23-Jan-25	Ratiwat W.	Personal Leave	Teerawat N.	7	26/1/2025	Night to Day	Anek I.	Sathian D.	C				
21	24-Jan-25	Boonsanong S.	Personal Leave	Phumrapee R.	8	26/1/2025	Night to Day	Chaiyapol S.	Teerawat N.	C				
22	24-Jan-25	Ratiwat W.	Personal Leave	Teerawat N.	9									
23	25-Jan-25	Dawid P.	Personal Leave	Patiparn S.	10									
24	26-Jan-25	Sathian D.	Vacation Leave	Boonsanong S.	11									
25	26-Jan-25	Dawid P.	Personal Leave	Ratiwat W.	12									
26	28-Jan-25	Phumrapee R.	Personal Leave	Anek I.	13									
27	29-Jan-25	Phumrapee R.	Personal Leave	Sathian D.										
28	29-Jan-25	Boonsanong S.	Personal Leave	Anek I.										
29	30-Jan-25	Phumrapee R.	Personal Leave	Sathian D.										
30	30-Jan-25	Boonsanong S.	Personal Leave	Anek I.										
31	31-Jan-25	Boonsanong S.	Personal Leave	Sathian D.										

			February 2025																														
Shift	Name	Position	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	1	2	
A	BSS	S/L	P	OFF	OFF	OFF	OFF	V	V	V	V	OFF	OFF	OFF	OFF	N	N	N	N	OTN	OTN	OFF	T1	N	N	N	N	OFF	OFF	T1	T1	T1	
	RTW	OPT	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	T2	D	D	D	D	OFF	OFF	T1	T1	T2	
	MTC	OPT	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OTN	OFF	OFF	OFF	D	D	V	S	OFF	OFF	OFF	T2	D	P	D	D	OFF	OFF	T1	T1	T1	
B	AEI	S/L	D	N	N	OFF	OFF	OTD	OTD	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	V	V	V	V	OFF	T2	OFF	OFF	D	D	N	N	OTN	OTN	OTN	
	CYS	OPT	D	N	N	OTN	OFF	OFF	OFF	D	D	V	N	OFF	OTD	OFF	OFF	D	T2	N	N	OFF	T2	OFF	OTD	P	P	P	N	OTN	OTN	OTN	
	DWP	OPT	D	N	N	OFF	OTN	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	T2	OFF	OFF	N	N	N	N	OTN	OTN	OTN	
C	STP	S/L	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D	OTD
	APS	OPT	OFF	D	S	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	V	N	N	OFF	OFF	OFF	OTD	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D	OTD	
	TRN	OPT	OFF	V	V	V	V	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OTN	OTN	OFF	T2	D	D	N	N	OTN	OTN	OTN	OFF	D	S	D	D	OTD	
D	PRR	S/L	OTN	OFF	OFF	D	D	N	N	OTN	OTN	OFF	OFF	D	D	D	D	OTD	OTD	OFF	OFF	D	D	D	D	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	T1	T1	T1
	CVS	OPT	OFF	OFF	OTD	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	V	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	V	V	OFF	OFF	OTN	OFF	T1	T1	T1	
	PTS	OPT	OFF	OTD	OTD	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	S	S	N	OTN	OTN	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OTN	OFF	OTD	T1	T1	T1	
E	CYR	CHE	OFF	OFF	M	M	M	M	M	OFF	OFF	M	M	M	OFF	OFF	OFF	OFF	M	M	M	M	M	OFF	OFF	OFF	M	M	M	T1	T1	T1	
	TNK	PE	OFF	OFF	M	M	M	M	M	OFF	OFF	M	M	M	OFF	OFF	OFF	OFF	M	M	M	M	M	OFF	OFF	OFF	M	M	M	T1	T1	T1	
		D	3	2	1	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2	1	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	-	
		N	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	-	-	-	
		Working	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
Total			12	12	12	12	12	12	12	12	12	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	

No.	Date	Duty	Leave Type	Cover by												
1	15-Feb-25	Chaovalit S.	Vacation Leave	Teerawat N.	D	Day Shift	07:00 - 19:00	OTD	Over Time Day Shift	07:00 - 19:00	P	Personal Leave				
2	22-Feb-25	Chaovalit S.	Vacation Leave	Teerawat N.	N	Night Shift	19:00 - 07:00	OTN	Over Time Night Shift	19:00 - 07:00	V	Vacation Leave				
3	23-Feb-25	Chaovalit S.	Vacation Leave	Teerawat N.	M	Office	08:00 - 17:00	S	Sick Leave							
4	2-Feb-25	Teerawat N.	Vacation Leave	Patiparn S.	Company Holiday							Training Program T1 สัมมนาออกสถานที่ประจำปี 2025 กลุ่มแรก T2 Refreshment Work Permit & LOTO Group I T3 Internal Energy Conservation Audit Y2024				
5	3-Feb-25	Teerawat N.	Vacation Leave	Chaovalit S.	1	n/a										
6	4-Feb-25	Teerawat N.	Vacation Leave	Chaiyapol S.	2	n/a										
7	5-Feb-25	Teerawat N.	Vacation Leave	Dawid P.	3	n/a										
8	16-Feb-25	Meta C.	Vacation Leave	Patiparn S.	4	n/a										
9	23-Feb-25	Meta C.	Personal Leave	Chaiyapol S.	5	n/a										
10	6-Feb-25	Boonsanong S.	Vacation Leave	Anek I.	6	n/a										
11	7-Feb-25	Boonsanong S.	Vacation Leave	Anek I.	7	n/a										
12	8-Feb-25	Boonsanong S.	Vacation Leave	Phumrapee R.	Swap Shift											
13	9-Feb-25	Boonsanong S.	Vacation Leave	Phumrapee R.	No.	Date	Duty	Cover by	Shift							
14	16-Feb-25	Anek I.	Vacation Leave	Phumrapee R.	1	14/02/25	Day to Night	Boonsanong S.	Phumrapee R.	D						
15	17-Feb-25	Anek I.	Vacation Leave	Phumrapee R.	2	15/02/25	Day to Night	Boonsanong S.	Phumrapee R.	D						
16	18-Feb-25	Anek I.	Vacation Leave	Boonsanong S.	3	22/02/25	Day to Night	Boonsanong S.	Phumrapee R.	D						
17	19-Feb-25	Anek I.	Vacation Leave	Boonsanong S.	4	23/02/25	Day to Night	Boonsanong S.	Phumrapee R.	D						
18	3-Feb-25	Anekphong S.	Sick Leave	Patiparn S.	5	24/02/25	Day to Night	Chaiyapol S.	Meta C.	B						
19	11-Feb-25	Anekphong S.	Vacation Leave	Patiparn S.	6	24/02/25	Day to Night	Chaiyapol S.	Meta C.	B						
20	10-Feb-25	Chaiyapol S.	Vacation Leave	Meta C.	7											
21	13-Feb-25	Patiparn S.	Sick Leave	Chaiyapol S.	8											
22	14-Feb-25	Patiparn S.	Sick Leave	Teerawat N.	9											
23	17-Feb-25	Meta C.	Sick Leave	Patiparn S.	10											
24	24-Feb-25	Chaiyapol S.	Personal Leave	Teerawat N.	11											
25	25-Feb-25	Chaiyapol S.	Personal Leave	Patiparn S.												
26	25-Feb-25	Chaiyapol S.	Personal Leave	Chaovalit S.												
27	27-Feb-25	Teerawat N.	Sick Leave	Patiparn S.												

Training Program	
T1	T1 สัมมนาออกสถานที่ประจำปี 2025 กลุ่มแรก
T2	Refreshment Work Permit & LOTO Group I
T3	Internal Energy Conservation Audit Y2024
T4	
T5	
T6	
T7	



				March 2025																															
Shift	Name		Position	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	
A			BSS	S/L	T1	T1	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OTN	OTN	OTN	OFF	D	V	T5	T5	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF
			RTW	OPT	T1	T1	OFF	T3	T3	T3	T3	OFF	OFF	D	D	N	N	OTN	OTN	OTD	OTD	D	V	T5	T5	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	P	P	OFF	OFF
			MTC	OPT	T1	T1	OFF	T3	T3	T3	T3	OFF	OFF	D	D	N	N	OTN	OTN	OTN	OFF	D	V	T5	T5	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF
B			AEI	S/L	OTN	OTN	N	OFF	V	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	T2	T2	T2	OFF	OFF	OTD	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	V	N	N
			CYS	OPT	OTN	OTN	OFF	D	D	N	N	OFF	OTD	T6	OFF	D	D	T2	T2	T2	OTN	OFF	OTD	D	D	N	N	OTN	OTN	OFF	OFF	D	D	N	N
			DWP	OPT	OTN	OTN	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	T2	T2	T2	OFF	OFF	OTD	D	D	S	N	OFF	OTD	OFF	OFF	D	D	N	N
C			STP	S/L	D	OTD	OTD	OFF	OFF	D	D	D	D	T6	OFF	T7	T4	T2	T2	T2	N	OFF	OFF	T5	T5	D	D	N	N	OTN	OTN	OFF	OFF	V	V
			APS	OPT	D	OTD	OTD	OFF	OFF	D	V	N	N	OFF	OFF	T7	T4	T2	T2	T2	N	OFF	OFF	T5	T5	D	D	V	V	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D
			TRN	OPT	D	OTD	OTD	OFF	OFF	D	D	D	D	T6	OFF	T7	T4	T2	T2	T2	S	OFF	OFF	T5	T5	D	D	N	N	OFF	OTN	OFF	OFF	D	D
D			PRR	S/L	T1	T1	OFF	D	OTD	OFF	OFF	N	N	N	N	OFF	T6	OTD	OTD	D	D	N	N	OTN	OTN	OFF	OFF	D	D	V	P	OFF	OTD	OTD	OTD
			CVS	OPT	T1	T1	N	OTN	OTN	OFF	OTD	D	V	N	N	OFF	T6	OTD	OTD	N	V	N	N	OTN	OTN	OFF	OFF	D	D	N	S	OFF	OFF	OFF	OFF
			PTS	OPT	T1	T1	N	OTN	OTN	OFF	OFF	N	N	N	N	OFF	T6	OTD	OTD	D	D	N	N	OTN	OTN	OTN	OFF	D	V	N	N	OTN	OTN	OFF	OFF
E			CYR	CHE	T1	T1	M	M	M	M	M	OFF	OFF	M	M	M	M	M	OFF	OFF	M	M	M	M	M	OFF	OFF	M	M	M	M	M	OFF	OFF	M
			TNK	PE	T1	T1	M	M	M	M	M	OFF	OFF	M	M	T7	M	M	OFF	OFF	M	M	M	T5	T5	OFF	OFF	M	M	M	M	M	OFF	OFF	M
				D	3	-	-	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	-	-	2	2	3	-	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2
				N	-	-	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	-	-	1	2	3	3	-	-	2	3	2	2	2	1	2	2	3	3
				Working	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Total				12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	

No.	Date	Duty	Leave Type	Cover by																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
-----	------	------	------------	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

T1 T2 T3 T4 T5 T6 T7

T1 สัมมนานอกสถานที่ประจำปี 2025 กลุ่มแรก ; เวียงจันทน์,วังเวียง

T2 สัมมนานอกสถานที่ประจำปี 2025 กลุ่มสอง ; เวียงจันทน์,วังเวียง

T3 อบรม4ผู้ที่อับอากาศ

T4 Refreshment Work Permit & LOTO Group 2 (09:00 - 16:00)

T5 Basic Rotating Machinery Vibration Diagnostics training 20-21 February 2025

T6 External Energy Consercration Audit

T7 Flender High-Speed Gearboxes (09:30 - 15:30)









			June 2025																													
Shift	Name	Position	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
			จ.	อ.	อ.	พ.	พ.	ศ.	ส.	อ.	จ.	อ.	พ.	พ.	ศ.	ส.	อ.	จ.	อ.	พ.	พ.	ศ.	ส.	อ.	จ.	อ.	พ.	พ.	ศ.	ส.	อ.	จ.
A	BSS	S/L	N	OFF	OFF	T7	T4	D	D	N	N	OFF	OFF	T3	T1	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D
	RTW	OPT	N	OFF	OFF	OFF	T4	D	D	N	N	OFF	OFF	T3	T1	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OTN	OTN	OFF	OFF	D
	MTC	OPT	N	OFF	OFF	OFF	T4	D	D	N	N	OFF	OFF	T3	T1	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	T6	T6	T6	T6	T6	T6	OFF	D
B	AEI	S/L	D	N	N	OFF	T4	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	T1	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF
	CYS	OPT	D	N	N	OFF	T4	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	T1	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	T6	T6	T6	T6	T6	T6	OFF	OFF	
	DWP	OPT	D	N	N	OFF	T4	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	T1	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OTD	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	
C	STP	S/L	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	T5	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	T2	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF
	APS	OPT	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	T5	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	T2	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF
	TRN	OPT	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	T5	D	D	N	N	OTN	OTN	OFF	T2	D	D	N	N	OFF	OFF	OTD	OTD	D	D	N	N	OFF
D	PRR	S/L	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	T5	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	T2	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N
	CVS	OPT	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	T5	OFF	OFF	D	D	P	P	OFF	T2	OFF	OFF	D	D	N	N	OTN	OTN	OFF	OFF	D	D	N
	PTS	OPT	OFF	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	T5	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	T2	OFF	OFF	D	D	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	N
E	CYR	CHE	OFF	M	M	M	M	M	OFF	OFF	M	M	M	T3	M	M	OFF	OFF	M	M	M	M	OFF	OFF	M	M	M	M	M	OFF	OFF	M
	TNK	PE	OFF	M	M	M	M	M	OFF	OFF	M	M	M	T3	M	M	OFF	OFF	M	M	M	M	OFF	OFF	M	M	M	M	M	OFF	OFF	M
		D	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3
		N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3
		Working	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	Total		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

No.	Date	Duty	Leave Type	Cover by
1		D	Day Shift	07:00 - 19:00
2		N	Night Shift	19:00 - 07:00
3		M	Office	08:00 - 17:00

OTD	Over Time Day Shift	07:00 - 19:00	DH	Working Day Shift in Holiday	P	Personal Leave
OTN	Over Time Night Shift	19:00 - 07:00	NH	Working Night Shift in Holiday	V	Vacation Leave
S	Sick Leave		H	Company Holiday		

Company Holiday															Training Program												
1															T1	Training PPA (Group 1)											
2															T2	Training PPA (Group 2)											
3															T3	T3 ISO9001 : Internal Audit											
4															T4	อบรมทบทวน ผู้บังคับ ผู้ควบคุม ผู้ให้สัญญาณ ผู้ยึดเกาะวัสดุขึ้นจั่น อ											
5															T5	อบรมทบทวน ผู้บังคับ ผู้ควบคุม ผู้ให้สัญญาณ ผู้ยึดเกาะวัสดุขึ้นจั่น อ											
6															T6	อบรมหลักสูตรผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ											
7															T7	ผู้อนุญาตในที่อับอากาศ											

Swap Shift				
No.	Date	Duty	Cover by	Shift
1				
2				
3				



ภาคผนวก ค

เอกสารประกอบมาตรการการติดตามตรวจสอบ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม



## ภาคผนวก ค-1

---

ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



---

คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด





## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120  
**P/O :** PO-2502-0029  
**Project Name :**  
**Project Location :**

**Lot ID: 2520966**  
Date Received : Mar 07, 2025  
Date Reported : Apr 03, 2025  
Report Number: 3248317-1 Rev. No.1

Page 1 of 2

**Sample Number** 2520966-1  
**Sampled Date** Mar 07, 2025  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG #2  
**Date Analysis Commenced** Mar 08, 2025  
**Condition of Sample** Extracted into three 2-L collection flasks, one filter paper placed in plastic petri dish, one plastic bottle and one amber plastic bottle, refrigerated

### Stack Description

Ambient Pressure	754	mmHg	Diameter	2.95	m	Oxygen	12.5	%
Ambient Temperature	32.5	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	4.8	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	93.5	°C	Gas Velocity	21.8	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.95	%	Flow Rate (Actual O2)	394114	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result at 7 %O <sub>2</sub>	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Oxides of Nitrogen *	10:45 AM - 11:00 AM	ppm	-	1.06	28.4	60	120	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 7	Rayong
Sulfur dioxide *	10:40 AM - 11:10 AM	ppm	-	2.0	<2.0	15	20	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 6	Rayong
Total Suspended Particulate	10:30 AM - 11:18 AM	mg/m3	-	0.5	<0.5	40	60	United States Environmental Protection Agency, EPA Method 5	Rayong

**Guideline :** Guideline (1) Environmental Impact Assessment Report of Nexif Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
Guideline (2) Notification of the Ministry of Industry on determining pollution contents in air emissions from power plants, 2024 (B.E. 2567)

Technical Management

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)  
ทะเบียนเลขที่ ๖-323-จ-0029

Approved by

*D. Changchon.*

Dej Changchon  
Senior Manager  
ทะเบียนเลขที่ ๖-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory.  
ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

18309-21/ EMAIL

S:\Reports\Air Stack\_2GL.rpt ( 8:52AM)



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120  
**P/O :** PO-2502-0029  
**Project Name :**  
**Project Location :**

**Lot ID: 2520966**  
Date Received : Mar 07, 2025  
Date Reported : Apr 03, 2025  
Report Number: 3248317-1 Rev. No.1

Page 2 of 2

**Sample Number** 2520966-1  
**Sampled Date** Mar 07, 2025  
**Sample Description** Emission from Stationary Source  
**Location** HRSG #2  
**Date Analysis Commenced** Mar 08, 2025  
**Condition of Sample** Extracted into three 2-L collection flasks, one filter paper placed in plastic petri dish, one plastic bottle and one amber plastic bottle, refrigerated

### Stack Description

Ambient Pressure	754	mmHg	Diameter	2.95	m	Oxygen	12.5	%
Ambient Temperature	32.5	°C	Shape	Circle		Carbon Dioxide	4.8	%
Type of Process	Combustion		Stack Temperature	93.5	°C	Gas Velocity	21.8	m/s
Type of Fuel	Natural Gas		Moisture	8.95	%	Flow Rate (Actual O2)	394114	Nm3/hr

Analyte	Sampled Time	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result Emission Rate	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Air Testing</b>									
Oxides of Nitrogen *	10:45 AM - 11:00 AM	g/s	-	-	3.555	9.97	-	Calculated	Rayong
Sulfur dioxide *	10:40 AM - 11:10 AM	g/s	-	-	<0.547	3.47	-	Calculated	Rayong
Total Suspended Particulate *	10:30 AM - 11:18 AM	g/s	-	-	<0.055	3.53	-	Calculated	Rayong

**Guideline :** Guideline (1) Environmental Impact Assessment Report of Nexif Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
Guideline (2) Notification of the Ministry of Industry on determining pollution contents in air emissions from power plants, 2024 (B.E. 2567)

**Note:**  
This Analysis test report is reissued to supersede report No.3248317-1, Date Reported : Mar 15, 2025 due to revise guideline/specification

**Sampling By :** Natthapon Jiengwareewong ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0013

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

**Technical Management**

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)  
ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0029

**Approved by**

*D. Chamon.*

Dej Changchon  
Senior Manager  
ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory.  
ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



---

## คุณภาพอากาศในบรรยากาศ





## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120  
**P/O :** PO-2502-0029  
**Project Name :**  
**Project Location :**

**Lot ID: 2520949**

Date Received : Mar 15, 2025  
Date Reported : Mar 21, 2025  
Report Number: 3248250-1

Page 1 of 1

**Sample Description** Air Quality  
**Location** A1 : หมู่ 10 บ้านบางคอง (GPS 47P 0741951, 1416054)  
**Date Analysis Commenced** Mar 18, 2025  
**Condition of Sample** Drawn into one glass filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag and one quartz filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag

Sample Number	Sampled Date	Total Suspended Particulate (mg/m3)	Particulate Matter (PM-10) (mg/m3)	Barometric Pressure (mm Hg)	Atmospheric Temperature (°C)
2520949-1	Mar 06 - Mar 07, 2025	0.019	0.013	757*	29.6*
2520949-2	Mar 07 - Mar 08, 2025	0.033	0.023	757*	28.9*
2520949-3	Mar 08 - Mar 09, 2025	0.040	0.032	757*	28.4*
2520949-4	Mar 09 - Mar 10, 2025	0.058	0.038	757*	29.4*
2520949-5	Mar 10 - Mar 11, 2025	0.060	0.041	757*	29.1*
2520949-6	Mar 11 - Mar 12, 2025	0.050	0.030	757*	28.9*
2520949-7	Mar 12 - Mar 13, 2025	0.027	0.019	757*	29.2*
<b>Guideline</b>		0.33	0.12	-	-

### Reference Method

Total Suspended Particulate : United States Environmental Protection Agency 40 CFR, method 50, Appendix B, revised as of July 1, 2008  
Particulate Matter (PM-10) : United States Environmental Protection Agency 40 CFR, method 50, Appendix J, revised as of July 1, 2008

**Guideline :** Notification of the National Environmental Board, No.24, 2004 (B.E.2547) dated September 22, 2004

**Sampled By :** Anuwet Tema

**Remark :** Result (s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Approved by

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120  
**P/O :** PO-2502-0029  
**Project Name :**  
**Project Location :**

**Lot ID: 2520951**  
Date Received : Mar 15, 2025  
Date Reported : Mar 21, 2025  
Report Number: 3248251-1

Page 1 of 1

**Sample Description** Air Quality  
**Location** A2 : วัดกระเจ็ด (GPS 47P 0741408, 1411396)  
**Date Analysis Commenced** Mar 18, 2025  
**Condition of Sample** Drawn into one glass filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag and one quartz filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag

Sample Number	Sampled Date	Total Suspended Particulate (mg/m3)	Particulate Matter (PM-10) (mg/m3)	Barometric Pressure (mm Hg)	Atmospheric Temperature (°C)
2520951-1	Mar 06 - Mar 07, 2025	0.074	0.042	757*	30.0*
2520951-2	Mar 07 - Mar 08, 2025	0.047	0.039	757*	28.9*
2520951-3	Mar 08 - Mar 09, 2025	0.048	0.039	757*	28.4*
2520951-4	Mar 09 - Mar 10, 2025	0.073	0.053	757*	29.4*
2520951-5	Mar 10 - Mar 11, 2025	0.090	0.063	757*	29.1*
2520951-6	Mar 11 - Mar 12, 2025	0.075	0.047	757*	28.9*
2520951-7	Mar 12 - Mar 13, 2025	0.055	0.026	757*	29.2*
<b>Guideline</b>		0.33	0.12	-	-

### Reference Method

Total Suspended Particulate : United States Environmental Protection Agency 40 CFR, method 50, Appendix B, revised as of July 1, 2008  
Particulate Matter (PM-10) : United States Environmental Protection Agency 40 CFR, method 50, Appendix J, revised as of July 1, 2008

**Guideline :** Notification of the National Environmental Board. No.24, 2004 (B.E.2547) dated September 22, 2004

**Sampled By :** Anuwet Tema

**Remark :** Result (s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Approved by

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)



## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120  
**P/O :** PO-2502-0029  
**Project Name :**  
**Project Location :**

**TESTING**  
**No.0042**

**Lot ID: 2520952**

Date Received : Mar 15, 2025

Date Reported : Mar 21, 2025

Report Number: 3248258-1

Page 1 of 1

**Sample Description** Air Quality  
**Location** A3 : วัดหนองกระหมอก (GPS 47P 0747563, 1413915)  
**Date Analysis Commenced** Mar 18, 2025  
**Condition of Sample** Drawn into one glass filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag and one quartz filter paper (8x10 inch) placed in plastic bag

Sample Number	Sampled Date	Total Suspended Particulate (mg/m3)	Particulate Matter (PM-10) (mg/m3)	Barometric Pressure (mm Hg)	Atmospheric Temperature (°C)
2520952-1	Mar 06 - Mar 07, 2025	0.036	0.021	757*	29.6*
2520952-2	Mar 07 - Mar 08, 2025	0.037	0.035	757*	28.9*
2520952-3	Mar 08 - Mar 09, 2025	0.042	0.035	757*	28.4*
2520952-4	Mar 09 - Mar 10, 2025	0.057	0.041	757*	29.4*
2520952-5	Mar 10 - Mar 11, 2025	0.061	0.047	757*	29.1*
2520952-6	Mar 11 - Mar 12, 2025	0.041	0.033	757*	28.9*
2520952-7	Mar 12 - Mar 13, 2025	0.025	0.021	757*	29.2*
<b>Guideline</b>		0.33	0.12	-	-

### Reference Method

Total Suspended Particulate : United States Environmental Protection Agency 40 CFR, method 50, Appendix B, revised as of July 1, 2008  
Particulate Matter (PM-10) : United States Environmental Protection Agency 40 CFR, method 50, Appendix J, revised as of July 1, 2008

**Guideline :** Notification of the National Environmental Board. No.24, 2004 (B.E.2547) dated September 22, 2004

**Sampled By :** Anuwet Tema

**Remark :** Result (s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

Approved by

*Thanita K.*

Thanita Kulsuriwong  
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER





## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120  
**P/O :** PO-2502-0029  
**Project Name :**  
**Project Location :**

**Lot ID: 2520940**

Date Received : Mar 17, 2025

Date Reported : Mar 21, 2025

Report Number: 3248240-1

Page 1 of 1

**Sample Description** Air Quality  
**Location** A1 : หมู่ 10 บ้านบางคอง (GPS 47P 0741951, 1416054)  
**Parameter** Nitrogen dioxide (ppm)  
**Measurement Date** Mar 06, 2025 - Mar 13, 2025  
**Measurement by** Anuwet Tema

Time	2520940-1 Mar 06, 2025	2520940-2 Mar 07, 2025	2520940-3 Mar 08, 2025	2520940-4 Mar 09, 2025	2520940-5 Mar 10, 2025	2520940-6 Mar 11, 2025	2520940-7 Mar 12, 2025
11:00 AM - 12:00 PM	0.0026	0.0015	0.0036	0.0022	0.0017	0.0052	0.0011
12:00 PM - 01:00 PM	0.0023	0.0025	0.0011	0.0015	0.0009	0.0129	0.0023
01:00 PM - 02:00 PM	0.0023	0.0026	0.0019	0.0011	0.0011	0.0138	0.0027
02:00 PM - 03:00 PM	0.0031	0.0019	0.0012	0.0002	0.0029	0.0073	0.0024
03:00 PM - 04:00 PM	0.0016	0.0024	0.0004	0.0002	0.0015	0.0020	0.0028
04:00 PM - 05:00 PM	0.0021	0.0024	0.0009	0.0009	0.0027	0.0025	0.0015
05:00 PM - 06:00 PM	0.0022	0.0023	0.0035	0.0077	0.0015	0.0024	0.0012
06:00 PM - 07:00 PM	0.0034	0.0033	0.0050	0.0146	0.0024	0.0067	0.0010
07:00 PM - 08:00 PM	0.0028	0.0046	0.0053	0.0114	0.0096	0.0068	0.0022
08:00 PM - 09:00 PM	<0.0001	0.0014	0.0028	0.0034	0.0050	0.0001	0.0018
09:00 PM - 10:00 PM	0.0005	0.0013	0.0010	0.0042	0.0065	0.0005	0.0021
10:00 PM - 11:00 PM	0.0012	0.0017	0.0018	0.0036	0.0067	0.0022	0.0015
11:00 PM - 12:00 AM	0.0021	0.0019	0.0026	0.0065	0.0081	0.0026	0.0015
12:00 AM - 01:00 AM	0.0018	0.0019	0.0028	0.0042	0.0056	0.0033	0.0024
01:00 AM - 02:00 AM	0.0032	0.0021	0.0021	0.0067	0.0043	0.0032	0.0025
02:00 AM - 03:00 AM	0.0016	0.0020	0.0007	0.0039	0.0021	0.0017	0.0017
03:00 AM - 04:00 AM	0.0014	0.0007	0.0006	0.0032	0.0046	0.0011	0.0028
04:00 AM - 05:00 AM	0.0014	0.0013	0.0012	0.0035	0.0016	0.0021	0.0018
05:00 AM - 06:00 AM	0.0023	0.0030	0.0020	0.0051	0.0064	0.0047	0.0022
06:00 AM - 07:00 AM	0.0125	0.0028	0.0018	0.0046	0.0066	0.0041	0.0037
07:00 AM - 08:00 AM	0.0111	0.0021	0.0027	0.0078	0.0090	0.0084	0.0027
08:00 AM - 09:00 AM	0.0037	0.0009	0.0019	0.0033	0.0032	0.0019	0.0036
09:00 AM - 10:00 AM	0.0026	0.0002	0.0012	0.0014	0.0024	0.0012	0.0042
10:00 AM - 11:00 AM	0.0021	0.0025	0.0010	0.0018	0.0045	0.0032	0.0033
Average	0.0029	0.0021	0.0020	0.0043	0.0042	0.0042	0.0023
1hr - Maximum	0.0125	0.0046	0.0053	0.0146	0.0096	0.0138	0.0042
Standard 1hr - Average	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170

Standard : Notification of the National Environment Board No. 33, 2009 (B.E. 2552).

Reference Method : US EPA Method Part 50 App. F (Chemiluminescence)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand PHONE +66 0 2760 3000 FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

**P/O :** PO-2502-0029

**Project Name :**

**Project Location :**

**Lot ID: 2520943**

Date Received : Mar 17, 2025

Date Reported : Mar 21, 2025

Report Number: 3248242-1

Page 1 of 1

**Sample Description** : Air Quality  
**Location** : A2 : วัดกระเจา (GPS 47P 0741408, 1411396)  
**Parameter** : Nitrogen dioxide (ppm)  
**Measurement Date** : Mar 06, 2025 - Mar 13, 2025  
**Measurement by** : Anuwet Tema

	2520943-1	2520943-2	2520943-3	2520943-4	2520943-5	2520943-6	2520943-7
Time	Mar 06, 2025	Mar 07, 2025	Mar 08, 2025	Mar 09, 2025	Mar 10, 2025	Mar 11, 2025	Mar 12, 2025
10:00 AM - 11:00 AM	0.0043	0.0001	0.0021	0.0008	0.0037	0.0045	0.0026
11:00 AM - 12:00 PM	0.0016	0.0004	0.0020	0.0007	0.0028	0.0050	0.0042
12:00 PM - 01:00 PM	0.0007	0.0003	0.0016	0.0011	0.0019	0.0096	0.0048
01:00 PM - 02:00 PM	0.0011	0.0012	0.0043	0.0011	0.0014	0.0051	0.0085
02:00 PM - 03:00 PM	0.0018	0.0035	0.0033	0.0018	0.0030	0.0057	0.0043
03:00 PM - 04:00 PM	0.0015	0.0031	0.0020	0.0019	0.0015	<0.0001	0.0066
04:00 PM - 05:00 PM	0.0022	0.0011	0.0015	0.0007	0.0004	0.0009	0.0040
05:00 PM - 06:00 PM	0.0033	0.0056	0.0035	0.0092	0.0041	0.0026	0.0025
06:00 PM - 07:00 PM	0.0057	0.0054	0.0040	0.0121	0.0072	0.0007	0.0087
07:00 PM - 08:00 PM	0.0012	0.0017	0.0019	0.0082	0.0027	0.0050	0.0047
08:00 PM - 09:00 PM	0.0037	0.0005	0.0013	0.0050	0.0029	0.0074	0.0050
09:00 PM - 10:00 PM	0.0024	0.0004	0.0023	0.0040	0.0040	0.0081	0.0071
10:00 PM - 11:00 PM	0.0026	0.0015	0.0011	0.0048	0.0045	0.0082	0.0085
11:00 PM - 12:00 AM	0.0034	0.0017	0.0005	0.0051	0.0039	0.0062	0.0036
12:00 AM - 01:00 AM	0.0024	0.0011	0.0011	0.0039	0.0031	0.0047	0.0055
01:00 AM - 02:00 AM	0.0016	0.0013	0.0025	0.0019	0.0014	0.0034	0.0064
02:00 AM - 03:00 AM	0.0057	0.0001	0.0028	0.0020	0.0025	0.0039	0.0053
03:00 AM - 04:00 AM	0.0094	0.0003	0.0034	0.0021	0.0025	0.0036	0.0012
04:00 AM - 05:00 AM	0.0086	0.0006	0.0034	0.0012	0.0003	0.0030	0.0018
05:00 AM - 06:00 AM	0.0092	0.0014	0.0015	0.0011	0.0009	0.0042	0.0055
06:00 AM - 07:00 AM	0.0123	0.0011	0.0011	0.0030	0.0013	0.0027	0.0034
07:00 AM - 08:00 AM	0.0023	0.0006	0.0014	0.0011	0.0021	0.0010	0.0036
08:00 AM - 09:00 AM	0.0028	0.0031	0.0003	0.0037	0.0001	0.0008	0.0055
09:00 AM - 10:00 AM	0.0006	0.0014	0.0016	0.0033	0.0010	0.0008	0.0064
Average	0.0038	0.0016	0.0021	0.0033	0.0025	0.0040	0.0050
1hr - Maximum	0.0123	0.0056	0.0043	0.0121	0.0072	0.0096	0.0087
Standard 1hr - Average	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170

**Standard** : Notification of the National Environment Board No. 33, 2009 (B.E. 2552).

**Reference Method** : US EPAMethod Part 50 App. F (Chemiluminescence)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company





## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120  
**P/O :** PO-2502-0029  
**Project Name :**  
**Project Location :**

**Lot ID: 2520944**  
Date Received : Mar 17, 2025  
Date Reported : Mar 21, 2025  
Report Number: 3248244-1

Page 1 of 1

**Sample Description** Air Quality  
**Location** A3 : วัดหนองกระบอก (GPS 47P 0747563, 1413915)  
**Parameter** Nitrogen dioxide (ppm)  
**Measurement Date** Mar 06, 2025 - Mar 13, 2025  
**Measurement by** Anuwet Tema

	2520944-1	2520944-2	2520944-3	2520944-4	2520944-5	2520944-6	2520944-7
Time	Mar 06, 2025	Mar 07, 2025	Mar 08, 2025	Mar 09, 2025	Mar 10, 2025	Mar 11, 2025	Mar 12, 2025
09:00 AM - 10:00 AM	0.0064	0.0099	0.0036	0.0067	0.0083	0.0027	0.0061
10:00 AM - 11:00 AM	0.0076	0.0063	0.0058	0.0066	0.0070	0.0024	0.0080
11:00 AM - 12:00 PM	0.0057	0.0068	0.0079	0.0067	0.0092	0.0028	0.0081
12:00 PM - 01:00 PM	0.0064	0.0047	0.0056	0.0089	0.0056	0.0034	0.0083
01:00 PM - 02:00 PM	0.0044	0.0047	0.0072	0.0099	0.0077	0.0057	0.0021
02:00 PM - 03:00 PM	0.0072	0.0046	0.0073	0.0078	0.0087	0.0057	0.0037
03:00 PM - 04:00 PM	0.0078	0.0090	0.0066	0.0101	0.0086	0.0038	0.0040
04:00 PM - 05:00 PM	0.0054	0.0087	0.0049	0.0051	0.0056	0.0033	0.0040
05:00 PM - 06:00 PM	0.0033	0.0070	0.0047	0.0044	0.0057	0.0093	0.0085
06:00 PM - 07:00 PM	0.0036	0.0067	0.0054	0.0042	0.0046	0.0082	0.0090
07:00 PM - 08:00 PM	0.0033	0.0073	0.0039	0.0036	0.0051	0.0096	0.0085
08:00 PM - 09:00 PM	0.0020	0.0056	0.0029	0.0033	0.0051	0.0071	0.0083
09:00 PM - 10:00 PM	0.0029	0.0048	0.0020	0.0035	0.0038	0.0057	0.0055
10:00 PM - 11:00 PM	0.0028	0.0051	0.0022	0.0033	0.0035	0.0042	0.0046
11:00 PM - 12:00 AM	0.0019	0.0050	0.0025	0.0034	0.0051	0.0040	0.0052
12:00 AM - 01:00 AM	0.0028	0.0029	0.0029	0.0038	0.0071	0.0033	0.0075
01:00 AM - 02:00 AM	0.0039	0.0029	0.0020	0.0033	0.0077	0.0069	0.0063
02:00 AM - 03:00 AM	0.0036	0.0042	0.0038	0.0033	0.0048	0.0057	0.0052
03:00 AM - 04:00 AM	0.0026	0.0035	0.0063	0.0027	0.0016	0.0100	0.0062
04:00 AM - 05:00 AM	0.0056	0.0057	0.0054	0.0007	0.0079	0.0088	0.0056
05:00 AM - 06:00 AM	0.0050	0.0014	0.0054	0.0004	0.0069	0.0061	0.0045
06:00 AM - 07:00 AM	0.0038	0.0015	0.0064	0.0012	0.0093	0.0052	0.0028
07:00 AM - 08:00 AM	0.0031	0.0018	0.0032	0.0001	0.0007	0.0049	0.0029
08:00 AM - 09:00 AM	0.0079	0.0019	0.0061	0.0002	0.0037	0.0046	0.0030
Average	0.0045	0.0051	0.0048	0.0043	0.0060	0.0056	0.0057
1hr - Maximum	0.0079	0.0099	0.0079	0.0101	0.0093	0.0100	0.0090
Standard 1hr - Average	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170

Standard : Notification of the National Environment Board No. 33, 2009 (B.E. 2552).  
Reference Method : US EPA Method Part 50 App. F (Chemiluminescence)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company





## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120  
**P/O :** PO-2502-0029  
**Project Name :**  
**Project Location :**

**Lot ID: 2520945**

Date Received : Mar 17, 2025  
Date Reported : Mar 21, 2025  
Report Number: 3248247-1

Page 1 of 1

**Sample Description** Air Quality  
**Location** A1 : หมู่ 10 บ้านนาบดอง (GPS 47P 0741951, 1416054)  
**Parameter** Sulfur Dioxide (ppm)  
**Measurement Date** Mar 06, 2025 - Mar 13, 2025  
**Measurement by** Anuwet Tema

	2520945-1	2520945-2	2520945-3	2520945-4	2520945-5	2520945-6	2520945-7
Time	Mar 06, 2025	Mar 07, 2025	Mar 08, 2025	Mar 09, 2025	Mar 10, 2025	Mar 11, 2025	Mar 12, 2025
11:00 AM - 12:00 PM	0.0047	0.0064	0.0062	0.0067	0.0059	0.0068	0.0074
12:00 PM - 01:00 PM	0.0050	0.0063	0.0064	0.0068	0.0073	0.0068	0.0073
01:00 PM - 02:00 PM	0.0073	0.0065	0.0065	0.0068	0.0071	0.0071	0.0075
02:00 PM - 03:00 PM	0.0074	0.0063	0.0062	0.0067	0.0065	0.0069	0.0072
03:00 PM - 04:00 PM	0.0071	0.0061	0.0058	0.0064	0.0065	0.0068	0.0071
04:00 PM - 05:00 PM	0.0070	0.0058	0.0059	0.0062	0.0066	0.0068	0.0069
05:00 PM - 06:00 PM	0.0069	0.0062	0.0059	0.0062	0.0063	0.0066	0.0068
06:00 PM - 07:00 PM	0.0065	0.0059	0.0057	0.0065	0.0063	0.0065	0.0066
07:00 PM - 08:00 PM	0.0062	0.0058	0.0059	0.0065	0.0066	0.0065	0.0063
08:00 PM - 09:00 PM	0.0062	0.0058	0.0059	0.0063	0.0062	0.0062	0.0064
09:00 PM - 10:00 PM	0.0061	0.0060	0.0060	0.0062	0.0064	0.0064	0.0064
10:00 PM - 11:00 PM	0.0063	0.0058	0.0061	0.0063	0.0063	0.0061	0.0063
11:00 PM - 12:00 AM	0.0065	0.0058	0.0062	0.0061	0.0061	0.0061	0.0063
12:00 AM - 01:00 AM	0.0064	0.0060	0.0061	0.0061	0.0061	0.0062	0.0064
01:00 AM - 02:00 AM	0.0062	0.0059	0.0061	0.0062	0.0062	0.0063	0.0063
02:00 AM - 03:00 AM	0.0059	0.0062	0.0061	0.0062	0.0062	0.0065	0.0064
03:00 AM - 04:00 AM	0.0061	0.0061	0.0062	0.0063	0.0062	0.0062	0.0066
04:00 AM - 05:00 AM	0.0062	0.0060	0.0063	0.0063	0.0062	0.0060	0.0064
05:00 AM - 06:00 AM	0.0060	0.0061	0.0062	0.0064	0.0063	0.0063	0.0064
06:00 AM - 07:00 AM	0.0060	0.0060	0.0063	0.0062	0.0063	0.0063	0.0064
07:00 AM - 08:00 AM	0.0062	0.0060	0.0061	0.0062	0.0063	0.0065	0.0064
08:00 AM - 09:00 AM	0.0061	0.0060	0.0061	0.0061	0.0065	0.0066	0.0065
09:00 AM - 10:00 AM	0.0066	0.0060	0.0061	0.0066	0.0067	0.0068	0.0053
10:00 AM - 11:00 AM	0.0068	0.0062	0.0061	0.0072	0.0071	0.0073	0.0048
Average	0.0063	0.0060	0.0061	0.0064	0.0064	0.0065	0.0065
1hr - Maximum	0.0074	0.0065	0.0065	0.0072	0.0073	0.0073	0.0075
Standard 1hr - Average	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Standard 24 hrs - Average	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12

Standard : Notification of the National Environment Board No.10, 1995 (B.E.2538), No. 21, 2001 (B.E.2544) and No.24, 2004 (B.E.2547).  
Reference Method : US EPA Method Part 53 and 58

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD, An ALS Limited Company



## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.

222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

**P/O :** PO-2502-0029

**Project Name :**

**Project Location :**

**Lot ID: 2520947**

Date Received : Mar 17, 2025

Date Reported : Mar 21, 2025

Report Number: 3248248-1

Page 1 of 1

**Sample Description** Air Quality  
**Location** A2 : วัดกระเจต (GPS 47P 0741408, 1411396)  
**Parameter** Sulfur Dioxide (ppm)  
**Measurement Date** Mar 06, 2025 - Mar 13, 2025  
**Measurement by** Anuwet Tema

Time	2520947-1 Mar 06, 2025	2520947-2 Mar 07, 2025	2520947-3 Mar 08, 2025	2520947-4 Mar 09, 2025	2520947-5 Mar 10, 2025	2520947-6 Mar 11, 2025	2520947-7 Mar 12, 2025
10:00 AM - 11:00 AM	0.0077	0.0083	0.0085	0.0088	0.0091	0.0099	0.0095
11:00 AM - 12:00 PM	0.0079	0.0083	0.0085	0.0086	0.0093	0.0097	0.0096
12:00 PM - 01:00 PM	0.0076	0.0084	0.0085	0.0086	0.0093	0.0097	0.0084
01:00 PM - 02:00 PM	0.0075	0.0084	0.0087	0.0087	0.0092	0.0097	0.0087
02:00 PM - 03:00 PM	0.0075	0.0083	0.0085	0.0088	0.0091	0.0099	0.0086
03:00 PM - 04:00 PM	0.0075	0.0084	0.0087	0.0087	0.0093	0.0098	0.0073
04:00 PM - 05:00 PM	0.0077	0.0083	0.0087	0.0087	0.0095	0.0097	0.0072
05:00 PM - 06:00 PM	0.0077	0.0084	0.0084	0.0091	0.0095	0.0098	0.0073
06:00 PM - 07:00 PM	0.0076	0.0083	0.0085	0.0092	0.0092	0.0098	0.0072
07:00 PM - 08:00 PM	0.0076	0.0084	0.0086	0.0091	0.0095	0.0087	0.0072
08:00 PM - 09:00 PM	0.0079	0.0087	0.0086	0.0091	0.0094	0.0087	0.0074
09:00 PM - 10:00 PM	0.0080	0.0087	0.0086	0.0093	0.0096	0.0085	0.0087
10:00 PM - 11:00 PM	0.0080	0.0088	0.0087	0.0091	0.0095	0.0078	0.0093
11:00 PM - 12:00 AM	0.0081	0.0091	0.0087	0.0091	0.0096	0.0073	0.0095
12:00 AM - 01:00 AM	0.0081	0.0090	0.0088	0.0091	0.0096	0.0073	0.0095
01:00 AM - 02:00 AM	0.0082	0.0090	0.0089	0.0090	0.0095	0.0074	0.0095
02:00 AM - 03:00 AM	0.0081	0.0087	0.0088	0.0092	0.0094	0.0065	0.0093
03:00 AM - 04:00 AM	0.0082	0.0086	0.0087	0.0092	0.0095	0.0069	0.0094
04:00 AM - 05:00 AM	0.0083	0.0085	0.0088	0.0092	0.0096	0.0072	0.0085
05:00 AM - 06:00 AM	0.0083	0.0086	0.0088	0.0091	0.0097	0.0073	0.0082
06:00 AM - 07:00 AM	0.0084	0.0085	0.0089	0.0092	0.0097	0.0076	0.0092
07:00 AM - 08:00 AM	0.0084	0.0084	0.0089	0.0093	0.0099	0.0087	0.0094
08:00 AM - 09:00 AM	0.0085	0.0083	0.0089	0.0092	0.0097	0.0089	0.0091
09:00 AM - 10:00 AM	0.0085	0.0082	0.0089	0.0091	0.0098	0.0095	0.0083
Average	0.0080	0.0085	0.0087	0.0090	0.0095	0.0086	0.0086
1hr - Maximum	0.0085	0.0091	0.0089	0.0093	0.0099	0.0099	0.0096
Standard 1hr - Average	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Standard 24 hrs - Average	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12

Standard : Notification of the National Environment Board No.10, 1995 (B.E.2538), No. 21, 2001 (B.E.2544) and No.24, 2004 (B.E.2547).

Reference Method : US EPA Method Part 53 and 58

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

*Orawan R.*

Orawan Rakyong  
Scientist (3)

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company



---

ระดับเสียง





# Analysis / Test Report



TESTING  
No.0042

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120  
**P/O :** PO-2502-0029  
**Project Name :**  
**Project Location :**

**Lot ID: 2520957**

Date Received : Mar 15, 2025  
Date Reported : Mar 18, 2025  
Report Number: 3260371-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 2520957-1  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** N1 : หมู่ 10 บ้านมาบตอง (GPS 47P 0742983, 1415574)  
**Measurement Date** Mar 06 - Mar 07, 2025  
**Measurement by** Anuwet Tema  
**Sound Level meter** Serial No. 597168

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	51.6	62.2	45.9
12:00 PM - 01:00 PM	49.3	68.5	40.0
01:00 PM - 02:00 PM	48.0	61.4	41.6
02:00 PM - 03:00 PM	47.8	69.0	43.3
03:00 PM - 04:00 PM	48.1	66.0	44.9
04:00 PM - 05:00 PM	48.3	63.2	43.2
05:00 PM - 06:00 PM	49.9	78.7	42.4
06:00 PM - 07:00 PM	52.4	65.9	43.7
07:00 PM - 08:00 PM	50.0	66.8	44.8
08:00 PM - 09:00 PM	48.5	69.1	44.5
09:00 PM - 10:00 PM	46.9	63.8	44.4
10:00 PM - 11:00 PM	46.8	66.0	43.8
11:00 PM - 12:00 AM	45.2	69.4	42.6
12:00 AM - 01:00 AM	45.5	68.0	41.6
01:00 AM - 02:00 AM	44.6	69.4	40.8
02:00 AM - 03:00 AM	44.1	54.5	41.2
03:00 AM - 04:00 AM	47.6	71.3	42.4
04:00 AM - 05:00 AM	54.1	60.3	46.4
05:00 AM - 06:00 AM	54.8	65.7	46.3
06:00 AM - 07:00 AM	52.4	66.7	45.6
07:00 AM - 08:00 AM	51.2	70.0	44.9
08:00 AM - 09:00 AM	48.2	64.4	44.8
09:00 AM - 10:00 AM	49.2	67.7	43.5
10:00 AM - 11:00 AM	46.7	61.5	43.0

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 49.8  
Lmax (dB(A)) 78.7  
L90 (dB(A)) 43.5  
Ldn (dB(A)) 56.6  
Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch  
Scientist (3)

Approved by

Supot S.

Supot Salamteh  
Section Head

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120  
**P/O :** PO-2502-0029  
**Project Name :**  
**Project Location :**

**Lot ID: 2520957**

Date Received : Mar 15, 2025

Date Reported : Mar 18, 2025

Report Number: 3260372-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 2520957-2  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** N1 : หมู่ 10 บ้านมาบตอง (GPS 47P 0742983, 1415574)  
**Measurement Date** Mar 07 - Mar 08, 2025  
**Measurement by** Anuwet Tema  
**Sound Level meter** Serial No. 597168

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	47.0	61.4	43.2
12:00 PM - 01:00 PM	45.6	56.3	42.3
01:00 PM - 02:00 PM	49.7	73.8	44.1
02:00 PM - 03:00 PM	51.7	69.4	44.1
03:00 PM - 04:00 PM	54.8	69.8	44.0
04:00 PM - 05:00 PM	59.8	70.3	48.4
05:00 PM - 06:00 PM	50.2	68.6	45.9
06:00 PM - 07:00 PM	52.7	73.4	43.9
07:00 PM - 08:00 PM	47.0	63.7	44.8
08:00 PM - 09:00 PM	46.0	62.8	43.1
09:00 PM - 10:00 PM	47.1	59.7	43.2
10:00 PM - 11:00 PM	49.9	63.3	47.7
11:00 PM - 12:00 AM	49.4	59.6	47.2
12:00 AM - 01:00 AM	49.2	65.9	47.4
01:00 AM - 02:00 AM	49.0	57.3	47.0
02:00 AM - 03:00 AM	49.0	65.3	46.3
03:00 AM - 04:00 AM	51.9	67.7	45.6
04:00 AM - 05:00 AM	60.8	65.7	50.3
05:00 AM - 06:00 AM	61.6	69.0	52.3
06:00 AM - 07:00 AM	52.7	65.9	49.4
07:00 AM - 08:00 AM	52.2	72.4	49.1
08:00 AM - 09:00 AM	51.6	64.8	47.1
09:00 AM - 10:00 AM	50.4	63.4	47.7
10:00 AM - 11:00 AM	51.6	68.2	46.4

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 54.0  
Lmax (dB(A)) 73.8  
L90 (dB(A)) 46.3  
Ldn (dB(A)) 61.8  
Standard (dB(A)) 70

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*Chontichak*

Chonticha Subongkoch  
Scientist (3)

Approved by

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120  
**P/O :** PO-2502-0029  
**Project Name :**  
**Project Location :**

**Lot ID: 2520957**

Date Received : Mar 15, 2025  
Date Reported : Mar 18, 2025  
Report Number: 3260373-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 2520957-3  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** N1 : หมู่ 10 บ้านนาบตอง (GPS 47P 0742983, 1415574)  
**Measurement Date** Mar 08 - Mar 09, 2025  
**Measurement by** Anuwet Tema  
**Sound Level meter** Serial No. 597168

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	49.2	62.8	45.0
12:00 PM - 01:00 PM	49.0	63.5	45.1
01:00 PM - 02:00 PM	49.1	62.8	44.8
02:00 PM - 03:00 PM	47.8	68.0	43.7
03:00 PM - 04:00 PM	52.8	72.4	44.6
04:00 PM - 05:00 PM	54.8	76.4	44.5
05:00 PM - 06:00 PM	50.6	76.0	46.3
06:00 PM - 07:00 PM	50.4	68.1	47.3
07:00 PM - 08:00 PM	52.0	73.3	48.5
08:00 PM - 09:00 PM	49.2	66.1	46.7
09:00 PM - 10:00 PM	47.2	55.9	46.1
10:00 PM - 11:00 PM	47.6	61.2	46.4
11:00 PM - 12:00 AM	49.7	59.0	47.6
12:00 AM - 01:00 AM	49.9	60.3	47.8
01:00 AM - 02:00 AM	49.7	60.2	47.8
02:00 AM - 03:00 AM	50.7	67.1	47.9
03:00 AM - 04:00 AM	53.5	64.7	48.3
04:00 AM - 05:00 AM	57.5	68.8	52.4
05:00 AM - 06:00 AM	54.3	68.6	50.2
06:00 AM - 07:00 AM	51.9	64.7	47.8
07:00 AM - 08:00 AM	52.5	67.9	48.3
08:00 AM - 09:00 AM	51.3	66.7	47.1
09:00 AM - 10:00 AM	53.9	76.3	48.0
10:00 AM - 11:00 AM	53.9	75.0	49.6

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 52.0  
Lmax (dB(A)) 76.4  
L90 (dB(A)) 47.3  
Ldn (dB(A)) 58.9  
Standard (dB(A)) 70

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ  
โรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch  
Scientist (3)

Approved by

Supot S.

Supot Salamteh  
Section Head

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER





## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2502-0029

Project Name :

Project Location :

**Lot ID: 2520957**

Date Received : Mar 15, 2025

Date Reported : Mar 18, 2025

Report Number: 3260374-1

Page 1 of 1

Sample Number 2520957-4  
Parameter Noise (Leq 24 hrs.)  
Location N1 : หมู่ 10 บ้านมาบดอง (GPS 47P 0742983, 1415574)  
Measurement Date Mar 09 - Mar 10, 2025  
Measurement by Anuwet Teria  
Sound Level meter Serial No. 597168

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	53.0	79.4	48.0
12:00 PM - 01:00 PM	54.4	80.6	47.9
01:00 PM - 02:00 PM	47.0	55.9	42.8
02:00 PM - 03:00 PM	47.1	62.4	43.0
03:00 PM - 04:00 PM	46.5	61.0	43.1
04:00 PM - 05:00 PM	47.0	65.7	42.6
05:00 PM - 06:00 PM	48.8	63.0	43.8
06:00 PM - 07:00 PM	48.9	65.3	45.2
07:00 PM - 08:00 PM	51.0	69.3	48.2
08:00 PM - 09:00 PM	49.8	59.5	47.2
09:00 PM - 10:00 PM	50.8	61.3	47.9
10:00 PM - 11:00 PM	49.7	65.0	47.7
11:00 PM - 12:00 AM	49.6	62.0	47.7
12:00 AM - 01:00 AM	49.7	63.2	47.8
01:00 AM - 02:00 AM	50.3	63.5	47.6
02:00 AM - 03:00 AM	51.2	67.9	45.6
03:00 AM - 04:00 AM	48.4	59.4	46.0
04:00 AM - 05:00 AM	50.8	60.6	48.7
05:00 AM - 06:00 AM	51.7	62.1	49.4
06:00 AM - 07:00 AM	51.3	70.4	48.1
07:00 AM - 08:00 AM	51.5	70.4	46.9
08:00 AM - 09:00 AM	49.5	61.4	45.4
09:00 AM - 10:00 AM	50.6	63.0	45.6
10:00 AM - 11:00 AM	53.5	77.8	46.3

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 50.6  
Lmax (dB(A)) 80.6  
L90 (dB(A)) 46.9  
Ldn (dB(A)) 56.9  
Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการ  
โรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch  
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh  
Section Head



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120  
**P/O :** PO-2502-0029  
**Project Name :**  
**Project Location :**

**Lot ID: 2520957**  
**Date Received :** Mar 15, 2025  
**Date Reported :** Mar 18, 2025  
**Report Number:** 3260375-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 2520957-5  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** N1 : หมู่ 10 บ้านมาบตอง (GPS 47P 0742983, 1415574)  
**Measurement Date** Mar 10 - Mar 11, 2025  
**Measurement by** Anuwet Tema  
**Sound Level meter** Serial No. 597168

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	47.7	62.2	38.8
12:00 PM - 01:00 PM	48.0	65.0	36.7
01:00 PM - 02:00 PM	51.1	65.7	44.4
02:00 PM - 03:00 PM	50.3	64.2	45.6
03:00 PM - 04:00 PM	50.1	77.5	43.6
04:00 PM - 05:00 PM	51.1	65.0	46.0
05:00 PM - 06:00 PM	48.8	66.9	41.4
06:00 PM - 07:00 PM	49.5	66.3	45.0
07:00 PM - 08:00 PM	48.2	63.4	46.3
08:00 PM - 09:00 PM	46.5	57.5	44.8
09:00 PM - 10:00 PM	48.5	64.3	45.9
10:00 PM - 11:00 PM	49.9	68.2	46.9
11:00 PM - 12:00 AM	51.8	70.4	48.5
12:00 AM - 01:00 AM	50.0	63.1	47.6
01:00 AM - 02:00 AM	50.9	68.0	47.4
02:00 AM - 03:00 AM	50.0	63.7	46.8
03:00 AM - 04:00 AM	50.5	65.5	47.3
04:00 AM - 05:00 AM	50.6	62.5	48.5
05:00 AM - 06:00 AM	52.1	63.1	49.5
06:00 AM - 07:00 AM	53.2	65.1	49.5
07:00 AM - 08:00 AM	51.5	61.2	48.6
08:00 AM - 09:00 AM	51.3	67.7	46.9
09:00 AM - 10:00 AM	50.8	66.9	45.9
10:00 AM - 11:00 AM	55.3	70.9	47.2

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 50.7  
Lmax (dB(A)) 77.5  
L90 (dB(A)) 46.3  
Ldn (dB(A)) 57.5  
Standard (dB(A)) 70

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*Chontichak*

Chonticha Subongkoch  
Scientist (3)

Approved by

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120  
**P/O :** PO-2502-0029  
**Project Name :**  
**Project Location :**

**Lot ID: 2520957**

Date Received : Mar 15, 2025

Date Reported : Mar 18, 2025

Report Number: 3260376-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 2520957-6  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** N1 : หมู่ 10 บ้านนาบตอง (GPS 47P 0742983, 1415574)  
**Measurement Date** Mar 11 - Mar 12, 2025  
**Measurement by** Anuwet Tema  
**Sound Level meter** Serial No. 597168

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	51.7	69.9	44.0
12:00 PM - 01:00 PM	48.5	62.9	45.1
01:00 PM - 02:00 PM	53.9	70.8	48.1
02:00 PM - 03:00 PM	61.9	78.5	47.8
03:00 PM - 04:00 PM	58.3	72.5	49.4
04:00 PM - 05:00 PM	67.8	85.3	53.4
05:00 PM - 06:00 PM	61.5	85.1	44.8
06:00 PM - 07:00 PM	51.3	67.0	46.5
07:00 PM - 08:00 PM	56.0	75.2	43.3
08:00 PM - 09:00 PM	46.0	67.5	42.5
09:00 PM - 10:00 PM	48.0	61.9	45.3
10:00 PM - 11:00 PM	48.9	58.3	46.8
11:00 PM - 12:00 AM	50.7	62.0	47.1
12:00 AM - 01:00 AM	51.5	64.0	48.8
01:00 AM - 02:00 AM	51.6	67.3	46.5
02:00 AM - 03:00 AM	47.7	62.2	45.5
03:00 AM - 04:00 AM	48.6	60.5	46.9
04:00 AM - 05:00 AM	49.7	64.1	47.3
05:00 AM - 06:00 AM	49.7	58.5	47.8
06:00 AM - 07:00 AM	52.8	70.4	48.0
07:00 AM - 08:00 AM	51.7	66.7	47.8
08:00 AM - 09:00 AM	56.1	72.8	48.2
09:00 AM - 10:00 AM	58.7	76.2	47.3
10:00 AM - 11:00 AM	53.3	71.2	46.2

Leq Average 24 hrs. (dB(A))	57.4		
Lmax (dB(A))		85.3	
L90 (dB(A))			46.9
Ldn (dB(A))	59.7		
Standard (dB(A))	70	115	

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*Chontichak*

Chonticha Subongkoch  
Scientist (3)

Approved by

*Supot S*

Supot Salamteh  
Section Head





## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120  
**P/O :** PO-2502-0029  
**Project Name :**  
**Project Location :**

**Lot ID: 2520957**

Date Received : Mar 15, 2025  
Date Reported : Mar 18, 2025  
Report Number: 3260377-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 2520957-7  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** N1 : หมู่ 10 บ้านมาบตอง (GPS 47P 0742983, 1415574)  
**Measurement Date** Mar 12 - Mar 13, 2025  
**Measurement by** Anuwet Tema  
**Sound Level meter** Serial No. 597168

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	48.1	70.1	43.1
12:00 PM - 01:00 PM	45.0	65.1	39.5
01:00 PM - 02:00 PM	49.8	67.5	45.3
02:00 PM - 03:00 PM	50.6	68.3	47.0
03:00 PM - 04:00 PM	51.5	66.2	47.4
04:00 PM - 05:00 PM	51.2	68.1	47.5
05:00 PM - 06:00 PM	49.7	60.3	46.8
06:00 PM - 07:00 PM	52.2	66.6	49.7
07:00 PM - 08:00 PM	51.7	59.7	48.5
08:00 PM - 09:00 PM	51.0	62.1	47.9
09:00 PM - 10:00 PM	47.7	59.0	45.8
10:00 PM - 11:00 PM	47.9	67.5	43.7
11:00 PM - 12:00 AM	48.2	69.9	44.8
12:00 AM - 01:00 AM	49.8	73.2	44.6
01:00 AM - 02:00 AM	45.0	53.8	43.5
02:00 AM - 03:00 AM	45.9	61.5	44.1
03:00 AM - 04:00 AM	50.7	71.3	45.3
04:00 AM - 05:00 AM	47.3	66.8	41.0
05:00 AM - 06:00 AM	48.7	59.6	46.3
06:00 AM - 07:00 AM	52.7	72.1	48.4
07:00 AM - 08:00 AM	52.0	66.6	48.5
08:00 AM - 09:00 AM	51.1	62.3	47.4
09:00 AM - 10:00 AM	51.3	61.9	45.6
10:00 AM - 11:00 AM	53.1	67.1	46.9

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 50.2  
Lmax (dB(A)) 73.2  
L90 (dB(A)) 45.8  
Ldn (dB(A)) 55.8  
Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*Chontichak*

Chonticha Subongkoch  
Scientist (3)

Approved by

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2502-0029

Project Name :

Project Location :

**Lot ID: 2520959**

Date Received : Mar 15, 2025

Date Reported : Mar 18, 2025

Report Number: 3260338-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2520959-1  
Parameter : Noise (Leq 24 hrs.)  
Location : N2 : ริมรั้วโครงการระยะที่ 2 ทางด้านทิศใต้ (GPS 47P 0743692, 1414836)  
Measurement Date : Mar 06 - Mar 07, 2025  
Measurement by : Anuwet Tema  
Sound Level meter : Serial No. 597167

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	59.6	82.4	57.0
12:00 PM - 01:00 PM	58.1	73.0	56.5
01:00 PM - 02:00 PM	58.0	75.7	56.7
02:00 PM - 03:00 PM	58.5	78.8	56.9
03:00 PM - 04:00 PM	58.8	74.9	57.1
04:00 PM - 05:00 PM	59.4	79.7	55.0
05:00 PM - 06:00 PM	63.1	94.3	54.7
06:00 PM - 07:00 PM	58.4	83.8	54.4
07:00 PM - 08:00 PM	56.4	80.1	54.2
08:00 PM - 09:00 PM	55.4	75.6	54.2
09:00 PM - 10:00 PM	55.0	75.6	54.1
10:00 PM - 11:00 PM	54.9	72.5	54.2
11:00 PM - 12:00 AM	54.7	69.5	54.3
12:00 AM - 01:00 AM	54.6	67.9	53.9
01:00 AM - 02:00 AM	54.2	66.0	53.9
02:00 AM - 03:00 AM	54.1	65.7	53.8
03:00 AM - 04:00 AM	54.0	57.3	53.8
04:00 AM - 05:00 AM	54.8	79.4	53.8
05:00 AM - 06:00 AM	54.9	68.7	53.9
06:00 AM - 07:00 AM	59.2	78.0	54.5
07:00 AM - 08:00 AM	58.9	87.5	54.2
08:00 AM - 09:00 AM	58.0	72.0	54.7
09:00 AM - 10:00 AM	60.3	85.3	57.2
10:00 AM - 11:00 AM	59.0	77.7	57.0

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) : 57.9  
Lmax (dB(A)) : 94.3  
L90 (dB(A)) : 54.3  
Ldn (dB(A)) : 62.5  
Standard (dB(A)) : 70

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*Chontichak*

Chonticha Subongkoch  
Scientist (3)

Approved by

*Supot S*

Supot Salamteh  
Section Head



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

**P/O :** PO-2502-0029

**Project Name :**

**Project Location :**

**Lot ID: 2520959**

Date Received : Mar 15, 2025

Date Reported : Mar 18, 2025

Report Number: 3260339-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 2520959-2  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** N2 : ริมรั้วโครงการระยะที่ 2 ทางด้านทิศใต้ (GPS 47P 0743692, 1414836)  
**Measurement Date** Mar 07 - Mar 08, 2025  
**Measurement by** Anuwet Tema  
**Sound Level meter** Serial No. 597167

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	59.1	76.0	57.1
12:00 PM - 01:00 PM	58.6	75.3	57.2
01:00 PM - 02:00 PM	58.9	74.1	57.4
02:00 PM - 03:00 PM	58.6	79.0	56.0
03:00 PM - 04:00 PM	58.9	80.6	56.2
04:00 PM - 05:00 PM	62.2	85.7	56.1
05:00 PM - 06:00 PM	58.2	78.8	55.1
06:00 PM - 07:00 PM	60.2	87.8	55.2
07:00 PM - 08:00 PM	57.4	79.2	54.8
08:00 PM - 09:00 PM	56.7	76.9	54.5
09:00 PM - 10:00 PM	54.7	68.1	54.4
10:00 PM - 11:00 PM	54.9	69.6	54.4
11:00 PM - 12:00 AM	54.7	66.2	54.5
12:00 AM - 01:00 AM	54.6	64.4	54.0
01:00 AM - 02:00 AM	54.2	62.0	53.9
02:00 AM - 03:00 AM	54.2	61.6	54.0
03:00 AM - 04:00 AM	54.1	65.5	53.8
04:00 AM - 05:00 AM	54.1	65.6	53.8
05:00 AM - 06:00 AM	54.8	74.0	53.9
06:00 AM - 07:00 AM	57.8	78.9	53.8
07:00 AM - 08:00 AM	57.9	79.2	53.9
08:00 AM - 09:00 AM	58.1	74.3	56.0
09:00 AM - 10:00 AM	57.3	76.9	55.7
10:00 AM - 11:00 AM	56.6	69.3	55.5

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 57.5  
Lmax (dB(A)) 87.8  
L90 (dB(A)) 54.5  
Ldn (dB(A)) 62.1  
Standard (dB(A)) 70

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*Chontichak*

Chonticha Subongkoch  
Scientist (3)

Approved by

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER





## Analysis / Test Report

TESTING

No.0042

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2502-0029

Project Name :

Project Location :

Lot ID: 2520959

Date Received : Mar 15, 2025

Date Reported : Mar 18, 2025

Report Number: 3260340-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2520959-3  
Parameter : Noise (Leq 24 hrs.)  
Location : N2 : ริมรั้วโครงการระยะที่ 2 ทางด้านทิศใต้ (GPS 47P 0743692, 1414836)  
Measurement Date : Mar 08 - Mar 09, 2025  
Measurement by : Anuwet Tema  
Sound Level meter : Serial No. 597167

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	57.1	75.8	55.1
12:00 PM - 01:00 PM	57.5	81.5	54.5
01:00 PM - 02:00 PM	56.1	72.9	54.8
02:00 PM - 03:00 PM	57.2	77.8	55.1
03:00 PM - 04:00 PM	56.5	73.9	55.0
04:00 PM - 05:00 PM	60.5	85.5	55.1
05:00 PM - 06:00 PM	57.2	79.3	54.5
06:00 PM - 07:00 PM	58.2	82.1	54.3
07:00 PM - 08:00 PM	56.5	79.4	54.1
08:00 PM - 09:00 PM	55.2	75.8	54.0
09:00 PM - 10:00 PM	54.4	71.5	53.9
10:00 PM - 11:00 PM	54.5	80.0	53.7
11:00 PM - 12:00 AM	54.0	66.5	53.7
12:00 AM - 01:00 AM	53.9	57.7	53.6
01:00 AM - 02:00 AM	53.7	62.6	53.5
02:00 AM - 03:00 AM	53.8	55.4	53.5
03:00 AM - 04:00 AM	53.9	54.9	53.6
04:00 AM - 05:00 AM	54.0	67.8	53.6
05:00 AM - 06:00 AM	54.4	69.8	53.5
06:00 AM - 07:00 AM	57.8	82.7	53.8
07:00 AM - 08:00 AM	57.1	78.2	53.5
08:00 AM - 09:00 AM	57.8	81.3	53.5
09:00 AM - 10:00 AM	56.7	76.5	53.7
10:00 AM - 11:00 AM	59.0	78.6	54.7

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) : 56.5  
Lmax (dB(A)) : 85.5  
L90 (dB(A)) : 53.8  
Ldn (dB(A)) : 61.6  
Standard (dB(A)) : 70

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch  
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh  
Section Head



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2502-0029

Project Name :

Project Location :

**Lot ID: 2520959**

Date Received : Mar 15, 2025

Date Reported : Mar 18, 2025

Report Number: 3260341-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2520959-4  
Parameter : Noise (Leq 24 hrs.)  
Location : N2 : ริมรั้วโครงการระยะที่ 2 ทางด้านทิศใต้ (GPS 47P 0743692, 1414836)  
Measurement Date : Mar 09 - Mar 10, 2025  
Measurement by : Anuwet Tema  
Sound Level meter : Serial No. 597167

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	60.6	82.5	54.5
12:00 PM - 01:00 PM	59.2	82.0	54.1
01:00 PM - 02:00 PM	58.6	82.7	52.8
02:00 PM - 03:00 PM	54.2	76.6	52.9
03:00 PM - 04:00 PM	54.7	70.4	53.3
04:00 PM - 05:00 PM	55.8	73.9	53.9
05:00 PM - 06:00 PM	56.8	78.2	54.0
06:00 PM - 07:00 PM	56.8	76.0	54.5
07:00 PM - 08:00 PM	57.1	79.6	54.5
08:00 PM - 09:00 PM	55.0	74.9	54.3
09:00 PM - 10:00 PM	54.6	70.8	53.8
10:00 PM - 11:00 PM	54.2	70.9	53.7
11:00 PM - 12:00 AM	55.6	76.3	54.6
12:00 AM - 01:00 AM	55.4	66.7	54.8
01:00 AM - 02:00 AM	54.6	73.8	53.8
02:00 AM - 03:00 AM	54.2	70.1	53.7
03:00 AM - 04:00 AM	55.2	73.9	53.8
04:00 AM - 05:00 AM	54.2	72.0	53.9
05:00 AM - 06:00 AM	55.1	69.4	54.0
06:00 AM - 07:00 AM	59.9	81.4	54.5
07:00 AM - 08:00 AM	58.5	79.1	54.6
08:00 AM - 09:00 AM	59.1	79.1	56.3
09:00 AM - 10:00 AM	57.7	74.0	55.8
10:00 AM - 11:00 AM	59.5	85.3	56.1

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) : 57.0  
Lmax (dB(A)) : 85.3  
L90 (dB(A)) : 54.0

Ldn (dB(A)) : 62.5  
Standard (dB(A)) : 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*Chontichak*

Chonticha Subongkoch  
Scientist (3)

Approved by

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120  
**P/O :** PO-2502-0029  
**Project Name :**  
**Project Location :**

**Lot ID: 2520959**  
Date Received : Mar 15, 2025  
Date Reported : Mar 18, 2025  
Report Number: 3260342-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 2520959-5  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** N2 : ริมรั้วโครงการระยะที่ 2 ทางด้านทิศใต้ (GPS 47P 0743692, 1414836)  
**Measurement Date** Mar 10 - Mar 11, 2025  
**Measurement by** Anuwet Tema  
**Sound Level meter** Serial No. 597167

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	59.7	84.4	56.0
12:00 PM - 01:00 PM	58.6	79.6	55.6
01:00 PM - 02:00 PM	59.6	77.9	56.3
02:00 PM - 03:00 PM	59.0	77.7	56.6
03:00 PM - 04:00 PM	58.0	76.1	56.3
04:00 PM - 05:00 PM	59.8	88.2	56.4
05:00 PM - 06:00 PM	58.1	80.6	54.9
06:00 PM - 07:00 PM	60.0	82.7	55.1
07:00 PM - 08:00 PM	56.6	82.4	54.8
08:00 PM - 09:00 PM	55.7	71.9	54.8
09:00 PM - 10:00 PM	55.6	74.0	54.8
10:00 PM - 11:00 PM	55.3	64.0	54.8
11:00 PM - 12:00 AM	55.0	60.8	54.6
12:00 AM - 01:00 AM	55.1	72.4	54.6
01:00 AM - 02:00 AM	55.0	66.4	54.5
02:00 AM - 03:00 AM	54.7	67.3	54.2
03:00 AM - 04:00 AM	54.5	62.2	54.2
04:00 AM - 05:00 AM	54.9	74.6	54.2
05:00 AM - 06:00 AM	56.1	76.9	54.2
06:00 AM - 07:00 AM	59.2	78.0	54.6
07:00 AM - 08:00 AM	59.5	85.0	54.7
08:00 AM - 09:00 AM	59.0	80.2	55.6
09:00 AM - 10:00 AM	59.4	80.9	56.7
10:00 AM - 11:00 AM	58.9	84.4	56.3

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 57.8  
Lmax (dB(A)) 88.2  
L90 (dB(A)) 54.8  
Ldn (dB(A)) 62.8  
Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*Chontichak*  
Chonticha Subongkoch  
Scientist (3)

Approved by

*Supot S.*  
Supot Salamteh  
Section Head





## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

**P/O :** PO-2502-0029

**Project Name :**

**Project Location :**

**Lot ID: 2520959**

Date Received : Mar 15, 2025

Date Reported : Mar 18, 2025

Report Number: 3260343-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 2520959-6  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** N2 : ริมรั้วโครงการระยะที่ 2 ทางด้านทิศใต้ (GPS 47P 0743692, 1414836)  
**Measurement Date** Mar 11 - Mar 12, 2025  
**Measurement by** Anuwet Tema  
**Sound Level meter** Serial No. 597167

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	59.3	77.3	57.1
12:00 PM - 01:00 PM	58.9	75.2	56.6
01:00 PM - 02:00 PM	59.2	78.3	56.9
02:00 PM - 03:00 PM	58.4	73.6	56.8
03:00 PM - 04:00 PM	59.3	81.7	56.7
04:00 PM - 05:00 PM	60.5	88.6	55.3
05:00 PM - 06:00 PM	58.3	82.0	54.9
06:00 PM - 07:00 PM	59.1	84.7	54.8
07:00 PM - 08:00 PM	56.1	72.0	54.7
08:00 PM - 09:00 PM	55.9	72.7	54.8
09:00 PM - 10:00 PM	55.3	73.2	54.7
10:00 PM - 11:00 PM	55.6	77.4	54.7
11:00 PM - 12:00 AM	55.0	70.3	54.7
12:00 AM - 01:00 AM	54.7	61.2	54.3
01:00 AM - 02:00 AM	54.5	63.2	54.3
02:00 AM - 03:00 AM	54.6	62.0	54.4
03:00 AM - 04:00 AM	54.7	69.0	54.4
04:00 AM - 05:00 AM	54.7	67.4	54.4
05:00 AM - 06:00 AM	55.7	72.4	54.4
06:00 AM - 07:00 AM	59.4	81.8	54.7
07:00 AM - 08:00 AM	59.2	83.1	54.7
08:00 AM - 09:00 AM	58.2	75.9	55.3
09:00 AM - 10:00 AM	55.9	71.0	54.2
10:00 AM - 11:00 AM	55.7	75.0	54.1

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 57.5  
Lmax (dB(A)) 88.6  
L90 (dB(A)) 54.7  
Ldn (dB(A)) 62.6  
Standard (dB(A)) 70

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

*Chonticha*

Chonticha Subongkoch  
Scientist (3)

Approved by

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120  
**P/O :** PO-2502-0029  
**Project Name :**  
**Project Location :**

**Lot ID: 2520959**

Date Received : Mar 15, 2025

Date Reported : Mar 18, 2025

Report Number: 3260344-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 2520959-7  
**Parameter** Noise (Leq 24 hrs.)  
**Location** N2 : ร่มรั้วโครงการระยะที่ 2 ทางด้านทิศใต้ (GPS 47P 0743692, 1414836)  
**Measurement Date** Mar 12 - Mar 13, 2025  
**Measurement by** Anuwet Tema  
**Sound Level meter** Serial No. 597167

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
11:00 AM - 12:00 PM	55.4	74.1	53.8
12:00 PM - 01:00 PM	55.3	73.9	53.6
01:00 PM - 02:00 PM	58.5	69.4	54.3
02:00 PM - 03:00 PM	59.8	79.9	58.8
03:00 PM - 04:00 PM	57.4	85.6	54.3
04:00 PM - 05:00 PM	59.8	88.7	54.9
05:00 PM - 06:00 PM	57.7	79.0	54.9
06:00 PM - 07:00 PM	61.2	88.1	54.7
07:00 PM - 08:00 PM	56.1	77.9	54.7
08:00 PM - 09:00 PM	55.4	77.3	54.6
09:00 PM - 10:00 PM	55.1	73.0	54.5
10:00 PM - 11:00 PM	55.1	71.5	54.6
11:00 PM - 12:00 AM	54.8	66.9	54.5
12:00 AM - 01:00 AM	55.1	74.9	54.2
01:00 AM - 02:00 AM	54.2	65.2	53.9
02:00 AM - 03:00 AM	54.3	65.2	54.0
03:00 AM - 04:00 AM	54.6	70.5	54.1
04:00 AM - 05:00 AM	55.1	75.4	54.1
05:00 AM - 06:00 AM	56.3	73.4	54.4
06:00 AM - 07:00 AM	59.0	79.8	55.0
07:00 AM - 08:00 AM	60.3	83.3	54.6
08:00 AM - 09:00 AM	59.0	78.6	56.5
09:00 AM - 10:00 AM	58.9	81.9	56.2
10:00 AM - 11:00 AM	59.1	78.7	56.6

Leq Average 24 hrs. (dB(A)) 57.5  
Lmax (dB(A)) 88.7  
L90 (dB(A)) 54.5  
Ldn (dB(A)) 62.6  
Standard (dB(A)) 70 115

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : 1. ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป  
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

Remark : The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

Chontichak

Chonticha Subongkoch  
Scientist (3)

Approved by

Supot S

Supot Salamteh  
Section Head



## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

**P/O :** PO-2502-0029

**Project Name :**

**Project Location :**

**Lot ID: 2520948**

Date Received : Mar 17, 2025

Date Reported : Mar 21, 2025

Report Number: 3248249-1

Page 1 of 1

**Sample Description** Air Quality  
**Location** A3 : วัดหนองกระบอก (GPS 47P 0747563, 1413915)  
**Parameter** Sulfur Dioxide (ppm)  
**Measurement Date** Mar 06, 2025 - Mar 13, 2025  
**Measurement by** Anuwet Tema

	2520948-1	2520948-2	2520948-3	2520948-4	2520948-5	2520948-6	2520948-7
Time	Mar 06, 2025	Mar 07, 2025	Mar 08, 2025	Mar 09, 2025	Mar 10, 2025	Mar 11, 2025	Mar 12, 2025
09:00 AM - 10:00 AM	0.0022	0.0041	0.0040	0.0041	0.0047	0.0051	0.0058
10:00 AM - 11:00 AM	0.0023	0.0041	0.0040	0.0054	0.0046	0.0050	0.0049
11:00 AM - 12:00 PM	0.0024	0.0043	0.0042	0.0048	0.0053	0.0048	0.0088
12:00 PM - 01:00 PM	0.0025	0.0041	0.0039	0.0048	0.0044	0.0048	0.0050
01:00 PM - 02:00 PM	0.0027	0.0037	0.0037	0.0062	0.0057	0.0057	0.0046
02:00 PM - 03:00 PM	0.0029	0.0038	0.0038	0.0041	0.0065	0.0050	0.0046
03:00 PM - 04:00 PM	0.0029	0.0038	0.0040	0.0041	0.0046	0.0048	0.0046
04:00 PM - 05:00 PM	0.0028	0.0039	0.0037	0.0061	0.0044	0.0047	0.0047
05:00 PM - 06:00 PM	0.0028	0.0039	0.0039	0.0043	0.0049	0.0058	0.0049
06:00 PM - 07:00 PM	0.0014	0.0040	0.0040	0.0044	0.0049	0.0048	0.0048
07:00 PM - 08:00 PM	0.0054	0.0039	0.0040	0.0044	0.0049	0.0048	0.0046
08:00 PM - 09:00 PM	0.0051	0.0039	0.0041	0.0044	0.0074	0.0049	0.0047
09:00 PM - 10:00 PM	0.0046	0.0038	0.0040	0.0092	0.0046	0.0050	0.0056
10:00 PM - 11:00 PM	0.0045	0.0038	0.0040	0.0051	0.0048	0.0053	0.0044
11:00 PM - 12:00 AM	0.0045	0.0036	0.0039	0.0053	0.0046	0.0041	0.0064
12:00 AM - 01:00 AM	0.0043	0.0036	0.0039	0.0067	0.0060	0.0046	0.0049
01:00 AM - 02:00 AM	0.0041	0.0034	0.0038	0.0043	0.0045	0.0045	0.0045
02:00 AM - 03:00 AM	0.0043	0.0036	0.0039	0.0054	0.0047	0.0045	0.0054
03:00 AM - 04:00 AM	0.0041	0.0034	0.0039	0.0054	0.0050	0.0049	0.0049
04:00 AM - 05:00 AM	0.0041	0.0040	0.0067	0.0044	0.0045	0.0041	0.0048
05:00 AM - 06:00 AM	0.0043	0.0041	0.0049	0.0042	0.0054	0.0058	0.0048
06:00 AM - 07:00 AM	0.0044	0.0041	0.0033	0.0053	0.0070	0.0051	0.0049
07:00 AM - 08:00 AM	0.0043	0.0040	0.0039	0.0047	0.0048	0.0043	0.0049
08:00 AM - 09:00 AM	0.0044	0.0039	0.0039	0.0053	0.0050	0.0062	0.0048
Average	0.0036	0.0039	0.0041	0.0051	0.0051	0.0049	0.0051
1hr - Maximum	0.0054	0.0043	0.0067	0.0092	0.0074	0.0062	0.0088
Standard 1hr - Average	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Standard 24 hrs - Average	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12

Standard : Notification of the National Environment Board No.10, 1995 (B.E.2538), No. 21, 2001 (B.E.2544) and No.24, 2004 (B.E.2547).

Reference Method : US EPA Method Part 53 and 58

Approved by

*Orawan R.*

Orawan Rakyong

Scientist (3)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

18309-21/ EMAIL

S:\Reports\Air SOxNOx.rpt ( 7:31PM)





## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

**Lot ID:** 2520955

Date Received :Mar 15, 2025

Date Reported :Mar 19, 2025

Report Number :3248260-1

**P/O :** PO-2502-0029

**Project Name :**

**Project Location :**

Page 1 of 2

**Sample Number** 2520955-1 to 7  
**Parameter** Wind Speed / Wind Direction  
**Location** A2 : วัดกระเจา (GPS 47P 0741408, 1411396)  
**Sampling Date** Mar 06 - Mar 13, 2025  
**Sampling by** Anuwet Tema

Time	Mar 06 - Mar 07, 2025			Mar 07 - Mar 08, 2025			Mar 08 - Mar 09, 2025			Mar 09 - Mar 10, 2025			Mar 10 - Mar 11, 2025			Mar 11 - Mar 12, 2025			Mar 12 - Mar 13, 2025		
	WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)		WS (m/s)	WD (deg)	
10:00 AM - 11:00 AM	0.7	139.0	SE	1.0	146.0	SE	1.3	148.0	SSE	0.1	-	-	0.8	153.0	SSE	0.3	176.0	S	0.3	109.0	ESE
11:00 AM - 12:00 PM	0.5	148.0	SSE	0.0	-	-	1.5	181.0	S	0.8	183.0	S	0.0	-	-	0.2	-	-	0.1	-	-
12:00 PM - 01:00 PM	0.4	137.0	SE	0.0	-	-	2.2	180.0	S	1.1	145.0	SE	0.6	204.0	SSW	0.0	-	-	0.1	-	-
01:00 PM - 02:00 PM	0.2	-	-	1.3	104.0	ESE	2.5	178.0	S	1.4	174.0	S	0.6	121.0	ESE	0.0	-	-	0.4	315.0	NW
02:00 PM - 03:00 PM	0.0	-	-	1.0	115.0	ESE	1.9	199.0	SSW	0.9	210.0	SSW	1.3	106.0	ESE	0.0	-	-	0.3	64.0	ENE
03:00 PM - 04:00 PM	0.0	-	-	2.2	221.0	SW	1.8	127.0	SE	1.1	200.0	SSW	1.4	141.0	SE	0.0	-	-	1.2	25.0	NNE
04:00 PM - 05:00 PM	1.2	118.0	ESE	0.0	-	-	1.8	142.0	SE	1.7	175.0	S	0.6	165.0	SSE	0.3	116.0	ESE	1.1	74.0	ENE
05:00 PM - 06:00 PM	0.9	126.0	SE	0.0	-	-	0.9	184.0	S	2.1	180.0	S	0.5	86.0	E	0.2	-	-	1.7	44.0	NE
06:00 PM - 07:00 PM	0.0	-	-	0.0	-	-	0.3	121.0	ESE	2.1	165.0	SSE	0.0	-	-	0.0	-	-	1.5	85.0	E
07:00 PM - 08:00 PM	0.0	-	-	1.0	58.0	ENE	1.7	144.0	SE	1.0	142.0	SE	0.7	156.0	SSE	0.0	-	-	0.4	139.0	SE
08:00 PM - 09:00 PM	0.0	-	-	1.6	161.0	SSE	1.8	129.0	SE	1.6	138.0	SE	1.0	149.0	SSE	0.0	-	-	0.0	-	-
09:00 PM - 10:00 PM	0.2	-	-	2.2	161.0	SSE	1.5	121.0	ESE	0.7	128.0	SE	0.9	130.0	SE	0.0	-	-	0.0	-	-
10:00 PM - 11:00 PM	0.1	-	-	0.8	250.0	WSW	0.7	139.0	SE	0.6	121.0	ESE	1.2	135.0	SE	0.0	-	-	0.5	291.0	WNW
11:00 PM - 12:00 AM	0.0	-	-	2.2	132.0	SE	0.0	-	-	0.0	-	-	2.4	170.0	S	0.2	-	-	0.3	291.0	WNW
12:00 AM - 01:00 AM	0.0	-	-	0.3	184.0	S	0.0	-	-	1.0	111.0	ESE	2.0	229.0	SW	0.5	195.0	SSW	0.0	-	-
01:00 AM - 02:00 AM	0.3	203.0	SSW	0.5	152.0	SSE	0.2	-	-	1.9	126.0	SE	2.2	264.0	W	1.2	175.0	S	0.0	-	-
02:00 AM - 03:00 AM	0.6	296.0	WNW	1.4	142.0	SE	0.0	-	-	1.5	159.0	SSE	0.3	252.0	WSW	0.6	205.0	SSW	0.6	184.0	S
03:00 AM - 04:00 AM	0.1	-	-	0.0	-	-	0.1	-	-	0.2	-	-	0.2	-	-	0.7	197.0	SSW	0.6	269.0	W
04:00 AM - 05:00 AM	0.0	-	-	0.2	-	-	0.1	-	-	0.6	272.0	W	0.2	-	-	0.1	-	-	0.4	185.0	S
05:00 AM - 06:00 AM	0.0	-	-	1.3	287.0	WNW	0.0	-	-	2.1	276.0	W	1.3	133.0	SE	0.1	-	-	0.2	-	-
06:00 AM - 07:00 AM	0.7	27.0	NNE	2.2	193.0	SSW	0.0	-	-	1.2	118.0	ESE	1.7	178.0	S	0.3	163.0	SSE	0.0	-	-
07:00 AM - 08:00 AM	0.9	149.0	SSE	2.1	190.0	S	0.0	-	-	3.1	145.0	SE	1.1	106.0	ESE	0.0	-	-	0.5	305.0	NW
08:00 AM - 09:00 AM	0.7	43.0	NE	1.1	258.0	WSW	0.3	203.0	SSW	2.0	233.0	SW	0.9	93.0	E	0.9	153.0	SSE	0.7	202.0	SSW
09:00 AM - 10:00 AM	0.8	69.0	ENE	2.5	201.0	SSW	0.0	-	-	0.7	189.0	S	0.0	-	-	0.0	-	-	0.6	202.0	SSW

Reference Method : Cup Anemometer & Anodized Aluminium Vane Method

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

Approved by

Sarayuth Jitranont  
Assistant General Manager



## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

**P/O :** PO-2502-0029

**Project Name :**

**Project Location :**

**Lot ID:** 2520955

Date Received : Mar 15, 2025

Date Reported : Mar 19, 2025

Report Number : 3248260-1

Page 2 of 2

### Wind Rose



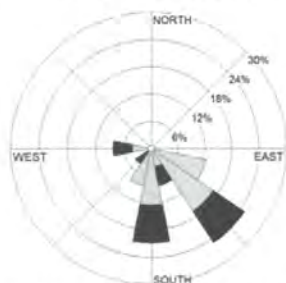
Date : Mar 06-07, 2025



Date : Mar 07-08, 2025



Date : Mar 08-09, 2025



Date : Mar 09-10, 2025



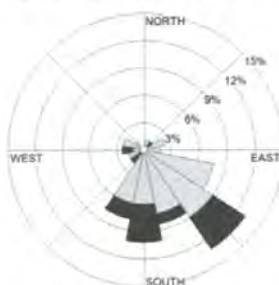
Date : Mar 10-11, 2025



Date : Mar 11-12, 2025



Date : Mar 12-13, 2025



Date : Mar 06-13, 2025

WS (m/s)	%
≥ 10.0	0.00
8.0-10.0	0.00
5.5-8.0	0.00
3.3-5.5	0.00
1.7-3.3	14.88
0.3-1.7	48.21
Calms	36.90

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

Approved by

Sarayuth Jittrantont  
Assistant General Manager



---

คุณภาพน้ำทิ้ง





TESTING  
No.0042

Report Number : 3217152-1

**Project Location:**

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	251828-1
<b>Sampled Date</b>	Jan 13, 2025 10:44 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	บ่อกักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)
<b>Date Analysis Commenced</b>	Jan 13, 2025
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	2.9	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.1	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Residual Free Chlorine *	mg/L	-	0.1	<0.1	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Cl (F)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	22.8	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	1760	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	17	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

**RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER**

### Introduction

2014年12月15日 星期一 14:00



## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

**P/O :**  
**Project Name :**  
**Project Location :**

**TESTING**  
**No.0009**

**Lot ID: 251828**

Date Received : Jan 13, 2025  
Date Reported : Jan 20, 2025  
Report Number : 3217152-2

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	251828-1
<b>Sampled Date</b>	Jan 13, 2025 10:44 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)
<b>Date Analysis Commenced</b>	Jan 13, 2025
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Metals Testing</b>							
Calcium	mg/L	0.03	0.05	128	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
Magnesium	mg/L	0.03	0.05	25.2	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
SAR *		-	0.10	6.99	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
Sodium	mg/L	0.03	0.05	330	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
<b>Water Testing</b>							
Dissolved Oxygen *	mg/L	-	0.1	8.7	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-O (G)	Rayong
Flow rate *	m3/s	-	-	0.008	No Standard	Flow meter	Rayong
Nitrate as N *	mg/L	0.015	0.05	4.28	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-NO3 (E)	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

**Sampling By :** Suphanat Sakulkittimasak , Samart Khumphlee

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Approved by

*Sawitree N.*

Sawitree Noisangiam  
Manager

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

**P/O :**

**Project Name :**

**Project Location :**

**Lot ID: 256862**

Date Received : Feb 11, 2025

Date Reported : Feb 28, 2025

Report Number : 3218150-1

Page 1 of 2

<b>Sample Number</b>	256862-1
<b>Sampled Date</b>	Feb 11, 2025 10:20 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	บ่อดักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)
<b>Date Analysis Commenced</b>	Feb 11, 2025
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.0	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Residual Free Chlorine *	mg/L	-	0.1	<0.1	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Cl (F)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	27.5	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	1550	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	21	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

**Sampling By :** Narunat thammassaro ทะเบียนเลขที่ ๖-323-จ-0052 , Samart Khumphlee ทะเบียนเลขที่ ๖-204-จ-0084

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

**Photchana S.**

Photchana Seeda  
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ๖-323-จ-0028

Approved by

**D. Chamon.**

Dej Changchon  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ๖-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

LIFE SCIENCES

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

02000 311 0000

02000 311 0000





## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

**P/O :**

**Project Name :**

**Project Location:**

**TESTING**  
**No.0042**

**Lot ID: 256862**

Date Received : Feb 11, 2025

Date Reported : Feb 28, 2025

Report Number : 3218150-1

Page 2 of 2

Technical Management

**Photchana S.**

Photchana Seeda  
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ 7-323-จ-0028

Approved by

**D. Changchon.**

Dej Changchon  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ 7-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING

No.0009

**Lot ID: 256862**

Date Received : Feb 11, 2025

Date Reported : Feb 28, 2025

Report Number : 3218150-2

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.

222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

**P/O :**

**Project Name :**

**Project Location :**

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	256862-1
<b>Sampled Date</b>	Feb 11, 2025 10:20 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)
<b>Date Analysis Commenced</b>	Feb 11, 2025
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Metals Testing</b>							
Calcium	mg/L	0.03	0.05	120	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
Magnesium	mg/L	0.03	0.05	24.6	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
SAR *		-	0.10	6.91	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
Sodium	mg/L	0.03	0.05	318	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
<b>Water Testing</b>							
Dissolved Oxygen *	mg/L	-	0.1	8.2	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-O (G)	Rayong
Flow rate *	m3/s	-	-	0.000	No Standard	Flow meter, Analyzed by Client	Rayong
Nitrate as N *	mg/L	0.015	0.05	4.70	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-NO3 (E)	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

**Sampling By :** Narunat thammasaro , Samart Khumphlee

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Approved by

*Sawitree N.*

Sawitree Noisangiam  
Manager

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

18309-21/ EMAIL

S:\Reports\MixRef\_All\_GL.rpt (10:37AM)



TESTING  
No.0042

## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

**P/O :** PO-2502-0029

**Project Name :**

**Project Location:**

**Lot ID: 2520232**

Date Received : Mar 14, 2025

Date Reported : Mar 21, 2025

Report Number : 3246574-1

Page 1 of 2

<b>Sample Number</b>	2520232-1
<b>Sampled Date</b>	Mar 14, 2025 9:25 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	บ่อกักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)
<b>Date Analysis Commenced</b>	Mar 14, 2025
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle, two glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.2	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Residual Free Chlorine *	mg/L	-	0.1	<0.1	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Cl (F)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	30.7	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	1340	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	18	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

**Sampling By :** Suphanat Sakulkittimasak ทะเบียนเลขที่ ร-323-จ-0021 , Samart Khumphlee ทะเบียนเลขที่ ร-204-จ-0084

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

**Technical Management**

Chontichak

Chonticha Subongkoch  
Scientist (3)

ทะเบียนเลขที่ ร-323-จ-0031

**Approved by**

D. Chamon.

Dej Changchon  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ร-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER





TESTING  
No.0042

**Project Location :**

Report Number : 3246574-1

Page 2 of 2

- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

### Technical Management

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0031

Approved by \_\_\_\_\_

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

**www.alsglobal.com**

**RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER**

10300 7-1 / 59841

Copyright © 2004 by John Wiley & Sons, Inc.



TESTING  
No.0009

## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

**P/O :** PO-2502-0029

**Project Name :**

**Project Location :**

**Lot ID: 2520232**

Date Received : Mar 14, 2025

Date Reported : Mar 22, 2025

Report Number : 3246574-2

Page 1 of 2

<b>Sample Number</b>	2520232-1
<b>Sampled Date</b>	Mar 14, 2025 9:25 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	บ่อกักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)
<b>Date Analysis Commenced</b>	Mar 14, 2025
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle, two glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Metals Testing</b>							
Calcium	mg/L	0.03	0.05	118	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
Magnesium	mg/L	0.03	0.05	23.1	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
SAR *		—	0.10	7.81	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
Sodium	mg/L	0.03	0.05	354	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
<b>Volatile Organics Compounds</b>							
Bromodichloromethane *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Bromoform *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Chloroform *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Dibromochloromethane *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Total Trihalomethanes *	ug/L	0.2	1	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

*Chanatt L.*

Chanattagarn Imchom  
Section Head

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



TESTING  
No.0009

## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120  
**P/O :** PO-2502-0029  
**Project Name :**  
**Project Location:**

**Lot ID: 2520232**

Date Received : Mar 14, 2025  
Date Reported : Mar 22, 2025  
Report Number : 3246574-2

Page 2 of 2

<b>Sample Number</b>	2520232-1						
<b>Sampled Date</b>	Mar 14, 2025 9:25 AM						
<b>Sample Description</b>	Wastewater						
<b>Location</b>	บ่อฟักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)						
<b>Date Analysis Commenced</b>	Mar 14, 2025						
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle, two glass vials and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)						
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Dissolved Oxygen *	mg/L	-	0.1	7.4	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-O (G)	Rayong
Flow rate *	m3/s	-	-	0.008	No Standard	Flow meter	Rayong
Nitrate as N *	mg/L	0.015	0.05	1.38	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-NO3 (E)	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

**Sampling By :** Suphanat Sakulkittimasak , Samart Khumphlee

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Approved by

*Chanatt L.*

Chanattagarn Imchom  
Section Head

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

18309-21/ EMAIL

S:\Reports\MixRef\_Ail\_GL.rpt (20:37AM)





TESTING  
No.0042

## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

**P/O :** PO-2502-0029

**Project Name :**

**Project Location:**

**Lot ID: 2520566**

Date Received : Mar 14, 2025

Date Reported : Mar 20, 2025

Report Number : 3247200-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 2520566-1  
**Sampled Date** Mar 14, 2025 9:25 AM  
**Sample Description** Wastewater  
**Location** บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)  
**Date Analysis Commenced** Mar 15, 2025  
**Condition of Sample** Contained in two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
COD	mg/L	1.5	25	66	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	2.8	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong

**Guideline :** Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E. 2565 : The standard for controlling the discharge of wastewater from an electric power plant.

**Sampling By :** Suphanat Sakulkittimasak ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0021 , Samart Khumphlee ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0084

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

**Photchana S.**

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

**D. Chumma**

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



TESTING  
No.0009

## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

**P/O :** PO-2502-0029

**Project Name :**

**Project Location :**

**Lot ID: 2520566**

Date Received : Mar 14, 2025

Date Reported : Mar 20, 2025

Report Number : 3247200-2

Page 1 of 1

**Sample Number** 2520566-1  
**Sampled Date** Mar 14, 2025 9:25 AM  
**Sample Description** Wastewater  
**Location** บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)  
**Date Analysis Commenced** Mar 17, 2025  
**Condition of Sample** Contained in two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Metals Testing</b>							
Copper	mg/L	0.0003	0.0005	0.05	≤2.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B,3030 F	Bangkok
Zinc	mg/L	0.003	0.005	0.18	≤5.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B,3030 F	Bangkok

**Guideline :** Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E. 2565 : The standard for controlling the discharge of wastewater from an electric power plant.

**Sampling By :** Suphanat Sakulkittimasak ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0021 , Samart Khumphlee ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0084

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

*Savitree N.*

Savitree Noisangiam  
Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0007

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Assistant General Manager  
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-0004

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



TESTING  
No.0009

## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

**P/O :** PO-2502-0029

**Project Name :**

**Project Location:**

**Lot ID: 2520566**

Date Received : Mar 14, 2025

Date Reported : Mar 20, 2025

Report Number : 3247200-3

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	2520566-1
<b>Sampled Date</b>	Mar 14, 2025 9:25 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	บ่อกักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)
<b>Date Analysis Commenced</b>	Mar 17, 2025
<b>Condition of Sample</b>	Contained in two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Metals Testing</b>							
Iron	mg/L	0.003	0.005	0.22	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B,3030 F	Bangkok

**Guideline :** Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E. 2565 : The standard for controlling the discharge of wastewater from an electric power plant.

**Sampling By :** Suphanat Sakulkittimasak , Samart Khumphlee

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Approved by

*Sawitree N.*

Sawitree Noisangiam  
Manager

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

18309-21/ EMAIL

S:\Reports\MixRef\_All\_GL.rpt ( 9:10PM)





## Analysis / Test Report

Report Number : 3271291-1

Page 1 of 2

<b>Sample Number</b>	2530619-1
<b>Sampled Date</b>	Apr 10, 2025 10:33 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	บ่อกักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)
<b>Date Analysis Commenced</b>	Apr 10, 2025
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.2	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Residual Free Chlorine *	mg/L	-	0.1	<0.1	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Cl (F)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	29.1	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	1460	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	16	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

**www.alsglobal.com**

**RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNER.**

10300 74 0 00000000

© 2000 Blackwell Science Ltd *Journal of Internal Medicine* 247: 395–402



TESTING  
No.0042

## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

**P/O :** PO-2502-0029

**Project Name :**

**Project Location:**

**Lot ID: 2530619**

Date Received : Apr 10, 2025

Date Reported : Apr 19, 2025

Report Number : 3271291-1

Page 2 of 2

- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

## Technical Management

Photchana S.

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

D. L. Luman.

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

**www.alsglobal.com**

**RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER**

10700-21 / ENR

Copyright © 2004 by John Wiley & Sons, Inc.



## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

**P/O :** PO-2502-0029

**Project Name :**

**Project Location :**

**Lot ID: 2530619**

Date Received : Apr 10, 2025

Date Reported : Apr 21, 2025

Report Number : 3271291-2

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	2530619-1
<b>Sampled Date</b>	Apr 10, 2025 10:33 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)
<b>Date Analysis Commenced</b>	Apr 10, 2025
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Metals Testing</b>							
Calcium	mg/L	0.03	0.05	130	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
Magnesium	mg/L	0.03	0.05	25.7	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
SAR		-	0.10	6.94	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
Sodium	mg/L	0.03	0.05	331	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
<b>Water Testing</b>							
Dissolved Oxygen	mg/L	-	0.1	7.3	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-O (G)	Rayong
Flow rate	m3/s	-	-	0.007	No Standard	Flow meter	Rayong
Nitrate as N	mg/L	0.015	0.05	1.70	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-NO3 (E)	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

**Sampling By :** Suphanat Sakulkittimasak , Samart Khumphlee

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Chanattagarn Imchom  
Section Head

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.





## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

**P/O :** PO-2502-0029

**Project Name :**

**Project Location :**

**TESTING**

**No.0042**

**Lot ID: 2532532**

Date Received : May 19, 2025

Date Reported : May 26, 2025

Report Number : 3275714-1

Page 1 of 2

<b>Sample Number</b>	2532532-1
<b>Sampled Date</b>	May 19, 2025 1:51 PM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	บ่อกักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)
<b>Date Analysis Commenced</b>	May 19, 2025
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	4.2	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.2	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Residual Free Chlorine *	mg/L	-	0.1	<0.1	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Cl (F)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	31.8	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	1390	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	15	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

**Sampling By :** Suphanat Sakulkittimasak ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0021 , Samart Khumphlee ทะเบียนเลขที่ ๖-204-๖-0084

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* Is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

**Technical Management**

**Photchana S.**

Photchana Seeda

Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0028

**Approved by**

**D. Changchon.**

Dej Changchon

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ๖-323-๖-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

**P/O :** PO-2502-0029

**Project Name :**

**Project Location :**

**TESTING**  
**No.0042**

**Lot ID: 2532532**

Date Received : May 19, 2025

Date Reported : May 26, 2025

Report Number : 3275714-1

Page 2 of 2

Technical Management

**Photchana S.**

Photchana Seeda  
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

**D. Changchon.**

Dej Changchon  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

10200 311 EMAT

0102000001 ALB 01 001 0102000001



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0009

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

**P/O :** PO-2502-0029

**Project Name :**

**Project Location:**

**Lot ID: 2532532**

Date Received : May 19, 2025

Date Reported : May 26, 2025

Report Number : 3275714-2

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	2532532-1
<b>Sampled Date</b>	May 19, 2025 1:51 PM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	บ่อกักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)
<b>Date Analysis Commenced</b>	May 19, 2025
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Metals Testing</b>							
Calcium	mg/L	0.03	0.05	115	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
Magnesium	mg/L	0.03	0.05	22.8	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
SAR *		-	0.10	7.72	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
Sodium	mg/L	0.03	0.05	347	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
<b>Water Testing</b>							
Dissolved Oxygen *	mg/L	-	0.1	7.2	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-O (G)	Rayong
Flow rate *	m3/s	-	-	0.009	No Standard	Flow meter	Rayong
Nitrate as N *	mg/L	0.015	0.05	2.45	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-NO3 (E)	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

**Sampling By :** Suphanat Sakulkittimasak , Samart Khumphlee

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Approved by

*Sawitree N.*

Sawitree Noisangiam  
Manager

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

18309-21/ EMAIL

S:\Reports\_All\_GL.rpt ( 6:16PM)





## Analysis / Test Report

TESTING

No.0042

Lot ID: 2547020

Date Received : Jun 13, 2025

Date Reported : Jun 21, 2025

Report Number : 3309490-1

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.

222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2502-0029

Project Name :

Project Location :

Page 1 of 2

Sample Number	2547020-1
Sampled Date	Jun 13, 2025 10:46 AM
Sample Description	Wastewater
Location	บ่อดักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)
Date Analysis Commenced	Jun 13, 2025
Condition of Sample	Contained in two vials, one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	<2.0	≤20	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	8.0	5.5-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Residual Free Chlorine *	mg/L	-	0.1	<0.1	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Cl (F)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	30.0	≤40	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	1500	≤3000	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	17	≤50	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

**Sampling By :** Suphanat Sakulkittimasak ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0021

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

**Photchana S.**

Photchana Seeda  
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

**D. Chamon.**

Dej Changchon  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

LIFE SCIENCES

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

ALS-TH-001-01/2024

Copyright © 2024 by ALS Limited



TESTING  
No.0042

**Lot ID: 2547020**

Date Received : Jun 13, 2025

Date Reported : Jun 21, 2025

Report Number : 3309490-1

Photchanas.

Approved by

D. Simon.

Scientist (4)

Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

**www.alsglobal.com**

**RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER**



## Analysis / Test Report

TESTING

No.0009

Lot ID: 2547020

Date Received : Jun 13, 2025

Date Reported : Jun 21, 2025

Report Number : 3309490-2

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.

222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2502-0029

Project Name :

Project Location :

Page 1 of 2

Sample Number	2547020-1
Sampled Date	Jun 13, 2025 10:46 AM
Sample Description	Wastewater
Location	บ่อดักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)
Date Analysis Commenced	Jun 13, 2025
Condition of Sample	Contained in two vials, one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Metals Testing</b>							
Calcium	mg/L	0.03	0.05	115	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
Magnesium	mg/L	0.03	0.05	21.3	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
SAR *		-	0.10	7.78	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
Sodium	mg/L	0.03	0.05	346	No Standard	In-house method : STM 05-014 based on United States Environmental Protection Agency, 1994, EPA Method 200.7	Bangkok
<b>Volatile Organics Compounds</b>							
Bromodichloromethane *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Bromoform *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Chloroform *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Dibromochloromethane *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Total Trihalomethanes *	ug/L	0.2	1	Not Detected	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok

### Water Testing

Approved by

*Sawitree N.*

Sawitree Noisangiam  
Manager

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

18309-21/ EMAIL

S:\Reports\All\_GL.rpt ( 1:09PM)





## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

**P/O :** PO-2502-0029

**Project Name :**

**Project Location:**

**TESTING**

**No.0009**

**Lot ID: 2547020**

Date Received : Jun 13, 2025

Date Reported : Jun 21, 2025

Report Number : 3309490-2

Page 2 of 2

<b>Sample Number</b>	2547020-1
<b>Sampled Date</b>	Jun 13, 2025 10:46 AM
<b>Sample Description</b>	Wastewater
<b>Location</b>	บ่อฟักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)
<b>Date Analysis Commenced</b>	Jun 13, 2025
<b>Condition of Sample</b>	Contained in two vials, one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Dissolved Oxygen *	mg/L	-	0.1	7.3	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-O (G)	Rayong
Flow rate *	m3/s	-	-	0.010	No Standard	Flow meter	Rayong
Nitrate as N *	mg/L	0.015	0.05	2.52	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-NO3 (E)	Rayong

**Guideline :** Effluent standard for factories, industrial estate and industrial park set by Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment and effluent standard for factories and industrial park set by Notification of The Ministry of Industry dated June 07, B.E.2560 (2017).

**Sampling By :** Suphanat Sakulkittimasak

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

*Sawitree N.*

Sawitree Noisangiam  
Manager

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

18309-21/ EMAIL

S:\Reports\_All\_GL.rpt ( 1:05PM)



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0042

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120  
**P/O :** PO-2502-0029  
**Project Name :**  
**Project Location :**

**Lot ID: 2547028**

Date Received : Jun 13, 2025  
Date Reported : Jun 19, 2025  
Report Number : 3309507-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 2547028-1  
**Sampled Date** Jun 13, 2025 10:56 AM  
**Sample Description** Wastewater  
**Location** บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)  
**Date Analysis Commenced** Jun 13, 2025  
**Condition of Sample** Contained in two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
COD	mg/L	1.5	25	57	≤120	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5220 D	Rayong
Total Kjeldahl Nitrogen as N	mg/L	-	1.0	4.1	≤100	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-Norg (C), part NH3 (D)	Rayong

**Guideline :** Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E. 2565 : The standard for controlling the discharge of wastewater from an electric power plant.

**Sampling By :** Suphanat Sakulkittimasak ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0021 , Samart Khumphlee ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0084

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

**Photchana S.**

Photchana Seeda  
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

**D. Changchon.**

Dej Changchon  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0009

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120  
**P/O :** PO-2502-0029  
**Project Name :**  
**Project Location :**

**Lot ID: 2547028**  
Date Received : Jun 13, 2025  
Date Reported : Jun 19, 2025  
Report Number : 3309507-2

Page 1 of 1

**Sample Number** 2547028-1  
**Sampled Date** Jun 13, 2025 10:56 AM  
**Sample Description** Wastewater  
**Location** บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)  
**Date Analysis Commenced** Jun 16, 2025  
**Condition of Sample** Contained in two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Metals Testing</b>							
Copper	mg/L	0.0003	0.0005	0.05	≤2.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B,3030 F	Bangkok
Zinc	mg/L	0.003	0.005	0.14	≤5.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B,3030 F	Bangkok

**Guideline :** Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E. 2565 : The standard for controlling the discharge of wastewater from an electric power plant.

**Sampling By :** Suphanat Sakulkittimasak ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0021 , Samart Khumphlee ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0084

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Technical Management

*Sawitree N.*

Sawitree Noisangiam  
Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-204-จ-0007

Approved by

*Kanokkorn Anek*

Kanokkorn Anek  
Assistant General Manager  
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-0004

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.





## Analysis / Test Report

TESTING  
No.0009

**Lot ID: 2547028**

Date Received : Jun 13, 2025

Date Reported : Jun 19, 2025

Report Number : 3309507-3

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

**P/O :** PO-2502-0029

**Project Name :**

**Project Location :**

Page 1 of 1

**Sample Number** 2547028-1  
**Sampled Date** Jun 13, 2025 10:56 AM  
**Sample Description** Wastewater  
**Location** บ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ (Final Pond)  
**Date Analysis Commenced** Jun 16, 2025  
**Condition of Sample** Contained in two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Metals Testing</b>							
Iron	mg/L	0.003	0.005	0.19	≤1.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 3125 B,3030 F	Bangkok

**Guideline :** Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment B.E. 2565 : The standard for controlling the discharge of wastewater from an electric power plant.

**Sampling By :** Suphanat Sakulkittimasak , Samart Khumphlee

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Approved by

*Sawitree N.*

Sawitree Noisangiam  
Manager

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

18309-21/ EMAIL

S:\Reports\All\_GL.rpt ( 7:42PM)

---

## คุณภาพน้ำผิวดิน





## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

**P/O :** PO-2502-0029

**Project Name :**

**Project Location :**

**TESTING**

**No.0042**

**Lot ID: 2520533**

Date Received : May 19, 2025

Date Reported : May 27, 2025

Report Number : 3247162-1

Page 1 of 2

<b>Sample Number</b>	2520533-1							
<b>Sampled Date</b>	May 19, 2025 10:59 AM							
<b>Sample Description</b>	Surface Water							
<b>Location</b>	SW1 : ก่อนไหลผ่านจุดระบายน้ำทั้ง 1,000 เมตร							
<b>Date Analysis Commenced</b>	May 19, 2025							
<b>Condition of Sample</b>	Contained in two glass vials, one amber glass bottle, two BOD bottles and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)							
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Volatile Organics Compounds</b>								
Bromodichloromethane *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Bromoform *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Chloroform *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Dibromochloromethane *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Total Trihalomethanes *	ug/L	0.2	1	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
<b>Water Testing</b>								
BOD *	mg/L	-	2	2.1	≤2	≤4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O C	Rayong
Dissolved Oxygen *	mg/L	-	0.1	9.2	≥4	≥2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-O (C)	Rayong
Flow rate *	m3/s	-	-	0.095	No Standard	No Standard	Flow meter	Rayong
Nitrate as N *	mg/L	0.015	0.05	1.96	≤5	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-NO3 (E)	Rayong

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

*Photchanas*

Photchana Seeda  
Scientist (4)

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER





## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120  
**P/O :** PO-2502-0029  
**Project Name :**  
**Project Location :**

**TESTING**  
**No.0042**  
**Lot ID: 2520533**  
Date Received : May 19, 2025  
Date Reported : May 27, 2025  
Report Number : 3247162-1

Page 2 of 2

**Sample Number** 2520533-1  
**Sampled Date** May 19, 2025 10:59 AM  
**Sample Description** Surface Water  
**Location** SW1 : ก่อนไหลผ่านจุดระบายน้ำทั้ง 1,000 เมตร  
**Date Analysis Commenced** May 19, 2025  
**Condition of Sample** Contained in two glass vials, one amber glass bottle, two BOD bottles and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>								
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.1	5.0-9.0	5.0-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	28.0	(c)	(c)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	118	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C *	mg/L	-	5	38	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

**Guideline :** (1) Notification of the National Environmental Board, No. 8, B.E.2537 issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act. B.E.2535, published in the Royal Government Gazette, Vol. 111, Part 16, Dated February 24, B.E. 2537 (Class 3)  
(2) Notification of the National Environmental Board, No. 8, B.E.2537 issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act. B.E.2535, published in the Royal Government Gazette, Vol. 111, Part 16, Dated February 24, B.E. 2537 (Class 4)  
(a) Not Change from natural condition  
(b) Non Objectionable  
(c) Change from Natural condition not more than 3 degree C

**Sampling By :** Suphanat Sakulkittimasak

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Approved by

Photchana S.

Photchana Seeda  
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120  
**P/O :** PO-2502-0029  
**Project Name :**  
**Project Location :**

**TESTING**  
**No.0042**  
**Lot ID: 2520544**  
Date Received : May 19, 2025  
Date Reported : May 27, 2025  
Report Number : 3247165-1

Page 1 of 2

**Sample Number** 2520544-1  
**Sampled Date** May 19, 2025 10:36 AM  
**Sample Description** Surface Water  
**Location** SW2 : บริเวณจุดระบายน้ำทิ้ง  
**Date Analysis Commenced** May 19, 2025  
**Condition of Sample** Contained in two BOD bottles, one glass bottle and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>								
BOD *	mg/L	-	2	<2	≤2	≤4		Rayong
Dissolved Oxygen *	mg/L	-	0.1	6.5	≥4	≥2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-O (C)	Rayong
Flow rate *	m3/s	-	-	0.634	No Standard	No Standard	Flow meter	Rayong
Nitrate as N *	mg/L	0.015	0.05	1.13	≤5	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-NO3 (E)	Rayong
Oil & Grease *	mg/L	-	3	<3	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.1	5.0-9.0	5.0-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	29.9	(c)	(c)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	960	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C *	mg/L	-	5	116	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

**Photchanas.**

Photchana Seeda  
Scientist (4)

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

TESTING

No.0042

**Lot ID: 2520544**

Date Received : May 19, 2025

Date Reported : May 27, 2025

Report Number : 3247165-1

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.

222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

**P/O :** PO-2502-0029

**Project Name :**

**Project Location :**

Page 2 of 2

**Guideline :** (1) Notification of the National Environmental Board, No. 8, B.E.2537 issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act. B.E.2535, published in the Royal Government Gazette, Vol. 111, Part 16, Dated February 24, B.E. 2537 (Class 3)  
(2) Notification of the National Environmental Board, No. 8, B.E.2537 issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act. B.E.2535, published in the Royal Government Gazette, Vol. 111, Part 16, Dated February 24, B.E. 2537 (Class 4)  
(a) Not Change from natural condition  
(b) Non Objectionable  
(c) Change from Natural condition not more than 3 degree C

**Sampling By :** Suphanat Sakulkittimasak

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Approved by

*Photchana S.*

Photchana Seeda  
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER





## Analysis / Test Report

TESTING

No.0042

Lot ID: 2520542

Date Received : May 19, 2025

Date Reported : May 27, 2025

Report Number : 3247169-1

Client : Ratch Energy Rayong Co., Ltd.

222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

P/O : PO-2502-0029

Project Name :

Project Location :

Page 1 of 2

Sample Number	2520542-1							
Sampled Date	May 19, 2025 10:00 AM							
Sample Description	Surface Water							
Location	SW3 : หลังโหลผ่านจุดระยะทางน้ำทั้ง 1,000 เมตร							
Date Analysis Commenced	May 19, 2025							
Condition of Sample	Contained in two glass vials, one amber glass bottle, two BOD bottles and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)							
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Volatile Organics Compounds</b>								
Bromodichloromethane *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Bromoform *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Chloroform *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Dibromochloromethane *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Total Trihalomethanes *	ug/L	0.2	1	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
<b>Water Testing</b>								
BOD *	mg/L	-	2	<2	≤2	≤4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O C	Rayong
Dissolved Oxygen *	mg/L	-	0.1	8.5	≥4	≥2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-O (C)	Rayong
Flow rate *	m3/s	-	-	0.380	No Standard	No Standard	Flow meter	Rayong
Nitrate as N *	mg/L	0.015	0.05	0.71	≤5	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-NO3 (E)	Rayong

Approved by

Photchana S.

Photchana Seeda  
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.



## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

**P/O :** PO-2502-0029

**Project Name :**

**Project Location :**

**TESTING**

**No.0042**

**Lot ID: 2520542**

Date Received : May 19, 2025

Date Reported : May 27, 2025

Report Number : 3247169-1

Page 2 of 2

**Sample Number** 2520542-1  
**Sampled Date** May 19, 2025 10:00 AM  
**Sample Description** Surface Water  
**Location** SW3 : หลังโหลผ่านจุดระบายน้ำทั้ง 1,000 เมตร  
**Date Analysis Commenced** May 19, 2025  
**Condition of Sample** Contained in two glass vials, one amber glass bottle, two BOD bottles and two plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>								
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.2	5.0-9.0	5.0-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	29.8	(c)	(c)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	130	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C *	mg/L	-	5	22	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

**Guideline :** (1) Notification of the National Environmental Board, No. 8, B.E.2537 issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act. B.E.2535, published in the Royal Government Gazette, Vol. 111, Part 16, Dated February 24, B.E. 2537 (Class 3)  
(2) Notification of the National Environmental Board, No. 8, B.E.2537 issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act. B.E.2535, published in the Royal Government Gazette, Vol. 111, Part 16, Dated February 24, B.E. 2537 (Class 4)  
(a) Not Change from natural condition  
(b) Non Objectionable  
(c) Change from Natural condition not more than 3 degree C

**Sampling By :** Suphanat Sakulkittimasak

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Approved by

Photchana S.

Photchana Seeda  
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER





## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

**P/O :**  
**Project Name :**  
**Project Location :**

**TESTING**  
**No.0042**  
**Lot ID: 2546476**  
Date Received : Jun 27, 2025  
Date Reported : Jul 08, 2025  
Report Number : 3353617-1 C1

Page 1 of 2

<b>Sample Number</b>	2546476-4
<b>Sampled Date</b>	Jun 27, 2025 10:35 AM
<b>Sample Description</b>	Surface Water
<b>Location</b>	SW1 : ก่อนไหลผ่านจุดระบายน้ำทั้ง 1,000 เมตร
<b>Date Analysis Commenced</b>	Jun 27, 2025
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Volatile Organics Compounds</b>								
Bromodichloromethane *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Bromoform *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Chloroform *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Dibromochloromethane *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Total Trihalomethanes *	ug/L	0.2	1	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
<b>Water Testing</b>								
BOD *	mg/L	-	2	<2.0	≤2	≤4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O C	Rayong
Dissolved Oxygen *	mg/L	-	0.1	6.8	≥4	≥2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-O (C)	Rayong
Flow rate *	m3/s	-	-	0.165	No Standard	No Standard	Flow meter	Rayong
Nitrate as N *	mg/L	0.015	0.05	1.63	≤5	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-NO3 (E)	Rayong

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

Photchana S

Photchana Seeda  
Scientist (4)

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER





## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

**P/O :**

**Project Name :**

**Project Location :**

**TESTING**

**No.0042**

**Lot ID: 2546476**

Date Received : Jun 27, 2025

Date Reported : Jul 08, 2025

Report Number : 3353617-1 C1

Page 2 of 2

<b>Sample Number</b>	2546476-4							
<b>Sampled Date</b>	Jun 27, 2025 10:35 AM							
<b>Sample Description</b>	Surface Water							
<b>Location</b>	SW1 : ก่อนไหลผ่านจุดระบายน้ำทั้ง 1,000 เมตร							
<b>Date Analysis Commenced</b>	Jun 27, 2025							
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)							

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>								
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	6.9	5.0-9.0	5.0-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	29.0	(c)	(c)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	94	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C *	mg/L	-	5	9	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

**Guideline :** (1) Notification of the National Environmental Board, No. 8, B.E.2537 issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act. B.E.2535, published in the Royal Government Gazette, Vol. 111, Part 16, Dated February 24, B.E. 2537 (Class 3)  
(2) Notification of the National Environmental Board, No. 8, B.E.2537 issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act. B.E.2535, published in the Royal Government Gazette, Vol. 111, Part 16, Dated February 24, B.E. 2537 (Class 4)  
(a) Not Change from natural condition  
(b) Non Objectionable  
(c) Change from Natural condition not more than 3 degree C

**Sampling By :** Narunat thammasaro , Akkarin Budsaktee

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

Approved by

**Photchanas**

Photchanas Seeda  
Scientist (4)

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

**P/O :**

**Project Name :**

**Project Location :**

**TESTING**

**No.0042**

**Lot ID: 2546476**

Date Received : Jun 27, 2025

Date Reported : Jul 08, 2025

Report Number : 3353619-1 C1

Page 1 of 2

<b>Sample Number</b>	2546476-6
<b>Sampled Date</b>	Jun 27, 2025 11:10 AM
<b>Sample Description</b>	Surface Water
<b>Location</b>	SW2 : บริเวณจุดระบายน้ำทิ้ง
<b>Date Analysis Commenced</b>	Jun 27, 2025
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>								
BOD *	mg/L	-	2	<2.0	≤2	≤4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O C	Rayong
Dissolved Oxygen *	mg/L	-	0.1	6.5	≥4	≥2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-O (C)	Rayong
Flow rate *	m3/s	-	-	0.171	No Standard	No Standard	Flow meter	Rayong
Nitrate as N *	mg/L	0.015	0.05	1.39	≤5	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-NO3 (E)	Rayong
Oil & Grease *	mg/L	-	3	<3	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.2	5.0-9.0	5.0-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	30.9	(c)	(c)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	500	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C *	mg/L	-	5	108	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

Approved by

Photchana S

Photchana Seeda  
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

**P/O :**

**Project Name :**

**Project Location :**

**TESTING**

**No.0042**

**Lot ID: 2546476**

Date Received : Jun 27, 2025

Date Reported : Jul 08, 2025

Report Number : 3353619-1 C1

Page 2 of 2

**Guideline :** (1) Notification of the National Environmental Board, No. 8, B.E.2537 issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act. B.E.2535, published in the Royal Government Gazette, Vol. 111, Part 16, Dated February 24, B.E. 2537 (Class 3)  
(2) Notification of the National Environmental Board, No. 8, B.E.2537 issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act. B.E.2535, published in the Royal Government Gazette, Vol. 111, Part 16, Dated February 24, B.E. 2537 (Class 4)  
(a) Not Change from natural condition  
(b) Non Objectionable  
(c) Change from Natural condition not more than 3 degree C

**Sampling By :** Narunat thammassaro , Akkarin Budsaktee

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Approved by

Photchana S

Photchana Seeda  
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER





## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

**P/O :**

**Project Name :**

**Project Location :**

**TESTING**

**No.0042**

**Lot ID: 2546476**

Date Received : Jun 27, 2025

Date Reported : Jul 08, 2025

Report Number : 3353618-1 C1

Page 1 of 2

<b>Sample Number</b>	2546476-5
<b>Sampled Date</b>	Jun 27, 2025 10:50 AM
<b>Sample Description</b>	Surface Water
<b>Location</b>	SW3 : หลังโหลผ่านจุดระบายน้ำทั้ง 1,000 เมตร
<b>Date Analysis Commenced</b>	Jun 27, 2025
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Volatile Organics Compounds</b>								
Bromodichloromethane *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Bromoform *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Chloroform *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Dibromochloromethane *	ug/L	0.2	0.5	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
Total Trihalomethanes *	ug/L	0.2	1	Not Detected	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 6200 B	Bangkok
<b>Water Testing</b>								
BOD *	mg/L	-	2	<2.0	≤2	≤4	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5210 B, part 4500 - O C	Rayong
Dissolved Oxygen *	mg/L	-	0.1	7.1	≥4	≥2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-O (C)	Rayong
Flow rate *	m3/s	-	-	3,689	No Standard	No Standard	Flow meter	Rayong
Nitrate as N *	mg/L	0.015	0.05	1.04	≤5	≤5	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500-NO3 (E)	Rayong

Approved by

Photchana S

Photchana Seeda  
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

**P/O :**

**Project Name :**

**Project Location :**

**TESTING**

**No.0042**

**Lot ID: 2546476**

Date Received : Jun 27, 2025

Date Reported : Jul 08, 2025

Report Number : 3353618-1 C1

Page 2 of 2

<b>Sample Number</b>	2546476-5							
<b>Sampled Date</b>	Jun 27, 2025 10:50 AM							
<b>Sample Description</b>	Surface Water							
<b>Location</b>	SW3 : หลังไหลผ่านจุดระบายน้ำทั้ง 1,000 เมตร							
<b>Date Analysis Commenced</b>	Jun 27, 2025							
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one amber glass bottle and three plastic bottles, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)							

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>								
Oil & Grease	mg/L	-	3	<3	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	7.4	5.0-9.0	5.0-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong
Temperature *	Degree C	-	-	30.1	(c)	(c)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2550 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	230	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C *	mg/L	-	5	51	No Standard	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong

**Guideline :** (1) Notification of the National Environmental Board, No. 8, B.E.2537 issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act. B.E.2535, published in the Royal Government Gazette, Vol. 111, Part 16, Dated February 24, B.E. 2537 (Class 3)  
(2) Notification of the National Environmental Board, No. 8, B.E.2537 issued under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act. B.E.2535, published in the Royal Government Gazette, Vol. 111, Part 16, Dated February 24, B.E. 2537 (Class 4)  
(a) Not Change from natural condition  
(b) Non Objectionable  
(c) Change from Natural condition not more than 3 degree C

**Sampling By :** Narunat thammasaro , Akkarin Budsaktee

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Approved by

**Photchana S**

Photchana Seeda  
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



---

คุณภาพน้ำใต้ดิน





## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120  
**P/O :** PO-2502-0029  
**Project Name :**  
**Project Location:**

**Lot ID: 2520553**

Date Received : Jun 13, 2025

Date Reported : Jun 18, 2025

Report Number : 3247187-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 2520553-1  
**Sampled Date** Jun 13, 2025 10:50 AM  
**Sample Description** Groundwater  
**Location** GW1 : บริเวณริมถนนของสวนอุตสาหกรรมฯ ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการ  
**Date Analysis Commenced** Jun 13, 2025  
**Condition of Sample** Contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
pH at 25 degree C		-	-	5.5	6.5-9.2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong

**Guideline :** Groundwater Quality Standards for Drinking Purposes set by Notification of Ministry of Natural Resources and Environment B.E. 2551, Maximum allowable., (1) Suitable Allowance

**Sampling By :** Narunat thammassaro ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0052

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

**Photchana S.**

Photchana Seeda  
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

**D. Chumon.**

Dej Changchon  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

LIFE SCIENCES

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

ALS-TH-001-01-000001

01/06/2025 14:04:00



## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

**P/O :** PO-2502-0029

**Project Name :**

**Project Location :**

**Lot ID: 2520553**

Date Received : Jun 13, 2025

Date Reported : Jun 18, 2025

Report Number : 3247187-2

Page 1 of 1

**Sample Number** 2520553-1  
**Sampled Date** Jun 13, 2025 10:50 AM  
**Sample Description** Groundwater  
**Location** GW1 : บริเวณเริ่มถนนของสวนอุตสาหกรรมฯ ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการ  
**Date Analysis Commenced** Jun 13, 2025  
**Condition of Sample** Contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Conductivity at 25 Degree C	micromhos/cm	-	0.5	690	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2510 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	396	≤1200	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	542	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong
Water Level	m	-	-	4.00	No Standard	Water Level Meter	Rayong

**Guideline :** Groundwater Quality Standards for Drinking Purposes set by Notification of Ministry of Natural Resources and Environment B.E. 2551, Maximum allowable., (1) Suitable Allowance

**Sampling By :** Narunat thammasaro

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Photchana S.

Photchana Seeda  
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120  
**P/O :** PO-2502-0029  
**Project Name :**  
**Project Location :**

**Lot ID: 2520562**

Date Received : Jun 13, 2025  
Date Reported : Jun 18, 2025  
Report Number : 3247198-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 2520562-1  
**Sampled Date** Jun 13, 2025 9:50 AM  
**Sample Description** Groundwater  
**Location** GW5 : ริมรั้วโครงการระยะที่ 2 ทางทิศใต้  
**Date Analysis Commenced** Jun 13, 2025  
**Condition of Sample** Contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
pH at 25 degree C		-	-	4.4	6.5-9.2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong

**Guideline :** Groundwater Quality Standards for Drinking Purposes set by Notification of Ministry of Natural Resources and Environment B.E. 2551, Maximum allowable., (1) Suitable Allowance

**Sampling By :** Suphanat Sakulkittimasak ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0021

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

**Photchana S.**

Photchana Seeda  
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

**D. Chumson.**

Dej. Changchon  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER





## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

**P/O :** PO-2502-0029

**Project Name :**

**Project Location:**

**Lot ID: 2520562**

Date Received : Jun 13, 2025

Date Reported : Jun 18, 2025

Report Number : 3247198-2

Page 1 of 1

<b>Sample Number</b>	2520562-1
<b>Sampled Date</b>	Jun 13, 2025 9:50 AM
<b>Sample Description</b>	Groundwater
<b>Location</b>	GW5 : ริมรั้วโครงการระยะที่ 2 ทางทิศใต้
<b>Date Analysis Commenced</b>	Jun 13, 2025
<b>Condition of Sample</b>	Contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Conductivity at 25 Degree C	micromhos/cm	—	0.5	98.2	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2510 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	—	5	61	≤1200	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	—	5	8	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong
Water Level	m	—	—	4.59	No Standard	Water Level Meter	Rayong

**Guideline :** Groundwater Quality Standards for Drinking Purposes set by Notification of Ministry of Natural Resources and Environment B.E. 2551, Maximum allowable., (1) Suitable Allowance

**Sampling By :** Suphanat Sakulkittimasak

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

**Photchana S.**

Photchana Seeda  
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120  
**P/O :** PO-2502-0029  
**Project Name :**  
**Project Location :**

**Lot ID: 2520563**

Date Received : Jun 13, 2025  
Date Reported : Jul 07, 2025  
Report Number : 3247189-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 2520563-1  
**Sampled Date** Jun 13, 2025 10:13 AM  
**Sample Description** Groundwater  
**Location** GW6 : รันรัวโครงการระยะที่ 2 ทางทิศตะวันออก  
**Date Analysis Commenced** Jun 13, 2025  
**Condition of Sample** Contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
pH at 25 degree C		-	-	4.6	6.5-9.2	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 4500 - H (B)	Rayong

**Guideline :** Groundwater Quality Standards for Drinking Purposes set by Notification of Ministry of Natural Resources and Environment B.E. 2551, Maximum allowable., (1) Suitable Allowance

**Sampling By :** Suphanat Sakulkittimasak ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0021

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Technical Management

**Photchana S**

Photchana Seeda  
Scientist (4)

ทะเบียนเลขที่ ว-323-จ-0028

Approved by

**D. Chumson**

Dej Changchon  
Senior Manager

ทะเบียนเลขที่ ว-323-ค-0001

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

**P/O :** PO-2502-0029

**Project Name :**

**Project Location :**

**Lot ID: 2520563**

Date Received : Jun 13, 2025

Date Reported : Jul 07, 2025

Report Number : 3247189-2

Page 1 of 1

**Sample Number** 2520563-1  
**Sampled Date** Jun 13, 2025 10:13 AM  
**Sample Description** Groundwater  
**Location** GW6 : ริมรั้วโครงการระยะที่ 2 ทางทิศตะวันออก  
**Date Analysis Commenced** Jun 13, 2025  
**Condition of Sample** Contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>							
Conductivity at 25 Degree C	micromhos/cm	-	0.5	74.7	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2510 B	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	56	≤1200	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	<5	No Standard	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 2540 D	Rayong
Water Level	m	-	-	5.60	No Standard	Water Level Meter	Rayong

**Guideline :** Groundwater Quality Standards for Drinking Purposes set by Notification of Ministry of Natural Resources and Environment B.E. 2551, Maximum allowable., (1) Suitable Allowance

**Sampling By :** Suphanat Sakulkittimasak

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Photchana S

Photchana Seeda  
Scientist (4)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory.

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



---

ระดับเสียงในพื้นที่ปฏิบัติงาน



## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120  
**P/O :** PO-2502-0029  
**Project Name :**  
**Project Location :**

**Lot ID: 2520991**

Date Received : Mar 13, 2025  
Date Reported : Mar 17, 2025  
Report Number: 3259547-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 2520991-1  
**Parameter** Noise (Leq 8 hrs.)  
**Location** Gas Turbine Generator  
**Measurement Date** Mar 12, 2025  
**Measurement by** Nantawat Sarin

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:21 AM - 10:21 AM	80.6	85.5	80.3
10:21 AM - 11:21 AM	80.8	82.7	80.6
11:21 AM - 12:21 PM	80.9	92.5	80.7
12:21 PM - 01:21 PM	80.5	81.0	80.3
01:21 PM - 02:21 PM	80.7	81.5	80.5
02:21 PM - 03:21 PM	80.3	81.1	80.1
03:21 PM - 04:21 PM	80.4	80.9	80.2
04:21 PM - 05:21 PM	80.5	92.1	80.3

Leq Average 8 hrs. (dB(A)) 80.6  
Lmax (dB(A)) 92.5  
Standard (dB(A)) 90  
Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2  
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย  
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

*Chontichak*

Chonticha Subongkoch  
Scientist (3)

Approved by

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120  
**P/O :** PO-2502-0029  
**Project Name :**  
**Project Location :**

**Lot ID: 2520991**

Date Received : Mar 13, 2025

Date Reported : Mar 17, 2025

Report Number: 3259548-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 2520991-2  
**Parameter** Noise (Leq 8 hrs.)  
**Location** Air Compressor  
**Measurement Date** Mar 12, 2025  
**Measurement by** Nantawat Sarin

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:14 AM - 10:14 AM	76.5	83.4	72.5
10:14 AM - 11:14 AM	76.4	84.3	72.8
11:14 AM - 12:14 PM	76.1	86.4	72.9
12:14 PM - 01:14 PM	76.2	83.7	72.8
01:14 PM - 02:14 PM	76.2	83.1	73.0
02:14 PM - 03:14 PM	76.1	83.7	72.8
03:14 PM - 04:14 PM	76.2	83.8	73.0
04:14 PM - 05:14 PM	76.4	83.4	73.0

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

76.3

Lmax (dB(A))

86.4

Standard (dB(A))

90

140

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัย

ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๕๖

Technical Management

*Chontichak*

Chonticha Subongkoch  
Scientist (3)

Approved by

*Supot S*

Supot Salamteh  
Section Head

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER





## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120  
**P/O :** PO-2502-0029  
**Project Name :**  
**Project Location :**

**Lot ID: 2520991**

Date Received : Mar 13, 2025  
Date Reported : Mar 17, 2025  
Report Number: 3259549-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 2520991-3  
**Parameter** Noise (Leq 8 hrs.)  
**Location** Steam Turbine Generator  
**Measurement Date** Mar 12, 2025  
**Measurement by** Nantawat Sarin

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:21 AM - 10:21 AM	83.2	91.3	81.6
10:21 AM - 11:21 AM	83.2	87.5	82.0
11:21 AM - 12:21 PM	85.3	88.5	82.6
12:21 PM - 01:21 PM	85.5	89.4	82.2
01:21 PM - 02:21 PM	84.6	87.8	82.5
02:21 PM - 03:21 PM	84.8	88.0	83.0
03:21 PM - 04:21 PM	84.6	87.8	82.5
04:21 PM - 05:21 PM	84.1	88.1	82.1

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

84.5

Lmax (dB(A))

91.3

Standard (dB(A))

90

140

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย  
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

*Chontichak*

Chonticha Subongkoch  
Scientist (3)

Approved by

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120  
**P/O :** PO-2502-0029  
**Project Name :**  
**Project Location :**

**Lot ID: 2553356**

Date Received : Jun 12, 2025

Date Reported : Jun 18, 2025

Report Number: 3337266-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 2553356-1  
**Parameter** Noise (Leq 8 hrs.)  
**Location** Gas Turbine Generator  
**Measurement Date** Jun 12, 2025  
**Measurement by** Saknarin Jaraskay

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
09:02 AM - 10:02 AM	84.6	88.9	82.4
10:02 AM - 11:02 AM	81.3	84.9	80.5
11:02 AM - 12:02 PM	80.9	83.5	80.4
12:02 PM - 01:02 PM	80.0	89.8	79.3
01:02 PM - 02:02 PM	80.9	83.9	79.6
02:02 PM - 03:02 PM	81.5	84.4	80.8
03:02 PM - 04:02 PM	82.3	86.2	81.5
04:02 PM - 05:02 PM	82.2	88.5	81.4
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	81.9		
Lmax (dB(A))		89.8	
Standard (dB(A))	90	140	
Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2			
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๕๖			

Technical Management

*Chontichak*

Chonticha Subongkoch  
Scientist (3)

Approved by

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER



## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120

**P/O :** PO-2502-0029

**Project Name :**

**Project Location :**

**Lot ID: 2553356**

Date Received : Jun 12, 2025

Date Reported : Jun 18, 2025

Report Number: 3337267-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 2553356-2  
**Parameter** Noise (Leq 8 hrs.)  
**Location** Air Compressor  
**Measurement Date** Jun 12, 2025  
**Measurement by** Saknarin Jaraskay

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:49 AM - 09:49 AM	79.9	114.0	65.3
09:49 AM - 10:49 AM	76.3	87.3	73.9
10:49 AM - 11:49 AM	76.6	87.2	74.8
11:49 AM - 12:49 PM	76.6	87.3	74.7
12:49 PM - 01:49 PM	76.3	86.0	74.0
01:49 PM - 02:49 PM	76.8	86.4	74.9
02:49 PM - 03:49 PM	77.3	86.5	74.8
03:49 PM - 04:49 PM	77.4	91.5	74.7

Leq Average 8 hrs. (dB(A))

77.3

Lmax (dB(A))

114.0

Standard (dB(A))

90

140

Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2

Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย  
ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๖

Technical Management

*Chontichak*

Chonticha Subongkoch  
Scientist (3)

Approved by

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head

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

Life Sciences

[www.alsglobal.com](http://www.alsglobal.com)

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER





## Analysis / Test Report

**Client :** Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, Tambon Nong Lalok, Amphoe Ban Khai, Rayong Thailand 21120  
**P/O :** PO-2502-0029  
**Project Name :**  
**Project Location :**

**Lot ID: 2553356**

Date Received : Jun 12, 2025

Date Reported : Jun 18, 2025

Report Number: 3337268-1

Page 1 of 1

**Sample Number** 2553356-3  
**Parameter** Noise (Leq 8 hrs.)  
**Location** Steam Turbine Generator  
**Measurement Date** Jun 12, 2025  
**Measurement by** Saknarin Jaraskay

Time	Leq (dB(A))	Lmax (dB(A))	L90 (dB(A))
08:41 AM - 09:41 AM	81.8	87.3	80.0
09:41 AM - 10:41 AM	83.0	88.5	81.2
10:41 AM - 11:41 AM	83.1	86.0	81.5
11:41 AM - 12:41 PM	82.3	87.3	80.7
12:41 PM - 01:41 PM	82.5	86.8	80.3
01:41 PM - 02:41 PM	83.4	87.9	80.8
02:41 PM - 03:41 PM	84.5	87.8	82.1
03:41 PM - 04:41 PM	84.6	100.5	82.2
Leq Average 8 hrs. (dB(A))	83.3		
Lmax (dB(A))		100.5	
Standard (dB(A))	90	140	
Reference Method : ISO1996-1 and 1996-2			
Standard : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัย ในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๕๖			

Technical Management

*Chontichak*

Chonticha Subongkoch  
Scientist (3)

Approved by

*Supot S.*

Supot Salamteh  
Section Head

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

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

## ภาคผนวก ค-2

---

การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ  
แบบต่อเนื่อง

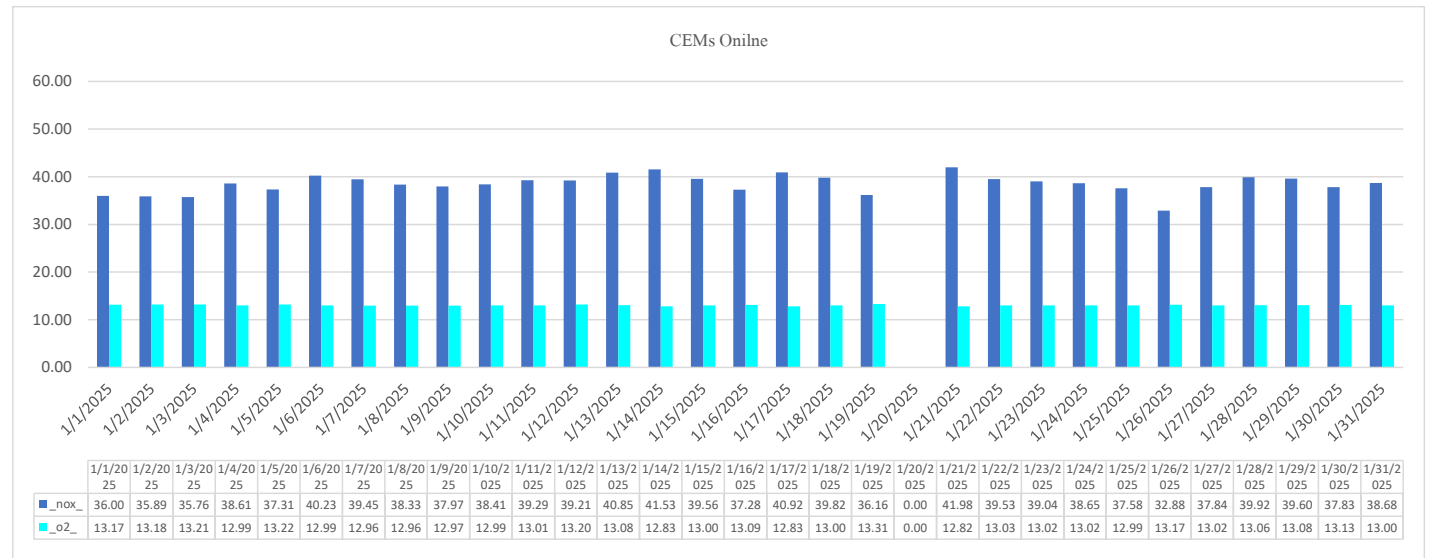


---

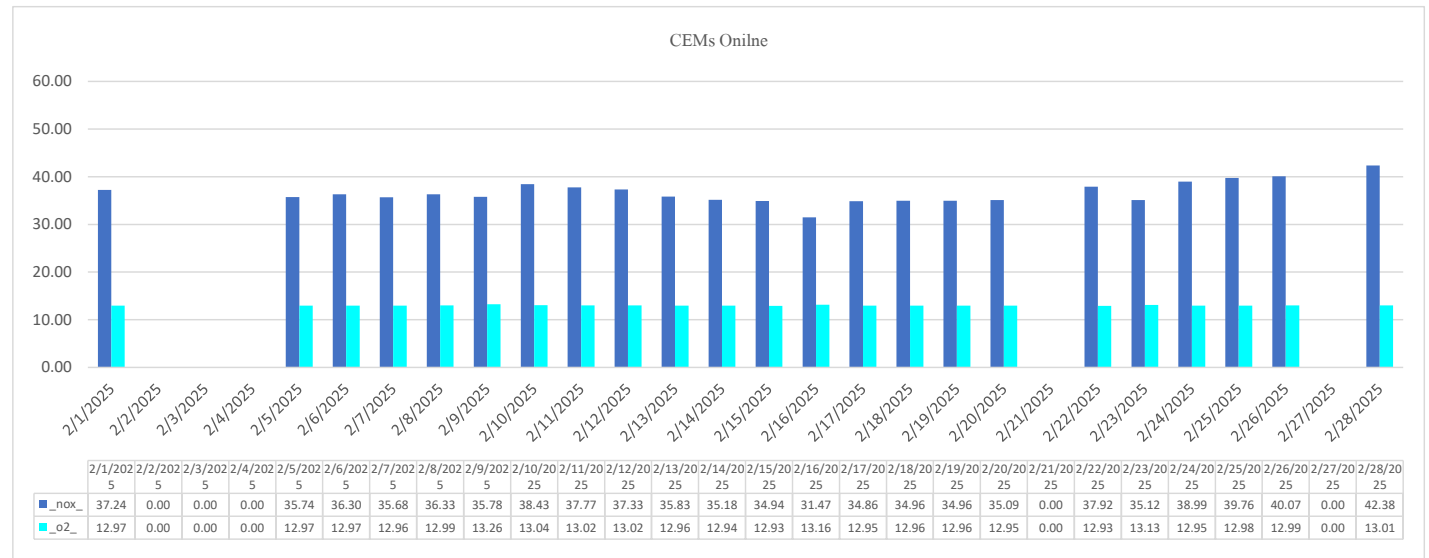
ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ  
จากปล่องระบายอากาศแบบต่อเนื่อง  
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568



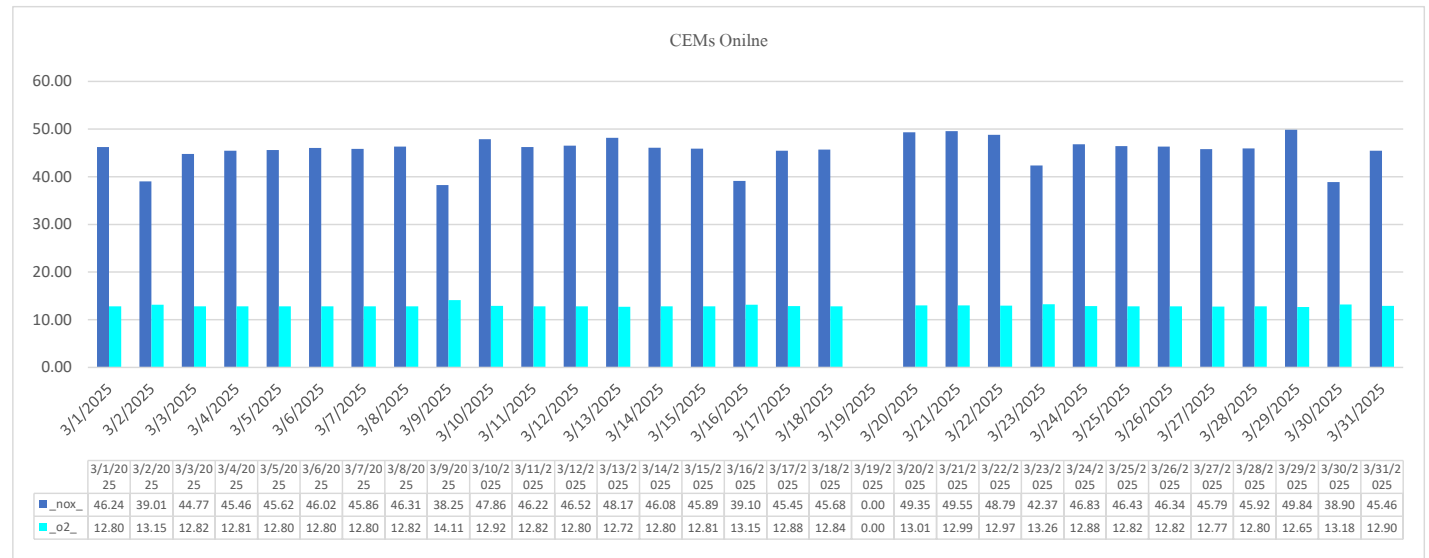
date_time	_nox_	_o2_
1/1/2025	36.00	13.17
1/2/2025	35.89	13.18
1/3/2025	35.76	13.21
1/4/2025	38.61	12.99
1/5/2025	37.31	13.22
1/6/2025	40.23	12.99
1/7/2025	39.45	12.96
1/8/2025	38.33	12.96
1/9/2025	37.97	12.97
1/10/2025	38.41	12.99
1/11/2025	39.29	13.01
1/12/2025	39.21	13.20
1/13/2025	40.85	13.08
1/14/2025	41.53	12.83
1/15/2025	39.56	13.00
1/16/2025	37.28	13.09
1/17/2025	40.92	12.83
1/18/2025	39.82	13.00
1/19/2025	36.16	13.31
1/20/2025	ETC	ETC
1/21/2025	41.98	12.82
1/22/2025	39.53	13.03
1/23/2025	39.04	13.02
1/24/2025	38.65	13.02
1/25/2025	37.58	12.99
1/26/2025	32.88	13.17
1/27/2025	37.84	13.02
1/28/2025	39.92	13.06
1/29/2025	39.60	13.08
1/30/2025	37.83	13.13
1/31/2025	38.68	13.00
min	32.88	12.82
max	41.98	13.31



date_time	_nox_	_o2_
2/1/2025	37.24	12.97
2/2/2025	MA	MA
2/3/2025	MA	MA
2/4/2025	MA	MA
2/5/2025	35.74	12.97
2/6/2025	36.30	12.97
2/7/2025	35.68	12.96
2/8/2025	36.33	12.99
2/9/2025	35.78	13.26
2/10/2025	38.43	13.04
2/11/2025	37.77	13.02
2/12/2025	37.33	13.02
2/13/2025	35.83	12.96
2/14/2025	35.18	12.94
2/15/2025	34.94	12.93
2/16/2025	31.47	13.16
2/17/2025	34.86	12.95
2/18/2025	34.96	12.96
2/19/2025	34.96	12.96
2/20/2025	35.09	12.95
2/21/2025	ETC	ETC
2/22/2025	37.92	12.93
2/23/2025	35.12	13.13
2/24/2025	38.99	12.95
2/25/2025	39.76	12.98
2/26/2025	40.07	12.99
2/27/2025	ETC	ETC
2/28/2025	42.38	13.01
min	31.47	12.93
max	42.38	13.26

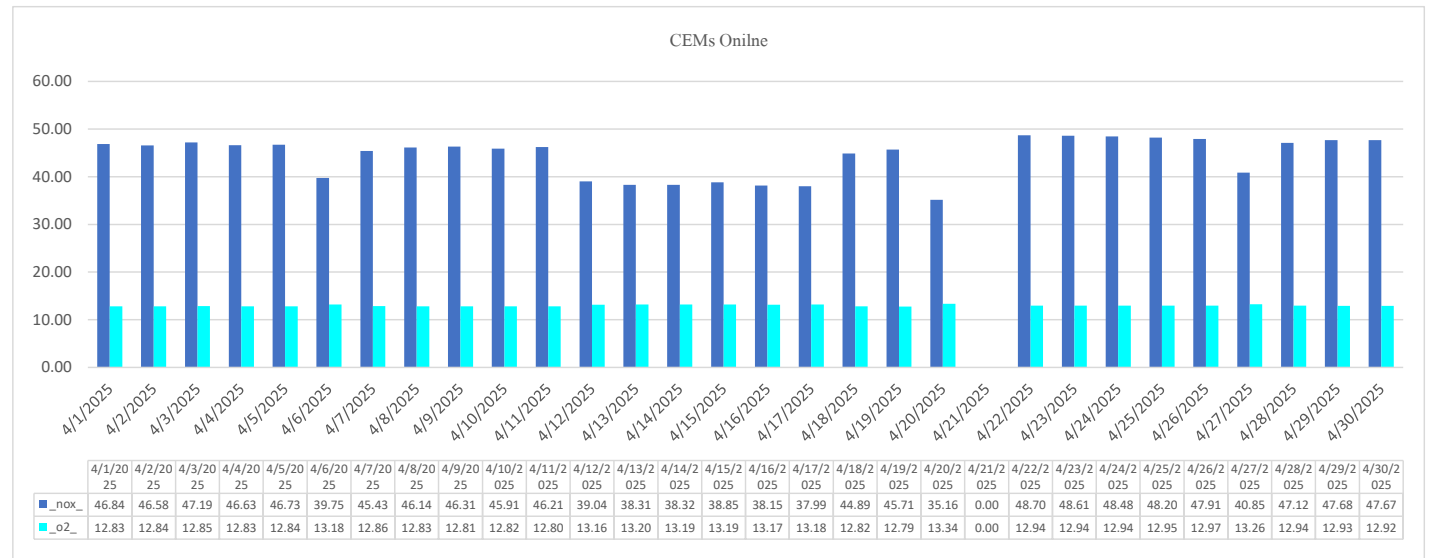


date_time	_nox_	_o2_
3/1/2025	46.24	12.80
3/2/2025	39.01	13.15
3/3/2025	44.77	12.82
3/4/2025	45.46	12.81
3/5/2025	45.62	12.80
3/6/2025	46.02	12.80
3/7/2025	45.86	12.80
3/8/2025	46.31	12.82
3/9/2025	38.25	14.11
3/10/2025	47.86	12.92
3/11/2025	46.22	12.82
3/12/2025	46.52	12.80
3/13/2025	48.17	12.72
3/14/2025	46.08	12.80
3/15/2025	45.89	12.81
3/16/2025	39.10	13.15
3/17/2025	45.45	12.88
3/18/2025	45.68	12.84
3/19/2025	ETC	ETC
3/20/2025	49.35	13.01
3/21/2025	49.55	12.99
3/22/2025	48.79	12.97
3/23/2025	42.37	13.26
3/24/2025	46.83	12.88
3/25/2025	46.43	12.82
3/26/2025	46.34	12.82
3/27/2025	45.79	12.77
3/28/2025	45.92	12.80
3/29/2025	49.84	12.65
3/30/2025	38.90	13.18
3/31/2025	45.46	12.90
min	38.25	12.65
max	49.84	14.11

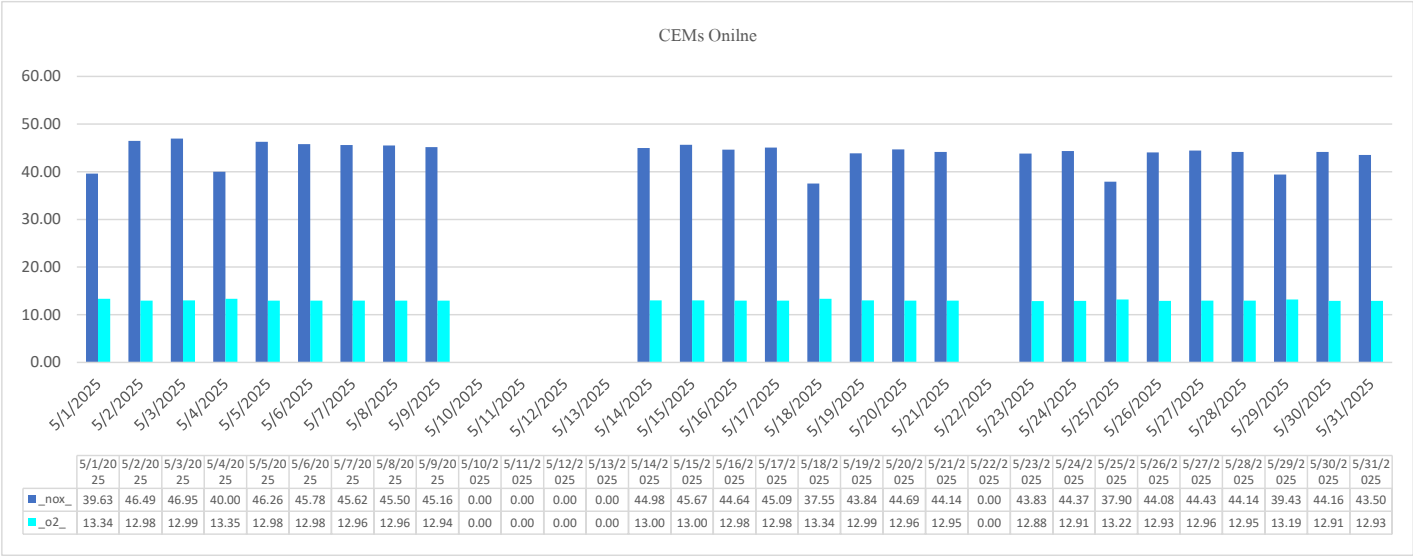




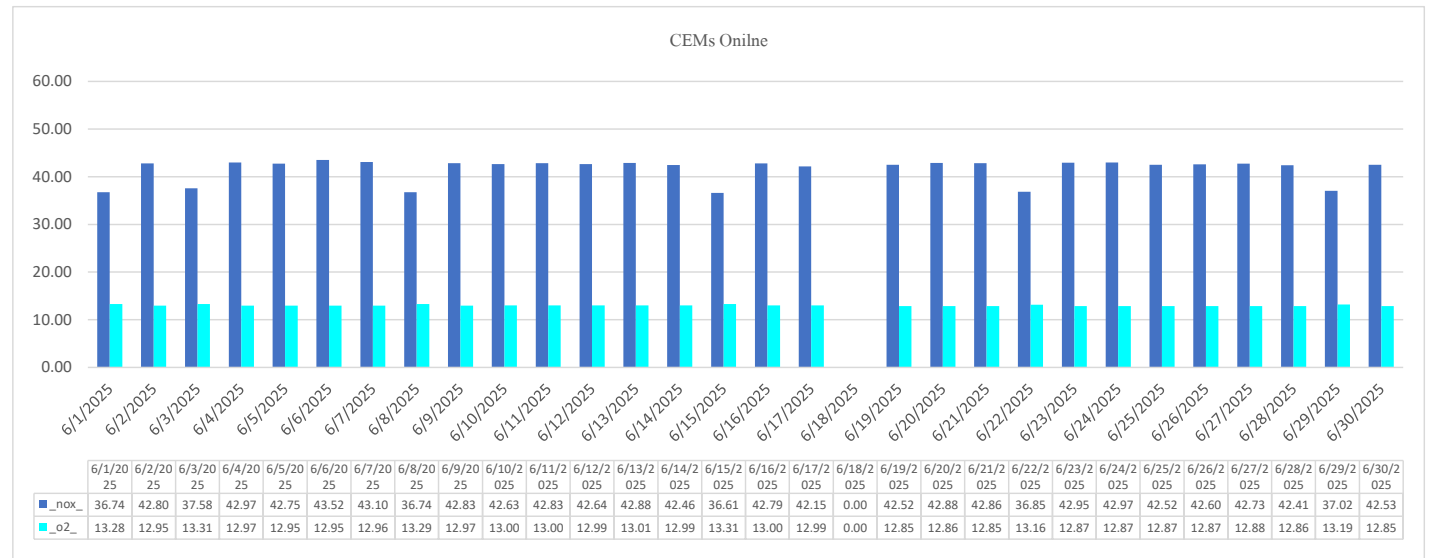
date_time	_nox_	_o2_
4/1/2025	46.84	12.83
4/2/2025	46.58	12.84
4/3/2025	47.19	12.85
4/4/2025	46.63	12.83
4/5/2025	46.73	12.84
4/6/2025	39.75	13.18
4/7/2025	45.43	12.86
4/8/2025	46.14	12.83
4/9/2025	46.31	12.81
4/10/2025	45.91	12.82
4/11/2025	46.21	12.80
4/12/2025	39.04	13.16
4/13/2025	38.31	13.20
4/14/2025	38.32	13.19
4/15/2025	38.85	13.19
4/16/2025	38.15	13.17
4/17/2025	37.99	13.18
4/18/2025	44.89	12.82
4/19/2025	45.71	12.79
4/20/2025	35.16	13.34
4/21/2025	ETC	ETC
4/22/2025	48.70	12.94
4/23/2025	48.61	12.94
4/24/2025	48.48	12.94
4/25/2025	48.20	12.95
4/26/2025	47.91	12.97
4/27/2025	40.85	13.26
4/28/2025	47.12	12.94
4/29/2025	47.68	12.93
4/30/2025	47.67	12.92
min	35.16	12.79
max	48.70	13.34



date_time	_nox_	_o2_
5/1/2025	39.63	13.34
5/2/2025	46.49	12.98
5/3/2025	46.95	12.99
5/4/2025	40.00	13.35
5/5/2025	46.26	12.98
5/6/2025	45.78	12.98
5/7/2025	45.62	12.96
5/8/2025	45.50	12.96
5/9/2025	45.16	12.94
5/10/2025	SHTDWN	SHTDWN
5/11/2025	SHTDWN	SHTDWN
5/12/2025	SHTDWN	SHTDWN
5/13/2025	SHTDWN	SHTDWN
5/14/2025	44.98	13.00
5/15/2025	45.67	13.00
5/16/2025	44.64	12.98
5/17/2025	45.09	12.98
5/18/2025	37.55	13.34
5/19/2025	43.84	12.99
5/20/2025	44.69	12.96
5/21/2025	44.14	12.95
5/22/2025	MA	MA
5/23/2025	43.83	12.88
5/24/2025	44.37	12.91
5/25/2025	37.90	13.22
5/26/2025	44.08	12.93
5/27/2025	44.43	12.96
5/28/2025	44.14	12.95
5/29/2025	39.43	13.19
5/30/2025	44.16	12.91
5/31/2025	43.50	12.93
min	37.55	12.88
max	46.95	13.35



date_time	_nox_	_o2_
6/1/2025	36.74	13.28
6/2/2025	42.80	12.95
6/3/2025	37.58	13.31
6/4/2025	42.97	12.97
6/5/2025	42.75	12.95
6/6/2025	43.52	12.95
6/7/2025	43.10	12.96
6/8/2025	36.74	13.29
6/9/2025	42.83	12.97
6/10/2025	42.63	13.00
6/11/2025	42.83	13.00
6/12/2025	42.64	12.99
6/13/2025	42.88	13.01
6/14/2025	42.46	12.99
6/15/2025	36.61	13.31
6/16/2025	42.79	13.00
6/17/2025	42.15	12.99
6/18/2025	ETC	ETC
6/19/2025	42.52	12.85
6/20/2025	42.88	12.86
6/21/2025	42.86	12.85
6/22/2025	36.85	13.16
6/23/2025	42.95	12.87
6/24/2025	42.97	12.87
6/25/2025	42.52	12.87
6/26/2025	42.60	12.87
6/27/2025	42.73	12.88
6/28/2025	42.41	12.86
6/29/2025	37.02	13.19
6/30/2025	42.53	12.85
min	36.61	12.85
max	43.52	13.31





## ภาคผนวก ค-3

---

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำแบบต่อเนื่อง  
(Online Monitoring)

date_time	PH	CONDUCTIVITY	Temp.	Remark
1/1/2025	7.3	2209.8	30.9	
1/2/2025	7.1	2676.0	31.1	
1/3/2025	6.9	1709.8	29.0	
1/4/2025	7.0	2468.8	31.6	
1/5/2025	7.3	1357.4	28.5	
1/6/2025	7.1	1273.2	27.3	
1/7/2025	7.2	1222.8	30.5	
1/8/2025	7.2	1228.3	31.8	
1/9/2025	6.1	1400.1	25.3	
1/10/2025	7.6	1944.1	31.0	
1/11/2025	7.6	2801.0	28.1	
1/12/2025	7.6	1584.9	25.4	
1/13/2025	7.5	1247.1	25.8	
1/14/2025	7.5	2760.6	27.5	
1/15/2025	7.5	2971.4	31.6	
1/16/2025	7.1	2912.1	26.1	
1/17/2025	7.4	2876.4	29.3	
1/18/2025	7.3	2836.1	24.8	
1/19/2025	7.4	2800.7	30.8	
1/20/2025	7.5	2719.2	28.4	
1/21/2025	7.6	2691.3	29.3	
1/22/2025	7.6	2306.3	30.3	
1/23/2025	7.5	1271.8	27.3	
1/24/2025	7.4	1738.6	32.3	
1/25/2025	7.2	2730.5	28.0	
1/26/2025	7.6	2700.9	25.9	
1/27/2025	7.5	2691.7	31.5	
1/28/2025	7.6	2675.3	27.0	
1/29/2025	7.3	2662.6	31.3	
1/30/2025	7.3	2569.5	29.4	
1/31/2025	7.3	2555.1	29.5	
min	6.1	1222.8	24.8	
max	7.6	2971.4	32.3	

date_time	PH	CONDUCTIVITY	Temp.	Remark
2/1/2025	7.3	2436.2	25.5	
2/2/2025	MA	MA	MA	shutdown
2/3/2025	MA	MA	MA	shutdown
2/4/2025	MA	MA	MA	shutdown
2/5/2025	7.0	2423.2	33.5	
2/6/2025	7.3	2327.9	33.0	
2/7/2025	7.2	2319.4	32.9	
2/8/2025	7.0	2507.8	31.5	
2/9/2025	6.7	2591.1	29.5	
2/10/2025	7.2	2412.4	30.7	
2/11/2025	7.2	2618.6	31.8	
2/12/2025	7.1	2646.1	27.3	
2/13/2025	7.3	2628.1	32.2	
2/14/2025	7.0	2667.6	33.3	
2/15/2025	7.0	2700.8	28.7	
2/16/2025	7.4	2687.6	33.1	
2/17/2025	7.3	1527.9	30.4	
2/18/2025	7.5	1926.7	28.6	
2/19/2025	7.3	2264.3	32.1	
2/20/2025	7.1	2303.7	30.8	
2/21/2025	7.2	2578.6	29.2	
2/22/2025	7.0	2759.1	33.4	
2/23/2025	7.1	2718.0	30.4	
2/24/2025	7.3	2713.0	29.8	
2/25/2025	7.0	2765.3	29.7	
2/26/2025	6.8	2798.8	34.1	
2/27/2025	6.9	2798.3	35.0	
2/28/2025	6.8	2798.2	33.4	
min	6.7	1527.9	25.5	
max	7.5	2798.8	35.0	

date_time	PH	CONDUCTIVITY	Temp.	Remark
3/1/2025	7.0	2793.1	29.4	
3/2/2025	7.1	2664.4	34.9	
3/3/2025	6.8	2674.0	33.9	
3/4/2025	7.1	1258.0	34.4	
3/5/2025	7.1	2537.1	35.2	
3/6/2025	7.2	1732.3	30.3	
3/7/2025	7.1	2720.3	34.3	
3/8/2025	6.8	2606.3	30.5	
3/9/2025	7.2	1719.5	29.9	
3/10/2025	7.1	1911.8	34.8	
3/11/2025	7.1	2823.7	36.1	
3/12/2025	7.0	2863.4	35.2	
3/13/2025	7.0	2863.2	32.0	
3/14/2025	6.7	2800.7	30.3	
3/15/2025	7.0	1643.0	34.8	
3/16/2025	6.9	2798.7	30.6	
3/17/2025	6.7	2800.4	34.5	
3/18/2025	6.9	2512.1	31.2	
3/19/2025	6.8	2989.2	30.4	
3/20/2025	7.0	3110.1	30.3	
3/21/2025	6.9	3146.2	27.1	
3/22/2025	7.0	2136.0	31.9	
3/23/2025	6.3	3154.7	26.7	
3/24/2025	6.2	3152.4	34.6	
3/25/2025	6.5	3193.5	34.6	
3/26/2025	6.8	3167.7	35.4	
3/27/2025	6.1	1851.4	30.9	
3/28/2025	6.0	0.2	35.1	
3/29/2025	6.0	1497.1	29.2	
3/30/2025	5.9	1479.0	32.6	
3/31/2025	5.9	2881.3	29.1	
min	5.9	0.2	26.7	
max	7.2	3193.5	36.1	

date_time	PH	CONDUCTIVITY	Temp.	Remark
4/1/2025	6.5	3022.7	28.5	
4/2/2025	6.6	1692.8	32.5	
4/3/2025	6.5	1636.9	28.2	
4/4/2025	6.6	1660.9	34.0	
4/5/2025	6.8	1408.5	34.5	
4/6/2025	6.5	1768.7	30.0	
4/7/2025	6.3	1392.9	35.7	
4/8/2025	6.3	1504.3	35.2	
4/9/2025	6.4	1519.9	29.5	
4/10/2025	6.5	1765.1	28.6	
4/11/2025	6.5	1433.1	33.9	
4/12/2025	6.5	1403.7	35.5	
4/13/2025	6.5	1614.6	29.7	
4/14/2025	6.7	1471.8	30.2	
4/15/2025	6.8	1973.2	28.5	
4/16/2025	7.0	1728.4	28.7	
4/17/2025	6.6	2419.4	32.5	
4/18/2025	6.5	1099.1	35.9	
4/19/2025	6.3	2800.7	34.9	
4/20/2025	6.2	2039.9	33.5	
4/21/2025	6.6	2.8	35.8	
4/22/2025	7.2	4.9	35.8	
4/23/2025	7.4	1656.3	30.7	
4/24/2025	6.8	1836.5	35.2	
4/25/2025	6.7	1600.7	38.5	
4/26/2025	7.1	998.0	36.5	
4/27/2025	7.1	2397.5	32.1	
4/28/2025	7.0	1232.8	36.4	
4/29/2025	7.10	1489.1	31.4	
4/30/2025	7.10	2289.5	34.6	
min	6.2	2.8	28.2	
max	7.4	3022.7	38.5	



date_time	PH	CONDUCTIVITY	Temp.	Remark
5/1/2025	7.0	2092.2	28.5	
5/2/2025	7.1	1330.3	30.1	
5/3/2025	7.2	2269.2	28.9	
5/4/2025	7.5	2340.8	30.1	
5/5/2025	7.2	2310.5	30.6	
5/6/2025	7.2	2004.3	35.0	
5/7/2025	7.3	2284.9	30.3	
5/8/2025	7.4	2231.3	32.9	
5/9/2025	7.6	2122.1	31.2	
5/10/2025	SHTDWN	SHTDWN	SHTDWN	SHTDWN
5/11/2025	SHTDWN	SHTDWN	SHTDWN	SHTDWN
5/12/2025	SHTDWN	SHTDWN	SHTDWN	SHTDWN
5/13/2025	SHTDWN	SHTDWN	SHTDWN	SHTDWN
5/14/2025	7.3	1665.3	28.0	
5/15/2025	7.0	1698.3	33.5	
5/16/2025	7.2	1120.1	32.6	
5/17/2025	7.0	1817.2	29.4	
5/18/2025	7.0	2140.5	35.0	
5/19/2025	7.6	2400.2	32.7	
5/20/2025	7.8	1272.6	34.9	
5/21/2025	7.9	2275.4	30.0	
5/22/2025	MA	MA	MA	SHTDWN
5/23/2025	7.6	2900.7	31.5	
5/24/2025	7.5	2387.3	28.4	
5/25/2025	7.6	2856.0	29.7	
5/26/2025	7.6	2802.7	30.4	
5/27/2025	7.7	2753.0	30.2	
5/28/2025	7.7	1605.5	36.3	
5/29/2025	7.4	2641.3	31.2	
5/30/2025	7.7	2586.5	28.0	
5/31/2025	7.4	1378.2	30.3	
min	7.0	1120.1	28.0	
max	7.9	2900.7	36.3	

date_time	PH	CONDUCTIVITY	Temp.	Remark
6/1/2025	7.8	2009.8	36.2	
6/2/2025	7.3	2796.8	31.2	
6/3/2025	7.4	2799.8	32.4	
6/4/2025	7.4	2806.3	29.9	
6/5/2025	7.7	2977.9	31.4	
6/6/2025	7.7	2802.6	31.2	
6/7/2025	7.4	2775.7	28.4	
6/8/2025	7.3	2795.5	31.7	
6/9/2025	7.6	2702.5	32.3	
6/10/2025	7.3	2732.9	31.0	
6/11/2025	7.4	2789.7	29.2	
6/12/2025	7.4	2799.0	31.6	
6/13/2025	7.4	2871.8	30.7	
6/14/2025	7.3	2927.3	28.5	
6/15/2025	7.3	2882.6	29.7	
6/16/2025	7.2	2979.5	33.3	
6/17/2025	7.4	2814.2	30.8	
6/18/2025	7.3	3059.6	32.2	
6/19/2025	7.3	3107.7	29.8	
6/20/2025	7.2	3133.3	31.1	
6/21/2025	7.3	3100.9	32.1	
6/22/2025	7.3	3061.6	29.9	
6/23/2025	7.3	3077.6	31.4	
6/24/2025	6.5	1422.6	30.5	
6/25/2025	6.9	1804.8	30.8	
6/26/2025	7.1	2910.1	30.6	
6/27/2025	7.3	2917.5	30.0	
6/28/2025	7.0	2915.1	31.3	
6/29/2025	7.10	2868.4	28.1	
6/30/2025	7.10	2814.5	29.5	
min	6.5	1422.6	28.1	
max	7.8	3133.3	36.2	

## ภาคผนวก ค-4

---

ผลตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินก่อนเริ่มดำเนินโครงการ



## Analysis / Test Report

**Client :** Nexif Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, T.Nonglalo, A.Bankhai, Rayong Thailand 21120

**P/O :** PO-2106-0003

**Project Name :**

**Project Location :**

**Lot ID: 2191211**

Date Received : Aug 16, 2021

Date Reported : Aug 27, 2021

Report Number : 2058291-1

Page 1 of 3

**Sample Number** 2191211-1  
**Sampled Date** Aug 16, 2021 10:00 AM  
**Sample Description** Groundwater  
**Location** GW1 : บริเวณเริ่มต้นของสวนอุตสาหกรรมฯ ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการ  
**Date Analysis Commenced** Aug 17, 2021  
**Condition of Sample** Contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>								
Conductivity at 25 Degree C	micromhos/cm	-	0.5	855	No Standard	No Standard	Based on APHA (2017), 2510 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	6.3	7.0-8.5	6.5-9.2	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	524	≤600	≤1200	Based on APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	232	No Standard	No Standard	Based on APHA (2017), 2540 D	Rayong
Water Level	m	-	-	7.06	No Standard	No Standard	Water Level Meter	Bangkok

**Guideline :** Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment, dated March 24, B.E.2551 (2008), published in the Royal Government Gazette, Vol. 125, Part 85 D, dated May 21, B.E.2551 (2008).  
(1) Suitable Allowance, (2) Maximum allowable.

**Sampled By :** Chainusorn Lertnanthakunchai

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

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

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Puengpang  
Supervisor

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER





## Analysis / Test Report

**Client :** Nexif Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, T.Nonglalok, A.Bankhai, Rayong Thailand 21120

**P/O :** PO-2106-0003

**Project Name :**

**Project Location :**

**Lot ID: 2191211**

Date Received : Aug 16, 2021

Date Reported : Aug 27, 2021

Report Number : 2058291-1

Page 2 of 3

**Sample Number** 2191211-2  
**Sampled Date** Aug 16, 2021 10:45 AM  
**Sample Description** Groundwater  
**Location** GW5 : ริมรั้วโครงการระยะที่ 2 ทางทิศใต้  
**Date Analysis Commenced** Aug 17, 2021  
**Condition of Sample** Contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>								
Conductivity at 25 Degree C	micromhos/cm	-	0.5	43.8	No Standard	No Standard	Based on APHA (2017), 2510 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	4.8	7.0-8.5	6.5-9.2	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	37	≤600	≤1200	Based on APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	18	No Standard	No Standard	Based on APHA (2017), 2540 D	Rayong
Water Level	m	-	-	3.07	No Standard	No Standard	Water Level Meter	Bangkok

**Guideline :** Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment, dated March 24, B.E.2551 (2008), published in the Royal Government Gazette, Vol. 125, Part 85 D, dated May 21, B.E.2551 (2008).  
(1) Suitable Allowance, (2) Maximum allowable.

**Sampled By :** Chainusorn Lertnanthakunchai

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Puengpang  
Supervisor

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



## Analysis / Test Report

**Client :** Nexif Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, T.Nonglalok, A.Bankhai, Rayong Thailand 21120

**P/O :** PO-2106-0003

**Project Name :**

**Project Location :**

**Lot ID: 2191211**

Date Received : Aug 16, 2021

Date Reported : Aug 27, 2021

Report Number : 2058291-1

Page 3 of 3

**Sample Number** 2191211-3  
**Sampled Date** Aug 16, 2021 11:35 AM  
**Sample Description** Groundwater  
**Location** GW6 : ริมรั้วโครงการระยะที่ 2 ทางทิศตะวันออก  
**Date Analysis Commenced** Aug 17, 2021  
**Condition of Sample** Contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>								
Conductivity at 25 Degree C	micromhos/cm	-	0.5	111	No Standard	No Standard	Based on APHA (2017), 2510 B	Rayong
pH at 25 degree C		-	-	5.9	7.0-8.5	6.5-9.2	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	67	≤600	≤1200	Based on APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	135	No Standard	No Standard	Based on APHA (2017), 2540 D	Rayong
Water Level	m	-	-	3.50	No Standard	No Standard	Water Level Meter	Bangkok

**Guideline :** Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment, dated March 24, B.E.2551 (2008), published in the Royal Government Gazette, Vol. 125, Part 85 D, dated May 21, B.E.2551 (2008).  
(1) Suitable Allowance, (2) Maximum allowable.

**Sampled By :** Chainusorn Lertnanthakunchai

**Remark :**

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Siriluk P.

Siriluk Puenggang  
Supervisor

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



## ภาคผนวก ค-5

---

ชี้แจงผลการพิจารณาความเห็นต่อรายงานการปฏิบัติตาม  
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ  
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
ฉบับประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565





เลขที่ : RER-ERC-01/23

บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด  
เลขที่ 222 หมู่ 5 ตำบลหนองละลอก  
อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง 21120

วันที่ 26 มิถุนายน 2566

เรื่อง : ขอชี้แจงผลการตรวจสอบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เรียน : เลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

สิ่งที่ส่งมาด้วย : 1.หนังสือชี้แจง 1 ชุด  
2.งานวิจัย pH น้ำใต้ดิน จ.ระยอง 1 ชุด  
3.ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินก่อนระยะดำเนินการ 1 ชุด

“บริษัท เน็กซ์ชิฟ ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด” ซึ่งเป็นผู้ดำเนินโครงการ โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อน  
ร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) “โครงการ โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ครั้งที่ 3) ตั้งอยู่  
ที่ 222 หมู่ที่ 5 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง 21120 ปัจจุบันได้ทำการจดทะเบียนเปลี่ยน  
ชื่อบริษัทฯ เป็น “บริษัท ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยอง จำกัด”

ขอส่งรายละเอียดชี้แจงผลการพิจารณาความเห็นต่อรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน  
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลัง  
ความร้อนร่วม โครงการระยะที่ 2 (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท เน็กซ์ชิฟ ราช เอ็นเนอร์จี้ ระยองจำกัด ตั้งอยู่ที่  
สวนอุตสาหกรรม เอส เอส พี ระยอง ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง ฉบับประจำเดือน  
กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ ดังเอกสารแนบท้าย

จึงเรียนมาเพื่อทราบ และบริษัทฯ ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้



ขอแสดงความนับถือ

ลงชื่อ: .....

(นายธนบดี ประทุมรัตน์)

กรรมการบริษัท

รายละเอียดชี้แจงผลการพิจารณาความเห็นต่อรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน  
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โครงการระยะที่ ๒ (ระยะดำเนินการ)  
ของบริษัท เน็กซ์จีฟ ราช เอ็นเนอจี ระยะเวลาจำกัด  
ตั้งอยู่ที่สวนอุตสาหกรรม เอส เอส พี ระยอง ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง  
ฉบับประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

#### ๑. ผลการตรวจวัดตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจวัดตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายงาน  
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่

๑.๑ ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน เมื่อวันที่ ๑๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๕ มีความเป็นกรด-ด่าง (pH)  
ต่ำกว่าเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และ  
มาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกัน ในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.  
๒๕๕๑ กำหนดค่าระหว่าง ๖.๕-๙.๒ บริเวณสถานีต่อไปนี้

- บริเวณริมถนนของสวนอุตสาหกรรมฯ ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการ GW๑ มีค่าเท่ากับ ๖.๓
- บริเวณริมรั้วโครงการระยะที่ ๒ ทางทิศใต้ GW๕ มีค่าเท่ากับ ๕.๖
- บริเวณริมรั้วโครงการระยะที่ ๒ ทางทิศตะวันออก GW๖ มีค่าเท่ากับ ๕.๖

#### ชี้แจงการดำเนินงานของโครงการ

๑.๑ จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินของโครงการพบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ทั้ง 3 สถานี  
ได้แก่ บริเวณหน้า GW๑ : ริมถนนของสวนอุตสาหกรรมฯ ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการ และบริเวณ  
ท้ายน้ำ GW๕ : ริมรั้วโครงการระยะที่ ๒ ทางทิศใต้ และ GW๖ : ริมรั้วโครงการระยะที่ ๒ ทางทิศตะวันออก  
(ตำแหน่งการตรวจวัดแสดงดังรูปที่ ๑) ที่มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานของประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ  
สิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการ  
ป้องกัน ในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. ๒๕๕๑ ซึ่งกำหนดให้มีค่าเกณฑ์อนุโลมสูงสุดที่ระหว่าง ๖.๕-๙.๒



รูปที่ ๑ ตำแหน่งการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินของโครงการตั้งแต่ระยะก่อสร้างจนเริ่มดำเนินการ ในปี พ.ศ.  
๒๕๖๕ พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีแนวโน้มต่ำกว่าเกณฑ์ฯ ในทุกสถานี แสดงดังรูปที่ ๑ ซึ่งสอดคล้องกับ  
ข้อมูลสภาพพื้นที่เดิมของจังหวัดระยองดินมีความเป็นกรดจัด (กรมพัฒนาที่ดิน, 2561) เมื่อฝนตกสามารถทำให้  
เกิดการชะล้างสารละลายลงสู่ดินได้ ซึ่งจากงานวิจัยพบว่าน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่ตำบลหนองละลอก ส่วนใหญ่  
จะมีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ระหว่าง <5.1-6.5 (อริยะ คล้ายแก้ว, 2564). รายงานการค้นคว้าอิสระ : แนว  
ทางการกำหนดแก้ไขเกณฑ์ค่าพีเอช (pH) น้ำใต้ดินตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ของจังหวัดระยอง, วิทยา  
ศาสตร์มหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์) แสดงดังรูปที่ ๒ และ เอกสาร  
แนบที่ ๑

ทั้งนี้โครงการได้ทำการตรวจสอบและเฝ้าระวังการรั่วไหลภายในพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ เช่น บริเวณ  
ที่มีการจัดเก็บสารเคมี กากของเสีย บริเวณบ่อน้ำต่างๆ และบริเวณที่คาดว่าจะอาจเกิดการรั่วไหลของสารเคมีได้ เพื่อ  
ป้องกันการปนเปื้อนลงสู่ดินและน้ำใต้ดิน



สิ่งที่ส่งมาด้วย



รูปที่ ๒ กราฟแสดงสรุปผลการตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำใต้ดิน



รูปที่ ๒ แสดงการประมาณค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในน้ำใต้ดิน ของจังหวัดระยอง



## Analysis / Test Report

Client : Nexif Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, T.Nonglalo, A.Bankhal, Rayong Thailand 21120  
P/O : PO-2106-0003  
Project Name :  
Project Location :

Lot ID: 2191211  
Date Received : Aug 16, 2021  
Date Reported : Aug 27, 2021  
Report Number : 2058291-1

Page 1 of 3

Sample Number : 2191211-1  
Sample Date : Aug 16, 2021 10:00 AM  
Sample Description : Groundwater  
Location : บริเวณถนนของสถานอุตสาหกรรม ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการ  
Date Analysis Commenced : Aug 17, 2021  
Condition of Sample : Contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline (1)	Guideline (2)	Method	Testing Location
<b>Water Testing</b>								
Conductivity at 25 Degree C	micromhos/cm	-	0.5	855	No Standard	No Standard	Based on APHA (2017), 2510 B	Rayong
pH at 25 degree C	-	-	-	6.3	7.0-8.5	6.5-9.2	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	524	≤600	≤1200	Based on APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	232	No Standard	No Standard	Based on APHA (2017), 2540 D	Rayong
Water Level	m	-	-	7.06	No Standard	No Standard	Water Level Meter	Bangkok

Guideline : Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment, dated March 24, B.E.2551 (2008), published in the Royal Government Gazette, Vol. 125, Part 85 D, dated May 21, B.E.2551 (2008).  
(1) Suitable Allowance, (2) Maximum allowable.

Sampled By : Chainusorn Lertnanthakunchai

Remark :  
- LOD : Limit of Detection  
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

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

Approved by

Siriluk P.  
Siriluk Puengpang  
Supervisor

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

18300-21/ EMAIL / CASH

S:\Report\Alt\_2021\p (4-3496)



## Analysis / Test Report

Client : Nexif Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, T.Nonglajok, A.Bankhai, Rayong Thailand 21120  
P/O : PO-2106-0003  
Project Name :  
Project Location :

Lot ID: 2191211  
Date Received : Aug 16, 2021  
Date Reported : Aug 27, 2021  
Report Number : 2058291-1

Page 2 of 3

Sample Number	2191211-2							
Sampled Date	Aug 16, 2021 10:45 AM							
Sample Description	Groundwater							
Location	GWS : หนองโครงการระยะ 2 พากย์ใต้							
Date Analysis Commenced	Aug 17, 2021							
Condition of Sample	Contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)							
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline ( 1 )	Guideline ( 2 )	Method	Testing Location
Water Testing								
Conductivity at 25 Degree C	micromhos/cm	-	0.5	43.8	No Standard	No Standard	Based on APHA (2017), 2510 B	Rayong
pH at 25 degree C	-	-	-	4.8	7.0-8.5	6.5-9.2	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	37	≤600	≤1200	Based on APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	18	No Standard	No Standard	Based on APHA (2017), 2540 D	Rayong
Water Level	m	-	-	3.07	No Standard	No Standard	Water Level Meter	Bangkok

Guideline : Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment, dated March 24, B.E.2551 (2008), published in the Royal Government Gazette, Vol. 125, Part 85 D, dated May 21, B.E.2551 (2008).  
(1) Suitable Allowance, (2) Maximum allowable.

Sampled By : Chainusorn Lertnathakunchai

### Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Siriluk P.  
Siriluk Puengpeng  
Supervisor

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

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS

S:\Report\AL\_252-01 (4-3499)

10289-21/ ENVI / CASH



## Analysis / Test Report

Client : Nexif Ratch Energy Rayong Co., Ltd.  
222 Moo 5, T.Nonglajok, A.Bankhai, Rayong Thailand 21120  
P/O : PO-2106-0003  
Project Name :  
Project Location :

Lot ID: 2191211  
Date Received : Aug 16, 2021  
Date Reported : Aug 27, 2021  
Report Number : 2058291-1

Page 3 of 3

Sample Number	2191211-3							
Sampled Date	Aug 16, 2021 11:35 AM							
Sample Description	Groundwater							
Location	GW6 : ทุ่งน้ำประจวบ 2 หนองน้ำ							
Date Analysis Commenced	Aug 17, 2021							
Condition of Sample	Contained in one plastic bottle, sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA, USEPA)							
Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline ( 1 )	Guideline ( 2 )	Method	Testing Location
Water Testing								
Conductivity at 25 Degree C	micromhos/cm	-	0.5	111	No Standard	No Standard	Based on APHA (2017), 2510 B	Rayong
pH at 25 degree C	-	-	-	5.9	7.0-8.5	6.5-9.2	Based on APHA (2017), 4500-H (B)	Rayong
Total Dissolved Solids Dried at 180 degree C	mg/L	-	5	67	≤600	≤1200	Based on APHA (2017), 2540 C	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	135	No Standard	No Standard	Based on APHA (2017), 2540 D	Rayong
Water Level	m	-	-	3.50	No Standard	No Standard	Water Level Meter	Bangkok

Guideline : Notification of the Ministry of Natural Resource and Environment, dated March 24, B.E.2551 (2008), published in the Royal Government Gazette, Vol. 125, Part 85 D, dated May 21, B.E.2551 (2008).  
(1) Suitable Allowance, (2) Maximum allowable.

Sampled By : Chainusorn Lertnathakunchai

### Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

Approved by

Siriluk P.  
Siriluk Puengpeng  
Supervisor

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

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197  
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS

S:\Report\AL\_252-01 (4-3499)

S:\Report\AL\_252-01 (4-3499)

แนวทางการกำหนดค่าไอออนซ์ค่าพีเอช (pH) น้ำใต้ดิน  
ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ของจังหวัดระยอง

อริยะ คล้ายแก้ว

รายงานการค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม)  
คณะบริหารการพัฒนาลุ่มน้ำ  
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์  
2564

รายงานการค้นคว้าอิสระ : แนวทางการกำหนดค่าไอออนซ์ค่าพีเอช (pH) น้ำใต้ดิน  
ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ของจังหวัดระยอง

โดย นางสาวอริยะ คล้ายแก้ว

คณะบริหารการพัฒนาลุ่มน้ำและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ศูนย์วิจัยงาน  
การค้นคว้าอิสระฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาลำดับสูงต่อวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการ  
สิ่งแวดล้อม)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์.....  
(ดร. นีรพต เจตโวจนวนนท์)  
อาจารย์ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์.....  
(ดร.ภิกษณ์ พจนารถ)  
กรรมการแทนคณบดีคณะบริหารการพัฒนาลุ่มน้ำ

วันที่ 7/1/65

บทคัดย่อ

ชื่อรายงานการค้นคว้าอิสระ : แนวทางการกำหนดค่าไอออนซ์ค่าพีเอช (pH) น้ำใต้ดิน  
ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ของจังหวัดระยอง  
ชื่อผู้เขียน : นางสาวอริยะ คล้ายแก้ว  
ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม)  
ปีการศึกษา : 2564

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อจัดทำข้อมูลพื้นฐานค่าพีเอช (pH) ของน้ำใต้ดินบริเวณ  
ในพื้นที่จังหวัดระยอง และนำข้อมูลพื้นฐานค่าพีเอช (pH) ในพื้นที่จังหวัดระยองไปเสนอความเห็น  
ในการหาความเหมาะสมของเกณฑ์มาตรฐานค่าพีเอช (pH) ให้มีความสอดคล้องกับพื้นที่  
ที่กฎหมายบังคับใช้ ทำให้เห็นว่ากฎหมายต้องมีการกำหนดอย่างชัดเจนและสามารถใช้งาน  
ในทางปฏิบัติได้ โดยการศึกษาวิจัยนี้จะศึกษาข้อมูลในขอบเขตจังหวัดระยอง ได้แก่ พื้นที่จุดเก็บ  
ตัวอย่างของบ่อสังเกตการณ์น้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน ค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดิน ปี พ.ศ. 2563  
ข้อมูลจุดดินในพื้นที่จังหวัดระยอง ปี 2564 ข้อมูลโรงงานในพื้นที่จังหวัดระยอง และกฎหมาย  
ที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาข้อมูลในเชิงพื้นที่สามารถกล่าวได้ว่าบริเวณค่าพีเอช (pH) ของน้ำใต้ดิน  
ทั่วไปในพื้นที่ภาคพื้นที่ยังคงมีความเหมาะสมกับค่าพีเอช (pH) ที่ค่า ซึ่งไม่เป็นไปตามมาตรฐานโดยที่  
ค่าเฉลี่ยกว่า 6.3 และจากการศึกษาข้อมูลจุดดินได้ให้ผลลัพธ์ไปทางเดียวกัน คือมีความเป็น  
กรด เมื่อฝนตกสามารถทำให้เกิดการชะล้างสารละลายลงสู่ใต้ดิน ส่งผลให้น้ำใต้ดินมีค่าความเป็นกรด  
เช่นกัน ซึ่งสอดคล้องผลการตรวจวัดคุณภาพในน้ำใต้ดินของโรงงานในพื้นที่จังหวัดระยองเกือบ  
ครึ่งหนึ่ง เป็นจำนวน 45% ของโรงงานทั้งหมด มีค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดินไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่  
มาตรฐานกำหนด อีกทั้งผลจากการดำเนินการตามมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้  
ดินซึ่งต้องมีการสุ่มหาแหล่งที่มาของการปนเปื้อน โดยผู้ประกอบการใช้ข้อมูลพื้นที่เป็นข้อมูล  
อ้างอิงของการมีค่าปนเปื้อนอยู่เดิม และตรวจสอบพื้นที่ที่มีศักยภาพที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน ทำให้  
กฎหมายไม่สามารถบังคับใช้เพื่อให้ผู้ประกอบการรับผิดชอบได้และค่าพีเอช (pH) ของน้ำใต้ดินยังคงค่า

(4)

ไม่ได้มีการศึกษา จึงเสนอแก้ไขปรับปรุงคำพิพากษาคณะกรรมการเป็นต้นและน้ำใต้ดิน  
ภายในบริเวณโรงงานให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรติดตามการกำกับ  
ดูแลการประกอบกิจการให้เป็นไปตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด เพื่อให้การดูแลควบคุมโรงงาน  
เป็นไปตามกฎหมาย มีส่วนร่วมผลการตรวจสอบคุณภาพและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงานที่  
ครบถ้วน ซึ่งจะเกิดประโยชน์ในการรวบรวมสร้างฐานข้อมูลได้อย่างครบถ้วนมาวิเคราะห์  
หาสาเหตุของปัญหาที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการของโรงงาน หรือจากปัจจัยอื่น ๆ ของ  
กฎหมายที่ทำให้ประสิทธิภาพของกฎหมายต้องได้รับการแก้ไขต่อไป

คำสำคัญ: น้ำใต้ดิน, ค่าพีเอช, การปนเปื้อน, กฎหมายควบคุมการปนเปื้อน, จังหวัดระยอง



## ABSTRACT

**Title of Independent Study** The Guidelines for Editing The Potential of Hydrogen (pH) Criteria for Underground water as per The Announcement of The Ministry of Industry in Rayong.  
**Author** Miss Ariya Klaikaew  
**Degree** Master of Science (Environmental Management)  
**Year** 2021

This research aims to provide basic information on the pH of Unconfined Aquifer, Underground water in Rayong and bring the data of pH in Rayong to present an opinion in reviewing the suitability of the pH criteria to be consistent with the area where the law is applicable. It shows that the law must be rigorously regulated and can be used in practice. This research study about data in Rayong, the coordinates of the monitoring well within the factory area, the pH in the groundwater year 2020, the soil series data in Rayong 2018, the factory data in Rayong and the law relevant

From the study of spatial data, it is possible to predict or estimate the pH of underground water show that the property in Rayong has a low pH value which is not according to the standard as pH value is less than 6.5 and from the soil series data. It is also found that the soil is acidic. When it rains, it can cause leaching of solution into underground water to make underground water become acid as well. This corresponds to the results of the groundwater quality measurements of almost half of the factories in Rayong, representing 45% of all factories whose pH value of underground water does not meet the criteria set by the standard. In addition, as a result of the implementation of soil and underground water contamination control measures, the source of contamination must be concluded. The operator uses the area information as a reference for the existing contaminant and inspecting potential areas for contamination, the law cannot be enforced to hold operators accountable and the pH of underground water remains acidic and do not heal. Therefore, it is proposed to amend the pH according to the law on soil and groundwater contamination control in the factory area to suit the conditions of the area. And relevant agencies should strictly monitor the supervision of business operations in accordance with the law. Proper supervision and control of the factory in accordance with the law to provide a complete report on soil and groundwater quality inspection within the factory area which will be useful in collecting and creating a complete database for finding the cause of problems that may arise from the factory's operations or loopholes in the law that impair the effectiveness of the law to be corrected further.

**Keywords:** underground water, pH, contaminated, contamination control law, Rayong

## กิตติกรรมประกาศ

รายงานการค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลงได้ดังนี้เป็น เนื่องจากการได้ใบคำแนะนำและการถ่ายทอดความรู้ของ ศ.ดร.ทิพร เจตโธนาณนท์ อาจารย์ที่ปรึกษาที่ช่วยชี้แนะแนวทางจัดทำรายงานการค้นคว้าอิสระฉบับนี้ ตลอดจนการช่วยเหลือจากเพื่อนร่วมงาน ทั่วทั้งความเข้าใจอย่างลึกซึ้งจนทำให้รายงานมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยตระหนักถึงความตั้งใจจริงและความทุ่มเทของอาจารย์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการกอง อธิปไตยกรมโรงงานอุตสาหกรรม ที่ส่งเสริมการดำเนินการจัดทำรายงาน และเป็นแหล่งในการค้นคว้าข้อมูล รวมถึงขอขอบพระคุณอาจารย์คณะบริหารการพัฒนาสิ่งแวดล้อมทุกท่าน ที่ถ่ายทอดความรู้ต่างๆตลอดการศึกษาเป็นพื้นฐานและเป็นประโยชน์สามารถนำไปใช้ประยุกต์ใช้ในการทำงานได้ รวมทั้งเจ้าหน้าที่ เพื่อน ๆ พี่ ๆ น้อง ๆ ทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือ ประสานงาน และอำนวยความสะดวกต่าง ๆ จนการศึกษานี้สำเร็จไปได้ด้วยดี

ผู้จัดทำรายงานการค้นคว้าอิสระฉบับนี้จะเกิดประโยชน์ต่อหน่วยงานอยู่ไม่น้อย จึงขอมอบส่วนดีทั้งหมดนี้ให้แก่เหล่าอาจารย์ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาและผู้ผลักดันสร้างแรงบันดาลใจในการรายงาน จนทำให้ผลงานวิจัยเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง

อริยะ คล้ายแก้ว  
ตุลาคม 2564

## สารบัญ

บทคัดย่อ	หน้า	หน้า
ABSTRACT	(3)	
กิตติกรรมประกาศ	(5)	
สารบัญ	(6)	
สารบัญภาพ	(7)	
สารบัญตาราง	(10)	
บทที่ 1	(11)	
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาวิจัย	1	
1.2 ความเป็นมาวิจัย	3	
1.3 วัตถุประสงค์	3	
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4	
1.5 ขอบเขตงานวิจัย	4	
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	4	
บทที่ 2	6	
2.1 ข้อมูลทั่วไปของจังหวัดระยอง	6	
2.2 ข้อมูลโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง	8	
2.3 ค่าพีเอช	11	
2.4 ข้อมูลชุดดินของจังหวัดระยอง	11	
2.5 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับค่าพีเอชในน้ำใต้ดิน	12	
2.6 หลักเกณฑ์ในการกำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม	13	

(8)

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 3	หน้า	หน้า
3.1 วัตถุประสงค์	15	
3.2 กรอบแนวคิด	15	
3.3 สมมติฐาน	16	
3.4 ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง	16	
3.5 เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล	17	
3.6 วิธีวิเคราะห์ข้อมูล	17	
บทที่ 4	25	
4.1 ค่าพีเอช (pH) ของดินและน้ำใต้ดินระดับดินในพื้นที่จังหวัดระยองมีลักษณะอย่างไร เป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนดหรือไม่	25	
4.2 ผลการวิเคราะห์ค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดินของโรงงานในพื้นที่จังหวัดระยองเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ตามที่ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจทดสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแก้ไขข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจทดสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559 กำหนด มีจำนวนมากกว่าหรือน้อย โดยมีขั้นตอนอย่างไร	27	
4.3 มาตรการทางกฎหมายตามกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. 2559 ได้ดำเนินการตามมาตรการควบคุมโรงงานที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานอย่างไร	30	
บทที่ 5	32	
5.1 สรุป	32	
5.2 ข้อเสนอแนะ	34	
บรรณานุกรม	36	

สารบัญ (ต่อ)

ภาพผนวก	หน้า
ภาคผนวกที่ 1 พิธีผูกกับลวดอ่างของรปดสัมภรณ์น้ำใต้ดิน	37
ภาคผนวกที่ 2 ข้อมูลชุดดิน	43
ภาคผนวกที่ 3 กฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559	57
ภาคผนวกที่ 4 ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการ จัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559	66
ประวัติผู้เขียน	87

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ข้อมูลจำนวนโรงงานของจังหวัดระยองจำนวนตามอำเภอ	8
2.2 สรุปค่ามาตรฐานตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับค่าพิษในน้ำใต้ดิน	13
3.1 ข้อมูลโรงงานในพื้นที่จังหวัดระยอง	19

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
3.1 แสดงขอบเขตการปกครองของจังหวัดระยอง	18
3.2 แสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน	19
3.3 แสดงจำนวนโรงงานจำแนกตามอำเภอในพื้นที่จังหวัดระยอง	20
3.4 แสดงการป้อนค่า IDW interpolation	22
3.5 แสดงการป้อนค่า min-max ของข้อมูลค่าพิษ (pH)	23
4.1 แสดงการประมาณค่าพิษ (pH) ของดินระดับบน ในพื้นที่ จังหวัดระยอง	26
4.2 แสดงการประมาณค่าพิษ (pH) ในน้ำใต้ดิน ของจังหวัดระยอง	27
4.3 แสดงแผนภูมิ histogram ค่าพิษ (pH) ในน้ำใต้ดินของโรงงาน ปี 2563 ในจังหวัดระยอง	28
4.4 แสดงสัดส่วนของโรงงานที่มีค่าพิษ (pH) เป็นไปตามเกณฑ์และไม่เป็นไปตามเกณฑ์ ที่กำหนด ปี 2563 ในจังหวัดระยอง	29
4.5 แสดงผลการทดสอบสถิติ One Sample T-Test	29

บทที่ 1

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาวิจัย

ค่าพิษ (Positive Potential of the Hydrogen Ions, pH) เป็นค่าที่บอกถึงความเข้มข้นของไฮโดรเจนไอออน ( $H^+$ ) ในน้ำ ซึ่งน้ำธรรมชาติส่วนใหญ่จะมีค่า pH ก่อนข้างเป็นกลางอยู่ในช่วง 6.5 – 8.5 (ทองวิเศษระพันธ์นาค) แต่มีน้ำที่มีค่าพิษสูงหรือต่ำกว่าช่วงนี้อาจถูกปะปนมาจากสารเคมีที่เป็นกรดหรือด่างซึ่งเพิ่มขึ้นจากระบบการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม หากค่าพิษนั้นมีค่าความเป็นกรดสูงหรือด่างสูงจะกัดกร่อนโลหะทำให้เกิดการชะละลายสารโลหะหนักลงสู่แหล่งน้ำใต้ดิน เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยต่อไป ซึ่งกฎหมายในประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับแหล่งน้ำใต้ดิน ได้แก่

1. พระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 (ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการไม่ทวงวิชาสารสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551) ได้กำหนดมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ โดยเกณฑ์ค่าพิษค่าพิษ (pH) ที่เหมาะสมคือ 7.0-8.5 และเกณฑ์อนุโมสูงที่สุด คือ pH 6.5-9.2

2. พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2543 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน) แต่ไม่ได้กำหนดมาตรฐานค่าพิษ (pH) ของแหล่งน้ำใต้ดิน

3. พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 (ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559) ได้กำหนดค่า ค่าพิษที่เปลี่ยนแปลงจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมไม่ก่ออันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์และมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค คือ 6.5-9.2

จากกฎหมายที่เกี่ยวข้องข้างต้น กฎหมายตามพระราชบัญญัติโรงงาน มีการควบคุมค่าพิษจากการประกอบกิจการของโรงงาน โดยให้ผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรม 12 ประเภท

ตามกฎกระทรวงดังกล่าว จำนวน ๓,๕๑๐ โรงงาน (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2564) ต้องมีการรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน ให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ เพื่อดำเนินการเป็นต้นจากการประกอบกิจการของโรงงาน ผู้ซึ่งรวมถึงผู้เช่า หากน้ำใต้ดินชั้นที่ตื้นกว่าน้ำใต้ดินชั้นบนปนเปื้อน น้ำใต้ดินชั้นบนสุด จึงมีโอกาสปนเปื้อนได้ง่ายจากการซึมผ่านของสารเคมีต่าง ๆ ที่ตกค้างอยู่บนผิวดิน

หลังจากที่ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ออกกฎหมายมีการบังคับใช้มาตั้งแต่ปี 2559 จนในปัจจุบันปี 2564 ผู้ซึ่งเห็นว่าเป็นโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดระยอง ที่ต้องรายงานจำนวนทั้งหมด 533 โรงงาน มีการส่งรายงาน (นับเฉพาะที่ส่งกรมโรงงานอุตสาหกรรม) จำนวน 157 โรงงาน และเป็นโรงงานที่มีการใช้หรือเก็บรักษาสารเคมี ของเสีย หรือสิ่งอื่นใดภายในบริเวณโรงงาน ที่มีคุณสมบัติเป็นกรดค่า pH ถูกไปกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนด้วยค่าพีเอช (pH) จำนวน 76 โรงงาน และปล่อยสิ่งแวดล้อมปี ๑87 แห่ง โดยเจ้าหน้าที่รับรายงาน ได้รับทราบปัญหาเรื่องค่าพีเอชในน้ำใต้ดินของโรงงานในจังหวัดระยองว่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดอยู่จริง ทั้งนี้ เมื่อผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินไม่อยู่ในช่วงที่มีมาตรฐานกำหนด ตามอำนาจกฎกระทรวงนั้น ให้ผู้ประกอบการโรงงานต้องจัดทำวิธีการรายงานเสนอมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินไม่ให้ออกเกินค่าที่กำหนดไว้ และขอเสนอการปนเปื้อนเพื่อควบคุมและดูแลแพร่กระจายของสารปนเปื้อน และทำการบำบัดให้ค่ากลับมามีค่าในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด แต่จากการตรวจสอบรายงานของโรงงานส่วนใหญ่ข้อมูลว่า ไม่ได้มีการรู้รายละเอียดสารเคมีปนเปื้อนจากการประกอบกิจการของโรงงาน อีกทั้งค่าพีเอช (pH) ที่อยู่นอกช่วงเกณฑ์มาตรฐานเกิดขึ้นตั้งแต่ก่อนการแจ้งเบาะแสข้อมูลไปยังประกอบของโรงงานนั้นก็มีค่าพีเอช (pH) ในพื้นที่ต่ำกว่าค่ามาตรฐานมาตั้งแต่ดั้งเดิม และข้อมูลดินระดับบนในพื้นที่จังหวัดระยอง มีค่าพีเอชที่เกินมาตรฐาน (กรมพัฒนาที่ดิน, 2561) อาจทำให้เกิดภาวะค่าพีเอชจากดินสูงน้ำใต้ดินได้ ด้วยเหตุนี้ทำให้เกินขอบเขตความรู้ผลของโรงงานในการใช้มาตรการดำเนินการควบคุมและลดการปนเปื้อนภายในบริเวณโรงงาน อีกทั้งไม่สามารถระบุได้ว่าขอบเขตการปนเปื้อนที่แท้จริงนั้นเริ่มจากแหล่งใด เพราะเนื่องจากโรงงานแต่ละแห่งมีวิธีการจัดการตรวจสอบเฉพาะในพื้นที่โรงงานของตนเอง และการบำบัดค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดินนั้นเป็นไปได้ยากในทางปฏิบัติ

ด้วยเหตุผลข้างต้น เกณฑ์ตามมาตรฐานดังกล่าวจึงไม่เกิดผลในการบังคับใช้กับ โรงงานที่มีผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดินไม่อยู่ในช่วงเกณฑ์ที่กำหนดในพื้นที่ศึกษาไว้ได้ ผู้ซึ่งเห็นว่าควรรวบรวมข้อมูลค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดินภายในบริเวณ โรงงานของพื้นที่จังหวัดระยองมาประมาณ

ค่าพีเอช (pH) ในพื้นที่ที่วิเคราะห์ประกอบกับค่าพีเอชของดินระดับบนจากข้อมูลชุดดิน เพื่อแสดงให้เห็นถึงค่าพื้นฐานของพื้นที่จังหวัดระยอง ไว้ใช้เป็นข้อมูลเสนอความเห็นในการทบทวนปรับปรุงเกณฑ์มาตรฐานค่าพีเอช (pH) ให้มีความเหมาะสมและความสอดคล้องต่อการพิจารณาบังคับใช้กับพื้นที่ต่อไป

## 1.2 คำถามการวิจัย

1.2.1 ค่าพีเอช (pH) ของดินและน้ำใต้ดินระดับบนในพื้นที่จังหวัดระยองมีลักษณะอย่างไร เป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนดหรือไม่

1.2.2 ผลการวิเคราะห์ค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดินของโรงงานในพื้นที่จังหวัดระยองเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ตามที่ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559 กำหนด มีจำนวนมากหรือน้อย โดยนับค่าเกินอย่างไร

1.2.3 มาตรการทางกฎหมายตามกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณ โรงงาน พ.ศ. 2559 ได้เข้ามามีบทบาทในการควบคุม โรงงานที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานอย่างไร

## 1.3 วัตถุประสงค์

1.3.1 เพื่อจัดทำข้อมูลพื้นฐานค่าพีเอช (pH) ของน้ำใต้ดินระดับบน ในพื้นที่จังหวัดระยอง

1.3.2 เพื่อนำข้อมูลพื้นฐานค่าพีเอช (pH) ในพื้นที่จังหวัดระยองไปเสนอความเห็นในการทบทวนความเหมาะสมของเกณฑ์มาตรฐานค่าพีเอช (pH) ให้มีความสอดคล้องกับพื้นที่ที่กฎหมายบังคับใช้

1.3.3 เพื่อชี้ให้เห็นว่ากฎหมายต้องมีการกำกับดูแลอย่างเข้มงวดและสามารถใช้งานในทางปฏิบัติได้

## 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.4.1 ข้อมูลพื้นฐานของค่าพีเอช (pH) ในพื้นที่จังหวัดระยอง
- 1.4.2 ได้ข้อมูลเสนอความเห็นในการทบทวนความเหมาะสมของเกณฑ์มาตรฐานค่าพีเอช (pH) ให้มีความสอดคล้องกับพื้นที่
- 1.4.3 ทำให้กฎหมายเกิดผลสัมฤทธิ์ในทางปฏิบัติได้

## 1.5 ขอบเขตงานวิจัย

- 1.5.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา : ค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดินภายในบริเวณ โรงงานอุตสาหกรรม
- 1.5.2 ขอบเขตด้านประชากร : โรงงานอุตสาหกรรมที่มีบัญชีข้อมูลกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณ โรงงาน พ.ศ. 2559
- 1.5.3 ขอบเขตด้านพื้นที่ : พื้นที่ในเขตจังหวัดระยอง
- 1.5.4 ขอบเขตด้านเวลา : ข้อมูลค่าพีเอช (pH) ของน้ำใต้ดินย้อนหลังในปี 2563

## 1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

- 1.6.1 ค่าพีเอช (pH) หมายถึง ค่าปริมาณความเข้มข้นของไฮโดรเจนไอออน แสดงถึงความเข้มข้นของสารเคมี
- 1.6.2 กฎกระทรวง หมายถึง กฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณ โรงงาน พ.ศ.2559
- 1.6.3 ประกาศกระทรวง หมายถึง ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559
- 1.6.4 โรงงานอุตสาหกรรม หมายถึง โรงงานอุตสาหกรรมตามบัญชีตามกฎหมายกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณ โรงงาน พ.ศ.2559
- 1.6.5 เกณฑ์ตามมาตรฐาน หมายถึง ระดับความเข้มข้นของสารปนเปื้อนตามกำหนดไว้ของประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบ

คุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559

- 1.6.6 น้ำใต้ดิน หมายถึง น้ำที่อยู่ในชั้นที่ตื้นกว่าน้ำใต้ดิน หรือชั้นน้ำใต้ดินระดับบนสุด



ทบทวนวรรณกรรม

### 2.1.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ อำเภอศรีวิชัย สาธารณรัฐไทยและสหภาพพม่า จังหวัดยะลา
ทิศใต้	ติดต่อกับ อำเภอไทย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ อำเภอแก่งหางแมว และอำเภอเขาชะเมา จังหวัดฉะเชิงเทรา
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ อำเภอบางตะกวน และอำเภอศรีคีรี จังหวัดราชบุรี

### 2.1.2 สภาพภูมิประเทศ

จังหวัดระยองเป็นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบสลับลูกคลื่นลอนลาด พรมแดนบริเวณพื้นที่ตอนเหนือจรดพื้นที่ตอนใต้ของจังหวัด ส่วนที่ราบชายฝั่งทะเลพรมบริเวณพื้นที่ทางตอนใต้ด้านทิศตะวันออกจรดพื้นที่ด้านทิศตะวันตกของจังหวัด และพื้นที่ภูเขาพรมบริเวณพื้นที่ด้านทิศตะวันตก และพื้นที่ตอนกลางของจังหวัด โดยอยู่ห่างไปแบ่งจากจังหวัดระยองเป็น 3 ลักษณะ คือ 1. ที่ราบสลับลูกคลื่นลอนลาดพรมมาในพื้นที่ตอนเหนือจนถึงลุ่มน้ำจังหวัดระยอง 2. ที่ราบชายฝั่งทะเล เป็นที่ราบ

2.2.1 ข้อมูลจำนวนโรงงาน ของจังหวัดระยอง ณ วันที่ 15 ต.ค. 64 (กรมโรงงาน  
อุตสาหกรรม)

ตารางที่ 2.1 ข้อมูลจำนวนโรงงานของจังหวัดระยองจำแนกตามลักษณะ

จังหวัด ระยอง	ในนิคม อุตสาหกรรม	โรงงาน จำพวกที่ 1 (นอกนิคมฯ)	โรงงาน จำพวกที่ 2 (นอกนิคมฯ)	โรงงาน จำพวกที่ 3 (นอกนิคมฯ)	รวม
อ.เมืองระยอง	193	0	22	491	706
อ.บ้านฉาง	21	0	4	80	105
อ.แกลง	0	0	0	237	242
อ.วิเศษชัย	0	0	1	42	43
อ.บ้านค่าย	0	0	1	226	227
อ.ปลวกแดง	908	0	5	318	1231
อ.เขาชะเมา	0	0	0	6	6
อ.นิคมพัฒนา	10	0	2	395	407
รวม	1132	0	30	1795	2967

2.2.2 โรงงานที่เข้าข่ายตามกฏกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. 2559 ในพื้นที่จังหวัดระยอง (ข้อมูลวันที่ 15 ต.ค. 2564) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 2.2 โรงงานที่เกี่ยวข้องตามท้ายประกาศกฎกระทรวงอุตสาหกรรม การควบคุมการปนเปื้อน  
ในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. 2559

### 2.2.3 การปกครอง

จึงมีโครงสร้างของแผนผังการปกครองของกรมฯ แบ่งเป็น 8 อำเภอ 58 ตำบล 388 หมู่บ้าน ได้แก่

#### 2.2.3.1 ຕຳກອນນ້ຳຈຽບ

แบ่งพื้นที่การปกครองออกเป็น 15 ตำบล 84 หมู่บ้าน ได้แก่ ตำบลประจัญเจียงเนิน ตะพง  
ป่าใหม่ เหมทอง บ้านแหลม นาคเจริญ เนินพระ กะเจด เขินมา น้ำคอก ห้วยโป่ง มาบตาพุด ลำน้ำคอก

#### 2.2.3.2 ถ้ำเขอบ้านฉาง

แบ่งพื้นที่การปกครองออกเป็น 3 ตำบล 20 หมู่บ้าน ได้แก่ สำนักท้อน พลาบ้านฉาง

#### 2.2.3.3 ឃ្លាពេញលេញ

แบ่งพื้นที่การปกครองออกเป็น 15 ตำบล (47 หมู่บ้าน) ได้แก่ ทางทิศเหนือ วิชาญ ชัย  
โตน เป็นชัย ศรี ชากพง กระแสนน ปันนา หุ่นควายเก็น กองดิน คัดอ้งรุ่ง พิธวาค ปากน้ำกระแต  
หัวขวาง สองสกลี

#### 2.2.3.4 อักษรวิงจันทร์

แบ่งพื้นที่การปกครองออกเป็น 4 ตำบล 29 หมู่บ้าน ได้แก่ วัดจันทร์ ชุมแสง นาชุม  
โน พงศาเลื่อน

#### 2.2.3.9 ถังกอบป้านค้ำย

แต่งตั้งให้วราภรณ์ครองอศน 7 สืบต 66 หมู่บ้าน ได้แก่ บ้านคำย หนองละลอก  
หนองตะพาน ลำซิ่น บางบุตร หนองบัว ซากบก

#### 2.2.3.6 ชำแหละปลวกแดง

แบ่งพื้นที่การปกครองออกเป็น 6 ตำบล 34 หมู่บ้าน ได้แก่ ปวดแดง ตาสิทธิ์ ตะ  
หาร แม่คำดี มายางพร หอนงไร่

#### 2.2.3.7 ອຳເກອເຂາຮະເນາ

แบบฝึกหัดการปกครองระบอบเป็น 4 ด้าน 29 หมู่บ้าน ได้แก่ น้ำปิ่น หัวถนนมอญ จำปอ

#### 2.2.3.8 อีเกอนิกมพัฒนา

แบ่งพื้นที่การปกครองออกเป็น 4 ตำบล 36 หมู่บ้าน ได้แก่ นิคมพัฒนา บางป่า พนา  
โศภน และจามจุรี

ลำดับโรงงาน	ประเภทหรือชนิดของโรงงาน	จำนวน
22	ทิ้งของ เสีย หรือเกินโดยที่ไม่ใช่หิน (Asbestos) อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ดังต่อไปนี้ (1) การรวมกัน ถ่านอนโซ้ หาง หวีรีด มัน ถบ ควบ บดกลึงว กรอ เท็กเจอร์ไรซ์ ฟอก หรือย้อมสีเส้นใย (2) การทอหรือการเคียวเส้นด้ายขึ้นสำหรับกระดาษ (3) การฟอก ย้อมสี หรือเคล้งสำเร็จด้วยสารเคมีดังกล (4) การพิมพ์สิ่งทอ	12
38	ผลิตเชื้อ หรือกระดาดอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่าง ดังต่อไปนี้ (1) การทำเชื้อจากไม้หรือวัสดุอื่น (2) การทำกระดาษ ฟิล์มเคลือบแข็ง หรือกระดาดที่ใช้ในการก่อสร้างชนิดที่ทนความร้อน หรือแผ่นกระดาดไฟเบอร์	3
42	เคมีภัณฑ์ สารเคมี หรือ วัสดุเคมี ซึ่งมีใช้้อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ดังต่อไปนี้ (1) การทำเคมีภัณฑ์ สารเคมี หรือ วัสดุเคมี (2) การเก็บรักษา ถังเล็กร แยก คัดเลือก หรือแบ่งบรรจุชุดตะกอนกึ่งอันตราย	188
45	สี น้ำมันชักเงา หมึก แล็กเกอร์ หรือผลิตภัณฑ์ สำหรับ ใช้ทาหรืออุด อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ดังต่อไปนี้ (1) การทำสีสำหรับใช้ทาทัน หรือเคลือบ (2) การทำน้ำมันชักเงา น้ำมันผสมสี หรือน้ำมันยาสี (3) การทำหมึก แล็กเกอร์ หรือผลิตภัณฑ์สำหรับใช้ทาหรืออุด	9
48	ผลิตภัณฑ์เคมีอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ดังต่อไปนี้ (1) การทำปฏิกิริยาเคมีหรืออื่น หรือโลหะ ซึ่งมีหรือ วัสดุสำหรับผสมแต่งอาคาร (2) การทำยางพาราหรือพลาสติก (3) การทำผลิตภัณฑ์สำหรับกันน้ำ ผลิตภัณฑ์ที่เป็นสว่านที่ใช้ปั๊มน้ำ ผลิตภัณฑ์ที่เป็นสว่านที่ใช้ชักหัวกันน้ำ ผลิตภัณฑ์ที่เป็นสว่านที่ใช้เชื่อมเข้าไว้ ผลิตภัณฑ์สำหรับใช้ฉีดพ่นหรือการ ผลิตภัณฑ์สำหรับใช้ฉีดพ่นผสม ผลิตภัณฑ์สำหรับใช้เป็นตัวเชื่อมหรืออุด ที่ทำจากพืช	2(1)



ทางวิทยาศาสตร์ที่ได้มีการพิสูจน์ในประเทศที่พัฒนาแล้ว หากนำมาฐานดังกล่าวมาใช้กับประเทศไทยอาจไม่สามารถดำเนินการให้เป็นไปตามมาตรฐานได้เพราะเทคโนโลยียังมีความก้าวหน้าไม่เพียงพอ หรือหากดำเนินการจะเกิดผลกระทบการเงินแก่ประเทศอย่างมาก ดังนั้นการกำหนดมาตรฐานจะต้องคำนึงถึงความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องด้วย

หากการที่กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมเป็นไป โดยไม่อาศัยหลักเกณฑ์ทางวิชาการและหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ หรือไม่คำนึงถึงความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยี ย่อมถือว่าเป็นการออกกฎหมายที่ไม่ถูกต้องตามขั้นตอนที่กฎหมายกำหนด ผู้ที่อาจได้รับผลกระทบจากมาตรฐานดังกล่าวย่อมสามารถฟ้องคดีต่อศาลปกครองเพื่อให้เพิกถอนแก้ไขมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่มีลักษณะเป็นกฎนั้น ได้ ตามมาตรา 42 แห่งพระราชบัญญัติจัดตั้งศาลปกครองและวิธีพิจารณาคดีปกครอง พ.ศ. 2542 (อำนาจ, 2562)

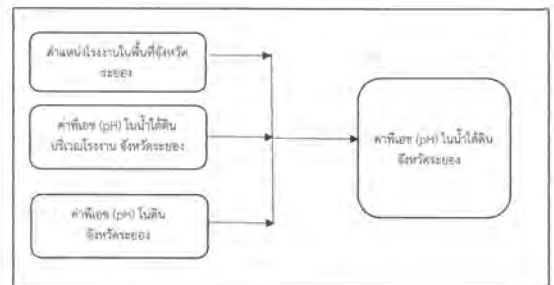
### บทที่ 3

#### การดำเนินงาน

##### 3.1 วิธีการศึกษา

ในการศึกษานี้ครั้งนี้ค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลจากข้อมูลปฐมภูมิ เช่น ค่าพีเอช (pH) ของน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน โรงงานในพื้นที่จังหวัดระยอง บึงกุ่มหนาย และข้อมูลทุติยภูมิ เช่น หนังสือ บทความวิชาการ เอกสารที่เผยแพร่ของหน่วยงานภาครัฐและข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์จากเว็บไซต์ของหน่วยงานภาครัฐ

##### 3.2 กรอบแนวคิด



##### 3.3 สมมติฐาน

- 3.3.1 ค่าพีเอช (pH) ของดินและน้ำใต้ดินระดับดินในพื้นที่จังหวัดระยองส่วนใหญ่ไม่เปลี่ยนแปลงตามความลึกจากผิวดิน
- 3.3.2 ค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดินของโรงงานในจังหวัดระยองส่วนใหญ่ไม่เปลี่ยนแปลงตามความลึกจากผิวดิน
- 3.3.3 แนวทางการทางกฎหมายไม่สามารรถบังคับใช้มาตรการลดการปนเปื้อนค่าพีเอช (pH) ให้กลับมาอยู่ในค่ามาตรฐานได้

##### 3.4 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง/ กลุ่มเป้าหมายและผู้ให้ข้อมูลที่สำคัญ

###### 3.4.1 กลุ่มนิคมและลักษณะประชากร/ กลุ่มเป้าหมาย

###### 3.4.1.1 ประชากร

โรงงานในจังหวัดระยองที่เข้าข่ายตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. 2559 จำนวน 533 โรงงาน

###### 3.4.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

โรงงานที่มีคุณสมบัติทุกข้อ ดังต่อไปนี้

- 1) โรงงานในจังหวัดระยองที่เข้าข่ายตามบัญชีท้ายกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. 2559
- 2) โรงงานที่มีการใช้หรือเก็บรักษาสารเคมี ของเสีย หรือสิ่งอื่นใดภายในบริเวณโรงงาน ที่มีคุณสมบัติเป็นกรด-ด่าง
- 3) โรงงานที่กำหนดค่าพีเอช (pH) เป็นหนึ่งในเกณฑ์การปนเปื้อนในดิน
- 4) โรงงานมีการรายงานค่าพีเอช (pH) ของน้ำใต้ดิน ในปี 2565 เข้ามาขึ้นกรมโรงงานอุตสาหกรรม

###### 3.4.1.3 วิธีกลุ่มตัวอย่าง/ วิธีการเข้าถึงผู้ให้ข้อมูลที่สำคัญ

คัดเลือกโรงงานให้เป็นกลุ่มตัวอย่างจากคุณสมบัติข้อ 3.4.1.2 ทุกประการ มีจำนวนทั้งสิ้น 24 โรงงาน มีค่าพีเอช 141 ข้อมูล และค่าน้ำหนักที่ใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ย จำนวน 134 แห่ง

##### 3.5 เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้ครั้งนี้ได้ใช้เครื่องมือค้นคว้า รวบรวม วิเคราะห์ ดังนี้

- 3.5.1 แบบผังแสดงจุดเก็บตัวอย่างและทิศตั้งบ่อสังเกตการณ์ ตามภาพผนวกที่ 3 ของประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559 และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559
- 3.5.2 แบบรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน ตามภาพผนวกที่ 4 ของประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559
- 3.5.3 แบบรายงานมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ตามภาพผนวกที่ 5 ของประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559
- 3.5.4 โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ QGIS
- 3.5.5 โปรแกรม SPSS

##### 3.6 วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

###### 3.6.1 รวบรวมข้อมูลที่จัดเก็บ

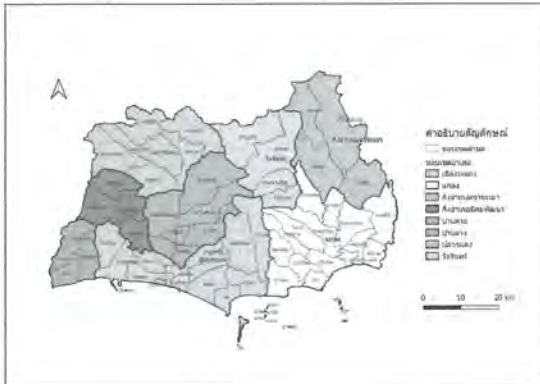
- 3.6.1.1 ข้อมูลขอบเขตการปกครองปี 2566 จากกรมการปกครอง
- 3.6.1.2 ข้อมูลพิกัดจุดเก็บตัวอย่างของบ่อสังเกตการณ์น้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน ของพื้นที่จังหวัดระยอง
- 3.6.1.3 ค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดิน ปี พ.ศ. 2563 ของโรงงานในพื้นที่จังหวัดระยอง
- 3.6.1.4 ข้อมูลจุดดินในพื้นที่จังหวัดระยองปี 2561 จากกรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- 3.6.1.5 ข้อมูลโรงงานในพื้นที่จังหวัดระยอง



### 3.6.2 นำเข้าข้อมูล

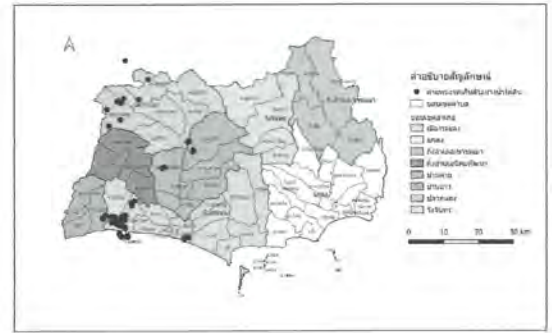
ข้อมูลปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่นำมาใช้วิเคราะห์เพื่อประมาณการค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดินของพื้นที่จังหวัดของประกอบด้วย 3 ปัจจัย โดยนำวิธีการนำเข้าข้อมูล ดังนี้

3.6.2.1 ข้อมูลขอบเขตการปกครอง ปี 2556 จากกรมการปกครอง ซึ่งเป็นข้อมูลในรูปแบบ Shape File โดยกรมพัฒนาที่ดิน ได้แก่ ข้อมูลจังหวัดระยอง จำนวน 8 อำเภอ 58 ตำบล แล้วนำไปสร้างข้อมูลเชิงพื้นที่



ภาพที่ 3.1 แสดงขอบเขตการปกครองของจังหวัดระยอง

3.6.2.2 ข้อมูลที่เกิดจุดเก็บตัวอย่างของบ่อสังเกตการณ์น้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน จำนวน 134 แห่ง (สังเกตการณ์ที่ 1) เป็นข้อมูลที่ได้จากรายงานแนบมาแสดงจุดเก็บตัวอย่างและติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ ตามภาคผนวกที่ 3 ของประกาศกระทรวงฯ นำเข้าข้อมูลให้ที่กวดของแต่ละโรงงานอยู่ในรูปแบบพิกัด UTM Zone 47P ให้เหมือนกันทุกค่าหน่วยและป้อนข้อมูลเข้าในระบบ excel และทำการเชื่อมกับข้อมูลค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดิน ปี 2563 แล้วสร้างข้อมูลเป็นรูปแบบ Shape File จากนั้นนำไปวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่



ภาพที่ 3.2 แสดงจุดเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน

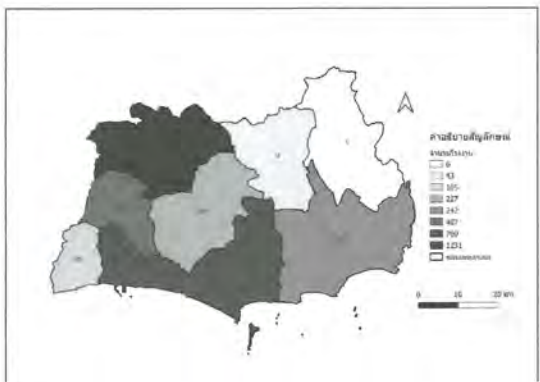
3.6.2.3 ค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดิน ปี พ.ศ. 2563 ของโรงงานในจังหวัดระยอง (สังเกตการณ์ที่ 1) เป็นข้อมูลที่ได้จากแบบรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน ตามภาคผนวกที่ 4 ของประกาศกระทรวงฯ นำเข้าข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบ excel และทำการเชื่อมกับข้อมูลที่เกิดจุดเก็บตัวอย่างของบ่อสังเกตการณ์น้ำใต้ดิน แล้วสร้างข้อมูลเป็นรูปแบบ Shape File นำไปวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ต่อไป

3.6.2.4 ข้อมูลโรงงานในพื้นที่จังหวัดระยอง สืบค้นข้อมูลจากระบบข้อมูลกรมโรงงานอุตสาหกรรม นำเข้าข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบ excel และทำการเชื่อมกับข้อมูลขอบเขตการปกครองจังหวัดระยอง ให้ประมวลผลจำนวนโรงงานตามพื้นที่

ตารางที่ 3.1 ข้อมูลโรงงานในพื้นที่จังหวัดระยอง

จังหวัด ระยอง	ในนิคม อุตสาหกรรม	โรงงาน อำเภอที่ 1 (นอกนิคมฯ)	โรงงาน อำเภอที่ 2 (นอกนิคมฯ)	โรงงาน อำเภอที่ 3 (นอกนิคมฯ)	รวม
อ.เมืองระยอง	193	0	22	491	706
อ.บ้านฉาง	21	0	4	80	105

จังหวัด ระยอง	ในนิคม อุตสาหกรรม	โรงงาน อำเภอที่ 1 (นอกนิคมฯ)	โรงงาน อำเภอที่ 2 (นอกนิคมฯ)	โรงงาน อำเภอที่ 3 (นอกนิคมฯ)	รวม
อ.แกลง	0	0	0	237	242
อ.วังจันทร์	0	0	1	42	43
อ.บ้านค่าย	0	0	1	226	227
อ.ปลวกแดง	908	0	5	318	1231
อ.เขาชะเมา	0	0	0	6	6
อ.นิคมพัฒนา	10	0	2	395	407
รวม	1132	0	40	1795	2967



ภาพที่ 3.3 แสดงจำนวนโรงงานจำแนกตามอำเภอในพื้นที่จังหวัดระยอง

### 3.6.3 วิเคราะห์ข้อมูล

3.6.3.1 ค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดินของพื้นที่จังหวัดระยอง ทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามปัจจัยและเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องโดยปัจจัยที่นำมาพิจารณา ได้แก่ ข้อมูลที่เกิดจุดเก็บตัวอย่างของบ่อสังเกตการณ์น้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน ค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดิน ปี พ.ศ. 2563 ของโรงงาน และ ข้อมูลขอบเขตการปกครอง ปี 2556 โดยนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ QGIS มาประยุกต์ใช้โดยใช้วิธี Inverse Distance Weight (IDW) ซึ่งได้ผลลัพธ์เป็นการประมาณค่าพีเอช (pH) เชิงพื้นที่แล้ว Clip Mask ชั้นข้อมูลด้วยขอบเขตจังหวัดระยอง เพื่อให้ได้ขอบเขตเฉพาะที่ต้องการศึกษา จากนั้นทำการแปลงข้อมูลจาก raster เป็นข้อมูล vector เพื่อจัดกลุ่มคำนวณหาพื้นที่ดังกล่าว



ภาพที่ 3.4 แสดงการป้อนค่า IDW interpolation



ภาพที่ 3.5 แสดงการป้อนค่า min-max ของข้อมูลค่าพีเอช (pH)

3.6.3.2 ค่าพีเอช (pH) ดินระดับบน ใช้ข้อมูลจุดดินในพื้นที่จังหวัดระยอง ปี 2561 จากกรมพัฒนาที่ดิน (สังเกตภาพ) และนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ QGIS มาทำการดิจิทัล (Digitize) ข้อมูล ด้วยโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ QGIS เลือกให้แสดงค่าพีเอช (pH) ของดินระดับบนและข้อมูลจุดดิน

3.6.3.3 การกระจายความถี่ค่าพีเอชของน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน ของโรงงานในจังหวัดระยอง

นำข้อมูลผลการตรวจสอบค่าพีเอชในน้ำใต้ดินของโรงงานมาจัดเรียงวิเคราะห์ข้อมูลโดยแสดงแผนภาพ histogram จากโปรแกรม SPSS แสดงความสัมพันธ์ระหว่างชั้นข้อมูลกับความถี่ของข้อมูลเพื่อดูการกระจายของข้อมูลที่เกี่ยวข้องค่าจากน้อยไปมาก โดยการวิเคราะห์

ความถี่ของข้อมูลช่วยการตัดสินใจว่าการแจกแจงกระจายข้อมูลแบบใด มีความปกติหรือไม่ ช่วยให้วิเคราะห์และหาแนวทางปรับปรุงคุณภาพได้เหมาะสม และใช้สถิติ T-test ในการทดสอบสมมติฐาน ว่าค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดินของโรงงานในจังหวัดระยองส่วนมากไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด โดยใช้คำสั่ง Analyze > Compare mean > One-Sample T-test : T-Test value= 6.5

3.6.3.4 มาตรการทางกฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน ของโรงงานที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน

ทำการรวบรวมข้อมูลของแต่ละโรงงานจากรายงานมาตรการการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน ตามภาคผนวกที่ 5 ของประกาศกระทรวง มาวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการบังคับใช้กฎหมาย

## บทที่ 4

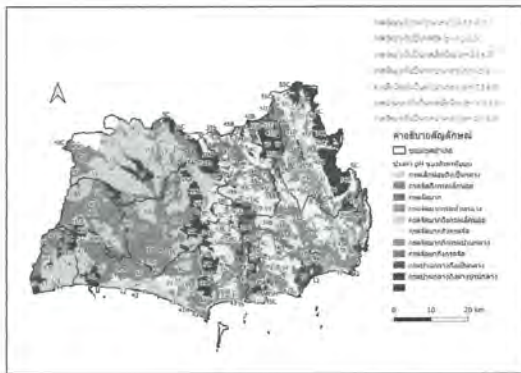
### ผลการศึกษา

4.1 ค่าพีเอช (pH) ของดินและน้ำใต้ดินระดับดินในพื้นที่จังหวัดระยองมีลักษณะอย่างไร เป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนดหรือไม่

#### 4.1.1 ค่าพีเอช (pH) ของดินระดับบน

จากข้อมูลจุดดินประกอบไปด้วย 73 กลุ่มจุดดิน ได้แก่ กลุ่มจุดดินที่ 10, 12, 13, 16, 17, 18, 22, 22b, 23, 26, 26B, 26C, 26D, 32, 32b, 34, 34B, 34C, 34D, 34E, 34gm, 35, 35B, 35C, 39, 39B, 39C, 39D, 39gm, 40, 40B, 40C, 40D, 41B, 42, 42B, 43, 43B, 44, 45, 45B, 45C, 45D, 45E, 47C, 48C, 48D, 50, 50B, 50C, 50D, 51B, 51C, 51D, 51E, 53C, 53D, 53E, 55B, 55C, 56C, 56D, 56E, 59, 59B, 6, 60, MA, MARSH, ML, RC, SC, W โดยที่จังหวัดระยองมีค่าพีเอช (pH) ก่อนขังค่า คือ ตั้งแต่ช่วง 4.5-8.0 ซึ่งไม่มีมาตรฐานเกี่ยวกับค่าพีเอช (pH) ตามกฎหมาย และในช่วงเขตอำเภอปลวกแดง อำเภอบ้านค่าย อำเภอมะขาม อำเภอเมืองระยอง อำเภอนิคมพัฒนา และอำเภอบ้านฉาง มีค่าพีเอช (pH) ประมาณ 5.5-6.5 โดยมีรายละเอียดดังนี้ พื้นที่ที่ไม่มีข้อมูล มีพื้นที่ประมาณ 333,315 คิดเป็นร้อยละ 14.58 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ที่กรดจัดถึงกรดเล็กน้อย มีพื้นที่ประมาณ 530,866 คิดเป็นร้อยละ 23.21 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ที่กรดจัดมาก มีพื้นที่ประมาณ 14,159 คิดเป็นร้อยละ 0.61 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ที่กรดจัดมากถึงกรดปานกลาง มีพื้นที่ประมาณ 57,770 คิดเป็นร้อยละ 2.52 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ที่กรดจัดมากถึงกรดจัด มีพื้นที่ประมาณ 557,835 คิดเป็นร้อยละ 24.39 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ที่กรดจัดมากถึงกรดปานกลาง มีพื้นที่ประมาณ 274,299 คิดเป็นร้อยละ 11.90 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ที่กรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย มีพื้นที่ประมาณ 475,745 คิดเป็นร้อยละ 20.80 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ที่กรดปานกลางถึงด่างปานกลาง มีพื้นที่ประมาณ 11,141 คิดเป็นร้อยละ 0.49 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ที่กรดปานกลางถึงเป็นกลาง มีพื้นที่ประมาณ 15,098 คิดเป็นร้อยละ 0.66

ของพื้นที่ทั้งหมด กรดเล็กน้อยถึงเป็นกลาง มีพื้นที่ประมาณ 16,485 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.72 ของพื้นที่ทั้งหมด



ภาพที่ 4.1 แสดงการประมาณค่าพีเอช (pH) ของดินระดับบน ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่

#### 4.1.2 ค่าพีเอช (pH) ของน้ำใต้ดิน

จากการประมาณค่าด้วยวิธี Inverse Distance Weight (IDW) แสดงให้เห็นว่าพื้นที่เกือบทั้งหมดของจังหวัดเชียงใหม่มีค่าพีเอช (pH) น้อยกว่า 6.5 ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน คิดเป็นร้อยละ 91.4 และมีค่าพีเอช (pH) เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน คิดเป็นร้อยละ 8.6 โดยมีรายละเอียดของค่าพีเอช (pH) ดังนี้ พื้นที่ที่มีค่า pH 4.4 - 4.5 มีพื้นที่ประมาณ 17 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.00073 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ที่มีค่า pH 4.5 - 5.0 มีพื้นที่ประมาณ 960 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.041 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ที่มีค่า pH 5.0 - 5.5 มีพื้นที่ประมาณ 13,213 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.57 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ที่มีค่า pH 5.5 - 6.0 มีพื้นที่ประมาณ 137,010 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.92 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ที่มีค่า pH 6.0 - 6.5 มีพื้นที่ประมาณ 1,966,339 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 84.9 ของพื้นที่ทั้งหมดพื้นที่ที่มีค่า pH 6.5 - 7.0 มีพื้นที่

ประมาณ 171,849 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 7.42 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ที่มีค่า pH 7.0 - 7.5 มีพื้นที่ประมาณ 20,683 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.89 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ที่มีค่า pH 7.5 - 7.8 มีพื้นที่ประมาณ 5,691 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.25 ของพื้นที่ทั้งหมด

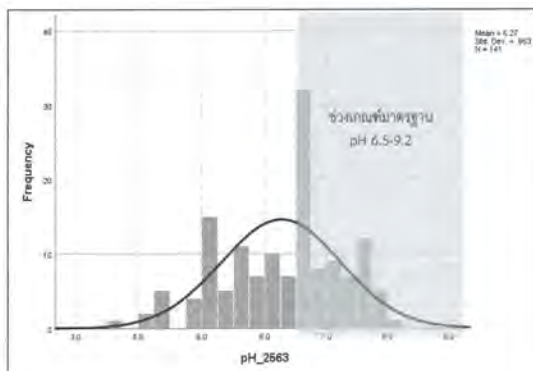


ภาพที่ 4.2 แสดงการประมาณค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดิน ของจังหวัดเชียงใหม่

4.2 ผลการวิเคราะห์ค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดินของโรงงานในพื้นที่จังหวัดระยองเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ตามที่ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูลรวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559 กำหนดมีจำนวนมากหรือน้อย โดยมีนัยต่างกันอย่างไร

#### 4.2.1 ค่าการกระจายความถี่

จากการกระจายความถี่ค่าพีเอช (pH) ของน้ำใต้ดินภายในบริเวณ โรงงาน ของโรงงาน จำนวน 141 ตัวอย่าง ในจังหวัดระยองเป็นรูปแบบการกระจายแบบปกติ โดยที่ค่าพีเอชเฉลี่ยอยู่ที่ 6.3 ซึ่งไม่เป็นไปตามมาตรฐาน (ดังภาพที่ 4.3) และจากการสำรวจงานของโรงงานในปี พ.ศ. 2563 มีโรงงานรายงานค่าพีเอช (pH) จำนวน 44 โรงงาน และปกติการการ 134 แห่ง ซึ่งค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดินเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดจำนวน 20 โรงงาน คิดเป็นร้อยละ 45 ของโรงงานทั้งหมดที่ส่งรายงานในปี 2563 โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.963 ซึ่งน้อยกว่า 1.25 นั่นคือโรงงานในพื้นที่จังหวัดระยองมีค่าพีเอช (pH) ที่ใกล้เคียงกัน หรือเหมือนกันเป็นวงกว้าง (ดังภาพที่ 4.4)



ภาพที่ 4.3 แสดงแผนภูมิ histogram ค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดินของโรงงานปี 2563 ในจังหวัดระยอง



ภาพที่ 4.4 แสดงสัดส่วนของโรงงานที่มีค่าพีเอช (pH) เป็นไปตามเกณฑ์และไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ปี 2563 ในจังหวัดระยอง

#### 4.2.2 สถิติ One Sample T-test

จากสมมติฐานที่ว่า ค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดินของโรงงานในจังหวัดระยองส่วนใหญ่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ซึ่งค่ามาตรฐานคือ 6.5-9.2 ทั้งนี้เนื่องจากปัญหาของพื้นที่ ที่มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานคือการรายงานค่าพีเอช (pH) อยู่ช่วงต่ำกว่า 6.5 ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้ช่วงค่าล่าสุดของมาตรฐานดังกล่าวในการอ้างอิงงานวิจัยฉบับนี้ ได้ผลการทดสอบสมมติฐานดังภาพที่ 4.5

One-Sample Statistics				
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
pH_2563	135	6.281	.9629	.0829

One-Sample Test					
Test Value = 6.5					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower Upper
pH_2563	-3.637	134	.009	-.2185	-.382 -.055

ภาพที่ 4.5 แสดงผลการทดสอบสถิติ One Sample T-Test



โดยให้  $\mu$  : ค่าเฉลี่ยของค่าพีเอช (pH) ในน้ำใต้ดินของโรงงานในจังหวัดระยอง

$$H_0: \geq 6,5$$

$H_0: \leq 6.5$

ตามภาพที่ 4.3 ซึ่งให้เห็นว่า Sig (1-tailed) มีค่า 0.0045 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นสมมติฐานย่อยที่ H<sub>1</sub> นั้นคือ ค่าเฉลี่ยของค่าเกิดข (pH) ในน้ำใต้ดินของโรงงานในจังหวัดระยองมีค่ามากกว่า 6.5 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

4.3 มาตรการทางกฎหมายตามกฎหมายกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน  
ภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. 2559 ได้เข้ามามีบทบาทในการควบคุมโรงงานที่ไม่ผ่าน  
เกณฑ์มาตรฐานอย่างไร

จากเหตุการณ์ความวุ่นวายการเปลี่ยนแปลงในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559 ข้อ 10 มีสาระสำคัญ  
ว่า ในกรณีที่ปรากฏความวุ่นวายผลกระทบจากอุบัติเหตุทางดินและน้ำใต้ดินว่าการเปลี่ยนแปลงในดิน  
และน้ำใต้ดิน หน่วยงานใดสูงกว่าองค์การเปลี่ยนแปลงในดินและน้ำใต้ดิน ผู้ประกอบกิจการ หน่วยงานนั้น  
ต้องจัดให้มีการรายงานสถานการณ์การควบคุมการเปลี่ยนแปลงในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลด  
ผลกระทบการเปลี่ยนแปลงในดินและน้ำใต้ดินสูงกว่าองค์การเปลี่ยนแปลงในดินและน้ำใต้ดิน ซึ่งจากการ  
ดำเนินการในปัจจุบัน สามารถอำนวยความสะดวกมีเหตุหาเหตุอุปสรรคแล้ว ดังนี้

#### 4.3.1 การดำเนินงานตามมาตรการของเจ้าหน้าที่

#### 4.3.1.1 ปัญหาเรื่องการบังคับใช้กฎหมาย

เมื่อพิสูจน์ได้ว่าการปะปนนั้นไม่ได้เกิดจากโรงงานเอง จึงไม่สามารถทวงคืนโรงงาน  
ทำการลดการปนเปื้อนได้เนื่องจากโรงงานไม่ได้เป็นผู้กระทำผิด ดังนั้น ค่าพิเศษ (PH) ในน้ำใต้ดิน  
ยังคงไม่ได้รับการบำบัดให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานต่อไป

#### 4.3.1.2 ปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อชุมชน

สำหรับกฎหมายไม่ได้เขียนระบุไว้ในเรื่องอย่างชัดเจนว่าหากผู้ประกอบกิจการโรงงานไม่ปฏิบัติตามกฎหมายจะมีบทลงโทษอย่างไร หากไม่ย้อนกลับไปยังพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2539 ถ้าให้ผู้ประกอบกิจการโรงงานมีโทษในสิ่งที่ราชการกำหนดเช่นเดียวกับที่ดินถาวร จึงไม่สามารถนำผู้กระทำความผิดในการได้หากมีการฝ่าฝืนจากโรงงานใดโรงงานหนึ่งที่มีไม่ส่งรายงาน ส่วนโรงงานที่มีการใช้สารควบคุมสิ่งแวดล้อมเกินกว่าที่โรงงานได้แจ้งเข้าข้อมูลบัญชีข้อมูลกระทบสุขภาพมาจนกระทั่งการประเมินได้พบแล้วได้ค้น พ.ศ. 2559 ถือว่ามีปริมาณสารเคมีเกินในกฎกระทรวงการปนเปื้อน

## สรุปและข้อเสนอแนะ

### 5.1 สรุป

ผู้วิจัยศึกษาแล้ว เห็นว่ามีประเด็นต่าง ๆ ตามผลการศึกษามาสรุปได้ ดังนี้

5.1.1 ประเด็นเกี่ยวกับค่าพีเอช (pH) ของดินและน้ำใต้ดินระดับตื้นในพื้นที่จังหวัดระยอง  
มีลักษณะอย่างไร เป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนดหรือไม่

ผู้วิจัยสรุปได้ว่าข้อมูลในเชิงพื้นที่ที่สามารถคาดการณ์หรือประมาณค่าพีเอช (pH) ของน้ำได้สันนิษฐานให้เห็นวาทะภาพพื้นที่ของจังหวัดระยองของนั้นมีค่าพีเอช (pH) ที่ต่ำ ซึ่งไม่เป็นไปตามมาตรฐานซึ่งมีค่าน้อยกว่า 6.5 โดยผู้วิจัยได้ศึกษาความสัมพันธ์ของค่าพีเอชกับข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

#### 3.1.1.1 ข้อมูลชุดถิ่น

ค่าพีเอช (pH) ของน้ำใต้ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำป่าทางเดียวกันกับดิน คือ มีค่าความเป็นกรด-ด่างนั้น เมื่อผลกลสมารถทำให้เกิดการชะล้างสารละลายลงสู่ลำใต้ดิน ส่งผลกระทบให้น้ำใต้ดินมีคุณภาพไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานเพราะจะเจือปนเป็นบริเวณกว้าง

#### 3.1.1.2 การกระจายตัวของโรงงานอุตสาหกรรม

ในส่วนพื้นที่ที่มีโรงงานกระจายตัวหนาแน่น มีความเป็นกรดมากกว่าพื้นที่ที่มี  
โรงงานอุตสาหกรรมกระจุกตัวน้อย

5.1.2 ประเด็นเกี่ยวกับผลการวิเคราะห์ค่าพิษ (pH) ในน้ำใต้ดินของโรงงานในพื้นที่ซึ่งพริ  
ระจะเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ตามที่ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การ  
ปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการ  
จัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานผลการตรวจควบคุมและ

เนื่องจากไม่เข้าข่ายที่ล้องปฏิบัติการตามกฎหมายจึงกล่าว จึงไม่สามารถควบคุมการประกอบกิจการได้  
ทุกโรงงาน

#### 4.3.4.3 ปัญหาเรื่องการติดตาม

การสำรวจงานของศูนย์ประกอบกิจการโรมานในเชิงของระยะเวลาในการรายงานผล  
คุณภาพเกิดขึ้นและไม่ได้ขึ้น รายงานงานหากการควบคุมและตรวจทานเขียนในสมุดและไม่ได้ขึ้น และผล  
การดำเนินการตามรายการที่แต่ละโรงเรียนได้นำเสนอมีความยากด้วยเจ้าหน้าที่ในการติดตามเนื่องจาก  
มีการรายงานเป็นต้นฉบับ และต้องใช้เวลาในการรวบรวมงานเพราะระบบการเก็บหลักฐานยังไม่ดี  
จึงไม่สามารถที่จะมีการแจ้งเกิดและระยะเวลาในการนำเสนองานจึงล่าช้า

#### 4.3.1.4 ปัญหาเรื่องอำนาจในการรับพิจารณารายงาน

จากคุณนายชัชวาล์ว่าให้ผู้ประกอบการกิจการโรงงานสามารถส่งรายงานได้ 2 ที่ ได้แก่ กรมโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดและสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่โรงงานตั้งอยู่ การให้คำปรึกษา การพิจารณาที่ไม่ได้เกิดจากข้อตั้งเห็นว่าไม่สอดคล้องกับหลักการพิจารณา เช่นในสถานการณ์ที่โรงงานนั้นเป็นต้นแบบการดำเนินงานซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับรายงานไม่อยู่ในฐานข้อมูลเดียวกัน ทั้งนี้ยังสอดคล้องกับข้อกำหนดทางเทคนิคในการส่งรายงานได้ทันทีทั้งนี้

#### 4.3.2 การคำนวณงานตามมาตรการของผู้ประกอบกิจการโรงงาน

4.3.2.1 ปัญหาเรื่องการพิสูจน์แหล่งที่มาของการปนเปื้อน

เป็นกรทราภิณการหาแห่งข้อมูลซึ่งเพิ่มอินดินว่าค่าที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน  
นั้นเกิดจากการประภทภทการโรงงาน ซึ่งคือให้ข้อมูลอย่างของพื้นที่เป็นบริเวณที่โรงงานตั้งอยู่  
ก่อนหรือหรือข้อมูลพื้นที่โดยรอบโรงงาน ซึ่งการเป็นโรงงานอื่นและในอินอินของให้ว่าข้อมูลภายใน  
พื้นที่โรงงานของจริง และเป็นกรสร้างการแก้ปัญประภทภทการโรงงานที่ไม่ได้ก่อให้เกิดการ  
เป็นอิน แต่คืองานเป็นปัญพิศของเวลาของลงต้นนั้นการคนมากรว่ากว่าความและลดการเป็นอิน  
ภายในบริเวณโรงงานดังกล่าว

4.3.2.2 ปัญหาเรื่องระยะเวลาการดำเนินการตามมาตรการควบคุมและลด  
การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

การปฏิบัติตามมาตรการควบคุมและลดการปนเปื้อนจะใช้ระยะเวลาขึ้นกับสภาพพื้นที่ ซึ่งอาจไม่สามารถดำเนินการตามแผนที่เสนอให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม

#### 4.3.2.3 ปัญหาหรืออุปสรรคที่ส่งรายงาน

เนื่องจากผู้ประกอบกิจการโรงงานสามารถส่ง ขบวนการดังกล่าวได้ ๖ มี แหล่งที่อาจ  
พิจารณาต่างกัน หรือการดำเนินการที่แตกต่างกันทำให้เกิดการสับสนกับผู้ประกอบกิจการ โรงงานได้

มหาวิทยาลัยการป้อนเปลี่ยนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559 กำหนด มีจำนวนมากหรือน้อย โดยมีนัย  
ต่างกันอย่างไร

ผู้วิจัยสรุปได้ว่าผลการตรวจสอบคุณภาพนโยบายสวัสดิการของโรงงานในพื้นที่จังหวัดระยองเกือบครึ่งหนึ่ง เป็นจำนวน 45% ของโรงงานทั้งหมด มีค่าเฉลี่ย (GM) ในข้อได้ค้นได้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด และค่าเฉลี่ยของข้อเสีย (PM) ในข้อได้ค้นของโรงงาน มีค่า 6.3 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ค่าสูงสุดของเกณฑ์มาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญในระดับความเชื่อมั่น 95% ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นส่วนหนึ่งมาจากเกณฑ์คุณภาพนโยบายได้ค้นเป็นกรณี และคณะกรรมการเจ้าของข้อได้ค้นที่เป็นกรณีค่ากว่า 6.3 เป็นกรณีการดำรง

5.1.3 ประเด็นเกี่ยวกับมาตรการทางกฎหมายตามกฎกระทรวงควบคุมการปล่อยมลพิษ  
และได้ติดตามภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. 2559 ได้เข้ามาเฝ้าติดตามการควบคุมโรงงานที่ไผ่ผ่น  
เกณฑ์มาตรฐานอย่างไร

ผู้วิจัยสรุปได้ว่ากฎหมายเกี่ยวกับการป้อนเป็นเงินและหนี้สินมีข้อควรให้ผู้ใช้ประกอบกิจการไม่ดำเนินการตามกฎหมายโดยการส่งรายงานให้ครบถ้วนถูกต้อง และปัญหาการนำสินค้ากฎหมาย เช่น ผลจากการดำเนินการตามโครงการควบคุมการป้อนเป็นเงินและหนี้สินซึ่งมีผลต่อการสรุปหาแหล่งที่มาของการป้อนเงิน โดยผู้ประกอบกิจการใช้ข้อมูลพื้นที่เป็นข้อมูลอ้างอิงจะมีความจำเป็นต้องดูผล และตรวจสอบพื้นที่ที่มีศักยภาพการก่อให้เกิดการป้อนเงิน นำมาใช้ประกอบการพิจารณาในการป้อนเงินสู่ผู้ประกอบการป้อน เดิมที กรมโรงงานอุตสาหกรรมยังไม่สามารถเข้าถึงค่าตรวจสอบที่แท้จริงกับค่าใช้จ่ายได้เลย และกฎหมายข้อนี้ไม่สามารถควบคุมการให้เพื่อขอ (เพย์) ของพื้นที่ที่จะให้หรือออกกฎหมายออกมาจนกับกฎหมายนี้ได้อีกก็ยังไม่มีการสร้างภาระให้ผู้ประกอบการกิจการโรงงานที่อยู่ในพื้นที่ที่มีค่าเพื่อขอต่ำกว่ามาตรฐานของผู้ให้ด้วยจึงมีผลขอมาใช้ขอและยื่นขอใช้หรือบริหารการการพิสูจน์หาแหล่งที่มาและขอจนผลการป้อนเงินตามกฎหมาย ซึ่งไม่ได้ออกจากการประกอบกิจการของโรงงานเพื่อประกอบโรงงานของตนเอง และอาจส่งผลกระทบต่อภาคการผลิตและขยายการดำเนินงานตามโครงการที่ผู้ประกอบการโรงงานเสนอ

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษา ผู้วิจัยเห็นว่าควรมีการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

5.2.1 ข้อเสนอแนะปรับปรุงค่าที่เอชตามภูมิตามความคุ้มครองการปนเปื้อนดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และป้องกันผู้รับผลกระทบจากมาตรฐานป้องกันสิ่งแวดล้อม หากการออกกฎหมายไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการวิทยาศาสตร์ ซึ่งด้วยตัวบทของพื้นที่นั้นจึงไม่สามารถอ้างอิงค่ามาตรฐานเดิมมาใช้กับทุกพื้นที่ได้ หรือให้มีการเพิ่มข้อกำหนดในกรณีที่ปรากฏตามรายงานผลการตรวจคุณภาพดินและน้ำใต้ดินสำหรับพื้นที่ที่มีค่าความเป็นกรดที่กระทำรุนแรงเป็นวงกว้าง ซึ่งกลายเป็นค่าพื้นฐานของพื้นที่แล้ว ซึ่งปัจจุบันนี้ กฎหมายกำหนดว่า “การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินโรงงานอุตสาหกรรมกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินที่ผู้ประกอบการโรงงานนั้นต้องจัดทำมีการสำรวจตามแผนการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินให้ไม่สูงกว่าเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน” โดยที่โรงงานไม่สามารถอ้างให้ค่าเป็นไปตามกฎหมายได้ เช่น พื้นที่ป่าการศึกษาในจังหวัดระยอง เป็นต้น

5.2.2 การตรวจสอบการปนเปื้อนของโรงงาน จากพื้นที่ที่มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานเป็นค่าพื้นฐานอยู่แล้ว ควรใช้ค่าพื้นฐานของข้อมูลในพื้นที่จากการศึกษาการประมาณค่าเชิงพื้นที่ของค่าพิเศษ ในพื้นที่บริเวณที่เป็นเกณฑ์ประกอบการพิจารณาหรือใช้สำหรับเป็นฐานข้อมูลอ้างอิงตามกฎหมายโรงงานในการควบคุมการปนเปื้อนภายในบริเวณโรงงาน ว่าแต่ละโรงงานมีความแตกต่างจากค่าพื้นฐานที่ควบคุมตามที่กำหนดหรือไม่ และจัดทำฐานข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของค่าพิเศษ (pH) เชิงพื้นที่ในแต่ละปี เพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

5.2.3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรติดตามการกำกับดูแลการประกอบกิจการให้ดำเนินการตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด ให้การดูแลควบคุมโรงงานเป็นไปตามกฎหมาย เพื่อให้การส่งรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงานที่ครบถ้วน ซึ่งจะเกิดประโยชน์ในรวบรวมมาตรฐานข้อมูลได้อย่างครบถ้วน มาวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการของโรงงาน หรือหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมเองที่นำไปสู่ประสิทธิภาพของกฎหมายต้องก่อให้เกิดการแก้ไขต่อไป โดยใช้คำสั่งตามกฎหมาย ดังนี้

## บรรณานุกรม

- กรมการปกครอง. ข้อมูลพิกัด LAT/LONG ที่ตั้งตำบล, ตำบลวันที่ 14 มิถุนายน 2564. จาก [https://data.go.th/en/dataset/item\\_c6d42e1b-3219-47e1-b6b7-dfe914f27910](https://data.go.th/en/dataset/item_c6d42e1b-3219-47e1-b6b7-dfe914f27910)
- กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. ค่า pH ของน้ำทะเล. ตำบลวันที่ 5 มีนาคม 2564 จาก <http://www.dmcg.go.th/detailAll/23961/news/141>
- กรมพัฒนาที่ดิน. ข้อมูลชุดดินในพื้นที่จังหวัดระยอง. ตำบลวันที่ 20 สิงหาคม 2564 จาก <http://dimonline.ddd.go.th/>
- กรมโรงงานอุตสาหกรรม. ข้อมูลโรงงาน. ตำบลวันที่ 15 ต.ค. 2564 จาก <https://www.dtw.go.th/webdtw/s-data-fac/>
- กองวิเคราะห์นโยบายและแผน. คุณภาพของน้ำบาดาล. ตำบลวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2564. จาก <http://www.dgr.go.th/dga/th/about/352>
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551, กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สาธารณสุขและการเมืองภายในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ. ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 125 ตอนพิเศษ 853 (21 พฤษภาคม 2551)
- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2543, กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน. ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 117 ตอนพิเศษ 943 (15 กันยายน 2543) พระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520. ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 94 ตอนที่ 69 ฉบับพิเศษ (28 กรกฎาคม 2520): 8
- พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535. ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 109 ตอนที่ 44 (9 เมษายน 2535): 26
- ยานาง, 2562. กฎหมายสิ่งแวดล้อม. สำนักพิมพ์วิญญูชน. กรุงเทพมหานคร. หน้า 189-194.

5.2.3.1 มาตรา 37 ในกรณีที่พนักงานเจ้าหน้าที่พบว่า ผู้ประกอบกิจการโรงงานผู้ใดฝ่าฝืน หรือไม่ปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้ หรือการประกอบกิจการโรงงานมีผลกระทบหรือก่อให้เกิดอันตราย หรือความเดือดร้อนแก่บุคคลหรือทรัพย์สินที่อยู่ในโรงงานหรือที่อยู่ใกล้เคียงกับโรงงาน ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจสั่งให้ผู้นั้นระงับการกระทำที่ฝ่าฝืนหรือแก้ไขหรือปรับปรุงหรือปฏิบัติให้ ถูกต้องหรือเหมาะสมภายในระยะเวลาที่กำหนดได้

5.2.3.2 มาตรา 39 ในกรณีที่ผู้ประกอบกิจการโรงงานใดจงใจไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของพนักงาน เจ้าพนักงานเจ้าพนักงาน มาตรา 37 โดยไม่มีเหตุอันควรหรือในกรณีที่ปรากฏว่าการประกอบกิจการของโรงงานใด อาจก่อให้เกิดอันตราย ความเสียหายหรือความเดือดร้อนอย่างร้ายแรงแก่บุคคล หรือทรัพย์สินที่อยู่ใน โรงงานหรือที่อยู่ใกล้เคียงกับ โรงงานไปปลัดกระทรวงหรือผู้ซึ่งปลัดกระทรวง มอบหมายมีอำนาจสั่งให้ ผู้ประกอบกิจการ โรงงานนั้นหยุดประกอบกิจการโรงงานทั้งหมดหรือบางส่วนเป็นการชั่วคราว และปรับปรุง แก้ไข โรงงานนั้นเสียใหม่หรือปฏิบัติให้ถูกต้องภายในระยะเวลาที่กำหนด

ถ้าผู้ประกอบกิจการ โรงงานได้ปรับปรุงแก้ไข โรงงานหรือปฏิบัติให้ถูกต้องภายในระยะเวลาที่กำหนดแล้ว ให้ปลัดกระทรวงหรือผู้ซึ่งปลัดกระทรวงมอบหมายสั่งให้ประกอบกิจการโรงงานต่อไปได้

ถ้าผู้ประกอบกิจการ โรงงานไม่ปรับปรุงแก้ไข โรงงานหรือไม่ปฏิบัติให้ถูกต้องภายในเวลาที่ กำหนด ให้ปลัดกระทรวงหรือผู้ซึ่งปลัดกระทรวงมอบหมายมีอำนาจสั่งปิดโรงงานได้ และในกรณีที่ เป็น โรงงานจำพวกที่ 3 ให้คำสั่งปิด โรงงานดังกล่าวมีผลเป็นการพักใบอนุญาตด้วย” ในการสั่ง ให้หยุดหรือยกเลิกการประกอบกิจการของ โรงงาน หากไม่ปฏิบัติตาม พ.ร.บ. โรงงาน พ.ศ. 2535

## ภาคผนวกที่ 1

พิกัดจุดเก็บตัวอย่างของบ่อสังเกตการณ์น้ำใต้ดินในจังหวัดระยองของโรงงานที่ส่งรายงานผลค่าพิเศษ (pH) ปี พ.ศ. 2563 ตามกฎหมายดินและน้ำใต้ดิน

พิกัดจุดเก็บตัวอย่างของบ่อสังเกตการณ์น้ำใต้ดินในจังหวัดระยองของโรงงานที่ส่งรายงานผลค่าพีเอช (pH) ปี พ.ศ. 2563 ตามกฎหมายดินและน้ำใต้ดิน

ลำดับ	พิกัด X	พิกัด Y	pH 2563
1	751570	1427385	6.7
2	751416	1427414	6.6
3	751172	1427302	6.6
4	751194	1427059	7.1
5	751447	1427177	6.6
6	751353	1400227	7.5
7	750185	1400018	7.5
8	750245	1400217	7.9
9	750205	1399565	7.8
10	737499	1439059	6.3
11	737426	1439096	6.4
12	737382	1439060	6.6
13	736007	1410514	5.1
14	735220	1409999	5.7
15	735319	1409775	5.2
16	735372	1409174	5.5
17	730016	1405940	5.6
18	730449	1406196	6.1
19	730498	1406036	5.7
20	739997	1444832	6.0
21	733264	1403264	6.5
22	733204	1403117	6.7
23	733517	1402875	6.7
24	733526	1403061	6.6
25	728271	1436411	6.7
26	728372	1436322	7.0

ลำดับ	พิกัด X	พิกัด Y	pH 2563
27	728443	1436373	6.7
28	727093	1405834	7.4
29	727259	1405548	7.1
30	726989	1405585	7.6
31	733230	1405647	5.2
32	733470	1405246	6.2
33	733230	1405647	5.3
34	732875	1405124	6.4
35	733053	1405107	7.4
36	733518	1450140	6.4
37	732454	1405843	7.6
38	732579	1405813	7.5
39	732648	1405717	7.4
40	732439	1403772	5.4
41	732547	1403654	5.8
42	732664	1403538	5.6
43	732449	1403514	5.5
44	732318	1403593	5.2
45	732198	1404742	6.1
46	731870	1404737	6.0
47	731850	1404254	4.2
48	732191	1404250	5.1
49	731308	1404613	6.6
50	731194	1404540	6.1
51	731162	1404437	6.0
52	731709	1403796	6.8
53	731722	1403637	6.8
54	731914	1403657	6.6

ลำดับ	พิกัด X	พิกัด Y	pH 2563
55	731920	1403753	6.7
56	729616	1404544	6.5
57	729691	1404398	6.6
58	729775	1404472	6.6
59	729914	1404553	6.5
60	731391	1405404	3.7
61	731356	1405312	5.5
62	731392	1405190	5.2
63	731464	1405274	4.3
64	730776	1405342	5.8
65	730597	1405245	6.3
66	730611	1405219	6.6
67	733086	1406248	6.2
68	733186	1406172	5.9
69	733417	1405852	4.8
70	733377	1406581	6.1
71	733470	1406530	5.0
72	733564	1406482	5.8
73	733661	1406422	5.5
74	733425	1405762	5.1
75	727723	1406497	5.0
76	727918	1406313	6.1
77	727995	1406458	5.0
78	731397	1404388	4.4
79	731089	1404079	7.4
80	731227	1404076	4.8
81	732196	1400723	7.7
82	732597	1400502	7.6

ลำดับ	พิกัด X	พิกัด Y	pH 2563
83	732431	1400341	7.7
84	731909	1401599	7.7
85	732024	1401201	7.6
86	733936	1400713	6.5
87	734273	1400711	7.2
88	734265	1400333	8.0
89	734122	1400344	7.6
90	733957	1400326	7.1
91	731946	1400911	7.1
92	732251	1400839	6.6
93	732057	1400745	7.1
94	743977	1419647	5.0
95	743849	1419758	5.7
96	743930	1419824	5.8
97	744499	1420012	4.8
98	744633	1420027	4.3
99	750409	1400102	7.9
100	750417	1399923	7.8
101	752554	1424415	6.5
102	752874	1424685	6.5
103	752736	1424885	6.0
104	732707	1406247	5.9
105	732652	1405998	5.4
106	732528	1406017	6.6
107	731204	1438599	7.3
108	731284	1438709	7.1
109	731338	1438689	6.8
110	728839	1431779	6.8



ลำดับ	พิกัด X	พิกัด Y	pH 2563
111	728951	1431746	7.4
112	737341	1439222	6.4
113	737371	1439145	6.8
114	732316	1438261	6.8
115	732394	1438110	6.6
116	732052	1433430	6.5
117	732237	1433485	5.1
118	730588	1404627	6.6
119	730472	1404521	5.7
120	730593	1404517	5.6
121	729601	1406189	4.2
122	729537	1406096	5.6
123	729454	1406118	4.4
124	729742	1406192	6.5
125	729864	1406084	6.9
126	729906	1406004	7.0
127	728042	1406389	5.2
128	727987	1406307	4.9
129	728032	1406301	5.1
130	731699	1401348	7.7
131	731907	1400909	7.8
132	730776	1405342	5.3
133	730686	1405300	7.3
134	733090	1439465	6.5
135	733165	1439430	6.4

ภาคผนวกที่ 2

ข้อมูลชุดดิน

## ข้อมูลชุดดิน

ลำดับที่	กลุ่มชุดดิน	ชื่อชุดดิน	คำพ้อง	อำเภอ
1	10	นุไธระ	กรดจิดมาก	อ.แกลง
2	12	ท่าจีน	กรดเล็กน้อยถึงปานกลาง	อ.แกลง
		ท่าจีน	กรดเล็กน้อยถึงปานกลาง	อ.แกลง
		ท่าจีน	กรดเล็กน้อยถึงปานกลาง	อ.เมืองระยอง
3	13	ตะกั่วทุ่ง	กรดปานกลางถึงต่ำปานกลาง	อ.แกลง
4	16	คาบไธ	กรดจิดมากกรดปานกลาง	อ.แกลง
		คาบไธ	กรดจิดมากกรดปานกลาง	อ.เมืองระยอง
5	17	แกลง	กรดจิดถึงกรดเล็กน้อย	อ.แกลง
		แกลง	กรดจิดถึงกรดเล็กน้อย	อ.เมืองระยอง
		โคกเคียน	กรดจิดมากถึงกรดปานกลาง	อ.แกลง
		โคกเคียน	กรดจิดมากถึงกรดปานกลาง	อ.บ้านค่าย
		โคกเคียน	กรดจิดมากถึงกรดปานกลาง	อ.ปลวกแดง
		โคกเคียน	กรดจิดมากถึงกรดปานกลาง	อ.เมืองระยอง
6	18	ไชยา	กรดจิดถึงกรดเล็กน้อย	อ.แกลง
		บ้านค่าย	กรดจิดถึงกรดเล็กน้อย	อ.บ้านค่าย
		บ้านค่าย	กรดจิดถึงกรดเล็กน้อย	อ.ปลวกแดง
		บ้านค่าย	กรดจิดถึงกรดเล็กน้อย	อ.เมืองระยอง
7	22	โคกเคียน	กรดจิดมากถึงกรดปานกลาง	อ.นิคมพัฒนา
		โคกเคียน	กรดจิดมากถึงกรดปานกลาง	อ.เมืองระยอง
8	22h	บ้านฉาง	กรดจิดถึงกรดเล็กน้อย	อ.บ้านค่าย
9	23	วัดปรืออง	กรดปานกลางถึงปานกลาง	อ.แกลง
		วัดปรืออง	กรดปานกลางถึงปานกลาง	อ.แกลง
		บางละมุง	กรดจิดมากถึงกรดจิด	อ.แกลง
		บางละมุง	กรดจิดมากถึงกรดจิด	อ.บ้านค่าย
		บางละมุง	กรดจิดมากถึงกรดจิด	อ.เมืองระยอง
10	26	ห้วยโป่ง	กรดจิดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.บ้านค่าย

ลำดับที่	กลุ่มชุดดิน	ชื่อชุดดิน	คำพ้อง	อำเภอ
		ห้วยโป่ง	กรดจิดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.เมืองระยอง
		ลำภูรา	กรดจิดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.แกลง
		ลำภูรา	กรดจิดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.เขาชะเมา
		ลำภูรา	กรดจิดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.วังจันทร์
11	26B	ห้วยโป่ง	กรดจิดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.บ้านค่าย
		ห้วยโป่ง	กรดจิดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.เมืองระยอง
		ลำภูรา	กรดจิดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.แกลง
		ลำภูรา	กรดจิดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.เขาชะเมา
12	26C	โคกกลอย	กรดจิดมากถึงกรดจิด	อ.เมืองระยอง
		ห้วยเหมือง	กรดจิดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.บ้านค่าย
13	26D	ห้วยเหมือง	กรดจิดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.เมืองระยอง
		ห้วยเหมือง	กรดจิดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.เมืองระยอง
14	32	รือเสาะ	กรดจิดมากกรดปานกลาง	อ.แกลง
		รือเสาะ	กรดจิดมากกรดปานกลาง	อ.เขาชะเมา
		รือเสาะ	กรดจิดมากกรดปานกลาง	อ.วังจันทร์
15	32D	รือเสาะ	กรดจิดมากกรดปานกลาง	อ.วังจันทร์
16	34	คลอง	กรดจิดมากถึงกรดจิด	อ.วังจันทร์
		คลองนกระทุ	กรดจิดมากถึงกรดจิด	อ.เขาชะเมา
		คลองนกระทุ	กรดจิดมากถึงกรดจิด	อ.เมืองระยอง
		คลองนกระทุ	กรดจิดมากถึงกรดจิด	อ.วังจันทร์
		ลำภูรา	กรดจิดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.เขาชะเมา
		ห้วยโป่ง	กรดจิดถึงกรดเล็กน้อย	อ.เมืองระยอง
		ท่าชะ	กรดจิดมากถึงกรดจิด	อ.แกลง
		ท่าชะ	กรดจิดมากถึงกรดจิด	อ.เขาชะเมา
		ท่าชะ	กรดจิดมากถึงกรดจิด	อ.เมืองระยอง
		ท่าชะ	กรดจิดมากถึงกรดจิด	อ.วังจันทร์
17	34B	คลอง	กรดจิดมากถึงกรดจิด	อ.เมืองระยอง
		คลอง	กรดจิดมากถึงกรดจิด	อ.วังจันทร์







ลำดับที่	กลุ่มชุดดิน	ชื่อชุดดิน	คำเพื่อช	อำเภอ
	51E	ระนอง	กรดจิดมาก	อ.แมลง
	51E	ระนอง	กรดจิดมาก	อ.เขาชะเมา
	51E	ระนอง	กรดจิดมาก	อ.บ้านค่าย
	51E	ระนอง	กรดจิดมาก	อ.เมืองระยอง
56	53C	นาทอน	กรดจิดมากถึงกรดจิด	อ.เขาชะเมา
	53C	คราด	กรดจิดมากถึงกรดจิด	อ.แมลง
57	53D	นาทอน	กรดจิดมากถึงกรดจิด	อ.เขาชะเมา
	53D	คราด	กรดจิดมากถึงกรดจิด	อ.เมืองระยอง
	53D	คราด	กรดจิดมากถึงกรดจิด	อ.เมืองระยอง
58	53E	คดองซาก	กรดจิดมากถึงกรดจิด	อ.เขาชะเมา
	53E	คราด	กรดจิดมากถึงกรดจิด	อ.เมืองระยอง
59	55B	วังทะลุ	กรดปานกลางถึงปานกลาง	อ.วังจันทร์
60	55C	วังทะลุ	กรดปานกลางถึงปานกลาง	อ.เขาชะเมา
61	56C	บ้านไร่	กรดจิดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.ปลวกแดง
	56C	มาบบอน	กรดจิดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.ปลวกแดง
	56C	ภูตะนา	กรดจิดมากถึงกรดปานกลาง	อ.นิคมพัฒนา
	56C	ภูตะนา	กรดจิดมากถึงกรดปานกลาง	อ.ปลวกแดง
	56C	ภูตะนา	กรดจิดมากถึงกรดปานกลาง	อ.นิคมพัฒนา
	56C	ภูตะนา	กรดจิดมากถึงกรดปานกลาง	อ.บ้านค่าย
	56C	ภูตะนา	กรดจิดมากถึงกรดปานกลาง	อ.บ้านฉาง
	56C	ภูตะนา	กรดจิดมากถึงกรดปานกลาง	อ.ปลวกแดง
62	56C	ภูตะนา	กรดจิดมากถึงกรดปานกลาง	อ.เมืองระยอง
	56D	ภูตะนา	กรดจิดมากถึงกรดปานกลาง	อ.นิคมพัฒนา
	56D	ภูตะนา	กรดจิดมากถึงกรดปานกลาง	อ.บ้านค่าย
	56D	ภูตะนา	กรดจิดมากถึงกรดปานกลาง	อ.ปลวกแดง
	56D	ภูตะนา	กรดจิดมากถึงกรดปานกลาง	อ.เมืองระยอง
63	56E	ภูตะนา	กรดจิดมากถึงกรดปานกลาง	อ.ปลวกแดง

ลำดับที่	กลุ่มชุดดิน	ชื่อชุดดิน	คำเพื่อช	อำเภอ
64	59	ตะกอนน้ำพา เชิงชัน	กรดจิดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.แมลง
	59	ตะกอนน้ำพา เชิงชัน	กรดจิดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.นิคมพัฒนา
	59	ตะกอนน้ำพา เชิงชัน	กรดจิดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.บ้านค่าย
	59	ตะกอนน้ำพา เชิงชัน	กรดจิดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.บ้านฉาง
	59	ตะกอนน้ำพา เชิงชัน	กรดจิดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.ปลวกแดง
	59	ตะกอนน้ำพา เชิงชัน	กรดจิดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.เมืองระยอง
	59	ตะกอนน้ำพา เชิงชัน	กรดจิดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.วังจันทร์
	59B	ตะกอนน้ำพา เชิงชัน	กรดจิดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.บ้านค่าย
65	59B	ตะกอนน้ำพา เชิงชัน	กรดจิดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.เมืองระยอง
	59B	ตะกอนน้ำพา เชิงชัน	กรดจิดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.เมืองระยอง
66	6	แกล้ง	กรดจิดถึงกรดเล็กน้อย	อ.แมลง
	6	แกล้ง	กรดจิดถึงกรดเล็กน้อย	อ.เมืองระยอง
	6	แกล้ง	กรดจิดถึงกรดเล็กน้อย	อ.แมลง
67	60	ตะกอนน้ำพา เชิงชัน	กรดจิดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.แมลง
	60	ตะกอนน้ำพา เชิงชัน	กรดจิดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.นิคมพัฒนา
	60	ตะกอนน้ำพา เชิงชัน	กรดจิดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.บ้านค่าย
	60	ตะกอนน้ำพา เชิงชัน	กรดจิดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.ปลวกแดง
	60	ตะกอนน้ำพา เชิงชัน	กรดจิดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.เมืองระยอง

ลำดับที่	กลุ่มชุดดิน	ชื่อชุดดิน	คำเพื่อช	อำเภอ
	60	ตะกอนน้ำพา เชิงชัน	กรดจิดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.เมืองระยอง
	60	ตะกอนน้ำพา เชิงชัน	กรดจิดมากถึงกรดเล็กน้อย	อ.วังจันทร์
68	MA			อ.บ้านฉาง
69	MARSH	ที่ลุ่มชื้นแฉะ		อ.แมลง
70	ML	ที่ดินที่เปลี่ยนแปลง		อ.เมืองระยอง
71	RC	ที่ดินหินพื้นใส	อ.เขาชะเมา	
	RC	ที่ดินหินพื้นใส	อ.บ้านค่าย	
	RC	ที่ดินหินพื้นใส	อ.ปลวกแดง	
72	SC	พื้นที่ลาดชันเชิงชัน	อ.แมลง	
	SC	พื้นที่ลาดชันเชิงชัน	อ.เขาชะเมา	
	SC	พื้นที่ลาดชันเชิงชัน	อ.นิคมพัฒนา	
	SC	พื้นที่ลาดชันเชิงชัน	อ.บ้านค่าย	
	SC	พื้นที่ลาดชันเชิงชัน	อ.บ้านฉาง	
	SC	พื้นที่ลาดชันเชิงชัน	อ.ปลวกแดง	
	SC	พื้นที่ลาดชันเชิงชัน	อ.ปลวกแดง	
	SC	พื้นที่ลาดชันเชิงชัน	อ.เมืองระยอง	
	SC	พื้นที่ลาดชันเชิงชัน	อ.วังจันทร์	
	SC	พื้นที่ลาดชันเชิงชัน	อ.วังจันทร์	
73	W	พื้นที่น้ำ	อ.แมลง	
	W	พื้นที่น้ำ	อ.เขาชะเมา	
	W	พื้นที่น้ำ	อ.นิคมพัฒนา	
	W	พื้นที่น้ำ	อ.บ้านค่าย	
	W	พื้นที่น้ำ	อ.บ้านฉาง	
	W	พื้นที่น้ำ	อ.ปลวกแดง	
	W	พื้นที่น้ำ	อ.เมืองระยอง	
	W	พื้นที่น้ำ	อ.วังจันทร์	

### ภาคผนวกที่ 3

กฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559







## ภาคผนวกที่ 4

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและ  
น้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล รวมทั้งการจัดทำ  
รายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการ  
ควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน พ.ศ. 2559

หน้า ๙๔  
เล่ม ๑๑๓ ตอนพิเศษ ๒๓๕ ง วันที่ ๒๓ กันยายน ๒๕๖๒ หน้า ๑๑๓ ตอนพิเศษ ๒๓๕ ง

## ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล  
รวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอ  
มาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน  
พ.ศ. ๒๕๕๙

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดิน  
และน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูลและมาตรการควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูล  
และน้ำใต้ดิน และการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน เช่น สารเคมีที่ใช้หรือใช้เกินกว่า  
ปริมาณที่อนุญาต และอันตรายที่เกิดจากสารเคมีและวัตถุอันตรายอื่น ๆ ในการใช้หรือใช้เกินกว่า  
ปริมาณที่อนุญาต และการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน และการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน  
และการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒ ข้อ ๘ ข้อ ๙ และข้อ ๑๑ แห่งกฎกระทรวงควบคุม  
การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม  
ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

## ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"สารก่อมะเร็ง" หมายความว่า สารปนเปื้อนตามรายชื่อในกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดิน  
และน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ที่มีการระบุถึงความเป็นพิษ ตามที่กำหนดไว้ ดังนี้

(๑) องค์การวิจัยโรคมะเร็งแห่งชาติ (National Agency for Research  
on Cancer - IARC) ซึ่งได้กล่าวในข้อ ๑ (Group 1) กลุ่ม ๒เอ (Group 2A) และกลุ่ม ๒บี  
(Group 2B) หรือ

(๒) องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental  
Protection Agency - U.S. EPA) ซึ่งได้กล่าวในข้อ ๒ (Group A) กลุ่ม ๓ (Group 3) และกลุ่ม ๔  
(Group 4)

"สารไม่ก่อมะเร็ง" หมายความว่า สารปนเปื้อนตามรายชื่อในกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดิน  
และน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ที่มีการระบุถึงความเป็นพิษ ตามที่  
กำหนดไว้ ดังนี้

(๑) องค์การวิจัยโรคมะเร็งแห่งชาติ (National Agency for Research  
on Cancer - IARC) ซึ่งได้กล่าวในข้อ ๑ (Group 1) กลุ่ม ๒เอ (Group 2A) และกลุ่ม ๒บี  
(Group 2B) หรือ

## ข้อ ๒ การคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน

(๑) ค่า  $10^{-3}$  สำหรับสารก่อมะเร็งในดิน และ  $10^{-4}$  สำหรับสารก่อมะเร็งในน้ำ  
ตาม U.S. EPA ด้านดิน

หน้า ๑๑๓ ตอนพิเศษ ๒๓๕ ง วันที่ ๒๓ กันยายน ๒๕๖๒ หน้า ๑๑๓ ตอนพิเศษ ๒๓๕ ง

(๒) ค่า  $10^{-3}$  สำหรับสารก่อมะเร็งในดิน และ  $10^{-4}$  สำหรับสารก่อมะเร็งในน้ำ  
ตาม U.S. EPA ด้านดิน

(๓) ค่า  $10^{-3}$  สำหรับสารก่อมะเร็งในดิน และ  $10^{-4}$  สำหรับสารก่อมะเร็งในน้ำ  
ตาม U.S. EPA ด้านดิน

ข้อ ๓ สารปนเปื้อนภายในบริเวณโรงงานตามหมวด ๑ สำหรับสารเคมีที่อยู่ในกฎกระทรวง  
การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินที่คำนวณจากค่าความเข้มข้นที่ใช้ภายในข้อ ๒ ตามรายละเอียด  
ในภาคผนวกที่ ๑ท้ายประกาศนี้

สารปนเปื้อนภายในบริเวณโรงงานตามหมวด ๑ สำหรับสารเคมีที่อยู่ในกฎกระทรวง  
การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินที่คำนวณจากค่าความเข้มข้นที่ใช้ภายในข้อ ๒ ตามรายละเอียด  
ในภาคผนวกที่ ๑ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๔ การคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๒  
ท้ายประกาศนี้ ใช้สำหรับการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๒  
ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๕ การคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๓  
ท้ายประกาศนี้ ใช้สำหรับการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๓  
ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๖ การคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๔  
ท้ายประกาศนี้ ใช้สำหรับการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๔  
ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๗ การคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๕  
ท้ายประกาศนี้ ใช้สำหรับการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๕  
ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๘ วิธีการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงานให้ดำเนินการ ดังนี้  
(๑) การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน Test Methods for Environmental Media Water  
Physical/Chemical Methods (SW 846) ขององค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา  
(United States Environmental Protection Agency) หรือวิธีอื่นที่กรมอุตสาหกรรมภายใน

หน้า ๑๑๓ ตอนพิเศษ ๒๓๕ ง วันที่ ๒๓ กันยายน ๒๕๖๒ หน้า ๑๑๓ ตอนพิเศษ ๒๓๕ ง

(๒) การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินให้ใช้วิธี Standard Methods for the Examination of  
Water and Wastewater ซึ่งสมาคมสหภาพการบำบัดน้ำเสียอเมริกัน (American Public Health  
Association - APHA) สมาพันธ์การบำบัดน้ำเสียอเมริกัน (American Water Works Association)  
และ Water Environment Federation ของสหรัฐอเมริกาใช้ในการกำหนด หรือวิธีอื่นที่กรม  
อุตสาหกรรมภายใน

ข้อ ๙ การคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๑  
ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๑๐ การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๒  
ท้ายประกาศนี้ ใช้สำหรับการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๒  
ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๑๑ การคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๓  
ท้ายประกาศนี้ ใช้สำหรับการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๓  
ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๑๒ การคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๔  
ท้ายประกาศนี้ ใช้สำหรับการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๔  
ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๑๓ การคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๕  
ท้ายประกาศนี้ ใช้สำหรับการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๕  
ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๑๔ การคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๖  
ท้ายประกาศนี้ ใช้สำหรับการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๖  
ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๑๕ การคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๗  
ท้ายประกาศนี้ ใช้สำหรับการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๗  
ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๑๖ การคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๘  
ท้ายประกาศนี้ ใช้สำหรับการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๘  
ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๑๗ การคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๙  
ท้ายประกาศนี้ ใช้สำหรับการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๙  
ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๑๘ การคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๑๐  
ท้ายประกาศนี้ ใช้สำหรับการคำนวณเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินตามภาคผนวกที่ ๑๐  
ท้ายประกาศนี้

การบนท่อนโบนิน ผู้ประกอบกิจการโรมานต้องดำเนินการตรวจสอบคุณภาพสินค้าและนำไปใช้กันอย่าง  
บริบูรณ์เท่านั้น โดยขอข้อมูลเพิ่มเติมที่

ข้อ ๓๒. การลี้ภัยของสังคมการเมืองหรือ ศส. จะต้องไม่ไร้ประติติคมการของของราชการระดับ  
ป้าไต้ล้นละเมิดการลี้ภัยที่ไต้ให้เงินช่วยเหลือไต้ให้ล้นอยู่ในระดับการเพื่อการเพื่อดำเนินการกับตัวยานไต้ไต้ให้  
ข้อ ๓๓. เพื่อเงินการละเมิดการดำเนินการการการการ ๓๓.

1. *Journal of the American Medical Association*, 1997; 277: 1039-1043.

(๓) ในกรณีที่ผู้ประกอบกิจการโรงงาน มีการติดตั้งเครื่องกลการฉีกถอนกระดาษที่ใช้บังคับ ถ้าสิ้นสมรรถนะและมีความสึกหรนถึงแก่การฉีกขาดตลอดทั้งกบหรืออุปกรณ์ประกอบกระดาษ ผู้ประกอบกิจการโรงงานอาจใช้อุปกรณ์กระดาษฉีกอื่นที่ฉีกด้วยวิธีอื่นก็ได้

(๒) ผู้ประกอบกิจการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการมีอยู่ของพื้นที่หรืออาณาเขตของระบบนิเวศมีบทบาทที่เข้าเป็นสมาชิกอย่างแข็ง (Ag-junction) โดยไม่ต้องเกิดเงื่อนไขกับการดำเนินการเพิ่มเติมใด ๆ จากข้อดีดังกล่าวมีต้นทุนความเสียและต้นทุนของขีดความสามารถให้เป็นที่นิยมนั้นและยังผู้ประกอบกิจการหรือหน่วยงานสามารถเข้าถึงได้เกิดด้วยวิธีหรือแผนงานวิเคราะห์ที่สอดคล้องกับวิถีบูรณาการเพื่อประกอบภาคนี้

บทกวีนี้มีทั้งใช้บังคับและเว้นวรรคตามกวีนาฏกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ระบอบการ บว วันที่ ๒๓ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๐

បទបញ្ជា ប្រែប្រួល

វិទ្យាសាស្ត្រការកែលម្អបរិស្ថាន

ภาคผนวกที่ ๓

สหภาพแรงงานที่ถูกรับเลือกในจีนและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขทะเบียนพิษภัย (CAS No.)	เกณฑ์การประเมิน	
			ฉุน (mg/kg)	มีกลิ่น (mg/kg)
๑	อะซีนเฟนีน (Acenaphthene)	๘๒๖-๓๐-๙	๑,๐๐๐	๑๐๐
๒	อะซิโตน (Acetone) หรือ ๒-พโรพานอน (2-Propanone)	๖๗-๖๔-๒	๑,๐๐๐	๑๐๐
๓	แอลันิน (Alanin)	๕๖-๗๕-๐-๖	๐.๑	๐.๐๐๑
๔	แอนทราซีน (Anthracene)	๑๕๑-๑๔-๒	๑,๐๐๐	๗๕๐
๕	แอนทีโมนี (Antimony)	๗๕๒๐-๓๔-๖	๑,๐๐๐	๑.๐
๖	อาร์ซีน หรือฟอสฟอรัส (Arsenic)	๗๕๔๐-๓๘-๒	๒๗	๐.๑
๗	แอสเบสตอส (Asbestos*)	๑๓๓๖๖๖๖-๙	๐.๑	-
๘	อะซาลีน (Azulene)	๑๐๖-๔๖-๓	๑๐๐	๐.๐๑
๙	แบนซีน (Benzene)	๗๑-๔๓-๒	๑,๐๐๐	๑๖๐
๑๐	เบรุตาลีนเฮนทริซีน (Berzotalehtene)	๕๓๐-๕๕-๑	๕.๕	๐.๐๑
๑๑	เบรุตีน (Benzene)	๗๑-๔๓-๒	๑๕	๐.๑
๑๒	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๓	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๔	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๕	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๖	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๗	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๘	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๙	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๒๐	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๒๑	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๒๒	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๒๓	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๒๔	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๒๕	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๒๖	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๒๗	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๒๘	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๒๙	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๓๐	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๓๑	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๓๒	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๓๓	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๓๔	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๓๕	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๓๖	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๓๗	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๓๘	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๓๙	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๔๐	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๔๑	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๔๒	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๔๓	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๔๔	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๔๕	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๔๖	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๔๗	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๔๘	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๔๙	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๕๐	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๕๑	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๕๒	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๕๓	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๕๔	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๕๕	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๕๖	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๕๗	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๕๘	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๕๙	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๖๐	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๖๑	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๖๒	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๖๓	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๖๔	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๖๕	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๖๖	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๖๗	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๖๘	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๖๙	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๗๐	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๗๑	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๗๒	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๗๓	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๗๔	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๗๕	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๗๖	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๗๗	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๗๘	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๗๙	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๘๐	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๘๑	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๘๒	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๘๓	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๘๔	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๘๕	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๘๖	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๘๗	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๘๘	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๘๙	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๙๐	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๙๑	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๙๒	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๙๓	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๙๔	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๙๕	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๙๖	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๙๗	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๙๘	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๙๙	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๐๐	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๐๑	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๐๒	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๐๓	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๐๔	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๐๕	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๐๖	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๐๗	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๐๘	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๐๙	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๑๐	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๑๑	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๑๒	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๑๓	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๑๔	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๑๕	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๑๖	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๑๗	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๑๘	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๑๙	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๒๐	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๒๑	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๒๒	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๒๓	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๒๔	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๒๕	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๒๖	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๒๗	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๒๘	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๒๙	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๓๐	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๓๑	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๓๒	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๓๓	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๓๔	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๓๕	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๓๖	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๓๗	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๓๘	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๓๙	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๔๐	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๔๑	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๔๒	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๔๓	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๔๔	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๔๕	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๔๖	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๔๗	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๔๘	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๔๙	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๕๐	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๕๑	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๕๒	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๕๓	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑
๑๕๔	เบรุตีนไดฟีนิลอะซีน Berzotalehtene(diphenylazene)	๒๐๕-๕๖-๑	๒๒	๐.๑

ลำดับที่	ชื่อสาร	เลขประจำสาร (CAS No.)	เกณฑ์การประเมิน	
			ลิ้น (ลิ้น/กก.)	น้ำลิ้น (ลิ้น/กก.)
๑๑๑	บิฟทาเลต (Bisphenol)	๗๗-๗๗-๖๖	๑,๐๐๐	๒๕๐
๑๑๒	บิฟทาเลตเบนซิล (Bis(4-phenyl) phthalate)	๖๖-๖๖-๖๖	๐.๑	๖๐
๑๑๔	แคดเมียม (Cadmium)	๗๔-๖๖-๖๖	๕๕๐	๒๐
๑๑๕	คาร์บอนิล (Carbonyl)	๖๖-๖๖-๖๖	๕๖๐	๒๐
๑๑๖	คาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon dioxide)	๗๕-๖๖-๖๖	๖๐	๕๐
๑๑๗	คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon tetrachloride)	๕๕-๖๖-๖๖	๕๕๐	๕๐
๑๑๘	คลอโรฟีน (Chlorofen)	๖๖-๖๖-๖๖	๕๕๐	๐.๕
๑๑๙	คลอโรฟีนามีน (p - Chloroaniline)	๖๖-๖๖-๖๖	๕๕๕	๖๕
๑๒๐	คลอโรเบนซีน (Chlorobenzene)	๖๖-๖๖-๖๖	๕๖๐	๕๐
๑๒๑	คลอโรไดโบรมีนไธน (Chlorodibromomethane)	๖๖-๖๖-๖๖	๖๖๐	๐.๖
๑๒๒	คลอโรฟอร์ม (Chloroform)	๖๖-๖๖-๖๖	๑,๐๐๐	๕๐
๑๒๓	ได-คลอโรฟีน (2-Chlorophenol)	๖๖-๖๖-๖๖	๕๕๕	๕๖
๑๒๔	โครเมียม (Chromium)	๖๖-๖๖-๖๖	๕๕๖๐	๖๐
๑๒๕	โครเมียม (III) (Chromium (III))	๖๖-๖๖-๖๖	๕๕๖๐	๕๐
๑๒๖	โครเมียม (VI) (Chromium (VI))	๖๖-๖๖-๖๖	๕๕๖๐	๕๐
๑๒๗	โครซีน (Chrysene)	๖๖-๖๖-๖๖	๕๖๐๐	๕๐
๑๒๘	ไซยาไนด์ (Cyanide)	๖๖-๖๖-๖๖	๕๕๕	๕๐
๑๒๙	ดี.ดี.ซี (1,2-D)	๖๖-๖๖-๖๖	๕๖๐,๐๐๐	๕๖๐
๑๓๐	ดีดีดี (DDD)	๖๖-๖๖-๖๖	๕๖๐	๕๖
๑๓๑	ดีดีอี (DDE)	๖๖-๖๖-๖๖	๕๐๐๐	๕๖
๑๓๒	ดีดีที (DDT)	๖๖-๖๖-๖๖	๕๖๐๐	๕๖
๑๓๓	ไดเบนซิลไดเอทิลฟอสเฟต Diethylstilbestrol, Diethylstilbestrol	๖๖-๖๖-๖๖	๐.๖๖๐	๐.๐๖
๑๓๔	ไดเบนซิลฟทาเลต (Di-bis(4-phenyl) phthalate)	๖๖-๖๖-๖๖	๑,๐๐๐	๒๕
๑๓๕	๑,๒-ไดคลอโรเบนซีน (1,2-Dichlorobenzene)	๖๖-๖๖-๖๖	๑,๐๐๐	๒๕
๑๓๖	๑,๒,๓-ไตรคลอโรเบนซีน (1,2,3-Trichlorobenzene)	๖๖-๖๖-๖๖	๑,๐๐๐	๒๕
๑๓๗	๑,๒,๔-ไตรคลอโรเบนซีน (1,2,4-Trichlorobenzene)	๖๖-๖๖-๖๖	๑,๐๐๐	๒๕

[illegible]









## ภาคผนวกที่ ๒

ฉบับแก้ไขเพิ่มเติมกฎกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการปฏิบัติหน้าที่เจ้าพนักงาน

ข้อ ๑๑. วรรคสามของบทบัญญัติวรรคหนึ่งว่า "ซึ่งมีผลเป็นเหตุให้ต้องระงับการปฏิบัติหน้าที่" ให้มีผลเป็นเหตุให้ต้องระงับการปฏิบัติหน้าที่ในกรณีต่อไปนี้

ข้อ ๑๒. วรรคสามของบทบัญญัติวรรคหนึ่งว่า "ซึ่งมีผลเป็นเหตุให้ต้องระงับการปฏิบัติหน้าที่" ให้มีผลเป็นเหตุให้ต้องระงับการปฏิบัติหน้าที่ในกรณีต่อไปนี้

ข้อ ๑๓. วรรคสามของบทบัญญัติวรรคหนึ่งว่า "ซึ่งมีผลเป็นเหตุให้ต้องระงับการปฏิบัติหน้าที่" ให้มีผลเป็นเหตุให้ต้องระงับการปฏิบัติหน้าที่ในกรณีต่อไปนี้

ข้อ ๑๔. วรรคสามของบทบัญญัติวรรคหนึ่งว่า "ซึ่งมีผลเป็นเหตุให้ต้องระงับการปฏิบัติหน้าที่" ให้มีผลเป็นเหตุให้ต้องระงับการปฏิบัติหน้าที่ในกรณีต่อไปนี้

ข้อ ๑๕. วรรคสามของบทบัญญัติวรรคหนึ่งว่า "ซึ่งมีผลเป็นเหตุให้ต้องระงับการปฏิบัติหน้าที่" ให้มีผลเป็นเหตุให้ต้องระงับการปฏิบัติหน้าที่ในกรณีต่อไปนี้

ข้อ ๑๖. วรรคสามของบทบัญญัติวรรคหนึ่งว่า "ซึ่งมีผลเป็นเหตุให้ต้องระงับการปฏิบัติหน้าที่" ให้มีผลเป็นเหตุให้ต้องระงับการปฏิบัติหน้าที่ในกรณีต่อไปนี้

ข้อ ๑๗. วรรคสามของบทบัญญัติวรรคหนึ่งว่า "ซึ่งมีผลเป็นเหตุให้ต้องระงับการปฏิบัติหน้าที่" ให้มีผลเป็นเหตุให้ต้องระงับการปฏิบัติหน้าที่ในกรณีต่อไปนี้

ข้อ ๑๘. วรรคสามของบทบัญญัติวรรคหนึ่งว่า "ซึ่งมีผลเป็นเหตุให้ต้องระงับการปฏิบัติหน้าที่" ให้มีผลเป็นเหตุให้ต้องระงับการปฏิบัติหน้าที่ในกรณีต่อไปนี้

ข้อ ๑๙. วรรคสามของบทบัญญัติวรรคหนึ่งว่า "ซึ่งมีผลเป็นเหตุให้ต้องระงับการปฏิบัติหน้าที่" ให้มีผลเป็นเหตุให้ต้องระงับการปฏิบัติหน้าที่ในกรณีต่อไปนี้

## ประวัติผู้เขียน

## ชื่อ – นามสกุล

อริยะ ศรีสกุล

## ประวัติการศึกษา

วิทยาศาสตรบัณฑิต (อนามัยสิ่งแวดล้อม)

มหาวิทยาลัยบูรพา

## ประวัติการทำงาน

พ.ศ. 2555-2561

ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์

ศูนย์วิจัยและเฝ้าระวังมลพิษทางอากาศ  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

พ.ศ. 2561 - ปัจจุบัน

ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ

กองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน

กรมโรงงานอุตสาหกรรม



ภาคผนวก ค-6

---

บันทึกสถิติอุบัติเหตุ



อุบัติเหตุเป็นศูนย์

**ZERO ACCIDENT**

เป้าหมาย

**TARGET**

**365**

วัน

**DAYS**

จำนวนวันทำงานสูงสุดที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน

**MAXIMUM WORKING DAYS WITHOUT ACCIDENT**

**1158**

วัน

**DAYS**

จำนวนวันทำงานมาแล้วที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน

**WORKING DAYS WITHOUT ACCIDENT**

**181**

วัน

**DAYS**

**Current date 30 June 2025**



ภาคผนวก ง

ใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือ





รายการเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ / ทดสอบ

right solutions.  
right partner.

Sample Name	Parameter	Equipment Name	ID No.	Calibrated Date	Next Cal	Freq. Calibrate (Months)
Stack	Outlet of Nitrogen	Console Control Unit	BKK_F50027	10-Jan-25	10-Jul-25	6
Stack	Outlet of Nitrogen	Pilot Tube	BKK_F50532	10-Jan-25	10-Jul-25	6
Stack	Outlet of Nitrogen	Flow gas Analyzer	RYG_F50551	22-Jan-25	22-Jan-26	12
Stack	Outlet of Nitrogen	Vacuum Gauge	BKK_F50583	20-Aug-24	20-Feb-25	18
Stack	Outlet of Nitrogen	SPECTROPHOTOMETER	RYG_E10179	18-Sep-23	18-Jul-25	18
Stack	Sulfur Dioxide	Console Control Unit	BKK_F50527	10-Jan-25	10-Jul-25	6
Stack	Sulfur Dioxide	Pilot Tube	BKK_F50532	10-Jan-25	10-Jul-25	6
Stack	Sulfur Dioxide	Flow gas Analyzer	RYG_F50551	22-Jan-25	22-Jan-26	12
Stack	Sulfur Dioxide	Dry Gas	BKK_F50534	19-Feb-25	19-Aug-25	6
Stack	Total Suspended Particulate	Console Control Unit	BKK_F50527	10-Jan-25	10-Jul-25	6
Stack	Total Suspended Particulate	Pilot Tube	BKK_F50532	10-Jan-25	10-Jul-25	6
Stack	Total Suspended Particulate	Flow gas Analyzer	RYG_F50551	22-Jan-25	22-Jan-26	12
Stack	Total Suspended Particulate	Digital Balance	RYG_E10003	20-Feb-25	20-Feb-26	12
Ambient	Nitrogen Dioxide	NO <sub>2</sub> Analyzer	RYG_F50463	5-Jan-25	5-Jul-25	6
Ambient	Nitrogen Dioxide	NO <sub>2</sub> Analyzer	BKK_F50797	5-Jan-25	5-Jul-25	6
Ambient	Nitrogen Dioxide	NO <sub>2</sub> Analyzer	RYG_F50555	5-Jan-25	5-Jul-25	6
Ambient	Sulfur Dioxide	SO <sub>2</sub> Analyzer	RYG_F50462	5-Jan-25	5-Jul-25	6
Ambient	Sulfur Dioxide	SO <sub>2</sub> Analyzer	BKK_F50796	5-Jan-25	5-Jul-25	6
Ambient	Sulfur Dioxide	SO <sub>2</sub> Analyzer	RYG_F50458	5-Jan-25	5-Jul-25	6
Ambient	Wind Speed / Wind Direction	Wind Speed / Wind Direction	RYG_F50411	29-Oct-24	29-Apr-26	18
Ambient	Particulate Matter (PM10)	High Volume	RYG_F50187			On site Calibration
Ambient	Particulate Matter (PM10)	High Volume	RYG_F50294			On site Calibration
Ambient	Particulate Matter (PM10)	High Volume	RYG_F50400			On site Calibration
Ambient	Particulate Matter (PM10)	Digital Balance	RYG_E10001	20-Feb-25	20-Feb-26	12
Ambient	Total Suspended Particulate	High Volume	RYG_F50394			On site Calibration
Ambient	Total Suspended Particulate	High Volume	RYG_F50461			On site Calibration
Ambient	Total Suspended Particulate	High Volume	RYG_F50180			On site Calibration
Ambient	Total Suspended Particulate	Digital Balance	RYG_E10001	20-Feb-25	20-Feb-26	12
Noise	Leq 24 hrs	Sound Calibrator	RYG_F50216	22-Oct-24	22-Oct-25	12
Noise	Leq 24 hrs	Sound Level Meter	RYG_F50438	30-Oct-24	30-Oct-25	12
Noise	Leq 24 hrs	Sound Level Meter	RYG_F50437	11-Dec-24	11-Dec-25	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Calibrator	RYG_F50216	22-Oct-24	22-Oct-25	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_F50018	21-Jan-25	21-Jan-26	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_F50016	19-Sep-24	19-Sep-25	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_F50017	27-Jan-25	27-Jan-26	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Calibrator	RYG_F50216	18-Jan-25	18-Jan-26	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_F50612	23-Dec-24	23-Dec-25	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_F50495	27-Jan-25	26-Jan-26	12
Noise	Leq 8 hrs	Sound Level Meter	RYG_F50694	27-Jan-25	26-Jan-26	12
Rayong Lab	pH at 25 °C	pH meter	RYG_E10183	19-Jan-24	19-Jul-25	18
Rayong Lab	BOD	DO meter with Sensor	RYG_F50032	20-Jan-25	20-Jul-26	18
Rayong Lab	BOD	Incubator	RYG_E10154	14-Jun-24	14-May-26	18
Rayong Lab	BOD	Burette	RYG_F50216	24-Sep-24	24-Sep-25	12
Rayong Lab	Oil & Grease	Electronic Balance	RYG_F50002	20-Feb-25	20-Feb-26	12
Rayong Lab	Oil & Grease	Hot Air Oven	RYG_E10013	19-Mar-25	19-Mar-26	12
Rayong Lab	Oil & Grease	Water Bath	RYG_E10061	21-Mar-24	21-Sep-25	18
Rayong Lab	Temperature	pH meter	RYG_F50506	1-Jul-24	1-Jul-25	12
Rayong Lab	Total Suspended Solids	Electronic Balance	RYG_F50002	20-Feb-25	20-Feb-26	12
Rayong Lab	Total Suspended Solids	Hot Air Oven	RYG_E10013	21-Mar-24	21-Sep-25	18
Rayong Lab	Total Dissolved Solids (TDS)	Electronic Balance	RYG_F50002	20-Feb-25	20-Feb-26	12
Rayong Lab	Total Dissolved Solids (TDS)	Hot Air Oven	RYG_E10013	21-Mar-24	21-Sep-25	18
Rayong Lab	Water	Spectrophotometer	RYG_F50037	18-Mar-25	18-Sep-26	18
Rayong Lab	Dissolved Oxygen	Chamber (Cold Room)	RYG_E10188	11-Jun-24	11-Dec-25	18

1

alsglobal.com



รายการเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ / ทดสอบ

right solutions.  
right partner.

Sample Name	Parameter	Equipment Name	ID No.	Calibrated Date	Next Cal	Freq. Calibrate (Months)
Water Lab	Total Total Chromium	Gas Chromatography (GC)	BKK_E10059	25-Jan-25	25-Dec-26	18
Water Lab	DAE	CP-CES	BKK_E10057	25-Sep-24	25-Mar-26	18
Water Lab	DAE	Hot Block	BKK_E10054	4-Mar-25	4-Sep-26	18
Water Lab	DAE	Chamber (Cooling Room)	BKK_E10167	4-Jun-25	4-Dec-26	18
Rayong Lab	COD	Spectrophotometer	RYG_E10037	18-Mar-25	18-Sep-26	18
Rayong Lab	Total Kjeldahl Nitrogen	Block Digestion Unit	RYG_E10188	11-Mar-24	11-Sep-25	18
Rayong Lab	Total Kjeldahl Nitrogen	pH Meter	RYG_E10152	14-Dec-25	14-Jun-26	18
Water Lab	Copper	ICP-MS	BKK_E10043	4-Oct-24	3-Apr-26	18
Water Lab	Copper	Hot Block	BKK_E10054	4-Mar-25	4-Sep-26	18
Water Lab	Copper	Chamber (Cooling Room)	BKK_E10167	4-Jun-25	4-Dec-26	18
Water Lab	Zinc	ICP-MS	BKK_E10043	4-Oct-24	3-Apr-26	18
Water Lab	Zinc	Hot Block	BKK_E10054	4-Mar-25	4-Sep-26	18
Water Lab	Zinc	Chamber (Cooling Room)	BKK_E10167	4-Jun-25	4-Dec-26	18
Water Lab	Iron	ICP-MS	BKK_E10043	4-Oct-24	3-Apr-26	18
Water Lab	Iron	Hot Block	BKK_E10054	4-Mar-25	4-Sep-26	18
Water Lab	Iron	Chamber (Cooling Room)	BKK_E10167	4-Jun-25	4-Dec-26	18
Rayong Lab	Conductivity	Conductivity meter	RYG_E10000	21-Mar-25	21-Mar-26	12

2

alsglobal.com



# CONSOLE CONTROL UNIT CALIBRATION TEST REPORT

Calibration of Data : 10-Jan-25  
Next Cal. Date : 10-Jul-25

Barometric Pressure (mmHg) : 755.6  
Relative Humidity (%) : 56.5  
Temperature (°C) : 28.8

Reference Dry Gas Meter Data

Reference Dry Gas Meter ID : BKK\_F51122  
Serial No. : A2003240  
Correction Factor (Y) : 1.0000  
Next Calibration Date : 25-Feb-26

ΔH (mm H <sub>2</sub> O)	θ Max/min	Reference Dry Gas Meter Calibration						Console Control Dry Gas Meter						Dry Gas Meter Correction Factor (Y)	Drift Calibration Factor (ΔH)
		Vr (liters)			Tr (°C)	Ti (°C)			Tf (°C)	Avg. Im (°C)					
		Final	Initial	Total		Vm (liters)		Total							
						Final	Initial								
15	12.25	150.00	0.00	150.00	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	0.0006	46.0226			
25	9.35	150.00	0.00	150.00	29.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	1.0008	44.2464			
50	5.57	150.00	0.00	150.00	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	0.0021	44.2725			
90	5.33	150.00	0.00	150.00	30.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	0.0025	46.4693			
100	4.22	150.00	0.00	150.00	30.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	0.0707	43.1044			
											Avg.	44.9698			

Y : Ratio of reading of reference laboratory gas meter : difference for individual values ± 0.02 from average.

ΔH : Office pressure differential that equates to 21.24 in. of air @ 25°C and 760 mm of mercury, mmHg, difference for individual values ± 5.68 from average.

Procedure: 90 CFR 40 APP A METH. SEC. 5.3.8.7

Approved By:

Nattapon Jangwong

(Mr. Nattapon Jangwong)

RYG Field Services Specialist (1)

FORM NO. F-05-027 REVISION NO. 1 ISSUE DATE: 18/03/23

Calculated By:

(Mr. Warawit Puijap)

RYG Field Services Scientist (3)



## DIGITAL TEMPERATURE CALIBRATION DATA SHEET

Calibration Date :	10 Jan 25	Ambient Temperature (°C)	28.8
Calibration sheet No.	C-100125-BKK_FS0527	Relative Humidity (%)	56.5
Digital Temperature ID	BKK_FS0527	Reference Temperature ID	RYG_FS0581
Serial No. :		Serial No. :	201090014918
Model :	XC-572-V	Model :	Digicon-CC-VT-MS
		Next Calibrate :	13 May 25

Location	Reference Temperature °C	Digital Temperature °C	Error ±°C	MPE	Pass / Fail
Stack	0	0	0	±3	Pass
	25	25	0	±3	Pass
	50	50	0	±3	Pass
	100	100	0	±3	Pass
	150	150	0	±3	Pass
Probe	200	200	0	±3	Pass
	250	250	0	±3	Pass
	300	300	0	±3	Pass
	500	501	1	±3	Pass
	100	101	1	±3	Pass
Oven	120	121	1	±3	Pass
	140	141	1	±3	Pass
	100	101	-	±3	-
Filter	120	121	-	±3	-
	140	142	-	±3	-
	100	102	2	±3	Pass
Exit	120	121	1	±3	Pass
	140	141	1	±3	Pass
	0	1	1	±3	Pass
Meter	10	9	-1	±3	Pass
	20	20	0	±3	Pass
	0	-1	-1	±3	Pass
AUX	25	24	-1	±3	Pass
	50	48	-2	±3	Pass
	0	-1	-1	±3	Pass
	25	25	0	±3	Pass
	50	50	0	±3	Pass

MPE : (Maximum permissible error of measurement) ค่าความผิดพลาดสูงสุดของการวัด

Calibrated by

Mr. Warawit Puijap

RYG Field Services Scientist (3)

Approved by:

(Mr. Nattapon Jangwong)

RYG Field Services Specialist (1)

FORM NO. F-05-027 REVISION NO. 2 ISSUE DATE: 18/03/23

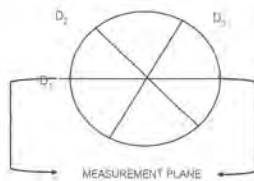


# PROBE NOZZLE DIAMETER CALIBRATION DATA SHEET

Calibration Date	10 Jan 25	Nozzle Set ID	BKK_FS0533
Calibration Sheet No.	C-100125-BKK_FS0533	Vernier-Caliper ID	BKK_FS1123

Nozzle ID #	Nozzle Diameter (cm)			H/L - Lo	ID <sub>avg</sub> = (D <sub>1</sub> + D <sub>2</sub> + D <sub>3</sub> ) / 3
	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	ΔD	
1	0.316	0.318	0.316	0.002	0.317
2	0.480	0.475	0.474	0.006	0.476
3	0.540	0.535	0.546	0.010	0.540
4	0.635	0.635	0.635	0.000	0.635
5	0.791	0.792	0.791	0.001	0.791
6	0.950	0.952	0.951	0.002	0.951
7	1.088	1.080	1.089	0.009	1.088
8	1.270	1.270	1.270	0.000	1.270
9	1.600	1.600	1.598	0.002	1.599

Where:  
D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub>, D<sub>3</sub> : Three different nozzle diameters @ 90 degrees to each other, each measured (in inches) 0.025 mm.  
ΔD : Maximum distance between any two diameters, must be ≤ 0.100 mm.  
ID<sub>avg</sub> : ID = (D<sub>1</sub> + D<sub>2</sub> + D<sub>3</sub>) / 3



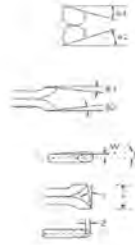
Calibrated by:   
(Mr. Warawut Pubpa)  
RYG Field Services Scientist (3)

Approved by:   
(Mr. Natthapol Jengwarewong)  
RYG Field Services Specialist (1)



## Type S Pitot Tube Calibration

Date Calibration	10-Jan-25	Due Date	10-Jul-25
Pitot ID	BKK_FS0532	Inclinometer ID	BKK_FS1131
Pitot SN	-	Vernier ID	RYG_FS0539



Parameter	Value	Allowable Range	Check
α1	-2.4	-10° < α1 < +10°	OK
α2	-1.2	-10° < α2 < +10°	OK
β1	-2.0	-5° < β1 < +5°	OK
β2	1.3	-5° < β2 < +5°	OK
γ	0.3	-	-
θ	0.2	-	-
Z = A tan γ	0.005	Z ≤ 0.125"	OK
W = A tan θ	0.003	W ≤ 0.031"	OK
Dt	0.310	0.188" to 0.375"	OK
A/2Dt	1.468	1.05 ≤ PA/Dt ≤ 1.5	OK
A	0.91	2.1Dt ≤ A ≤ 3Dt	OK

Certify that pitot tube/probe meets or exceeds all specifications, criteria and/or applicable design features and is hereby assigned a pitot tube certification fact of 0.84. See 40 CFR Pt. 60, App. A, EPA Method 2.

Calibrated by:   
(Mr. Warawut Pubpa)  
RYG Field Services Scientist (3)

Approved by:   
(Mr. Natthapol Jengwarewong)  
RYG Field Services Specialist (1)

FORM NO. 19-06-124 REVISION NO. 0 ISSUE DATE 25/12/23



## Calibration Certificate



Certificate No.: G 680048  
Date of Issue : 27-Jan-25

Sept 5

201/2026

**Instrument description** : Flue Gas Analyzer  
**Instrument model** : Testo 350 New  
**Instrument serial no.** : 6295047/1121  
**Control unit serial no.** : 0360098/1121  
**ID no. or control no.** : RYG\_FS0563  
**Manufacturer** : Testo SE & Co. KGaA  
**Probe description** : -  
**Probe model** : -  
**Probe serial no.** : -  
**Customer name** : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.  
**Customer address** : 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Road, Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok, 10250 Thailand

**Total pages of certificate** : 2 Pages  
**Receiving no.** : L-250179  
**Receiving date** : 22-Jan-25  
**Parameter of calibration** : Gas Calibration (Oxygen 2.50, 9.984, 21.02 %Vol, Carbon Monoxide 80.45, 302, 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 Measurement were carried out the stabilized laboratory  
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-28-C

The calibration certificate expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement 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 traceability to national standards, which realize measurement according to the International System of Units (SI).

Date of calibration : 22-Jan-25

Mr. Kwanchai Khairudong  
Calibration Technician

Mrs. Nongkaj Wongsattas  
Technical Manager



## Calibration Certificate



Certificate No.: G 680048

### 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	Nimt	01-Aug-29
Oxygen (O2) 21.02 % Vol	CG-0091-22	Nimt	10-Feb-27
Carbon monoxide (CO) 80.45 ppm	CG-0130-24	Nimt	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	2230/24	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	Nimt	06-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	25-Aug-26
Sulphur Dioxide (SO2) 600.8 ppm	2003/23	Linde	17-Jul-25

### Measured room conditions

Temperature : 22.6 °C Humidity : 64.8 %RH Pressure : 1012.7 mbar

### Calibration conditions

Gas Temperature : 23 °C Flow rate : 1,300 ml/min Gas pressure : 1016.3 mbar

### Calibration Results (Without adjustment) (Table 2)

Parameter of Standard	Standard Values	Mean of Values	UUC	Error	Uncertainty
O2 (%Vol)	2.50	2.47	-0.03	0.15	
O2 (%Vol)	9.984	9.92	-0.064	0.20	
O2 (%Vol)	21.02	21.12	0.10	0.30	
CO (ppm)	80.45	82	1.55	3.0	
CO (ppm)	302	305	3	6.0	
CO (ppm)	1007	1011	4	12	
NO2 (ppm)	30.68	28.8	-1.88	8.0	
NO2 (ppm)	81.8	79.9	-1.9	8.0	
NO2 (ppm)	201.9	199.7	-2.2	12	
NO (ppm)	30.0	31	1.0	8.0	
NO (ppm)	151.5	153	1.5	8.0	
NO (ppm)	322.5	324	1.5	12	
SO2 (ppm)	50.36	51	0.64	6.0	
SO2 (ppm)	100.7	102	1.3	6.0	
SO2 (ppm)	600.8	605	4.2	13	

Remark : 1 ppm/mole = 1 %Vol, 1 ppm/mole = 1 ppm

End of Report

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VACUUM GAUGE  
MANUFACTURER : DWYER  
MODEL / TYPE : DPGA-00  
SERIAL NO. : DVG08(BKK\_F50483)  
CLID. NO. : 212300280  
JOB CONTROL NO. : 240819087097  
CALIBRATION SERVICE : ☒ IN-LABORATORY ☐ ON-SITE

REVIEW BY : *Monkon P.*  
APPROVED BY : *[Signature]*  
NEXT CAL DATE : 20/12/24

CUSTOMER : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.  
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN RD.,  
KIPWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG, BANGKOK 10250, THAILAND

DATE OF RECEIVED : 19 August 2024 DATE OF ISSUED : 22 August 2024

This copy of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Sittipong Pimdee  
Calibration Engineer

Approved By : Mongkol Yotsornorn  
Authorized Signatory  
22 August 2024



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

Certificate No. Q24087097

F3-011-05/12-23

Page 1 of 3



## REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VACUUM GAUGE  
MANUFACTURER : DWYER  
MODEL / TYPE : DPGA-00  
SERIAL NO. : DVG08(BKK\_F50483)  
DATE OF CALIBRATION : 20 August 2024

### ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature :  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity :  $(55 \pm 10) \% \text{RH}$

### PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPPP-05 according to DKD-R 6-1 as calibration guidelines.  
The calibration was performed by direct measurement with Document Process Calibration and Pressure Module which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

### REFERENCE STANDARD USED :

Dominant Process Calibration, Fluke Model 741B S/N. 8295020 with Pressure Module Model 700PDS S/N. W9404505

### TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand) Certificate No. MP-0040-24, Due Date 08 February 2025.

### UNCERTAINTY :

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of  $k=2$ . It has been evaluated according to the "Calibration of Pressure Gauges (DKD-R 6-1)" which provides a level of confidence approximately 95%.

Certificate No. Q24087097

F3-011-05/12-23

Page 1 of 3



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

MEASUREMENT RESULTS : ( X ) without adjustment ( ) adjustment

The DUC was exercised by applying a known pressure from its zero to full scale 1 times. Then 2 series of known gauge pressure were applied. The STD reading were recorded and the means value were reported in the table below.

### CALIBRATION DATA

#### CORRECTION OF PRESSURE

DUC Test point ( kgf/g )	STD Reading ( kPa )		Conversion to kgf/g		Correction ( kgf/g )	
	Up	Down	Up	Down	Up	Down
0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
-10.00	-33.829	-33.833	-0.990	-9.991	+0.010	+0.009
-20.00	-67.679	-67.683	-19.986	-19.987	+0.014	+0.013
-26.00	-87.999	-87.992	-25.983	-25.984	+0.017	+0.016
-27.00	-91.381	-91.385	-26.983	-26.986	+0.018	+0.014
-28.00	-94.774	-94.774	-27.987	-27.987	+0.013	+0.013

Uncertainty of measurement = 0.053 kgf/g

Transmitting fluid : Air

Technical Note: Conversion factor 1 kPa = 0.2953989 kgf/g

Note: The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2014 Version 9/12 Page 43 of 67

This report is valid for the above stated instrument/s only.

### End of Certificate ###

Certificate No. Q24087097

F3-011-05/12-23

Page 1 of 3



## Certificate of Calibration

Equipment: SPECTROPHOTOMETER  
Model: DR3900  
Serial No. (or ID.): 2021761 (RYG\_EN0179)  
Manufacturer: HACH  
Condition: In Condition

Certificate No.: C08230442  
Issued Date: 22 September 2023  
Job No.: WO-00005382  
Page: 1 of 3

Customer: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Rayong Branch)  
616/10 Moo 5 T.Maenam Khu,  
A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand.

REVIEW BY : *[Signature]*  
APPROVED BY : *[Signature]*  
NEXT CAL DATE : 18/12/25

Environment Condition: Temperature 24.1  $^\circ\text{C}$   $\pm$  0.1  $^\circ\text{C}$   
Humidity 81.6  $\% \text{RH}$   $\pm$  1.8  $\% \text{RH}$

Calibration Place: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Rayong Branch) (Wet Chemistry)  
616/10 Moo 5 T.Maenam Khu,  
A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand.

Calibration By: Mr. Nattapat Rungrueang  
Calibration Date: 18 September 2023  
The Method used: In house method, CAL-WI-24, base on ASTM E 275-08 and ASTM E 387-04  
Traceability: This certificate is traceable to the CRM maintained by National Institute of Standards and Technology (NIST) through Starna Scientific Limited.

The standard for Wavelength Certificate No. 111583 and 111584  
The standard for Photometric Certificate No. 9114984  
The standard for Stray light Certificate No. 111585

(Mr. Nattapat Rungrueang)  
Person in charge

(Mr. Nitinun Srihawan)  
Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI), it provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.  
The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor ( $k=2$ ) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).  
These results may be affected by variations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

DKSH Technology Limited  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Thailand 10260  
Phone: +66 2039 7001 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dkal.com/calibration-thailand

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C06.15 12 Sep 2022







## DIGITAL TEMPERATURE CALIBRATION DATA SHEET

Calibration Date	19 Feb 25	Ambient Temperature (°C)	25.1		
Calibration sheet No.:	C-190225-BKK_F00534	Relative Humidity (%)	60		
Digital Temperature ID	BKK_F00534	Reference Temperature ID	RYG_F00681		
Serial No.	1606011	Serial No.	20109014918		
Model	XC-62CV	Model	Digicon-CC-VT-MS		
		Next Calibrate	13 May 25		
Location	Reference Temperature °C	Digital Temperature °C	Error °C	MPE	Pass / Fail
Stack	0	1	1	±3	Pass
	25	27	2	±3	Pass
	50	51	1	±3	Pass
	100	101	1	±3	Pass
	150	152	2	±3	Pass
	200	201	1	±3	Pass
	250	252	2	±3	Pass
	300	302	2	±3	Pass
Probe	500	502	2	±3	Pass
	100	102	2	±3	Pass
	120	122	2	±3	Pass
	140	142	2	±3	Pass
Oven	100	-	-	-	-
	120	-	-	-	-
	140	-	-	-	-
Filter	100	102	2	±3	Pass
	120	122	2	±3	Pass
	140	142	2	±3	Pass
Exit	0	1	1	±3	Pass
	10	11	1	±3	Pass
	20	21	1	±3	Pass
Meter	0	1	1	±3	Pass
	25	26	1	±3	Pass
	50	51	1	±3	Pass
AUX	0	2	2	±3	Pass
	25	27	2	±3	Pass
	50	51	1	±3	Pass

MPE (Maximum permissible error of measurement) is shown in the table.

Calibrated by:

Mr. Varavudh Futsae  
RYG Field Service Specialist (3)

Approved by:

Mr. Nattapong Jangmaneevong  
RYG Field Service Specialist (1)

FORM NO. E-06-021 REVISION NO. 2 ISSUE DATE: 18/2/22

SARTORIUS



Accredited by

NSC-TISI-TIS 17025

Calibration 0426

## Calibration certificate

Calibration Certificate No. 25BKL0003

Object	Electronic non-automatic weighing instrument	This calibration certificate documents the traceability to national standards.
Manufacturer	Sartorius	Uncertainties of measurements are taken into account when only statements of compliance are made.
Type	MSU224S-100-DU	This certificate was prepared by Sartorius Corporation in accordance to the current ISO/IEC 17025:2017 standard and Sartorius Work Instruction (Method) SOP WI 08
Serial / QM Ident. no.	31709552 / RYG_EN0003	This certificate relates and apply this equipment only.
Customer	ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Rayong Branch)	
	616/10 Moo 5 T.Maenam Khu, A.Pluak Daeng, Rayong 21140, Thailand.	
Order no.	2230	
Number of pages	4	
Date of calibration	20 Feb 2025	

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of NSC-TISI-TIS-17025 and the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.

The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Date	06 Mar 2025	Approval of the Calibration Certificate	Person in charge
		Mr. Chonchai Inthana	Kachen Lailee

Sartorius (Thailand) Co., Ltd.  
129 Rama 9 Road, Huaykwang  
10310 BangkokVerical®  
Version 6.5

Page 1 / 4

Calibration certificate No.: 25BKL0003

Calibration Certificate

## Calibration object

## Single range instrument

Model	MSU224S-100-DU
Serial Number	31709552
QM Ident. no. / Inventory no.	RYG_EN0003 / --
Maximum capacity (Max. load)	220.0000 g
Measured range	220.0000 g
Scale interval	0.0001 g

## Place of calibration

Address	According to page 1
Department / Cost center	Laboratory Department, / --
Building / Floor	-- / 1st Floor
Room	Balance Room
Maximum temperature variation at place of calibration	5 K

## Calibration procedure

EURAMET cg-18, V4.0 - Guidelines on the Calibration of Non-Automatic Weighing Instruments

## Test equipment

Test equipment type	Test equipment ID	Valid until
Thermometer	MHB-362SD s/n8011342 Traceable to SI unit through DKSH	21 Aug 2025
Test weight set OIML R111 E2	Certificate No.M2308197S.E2(Traceable to SI unit through TCS)	23 Aug 2025

Calibration certificate No.: 25BKL0003

Calibration Certificate

## Adjustment Status

The measuring device was internally adjusted before the calibration.

## Environmental and measuring conditions

Date of calibration	20 Feb 2025
Temperature at place of calibration / Temp. diff.	24.7 °C / 0.3 K
Weights - T place	The installation site is suitable. The device was levelled. Balance was loaded up to Max before test.
Measuring conditions	
Comments	Humidity 62.3 %RH.

## Measurement results | Measurement uncertainties

Repeatability	Eccentricity
Test load (nominal): 10 g   200 g	Test load (nominal): 100 g
10 g	200 g
1 10.0000 g 200.0000 g	Center 100.0000 g
2 10.0000 g 200.0001 g	Front left 100.0000 g
3 9.9999 g 200.0000 g	Back left 100.0001 g
4 10.0000 g 200.0000 g	Back right 99.9999 g
5 10.0000 g 200.0001 g	Front right 99.9999 g
6 9.9999 g 200.0000 g	Maximum deviation from centric loading indication
7 10.0000 g 200.0000 g	Δf(ecc) max = 0.0001 g
8 10.0000 g 200.0000 g	
9 10.0000 g 200.0000 g	
10 10.0000 g 200.0001 g	
s = 0.00004 g s = 0.00005 g	

## Error of indication

Testload	Indication	Error	Expansion factor	Uncertainty	Uncertainty relative
L	I	E	k	U(E)	U(E)/I
0.0100 g	0.0100 g	0.0000 g	2.00	0.00012 g	1.2 %
0.1000 g	0.1000 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	0.13 %
0.5000 g	0.5000 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	0.026 %
1.0000 g	1.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	0.013 %
5.0000 g	5.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	0.0026 %
10.0000 g	10.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	0.0013 %
20.0000 g	20.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00014 g	0.00066 %
50.0000 g	50.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00015 g	0.00029 %
100.0000 g	100.0001 g	0.0001 g	2.00	0.00018 g	0.00018 %
200.0000 g	200.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00028 g	0.00014 %
220.0000 g	220.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00032 g	0.00015 %
Maximum error of indication		E  <sub>max</sub> = 0.0001 g			

U(E) is the standard of U(E) and test load L. The uncertainty of measurement U(E) is valid only if error E is considered. You will find reference notes on the uncertainty of measurement in our user guide. Appendix to the calibration certificate (interpretation of measurement results).  
Reference note: The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the appropriate expansion factor, determined in accordance with the European Calibration Guidelines EURAMET cg-16, V4.0. There is a 95 % probability that the value of the measurand will be in the assigned value range.

## End of calibration certificate

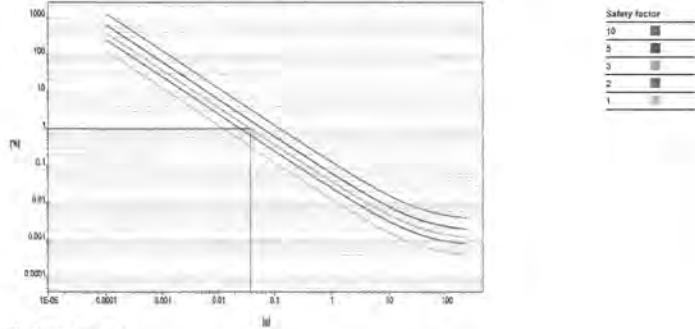
## Uncertainty of measurement in use

Device adjusted before measurement Yes  
 Temperature deviation considered 1.5 K (isoCAL active)  
 Temperature coefficient considered 1 10<sup>-4</sup>/K  
 Uncertainty of the weighing result  $U_{95}(W) = 0.00013 \text{ g} + 3.42 \cdot 10^{-6} \cdot R$

Reference note: The current uncertainty of measurement is calculated by entering of the reading  $R$  into this formula. In relation to this, there is no need for a correction of the indication error. The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied with an expansion factor of 2, determined in accordance with the European Calibration Guideline EURAMET ng-18, V4.0. There is a 95 % probability that the value of the measured will be in the assigned value range.

Indication in % from max load	Net indication $R$	Uncertainty $U_{95}(W)$	Uncertainty relative $U_{95}(W)/R$
1 %	2 2000 g	0.00014 g	0.0063 %
25 %	55 0000 g	0.00032 g	0.00058 %
50 %	110 0000 g	0.00051 g	0.00046 %
75 %	165 0000 g	0.00069 g	0.00042 %
100 %	220 0000 g	0.00088 g	0.00040 %

### Graphic realization of the relative uncertainty of measurement | process accuracy



### Displayed example

Process accuracy 1.00 %  
 Safety factor 3  
 Minimum sample weight 0.0380 g

Sartorius (Thailand) Co., Ltd.  
 129 Rama 9 Road, Huaykwang  
 10310 Bangkok

Verical®  
 Version 6.5

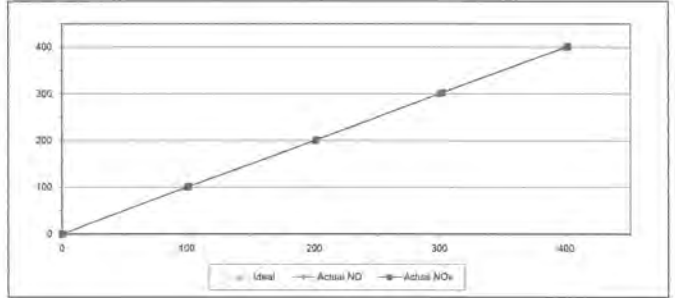
Page 4 | 4



## MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date	4-Jan-25	Equipment Name	NOx Analyzer
Manufacturer	HORIBA	Model	APNA-370
Serial No.	R06K0177	Equipment ID	RYG_FS0463
Calibrator Manufacturer	Teledyne API	Model	700
Serial No.	947		
Std. Gas Concentration (PPM)	55.88	Cylinder No.	GN0027222
Cylinder Pressure (psi)	1800	Certified By	Airgas Inc.
Certified Date	9-Feb-22	Expired Date	9-Feb-30

Point	CALIBRATION RESULTS						
	Ideal	Actual NO	Error NO	%Error NO	Actual NOx	Error NOx	%Error NOx
ZERO	0.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
1	100.00	98.80	-1.20	-1.20	101.30	1.30	1.30
2	200.00	201.30	1.30	0.65	201.20	1.20	0.60
3	300.00	299.40	-0.60	-0.20	302.30	2.30	0.77
4	400.00	398.70	-1.30	-0.33	401.50	1.50	0.38
AVERAGE (%)				-0.20			0.63



Calibrated By

(Mr. Jirawut Sakam)

Field Environmental Scientist (3)

Approved By

(Mr. Sarayuth Jitranont)

Assistant General Manager

ALS Laboratory Group

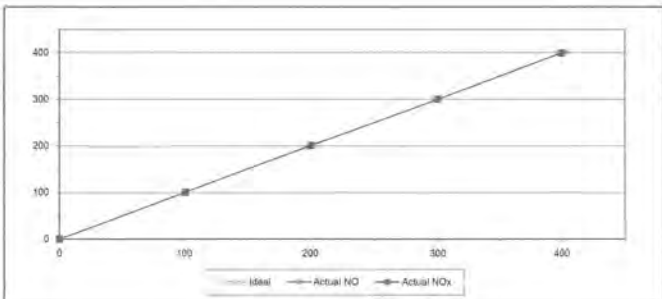
FORM NO.: F-06-056 REVISION NO.: ISSUE DATE: 02/04/12



## MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date	3-Jan-25	Equipment Name	NOx Analyzer
Manufacturer	HORIBA	Model	APNA-370
Serial No.	H73KYD1M	Equipment ID	BKK_FS0797
Calibrator Manufacturer	Teledyne API	Model	700
Serial No.	947		
Std. Gas Concentration (PPM)	55.88	Cylinder No.	GN0027222
Cylinder Pressure (psi)	1800	Certified By	Airgas Inc.
Certified Date	9-Feb-22	Expired Date	9-Feb-30

Point	CALIBRATION RESULTS						
	Ideal	Actual NO	Error NO	%Error NO	Actual NOx	Error NOx	%Error NOx
ZERO	0.00	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
1	100.00	99.70	-0.30	-0.30	101.00	1.00	1.00
2	200.00	198.60	-1.40	-0.70	201.10	1.10	0.55
3	300.00	299.10	-0.90	-0.30	299.70	-0.30	-0.10
4	400.00	402.10	2.10	0.53	399.50	-0.50	-0.13
AVERAGE (%)				-0.13			0.28



Calibrated By

(Mr. Jirawut Sakam)  
 Field Environmental Scientist (3)

Approved By

(Mr. Sarayuth Jitranont)  
 Assistant General Manager

ALS Laboratory Group

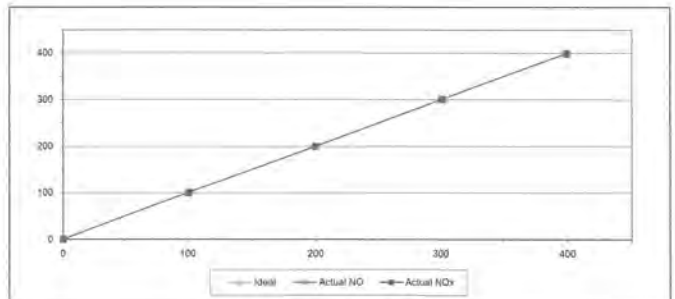
FORM NO.: F-06-056 REVISION NO.: ISSUE DATE: 02/04/12



## MULTIPOINT CALIBRATION REPORT

Calibration Date	4-Jan-25	Equipment Name	NOx Analyzer
Manufacturer	HORIBA	Model	APNA-370
Serial No.	NV0ER3YH	Equipment ID	RYG_FS0459
Calibrator Manufacturer	Teledyne API	Model	700
Serial No.	947		
Std. Gas Concentration (PPM)	55.88	Cylinder No.	GN0027222
Cylinder Pressure (psi)	1800	Certified By	Airgas Inc.
Certified Date	9-Feb-22	Expired Date	9-Feb-30

Point	CALIBRATION RESULTS						
	Ideal	Actual NO	Error NO	%Error NO	Actual NOx	Error NOx	%Error NOx
ZERO	0.00	0.05	0.05	0.05	0.10	0.10	0.10
1	100.00	99.50	-0.50	-0.50	101.20	1.20	1.20
2	200.00	198.70	-1.30	-0.65	199.70	-0.30	-0.15
3	300.00	301.10	1.10	0.37	301.20	1.20	0.40
4	400.00	400.30	0.30	0.08	398.80	-1.20	-0.30
AVERAGE (%)				-0.13			0.25



Calibrated By

(Mr. Jirawut Sakam)  
 Field Environmental Scientist (3)

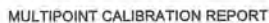
Approved By

(Mr. Sarayuth Jitranont)  
 Assistant General Manager

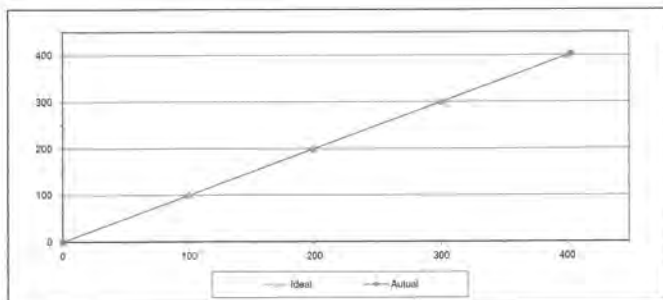
ALS Laboratory Group

FORM NO.: F-06-056 REVISION NO.: ISSUE DATE: 02/04/12





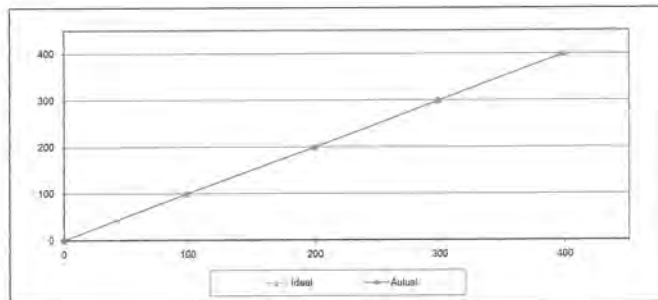
Point	CALIBRATION RESULTS			
	Ideal	Actual	Error	%Error
ZERO	0.00	0.10	0.10	0.10
1	100.00	99.10	-0.90	-0.90
2	200.00	198.10	-1.90	-0.95
3	300.00	299.90	-0.10	-0.03
4	400.00	403.20	3.20	0.80
AVERAGE (%)				-0.20



FORM NO. F 06-056 REVISION NO. 1 ISSUE DATE: 02/04/12



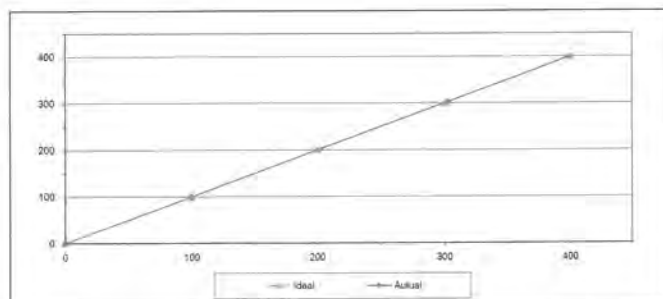
Point	CALIBRATION RESULTS			
	Ideal	Actual	Error	%Error
ZERO	0.00	0.05	0.05	0.05
1	100.00	98.70	-1.30	-1.30
2	200.00	198.10	-1.90	-0.95
3	300.00	298.20	-1.80	-0.60
4	400.00	398.50	-1.50	-0.38
AVERAGE (%)				-0.64



FORM NO. F 06-056 REVISION NO. 1 - ISSUE DATE: 03/04/12



Point	CALIBRATION RESULTS			
	Ideal	Actual	Error	%Error
	0.00	0.10	0.10	0.10
1	100.00	99.10	-0.90	-0.90
2	200.00	201.00	1.00	0.50
3	300.00	302.30	2.30	0.77
4	400.00	398.50	-1.50	-0.38
AVERAGE (%)				0.02



FORM NO. F-06-056    REVISION NO. :    ISSUE DATE: 02/04/12



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

THIS CERTIFICATE

MAY NOT BE REPRODUCED IN ANY MANNER WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF THE AMERICAN SOCIETY OF CLIMATE ENGINEERS

PERMISSION FOR REPRODUCTION

THIS CERTIFICATE OF CALIBRATION MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED  
IN WRITING FROM THE LABORATORY

#### MEASUREMENT RESULTS<sup>1</sup>

The Cup anemometer, Unit Under Calibration (UUC) was exercised at 10 m/s for 5 minutes prior to calibration being performed. The standard air velocity 0.5 m/s to 5 m/s was calculated by a standard air velocity transducer which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from tip of the test section and the standard air velocity 5 m/s to 30 m/s was calculated by a pitot tube with precision differential pressure meter which was installed 50 mm away from wind tunnel nozzle and installed 40 mm away from tip of the test section. UUC was mounted on a round vertical tube of the lower plate at center of test section. The calibration was carried out under both rising and falling air velocity in the range of 1 m/s to 16 m/s at calibration interval of 1 m/s. The results of calibration and associated measurement uncertainties are reported in the table below.

$V_{std}$ (m/s)	Temp. wind tunnel (°C)	Temp. room (°C)	$V_{std}$ (m/s)	Error (m/s)	$U/N=2$ (m/s)
1.020	23.56	24.00	0.8	-0.2	0.31
2.225	24.50	24.00	2.0	-0.2	0.31
3.086	23.74	24.00	3.0	-0.1	0.31
4.269	23.72	24.00	4.0	-0.3	0.31
4.95	23.76	24.00	5.0	0.0	0.31
5.96	23.78	24.00	6.0	0.0	0.31
7.01	23.70	24.00	7.1	0.0	0.31
7.96	23.60	24.00	7.9	0.1	0.31
8.95	23.80	24.00	8.9	-0.1	0.31
9.95	23.52	24.00	10.0	0.1	0.31
11.08	23.80	24.00	11.2	0.1	0.31
12.02	23.66	24.00	12.1	0.1	0.31
12.94	23.90	24.00	13.2	0.2	0.31
13.93	23.70	24.00	14.2	0.3	0.31
14.97	23.90	24.00	15.3	0.3	0.31
15.91	23.82	24.00	16.3	0.4	0.31

#### Remark:

<sup>1</sup> Calibration results only valid for the tested circumstances and environmental conditions during which calibration took place

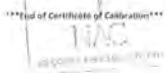
<sup>2</sup> Value of standard

<sup>3</sup> Velocity of Unit Under Calibration

#### PHOTO OF CALIBRATION SET-UP



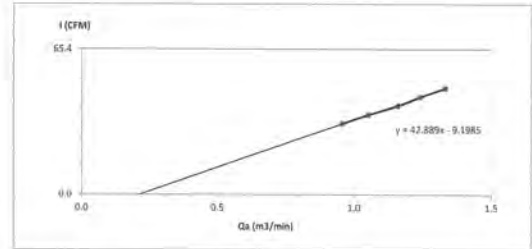
Calibration set-up of the Cup anemometer calibration in the wind tunnel of Justrate Associates Co., Ltd. The Cup anemometer (UUC) may differ from the calibrated one. Remark: The proportion of the set-up is not true to scale due to imaging geometry.



#### High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site:	Batch Energy Rayong Co., Ltd.	Barometric Pressure (mm Hg):	757.4
Calibrate Location:	ห้อง 10 ชั้น 10	Temperature (°C):	32.6
Calibrate Date:	6-Mar-25	High Volume ID:	RYG-PS0187
CalibrationSheet No.:	C-060325-RYG-PS0187	High Volume Model:	TE-5009X
Calibrator ID:	RYG-PS0206	High Volume S/N:	4795
Calibrator Model:	TE-5028A	Calibrator Slope:	0.92987
Calibrator S/N:	1543	Calibrator Intercept:	-0.01578

Test No.	Delta H <sub>2</sub> O (inch)	Qa (m <sup>3</sup> /min)	I Chart (CFM)	Linear Regression
1	1.9	0.957	32	Slope: -42.8891 Intercept: -9.1985 Correlation Coefficient: 0.9990
2	2.3	1.052	36	
3	2.8	1.159	40	
4	3.2	1.238	44	
5	3.7	1.330	48	



Calibrated by:

*Dr. H.*

(Mr. Anuwet Tema)  
RYG-Field Services Scientist(1)

Approved by:

*Supat S.*

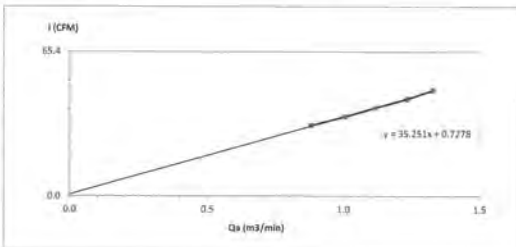
(Mr. Supot Salameh)  
RYG-Field Services Section Head



#### High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site:	Batch Energy Rayong Co., Ltd.	Barometric Pressure (mm Hg):	757.4
Calibrate Location:	ห้อง 10 ชั้น 10	Temperature (°C):	32.6
Calibrate Date:	6-Mar-25	High Volume ID:	RYG-PS0294
CalibrationSheet No.:	C-060325-RYG-PS0294	High Volume Model:	TE-5009X
Calibrator ID:	RYG-PS0206	High Volume S/N:	5501
Calibrator Model:	TE-5028A	Calibrator Slope:	0.92987
Calibrator S/N:	1543	Calibrator Intercept:	-0.01578

Test No.	Delta H <sub>2</sub> O (inch)	Qa (m <sup>3</sup> /min)	I Chart (CFM)	Linear Regression
1	1.6	0.880	32	Slope: 35.2511 Intercept: 0.7279 Correlation Coefficient: 0.9998
2	2.1	1.006	36	
3	2.6	1.117	40	
4	3.2	1.238	44	
5	3.7	1.330	48	



Calibrated by:

*Dr. H.*

(Mr. Anuwet Tema)  
RYG-Field Services Scientist(1)

Approved by:

*Supat S.*

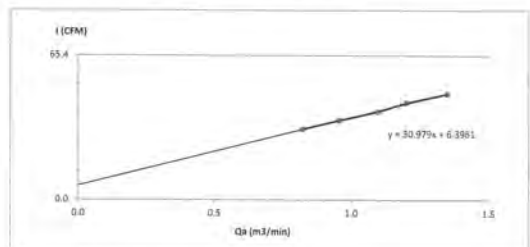
(Mr. Supot Salameh)  
RYG-Field Services Section Head



#### High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site:	Batch Energy Rayong Co., Ltd.	Barometric Pressure (mm Hg):	757.4
Calibrate Location:	ห้อง 10 ชั้น 10	Temperature (°C):	32.6
Calibrate Date:	6-Mar-25	High Volume ID:	RYG-PS0400
CalibrationSheet No.:	C-060325-RYG-PS0400	High Volume Model:	TE-5009X
Calibrator ID:	RYG-PS0206	High Volume S/N:	5691
Calibrator Model:	TE-5028A	Calibrator Slope:	0.92987
Calibrator S/N:	1543	Calibrator Intercept:	-0.01578

Test No.	Delta H <sub>2</sub> O (inch)	Qa (m <sup>3</sup> /min)	I Chart (CFM)	Linear Regression
1	1.4	0.824	32	Slope: 30.9789 Intercept: 6.3961 Correlation Coefficient: 0.9989
2	1.9	0.957	36	
3	2.5	1.096	40	
4	3.0	1.199	44	
5	3.8	1.347	48	



Calibrated by:

*Dr. H.*

(Mr. Anuwet Tema)  
RYG-Field Services Scientist(1)

Approved by:

*Supat S.*

(Mr. Supot Salameh)  
RYG-Field Services Section Head



## Calibration certificate

Calibration Certificate No. 258KL0001

Object	Electronic non-automatic weighing instrument	This calibration certificate documents the traceability to national standards.
Manufacturer	Sartorius	Uncertainties of measurements are taken into account when only statements of compliance are made.
Type	LA130S-F	This certificate was prepared by Sartorius Corporation in accordance to the current ISO/IEC 17025:2017 standard and Sartorius Work Instruction (Method) GOP WI 08.
Serial   QM Ident. no.	25409664   RYG_EN0001	This certificate relate and apply this equipment only.
Customer	ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Rayong Branch)	
	616/10 Moo 5 T.Maenam Khu, A.Pluak Daeng, Rayong 21140, Thailand.	
Order no.	2230	
Number of pages	4	
Date of calibration	20 Feb 2025	

REVIEW BY: *Tharitak*

APPROVED BY: *D. Kachen*

NEXT CAL DATE: 20/02/26

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of NSC-TISI-TIS-17025 and the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.

The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Date	06 Mar 2025	Approval of the Calibration Certificate	Person in charge
		<i>Chonchal</i>	<i>Kachen</i>
		Mr. Chonchal Inthana	Kachen Lalae

Sartorius (Thailand) Co., Ltd.  
129 Rama 9 Road, Huaykwang  
10310 Bangkok

Verical®  
Version 6.5

Page 1 | 4

## Calibration object

## Single range instrument

Model	LA130S-F
Serial Number	25409664
QM Ident. no   Inventory no.	RYG_EN0001   --

Maximum capacity (Max. load)	150.0000 g
Measured range	150.0000 g
Scale interval	0.0001 g

## Place of calibration

Address	According to page 1
Department   Cost center	Laboratory Department:   --
Building   Floor	--   1st Floor.
Room	Balance Room.
Maximum temperature variation at place of calibration	5 K

## Calibration procedure

EURAMET cg-18, V4.0 - Guidelines on the Calibration of Non-Automatic Weighing Instruments

## Test equipment

Test equipment type	Test equipment ID	Valid until
Thermometer	MHB-362SD s/nB011342 Traceable to SI unit through DKSH	21 Aug 2025
Test weight set OIML R111 E2	Certificate No.M23081975 ,E2(Traceable to SI unit through TCS)	23 Aug 2025

Sartorius (Thailand) Co., Ltd.  
129 Rama 9 Road, Huaykwang  
10310 Bangkok

Verical®  
Version 6.5

Page 2 | 4

## Adjustment Status

The measuring device was internally adjusted before the calibration.

## Environmental and measuring conditions

Date of calibration	20 Feb 2025
Temperature at place of calibration   Temp. diff.	24.5 °C   1.0 K
Twilight - 7 place	
Measuring conditions	The installation site is suitable. The device was levelled. Balance was loaded up to Max before test.
Comments	Humidity 58.0 %RH.

## Measurement results | Measurement uncertainties

Repeatability		Eccentricity	
Test load (nominal): 10 g   100 g		Test load (nominal): 80 g	
10 g	100 g	Center	50.0000 g
1	10.0000 g	Front left	50.0001 g
2	9.9999 g	Back left	50.0000 g
3	10.0000 g	Back right	49.9999 g
4	10.0000 g	Front right	50.0001 g
5	10.0000 g	Maximum deviation from centric loading indication:	
6	9.9999 g	Δf <sub>ecc</sub>   max = 0.0001 g	
7	10.0000 g		
8	10.0000 g		
9	10.0000 g		
10	10.0000 g		
s = 0.00004 g		s = 0.00005 g	

Testload	Indication	Error	Expansion factor	Uncertainty	Uncertainty relative
L	I	E	k	U(E)	U <sub>rel</sub> (E)
0.0100 g	0.0100 g	0.0000 g	2.00	0.00012 g	1.2 %
0.0500 g	0.0500 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	0.25 %
0.1000 g	0.1000 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	0.13 %
0.5000 g	0.5000 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	0.026 %
1.0000 g	1.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	0.013 %
2.0000 g	2.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	0.0065 %
5.0000 g	5.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	0.0026 %
10.0000 g	10.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00013 g	0.0013 %
20.0000 g	20.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00014 g	0.00069 %
100.0000 g	100.0000 g	0.0000 g	2.00	0.00021 g	0.00021 %
150.0000 g	149.9999 g	-0.0001 g	2.00	0.00028 g	0.00019 %
Maximum error of indication		E <sub>max</sub>   = 0.0001 g			

U<sub>rel</sub>(E) is the quotient of U(E) and test load L. The uncertainty of measurement U(E) is valid only if error E is considered. You will find reference notes on the uncertainty of measurement in use under: Appendix to the calibration certificate | Interpretation of measurement results.

Reference note: The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the documented Expansion factor, determined in accordance with the European Calibration Guideline EURAMET cg-18, V4.0. There is a 95 % probability that the value of the measured will be in the assigned value range.

End of calibration certificate

## Interpretation of measurement results | Appendix to the calibration certificate

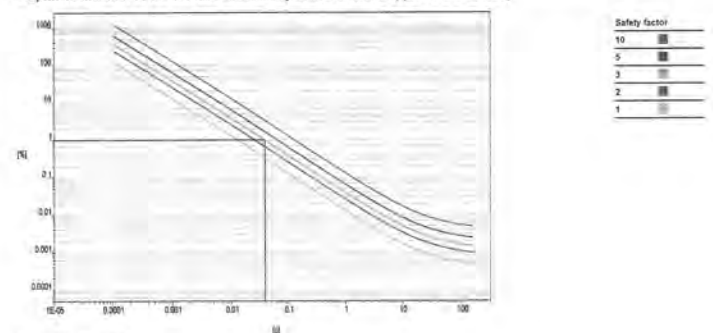
## Uncertainty of measurement in use

Device adjusted before measurement	Yes
Temperature deviation considered	1.5 K (isoCAL active)
Temperature coefficient considered	1 · 10 <sup>-4</sup> /K
Uncertainty of the weighing result U <sub>95</sub> (W)	U <sub>95</sub> (W) = 0.00013 g + 3.96 · 10 <sup>-6</sup> · R

Reference note: The current uncertainty of measurement is calculated by entering the reading R into this formula. In relation to this, there is no need for a correction of the indication error. The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied with an Expansion factor of 2, determined in accordance with the European Calibration Guideline EURAMET cg-18, V4.0. There is a 95 % probability that the value of the measured will be in the assigned value range.

Indication in % from max. load	Net indication R	Uncertainty U <sub>95</sub> (W)	Uncertainty relative U <sub>95</sub> (W) <sub>rel</sub>
1 %	1.5000 g	0.00014 g	0.0091 %
25 %	37.5000 g	0.00028 g	0.00074 %
50 %	75.0000 g	0.00043 g	0.00057 %
75 %	112.5000 g	0.00058 g	0.00051 %
100 %	150.0000 g	0.00072 g	0.00048 %

## Graphic realization of the relative uncertainty of measurement | process accuracy



## Displayed example

Process accuracy	1.00 %
Safety factor	3
Minimum sample weight	0.0380 g

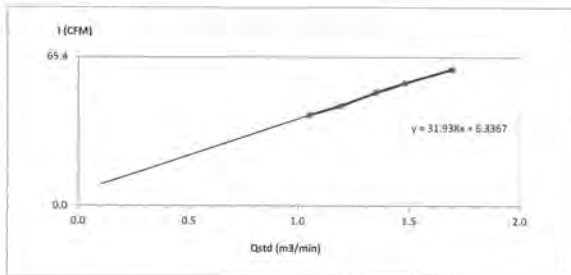




### High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site: Ratch Energy Rayong Co., Ltd. Barometric Pressure (mm Hg): 757.4  
 Calibrate Location: WJ 10 บ้านนาบ่อคำ Temperature (°C): 32.6  
 Calibrate Date: 5-Mar-25 High Volume ID: RYG\_FS0394  
 Calibration Sheet No.: C-060325-RYG\_FS0394 High Volume Model: TE-5170D  
 Calibrator ID: RYG\_FS0206 High Volume S/N: 5690  
 Calibrator Model: TE-5028A Calibrator Slope: 1.48469  
 Calibrator S/N: 1543 Calibrator Intercept: -0.02523

Test No.	Delta H <sub>2</sub> O (inch)	Q <sub>add</sub> (m <sup>3</sup> /min)	I: Chart (CFM)	Linear Regression
1	2.4	1.0538	40	Slope: 31.9381 Intercept: 6.3367 Correlation Coefficient: 0.9986
2	3.1	1.1943	44	
3	4.0	1.3532	50	
4	4.8	1.4799	54	
5	6.3	1.6918	60	



Calibrated by: [Signature]  
 (Mr. Anuwet Tema)  
 RYG-Field Services Scientist(1)

Approved by: [Signature]  
 (Mr. Supot Salamteh)  
 RYG-Field Services Section Head

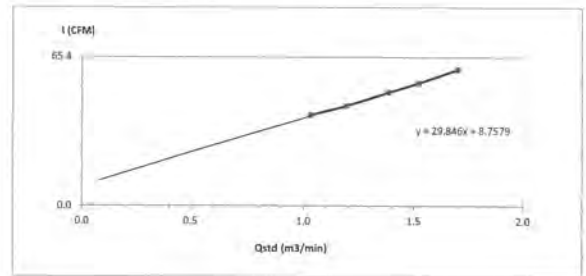
FORM NO. F 06-073 REVISION NO.2 ISSUE DATE: 20/11/23



### High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site: Ratch Energy Rayong Co., Ltd. Barometric Pressure (mm Hg): 757.4  
 Calibrate Location: Santhuan Temperature (°C): 32.6  
 Calibrate Date: 6-Mar-25 High Volume ID: RYG\_FS0661  
 Calibration Sheet No.: C-060325-RYG\_FS0661 High Volume Model: TE-5009X  
 Calibrator ID: RYG\_FS0206 High Volume S/N: 6258  
 Calibrator Model: TE-5028A Calibrator Slope: 1.48469  
 Calibrator S/N: 1543 Calibrator Intercept: -0.02523

Test No.	Delta H <sub>2</sub> O (inch)	Q <sub>add</sub> (m <sup>3</sup> /min)	I: Chart (CFM)	Linear Regression
1	2.3	1.0322	40	Slope: 29.8463 Intercept: 8.7579 Correlation Coefficient: 0.9989
2	3.1	1.1943	44	
3	4.2	1.3860	50	
4	5.1	1.5247	54	
5	6.4	1.7050	60	



Calibrated by: [Signature]  
 (Mr. Anuwet Tema)  
 RYG-Field Services Scientist(1)

Approved by: [Signature]  
 (Mr. Supot Salamteh)  
 RYG-Field Services Section Head

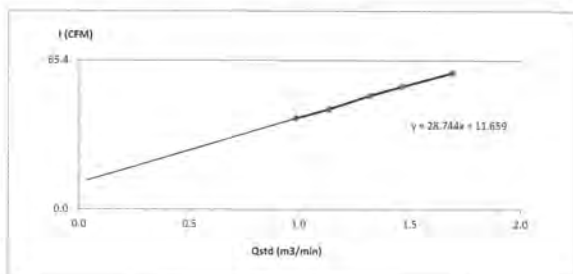
FORM NO. F 06-073 REVISION NO.2 ISSUE DATE: 20/11/23



### High Volume Air Sampler Calibration Worksheet

Project Site: Ratch Energy Rayong Co., Ltd. Barometric Pressure (mm Hg): 757.4  
 Calibrate Location: บ้านนาบ่อคำ Temperature (°C): 32.6  
 Calibrate Date: 6-Mar-25 High Volume ID: RYG\_FS0180  
 Calibration Sheet No.: C-060325-RYG\_FS0180 High Volume Model: TE-5170D  
 Calibrator ID: RYG\_FS0206 High Volume S/N: 1328  
 Calibrator Model: TE-5028A Calibrator Slope: 1.48469  
 Calibrator S/N: 1543 Calibrator Intercept: -0.02523

Test No.	Delta H <sub>2</sub> O (inch)	Q <sub>add</sub> (m <sup>3</sup> /min)	I: Chart (CFM)	Linear Regression
1	2.1	0.9874	40	Slope: 28.7444 Intercept: 11.6592 Correlation Coefficient: 0.9992
2	2.8	1.1363	44	
3	3.8	1.3195	50	
4	4.7	1.4647	54	
5	6.3	1.6918	60	



Calibrated by: [Signature]  
 (Mr. Anuwet Tema)  
 RYG-Field Services Scientist(1)

Approved by: [Signature]  
 (Mr. Supot Salamteh)  
 RYG-Field Services Section Head

FORM NO. F 06-073 REVISION NO.2 ISSUE DATE: 20/11/23

### SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD. CALIBRATION LABORATORY

88F/40/1 Sirotekorn Road, Bangkok 10110, Bangkok 10110, Thailand.  
 Tel: +66 2 433 8221 Email: cal@sitiporn.com

SITHIPORN



### Calibration Certificate

Cert. No.: ACC24055

Pages: 1 of 3

Equipment: SOUND CALIBRATOR  
 Manufacturer: RION  
 Model: NC-74  
 Serial No.: 34178124  
 ID No.: RYG\_FS0216

Condition As Found: GOOD

Customer: ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.  
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,  
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,  
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location: -  
 Ambient Temperature: ( 23.0 ± 3 ) °C  
 Pressure: ( 101.3 ± 3 ) kPa  
 Relative Humidity: ( 50.0 ± 20 ) %

Received Date: 18 OCTOBER 2024  
 Calibration Date: 22 OCTOBER 2024  
 Date of Issue: 24 OCTOBER 2024

Calibrated by: Nathakorn Pisutpaisan

Approved by: [Signature]  
 (Thanakul Petchurai)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

**SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.**  
**CALIBRATION LABORATORY**

451-451/ Srinthorn Road, Bangbunru, Bangkok, 10700 Thailand  
Tel: +66 2433 8331 Email: calibration@sithiporn.com

SITHIPORN



Cert. No. : ACC24055  
Job No. : VC68AC0015  
Pages : 2 of 3

Calibration Procedure : CP-AC-03

**Calibration Method :**

This equipment was calibrated by follow on IEC-60942-2003 Standard.

The sound pressure level, frequency and total distortion of the sound calibrator was measured using the reference microphone.

**Condition of this result of calibration :**

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL_BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL_BP 20/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY60024273	EEL_BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KA1	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25
Audio Analyzer	AVR-3360A	V744B6069	EF-0009-24	09-FEB-25

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.

3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

3.1 National Institute of Metrology (Thailand).

3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

**SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.**  
**CALIBRATION LABORATORY**

451-451/ Srinthorn Road, Bangbunru, Bangkok, 10700 Thailand  
Tel: +66 2433 8331 Email: calibration@sithiporn.com

SITHIPORN



Cert. No. : ACC24055  
Job No. : VC68AC0015  
Pages : 3 of 3

**Result of calibration :**

**1. Sound pressure level**

Specified sound pressure level (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Acceptance limit (dB)
94	94.19	0.19	0.14	0.40

**2. Frequency**

Specified Frequency (Hz)	Measured value (Hz)	Deviated value (%)	Uncertainty (%)	Acceptance limit (%)
1000	1001.3	0.1	0.1	1.0

**3. Total distortion**

Measured value (%)	Uncertainty (%)	Acceptance limit (%)
1.82	0.10	3.0

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor  $k = 2$

or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

**SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.**  
**CALIBRATION LABORATORY**

451-451/ Srinthorn Road, Bangbunru, Bangkok, 10700 Thailand  
Tel: +66 2433 8331 Email: calibration@sithiporn.com

SITHIPORN



Cert. No. : ACL24339  
Pages : 1 of 5

**Calibration Certificate**

Equipment : SOUND LEVEL METER  
Manufacturer : RION  
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24  
Serial No.: 00597168 / 180411 / 88181  
ID No.: RYG\_FS0438

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.  
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,  
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,  
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location :  
Ambient Temperature : ( 23.0 ± 3 ) °C  
Pressure : ( 101.3 ± 3 ) kPa  
Relative Humidity : ( 50.0 ± 20 ) %

Received Date : 18 OCTOBER 2024  
Calibration Date : 30 OCTOBER 2024  
Date of Issue : 31 OCTOBER 2024

Calibrated by : Nuthakorn Pissuprasan

Approved by :

( Thanakul Petchurai )

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

**SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD.**  
**CALIBRATION LABORATORY**

451-451/ Srinthorn Road, Bangbunru, Bangkok, 10700 Thailand  
Tel: +66 2433 8331 Email: calibration@sithiporn.com

SITHIPORN



Cert. No. : ACL24339  
Job No. : VC67AC0168  
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

**Calibration Method :**

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM). The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.

For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

**Condition of this result of calibration :**

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL_BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL_BP 20/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL_BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KA1	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.

3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

3.1 National Institute of Metrology (Thailand).

3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

Cert. No. : ACL24339  
Job No. : VC67AC0168  
Pages : 3 of 8

**Summary of Measurement Result :**

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

*T. Petch*

Cert. No. : ACL24339  
Job No. : VC67AC0168  
Page : 4 of 8

**Result of calibration :**

**1. Absolute sensitivity**

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

**2. Self-generated noise**

**2.1 Normal test**

Measured Value (dB)
14.6

**2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.**

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A-weight	11.6
C-weight	17.8
Flat	23.4

**3. Acoustical signal tests of frequency weightings**

Meter free-field acoustic response at a level of 94 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.2	0.3	0.4	±1.5
1000	0.1	0.1	0.1	±1.0
8000	0.6	0.7	0.7	±5.0

*T. Petch*

Cert. No. : ACL24339  
Job No. : VC67AC0168  
Pages : 5 of 8

**4. Electrical signal tests of frequency weightings**

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	-0.2	-0.1	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	-0.1	±1.5
500	0.0	0.0	-0.1	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

**5. Frequency and time weightings at 1 kHz**

**5.1 Frequency weightings at 1 kHz**

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weight	94.0	94.0	0.0	±0.2
C-weight	94.0	94.0	0.0	±0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	±0.2

**5.2 Time weighting at 1 kHz**

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	±0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	±0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	±0.1

**6. Long - term stability**

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weight	94.0	94.0	0.0	±0.3

*T. Petch*

Cert. No. : ACL24339  
Job No. : VC67AC0168  
Pages : 6 of 8

**7. Level linearity on the reference level range**

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	±1.1
136.0	136.0	0.0	±1.1
135.0	135.0	0.0	±1.1
134.0	134.0	0.0	±1.1
133.0	132.9	-0.1	±1.1
132.0	131.9	-0.1	±1.1
131.0	130.9	-0.1	±1.1
129.0	129.0	0.0	±1.1
124.0	124.0	0.0	±1.1
119.0	119.0	0.0	±1.1
114.0	114.0	0.0	±1.1
109.0	109.0	0.0	±1.1
104.0	104.0	0.0	±1.1
99.0	99.0	0.0	±1.1
94.0	94.0	0.0	±1.1
89.0	89.0	0.0	±1.1
84.0	84.0	0.0	±1.1
79.0	79.0	0.0	±1.1
74.0	74.0	0.0	±1.1
69.0	69.0	0.0	±1.1
64.0	64.0	0.0	±1.1
59.0	59.0	0.0	±1.1
54.0	54.0	0.0	±1.1
49.0	49.0	0.0	±1.1
44.0	44.0	0.0	±1.1
39.0	39.0	0.0	±1.1
34.0	34.0	0.0	±1.1
30.0	30.0	0.0	±1.1
29.0	29.1	0.1	±1.1
28.0	28.0	0.0	±1.1
27.0	27.1	0.1	±1.1
26.0	26.0	0.0	±1.1
25.0	25.1	0.1	±1.1

*T. Petch*



Cert. No. : ACL24339  
Job No. : VC67AC0168  
Pages : 7 of 8

## 8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	29.0	0.0	±1.1

## 9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

Cert. No. : ACL24339  
Job No. : VC67AC0168  
Pages : 8 of 8

## 10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, L <sub>peak</sub> (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.4	0.0	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

## 11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.6	89.5	-0.1	±1.5

## 12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor  $k = 2$  or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL24392  
Pages : 1 of 8

## Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER  
Manufacturer : RION  
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24  
Serial No.: 00597167 / 179118 / 87525  
ID No.: RYG\_FS0437

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.  
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,  
KHAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,  
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location :  
Ambient Temperature : ( 23.0 ± 3 ) °C  
Pressure : ( 101.3 ± 3 ) kPa  
Relative Humidity : ( 50.0 ± 20 ) %

Received Date : 21 NOVEMBER 2024  
Calibration Date : 11 DECEMBER 2024  
Date of Issue : 11 DECEMBER 2024

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaison

Approved by :

*T. Petch*  
( Thanakul Petchumai )

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Cert. No. : ACL24392  
Job No. : VC67AC0168  
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

## Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM). The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.

For test results of each items were made by observation of each instruments display and also with SLM's display.

## Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL-BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL-BP 20/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL-BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAJ	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.

3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

3.1 National Institute of Metrology (Thailand).

3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

*T. Petch*



Cert. No. : ACL24392  
Job No. : VC67AC0168  
Pages : 3 of 8

**Summary of Measurement Result :**

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long-term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

*T. Petch*



Cert. No. : ACL24392  
Job No. : VC67AC0168  
Page : 4 of 8

**Result of calibration :**

**1. Absolute sensitivity**

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

**2. Self-generated noise**

**2.1 Normal test**

Measured Value (dB)
15.1

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A-weight	11.6
C-weight	17.8
Flat	23.6

**3. Acoustical signal tests of frequency weightings**

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.4	0.5	0.4	±1.5
1000	0.2	0.2	0.2	±1.0
8000	1.3	1.4	1.4	±5.0

*T. Petch*



Cert. No. : ACL24392  
Job No. : VC67AC0168  
Pages : 5 of 8

**4. Electrical signal tests of frequency weightings**

Weighting network response with relative to 1 kHz

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	-0.1	0.0	0.0	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.0	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

**5. Frequency and time weightings at 1 kHz**

**5.1 Frequency weightings at 1 kHz**

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weight	94.0	94.0	0.0	±0.2
C-weight	94.0	94.0	0.0	±0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	±0.2

**5.2 Time weighting at 1 kHz**

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	±0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	±0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	±0.1

**6. Long-term stability**

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weight	94.0	94.0	0.0	±0.3

*T. Petch*



Cert. No. : ACL24392  
Job No. : VC67AC0168  
Pages : 6 of 8

**7. Level linearity on the reference level range**

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	±1.1
136.0	136.0	0.0	±1.1
135.0	135.0	0.0	±1.1
134.0	134.0	0.0	±1.1
133.0	133.0	0.0	±1.1
132.0	132.0	0.0	±1.1
131.0	131.0	0.0	±1.1
129.0	129.0	0.0	±1.1
124.0	124.0	0.0	±1.1
119.0	119.0	0.0	±1.1
114.0	114.0	0.0	±1.1
109.0	109.0	0.0	±1.1
104.0	104.0	0.0	±1.1
99.0	99.0	0.0	±1.1
94.0	94.0	0.0	±1.1
89.0	89.0	0.0	±1.1
84.0	84.0	0.0	±1.1
79.0	79.0	0.0	±1.1
74.0	74.0	0.0	±1.1
69.0	69.0	0.0	±1.1
64.0	64.0	0.0	±1.1
59.0	59.0	0.0	±1.1
54.0	53.9	-0.1	±1.1
49.0	49.0	0.0	±1.1
44.0	44.0	0.0	±1.1
39.0	38.9	-0.1	±1.1
34.0	34.0	0.0	±1.1
30.0	29.9	-0.1	±1.1
29.0	28.9	-0.1	±1.1
28.0	27.9	-0.1	±1.1
27.0	27.0	0.0	±1.1
26.0	26.0	0.0	±1.1
25.0	24.9	-0.1	±1.1

*T. Petch*



Cert. No. : ACL24392  
Job No. : VC67AC0168  
Pages : 7 of 8

**8. Level linearity including the level range control**

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	28.9	-0.1	±1.1

**9. Tone burst response**

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5; -5.0
SEL	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0



Cert. No. : ACL24392  
Job No. : VC67AC0168  
Pages : 8 of 8

**10. Peak C sound level**

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, L <sub>peak</sub> (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

**11. Overload indication**

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle	0.0	±1.5
89.6	89.6		

**12. High level stability**

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor  $k = 2$  or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate



Cert. No. : ACL25071  
Pages : 1 of 8

**Calibration Certificate**

**Equipment :** SOUND LEVEL METER  
**Manufacturer :** RION  
**Model :** NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24  
**Serial No.:** 01122579 / 172172 / 74022  
**ID No.:** RYG FS0018

**Condition As Found :** GOOD

**Customer :** ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.  
104 PHATTANAKAN 40, PHATTANAKAN ROAD,  
KHWAENG PHATTANAKAN, KHET SUAN LUANG,  
BANGKOK, 10250 THAILAND.

**Location :** -  
**Ambient Temperature :** ( 23.0 ± 3 ) °C  
**Pressure :** ( 101.3 ± 3 ) kPa  
**Relative Humidity :** ( 50.0 ± 20 ) %

**Received Date :** 07 JANUARY 2025  
**Calibration Date :** 21 - 23 JANUARY 2025  
**Date of Issue :** 24 JANUARY 2025

**Calibrated by :** Nuthakorn Pinitpaizan

**Approved by :** ( Thanakul Petchurai )

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Cert. No. : ACL25071  
Job No. : VC68AC0059  
Pages : 2 of 8

**Calibration Procedure :** CP-AC-01

**Calibration Method :**

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).  
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.  
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

**Condition of this result of calibration :**

**1. Reference Standard Instruments :**

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL_BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL_BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL_BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAJ	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

- This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
- This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :
  - National Institute of Metrology (Thailand).
  - Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).



Cert. No. : ACL25071  
Job No. : VC68AC0059  
Pages : 3 of 8

## Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

T. Petch

Cert. No. : ACL25071  
Job No. : VC68AC0059  
Page : 4 of 8

## Result of calibration :

## 1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

## 2. Self-generated noise

## 2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.8

## 2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	12.0
C - weight	18.3
Flat	24.0

## 3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.3	0.3	0.3	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.1	± 1.0
8000	1.1	1.1	1.1	± 5.0

T. Petch

Cert. No. : ACL25071  
Job No. : VC68AC0059  
Pages : 5 of 8

## 4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	0.0	0.0	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.0	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

## 5. Frequency and time weightings at 1 kHz

## 5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

## 5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

## 6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

T. Petch

Cert. No. : ACL25071  
Job No. : VC68AC0059  
Pages : 6 of 8

## 7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	78.9	-0.1	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	63.9	-0.1	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	53.9	-0.1	± 1.1
49.0	48.9	-0.1	± 1.1
44.0	43.9	-0.1	± 1.1
39.0	38.9	-0.1	± 1.1
34.0	33.9	-0.1	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	26.0	0.0	± 1.1
25.0	25.1	0.1	± 1.1

T. Petch

Cert. No. : ACL25071  
Job No. : VC68AC0059  
Pages : 7 of 8

## 8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	29.0	0.0	±1.1

## 9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.1	0.1	±1.0

Cert. No. : ACL25071  
Job No. : VC68AC0059  
Pages : 8 of 8

## 10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, L <sub>peak</sub> (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

## 11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value	Acceptance Limits
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle	(dB)	(dB)
89.5	89.6	0.1	±1.5

## 12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor  $k \approx 2$   
or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL24282  
Pages : 1 of 8

## Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER  
Manufacturer : RION  
Model : NL-47 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24  
Serial No. : 01122567 / 143473 / 22605  
ID No. : RYG\_FS0016

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.  
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,  
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,  
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location :  
Ambient Temperature :  $( 23.0 \pm 3 )$  °C  
Pressure :  $( 101.3 \pm 3 )$  kPa  
Relative Humidity :  $( 50.0 \pm 20 )$  %

Received Date : 08 SEPTEMBER 2024  
Calibration Date : 19 SEPTEMBER 2024  
Date of Issue : 20 SEPTEMBER 2024



Calibrated by : Nalinakorn Pisupeisarn

Approved by :

T. Petchurai  
( Thanakul Petchurai )

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced  
other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Cert. No. : ACL24282  
Job No. : VC67AC0148  
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

## Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).  
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anchoic chamber and Reference  
Standard Instruments.  
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

## Condition of this result of calibration :

## 1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL-BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL-BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL-BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KA1	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.

3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

- 3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
- 3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (ISTR).

T. Petchurai

Cert. No. : ACL24282  
Job No. : VC67AC0148  
Pages : 3 of 8

**Summary of Measurement Result :**

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

*G. Petch*

Cert. No. : ACL24282  
Job No. : VC67AC0148  
Page : 4 of 8

**Result of calibration :**

**1. Absolute sensitivity**

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

**2. Self-generated noise**

**2.1 Normal test**

Measured Value (dB)
15.4

2.2 The microphones of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	12.0
C - weight	18.4
Flat	24.1

**3. Acoustical signal tests of frequency weightings**

Meter free-field acoustic response at a level of 94 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.1	0.1	0.1	±1.5
1000	-0.1	-0.1	-0.1	±1.0
8000	-2.4	-2.4	-2.4	±5.0

*G. Petch*

Cert. No. : ACL24282  
Job No. : VC67AC0148  
Pages : 5 of 8

**4. Electrical signal tests of frequency weightings**

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	-0.1	-0.1	-0.1	±2.0
125	-0.1	-0.1	-0.1	±1.5
250	-0.1	0.0	-0.1	±1.5
500	-0.1	0.0	-0.1	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.0	0.0	±5.0

**5. Frequency and time weightings at 1 kHz**

**5.1 Frequency weightings at 1 kHz**

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	±0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	±0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	±0.2

**5.2 Time weighting at 1 kHz**

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	±0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	±0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	±0.1

**6. Long - term stability**

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.1	0.1	±0.3

*G. Petch*

Cert. No. : ACL24282  
Job No. : VC67AC0148  
Pages : 6 of 8

**7. Level linearity on the reference level range**

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	±1.1
136.0	136.1	0.1	±1.1
135.0	135.1	0.1	±1.1
134.0	134.1	0.1	±1.1
133.0	133.0	0.0	±1.1
132.0	132.0	0.0	±1.1
131.0	131.0	0.0	±1.1
129.0	129.0	0.0	±1.1
124.0	124.0	0.0	±1.1
119.0	119.1	0.1	±1.1
114.0	114.1	0.1	±1.1
109.0	109.0	0.0	±1.1
104.0	104.1	0.1	±1.1
99.0	99.0	0.0	±1.1
94.0	94.0	0.0	±1.1
89.0	89.0	0.0	±1.1
84.0	84.0	0.0	±1.1
79.0	79.0	0.0	±1.1
74.0	74.0	0.0	±1.1
69.0	69.0	0.0	±1.1
64.0	64.0	0.0	±1.1
59.0	59.0	0.0	±1.1
54.0	54.0	0.0	±1.1
49.0	49.0	0.0	±1.1
44.0	44.0	0.0	±1.1
39.0	39.0	0.0	±1.1
34.0	34.0	0.0	±1.1
30.0	30.0	0.0	±1.1
29.0	28.9	-0.1	±1.1
28.0	28.0	0.0	±1.1
27.0	27.0	0.0	±1.1
26.0	26.0	0.0	±1.1
25.0	24.8	-0.2	±1.1

*G. Petch*



Cert. No. : ACL24282  
Job No. : VC67AC0148  
Pages : 7 of 8

## 8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	30.0	29.9	-0.1	±1.1

## 9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, T <sub>b</sub> (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	I	108.0	107.9	-0.1	1.5 : -5.0
	2	8	117.0	116.9	-0.1	1.0 : -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 : -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	I	99.0	98.8	-0.2	1.5 : -5.0
	2	8	108.0	107.9	-0.1	1.0 : -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

Cert. No. : ACL24282  
Job No. : VC67AC0148  
Pages : 8 of 8

## 10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, L <sub>peak</sub> (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±3.0
One	136.4	136.0	-0.4	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±3.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

## 11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.6	89.6	0.0	±1.5

## 12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor  $k=2$   
or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

Cert. No. : ACL25086  
Pages : 1 of 8

## Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER  
Manufacturer : RION  
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24  
Serial No.: 01122578 / 143842 / 74027  
ID No.: RYG\_IS0017

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.  
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,  
KHAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,  
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location : -  
Ambient Temperature : ( 23.0 ± 3 ) °C  
Pressure : ( 101.3 ± 3 ) kPa  
Relative Humidity : ( 50.0 ± 20 ) %

Received Date : 07 JANUARY 2025  
Calibration Date : 27 JANUARY 2025  
Date of Issue : 28 JANUARY 2025

Calibrated by : Nuthakorn Pisutpaisan

Approved by :

*S. Petchur*  
( Thanakul Petchurai )

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Cert. No. : ACL25086  
Job No. : VC68AC0059  
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

## Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow an IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).  
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.  
For tests results of each items were made by observation of each instruments display and also with SLM's display

## Condition of this result of calibration :

## 1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL_BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL_BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL_BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAJ	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.

3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

- 3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
- 3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

*S. Petchur*

Cert. No. : ACL25086  
Job No. : VC68AC0059  
Pages : 3 of 8

## Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

T. Pich

Cert. No. : ACL25086  
Job No. : VC68AC0059  
Page : 4 of 8

## Result of calibration :

## 1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

## 2. Self-generated noise

## 2.1 Normal test

Measured Value (dB)
17.6

## 2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A - weight	11.6
C - weight	17.5
Flat	23.3

## 3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.5	0.5	0.5	± 1.5
1000	0.1	0.1	0.1	± 1.0
8000	0.2	0.2	0.2	± 5.0

T. Pich

Cert. No. : ACL25086  
Job No. : VC68AC0059  
Pages : 5 of 8

## 4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	-0.1	0.1	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.0	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

## 5. Frequency and time weightings at 1 kHz

## 5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

## 5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

## 6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

T. Pich

Cert. No. : ACL25086  
Job No. : VC68AC0059  
Pages : 6 of 8

## 7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	78.9	-0.1	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	63.9	-0.1	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	53.9	-0.1	± 1.1
49.0	48.9	-0.1	± 1.1
44.0	43.9	-0.1	± 1.1
39.0	38.9	-0.1	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	27.1	0.1	± 1.1
26.0	26.1	0.1	± 1.1
25.0	25.2	0.2	± 1.1

T. Pich

Cert. No. : ACT-25086  
Job No. : VC68AC0059  
Pages : 7 of 8

## 8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	28.9	-0.1	±1.1

## 9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb ( ms )	Cycle	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance limits ( dB )
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	+1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	+1.0
	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
SEL	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	+1.0

Cert. No. : ACL25086  
Job No. : VC68AC0059  
Pages : 8 of 8

## 10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, L <sub>peak</sub> (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	+2.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

## 11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle	-0.1	±1.5
89.6	89.5		

## 12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor  $k = 2$  or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB  
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE  
7119 MOU FL. 5th FLOOR (SUITE 505) TAMBON BANG KAPIL  
AMPHOE BANG PHU SAMUT PRAKAN PROVINCE 10640 THAILAND  
TEL: 06092116-58091 FAX: 06092116-7146



Page 1 of 3

## Certificate of Calibration

## Customer

Name : ALS Laboratory Group Thailand Co., Ltd. Certificate No : 25-ACT-010  
Address : 104 Soi Phatthanakan 40, Phatthanakan Road, Suan Luang, Request No : Req-2025-0091  
Bangkok 10250

## Unit Under Calibration Details

Measurement item : Acoustic Calibrator Class : 1  
Manufacturer : RION Range : 94 dB / 1000 Hz  
Model : NC-74 Instrument Status : Used  
Serial Number : 134178121  
ID : RYG\_FS0213

## Calibration Environment and Details

Temperature : (23 ± 2 °C)  
Humidity : (50 ± 20 %RH)  
Barometric Pressure : (1013 ± 10.0 hPa)  
Received Date : 15 January 2025  
Calibration Date : 16 January 2025  
Location of Calibration : LAB 1 Acoustic  
Calibration Procedure : In-house method CP-ACT-02 based on IEC 60942:2017 Electroacoustics - Sound calibrators

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceable	Due Calibration
Sound Calibrator	SV 35A	58079	EEI	12 June 2025
THD Multimeter	2015	1047765	NIMT	16 January 2025

Traceability : This certificate provides traceability of measurement to recognized national standard, and to the realization of the international System of Units (SI).

## Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor  $k = 2$ , providing a level of confidence approximately 95 %

Calibrated By :   
Mr. Noppadon Luangart  
Service Calibration Engineer

Approved By :   
Mr. Paeit Malthavorn  
Calibration Engineer Supervisor  
Issue Date : 16 January 2025

INNOVATIVE INSTRUMENT CALIBRATION LAB  
INNOVATIVE INSTRUMENT CO., LTD. HEAD OFFICE  
7119 MOU FL. 5th FLOOR (SUITE 505) TAMBON BANG KAPIL  
AMPHOE BANG PHU SAMUT PRAKAN PROVINCE 10640 THAILAND  
TEL: 06092116-58091 FAX: 06092116-7146



Page 2 of 3

Certificate No : 25-ACT-010

Request No : Req-2025-0091

## Sound pressure level

## Calibration Results : Without Adjustment

Calibration Range (dB)	Without Adjustment (dB)		Adjustment (dB)		Uncertainty (± dB)	Acceptance limit Class 1 (± dB)	Result
	Measured	Deviated value	Measured	Deviated value			
94 dB / 1000 Hz	94.11	0.11	-	-	0.13	0.25	Pass

## Frequency of Sound pressure level

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment		Adjustment		Uncertainty (± %)	Acceptance limit Class 1 (± %)	Result
	Measured (Hz)	Deviated	Measured (Hz)	Deviated			
94 dB / 1000 Hz	1000.00	0.00	-	-	0.01	0.70	Pass

## Total Harmonic Distortion plus Noise of Sound pressure level (THD+N %)

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment		Adjustment		Uncertainty (± %)	Acceptance limit Class 1 (± %)	Result
	Measured (%)	Deviated	Measured (%)	Deviated			
94 dB / 1000 Hz	1.21		-	-	0.40	2.5	Pass

## Note :

Function	Maximum-permitted Uncertainty of measurement
Sound pressure level	0.15 dB
Frequency	0.20%
Total distortion+noise	0.50%

\* Acceptance limit was IEC 60942:2017 Class 1

\* This calibration results exclude the calibrator pressure correction

\* The calibration results exclude the microphone volume correction



Certificate No : 25-ACT-010

Request No : Req-2025-0091

#### Decision Rule for Statements of Conformity

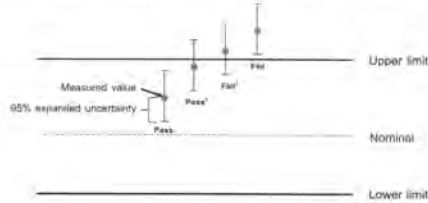
The standard decision rule employed for the statements of conformity to a specification limit will be applied using ILAC G8000(2019) Guidelines on the Reporting of Compliance with Specification as following Fig. and statements.

Pass - The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were within the limit.

Pass<sup>1</sup> - The measurement result was within the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% exceeds the limit.

Fail<sup>2</sup> - The measurement result was out of the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% is within the limit.

Fail - The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were outside the limit.



End of Calibration

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

ISO 9001:2015 CERTIFIED

## SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD. CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Srinthorn Road, Bangbunru, Bangkok, Bangkok, 10700 Thailand  
Tel : +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN



Cert. No. : ACL24418

Pages : 1 of 8

## Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER  
Manufacturer : RION  
Model : NL-42A / Microphone UC-52 / Preamplifier NII-24  
Serial No. : D0623387 / 198634 / 26415  
ID No. : RYQ\_FS0612

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.  
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,  
KHAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,  
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location :  
Ambient Temperature : ( 23.0 ± 3 ) °C  
Pressure : ( 101.3 ± 3 ) kPa  
Relative Humidity : ( 30.0 ± 20 ) %

Received Date : 12 DECEMBER 2024  
Calibration Date : 23 - 24 DECEMBER 2024  
Date of Issue : 26 DECEMBER 2024

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : *T. Petchurai*  
( Thanakul Petchurai )

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

## SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD. CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Srinthorn Road, Bangbunru, Bangkok, Bangkok, 10700 Thailand  
Tel : +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN



Cert. No. : ACL24418  
Job No. : VC68AC0051  
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

#### Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).  
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.  
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

#### Condition of this result of calibration :

##### 1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Use Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL-BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL-BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL-BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KA1	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.

3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

- 3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
- 3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

## SITHIPORN ASSOCIATES CO., LTD. CALIBRATION LABORATORY

451-451/1 Srinthorn Road, Bangbunru, Bangkok, Bangkok, 10700 Thailand  
Tel : +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.com

SITHIPORN



Cert. No. : ACL24418  
Job No. : VC68AC0051  
Pages : 3 of 8

#### Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long-term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1



Cert. No. : ACL24418  
Job No. : VC68AC0051  
Page : 4 of 8

**Result of calibration :**

**1. Absolute sensitivity**

Reference Acoustic Signal ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviation ( dB )	Acceptance Limit ( dB )
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

**2. Self-generated noise**

**2.1 Normal test**

Measured Value ( dB )
14.6

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting ( dB )
A - weight	11.6
C - weight	18.0
Flat	24.0

**3. Acoustical signal tests of frequency weightings**

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency ( Hz )	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.5	0.5	0.5	± 1.5
1000	0.2	0.2	0.2	± 1.0
8000	-0.7	-0.6	-0.6	±5.0

*7. Petch*



Cert. No. : ACL24418  
Job No. : VC68AC0051  
Pages : 5 of 8

**4. Electrical signal tests of frequency weightings**

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency ( Hz )	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	-0.1	-0.1	0.0	±2.0
125	0.0	0.1	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	0.0	±1.5
500	0.0	0.0	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.1	0.1	±5.0

**5. Frequency and time weightings at 1 kHz**

**5.1 Frequency weightings at 1 kHz**

Frequency Weighting	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

**5.2 Time weighting at 1 kHz**

Frequency Weighting	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
1 sec	94.0	94.0	0.0	± 0.1

**6. Long - term stability**

Frequency Weighting	SLM Display at initial ( dB )	SLM Display at final ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

*7. Petch*



Cert. No. : ACL24418  
Job No. : VC68AC0051  
Pages : 6 of 8

**7. Level linearity on the reference level range**

Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	53.9	-0.1	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	38.9	-0.1	± 1.1
34.0	33.9	-0.1	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	26.0	0.0	± 1.1
25.0	25.1	0.1	± 1.1

*7. Petch*



Cert. No. : ACL24418  
Job No. : VC68AC0051  
Pages : 7 of 8

**8. Level linearity including the level range control**

Range	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
130	29.0	29.0	0.0	±1.1

**9. Tone burst response**

Time Weighting	Tone burst duration, Tb ( ms )	Cycle	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.1	0.1	±1.0

*7. Petch*

Cert. No. : ACL24418  
Job No. : VC68AC0051  
Pages : 8 of 8

**10. Peak C sound level**

Number of cycle in test signal	Anticipated Value ( dB )	Measured Value, L <sub>peak</sub> ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

**11. Overload indication**

Measured value ( dB )		Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.6	89.5	-0.1	±1.5

**12. High level stability**

Frequency Weighting	SLM Display at initial ( dB )	SLM Display at final ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
A-weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor  $k = 2$   
or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

*T. Petch.*

Cert. No. : ACL25110  
Pages : 1 of 8

**Calibration Certificate**

Equipment : SOUND LEVEL METER  
Manufacturer : RION  
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24  
Serial No. : 00900074 / 188467 / 01736  
ID No. : RYG\_FS0495

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.  
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,  
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,  
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location : -  
Ambient Temperature : ( 23.0 ± 3 ) °C  
Pressure : ( 101.3 ± 3 ) kPa  
Relative Humidity : ( 50.0 ± 20 ) %

Received Date : 14 JANUARY 2025  
Calibration Date : 27-29 JANUARY 2025  
Date of Issue : 30 JANUARY 2025

*Spt S*  
*T. Petch.*

28/ 01/ 2025

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : *T. Petch.*  
( Thanakul Petchurai )

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced  
other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Cert. No. : ACL25110  
Job No. : VC68AC0064  
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

**Calibration Method :**

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).  
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests, of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference  
Standard Instruments.  
For tests results of each item were made by observation of each instruments display and also with SLM's display.

**Condition of this result of calibration :**

**1. Reference Standard Instruments :**

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EE-0009-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EE-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL-BP 21/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL-BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL-BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EE-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KA1	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.

3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

- 3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
- 3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

*T. Petch.*

Cert. No. : ACL25110  
Job No. : VC68AC0064  
Pages : 3 of 8

**Summary of Measurement Result :**

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long-term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

*T. Petch.*



Cert. No. : ACL25110  
Job No. : VC68AC0064  
Page : 4 of 8

## Result of calibration :

## 1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviation ( dB )	Acceptance Limit ( dB )
93.9 (93.94)	93.9	0.0	±0.3

## 2. Self-generated noise

## 2.1 Normal test

Measured Value ( dB )
14.6

## 2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting ( dB )
A - weight	12.0
C - weight	17.7
Flat	23.2

## 3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency ( Hz )	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.1	0.1	0.1	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	0.3	0.3	0.3	±5.0

Cert. No. : ACL25110  
Job No. : VC68AC0064  
Pages : 5 of 8

## 4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency ( Hz )	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	0.0	-0.1	±2.0
125	0.0	0.0	0.0	±1.5
250	0.0	0.0	-0.1	±1.5
500	0.0	0.0	-0.1	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	0.0	0.0	0.0	±2.0
4000	0.0	0.0	0.0	±3.0
8000	0.0	0.0	0.0	±5.0

## 5. Frequency and time weightings at 1 kHz

## 5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

## 5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

## 6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial ( dB )	SLM Display at final ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

Cert. No. : ACL25110  
Job No. : VC68AC0064  
Pages : 6 of 8

## 7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.1	0.1	± 1.1
134.0	134.1	0.1	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.1	0.1	± 1.1
114.0	114.1	0.1	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.1	0.1	± 1.1
99.0	99.1	0.1	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.1	0.1	± 1.1
28.0	28.1	0.1	± 1.1
27.0	27.1	0.1	± 1.1
26.0	26.2	0.2	± 1.1
25.0	25.2	0.2	± 1.1

Cert. No. : ACL25110  
Job No. : VC68AC0064  
Pages : 7 of 8

## 8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
130	94.0	94.0	0.0	±1.1

Range	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
130	29.0	29.1	0.1	±1.1

## 9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb ( ms )	Cycle	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	3	117.0	116.9	-0.1	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	3	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
SEL	2	3	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

Cert. No. : ACL25110  
Job No. : VC68AC0064  
Pages : 8 of 8

## 10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, L <sub>peak</sub> (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.4	0.0	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.2	-0.2	±2.0

## 11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
89.5	89.5	0.0	±1.5

## 12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor  $k = 2$   
in any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

T. Petchuraj

451-451/1 Srinthorn Road, Bangburua, Bangkok, 10700 Thailand  
Tel : +66 2433 8331 Email : calibration@sithiporn.comCert. No. : ACL25109  
Pages : 1 of 8

## Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER  
Manufacturer : RION  
Model : NL-42 / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24  
Serial No. : 00900073 / 188466 / 01735  
ID No. : RYG\_FS0493

Condition As Found : GOOD

Customer : ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD.  
104 PHATTHANAKAN 40, PHATTHANAKAN ROAD,  
KHWAENG PHATTHANAKAN, KHET SUAN LUANG,  
BANGKOK, 10250 THAILAND.

Location : -  
Ambient Temperature : ( 23.0 ± 3 ) °C  
Pressure : ( 101.3 ± 3 ) kPa  
Relative Humidity : ( 50.0 ± 20 ) %

Received Date : 14 JANUARY 2025  
Calibration Date : 27-29 JANUARY 2025  
Date of Issue : 30 JANUARY 2025

261 01/2025

Calibrated by : Nithakorn Pisunpaisan

Approved by :

T. Petchuraj  
( Thanakul Petchuraj )

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced  
other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Cert. No. : ACL25109  
Job No. : VC68AC0064  
Pages : 2 of 8

Calibration Procedure : CP-AC-01

## Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).  
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference  
Standard Instruments.  
For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

## Condition of this result of calibration :

## 1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-24	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL-BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL-BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL-BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KA1	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.

3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

- 3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
- 3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

T. Petchuraj

Cert. No. : ACL25109  
Job No. : VC68AC0064  
Pages : 3 of 8

## Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	0.3	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long-term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

T. Petchuraj

Cert. No. : ACL25109  
Job No. : VC68AC0064  
Page : 4 of 8

## Result of calibration :

## 1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.94)	93.9	0.0	+0.3

## 2. Self-generated noise

## 2.1 Normal test

Measured Value (dB)
15.1

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Weighting (dB)
A-weight	12.0
C-weight	18.3
Flat	24.1

## 3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
125	0.1	0.1	0.1	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.0	± 1.0
8000	1.0	1.0	1.0	± 5.0

Cert. No. : ACL25109  
Job No. : VC68AC0064  
Pages : 5 of 8

## 4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)			
	Flat	C-weight	A-weight	Acceptance Limits
63	0.0	0.1	0.0	± 2.0
125	0.0	0.1	0.1	± 1.5
250	0.0	0.1	0.0	± 1.5
500	0.0	0.1	0.0	± 1.5
1000	0.0	0.0	0.1	± 1.0
2000	-0.1	0.1	0.0	± 2.0
4000	-0.1	0.1	0.0	± 3.0
8000	-0.1	0.1	0.1	± 5.0

## 5. Frequency and time weightings at 1 kHz

## 5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C-weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

## 5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

## 6. Long-term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A-weight	94.0	94.1	0.1	± 0.3

Cert. No. : ACL25109  
Job No. : VC68AC0064  
Pages : 6 of 8

## 7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.1	0.1	± 1.1
29.0	29.1	0.1	± 1.1
28.0	28.1	0.1	± 1.1
27.0	27.1	0.1	± 1.1
26.0	26.2	0.2	± 1.1
25.0	25.2	0.2	± 1.1

Cert. No. : ACL25109  
Job No. : VC68AC0064  
Pages : 7 of 8

## 8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	94.0	94.0	0.0	± 1.1

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
130	29.0	29.0	0.0	± 1.1

## 9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.1	0.1	± 1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	± 1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.1	0.1	± 1.0



Cert. No. : ACL25109  
Job No. : VC68AC0064  
Pages : 8 of 8

## 10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value ( dB )	Measured Value, L <sub>peak</sub> ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Continuous	130.0	130.0	0.0	±3.0
One	133.4	133.3	-0.1	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value ( dB )	Measured Value ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

## 11. Overload indication

Measured value ( dB )		Deviated Value	Acceptance Limits
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle	( dB )	( dB )
89.6	89.5	-0.1	±1.5

## 12. High level stability

Frequency	SLM Display at initial ( dB )	SLM Display at final ( dB )	Deviated Value ( dB )	Acceptance Limits ( dB )
Weighting				
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor  $k = 2$ 

or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

S. Petch

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
EQUIPMENT SERVICES & EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
333-4 PATTAYAKARN ROAD BOX 18, HUAHONG, 10110 (POM) BANGKOK 10000  
TEL: 0-21793800-07 FAX: 0-21793800Cert.No.: 24CH96  
Page.: 1 of 2

## Certificate of Calibration

Equipment : pH Meter  
Manufacturer : Mettler Toledo  
Model : SevenCompact S220  
Serial No. : C104059480  
ID No. : RVQ\_EN0183  
Condition As-Received : Used Item  
Received Date : 18 January 2024  
Calibration Date : 19 January 2024  
Reference : 2401-0579DSC-2  
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Rayong Branch)  
618/10 Moo 5, T. Maenam Khu,  
A. Phukdaeng, Rayong 21140, Thailand

Ambient Temperature : (25 ± 2.5) °C  
Relative Humidity : (50 ± 15) %  
In-house method :  
- CP-CH5 by direct measurement with standard voltage calibrator and direct measurement with certified reference material (CRM)  
- CP-CH9 by comparison with temperature standard

Calibrated by : Warakorn Lemgagrakul

Approved by : S. Petch  
Approved Signatory

(✓) Sathip Meangmai  
( ) Warakorn Lemgagrakul  
( ) Ponpan Palgim

Issue Date : 24 January 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 %

A 0082054

Cert.No.: 24CH96  
Page.: 2 of 3

## Condition of this calibration result

## 1. Reference Standard Instrument

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	54030049	130RC118	23E2802	27 Aug 2024
2) Ref. Standard Thermometer	4982054	110RC044	23R08	26 July 2024

This certification is traceable to the International System of Unit maintained through:-  
- Technology Promotion Association (Thailand-Japan)2. Certified Reference Materials : The measurement results are traceable to SI through CPA Chem Ltd.,  
ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.008	CPA chem	940102	27 Nov 2025
pH 6.888	CPA chem	940104	07 Nov 2024
pH 9.997	CPA chem	940106	02 Nov 2024

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

## Calibration Results

## Function : mV Measurement

Performing standard curve by Fluke at pH (4.7, 10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement ( ±mV )	Coverage factor k
	pH	mV	mV	pH		
pH Meter S/N.: C104059480	4.000	177.48	177.4	4.000	0.058	2.00
	7.000	0.00	0.0	7.000	0.058	2.00
	10.000	-177.48	-177.5	10.000	0.058	2.00

Cert.No.: 24CH96  
Page.: 3 of 3

## Calibration Results

## Function : pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4.01, 7.00, 10.01)

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH Measurement ( ± )	Coverage factor k
pH Electrode S/N.: 3225367	4.008	4.013	176.0	0.0054	2.00
	6.986	6.989	2.2	0.0084	2.00
	9.997	9.996	-174.1	0.0065	2.00

## Function : Temperature Measurement

(\*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe:

- Model : InLab®Expert Pro-ISM

- Serial No. : 3225367

Dimension of probe

- Length : 120 mm

- Diameter : 12 mm

- Immersion Depth : 100 mm

Calibration Point ( °C )	Standard Temperature ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Error ( °C )	Uncertainty of measurement ( ± °C )	Coverage factor k
25.0	25.001	25.2	0.198	0.13	2.00

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 %.

-000-

S. Petch

11198287

S. Petch

11198288



## Certificate of Calibration

Certificate No.: 24E289  
Page: 1 of 2

Equipment: pH Meter  
Manufacturer: Mettler Toledo  
Model: SevenCompact S320  
Serial No.: C104039460  
ID No.: RVG\_EN0163  
Condition As-Received: Used Item  
Received Date: 18 January 2024  
Calibration Date: 23 January 2024  
Reference: 2401-2578DSC  
Ambient Temperature: ( 23 ± 2 ) °C  
Relative Humidity: ( 50 ± 10 ) %

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.

Submitted by: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Rayong Branch)  
818/10 Moo 5, T. Maenam Khu, A. Pluakdaeng,  
Rayong 21140, Thailand

Procedure used: Calibration was conducted using calibration procedure No. CP-E17 According to EURAMET cp-15.

### Condition of this result of calibration

#### 1. Reference standards instruments

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Multi-Product Calibrator	5500A	8315011	E2U2300035	29 May 2024

2. This result of calibration was made on request at the point specified by customer.  
3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.  
4. This Calibration is traceable to the International System of Unit maintained through:-  
-NA Caltechnologies Co., Ltd., ANAB Accredited No. Calibration AC-2859

Calibrated by: Wuthasorn Wongkulkharn  
Issue Date: 23 January 2024

Approved Signatory:   
( ) Phitsong Pradapal  
( ) Nontawat Khamchan  
( ) Pongsagorn Roonyakorn

0333296



Cert. No.: 24E289  
Page: 2 of 2

### Result of calibration > (\*) Without adjustment ( ) After adjustment

Function: DC voltage measurement	Range: 2000 mV	Standard Value	UUC* Reading	Error	Uncertainty
		( mV )	( mV )	( mV )	( ± μV )
		-200.0000	-200.0	0.0	66
		-150.0000	-150.0	0.0	65
		-100.0000	-100.0	0.0	63
		-50.0000	-50.0	0.0	61
		0.0000	0.0	0.0	58
		50.0000	50.0	0.0	61
		100.0000	99.9	-0.1	63
		150.0000	149.9	-0.1	65
		200.0000	199.9	-0.1	68

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k=2$ , providing a level of confidence of approximately 95 %

UUC\* = Unit Under Calibration.

-000-

1198963



## Certificate of Calibration

Cert. No.: 25LM10  
Page: 1 of 2

Equipment: DO Meter with Sensor  
Manufacturer: YSI  
Model: 5000-115V  
Serial No.: 15E102796  
ID No.: RYG\_EN0032  
Submitted by: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Rayong Branch)  
616/10 Moo 5 T. Maenam Khu, A. Pluakdaeng, Rayong 21140 Thailand  
Location: TPA On Site Calibration Laboratory  
Received Order: 17 January 2025  
Calibrated Date: 20 January 2025  
Ambient Temperature: ( 26 ± 10 ) °C  
Relative Humidity: ( 50 ± 30 ) %  
AC Line Voltage: ( 220 ± 22 ) V

Photchanas  
D. J. J.

20/07/26

Calibrated by: Warakorn Lernagtrakul

Approved by:   
( ) Chakrit Waewwanjua  
( ) Suwit Imjai  
( ) Kunchit Promprat

Issue Date: 23 January 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: DO Meter with Sensor  
Condition As-Received: Used Item  
Reference: 2501-0600DSC-2

Cert. No.: 25LM10  
Page: 2 of 2

### Procedure Used :-

Calibration was conducted using in-house calibration procedure CP-OT01 according to comparison with Industrial Platinum Resistance Thermometer ( IPRT ) into Temperature Bath.  
The temperature scale used was based on ITS-90.

### Condition of this result of calibration

#### 1. Reference standard instrument:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Digital Thermometer	2188080	2411022	TPA	17 Sep 2025

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.  
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Remark: TPA: Technology Promotion Association ( Thailand - Japan )

Result of Calibration: ( \* ) Without Adjustment

Function: Temperature measurement.

This instrument was connected with temperature sensor, S/N.: 15E100484

Calibration Point	Immersion Depth	Standard Temperature	UUC* Reading	Error	Uncertainty	Coverage Factor
( °C )	( mm )	( °C )	( °C )	( °C )	( ± °C )	k
20.00	60	20.002	19.81	-0.192	0.15	2.00

UUC\* = Unit Under Calibration

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 %.

-000-



## Certificate of Testing

Cert.No.: 25TW15  
Page.: 1 of 2

Equipment : DO Meter  
Manufacturer : YSI  
Model : 5000-115V  
Serial No. : 15E102796  
ID No. : RYG\_EN0032  
Received Date : 17 January 2025  
Test Date : 20 January 2025  
Reference : 2501-0600DSC-1  
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.  
(Rayong Branch)  
616/10 Moo 5, T.Maenam Khu, A.Pluakdaeng,  
Rayong 21140, Thailand  
Laboratory Condition : Temperature (  $25 \pm 5$  ) °C  
Humidity (  $50 \pm 20$  ) %  
Test Procedure : In - house method : CP-CH9  
by Comparison Technique with Azide Modification Method  
Tested by : Walalak Sirithean  
Approved by :   
Approved Signatory  
( ) Pomthippa Tameyakui  
( ) Ponpan Paipim  
(✓) Sathip Meangmai  
Issue Date : 21 January 2025



Cert.No.: 25TW15  
Page.: 2 of 2

### Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instruments :  
This certification is traceable to the International System of Unit through the reference standards laboratory of Industrial Calibration Center, Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

Instruments	Serial No.	ID No.	Certificate No.	Due Date
1. Burette	-	130BU10	23CG1172	22 Mar 2025
2. Balance	14233821	110RC001	24MM131	04 July 2025

### 2. Standard Material :-

Material	Manufacturer	Lot.No.	Assay
Sodium Thiosulfate 5-Hydrate AR	KEMAUS	2203162447	99.6%

Result : Dissolved Oxygen Meter Adjustment With Air 100 %  
Dissolved Oxygen Probe No.: 15E100464

Titration Method (Azide Modification Method) (mg/L)	DO Meter Reading (mg/L)	Standard Deviation (mg/L)
8.20	8.20	0.0084

This report was certified only for the instrument we tested. It is allowable to use for study  
Intend to use for advertising and referral purpose is prohibited. This report may not be reproduced  
other in full, without written approval of the laboratory.

-000-



## Certificate of Calibration

Cert. No.: 24TM1663  
Page : 1 of 3

Equipment : Low Temp. Incubator  
Manufacturer : Memmert  
Model : IPP750  
Serial No. : V818.0084  
ID No. : RYG\_EN0154  
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. Rayong Branch  
616/10 Moo 5, T.Maenam Khu,  
A.Pluakdaeng,  
Rayong 21140, Thailand  
Location : BOD Room  
Received Order : 01 November 2024  
Calibration Date : 01 November 2024  
Ambient Temperature : (  $26 \pm 10$  ) °C  
Relative Humidity : (  $50 \pm 30$  ) %  
AC Line Voltage : (  $220 \pm 22$  ) V  
Calibrated by : Krisda Mailee  
Approved by :   
Approved Signatory  
( ) Ponpan Paipim  
( ) Suwit Imjai  
(✓) Kunchit Promprat  
Issue Date : 07 November 2024



Equipment : Low Temp. Incubator  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2411-00020C-1  
Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 based on TLAS G-20 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector ( RTD ).  
The temperature scale used was based on ITS-90.

### Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-  
Instrument Serial No. Cert. No. Traceable Due Date  
1 ) Data Acquisition MY44073381 24LM73 TPA 18 May 2025

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

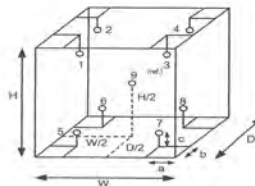
Remark : TPA : Technology Promotion Association ( Thailand - Japan )

Result of Calibration :- ( \* ) Without Adjustment

Function of UUC\* : Temperature Source

Fresh air setting : Close

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. ( °C )	24	25
REL.Humid. ( % )	55	53
AC Supply ( Volt )	220	221



### Probe Installation Details :

a = 10 cm  
b = 10 cm  
c = 10 cm

### Dimension of Chamber :

D = 0.60 m  
W = 1.0 m  
H = 1.2 m  
Capacity = 0.72 m<sup>3</sup>

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	1RTD-2/1
2	1RTD-2/2
3	22-01RTD-03
4	1RTD-2/4
5	1RTD-2/5
6	1RTD-2/6
7	23-01RTD-07
8	1RTD-2/8
9 (ref.)	23-01RTD-09

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 : Low Temp. incubator  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2411-0002OC-1  
Result of Calibration :- ( \* ) Without Adjustment  
Function of UUC\* : Temperature Source  
Fresh air setting : Close

Cert.No.: 24TM1663  
Page : 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor k
20.0	20.0	20.0	0.026	0.26	0.53	2

Calibration Point ( °C )	Measured Temperature ( °C )									Uncertainty ( ± °C )
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
20.0	20.071	19.915	20.273	20.179	19.977	19.782	20.056	20.026	20.033	0.30

Average\* : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

UUC\* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity.

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 %.

-000-



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.: 24CG3711  
Page.: 1 of 2

Equipment : Burette  
Capacity : 50 mL  
Serial No. :  
ID. No. : RYG\_EN0216  
Manufacturer : Witeg  
Made in : Germany  
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.  
Rayong Branch  
616/10 Moo 5, T.Maenam Khu, A.Pluakdaeng  
Rayong 21140, Thailand  
Ambient Temperature : (20 ± 2.5) °C  
Relative Humidity : (50 ± 10) %  
Barometric Pressure : 756 mmHg  
Calibration Procedure : ASTM E 542 - 01  
Calibrated by : Sa-ngeunkam Wongsa  
Approved by :  
(✓) Srisuda Khamtha  
( ) Ponpan Paipim  
( ) Ummopphol Harachai  
Issue Date : 24 September 2024

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 : Burette  
Received Date : 19 September 2024  
Condition As-Received : Used Item  
Calibration Date : 24 September 2024  
Reference : 2409-0756DSC-3

Cert.No.: 24CG3711  
Page.: 2 of 2

### Condition of this result of calibration

#### 1. Reference Standard Instruments :

Instruments	Model	Serial No.	ID. No.	Certificate No.	Traceability	Due date
1) Balance	XP205	B134206712	140RC007	24MM316	TPA	15 July 2025
2) Data Logger	HL-20D	20683159	140EC012	23H2174	TPA	10 Oct 2024
3) Thermometer	-	1594592	140EC010	24I175	TPA	20 Feb 2025

This certification is traceable to SI Unit

2. The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. True value is converted to true volume at the standard temperature of 20 °C

### Calibration result :

Nominal capacity (mL)	Reading (mL)	Uncertainty (± mL)	k Factor
10	10.0259	0.0082	2.00
20	20.0214	0.0085	2.00
30	30.0006	0.0089	2.00
40	40.0003	0.0094	2.00
50	49.9988	0.011	2.00

Remark mL = cm<sup>3</sup>

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 %.

-000-



## Metrology

SCI ECO Services Company Limited  
33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoh, Saraburi 18110, Thailand.  
Saraburi Tel : +66 3627 3096 Fax : +66 3627 3100  
Bangkok Tel : +668 9205 6851, +669 8247 2360  
Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.com



Certificate No. T250454

Page 1 of 3

## Certificate of Calibration

Equipment : Chamber ( Oven )  
Manufacturer : MEMMERT  
Model : UF 110  
Serial No. : B423.0853  
Customer Code : RYG\_EN0213  
ID No. : T5884A5  
Customer : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. ( Rayong Branch )  
616/10 Moo 5 T.Maenam Khu,  
A.Pluakdaeng, Rayong 21140  
Customer Location : ENVIRONMENT LABORATORY  
Date of Receipt : 12 March 2025  
Calibrated By : Sujjar Naknakred ( Site Calibration Manager )  
Approved By : Boonchai Suriyawong (Site Calibration Manager)  
Date of Issue : 21 MAR 2025

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standard laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Metrology.

## Calibration Report

Equipment : Chamber ( Oven )  
Date of Calibration : 19 March 2025  
Environment : Temperature : 26.5-26.9 °C  
Line Voltage : 223.9-231.3 V  
Relative Humidity : 55 - 65 %RH

## Condition of this results of calibration :

1. This equipment was calibrated by insert nine resistance thermometer detectors into its chamber , the other one resistance thermometer detector use for ambient temperature measurement . The calibration was done in according to WI-T20 ( based on ASTM E145-94 ( Reapproved 2019 ) and AS2853-1986 ).  
All data show below were final values and the initial data from customer request . The temperature scale used was based on ITS - 90 .

## 2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Instrument No.	Certificate No.	Due Date
RTD	100 ohm	27-(CH1-10)	T240709	19 April 2025
DATA LOGGER	34970A	T149	T240709	19 April 2025

## 3. This certificate is traceable to :

National Institute of Metrology ( Thailand ) through Metrological Center ( NSC-TIS-118 17025 CALIBRATION 0244 )

## 4. Condition of calibrated item : good

## Equipment Description :

Time Constant : 1 Hour 44 Minute At 104 °C  
Fresh Air Damper : ☐ Open ☐ Min. ☐ Medium ☐ Max  
☒ Close  
☐ Not Available

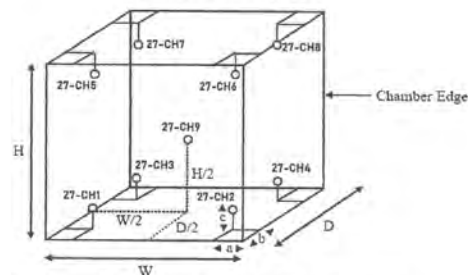
## 5. Adjustment :

( ) without adjustment ( X ) after adjustment

Approved By

FM-L15 118/18-08-66

## Calibration Report



Remark : Internal Dimensions of Chamber : W (Width) = 56 cm., H (Height) = 48 cm. and D (Depth) = 40 cm.  
Size of installed Standard sensor number 27-CH1 to number 27-CH8 :  $a = 5$  cm.,  $b = 5$  cm. and  $c = 5$  cm.  
Size of installed Standard sensor number 27-CH9 :  $W/2 = 56$  cm./2,  $H/2 = 48$  cm./2 and  $D/2 = 40$  cm./2

## Measurement Results

Average Standard Reading at each position (°C)									
Calibration Point	27-CH1	27-CH2	27-CH3	27-CH4	27-CH5	27-CH6	27-CH7	27-CH8	27-CH9
104	103.84	104.10	104.10	104.48	103.73	104.14	103.95	103.57	104.22
180	179.41	179.92	180.80	181.37	179.54	179.52	179.82	179.41	180.31

Chamber ( Oven )		Temperature Distribution					
Setting °C	Reading (°C)		Average (°C)	Stability (± °C)	Uniformity (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor k
	Min.	Max.					
104.0	103.9	104.1	104.0	0.08	0.65	0.42	2.00
180.0	-	180.0	180.0	0.17	1.26	0.49	2.00

\* The quoted uncertainty exclude "uniformity"

The calibration result apply only the above calibrated item.

The result of test was found accurate as shown on date and place of test only.

The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k which for a t-distribution, providing a level of confidence of approximately 95 % .

End of Certificate.

Approved By

FM-L15 118/18-08-66



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.: 24TM635

Page : 1 of 3

Equipment : Water Bath  
Manufacturer : Memmert  
Model : WNB22  
Serial No. : L513.0648  
ID No. : RYG\_EN0061  
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. (Rayong Branch)  
618/10 Moo 5, T. Maenam Khu,  
A. Pluakdaeng,  
Rayong 21140, Thailand  
Location : Wet Chemistry Lab  
Received Order : 21 March 2024  
Calibration Date : 21 March 2024  
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C  
Relative Humidity : (50 ± 30) %  
Calibrated by : Man Pattanapongpaiboon  
Approved by :   
( ) Pornthippa Tameyakul  
( ) Unnopphol Harachai  
(✓) Suwit Imjai  
Issue Date : 23 March 2024

Thanitak.

21/09/25

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 : Water Bath  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2403-0563QC-4  
Procedure Used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT04 Based on ASTM E715 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Industrial Platinum Resistance Thermometer (IPRT).

The temperature scale used was based on ITS-90.

## Condition of this result of calibration

## 1. Reference standard instrument:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Data Acquisition	MY57013711	23LM115	TPA	11 Jul 2024

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

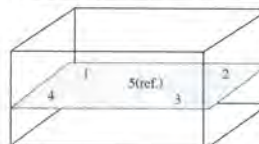
Remark : TPA : Technology Promotion Association ( Thailand - Japan )

Result of Calibration :- ( \* ) Without Adjustment

Function of UUC\* : Temperature Source

Heat transfer medium used : Water

	Environmental		AC Voltage Supply
	( °C )	( %R.H. )	( Volt )
Beginning of Calibration	25	55	222
Finished of Calibration	25	57	223



Front

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	4803988-001
2	4803988-002
3	4803988-003
4	4803988-004
5(ref.)	4803988-005





Equipment : Water Bath  
 Condition As-Received : Used Item  
 Reference : 2403-0563OC-4  
 Result of Calibration : ( \* ) Without Adjustment  
 Function of UUC\* : Temperature Source

Cert. No.: 24TM635  
 Page : 3 of 3

Calibration point ( °C )	UUC* Setting ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Average* Standard Reading ( °C )					Uncertainty ( ± °C )
			1	2	3	4	5 (ref.)	
85.0	85.0	85.0	84.428	84.424	84.489	84.507	84.477	0.18

Calibration point ( °C )	Uniformity ( °C )	Stability ( ± °C )	Coverage Factor k
85.0	0.19	0.11	2

Average\* : The average of 30 values in each position.

Uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one probe.

UUC\* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity.

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-



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
 CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
 534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
 TEL.0-2717-3009-29 FAX.0-2719-9484



## Certificate of Calibration

Cert.No.: 24CH774  
 Page.: 1 of 2

Equipment : pH Meter  
 Manufacturer : Mettler Toledo  
 Model : SevenGo S2  
 Serial No. : C221115514  
 ID No. : RYG\_FS0596  
 Condition As-Received : Used Item  
 Received Date : 28 June 2024  
 Calibration Date : 01 July 2024  
 Reference : 2406-0969DSC-6  
 Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. Rayong Branch  
 616/10 Moo 5, T.Maenam Khu,  
 A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand

Ambient Temperature : (25 ± 2.5) °C  
 Relative Humidity : (50 ± 15) %  
 Calibration Procedure : In - house method :  
 - CP-CH5 by direct measurement with DC voltage  
 standard and direct measurement with  
 certified reference material (CRM)

Calibrated by : Warakorn Lemgagrakul

Approved by :   
 Approved Signatory

( ) Unnophol Harachal  
 ( ) Ponpan Paipim  
 (✓) Sathip Meangmal

Issue Date : 03 July 2024

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.



Cert.No.: 24CH774  
 Page.: 2 of 2

### Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument

Instrument	Serial No.	ID No.	Cert. No.	Due Date
1) Document Process Calibrator	54030049	130RC116	23E2802	27 Aug 2024

- This Certification is traceable to SI Through Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

2. Certified Reference Materials : The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd.,  
 ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.008	CPA chem	970851	25 Apr 2026
pH 6.986	CPA chem	970852	25 Apr 2025
pH 9.997	CPA chem	970853	25 Apr 2025

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

### Calibration Results

Function : mV Measurement

Performing standard curve by Document Process Calibrator at pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value		Standard Voltage Input		Actual Reading		Uncertainty of Measurement ( ± mV )	Coverage factor k
	pH	mV	mV	pH	mV	pH		
pH Meter	4.00	177.48	178	4.00	0.58	2.00		
S/N.: C221115514	7.00	0.00	0	7.00	0.58	2.00		
	10.00	-177.48	-178	10.00	0.58	2.00		

Function : pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH Measurement (±)	Coverage factor k
pH Electrode	4.008	4.01	180	0.0079	2.00
S/N.: 3293232	6.986	6.99	5	0.011	2.00
	9.997	10.00	-172	0.0092	2.00

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-



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
 CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
 534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
 TEL.0-2717-3009-29 FAX.0-2719-9484



## Certificate of Calibration

Cert. No.: 24LM108  
 Page.: 1 of 2

Equipment : pH Meter with Sensor  
 Manufacturer : Mettler Toledo  
 Model : SevenGo S2  
 Serial No. : C221115514  
 ID No. : RYG\_FS0596  
 Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.  
 (Rayong Branch)  
 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu, A. Pluakdaeng,  
 Rayong 21140 Thailand  
 Location : TPA On Site Calibration Laboratory  
 Received Order : 28 June 2024  
 Calibrated Date : 01 July 2024  
 Ambient Temperature : (26 ± 10) °C  
 Relative Humidity : (50 ± 30) %  
 AC Line Voltage : (220 ± 2) V

Calibrated by : Warakorn Lemgagrakul

Approved by :   
 Approved Signatory

( ) Ponpan Paipim  
 (✓) Suwit Imjai  
 ( ) Kunchit Promprat

Issue Date : 03 July 2024

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.







## Certificate of Calibration

Equipment: SPECTROPHOTOMETER  
Model: DR5000  
Serial No. (or ID.): 1627845 (RYG\_EN0037)  
Manufacturer: HACH  
Condition: In Condition

Certificate No.: C06250108  
Issued Date: 18 March 2025  
Job No.: WO-00064379  
Page: 1 of 3

Customer: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Rayong Branch) Phothachanas.  
616/10 Moo 5 T.Maenam Khu.  
A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand.

Environment Condition: Temperature 24.4 °C ± 0.3 °C  
Humidity 60.8 %RH ± 3.5 %RH

Calibration Place: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Rayong Branch)  
(Wet Chemistry Lab)  
616/10 Moo 5 T.Maenam Khu, A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand.

Calibration By: Mr.Preecha Phoosaisai

Calibration Date: 18 March 2025

The Method used: In house method, CAL-WI-24, base on ASTM E 275-08 and ASTM E 387-04

Traceability: This certificate is traceable to the CRM maintained by National Institute of Standards and Technology (NIST) through Starna Scientific Limited.

The standard for Wavelength Certificate No. 111583 and 111584

The standard for Photometric Certificate No. 9114984 and 111588

The standard for Stray light Certificate No. 111586 and 111585

The standard for Spectral resolution Certificate No. 111587

(Mr. Preecha Phoosaisai)  
Person in charge

(Miss Kaewkan Suradech)  
Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurements to international or national standard or other recognized national standard laboratories.  
The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).  
These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

DKSH Technology Limited  
2523 Sukhumvit Road, Bangkok, Thailand 10260  
Phone: +66 2628 7000 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com

Delivering Growth - In Asia and Beyond.

CAL-FM-C06-18: 11 Mar 2024

## Calibration Results:

## Without Adjustment

Wavelength Accuracy (nm), The spectral bandwidth of Std at 2 nm and UUC at 2 nm				
Standard Wavelength	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty	
418.61	418.5	0.11	0.13	
536.66	536.7	-0.04	0.13	
637.98	638.3	-0.32	0.13	
748.48	748.8	-0.32	0.13	
807.03	807.5	-0.47	0.13	
Photometric Accuracy (Absorbance)				
Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
420 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2930	0.291	0.0020	0.0045
	0.5188	0.518	-0.0012	0.0045
	1.0298	1.031	-0.0012	0.0045
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2667	0.285	0.0017	0.0045
	0.5073	0.508	-0.0007	0.0045
	1.0083	1.009	-0.0007	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2516	0.250	0.0016	0.0045
	0.4895	0.481	-0.0015	0.0045
	0.9334	0.935	-0.0016	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2461	0.246	0.0001	0.0045
	0.4652	0.466	-0.0008	0.0045
	0.9468	0.948	-0.0012	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2584	0.259	0.0004	0.0045
	0.5040	0.505	-0.0010	0.0045
	1.0032	1.004	-0.0008	0.0045
835 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2579	0.256	-0.0001	0.0045
	0.4971	0.497	0.0001	0.0045
	0.9720	0.973	-0.0010	0.0045

DKSH Technology Limited  
2523 Sukhumvit Road, Bangkok, Thailand 10260  
Phone: +66 2628 7000 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com

Delivering Growth - In Asia and Beyond.

CAL-FM-C06-18: 11 Mar 2024

Certificate No.: C06250108 Page 3 of 3

## Calibration Results:

## Without Adjustment

Photometric Accuracy (Absorbance)				
Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
235 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.7355	0.738	-0.0025	0.0080
257 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.8574	0.857	0.0004	0.0080
313 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.2864	0.290	-0.0036	0.0080
350 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.6374	0.637	0.0004	0.0080
Stray light *				
Standard: cut-off		UUC: Wavelength (nm)	UUC: Transmission (%)	Absorbance (A)
280.62 ± 0.11 nm		280.6	1.7	1.770
391.44 ± 0.11 nm		391.4	1.4	1.854
Spectral Resolution *				
Nominal Concentration 0.02 % w/v	Peak	Trough	Ratio	SBW
Standard Wavelength (nm)	266.66	266.69	1.38	2.00
UUC: Wavelength (nm)	268.2	266.2		
Std Absorbance (A)	0.4566	0.2780		
UUC: Absorbance (A)	0.413	0.299		

\* Calibration Marked "Not TSI Accredited" in this Certificate have been included for completeness.

The End of Certificate

## ใบตรวจสอบสภาพเครื่องวัดสิ่งแวดล้อม

เลขที่ใบงาน: WO-00064379

ชนิดเครื่องมือ: SPECTROPHOTOMETER รุ่น: DR6000

หมายเลขเครื่อง: 1627845

ตรวจสอบ (วัน)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ปี)		หมายเหตุ
18 Mar 2025			18 Mar 2025		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
General					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. ความสมบูรณ์เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. ความสะอาด (ช่องใส่ตัวอย่าง, ภายใน-นอกเครื่อง)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. สวิทช์ ปิด - เปิด เครื่อง (On-Off Switch)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. ปุ่มกด (Keypad)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. หน้าจอ (Display, Screen Contrast)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Spectrophotometer					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. แรงดันไฟฟ้า (Battery Backup) >= 2.5 VDC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. ควบคุมเลือกความยาวคลื่น (Wavelength Control)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. ความยาวคลื่น (Wavelength Check)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	*
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. แสงผ่านเนื้อแสง (UV < 3,000 hour)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13.5 Hours
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. แสงผ่านเนื้อแสง (Visible < 5,000 hour)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	893.0 Hours
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11. ช่องใส่หลอดตัวอย่าง (Carousel Module)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
pH Meter and Conductivity Meter					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12. อิเล็กโทรด ( Electrode and Connection Cable )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13. ระดับสารละลายใน Electrode (Level KCl )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14. ฝาปิดกับหลอด Electrode (Dust Protection Hood)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15. ขาจับอิเล็กโทรด (Stand)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Turbidimeter					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16. ค่าความขุ่นที่ฟาสต์ (No Sample)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17. ระดับการละลายฟัวของแสง ( >= 2.5 ไมล์ใน 3.0)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Automatic titrator					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18. สายพาสต Burettes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19. Function Rinsing and Dosing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20. ระบบกลั่นยาและอุปกรณ์ประกอบ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

เงื่อนไขข้อแนะนำ: \* 656.1nm = 656.1nm

\* 486.0nm = 485.7nm

Mr.Preecha Phoosaisai  
Service Engineer

DKSH Technology Limited  
2523 Sukhumvit Road, Bangkok, Thailand 10260  
Phone: +66 2628 7000 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com

Delivering Growth - In Asia and Beyond.

CAL-FM-C06-18: 11 Mar 2024

DKSH Technology Limited  
2523 Sukhumvit Road, Bangkok, Thailand 10260  
Phone: +66 2628 7000 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com

Delivering Growth - In Asia and Beyond.

CAL-FM-C06-18: 11 Mar 2024



## Metrology

SCI ECO Services Company Limited  
33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoh, Saraburi 18110, Thailand.  
Saraburi Tel : +66 3627 3096 Fax : +66 3627 3100  
Bangkok Tel : +668 9205 6851, +669 8247 2360  
Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.com

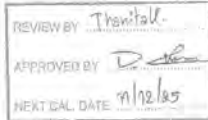


Certificate No. T241120

Page 1 of 4

### Certificate of Calibration

Equipment : Chamber ( Cold Room )  
Manufacturer : MODULAR  
Model : IREVCOHCOO  
Serial No. : C00351459  
Customer Code : RYG\_EN0184  
ID No. : T1939A5  
Customer : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. ( Rayong Branch )



616/10 Moo 5 T.Maenam Khu,  
A.Plunkdaeng, Rayong 21140

Customer Location : Laboratory

Date of Receipt : 5 June 2024

Calibrated By : Sujjar Naknakred ( Site Calibration Manager )

Approved By : Preecha Phisassutthikul (Temperature Calibration Manager)

Date of Issue : 12 JUN 2024

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standard laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Metrology.

FM-L14 13/10/05-06



## Metrology

SCI ECO Services Company Limited  
33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoh, Saraburi 18110, Thailand.



Certificate No. T241120

Page 2 of 4

### Calibration Report

Equipment : Chamber ( Cold Room )  
Date of Calibration : 11 June 2024  
Environment : Temperature : 23.1-24.1 °C  
Line Voltage : 222.3-226.3 V  
Relative Humidity : 55 - 65 %RH

#### Condition of this results of calibration :

1. This equipment was calibrated by insert nine standard thermocouples type T into its chamber , the other one standard thermocouples type T use for ambient temperature measurement . The calibration was done in according to WI-T20 ( based on ASTM E145-94 ( Recapproved 2001 ) and AS2853-1986 ).  
All data show below were final values and the initial data from customer request . The temperature scale used was based on ITS - 90 .

#### 2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Instrument No.	Certificate No.	Due Date
TC	TYPE T	TN161-TN170	T240713	19 April 2025
TC	TYPE T	TN171-TN180	T240713	19 April 2025
DATA LOGGER	34970A	T149	T240711	19 April 2025

#### 3. This certificate is traceable to :

National Institute of Metrology ( Thailand ) through Metrological Center ( NSC-TISI-TIS (7025 CALIBRATION) 0244 )

#### 4. Condition of calibrated item : good

##### Equipment Description :

Time Constant	3	Hour	30	Minute	At	3	°C
Fresh Air Dumper	<input type="checkbox"/> Open	<input type="checkbox"/> Min	<input type="checkbox"/> Medium	<input type="checkbox"/> Max.			
	<input type="checkbox"/> Close						
	<input checked="" type="checkbox"/> Not Available						

#### 5. Adjustment :

( ) without adjustment

( X ) after adjustment

Approved By :

FM-L15 13/10/05-06



## Metrology

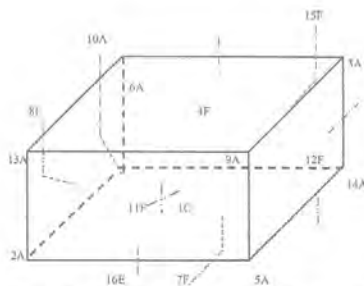
SCI ECO Services Company Limited  
33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoh, Saraburi 18110, Thailand.



Certificate No. T241120

Page 3 of 4

### Calibration Report



C = Centre , F = Centre of Face , A = Corner , E = Centre of Edge

1C = TN161	11F = TN171
2A = TN162	12F = TN172
3A = TN163	13A = TN173
4F = TN164	14A = TN174
5A = TN165	15F = TN175
6A = TN166	16E = TN176
7F = TN167	
8F = TN168	
9A = TN169	
10A = TN170	

Approved By :

FM-L14 13/10/05-06



## Metrology

SCI ECO Services Company Limited  
33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoh, Saraburi 18110, Thailand.



Certificate No. T241120

Page 4 of 4

### Calibration Report

#### Measurement Results:

Calibration Point	Average Standard Reading at each position (°C)								
	TN161	TN162	TN163	TN164	TN165	TN166	TN167	TN168	TN169
3	2.73	2.78	2.77	2.78	2.99	2.35	3.09	3.21	3.05
	TN171	TN172	TN173	TN174	TN175	TN176			
	3.19	3.01	2.93	2.81	3.42	3.42			

Chamber ( Cold Room )			Temperature Distribution				
Setting (°C)	Reading (°C)		Average ( °C )	Stability (± °C)	Uniformity (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor k
	Min , Max	Average					
3.0	2.9 , 4.4	3.7	2.97	1.32	1.13	2.02	2.00

\* The quoted uncertainty exclude " uniformity "

The calibration result apply only the above calibrated item

The result of test was found accurate as shown on size and place of test only.

The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k, which for a t-distribution, providing a level of confidence of approximately 95 % .

Approved By :

FM-L15 13/10/05-06



REVIEW BY	<i>Pat Sank</i>
APPROVED BY	<i>KL AL</i>
NEXT CAL DATE	13-Jun-25

Agilent CrossLab Compliance Services

## Certificate of System Qualification

GC-QQ + GCMS-QQ

System ID: GM-7  
Organization Name: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.  
Organization Location: 104 Pathanakarn 40, Pathanakarn Rd, Khwaeng Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok

Date: December 13, 2023 3:32:46 PM  
EQP Name: Agilent(Recommended), Agilent(Recommended)  
EQP Revision: GC.02.50, GCMS.02.50  
Overall Qualification Status: Pass

## System Inspection and Basic Safety and Operation

Name: 7890  
Setpoint Status: Pass

Overall System Inspection and Basic Safety and Operation Test Status  
Pass

## Inlet Pressure Accuracy

Name: 7890  
Front SSL  
Setpoint Status: Pass  
Setpoint: Actual  
Inlet Pressure: 25.0 psi 25.0 psi  
Accuracy: 0.0 psi  
Agilent Recommended:  $\leq \pm 1.2$

Overall Inlet Pressure Accuracy Test Status  
Pass

## GC Oven Temperature Accuracy

Name: 7890

Date: December 13, 2023 3:32:46 PM  
System ID: GM-7

Setpoint Status: Pass  
Zone: Oven  
Setpoint/Actual  
Temperature: 230.0 232.3 °C  
Accuracy: 2.3 °C  
Agilent Recommended:  $\geq -1.0$  °C % setpoint in K ( -5.0 °C )  
 $\leq 3.0$  °C % setpoint in K ( 5.0 °C )

Setpoint Status: Pass  
Zone: Oven  
Setpoint/Actual  
Temperature: 100.0 100.7 °C  
Accuracy: 0.7 °C  
Agilent Recommended:  $\geq -1.0$  °C % setpoint in K ( -3.7 °C )  
 $\leq 3.0$  °C % setpoint in K ( 3.7 °C )

Overall GC Oven Temperature Accuracy Test Status  
Pass

## GC Oven Temperature Stability

Name: 7890  
Setpoint Status: Pass  
Setpoint/Average  
Temperature: 100.0 100.4 °C  
Stability: 0.0 °C  
Agilent Recommended:  $\leq 0.5$

Overall GC Oven Temperature Stability Test Status  
Pass

## Log Amp

Tested Combination: Front SSL / External SO  
Name: 5977A  
Setpoint Status: Pass

Date: December 13, 2023 3:32:46 PM  
System ID: GM-7

Overall Log Amp Test Status  
Pass

## RFPA

Tested Combination: Front SSL / External SO  
Name: 5977A  
Setpoint Status: Pass  
Ampl: 1050 mV Drift After Five Minutes: 2 mV RFPA Voltage: 504 mV  
Agilent Recommended:  $\geq -100$  and  $\leq 100$   $\leq 1100$

Overall RFPA Test Status  
Pass

## Tune EI

Tested Combination: Front SSL / External SO  
Name: 5977A  
Setpoint Status: Pass  
Filament: 1  
Setpoint Status: Pass  
Filament: 2

Overall Tune EI Test Status  
Pass

## Signal to Noise EI

Tested Combination: Front SSL / External SO  
Name: 5977A

Date: December 13, 2023 3:32:48 PM  
System ID: GM-7

Source: EI - Extractor Filament: 1  
Setpoint Status: Pass  
Signal to Noise: 1131R  
Agilent Recommended:  $\geq 1200$   
Source: EI - Extractor Filament: 1  
Setpoint Status: Pass  
Signal to Noise: 1658R  
Agilent Recommended:  $\geq 1200$

Overall Signal to Noise EI Test Status  
Pass

NOTE: This test's 0 comment(s) and 6 deviation(s) are available in the Attachments section.

Date: December 13, 2023 3:32:48 PM  
System ID: GM-7

## Instrument Details

## Purpose

This section describes the as found system configuration.

## Details

## System

System ID	GM-7
Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890

## Tested Combination

Injection Technique	Manual Injection
Inlet	Front
Detector	External
LTM Included?	No

## Sampler 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Type	Manual Injection
Usage	Sample Injection
Syringe Volume (µL)	10

## Mainframe 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Model Number	G3442B
Serial Number	CN1413181
Firmware Revision	B.02.03
Oven Type	Standard

Date: December 13, 2023 3:32:48 PM  
System ID: GM-7

Page 8 / 18

## Inlet 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Type	SSL
Location	Front
Carrier Gas	Helium
Control Type	Electronic Pressure Control (EPC)
Purge Inlet	Yes

## Detector 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Name	Mass Spectrometer
Type	Mass Spectrometer
Location	External

## Mass Spectrometer 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Type	GC
Name	5977A
Serial Number	US1415M209
Firmware Revision	5977 6.00.2.1
High Vacuum System	Turbo Pump
Scouting Run Standard	OFN Std

## MS EI Source 1

Manufacturer	Agilent Technologies
Source Type	EI - Extractor
Number of Filaments	2

Date: December 13, 2023 3:32:48 PM  
System ID: GM-7

Page 9 / 18

## Electronic Signature

## Purpose

This signature page was created and published because the ACE sign-off action was executed, which is valid for the entire document, including attachments. The ACE sign-off is an electronic signature that requires two distinct identification components: unique username and personal password. The Agilent representative who has delivered this service understands the meaning and legal status of an electronic signature. As a trained official operator, the Agilent representative has a unique password and login to access ACE and electronically sign this document. (Other e-signatures can be applied to this document using a Document Content Management or other suitable method defined in your data access and control procedures.)

## Details

Full Name of Signer:	Supasak Nimsongtham
Logged On User Name:	supasak.nimsongtham@agilent.com
Signature Creation Date:	December 13, 2023
Reason for Signature:	Executed protocol and published this original version of document

## Regulatory Disclaimer

This document provides a protocol to verify and record instrument configuration and evidence of proper operation. It has been prepared from our interpretation of applicable regulations as well as industry best practices. The document is designed to provide an important component of a complete compliance package. Validation depends upon many factors and use of this protocol alone does not assure compliance. Agilent Technologies makes no promises or representations as to its sufficiency for any specific regulatory program.

## Warranty

Agilent Technologies makes no warranty of any kind to the material, including but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose. Agilent Technologies shall not be liable for errors contained herein or for incidental or consequential damages in connection with the furnishing, performance, or use of this material.

Date: December 13, 2023 3:32:48 PM  
System ID: GM-7

Page 1 / 18

User Name: supasak.nimsongtham@agilent.com Report Generated by Username: S4800WV161 System ID: GM-7 Print Date: December 13, 2023 3:32:47 PM				
GM-7-2023 Transaction Log:				
Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
December 13, 2023 10:22:24 AM	None	Selection/Creation	Session	None
December 13, 2023 10:22:24 AM	Start	Configuration	Session	None
December 13, 2023 10:22:24 AM	Wait	Examination	Licensing	User is TestSpectrum and does not require an unlock code.
December 13, 2023 10:21:51 AM	Wait	Examination	Session	ECP details for primary technique (GC): File path: (Protocol)RevsGoConfigure (revs)02.00.02.02.00.mxd ECP File Name: (revs)02.00.mxd, ECP Name: (Agilent)RevsGoConfigure (revs)02.00.02.02.00.mxd ECP details for hyphenated technique (GC/MS): File path: (Protocol)RevsGoConfigure (revs)02.00.02.02.00.mxd ECP File Name: (revs)02.00.mxd, ECP Name: (Agilent)RevsGoConfigure (revs)02.00.02.02.00.mxd ECP details for hyphenated technique (GC/MS): File path: (Protocol)RevsGoConfigure (revs)02.00.02.02.00.mxd ECP File Name: (revs)02.00.mxd, ECP Name: (Agilent)RevsGoConfigure (revs)02.00.02.02.00.mxd
December 13, 2023 10:23:39 AM	Stop	Configuration	Session	None
December 13, 2023 10:23:39 AM	Wait	Qualification	Session	GC
December 13, 2023 10:23:39 AM	Wait	Execution	System inspection and basic Safety and Operation - 7890 - Qualitative Test - No sample injected.	None

Page 1 / 8

Date: December 13, 2023 3:32:48 PM  
System ID: GM-7

Page 8 / 18

User Name: supasak.nimsongtham  
Report Generated by Method: ASBKKW449  
Print Date: December 13, 2023 3:32:47 PM  
System ID: GM-7

GM-7-2023 Transaction Log:

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
December 13, 2023 10:24:10 AM	End	Execution	System Inspection and Setup Safety and Operation - 788D - Qualitative Test - No sample injected	Run Count: 1
December 13, 2023 10:24:11 AM	Start	Execution	Inlet Pressure Accuracy - Front SGL - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: <= 1.2 psi	None
December 13, 2023 10:24:15 AM	End	Execution	Inlet Pressure Accuracy - Front SGL - Pressure Controlled Inlet - S: 25.0 psi - L: <= 1.2 psi	Run Count: 1
December 13, 2023 10:24:17 AM	Start	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7500 - Temperature - Oven - S: 230.0°C - L: <= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	None
December 13, 2023 10:27:00 AM	Start	Test	GC Oven Temperature Accuracy - 7500 - Temperature - Oven - S: 230.0°C - L: <= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Manual Data Entry
December 13, 2023 10:32:11 AM	End	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7500 - Temperature - Oven - S: 230.0°C - L: <= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Run Count: 1
December 13, 2023 10:32:12 AM	Start	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7500 - Temperature - Oven - S: 100.0°C - L: <= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	None
December 13, 2023 10:34:58 AM	Start	Data	GC Oven Temperature Accuracy - 7500 - Temperature - Oven - S: 100.0°C - L: <= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Manual Data Entry
December 13, 2023 10:34:59 AM	End	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7500 - Temperature - Oven - S: 100.0°C - L: <= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Run Count: 1

Page 2 / 9

Date: December 13, 2023 3:32:46 PM  
System ID: GM-7

Page 9 / 10

User Name: supasak.nimsongtham  
Report Generated by Method: ASBKKW449  
Print Date: December 13, 2023 3:32:47 PM  
System ID: GM-7

GM-7-2023 Transaction Log:

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
December 13, 2023 10:35:00 AM	Start	Execution	GC Oven Temperature Stability - 788D - Temperature - Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	None
December 13, 2023 10:35:27 AM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SGL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: <= 1000	None
December 13, 2023 10:35:30 AM	Start	Execution	GC Oven Temperature Stability - 788D - Temperature - Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	None
December 13, 2023 10:55:10 AM	Start	Data	GC Oven Temperature Stability - 788D - Temperature - Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	Manual Data Entry
December 13, 2023 10:55:12 AM	End	Execution	GC Oven Temperature Stability - 788D - Temperature - Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	Run Count: 1
December 13, 2023 10:55:13 AM	Start	Execution	Log Amp - 5977A SQ - Source: EI - Extractor	None
December 13, 2023 10:55:42 AM	End	Execution	Log Amp - 5977A SQ - Source: EI - Extractor	Run Count: 1
December 13, 2023 10:56:43 AM	Start	Execution	HPA - 5977A SQ - Source: EI - Extractor	None
December 13, 2023 11:04:44 AM	End	Execution	HPA - 5977A SQ - Source: EI - Extractor	Run Count: 1
December 13, 2023 11:04:45 AM	Start	Execution	Time EI - 5977A SQ - Source: EI - Extractor Filament 1 (Qualitative - No sample injected)	None
December 13, 2023 11:32:36 AM	End	Execution	Time EI - 5977A SQ - Source: EI - Extractor Filament 1 (Qualitative - No sample injected)	Run Count: 1

Page 3 / 9

Date: December 13, 2023 3:32:46 PM  
System ID: GM-7

Page 10 / 16

User Name: supasak.nimsongtham  
Report Generated by Method: ASBKKW449  
Print Date: December 13, 2023 3:32:47 PM  
System ID: GM-7

GM-7-2023 Transaction Log:

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
December 13, 2023 11:32:38 AM	Start	Execution	Time EI - 5977A SQ - Source: EI - Extractor Filament 2 (Qualitative - No sample injected)	None
December 13, 2023 11:33:05 AM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SGL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: <= 1000	None
December 13, 2023 11:49:38 AM	Start	Execution	Time EI - 5977A SQ - Source: EI - Extractor Filament 2 (Qualitative - No sample injected)	None
December 13, 2023 11:49:42 AM	End	Execution	Time EI - 5977A SQ - Source: EI - Extractor Filament 2 (Qualitative - No sample injected)	Run Count: 1
December 13, 2023 11:49:43 AM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SGL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: <= 1000	None
December 13, 2023 11:49:48 AM	Start	Acquisition	Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: <= 1000	None
December 13, 2023 12:35:39 PM	Start	Acquisition	Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: <= 1000	None
December 13, 2023 12:36:40 PM	Start	Acquisition	Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: <= 1000	None
December 13, 2023 12:36:42 PM	Start	Qualification	Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: <= 1000	QC
December 13, 2023 12:36:42 PM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SGL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: <= 1000	None

Page 4 / 9

Date: December 13, 2023 3:32:46 PM  
System ID: GM-7

Page 11 / 16

User Name: supasak.nimsongtham  
Report Generated by Method: ASBKKW449  
Print Date: December 13, 2023 3:32:47 PM  
System ID: GM-7

GM-7-2023 Transaction Log:

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
December 13, 2023 12:37:33 PM	Start	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SGL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: <= 1000	Data File Path: D:\MassSpec\GCMS\Mass\1002023\SEN_F1.D
December 13, 2023 12:38:18 PM	End	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SGL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: <= 1000	Run Count: 1
December 13, 2023 12:38:31 PM	Start	Acquisition	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SGL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: <= 1000	Execution Start for Run Count: 1
December 13, 2023 12:38:51 PM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SGL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: <= 1000	None
December 13, 2023 12:40:15 PM	Start	Acquisition	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SGL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: <= 1000	Data File Path: D:\MassSpec\GCMS\Mass\1002023\SEN_F1.D
December 13, 2023 12:42:00 PM	End	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SGL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L: <= 1000	Run Count: 2
December 13, 2023 12:42:26 PM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SGL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: <= 1000	None
December 13, 2023 12:42:47 PM	Start	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SGL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L: <= 1000	Data File Path: D:\MassSpec\GCMS\Mass\1002023\SEN_F2.D

Page 5 / 9

Date: December 13, 2023 3:32:46 PM  
System ID: GM-7

Page 12 / 16



User Name: supasak.kinnosongtham  
Report Generated by Hostname: ASBOKW2X92  
System ID: GM-7  
Print Date: December 13, 2023 3:32:47 PM

GM-7-2023 Transaction log

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
December 13, 2023 2:43:54 PM	End	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L, n=1200	Run Count: 1
December 13, 2023 3:58:41 PM	Abort	TaskUnlocked	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L, n=1200	Deviation filed for Run Count: 2
December 13, 2023 3:59:41 PM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L, n=1200	None
December 13, 2023 4:59:20 PM	Abort	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L, n=1200	Data File Path: D:\MassUser\COMSH\1040\10Q2023F52N_F1.D
December 13, 2023 5:59:27 PM	End	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L, n=1200	Run Count: 5
December 13, 2023 5:59:50 PM	Abort	TaskUnlocked	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L, n=1200	Deviation filed for Run Count: 3
December 13, 2023 6:00:50 PM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L, n=1200	None
December 13, 2023 2:10:12 PM	Abort	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L, n=1200	Data File Path: D:\MassUser\COMSH\1040\10Q2023F52N_F1.D

Page 6 / 6

Date: December 13, 2023 3:32:46 PM  
System ID: GM-7

Page 13 / 16

User Name: supasak.kinnosongtham  
Report Generated by Hostname: ASBOKW2X92  
System ID: GM-7  
Print Date: December 13, 2023 3:32:47 PM

GM-7-2023 Transaction log

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
December 13, 2023 2:15:03 PM	End	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 1 - L, n=1200	Run Count: 4
December 13, 2023 2:25:07 PM	Abort	TaskUnlocked	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L, n=1200	Deviation filed for Run Count: 1
December 13, 2023 3:25:07 PM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L, n=1200	None
December 13, 2023 2:25:20 PM	Abort	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L, n=1200	Data File Path: D:\MassUser\COMSH\1040\10Q2023F52N_F2.D
December 13, 2023 3:25:45 PM	End	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L, n=1200	Run Count: 2
December 13, 2023 2:25:51 PM	Abort	TaskUnlocked	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L, n=1200	Deviation filed for Run Count: 2
December 13, 2023 2:26:01 PM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L, n=1200	None
December 13, 2023 2:27:03 PM	Abort	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L, n=1200	Data File Path: D:\MassUser\COMSH\1040\10Q2023F52N_F2.D

Page 7 / 7

Date: December 13, 2023 3:32:46 PM  
System ID: GM-7

Page 14 / 16

User Name: supasak.kinnosongtham  
Report Generated by Hostname: ASBOKW2X92  
System ID: GM-7  
Print Date: December 13, 2023 3:32:47 PM

GM-7-2023 Transaction log

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
December 13, 2023 2:27:42 PM	End	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L, n=1200	Run Count: 3
December 13, 2023 7:29:14 PM	Abort	TaskUnlocked	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L, n=1200	Deviation filed for Run Count: 3
December 13, 2023 2:29:14 PM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L, n=1200	None
December 13, 2023 2:30:42 PM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L, n=1200	None
December 13, 2023 2:41:28 PM	Start	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L, n=1200	None
December 13, 2023 2:42:42 PM	Abort	Data	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L, n=1200	Data File Path: D:\MassUser\COMSH\1040\10Q2023F52N_F3.D
December 13, 2023 2:44:32 PM	End	Execution	Signal to Noise EI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: EI - Extractor using Filament 2 - L, n=1200	Run Count: 4
December 13, 2023 2:44:56 PM	End	Qualification	Execution	QQ
December 13, 2023 2:44:56 PM	Start	Reporting	Execution	Report

Page 8 / 8

Date: December 13, 2023 3:32:46 PM  
System ID: GM-7

Page 15 / 16

User Name: supasak.kinnosongtham  
Report Generated by Hostname: ASBOKW2X92  
System ID: GM-7  
Print Date: December 13, 2023 3:32:47 PM

GM-7-2023 Transaction log

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
December 13, 2023 3:01:22 PM	Abort	Acquisition	Execution	None
December 13, 2023 2:59:12 PM	Abort	Acquisition	Execution	None
December 13, 2023 3:00:18 PM	Abort	Session/Workflow	Execution	None
December 13, 2023 3:29:13 PM	Start	Qualification	Execution	QQ
December 13, 2023 3:31:30 PM	Abort	Reporting	Execution	Report Generated: Certificate
December 13, 2023 3:32:19 PM	Abort	Reporting	Execution	Report Generated: Report

Page 9 / 9

Date: December 13, 2023 3:32:46 PM  
System ID: GM-7

Page 16 / 16

## Certificate of System Qualification

GC-OQ + GCMS-OQ

System ID: BKK\_EN0259(GM-7)  
Organization Name: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.  
Organization Location: 104 Patthanakarn 40, Patthanakarn Rd., Khwang Suan Luang, Khet Suan Luang, Bangkok

Date: June 25, 2025 8:40:18 PM  
EQP Name: AgilentRecommended, AgilentRecommended

EQP Revision: GC.02.50, GCMS.02.50  
Overall Qualification Status: Pass

REVIEW BY	<i>Nat Sait</i>
APPROVED BY	<i>[Signature]</i>
NEXT CAL DATE	25-Dec-26

## System Inspection and Basic Safety and Operation

Name: 7890  
Setpoint Status: Pass

Overall System Inspection and Basic Safety and Operation Test Status  
Pass

## Inlet Pressure Accuracy

Name: 7890  
Front SSL  
Setpoint Status: Pass  
Setpoint: 25.0 psi Actual: 25.2 psi  
Accuracy: 0.2 psi  
Agilent Recommended: <= 1.2 psi

Overall Inlet Pressure Accuracy Test Status  
Pass

## GC Oven Temperature Accuracy

Date: June 25, 2025 8:40:18 PM  
System ID: BKK\_EN0259(GM-7)

Page 1 / 16

Name: 7890  
Setpoint Status: Pass  
Zone: Oven  
Setpoint/Actual  
Temperature: 230.0 228.8 °C  
Accuracy: -1.2 °C  
Agilent Recommended: >= -1.0 % setpoint in K (-5.0 °C)  
<= 1.0 % setpoint in K (5.0 °C)

Setpoint Status: Pass  
Zone: Oven  
Setpoint/Actual  
Temperature: 100.0 100.8 °C  
Accuracy: 0.8 °C  
Agilent Recommended: >= -1.0 % setpoint in K (-3.7 °C)  
<= 1.0 % setpoint in K (3.7 °C)

Overall GC Oven Temperature Accuracy Test Status  
Pass

## GC Oven Temperature Stability

Name: 7890  
Setpoint Status: Pass  
Setpoint/Average  
Temperature: 100.0 101.0 °C  
Stability: 0.0 °C  
Agilent Recommended: <= 0.5 °C

Overall GC Oven Temperature Stability Test Status  
Pass

## Log Amp

Tested Combination1 Front SSL / External SQ  
Name: 5977A

Date: June 25, 2025 8:40:18 PM  
System ID: BKK\_EN0259(GM-7)

Page 2 / 16

Setpoint Status: Pass

## Overall Log Amp Test Status

Pass

## RFPA

Tested Combination1 Front SSL / External SQ  
Name: 5977A

Setpoint Status: Pass  
Amu: 1050 m/z Drift After Five Minutes: 2 mV RPPA Voltage: 482 mV  
Agilent Recommended: >= -100 and <= 100 <= 1100

## Overall RFPA Test Status

Pass

## Tune EI

Tested Combination1 Front SSL / External SQ  
Name: 5977A

Setpoint Status: Pass  
Filament: 1

Setpoint Status: Pass  
Filament: 2

## Overall Tune EI Test Status

Pass

## Signal to Noise EI

Tested Combination1 Front SSL / External SQ  
Name: 5977A

Date: June 25, 2025 8:40:18 PM  
System ID: BKK\_EN0259(GM-7)

Page 3 / 16

Source: EI - Extractor Filament: 1  
Setpoint Status: Pass  
Signal to Noise: 55794083056  
Agilent Recommended: >= 1200  
Source: EI - Extractor Filament: 2  
Setpoint Status: Pass  
Signal to Noise: 32894968229  
Agilent Recommended: >= 1200

## Overall Signal to Noise EI Test Status

Pass

NOTE: This test's 0 comment(s) and 3 deviation(s) are available in the Attachments section

Date: June 25, 2025 8:40:18 PM  
System ID: BKK\_EN0259(GM-7)

Page 4 / 16

Instrument Details

Purpose  
This section describes the as found system configuration.

Details

System	
System ID	BKX_EN0259(GM-7)
Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Tested Combination	
Injection Technique	Manual Injection
Inlet	Front
Detector	External
LTM Included?	No
Sampler 1	
Manufacturer	Agilent Technologies
Type	Manual Injection
Usage	Sample Injection
Syringe Volume (µL)	10
Mainframe 1	
Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Model Number	G3442B
Serial Number	CN141133181
Firmware Revision	B.03.03
Oven Type	Standard

Inlet 1	
Manufacturer	Agilent Technologies
Name	7890
Type	SSL
Location	Front
Carrier Gas	Helium
Control Type	Electronic Pressure Control (EPC)
Purged Inlet	Yes
Detector 1	
Manufacturer	Agilent Technologies
Name	Mass Spectrometer
Type	Mass Spectrometer
Location	External
Mass Spectrometer 1	
Manufacturer	Agilent Technologies
Type	SQ
Name	5977A
Serial Number	US1415M209
Firmware Revision	5977 6.00.21
High Vacuum System	Turbo Pump
Scouting Run Standard	OPN Std
MS EI Source 1	
Manufacturer	Agilent Technologies
Source Type	EI - Extractor
Number of filaments	2

Electronic Signature

Purpose  
This signature page was created and published because the ACE sign-off action was executed, which is valid for the entire document, including attachments. The ACE sign-off is an electronic signature that requires two distinct identification components: Unique username and personal password. The Agilent representative who has delivered this service understands the meaning and legal status of an electronic signature. As a trained official operator, the Agilent representative has a unique password and login to access ACE and electronically sign this document. (Other e-signatures can be applied to this document using a Document Content Management or other suitable method defined in your data access and control procedures.)

Details	
Full Name of Signer:	Supasak Nimsongtham
Logged On User Name:	supasak.nimsongtham@agilent.com
Signature Creation Date:	June 25, 2025
Reason for Signature:	Executed protocol and published this original version of document.

ACE Self Qualification Status  
The installed version of ACE used to deliver this service passed qualification; the results conform with expected values. The self qualification summary report is available in the session folder location SDS\ClearStore\AceSelfQualification.

Regulatory Disclaimer  
This document provides a protocol to verify and record instrument configuration and evidence of proper operation. It has been prepared from our interpretation of applicable regulations as well as industry best practices. The document is designed to provide an important component of a complete compliance package. Validation depends upon many factors and use of this protocol alone does not assure compliance. Agilent Technologies makes no promises or representations as to its sufficiency for any specific regulatory program.

Warranty  
Agilent Technologies makes no warranty of any kind in this material, including but not limited to the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose. Agilent Technologies shall not be liable for errors contained herein or for incidental or consequential damages in connection with the furnishing, performance, or use of this material.

User (limited view of information) Report Generated by CrossLab Compliance Services			Version of BKX_ChangeControl Print Date: June 25, 2025 5:40:18 PM	
(GM-7-2025 Transaction Log)				
Date	Transaction Date	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
June 13, 2025 10:01:22 AM	Audit	Session Closed	Session	Host Name: SC0115M0C Oven Temp System: C2031778
June 13, 2025 12:01:24 AM	Start	Configuration	Session	None
June 13, 2025 12:01:24 AM	End	Session	Session	User is ProSigner and can not ignore an action type
June 14, 2025 10:34:40 AM	Audit	Sign-off	Session	EOP exists for primary technique (SQ). File path: (PhotosPacks)\Config\Conf new101.00(SQ.02.02.Ace) EOP File Name: (SQ.02.02.02.Ace), EOP Name: (AgilentRecommended)Pro: sig Revision (06.02.02) EOP exists for replacement technique (SQ.M) File path: (PhotosPacks)\Config\Conf new101.00(SQ.M.02.02.Ace) sig, EOP File Name: (SQ.M.02.02.02.Ace), EOP Name: (AgilentRecommended)
June 13, 2025 10:04:51 AM	End	Configuration	Session	None
June 13, 2025 10:06:03 AM	Start	Qualification	Session	QC
June 13, 2025 10:07:08 AM	Start	Execution	System Inspection and Basic Safety and Operation - 7890 - Qualitative Test - by previous operator	None
June 15, 2025 12:03:35 AM	End	Execution	System Inspection and Basic Safety and Operation - 7890 - Qualitative Test - by previous operator	None

Page | 8



User Name: kuzushikimura@agilent.com  
Report Generated by: kuzushikimura SCD1110NKC  
Print Date: June 25, 2025 8:40:25 PM

System ID: BKK\_EN0258(GM-7)

GM-7-2025 Transaction log:

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
June 13, 2025 10:06:45 AM	Start	Injection	Inlet Pressure Accuracy - Front SSL - Pressure Controlled Inlet - S: 29.0 psi - L: <= 4.2 psi	None
June 13, 2025 10:08:54 AM	End	Execution	Inlet Pressure Accuracy - Front SSL - Pressure Controlled Inlet - S: 29.0 psi - L: <= 4.2 psi	Run Count: 1
June 13, 2025 10:07:00 AM	Start	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890 - Temperature Oven - S: 230.0°C - L: <= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	None
June 13, 2025 10:07:30 AM	Auto	Data	GC Oven Temperature Accuracy - 7890 - Temperature Oven - S: 230.0°C - L: <= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Manual Data Entry
June 13, 2025 10:07:58 AM	End	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890 - Temperature Oven - S: 230.0°C - L: <= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Run Count: 1
June 13, 2025 10:07:59 AM	Start	Execution	RPPA - 5977A SQ - Source: SI - Extractor	None
June 13, 2025 10:10:14 AM	Start	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890 - Temperature Oven - S: 100.0°C - L: <= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	None
June 13, 2025 10:12:12 AM	Auto	Data	GC Oven Temperature Accuracy - 7890 - Temperature Oven - S: 100.0°C - L: <= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Manual Data Entry
June 13, 2025 10:12:17 AM	End	Execution	GC Oven Temperature Accuracy - 7890 - Temperature Oven - S: 100.0°C - L: <= -1.0 AND <= 1.0 % setpoint in K	Run Count: 1

Page 2 / 8

Date: June 25, 2025 8:40:18 PM  
System ID: BKK\_EN0258(GM-7)

Page 9 / 18

User Name: kuzushikimura@agilent.com  
Report Generated by: kuzushikimura SCD1110NKC  
Print Date: June 25, 2025 8:40:24 PM

System ID: BKK\_EN0258(GM-7)

GM-7-2025 Transaction log:

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
June 13, 2025 10:12:19 AM	Start	Execution	GC Oven Temperature Stability - 7890 - Temperature - Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	None
June 13, 2025 10:30:39 AM	Auto	Data	GC Oven Temperature Stability - 7890 - Temperature - Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	Manual Data Entry
June 13, 2025 10:32:45 AM	End	Execution	GC Oven Temperature Stability - 7890 - Temperature - Oven - S: 100.0°C - L: <= 0.5°C	Run Count: 1
June 13, 2025 10:30:06 AM	Start	Execution	Log Amp - 5977A SQ - Source: RPPA SI - Extractor	None
June 13, 2025 10:31:15 AM	End	Execution	Log Amp - 5977A SQ - Source: RPPA SI - Extractor	Run Count: 1
June 13, 2025 10:34:14 AM	Auto	AcqClosed	Station	None
June 16, 2025 11:55:53 AM	Auto	AcqRestarted	Station	Host Name: DESKTOP-4F902AL Drive Serial Number: 3434E453
June 16, 2025 11:55:53 AM	Auto	Station/Restarted	Station	None
June 16, 2025 11:56:07 AM	Start	Qualification	Station	OQ
June 16, 2025 5:47:31 PM	Auto	AcqClosed	Station	None
June 17, 2025 5:54:47 PM	Auto	AcqRestarted	Station	Host Name: DESKTOP-4F902AL Drive Serial Number: 3434E453
June 17, 2025 5:59:48 PM	Auto	AcqClosed	Station	None
June 17, 2025 5:52:55 PM	Auto	AcqRestarted	Station	Host Name: DESKTOP-4F902AL Drive Serial Number: 3434E453
June 17, 2025 5:53:55 PM	Auto	Station/Restarted	Station	None
June 17, 2025 5:52:58 PM	Start	OverMonitor	Station	OQ
June 17, 2025 5:54:05 PM	Auto	AcqClosed	Station	None

Page 3 / 9

Date: June 25, 2025 8:40:16 PM  
System ID: BKK\_EN0258(GM-7)

Page 10 / 18

User Name: kuzushikimura@agilent.com  
Report Generated by: kuzushikimura SCD1110NKC  
Print Date: June 25, 2025 8:40:28 PM

System ID: BKK\_EN0258(GM-7)

GM-7-2025 Transaction log:

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
June 25, 2025 3:07:51 PM	Auto	AcqRestarted	Station	Host Name: SCD1110NKC Drive Serial Number: C0311779
June 25, 2025 3:07:54 PM	Auto	Station/Restarted	Station	None
June 25, 2025 3:08:13 PM	Start	Qualification	Station	OQ
June 25, 2025 3:08:38 PM	Auto	Execution	RPPA - 5977A SQ - Source: SI - Extractor	None
June 25, 2025 3:10:29 PM	End	Execution	RPPA - 5977A SQ - Source: SI - Extractor	Run Count: 1
June 25, 2025 3:10:35 PM	Start	Execution	Signal to Noise SI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: SI - Extractor using Flament 1 - L: <= 1200	None
June 25, 2025 3:10:40 PM	Start	Execution	Time SI - 5977A SQ - Source: None SI - Extractor Flament 1 (Qualitative - No response associated)	None
June 25, 2025 3:10:50 PM	Start	Execution	Signal to Noise SI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: SI - Extractor using Flament 1 - L: <= 1200	None
June 25, 2025 3:10:53 PM	Start	Execution	Time SI - 5977A SQ - Source: None SI - Extractor Flament 1 (Qualitative - No response associated)	None
June 25, 2025 3:10:58 PM	Start	Execution	Signal to Noise SI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: SI - Extractor using Flament 1 - L: <= 1200	None
June 25, 2025 3:11:03 PM	End	Execution	Time SI - 5977A SQ - Source: None SI - Extractor Flament 1 (Qualitative - No response associated)	Run Count: 1
June 25, 2025 3:10:45 PM	Start	Execution	Time SI - 5977A SQ - Source: None SI - Extractor Flament 2 (Qualitative - No response associated)	None

Page 4 / 8

Date: June 25, 2025 8:40:18 PM  
System ID: BKK\_EN0258(GM-7)

Page 11 / 18

User Name: kuzushikimura@agilent.com  
Report Generated by: kuzushikimura SCD1110NKC  
Print Date: June 25, 2025 8:40:28 PM

System ID: BKK\_EN0258(GM-7)

GM-7-2025 Transaction log:

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
June 25, 2025 3:11:09 PM	End	Execution	Time SI - 5977A SQ - Source: None SI - Extractor Flament 2 (Qualitative - No response associated)	Run Count: 1
June 25, 2025 3:11:11 PM	Start	Execution	Signal to Noise SI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: SI - Extractor using Flament 1 - L: <= 1200	None
June 25, 2025 3:30:52 PM	Start	Execution	Signal to Noise SI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: SI - Extractor using Flament 1 - L: <= 1200	None
June 25, 2025 3:33:56 PM	Auto	Data	Signal to Noise SI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: SI - Extractor using Flament 1 - L: <= 1200	Data File Path: C:\Users\kuzushikimura\Documents 400 data\OQ data\OQ_39h_P1_001.G
June 25, 2025 3:34:19 PM	Auto	Data	QualManager	DataManager uses its data verification rules to the user choice to start over
June 25, 2025 3:36:41 PM	Auto	Data	Signal to Noise SI - Liquid Injection, Front SSL, SQ - Source: SI - Extractor using Flament 1 - L: <= 1200	Data File Path: C:\Users\kuzushikimura\Documents 400 data\OQ data\OQ_39h_P1_001.G
June 25, 2025 3:37:26 PM	Auto	Restarted	Reintegration	Reintegration Count: 1-1 Integration Type: Injection/Reintegration Mode: Advanced Inlet Stop Sensitivity: 10.000 Peak Width: 0.01 Inlet Area Reject: 0.0001 Height Reject: 20000 Integration DF: 8 Integration On: 8.4

Page 5 / 9

Date: June 25, 2025 8:40:18 PM  
System ID: BKK\_EN0258(GM-7)

Page 12 / 18

User Name: subash.dassan@msn.com  
Report Generated by Hostname: SCQ11154WOC  
System ID: BKK\_EN0259(GM-7)  
Print Date: June 25, 2025 8:40:25 PM

IMA-7-2025 Transaction Log

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
June 25, 2025 9:29:41 PM	End	Execution	Signal to Noise E1 - Liquid Injection, Front S5L, S2 - Source: E1 - Extractor using Filament 1 - L1 => 1200	Run Count: 1
June 25, 2025 9:31:32 PM	Auto	Test/Unlocked	Signal to Noise E1 - Liquid Injection, Front S5L, S2 - Source: E1 - Extractor using Filament 1 - L1 => 1200	Deviation fixed for Run Count: 1
June 25, 2025 9:31:38 PM	Start	Execution	Signal to Noise E1 - Liquid Injection, Front S5L, S2 - Source: E1 - Extractor using Filament 1 - L1 => 1200	None
June 25, 2025 9:34:18 PM	Auto	Data	Signal to Noise E1 - Liquid Injection, Front S5L, S2 - Source: E1 - Extractor using Filament 1 - L1 => 1200	Data File Path: C:\Users\msn@msn\Download\IQOQ data\IQOQ data\IQOQ_SN_F1_501.D
June 25, 2025 9:36:03 PM	Auto	Data	DataManager	DataManager was in a data verification state but the user chose to start over
June 25, 2025 9:37:01 PM	Auto	Data	Signal to Noise E1 - Liquid Injection, Front S5L, S2 - Source: E1 - Extractor using Filament 1 - L1 => 1200	Data File Path: C:\Users\msn@msn\Download\IQOQ data\IQOQ data\IQOQ_SN_F1_501.D
June 25, 2025 9:37:47 PM	Auto	Reporting	Reintegration	Reintegration Count: 1 - Integration Type: Injection/Baseline Correction Mode: Advanced/Initial Scan Sensitivity: Clinical Peak Width: 2.31 Initial Area Report: Critical Height Report: 25000, Integration: OFF at Integration ON at 4

Page 8 / 9

Date: June 25, 2025 8:40:18 PM  
System ID: BKK\_EN0259(GM-7)

Page 12 / 16

User Name: subash.dassan@msn.com  
Report Generated by Hostname: SCQ11154WOC  
System ID: BKK\_EN0259(GM-7)  
Print Date: June 25, 2025 8:40:25 PM

IMA-7-2025 Transaction Log

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
June 25, 2025 9:49:08 PM	End	Execution	Signal to Noise E1 - Liquid Injection, Front S5L, S2 - Source: E1 - Extractor using Filament 1 - L1 => 1200	Run Count: 2
June 25, 2025 9:51:09 PM	Start	Execution	Signal to Noise E1 - Liquid Injection, Front S5L, S2 - Source: E1 - Extractor using Filament 1 - L1 => 1200	None
June 25, 2025 9:54:07 PM	Auto	Data	Signal to Noise E1 - Liquid Injection, Front S5L, S2 - Source: E1 - Extractor using Filament 1 - L1 => 1200	Data File Path: C:\Users\msn@msn\Download\IQOQ data\IQOQ data\IQOQ_SN_F1_501.D
June 25, 2025 9:59:28 PM	End	Execution	Signal to Noise E1 - Liquid Injection, Front S5L, S2 - Source: E1 - Extractor using Filament 1 - L1 => 1200	Run Count: 1
June 25, 2025 9:59:38 PM	Auto	Test/Unlocked	Signal to Noise E1 - Liquid Injection, Front S5L, S2 - Source: E1 - Extractor using Filament 1 - L1 => 1200	Deviation fixed for Run Count: 1
June 25, 2025 9:59:40 PM	Start	Execution	Signal to Noise E1 - Liquid Injection, Front S5L, S2 - Source: E1 - Extractor using Filament 1 - L1 => 1200	None
June 25, 2025 9:59:50 PM	Data	Data	Signal to Noise E1 - Liquid Injection, Front S5L, S2 - Source: E1 - Extractor using Filament 1 - L1 => 1200	Data File Path: C:\Users\msn@msn\Download\IQOQ data\IQOQ data\IQOQ_SN_F1_501.D
June 25, 2025 9:57:48 PM	Auto	Data	DataManager	DataManager was in a data verification state but the user chose to start over

Page 11 / 16

Date: June 25, 2025 8:40:18 PM  
System ID: BKK\_EN0259(GM-7)

Page 14 / 16

User Name: subash.dassan@msn.com  
Report Generated by Hostname: SCQ11154WOC  
System ID: BKK\_EN0259(GM-7)  
Print Date: June 25, 2025 8:40:18 PM

IMA-7-2025 Transaction Log

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
June 25, 2025 9:08:31 PM	Auto	Data	Signal to Noise E1 - Liquid Injection, Front S5L, S2 - Source: E1 - Extractor using Filament 1 - L1 => 1200	Data File Path: C:\Users\msn@msn\Download\IQOQ data\IQOQ data\IQOQ_SN_F1_501.D
June 25, 2025 9:09:02 PM	Auto	Data	DataManager	DataManager was in a data verification state but the user chose to start over
June 25, 2025 9:09:07 PM	Auto	Data	Signal to Noise E1 - Liquid Injection, Front S5L, S2 - Source: E1 - Extractor using Filament 1 - L1 => 1200	Data File Path: C:\Users\msn@msn\Download\IQOQ data\IQOQ data\IQOQ_SN_F1_501.D
June 25, 2025 9:09:24 PM	Auto	DataManager	DataManager	DataManager was in a data verification state but the user chose to start over
June 25, 2025 9:10:36 PM	Auto	Data	DataManager	DataManager was in a data verification state but the user chose to start over
June 25, 2025 9:27:38 PM	Auto	Data	Signal to Noise E1 - Liquid Injection, Front S5L, S2 - Source: E1 - Extractor using Filament 1 - L1 => 1200	Data File Path: C:\Users\msn@msn\Download\IQOQ data\IQOQ data\IQOQ_SN_F1_501.D
June 25, 2025 9:30:07 PM	End	Execution	Signal to Noise E1 - Liquid Injection, Front S5L, S2 - Source: E1 - Extractor using Filament 1 - L1 => 1200	Run Count: 2
June 25, 2025 9:34:17 PM	Auto	Test/Unlocked	Signal to Noise E1 - Liquid Injection, Front S5L, S2 - Source: E1 - Extractor using Filament 1 - L1 => 1200	Deviation fixed for Run Count: 2
June 25, 2025 9:34:17 PM	Start	Execution	Signal to Noise E1 - Liquid Injection, Front S5L, S2 - Source: E1 - Extractor using Filament 1 - L1 => 1200	None

Page 8 / 9

Date: June 25, 2025 8:40:18 PM  
System ID: BKK\_EN0259(GM-7)

Page 15 / 16

User Name: subash.dassan@msn.com  
Report Generated by Hostname: SCQ11154WOC  
System ID: BKK\_EN0259(GM-7)  
Print Date: June 25, 2025 8:40:18 PM

IMA-7-2025 Transaction Log

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
June 25, 2025 9:35:07 PM	Auto	Acquisition	Session	None
June 25, 2025 9:35:07 PM	Auto	Acquisition	Session	Host Name: SCQ11154WOC, Drive Serial Number: C0231778
June 25, 2025 9:35:09 PM	Auto	Session/Rejection	Session	None
June 25, 2025 9:38:13 PM	Start	Optimization	Session	IQ
June 25, 2025 9:38:13 PM	Start	Execution	Signal to Noise E1 - Liquid Injection, Front S5L, S2 - Source: E1 - Extractor using Filament 1 - L1 => 1200	None
June 25, 2025 9:38:41 PM	Auto	Data	Signal to Noise E1 - Liquid Injection, Front S5L, S2 - Source: E1 - Extractor using Filament 1 - L1 => 1200	Data File Path: C:\Users\msn@msn\Download\IQOQ data\IQOQ data\IQOQ_SN_F1_501.D
June 25, 2025 9:42:57 PM	End	Execution	Signal to Noise E1 - Liquid Injection, Front S5L, S2 - Source: E1 - Extractor using Filament 1 - L1 => 1200	Run Count: 3
June 25, 2025 9:43:11 PM	End	Qualification	Session	IQ
June 25, 2025 9:43:11 PM	Start	Reporting	Session	None
June 25, 2025 9:04:02 PM	Auto	Reporting	Session	Report Generated: Certificate
June 25, 2025 9:02:04 PM	Auto	Reporting	Session	Report Generated: Report

Page 9 / 9

Date: June 25, 2025 8:40:18 PM  
System ID: BKK\_EN0259(GM-7)

Page 16 / 16

## Agilent Technologies

Agilent Technologies (Thailand) Limited  
 1100 LAMPA ROAD, SUITE 1101 A/B  
 9th FLOOR, SUITE 1101A/B, SUITE 1101A/B  
 Bangkok 10250 Thailand  
 Tel: +662 675 1333  
 Fax: +662 675 1334  
 Email: sales@agilent.com  
 Website: www.agilent.com/thai

Service Confirmation Number: 6905876103  
 Service Confirmation Date: 23.09.2024

## Customer Contact:

ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.  
 Head Office

104 Phatthanakan 40 Phatthanakan Rd.  
 Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan

TAX ID: 0105540004859

Chanattagarn Imchom@alsglobal.com  
 77603068

## Invoice To:

ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.  
 Head Office

104 Phatthanakan 40 Phatthanakan Rd.  
 Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan

## Delivery Site:

ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd.  
 Head Office

104 Phatthanakan 40 Phatthanakan Rd.  
 Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan

## Location:

Room  
 Bldg  
 Lab  
 Dept

## SERVICE REPORT

Customer Purchase Order Number:	Customer Number:
78371013	78371013
Service Request:	Service Request Date:
Service Order:	Service Confirmation:
6905876001	6905876103

REVIEW BY: *Pongthorn C.*  
 APPROVED BY: *Savitri N.*  
 NEXT CAL DATE: 23 Sep 2025

## Direct Inquiries to:

Contact Name: bcc.sm@agilent.com  
 Contact E-mail: +662 637 6382  
 Contact Telephone: +662 632 4334  
 Contact Fax:

Learn more about Agilent's Global Office, Products, Services and our full range of laboratory productivity solutions optimized for your applications and workflow. Visit us at [www.agilent.com/thai](http://www.agilent.com/thai)

Agilent Technologies (Thailand) Limited Head Office  
 1100 LAMPA ROAD, SUITE 1101 A/B  
 9th FLOOR, SUITE 1101A/B, SUITE 1101A/B  
 Bangkok 10250 Thailand  
 Tel: +662 675 1333  
 Fax: +662 675 1334  
 Email: sales@agilent.com  
 Website: www.agilent.com/thai

## Service Instrument:

Model Number	Model Description	Serial Number	System Handle	Parent Asset
SYS-ID-5100	ICP-OES 5100/5110 System			
G8010A	Agilent 5100 SVDV ICP-OES Spectrometer	MY18010005	ICP OES 5100	SYS-ID-5100
G8410A	SPS 4 Autosampler	AU15440784	ICP OES 5100	SYS-ID-5100

## Service Items:

Item	Service/Part #	Description	Qty	Entitlement	Service Start	Service End
1000	EOD	Enterprise Operational Qualification	1.00	Agreement Entitlement 100 % covered	22.08.2024	23.09.2024
1010	6610000100	Bottle ICP-OES Wavecal asin 500mL 5 ppm	1.00	Agreement Entitlement 100 % covered		
1020	5190-7001	Calibration blank solution 5ppt HNO3	1.00	Agreement Entitlement 100 % covered		

## Additional Information:

Service Confirmation Number: 6905876103  
 Service Confirmation Date: 23.09.2024

## Service Information:

<b>Problem Description:</b> WU-DQ-ID-5100-5001233655		
<b>Service Provided:</b> Complete OOHW 5100ICPOES Equipment ID: BKK_EL0037, all test passed		
<b>Service Overview Code:</b> Reason Code: Scheduled Service Diagnosis Code: Scheduled Service Resolution Code: Scheduled Service		
<b>Reported Hours:</b> 4.0	<b>Travel Hours:</b> 2.0	
<b>Customer Field Service Representative Name:</b> Suwan Onkhom	<b>Customer Field Service Representative Signature:</b> <i>Suwan O.</i>	<b>Date:</b> 23 Sep 2024
<b>Customer Name:</b> CHANATTAGARN IMCHOM	<b>Customer Signature:</b> <i>Pongthorn C.</i>	<b>Date:</b> 23 Sep 2024
<b>Additional Comments:</b>		



## Metrological Center

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoh, Saraburi 18110

Telephone : +66 2 586 5792-4 Fax : +66 2 586 5109

Website : [www.scieco.co.th](http://www.scieco.co.th) E-Mail : [calibrate@scg.co.th](mailto:calibrate@scg.co.th)

Certificate No. T250355

Page 1 of 6

## Certificate of Calibration

**Equipment** : HEATING BLOCK  
**Manufacturer** : Environmental Express  
**Model** : SC 196  
**Serial No.** : 6974CECW3285  
**Customer Code** : BKK\_EL0054  
**ID No.** : T5306A3  
**Customer** : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.  
 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd.,  
 Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250  
**Customer Location** : Acid Digestion Lab  
**Date of Receipt** : 26 February 2025  
**Calibrated By** : Atiphong Rongrat ( Technician )  
**Approved By** : *Savitri N.* / Boonchai Suriyawong (Site Calibration Manager)  
**Date of Issue** : 27 MAR 2025

REVIEW BY: *Tattaporn C.*  
 APPROVED BY: *Savitri N.*  
 NEXT CAL DATE: 04/09/25  
*Savitri N.*

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standard laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Metrological Center.



## Calibration Report

Equipment : HEATING BLOCK  
 Date of Calibration : 4 March 2025  
 Environment : Temperature : 24.4-24.9 °C  
 Line Voltage : 221.6-226.3 V  
 Relative Humidity : 55 - 65 %RH

### Condition of this results of calibration :

1. This equipment was calibrated by insert nine standard thermocouples type T into its chamber , the other one standard thermocouples type T use for ambient temperature measurement . The calibration was done in according to WI-T20.

All data show below were final values and the initial data from customer request . The temperature scale used was based on ITS - 90 .

### 2. Reference Standard Instrument

Instrument	Model	Instrument No.	Certificate No.	Due Date
TC	TYPE T	TN221-TN230	T240712	19 April 2025
TC	TYPE T	TN231-TN240	T240712	19 April 2025
TC	TYPE T	TN241-TN250	T240401	16 March 2025
TC	TYPE T	TN251-TN260	T240401	16 March 2025
DATA LOGGER	34970A	T193	T240401	16 March 2025

### 3. This certificate is traceable to :

National Institute of Metrology ( Thailand ) through Metrological Center ( NSC-TIS-TIS 17025 CALIBRATION 0244 )

### 4. Condition of calibrated item : good

#### Equipment Description :

Time Constant : 2 Hour 40 Minute At 95 °C  
 Fresh Air Damper : ☐ Open ☐ Min ☐ Medium ☐ Max  
☐ Close  
☒ Not Available

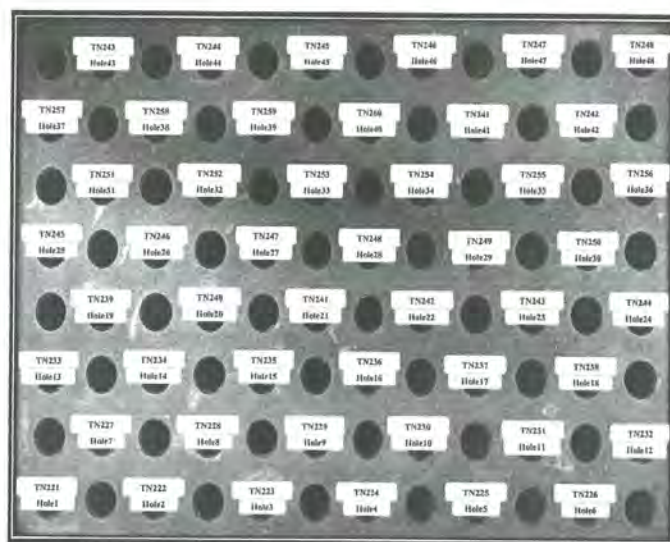
### 5. Adjustment :

( ) without adjustment ( X ) after adjustment

 Approved By: 

FM-L13 108/30-05-57

## Calibration Report



### FRONT CONTROL

 Approved By: 

FM-L13 108/30-05-57

## Calibration Report

### Measurement Results

Calibration Point	Average Standard Reading at each position (°C)
R1 Hole1-Hole6	TN221 TN222 TN223 TN224 TN225 TN226
CAL POINT	Max 94.85 95.37 95.03 95.25 95.52 94.75
95	Min 94.17 94.66 94.58 94.61 94.87 94.12
	Average 94.51 95.02 94.70 94.94 95.20 94.43
R2 Hole7-Hole12	TN227 TN228 TN229 TN230 TN231 TN232
	Max 94.71 94.56 94.79 95.32 95.44 95.06
	Min 94.05 93.88 94.10 94.65 94.90 94.65
	Average 94.38 94.22 94.44 94.99 95.17 94.85
R3 Hole13-Hole18	TN233 TN234 TN235 TN236 TN237 TN238
	Max 95.26 95.43 95.40 95.71 95.41 95.06
	Min 94.54 94.64 94.71 95.10 94.86 94.42
	Average 94.90 95.03 95.06 95.41 95.13 94.74
R4 Hole19-Hole24	TN239 TN240 TN241 TN242 TN243 TN244
	Max 95.13 95.06 95.68 95.16 95.35 95.80
	Min 94.39 94.43 94.86 95.51 94.88 95.12
	Average 94.76 94.75 95.27 95.83 95.12 95.46
R5 Hole25-Hole30	TN245 TN246 TN247 TN248 TN249 TN250
	Max 94.95 95.81 95.39 95.82 95.66 95.66
	Min 94.47 95.03 94.67 94.99 94.84 94.87
	Average 94.71 95.42 95.03 95.41 95.25 95.27
R6 Hole31-Hole36	TN251 TN252 TN253 TN254 TN255 TN256
	Max 96.07 95.34 96.28 95.39 94.95 95.12
	Min 95.28 94.55 95.51 94.62 94.13 94.35
	Average 95.87 94.95 95.90 95.00 94.54 94.73
R7 Hole37-Hole42	TN257 TN258 TN259 TN260 TN241 TN242
	Max 95.15 95.63 96.11 95.09 95.34 95.51
	Min 94.38 94.88 95.32 94.28 94.54 94.72
	Average 94.76 95.25 95.71 94.69 94.94 95.11
R8 Hole43-Hole48	TN243 TN244 TN245 TN246 TN247 TN248
	Max 95.84 95.87 95.44 95.72 95.65 95.75
	Min 95.06 95.10 94.60 94.95 94.87 94.98
	Average 95.45 95.48 95.02 95.34 95.26 95.36

 Approved By: 

FM-L13 108/30-05-57

## Calibration Report

### Measurement Results

Calibration Point	Average Standard Reading at each position (°C)
R1 Hole1-Hole6	TN221 TN222 TN223 TN224 TN225 TN226
CAL POINT	Max 104.48 104.40 104.60 105.27 105.24 105.19
105	Min 104.15 104.02 104.25 104.94 104.91 104.93
	Average 104.32 104.21 104.42 105.10 105.08 105.06
R2 Hole7-Hole12	TN227 TN228 TN229 TN230 TN231 TN232
	Max 105.20 105.45 105.58 105.96 105.81 106.03
	Min 104.92 105.14 105.29 105.64 105.53 105.79
	Average 105.06 105.29 105.43 105.80 105.67 105.91
R3 Hole13-Hole18	TN233 TN234 TN235 TN236 TN237 TN238
	Max 106.09 106.14 105.83 106.25 105.97 105.88
	Min 105.80 105.89 105.37 106.00 105.69 105.65
	Average 105.94 106.01 105.70 106.13 105.83 105.77
R4 Hole19-Hole24	TN239 TN240 TN241 TN242 TN243 TN244
	Max 105.87 105.75 105.30 105.07 105.22 105.66
	Min 105.62 105.52 105.13 104.90 105.05 105.49
	Average 105.74 105.63 105.21 104.98 105.14 105.57
R5 Hole25-Hole30	TN245 TN246 TN247 TN248 TN249 TN250
	Max 105.82 105.54 105.52 105.75 105.97 105.69
	Min 105.45 105.35 105.31 105.57 105.81 105.49
	Average 105.53 105.44 105.41 105.66 105.89 105.59
R6 Hole31-Hole36	TN251 TN252 TN253 TN254 TN255 TN256
	Max 106.19 106.34 106.47 105.96 105.76 105.35
	Min 106.02 106.16 106.31 105.77 105.58 105.18
	Average 106.10 106.25 106.39 105.87 105.67 105.27
R7 Hole37-Hole42	TN257 TN258 TN259 TN260 TN241 TN242
	Max 106.21 105.39 105.45 105.36 106.08 106.24
	Min 106.04 105.42 105.28 105.20 105.90 105.92
	Average 106.12 105.51 105.37 105.28 105.99 106.00
R8 Hole43-Hole48	TN243 TN244 TN245 TN246 TN247 TN248
	Max 106.54 106.33 105.78 105.38 105.42 105.69
	Min 106.38 106.16 105.60 105.20 105.35 105.52
	Average 106.46 106.25 105.69 105.29 105.33 105.61

 Approved By: 

FM-L13 108/30-05-57

## Calibration Report

### Measurement Results:

HEATING BLOCK			Temperature Distribution	
Setting (°C)	Reading (°C)		Stability (± °C)	Uncertainty (± °C)
	Min, Max	Average		
102.0	-	102.0	0.43	0.63
107.0	-	107.0	0.20	0.70

\* The quoted uncertainty exclude " uniformity "


The calibration result apply only the above calibrated item.

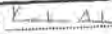
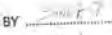
The result of test was found accurate as shown on date and place of test only.

The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k which has a risk distribution, providing a level of confidence of approximately 95 %.

Approved By: 

## Certificate of Calibration

Equipment : Chamber ( Cooling Room )  
 Manufacturer : KOLDTECH  
 Model : KM 320  
 Serial No. : TBN-1012061/05  
 Customer Code : BKK\_EN0167  
 ID No. : T2463A3  
 Customer : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.  
 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan,  
 Khet Suan Luang, Bangkok 10250  
 Customer Location : Laboratory  
 Date of Receipt : 29 November 2023  
 Calibrated By : Atiphong Rongrat ( Technician )  
 Approved By :  / Boonchai Suriyawong (Site Calibration Manager)  
 Date of Issue : 09 JAN 2024

REVIEW BY	
APPROVED BY	
NEXT CAL DATE	06/01/25

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standard laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Metrology.

## Calibration Report

Equipment : Chamber ( Cooling Room )  
 Date of Calibration : 6 December 2023  
 Environment : Temperature : 23.4-24.9 °C  
 Line Voltage : 221.4-230.2 V  
 Relative Humidity : 55 - 65 %RH

### Condition of this results of calibration :

1. This equipment was calibrated by insert 16 standard thermocouples type T into its chamber , the other one standard thermocouples type T use for ambient temperature measurement. The calibration was done in according to WI-T20 ( based on ASTM E145-94 ( Reapproved 2001 ) and AS2853-1986 ).  
 All data show below were final values and the initial data from customer request . The temperature scale used was based on ITS - 90 .

### 2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Instrument No.	Certificate No.	Due Date
TC	TYPE T	TN161-TN170	T230773	10 April 2024
TC	TYPE T	TN171-TN180	T230773	10 April 2024
DATA LOGGER	34970A	T149	T230773	10 April 2024

3. This certificate is traceable to : National Institute of Metrology ( Thailand ) through Metrological Center ( NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244 )

### 4. Condition of calibrated item : good

#### Equipment Description :

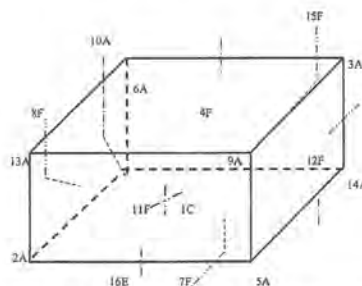
Time Constant : 1 Hour 30 Minute At 3 °C  
 Fresh Air Damper : ☐ Open ☐ Min ☐ Medium ☐ Max  
☐ Close  
☒ Not Available

### 5. Adjustment :

( X ) without adjustment ( ) after adjustment

Approved By: 

## Calibration Report



C = Centre, F = Centre of Face, A = Corner, E = Centre of Edge

1C = TN161	12F = TN172
2A = TN162	13A = TN173
3A = TN163	14A = TN174
4F = TN164	15F = TN175
5A = TN165	16E = TN176
6A = TN166	
7F = TN167	
8F = TN168	
9A = TN169	
10A = TN170	
11F = TN171	

Approved By: 

Certificate No. T232160

Page 4 of 4

## Calibration Report

## Measurement Results

Calibration Point	Average Standard Reading at each position (°C)										
	TN161	TN162	TN163	TN164	TN165	TN166	TN167	TN168	TN169	TN170	TN171
3.0	2.83	3.34	2.95	3.46	3.45	3.76	3.25	3.46	3.39	3.50	3.58
	TN172	TN174	TN175	TN176							
	3.33	3.39	3.15	3.43							

Chamber (Cooling Room)			Temperature Distribution				
Setting (°C)	Reading (°C)		Average (°C)	Stability (±°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty (±°C)	Coverage Factor k
	Min	Max					
3.0	2.8	4.1	3.5	3.36	1.10	2.00	1.90

The calibration result apply only the above calibrated item.

The result of test was found accurate as shown on date and place of test only.

The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k which for a t-distribution, providing a level of confidence of approximately 95%.

Approved By: 

FM-L15 118/18-08-66

Certificate No. T250873

## Certificate of Calibration

Page 1 of 4

Equipment : Chamber (Cooling Room)

Manufacturer : KOLDTECH

Model : KM 320

Serial No. : TBN-1012061/05

Customer Code : BKK\_EN0167

ID No. : T2463A3

Customer : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.

104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan,  
Khet Suan Luang, Bangkok 10250

Customer Location : Laboratory Room

Date of Receipt : 28 May 2025

Calibrated By : Atiphong Rongrat (Technician)

Approved By :  / Boonchai Suriyawong (Site Calibration Manager)

Date of Issue : 19 JUN 2025

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standard laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Metrological Center.

FM-L108 102/27-03-68

Certificate No. T250873

Page 2 of 4

## Calibration Report

Equipment : Chamber (Cooling Room)

Date of Calibration : 4 June 2025

Environment : Temperature : 23.4-24.9 °C  
Line Voltage : 221.4-230.2 V  
Relative Humidity : 55 - 65 %RH

## Condition of this results of calibration :

1. This equipment was calibrated by insert 16 standard thermocouples type T into its chamber, the other one standard thermocouples type T use for ambient temperature measurement. The calibration was done in according to WI-T20 (based on ASTM E145-94 (Reapproved 2001) and AS2853-1986).

All data show below were final values and the initial data from customer request. The temperature scale used was based on ITS - 90.

## 2. Reference Standard Instrument:

Instrument	Model	Instrument No.	Certificate No.	Due Date
TC	TYPE T	TN91-TN100	T242036	3 December 2025
TC	TYPE T	TN101-TN110	T242036	3 December 2025
DATA LOGGER	34970A	T121	T242036	3 December 2025

## 3. This certificate is traceable to:

National Institute of Metrology (Thailand) through Metrological Center (NSC-TIS-TIS 17025 CALIBRATION 0244)

## 4. Condition of calibrated item : good

## Equipment Description :

Tune Constant : 2 Hour 20 Minute At 3 °C


Fresh Air Damper : ☐ Open ☐ Min ☐ Medium ☐ Max

☐ Close

☒ Not Available

## 5. Adjustment :

( X ) without adjustment ( ) after adjustment

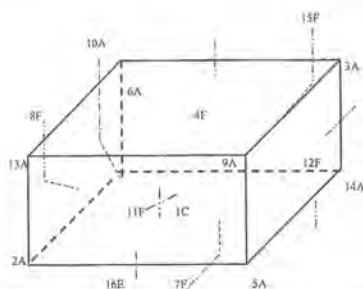
Approved By: 

FM-TL07 102/27-03-68

Certificate No. T250873

## Calibration Report

Page 3 of 4



C = Centre, F = Centre of face, A = Corner, E = Centre of Edge

1C = TN91	12F = TN102
2A = TN92	13A = TN103
3A = TN93	14A = TN104
4F = TN94	15F = TN105
5A = TN95	16E = TN106
6A = TN96	
7F = TN97	
8F = TN98	
9A = TN99	
10A = TN100	
11F = TN101	

Approved By: 

FM-TL07 102/27-03-68





Calibration Results:  
Without adjustment

Locations	Desired (°C)	Setting (°C)	Indicating (°C)	Measured Temperature (°C)	Correction of UUC (°C)	Uncertainty (± °C)
A1	380	365	365	382.5	17.5	1.5
A2				382.4	17.4	1.5
A3				382.1	17.1	1.5
A4				379.7	14.7	1.5
A5				378.3	13.3	1.5
B1				380.1	15.1	1.5
B2				380.1	15.1	1.5
B3				378.5	13.5	1.5
B4				378.3	13.3	1.5
B5				379.1	14.1	1.5
C1				380.1	15.1	1.5
C2				380.1	15.1	1.5
C3				378.0	13.0	1.5
C4				378.2	13.2	1.5
C5				377.3	12.3	1.5
D1				380.5	15.5	1.5
D2				380.6	15.6	1.5
D3				378.1	13.1	1.5
D4				378.7	13.7	1.5
D5				377.7	12.7	1.5

The End of Certificate

DKSH Technology Limited  
2022 Innovation & Technology Award (Special Award) Winner 19260  
2023 Sukhumvit Road Bangkok, Phrasong, Bangkok 10260  
Phone: +66 2434 7000 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com

Delivering Growth in Asia and Beyond.

C29240011 2024.03.02

## ใบตรวจสอบสภาพเครื่องควบคุมอุณหภูมิ

เลขที่ใบงาน: WO-00020429

ชนิดเครื่องมือ: Block Digestion Unit

รุ่น: KT-20s

หมายเลขเครื่อง: 5720210009/5770200073

ตรวจสอบ (รับ)	รายการตรวจสอบ	ตรวจสอบ (ส่ง)	หมายเหตุ
11 Mar 2024		11 Mar 2024	
ปกติ	ไม่ปกติ	ปกติ	ไม่ปกติ
General			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 1. สายไฟ	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 2. การทำงาน Main Switch	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3. การทำงาน Selector Key	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 4. การแสดงผล Display	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 5. สภาพ Hole	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 6. สภาพฝาปิด	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 7. สภาพตัวเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 8. สภาพแวดล้อม ณ สถานที่ตั้งเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	

ชื่อเจ้าหน้าที่

Mr. Thanathorn Phunook  
Service Engineer

DKSH Technology Limited  
2022 Innovation & Technology Award (Special Award) Winner 19260  
2023 Sukhumvit Road Bangkok, Phrasong, Bangkok 10260  
Phone: +66 2434 7000 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com

Delivering Growth in Asia and Beyond.



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
53/4 PATTANAKARN ROAD SOI 16, SUANLUANG, BANGKOK 10260  
(TEL. 0-2717-7000-24 FAX. 0-27169984)



## Certificate of Calibration

Certificate No. : 23E3924  
Page : 1 of 2

Equipment : pH Meter  
Manufacturer : Mettler Toledo  
Model : SevenExcellence  
Serial No. : B834291445  
ID No. : RYG\_EN0152

Condition As-Received: Used Item  
Received Date: 08 December 2023  
Calibration Date: 14 December 2023

Reference: 2312-0151D8C  
Ambient Temperature:  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$   
Relative Humidity:  $(50 \pm 10) \%$

Submitted by: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. Rayong Branch  
816/10 Moo 5, T.Maeinai Kru. A Phraeksong,  
Rayong 21140, Thailand

Procedure used: Calibration were conducted using calibration procedure No. CP-E17 according to EURAMET cg-15.

## Condition of this result of calibration

1. Reference standards instruments

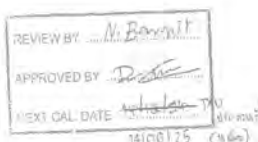
Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Milli-Product Calibration	8802A	2435802	EE-0041-23	26 Apr 2024

2. This result of calibration was made on request at the point specified by customer.

3. The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

4. This Certification is traceable to the International System of Unit maintained through:

National Institute of Metrology Thailand (NIMT)



Calibrated by: Natchanon Prasomsodini  
Issue Date: 15 December 2023

Approved Signatory:  
[ ] Pholinee Prasongpai  
[x] Nuntawal Khamchai  
[ ] Pongsaorn Booniyaporn

B 0331105

Cert. No.: 23E3924  
Page: 2 of 2

## Result of calibration :- (°) Without adjustment ( ) After adjustment

Function:	DC voltage measurement	Range:	2000 mV	
	Standard Value (mV)	UUC* Reading (mV)	Error (mV)	Uncertainty (± μV)
	-200.0000	-199.9	0.1	68
	-150.0000	-150.0	0.0	65
	-100.0000	-100.0	0.0	63
	-50.0000	-50.0	0.0	61
	0.0000	0.0	0.0	58
	50.0000	50.0	0.0	61
	100.0000	100.0	0.0	63
	150.0000	150.0	0.0	65
	200.0000	199.9	-0.1	68

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k=2$ , providing a level of confidence of approximately 95 %

UUC\* = Unit Under Calibration.

-000-

a 1193422



Cert.No.: 23CH1574  
Page: 1 of 3

## Certificate of Calibration

Equipment : pH Meter  
Manufacturer : Mettler Toledo  
Model : SevenExcellence  
Serial No. : B834291445  
ID No. : RYQ\_EN0152  
Condition As-Received: Used Item  
Received Date : 08 December 2023  
Calibration Date : 16 December 2023  
Reference : 2312-0151DSC-3  
Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. Rayong Branch  
616/10 Moo 5, T. Maenam Khru, A. Phluakdaeng,  
Rayong 21140, Thailand

Ambient Temperature : (25 ± 2.5) °C  
Relative Humidity : (50 ± 15) %  
Calibration Procedure : In-house method  
- CP-CH5 by direct measurement with standard voltage calibrator and direct measurement with certified reference material (CRM)  
- CP-CH8 by comparison with standard thermometer

Calibrated by : Warakorn Lemgagrakul

Approved by :

( ) Sathitip Msangmal  
( ) Warakorn Lemgagrakul  
(x) Ponpan Paisim

Issue Date : 19 December 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

A 0061596



Cert.No.: 23CH1574  
Page: 2 of 3

### Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument :  
Instrument Serial No. ID No. Cert. No. Due Date  
1) Document Process Calibrator 54030049 130RC116 23E2802 27 Aug 2024  
2) Ref. Standard Thermometer 4982054 110RC044 231908 26 July 2024  
This certification is traceable to the International System of Unit maintained through:-  
- Technology Promotion Association (Thailand-Japan)

2. Certified Reference Materials : The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd.,  
ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

Buffer Solution	Manufacturer	Lot No.	Exp. date
pH 4.008	CPA chem	913598	14 July 2025
pH 6.986	CPA chem	931959	01 Oct 2024
pH 9.997	CPA chem	940106	02 Nov 2024

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

### Calibration Results

Function : mV Measurement

Performing standard curve by Fluke at pH (4.7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement	Coverage factor
	pH	mV	mV	pH	(±mV)	k
pH Meter						
S/N.: B834291445	4.008	177.48	177.3	4.008	0.058	2.00
	7.000	0.00	-0.1	7.000	0.058	2.00
	10.000	-177.48	-177.5	10.000	0.056	2.00

a 1193852



Cert.No.: 23CH1574  
Page: 3 of 3

### Calibration Results

Function : pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4.7,10)

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH measurement (±)	Coverage factor k
pH Electrode	4.008	4.013	184.1	0.0045	2.00
S/N.: 3225388	6.986	6.998	8.7	0.0084	2.00
	9.997	10.002	-164.7	0.0088	2.11

### Function : Temperature Measurement

(\*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe:

Model : InLab®Expert Pro-ISM

Serial No. : 3225388

Dimension of probe:

Length : 120 mm

Diameter : 12 mm

Immersion Depth : 100 mm

Calibration Point (°C)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of measurement (±°C)	Coverage factor k
25.0	25.003	24.3	-0.703	0.13	2.00

Remark : - UUC\* = Unit Under Calibration

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 %.

-000-

### Agilent Technologies

#### Customer Contact:

ALS Laboratory Group (Thailand) Co.  
Ltd Head Office

104 Phatthanakan 40 Phatthanakan 20  
Phatthanakan Phatthanakan Khut Sun  
TAX ID : 010554004858  
chanatayapornichon@agilent.com  
277158788

#### Invoice To:

ALS Laboratory Group (Thailand) Co.  
Ltd Head Office

104 Phatthanakan 40 Phatthanakan 20  
Phatthanakan Phatthanakan Khut Sun

#### Delivery Site:

ALS Laboratory Group (Thailand) Co.  
Ltd Head Office

104 Phatthanakan 40 Phatthanakan 20  
Phatthanakan Phatthanakan Khut Sun

#### Location:

Room

616g

Lab

Dept

### SERVICE REPORT

#### Customer Purchase

Order Number:

76371012

#### Service Request:

Service Request Date:

Service Order:

6900970900

#### Service Confirmation:

6900970941

REVIEW BY: Ponpan P.  
APPROVED BY: Sathitip M.  
NEXT CAL DATE: 21/1/2024

#### Direct Inquiries to:

Contact Name:

Contact E-mail:

Contact Telephone:

Contact Fax:

#### Customer Contact Center

oos@agilent.com

+662 832 6353

+662 832 4334

Agilent Technologies (Thailand) Limited Head Office

1100 Lumphini Bldg, 22/1 Thani A.D.

106 Rama 4 Road, Siam, Bangkok

Bangkok 10500 Thailand

Tel: (0) 63210482

Direct Sales, Bangkok Branch

308 Nonthaburi 21 Sathitip Thani Bldg, Nonthaburi

Bangkok, Thailand 11110 Bangkok 11110 Thailand

Tel: 02-512 4621

1100 Lumphini Bldg, 22/1 Thani A.D.

1100 Lumphini Bldg, 22/1 Thani A.D.

106 Rama 4 Road, Siam, Bangkok

Bangkok 10500 Thailand

Tel: (0) 63210482

a 1193851



Service Instrument:



Model Number	Model Description	Serial Number	System Handle	Parent Asset
SYS-IM-7900	ICPMS 7900 System			
08410A	SPS 4 Autosampler	AU15430722	ICP MS 7900	SYS-IM-7900
08411A	ISIS 3 for Agilent 7850/7900/8900	JP15510227	ICP MS 7900	SYS-IM-7900
03292A	PSC 6100T Chiller	2U15A1948	ICP MS 7900	SYS-IM-7900
08403A	Agilent 7900 ICP-MS	JP15471188	ICP MS 7900	SYS-IM-7900

Service Items:

Item	Service/Part #	Description	Qty	Entitlement	Service Start	Service End
1000	EQO	Enterprise Operational Qualification	1.00	Agreement Entitlement 100 % covered	04.10.2024	04.10.2024
1010	5185-5850	ICP-MS Checkout Solutions	1.00	Agreement Entitlement 100 % covered		

Additional Information:

Service Information:

<b>Problem Description:</b> *WU-EQO-IM-7900-5001253655		
<b>Service Provided:</b> Perform: OQ Hardware, Test CDS logon, auto sampler, Auto tune, BG, and 20 Min stability. ! calibrate the instrument No BKK_EL0943 test all pass.		
<b>Service Overview Code:</b> Reason Code: Scheduled Service Diagnosis Code: Scheduled Service Resolution Code: Scheduled Service		
<b>Reported Hours:</b> 7.9	<b>Travel Hours:</b> 2.9	
<b>Customer Field Service Representative Name:</b> Panthep Kurasathain	<b>Customer Field Service Representative Signatures:</b> 	<b>Date:</b> 08 Oct 2024
<b>Customer Name:</b> Supakwan Mak	<b>Customer Signature:</b> 	<b>Date:</b> 08 Oct 2024
<b>Additional Comments:</b>		



## Certificate of Calibration

Equipment: CONDUCTIVITY METER Certificate No.: C24240072  
Model: Orion STAR A215 Issued Date: 25 March 2024  
Serial No. (or ID.): X58821 (RYG\_EN0200) Job No.: WO-00022235  
Manufacturer: Thermo Scientific Page: 1 of 2  
Electrode Serial No.: YQ1-11982 Model: ORION 013005MD Brand: Thermo Scientific  
Condition: In Condition

Customer: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Rayong Branch)  
616/10 Moo 5 T. Maenam Khu,  
A. Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand

Environment Condition: Temperature 22.8 °C ± 0.3 °C  
Humidity 48.7 %RH ± 1.4 %RH  
REVIEW BY   
APPROVED BY   
NEXT CAL DATE 05/05/25

Calibration Place: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Rayong Branch)  
(Wet Chemistry Lab) 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu,  
A. Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand

Calibration By: Mr. Atchai Ngamchanat

Calibration Date: 25 March 2024

The Method used: In house method, CAL-WI-49, base on ASTM D 1125-14 and D 5391-14

Traceability: This certificate is traceable to the SI Units maintained by CRM of NIST(SRM) through CPA Chem Co., Ltd. (ISO/IEC 17034) Certificate No. 960753, 890580, 960754, 890592

(Mr. Atchai Ngamchanat)

Person in charge

(Mr. Niran Srinawan)

Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI) and provides traceability of measurement to International System of Units (SI) or other recognized national standards laboratories.

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is calculated from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%.

These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, submitted in compliance with the agreed protocol and are not intended for use in any other context.

When submitted with test data, please contact the nearest DKSH Laboratory Limited.

253 Sukhumvit Road, Bangkok, Thailand 10110  
Phone: +66 2838 7000 Email: info@dkshlab.com

Delivering Growth - In Asia and Beyond



### Calibration Results:

#### Before Adjustment

Standard	Unit Under Calibration		Coverage Factor	Uncertainty ( ± )
Conductivity Solution	Reading	Correction	( k )	
25.000 µS/cm	29.71 µS/cm	-4.710 µS/cm	2.00	0.28 µS/cm
84.000 µS/cm	90.86 µS/cm	-6.860 µS/cm	2.00	0.60 µS/cm
1413.1 µS/cm	1455 µS/cm	-41.9 µS/cm	2.00	1.1 µS/cm
12.880 mS/cm	13.34 mS/cm	-0.460 mS/cm	2.00	0.090 mS/cm

#### After Adjustment ; at 25 µS/cm, 84 µS/cm, 1413.0 µS/cm, 12.880 mS/cm

Standard	Unit Under Calibration		Coverage Factor	Uncertainty ( ± )
Conductivity Solution	Reading	Correction	( k )	
25.000    μS/cm	25.61    μS/cm	-0.610    μS/cm	2.00	0.28    μS/cm
84.000    μS/cm	84.57    μS/cm	-0.570    μS/cm	2.00	0.68    μS/cm
1413.1    μS/cm	1415    μS/cm	-1.9    μS/cm	2.00	1.1    μS/cm
12.880    mS/cm	12.89    mS/cm	-0.010    mS/cm	2.00	0.088    mS/cm

The End of Certificate

เลขที่ใบงาน: WO-0002235

ชนิดเครื่องมือ: CONDUCTIVITY METER

รุ่น: Orion STAR A215

หมายเลขเครื่อง: X58821

ตรวจสอบ (วัน)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ตั้ง)		หมายเหตุ
25 Mar 2024			25 Mar 2024		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
General					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. ความสมบูรณ์เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. ความสะอาด ( ช่องใส่ตัวอย่าง, ภายใน-นอกเครื่อง)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. สวิตช์ ปิด – เปิด เครื่อง (On-Off Switch)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. ปุ่มกด (Keypad)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. หน้าจอ (Display, Screen Contrast)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Spectrophotometer					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. แรงดันไฟฟ้า (Battery Backup) $\geq 2.5$ VDC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. ตัวควบคุมความยาวคลื่น (Wavelength Control)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. ความยาวคลื่น (Wavelength Check)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. แหล่งกำเนิดแสง (UV $< 3,000$ hour)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. แหล่งกำเนิดแสง (Visible $< 5,000$ hour)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11. ซอฟต์แวร์ควบคุมตัวอย่าง (Carousel Module)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
pH Meter and Conductivity Meter					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12. อิเล็กโทรด ( Electrode and Connection Cable )	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13. ระดับสารละลายใน Electrode (Level KCl )	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14. ฝาปิดกันปลาย Electrode (Dust Protection Hood)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15. ขาตั้งอิเล็กโทรด (Stand)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Turbidimeter					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16. ค่าความขุ่นที่ต่ำสุด (No Sample)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17. ระดับการส่องสว่างของแสง ( $\geq 2.5$ ไมเคิล 3.0)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Automatic titrator					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18. สภาพ Piston Burettes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19. Function Rinsing and Dosing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20. ตรวจสอบค่ามาตรฐานและอุปกรณ์ประกอบ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ชื่อเจ้าหน้าที่:

Mr. Atachai Ngamchanat

Signature

บริษัท ดีเคเอส อีเซีย จำกัด  
DKSH Technology Limited  
2533 ซอยสุขุมวิท 101/1 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Phrahanong, Bangkok 10110  
Phone: +66 2318 7000 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-PM-R31-03; 20 Jul 2022



## Certificate of Calibration

Equipment: Digital Thermometer with Probe  
Model: ORION STAR A215  
Serial No.: X58821  
Manufacturer: Thermo Scientific  
Condition: In Condition

Certificate No.: C15240347  
Issued Date: 25 March 2024  
Job No.: WO-0002235  
ID No.: RYG\_EN0200  
Page: 1 of 2

Customer: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Rayong Branch)  
616/10 Moo 5 T. Maenam Khu,  
A. Pluekdaeng, Rayong 21140, Thailand.

Environment Condition: Temperature: 30 °C  $\pm$  10 °C  
Humidity: 55 %RH  $\pm$  25 %RH  
Voltage: 220 VAC  $\pm$  10 %

Calibration Place: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Rayong Branch)  
(Wet Chemistry Lab) 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu,  
A. Pluekdaeng, Rayong 21140, Thailand.

Calibration By: Mr. Atthachai Ngamchanat

Calibration Date: 25 March 2024

The Method used: In house method, CAL-WI-69, by comparison with standard thermometer

Traceability: This certificate is traceable to the international System of Unit maintained by Quality Reborn Co., Ltd. (QR) Certificate No. QR23-1953

REVIEW BY:   
APPROVED BY:   
NEXT CAL DATE: 25/03/25

(Mr. Atachai Ngamchanat)

Person in charge

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It evidences traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.  
The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).  
These results may be affected by deviations from specified conditions. The results pertain only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

(Mr. Pramote Ramrong)

Authorized signatory

ฝ่าย ควบคุมคุณภาพสินค้า  
DKSH Technology Limited  
2533 ซอยสุขุมวิท 101/1 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Phrahanong, Bangkok 10110  
Phone: +66 2318 7000 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-PM-C15-14; 08 Dec 2022

Certificate No: C15240347

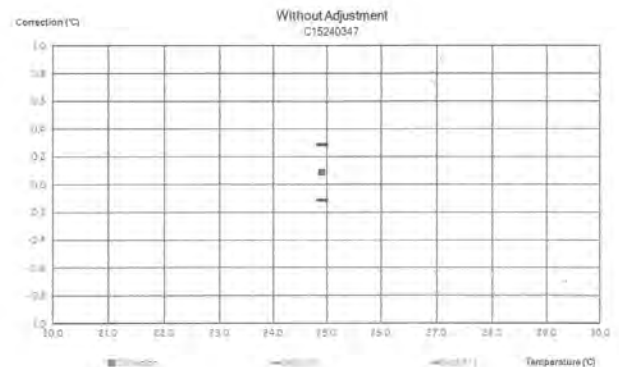
Page: 2 of 2

## Calibration Results:

## Without Adjustment

Sensor Type: RTD	Electrode Serial No. YQ1-11982	Channel: -		
Diameter (mm): 15	Length (mm): 120	Immersion (mm): 110		
Calibrate Point.(°C)	STD. Reading (°C)	UUC. Reading (°C)	Correction of UUC (°C)	Uncertainty ( $\pm$ °C)
25.0	24.988	24.9	0.088	0.20

The End of Certificate



ใบตรวจสอบสภาพเครื่องมือวัดอุณหภูมิ

Certificate No.: C15240347

Equipment: Digital Thermometer with Probe  
Serial No.: X58821

Model: DRION STAR A215

ตรวจพบ (พบ)	ตรวจพบ (ไม่พบ)	รายการ (A)	ตรวจพบ (พบ)	ตรวจพบ (ไม่พบ)
25-Mar-2024		25-Mar-2024		
General				
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. สายวัด	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Adapter / Power supply 220 / 110 VAC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. Main Switch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. Selector Key	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. Display	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. Battery	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. Sensor (In / Ex)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. Sensor (In / Ex)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Mr. Attachai Ngamchanat  
Service Engineer

Certificate of Calibration

Equipment: CONDUCTIVITY METER  
Model: Orion STAR A215  
Serial No. (or ID): X58821 (RYG-EN0200)  
Manufacturer: Thermo Scientific  
Electrode Serial No: YQ1-11982  
Condition: In Condition

Certificate No.: C24250077  
Issued Date: 21 March 2025  
Job No.: WO-00064803  
Page: 1 of 2  
Model: ORION 013005MD  
Brand: Thermo Scientific

Customer: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Rayong Branch)  
616/10 Moo 5 T.Maenam Khu,  
A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand.

Environment Condition: Temperature 23.5 °C ± 0.8  
Humidity 52.4 %RH ± 1.3

Calibration Place: ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Rayong Branch)  
(Wet Chemistry Lab) 616/10 Moo 5 T.Maenam Khu,  
A.Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand.

Calibration By: Mr. Pongpisut Suebchantha  
Calibration Date: 21 March 2025  
The Method used: In house method, CAL-WI-49, base on ASTM D 1125-14 and D 5391-14  
Traceability: This certificate is traceable to the SI Units maintained by CRM of NIST(SRM) through CPA chem Co., Ltd. (ISO/IEC 17034) Certificate No. 1066606, 1066607, 1066608, 1066609

(Mr. Pongpisut Suebchantha)

(Miss Kaewkan Suradech)  
Authorized signatory

This certificate is issued in the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurements to international or national standard or other recognized national standard laboratories.  
The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).  
These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.  
DKSH Technology Limited  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Thailand 10260  
Phone: +66 2634 7000 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com

Delivering Growth - in Asia and Beyond.

CAL-FM-C24-09: 12 Sep 2022

Certificate No.: C24250077

Page: 2 of 2

Calibration Results:

Before Adjustment

Standard	Unit Under Calibration	Correction	Coverage Factor (k)	Uncertainty (±)
Conductivity Solution	Reading			
25.000 µS/cm	27.43 µS/cm	-2.430 µS/cm	2.00	0.28 µS/cm
84.003 µS/cm	90.76 µS/cm	-6.757 µS/cm	2.00	0.88 µS/cm
1413.1 µS/cm	1464 µS/cm	-50.9 µS/cm	2.00	11 µS/cm
12.881 mS/cm	13.41 mS/cm	-0.529 mS/cm	2.00	0.098 mS/cm

After Adjustment : at 25 µS/cm, 84 µS/cm, 1413 µS/cm, 12.88 mS/cm

Standard	Unit Under Calibration	Correction	Coverage Factor (k)	Uncertainty (±)
Conductivity Solution	Reading			
25.000 µS/cm	25.83 µS/cm	-0.830 µS/cm	2.00	0.28 µS/cm
84.003 µS/cm	84.53 µS/cm	-0.527 µS/cm	2.00	0.88 µS/cm
1413.1 µS/cm	1415 µS/cm	-1.9 µS/cm	2.00	11 µS/cm
12.881 mS/cm	12.92 mS/cm	-0.039 mS/cm	2.00	0.093 mS/cm

The End of Certificate

ใบตรวจสอบสภาพเครื่องวัดสิ่งแวดล้อม

เลขที่ใบงาน: WO-00064803

ชนิดเครื่องมือ: CONDUCTIVITY METER รุ่น: Orion STAR A215 หมายเลขเครื่อง: X58821

ตรวจพบ (พบ)	ตรวจพบ (ไม่พบ)	รายการตรวจสอบ	ตรวจพบ (พบ)	ตรวจพบ (ไม่พบ)
21 Mar 2025		21 Mar 2025		
ปกติ	ไม่ปกติ	ปกติ	ไม่ปกติ	
General				
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. ความสมบูรณ์ของเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. ความสะอาด (ช่องใส่ตัวอย่าง, ภายใน-นอกเครื่อง)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. สวิตช์ เปิด - ปิด เครื่อง (On-Off Switch)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. ปุ่มกด (Keypad)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. หน้าจอ (Display, Screen Contrast)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spectrophotometer				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. แบตเตอรี่สำรอง (Battery Backup) >= 2.5 VDC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. ตัวกรองแสงความยาวคลื่น (Wavelength Control)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. ความยาวคลื่น (Wavelength Check)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. แหล่งกำเนิดแสง (UV < 3,000 hour)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. แหล่งกำเนิดแสง (Visible < 5,000 hour)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11. ซอรั่วไหลของตัวอย่าง (Caroussel Module)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
pH Meter and Conductivity Meter				
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12. อิเล็กโทรด (Electrode and Connection Cable)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13. ระดับสารละลายใน Electrode (Level KCl)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14. ฝาปิดกันฝุ่น Electrode (Dust Protection Hood)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15. ขาตั้งอิเล็กทรอนิกส์ (Stand)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Turbidimeter				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16. ค่าความขุ่นต่ำสุด (No Sample)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17. ระดับการส่องสว่างของแสง (>= 2.5 ไม่นาน 3.0)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Automatic titrator				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18. สภาท Piston Burettes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19. Function Rinsing and Dosing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20. ระบบทำความสะอาดอุปกรณ์ในห้อง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ข้อควรระวัง

Mr. Pongpisut Suebchantha  
Service Engineer





## Certificate of Calibration

Equipment : Digital Thermometer with Probe  
Model : Orion STAR A215  
Serial No. : X58821  
Manufacturer : Thermo Scientific  
ID No. : RYG-EN0200

Certificate No. : C15250430  
Issued Date : 21 March 2025  
Job No. : WD-00064803  
Page : 1 of 2  
Condition : in Condition

Customer : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Rayong Branch)  
616/10 Moo 5 T. Maenam Khu.  
A. Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand.

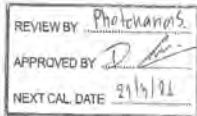
Environment Condition : Temperature: 30 °C ± 10 °C  
Humidity: 55 %RH ± 25 %RH  
Voltage: 220 VAC ± 10 %

Calibration Place : ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (Rayong Branch)  
(Wet Chemistry Lab) 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu.  
A. Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand.

Calibration By : Mr. Piyapat Saidoung  
Calibration Date : 21 March 2025

The Method used : In house method, CAL-WI-09, by comparison with standard thermometer

Traceability : This certificate is traceable to the International System of Unit maintained by Quality Reborn Co., Ltd. (QR)



(Mr. Piyapat Saidoung)

Person in charge

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratory.

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).

These results may be affected by deviations from specified conditions. This result refers only to the items tested, calibrated or sampled. The result shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

DKSH Technology Limited  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Thailand 10260  
Phone: +66 2638 7000 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com

Delivering Growth - In Asia and Beyond.

CAL-FM-C15-14: 08 Dec 2022



Certificate No.: C15250430

Page: 2 of 2

### Reference standard equipment:

Equipment	Certificate no	Cal. date	Next Cal. date
Digital Thermometer with Probe	QR24-2043	21 August 2024	21 August 2025

### Calibration Results:

#### Without Adjustment

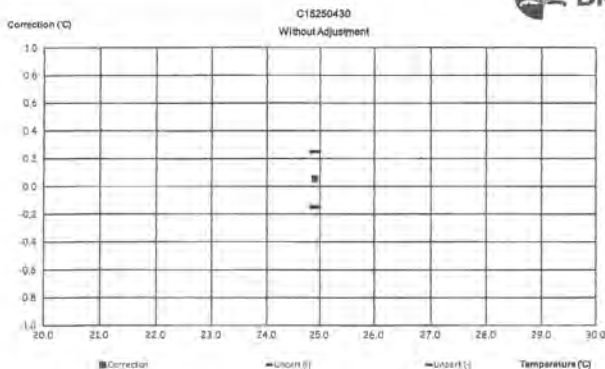
Sensor Type: RTD		Electrode Serial No, CS1-11923		Channel: -	
Diameter (mm): 15		Length (mm): 120		Immersion (mm): 110	
Calibrate Point (°C)	STD. Reading (°C)	UUC. Reading (°C)	Correction of UUC (°C)	Uncertainty (± °C)	
25.0	24.954	24.9	0.054	0.20	

The End of Certificate

DKSH Technology Limited  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Thailand 10260  
Phone: +66 2638 7000 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com

Delivering Growth - In Asia and Beyond.

CAL-FM-C15-14: 08 Dec 2022



Delivering Growth - In Asia and Beyond.



## ใบตรวจสอบสภาพเครื่องมือวัดอุณหภูมิ

Equipment: Digital Thermometer with Probe  
Serial No. : X58821

Certificate No. : C15250430  
Model : Orion STAR A215

ตรวจสอบ (วัน)	รายการตรวจสอบ	ตรวจสอบ (ค่า)		หมายเหตุ
		21-Mar-2025	21-Mar-2025	
ปกติ	ไม่ปกติ	ปกติ	ไม่ปกติ	
General				
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. สายไฟ	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Adapter / Power supply 220 / 110 VAC	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. การทำงาน Main Switch	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. การทำงาน Selector Key	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. การแสดงค่า Display	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. Battery	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. สภาพตัวเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. สภาพ Sensor ( In / Ex )	<input checked="" type="checkbox"/>	

ชื่อเจ้าหน้าที่ : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Mr. Piyapat Saidoung  
Service Engineer

DKSH Technology Limited  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok, Thailand 10260  
Phone: +66 2638 7000 Email: info@dksh.com Website: www.dksh.com

Delivering Growth - In Asia and Beyond.

ภาคผนวก จ

สำเนาหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียน  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์







ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
19	Copper	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
20	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method <sup>(4)</sup>
21	2,4'-DDO	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
22	4,4'-DDO	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
23	2,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
24	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
25	2,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
26	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
27	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
28	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
29	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
30	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
31	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
32	Endrin Aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
33	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method <sup>(4)</sup>
34	Free Chlorine	1) DPD Ferrous Titrimetric Method <sup>(4)</sup> 2) DPD Colorimetric Method <sup>(4)</sup>
35	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
36	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
37	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method <sup>(4)</sup>
38	3-Hydroxycarbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
39	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>

40 Manganese...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
40	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
41	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
42	Methiocarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
43	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
44	Methomyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
45	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
46	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>(4)</sup> 2) Soxhlet Extraction Method <sup>(4)</sup>
47	Oxamyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
48	Propoxur	High-Performance Liquid Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
49	pH	Electrometric Method <sup>(4)</sup>
50	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>(4)</sup> 2) Distillation, Direct Photometric Method <sup>(4)</sup>
51	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
52	Sulfide	Iodometric Method <sup>(4)</sup>
53	Temperature	Laboratory and Field Methods <sup>(4)</sup>
54	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C <sup>(4)</sup>
55	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro Kjeldahl Method <sup>(4)</sup>
56	Total Phosphorous	Digestion, Colorimetric Method <sup>(4)</sup>
57	Total Suspended Solids	Dried from 103-105 °C <sup>(4)</sup>
58	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
59	Trivalent Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>(4)</sup>
60	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>

น้ำไดซิน...

น้ำไดซิน จำนวน 126 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
5	Antimony	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
6	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
8	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
9	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
11	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
12	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
13	Benzic Acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
15	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
16	Beryllium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>

18 Bis(2-ethylhexyl)phthalate...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
23	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
27	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
33	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
34	Chromium (III)	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>(4)</sup>
35	Chromium (VI)	Colorimetric Method <sup>(4)</sup>

36 Chrysene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
37	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method <sup>(4)</sup>
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
39	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
40	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
41	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
42	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
43	Di-n-Butyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
47	3,3-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>

56 1,3-Dichloropropane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
57	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
58	Diethyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
63	Di-n-octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
64	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
65	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
67	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
68	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
69	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
70	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
74	α-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
75	β-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>

76 γ-HCH...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
76	γ-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
81	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
82	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
83	Mercury	1) Digestion, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
84	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
85	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
87	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
89	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
90	Methyl tert-butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
91	Naphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
92	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>

94 N-Nitrosodiphenylamine...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
95	N-Nitrosodi-n-Propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
96	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1016 - PCB 1221 - PCB 1232 - PCB 1242 - PCB 1248 - PCB 1254 - PCB 1260	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
98	pH	Electrometric Method <sup>(4)</sup>
99	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>(4)</sup> 2) Distillation, Direct Photometric Method <sup>(4)</sup> 3) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
101	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
102	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
103	Silver	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
104	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
107	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
108	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
109	TPH (C <sub>5</sub> -C <sub>6</sub> )	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4,25)</sup>

110 TPH (C<sub>10</sub>-C<sub>18</sub>)...



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
110	TPH (C <sub>10</sub> -C <sub>16</sub> )	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(9,22)</sup>
111	TPH (C <sub>10</sub> -C <sub>16</sub> )	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(9,22)</sup>
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(8)</sup>
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(8)</sup>
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(8)</sup>
115	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(8)</sup>
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(8)</sup>
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(8)</sup>
118	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(8)</sup>
119	Vanadium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(8)</sup>
120	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(8)</sup>
121	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(8)</sup>
122	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(8)</sup>
123	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(8)</sup>
124	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(8)</sup>
125	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(8)</sup>
126	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(8)</sup>

เอกสารเสีย...

เอกสารเสีย (ไม่ส่งมอบ) จำนวน 28 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(8)</sup>
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(8)</sup>
3	Beryllium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(8)</sup>
4	Cadmium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(8)</sup>
5	Carbon Monoxide	1) Instrumental Analyzer Method <sup>(5)</sup> 2) Sampling Bag Non-Dispersive Infrared Method <sup>(2)</sup>
6	Chlorine	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>(8)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>(8)</sup>
7	Chromium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(8)</sup>
8	Cobalt	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(8)</sup>
9	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(8)</sup>
10	Cresol	Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>(8)</sup>
11	Dioxins	Isokinetic Sampling <sup>(8)</sup>
12	Hydrogen Chloride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>(8)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>(8)</sup>
13	Hydrogen Fluoride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>(8)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>(8)</sup>
14	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method <sup>(8)</sup>

15 Lead...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(8)</sup>
16	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(8)</sup>
17	Mercury	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method <sup>(8)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method <sup>(8)</sup>
18	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(8)</sup>
19	Opacity	Ringelmann's Method <sup>(2)</sup>
20	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method <sup>(8)</sup> 2) Absorption Sampling, Alkaline Permanganate/Colorimetric Method <sup>(8)</sup> 3) Instrumental Analyzer Method <sup>(4)</sup>
21	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(8)</sup>
22	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>(8)</sup> 2) Instrumental Analyzer Method <sup>(2)</sup>
23	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>(8)</sup>
24	Tellurium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(8)</sup>
25	Tin	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(8)</sup>
26	Total Suspended Particulate	1) Isokinetic Sampling, Gravimetric Method <sup>(3)</sup> 2) Packed Train, Isokinetic Sampling, Gravimetric Method <sup>(3)</sup>

27 Vanadium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	Vanadium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(8)</sup>
28	Xylene	Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>(8)</sup>

สารพิษหรือวัสดุที่ไม่ได้ส่งมอบ จำนวน 35 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(2,9,24)</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1,12,6)</sup>
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1,1,16)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(2,1,17)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,1,18)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(7,17)</sup>
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1,1,16)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(1,1,17)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,1,18)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(7,17)</sup>
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1,1,16)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(2,1,17)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(2,1,18)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(7,17)</sup>

5 Beryllium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1.6.14)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(1.6.17)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(7.17)</sup>
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1.6.14)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(1.6.17)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(7.17)</sup>
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1.9.24)</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10.24)</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11.24)</sup>
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1.6.14)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(1.6.17)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(7.17)</sup>
9	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>(1.6.14,19)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>(1.6.17,19)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>(7.14,19)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>(7.17,19)</sup>

10 Chromium (VI)...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method <sup>(1.6.19)</sup> 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>(4.19)</sup>
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1.6.14)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(1.6.17)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(7.17)</sup>
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1.6.14)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(1.6.17)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(7.17)</sup>
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1.9.24)</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10.24)</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11.24)</sup>
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1.9.24)</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10.24)</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11.24)</sup>
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1.9.24)</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10.24)</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11.24)</sup>
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1.9.24)</sup>

2) Soxhlet...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Dieldrin	2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10.24)</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11.24)</sup>
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1.9.24)</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10.24)</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11.24)</sup>
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1.9.24)</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10.24)</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11.24)</sup>
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1.6.14)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(1.6.17)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(7.17)</sup>
21	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1.9.24)</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10.24)</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11.24)</sup>

22 Mercury...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1.6.20)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method <sup>(1.6.20)</sup> 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(20)</sup> 4) Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method <sup>(20)</sup> 5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(21)</sup>
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(9.24)</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10.24)</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11.24)</sup>
24	Mirex	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(9.24)</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10.24)</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11.24)</sup>
25	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1.6.14)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(1.6.17)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(7.17)</sup>
26	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1.6.14)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(1.6.17)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(7.17)</sup>
27	Polychlorinated biphenyls (PCBs) - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1.9.24)</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10.24)</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11.24)</sup>

- 2-Chlorobiphenyl...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
28	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2-Chlorobiphenyl</li> <li>- 2,3-Dichlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',5-Trichlorobiphenyl</li> <li>- 2,4',5-Trichlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl</li> <li>- 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,5-Pentachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl</li> <li>- 2,3',4',6-Pentachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,5,5',6-Hexachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,3',4,4',5'-Heptachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,4',5,6-Heptachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,3',4,4',5,6-Nonachlorobiphenyl</li> <li>- Pentachlorophenol</li> </ul>	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1,9,28)</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,28)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,17)</sup>
29	pH	Electrometric Method <sup>(23,24)</sup>
30	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1,6,14)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(1,6,17)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(7,17)</sup>

31 Silver...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
31	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1,6,17)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(1,6,17)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(7,17)</sup>
32	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1,6,14)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(1,6,17)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(7,17)</sup>
33	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1,9,28)</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup> 3) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,28)</sup>
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1,6,14)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(1,6,17)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(7,17)</sup>
35	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1,6,14)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(1,6,17)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(7,17)</sup>

ดิน...

ดิน จำนวน 125 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,28)</sup>
2	Acetone	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13)</sup>
3	Aldrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,28)</sup>
4	Anthracene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,28)</sup>
5	Antimony	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(7,17)</sup>
6	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(7,17)</sup>
7	Atrazine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,28)</sup>
8	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(7,17)</sup>
9	Benz(a)anthracene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,28)</sup>
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>

11 Benzo(b)fluoranthene

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,28)</sup>
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,28)</sup>
13	Benzoic acid	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,28)</sup>
14	Benzo(a)pyrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,28)</sup>
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,28)</sup>
16	Beryllium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method <sup>(7,17)</sup>
17	Bis(2-chloroethyl)ether	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,28)</sup>
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,28)</sup>
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
21	Butanol	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,25)</sup>
22	Butyl Benzyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(10,28)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(11,28)</sup>

23 Cadmium...



ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
23	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,17)</sup>
24	Carbazole	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
25	Carbon Disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,23)</sup>
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,23)</sup>
27	Chlordane	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
28	p-Chloroaniline	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,23)</sup>
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,23)</sup>
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,23)</sup>
32	2-Chlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
33	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,17)</sup>
34	Chromium (III)	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>(7,8,13,19)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method <sup>(7,8,17,19)</sup>
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>(8,19)</sup>

36 Chrysene...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
36	Chrysene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method <sup>(7,26,29)</sup>
38	2,4-D	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
39	DDD	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
40	DOE	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
41	DDT	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
43	Di-n-Butyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,23)</sup>
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,23)</sup>
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,23)</sup>
47	3,3-Dichlorobenzidine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,23)</sup>

49 1,2-Dichloroethane...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,23)</sup>
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,23)</sup>
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,23)</sup>
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,23)</sup>
53	2,4-Dichlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,23)</sup>
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,23)</sup>
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,23)</sup>
57	Dieldrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
58	Diethyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
59	2,4-Dimethylphenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
60	2,4-Dinitrophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
61	2,4-Dinitrotoluene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
62	2,6-Dinitrotoluene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>

63 Di-n-Octyl Phthalate...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
63	Di-n-Octyl Phthalate	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
64	Endosulfan	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
65	Endrin	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,23)</sup>
67	Fluoranthene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
68	Fluorene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
69	Heptachlor	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
70	Heptachlor epoxide	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
71	Hexachlorobenzene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,23)</sup>
73	n-Hexane	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,23)</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13)</sup>

73 n-Hexane...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
74	$\alpha$ -HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
75	$\beta$ -HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
76	$\gamma$ -HCH	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
77	Hexachlorocyclopentadiene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
78	Hexachloroethane	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
80	Isophorone	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
81	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,17)</sup>
82	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,17)</sup>
83	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(28)</sup> 2) Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry <sup>(21)</sup> 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Fluorescence Spectrometric Method <sup>(29)</sup>

84 Methanol...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
84	Methanol	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup> 2) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,23)</sup>
85	Methoxychlor	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
86	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
87	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
88	2-methylphenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
89	2-Methylnaphthalene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
90	Methyl tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
91	Naphthalene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
92	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,17)</sup>
93	Nitrobenzene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
94	N-Nitrosodiphenylamine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>

96 Polychlorinated biphenyls (PCBs)

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
96	Polychlorinated biphenyls (PCBs) - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260 - 2-Chlorobiphenyl - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3',4',6-Pentachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,5,5',6'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5',6'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4',5,5',6'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,6'-Nonachlorobiphenyl - Pentachlorophenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
97	Phenanthrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>

99 Phenol...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
99	Phenol	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
100	Pyrene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
101	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,17)</sup>
102	Silver	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma/ Mass Spectrometric Method <sup>(7,17)</sup>
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
107	Toxaphene	1) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(10,26)</sup> 2) Automated Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,24)</sup>
108	TPH (C <sub>9</sub> -C <sub>8</sub> )	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
109	TPH (C <sub>20</sub> -C <sub>16</sub> )	1) Automated Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,22)</sup> 2) Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,22)</sup> 3) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,22)</sup>
110	TPH (C <sub>20</sub> -C <sub>25</sub> )	1) Automated Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,22)</sup> 2) Solvent Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,22)</sup> 3) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,22)</sup>
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>
114	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(15,25)</sup>

115 2,4,5-Trichlorophenol...







๕๑) นายพรกกร เจ็งเจริญ  
๕๒) นายวิภากร สอนาม  
๕๓) นายอนุรักษ์ โพธิ์ทอง  
๕๔) นายอภิชาติ วิเศษ  
๕๕) นายประสิทธิ์ ศรีวิภา  
๕๖) นายประสิทธิ์ ศรีวิภา  
๕๗) นายประสิทธิ์ ศรีวิภา  
๕๘) นายประสิทธิ์ ศรีวิภา  
๕๙) นายประสิทธิ์ ศรีวิภา  
๖๐) นายประสิทธิ์ ศรีวิภา  
๖๑) นายประสิทธิ์ ศรีวิภา  
๖๒) นายประสิทธิ์ ศรีวิภา

๖๓) นายประสิทธิ์ ศรีวิภา

๖๔) นายประสิทธิ์ ศรีวิภา

๖๕) นายประสิทธิ์ ศรีวิภา

๖๖) นายประสิทธิ์ ศรีวิภา

๖๗) นายประสิทธิ์ ศรีวิภา

๖๘) นายประสิทธิ์ ศรีวิภา

๖๙) นายประสิทธิ์ ศรีวิภา



๗๐) นายประสิทธิ์ ศรีวิภา



-2-

๗๑) นายประสิทธิ์ ศรีวิภา

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Carbon Monoxide	1) Sampling Bag, Non-Dispersive Infrared Method <sup>[1]</sup> 2) Instrumental Analyzer Method <sup>[2]</sup>
2	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method <sup>[3]</sup>
3	Opacity	Ringelmann's Method <sup>[4]</sup>
4	Oxide of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfuric Acid Method <sup>[5]</sup> 2) Instrumental Analyzer Method <sup>[6]</sup>
5	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Acid Method <sup>[7]</sup> 2) Instrumental Analyzer Method <sup>[8]</sup>
6	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium - Titrimetric Method <sup>[9]</sup>
7	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method <sup>[10]</sup>

๗๒) นายประสิทธิ์ ศรีวิภา

๗๓) นายประสิทธิ์ ศรีวิภา

๗๔) นายประสิทธิ์ ศรีวิภา

๗๕) นายประสิทธิ์ ศรีวิภา

๗๖) นายประสิทธิ์ ศรีวิภา

๗๗) นายประสิทธิ์ ศรีวิภา

๗๘) นายประสิทธิ์ ศรีวิภา

๗๙) นายประสิทธิ์ ศรีวิภา

๘๐) นายประสิทธิ์ ศรีวิภา

๘๑) นายประสิทธิ์ ศรีวิภา

๘๒) นายประสิทธิ์ ศรีวิภา

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Membrane Equilibration Method <sup>[1]</sup> 2) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>[2]</sup>
2	Chemical Oxygen Demand	1) Open Reflux, Titrimetric Method <sup>[3]</sup> 2) Closed Reflux, Colorimetric Method <sup>[4]</sup> 3) Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>[5]</sup>
3	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method <sup>[6]</sup>
4	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method <sup>[7]</sup>
5	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method <sup>[8]</sup>
6	Free Chlorine	DPD Ferrous Titrimetric Method <sup>[9]</sup>
7	Oil and Grease	Liquid Liquid, Partition Coefficient Method <sup>[10]</sup>
8	pH	Electrometric Method <sup>[11]</sup>
9	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>[12]</sup> 2) Distillation, Direct Photometric Method <sup>[13]</sup>
10	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric Method <sup>[14]</sup>
11	Temperature	Field Method <sup>[15]</sup>
12	Total Dissolved Solids	Direct at 180 °C <sup>[16]</sup>
13	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro Kjeldahl Method <sup>[17]</sup>
14	Total Suspended Solids	Direct at 103-105 °C <sup>[18]</sup>

๘๓) นายประสิทธิ์ ศรีวิภา

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method <sup>[1]</sup>
2	pH	Electrometric Method <sup>[2]</sup>
3	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method <sup>[3]</sup>

๘๔) นายประสิทธิ์ ศรีวิภา

-3-

๘๕) นายประสิทธิ์ ศรีวิภา

๘๖) นายประสิทธิ์ ศรีวิภา

๘๗) นายประสิทธิ์ ศรีวิภา

๘๘) นายประสิทธิ์ ศรีวิภา

๘๙) นายประสิทธิ์ ศรีวิภา

๙๐) นายประสิทธิ์ ศรีวิภา



๑๔ ตุลาคม ๒๕๖๕

เรื่อง แก้ไขรายชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบลอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง หนังสือ บริษัท เอแอลเอส แลบลอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เลขที่ Env 2024/005  
ลงวันที่ ๒๐ สิงหาคม ๒๕๖๕

ตามที่หนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบลอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๓๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๒๖/๑๐ หมู่ที่ ๕ ตำบลแม่ไม้กู่ อำเภอปงสวเขต จังหวัดพะเยา ขอแก้ไขชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เนื่องจากมีความคลาดเคลื่อน ความละเอียด  
แจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้รับทราบและดำเนินการแก้ไขรายชื่อเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๕ ราย ตามที่แจ้งเรียบร้อยแล้ว เป็นดังนี้

ลำดับที่ ๒๗ นางพจนา สีดา

ลำดับที่ ๒๘ นางสาวนิตยา กุลสุริวงศ์

ลำดับที่ ๓๐ นางชลธิชา สุนงกะ

ลำดับที่ ๓๖ นายสุทธิดำรงค์ โชคดีสินันท์

ลำดับที่ ๔๖ นายกันตกมล มณีสินพันธ์

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายทรงยศ กนกกรอง)  
พ.ศ.๒๕๖๕ ปฏิบัติราชการแทน  
ผู้อำนวยการโรงงานอุตสาหกรรม





บริษัท เอแอลเอส แล็บอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด (สำนักงานใหญ่)  
104 ซอยพัฒนาการ 40 ถนนพัฒนาการ  
แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250



ติดต่อเรา

