

3.3.2 ผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม

- เป้าหมาย ตัวชี้วัด และควบคุมและรวมไปถึงตัวชี้วัดด้านสิ่งแวดล้อมในเชิงปริมาณตามกรอบดำเนินการด้านความยั่งยืนและกำกับดูแลให้ผลการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมบูรณาการอย่างสอดคล้องตามแนวทางการพัฒนาด้านความยั่งยืน

ลำดับ	วัตถุประสงค์ตามทิศทางกลยุทธ์	เป้าหมายและผลการดำเนินงานประจำปี 2567	
		เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน
1	ปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับกฎระเบียบและกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง	100%	98%
2	ผลตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด	100%	96%
3	ข้อร้องเรียนจากชุมชนเกี่ยวกับผลกระทบจากกระบวนการ -สาขาช่องสาริกา 3 ครั้ง -สาขาพระพุทธรบาท 1 ครั้ง	เป็นศูนย์-ไม่มีข้อร้องเรียน	4 ได้มีการแก้ไขและปิดประเด็นเรียบร้อยแล้ว

- การดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากกระบวนการผลิต

ค่าเฉลี่ยตามมาตรฐานที่ได้มีการตรวจวัด	Year	ฝุ่นละออง	คาร์บอนมอนอกไซด์	ออกไซด์ของไนโตรเจน	ซัลเฟอร์ไดออกไซด์
(The Average Measurement) From the Stack	Standard	320	690	400	700
ค่าเฉลี่ยผลตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องเตา	2565-2022	131	368	105	38
	2566-2023	109	269	135	5
	2567-2024	98	329	219	1

- การตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน

สถานีตรวจวัด	รายการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน	2565	2566	2567
1. บริเวณซ่อมบำรุง	Benzene	10 ppm	0.87	<0.01	<0.02
	Iron Oxide Fume	10 mg/m ³	0.004	<0.007	<0.001
2. โรงผลิตแคลเซียม	Respirable Dust	5 mg/m ³	0.417	5	1.024
3. โรงผลิต Hydrate	Respirable Dust	5 mg/m ³	2.703	1.583	0.917
4. บริเวณเตาเผา	Total Dust	15 mg/m ³	0.090	1.759	2.454
5. ห้องปฏิบัติการ	Hydrochloric acid	7 mg/m ³	0.03	<0.01	<0.01
7. โรงผลิตปูนบด	Total Dust	15 mg/m ³	1.716	10	0.722
8. โรงผลิต Hydrate3-4	Respirable Dust	5 mg/m ³	0.490	3.5	4.845

■ การจัดการควบคุมผลกระทบด้านเสียงจากกระบวนการผลิต

บริเวณที่ตรวจวัด	2565		2566		2567	
	มาตรฐาน (Leq. 8 hrs.: dBA = 85)	มาตรฐาน (Lmax: dBA = 140)	มาตรฐาน (Leq. 8 hrs.: dBA = 85)	มาตรฐาน (Lmax: dBA = 140)	มาตรฐาน (Leq. 8 hrs.: dBA = 85)	มาตรฐาน (Lmax: dBA = 140)
สายพานลำเลียงคัดปุ๋ยก่อนเตาที่ 1	86.3	106.4	83.5	99.7	81.4	105.1
สายพานลำเลียงคัดปุ๋ยก่อนเตาที่ 2						
สายพานลำเลียงคัดปุ๋ยก่อนเตาที่ 3	87.5	106.5	84.6	102.0	82.4	97.0
สายพานลำเลียงคัดปุ๋ยก่อนเตาที่ 4						
สายพานลำเลียงคัดปุ๋ยก่อนเตาที่ 5	86.4	103.2	85.0	103.0	87.5	101.1
สายพานลำเลียงคัดปุ๋ยก่อนเตาที่ 6	73.8	105.7	84.5	104.7	88.1	102.7
บรรจุปุ๋ยโรงผลิตที่ 1	81.8	98.2	81.1	96.7	78.2	97.7
บรรจุปุ๋ยโรงผลิตที่ 2	82.9	99.1	75.0	86.6	91.4	96.1
ควบคุมเป่าปูนโรงบด RM-3						
ควบคุมเป่าปูนโรงบด RM-4						
ห้องควบคุมโรงบด	87.8	107.5	82.2	101.1	73.9	98.8
Average	83.8	103.8	82.3	99.1	83.3	99.8

■ การจัดการควบคุมผลกระทบด้านอุณหภูมิและความร้อนจากกระบวนการผลิต

ความร้อนในกระบวนการผลิตตามวิธีการเผาจะไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในส่วนที่เกี่ยวกับความร้อนแต่อย่างใดเนื่องจากระบบเตาเป็นระบบปิดและมีฉนวนอิฐสำหรับป้องกันความร้อนไม่ให้เกิดการรั่วไหลออกจากเตา และการควบคุมในจุดที่อาจส่งผลกระทบโดยมีการตรวจวัดค่าอุณหภูมิความร้อนในบริเวณที่อาจส่งผลกระทบ

บริเวณที่ตรวจวัด	2565	2566	2567
	ค่ามาตรฐาน (34°C)	ค่ามาตรฐาน (34°C)	ค่ามาตรฐาน (34°C)
1. สายพานลำเลียงคัดปุ๋ยก่อนเตาที่ 2	27.7		
2. สายพานลำเลียงคัดปุ๋ยก่อนเตาที่ 5	30.3	29.0	30.3
3. ซ่อมบำรุง	30.2	29.4	31.8
4. สายพานลำเลียงคัดปุ๋ยก่อนเตาที่ 6		29.1	30.6
Average	29.4	29.2	30.9

- ผลตรวจวัดน้ำ (Water recycle system) ตามมาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2539) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 บริษัทมีการตรวจวัดคุณภาพน้ำใช้แล้วดังนี้
- ปริมาณการปล่อยน้ำเสียออกนอกบริเวณโรงงาน

	หน่วย	2565	2566	2567
ปริมาณน้ำเสียที่ระบายออกนอกบริเวณโรงงาน	ลูกบาศก์เมตร cubic meter	-ไม่มีการระบาย น้ำออกนอกโรงงาน-	-ไม่มีการระบาย น้ำออกนอกโรงงาน-	-ไม่มีการระบาย น้ำออกนอกโรงงาน-
หมายเหตุ : ระบบน้ำทิ้ง/น้ำผ่านการใช้ในกระบวนการภายในโรงงานเป็นระบบการใช้น้ำหมุนเวียนภายในไม่มีการระบายออกสู่สาธารณะ จึงไม่ส่งผลกระทบต่อเรื่องการระบายน้ำเสียออกสู่ภายนอก				

รายการตรวจวัด	วิธีวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน	2565	2566	2567
pH*	pH Meter	5.5-9	11.6	12.2 ¹	12.400 ¹
Suspended Solids	Dried at 103-105 °C	50 mg/l	62	4,670 ²	110.000
Total Dissolved Solids	Dried at 103-105 °C	3000 mg/l	530	1,950	980.000
BOD5	Azide Modification	20 mg/l	<2	<2	<2
COD	Closed Reflux	120 mg/l	28	<5	9.000
Oil & Grease	Partition & Gravimetric	5 mg/l	<5	<5	<5

(แสดงผลตรวจครั้งล่าสุดของปี)

(*) 1) ผลตรวจที่แสดงตามรายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งใน รายงานผลตรวจคุณภาพน้ำ โดยเป็นรายงานของสาขาของสาริกาที่ได้ใช้เสนอในรายงานประจำปีแต่ละปี โดยทุกโรงงานจะมีการดำเนินการตรวจวัดโดยมีค่าผลที่ได้จากการตรวจวัดอยู่ในเกณฑ์เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด ยกเว้นค่า pH โดยค่าความเป็นกรดต่าง (pH), มีค่ามาตรฐานอยู่ระหว่าง 5.5 – 9.0

2) ค่า Suspended Solids คือ ของแข็งที่ไม่ละลายน้ำหรือตัวกลาง และสามารถแขวนลอยอยู่ในน้ำหรือตัวกลางได้ ตะกอนมีขนาดเล็ก และน้ำหนักเบา เนื่องจากกระบวนการหมุนเวียนน้ำกลับเข้าบ่อดักตะกอน ในการตรวจวัดค่าน้ำจากบ่อดักตะกอนจึงมีค่าของสารแขวนลอย จากการสะสมของตะกอนจากกระบวนการสูง

- ปริมาณการปล่อยสารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds_VOCs)

	หน่วย	2565	2566	2567
ปริมาณการปล่อยสารอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds Emission (VOCs))	กก./kilograms	-ไม่มีสารระเหยง่ายที่ใช้ในกระบวนการหลัก-	-ไม่มีสารระเหยง่ายที่ใช้ในกระบวนการหลัก-	-ไม่มีสารระเหยง่ายที่ใช้ในกระบวนการหลัก-
หมายเหตุ : บริษัทไม่มีสารอินทรีย์ระเหยง่ายที่ใช้ในกระบวนการหลัก โดยมีการใช้น้ำมันเบนซินสำหรับรถยนต์ผู้บริหาร และพนักงาน ซึ่งเป็นการเดิมจากสถานที่ให้บริการภายนอก และไม่มีสถานีบริการในการจ่ายน้ำมันเบนซินภายในองค์กร หรือไม่มีสารเคมีที่เป็นวัตถุดิบอินทรีย์ระเหยง่ายใช้ภายในกระบวนการ				

รายงานสรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท สุธากัญจน์ จำกัด (มหาชน)

ประจำเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2567

บริษัท พัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร จำกัด ได้ทำการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของบริษัท สุธากัญจน์ จำกัด (มหาชน) สาขาพระพุทธรบาท ซึ่งตั้งอยู่ที่ 39/2 หมู่ที่ 10 ตำบลพุก่าง อำเภอพระพุทธรบาท จังหวัดสระบุรี 18120 บริษัท สุธากัญจน์ จำกัด (มหาชน) สาขาห้วยป่าหวาย ตั้งอยู่ที่ 111 หมู่ที่ 11 ตำบลห้วยป่าหวาย อำเภอพระพุทธรบาท จังหวัดสระบุรี และบริษัท สุธากัญจน์ จำกัด (มหาชน) สาขาช่องสาริกา ตั้งอยู่เลขที่ 7 หมู่ 12 ถนนสระบุรี-หล่มสักใหม่ ตำบลช่องสาริกา อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี โดยทำการเก็บตัวอย่างระหว่างวันที่ 18-21 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567 เพื่อนำค่าดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์ได้มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

1. วัตถุประสงค์ ของการตรวจวัด

1. เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่อง และนำค่าที่ตรวจวัดได้มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่เกี่ยวข้อง
2. เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน แล้วนำค่าที่ตรวจวัดได้มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่เกี่ยวข้อง
3. เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง แล้วนำค่าที่ตรวจวัดได้มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่เกี่ยวข้อง
4. เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาระบบควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของโรงงานในโอกาสต่อไป

2. ขอบเขต วิธีการตรวจวัดและการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่าง

การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของสาขาพระพุทธรบาท สาขาห้วยป่าหวาย และสาขาช่องสาริกา ได้ทำการตรวจวัดในดัชนีต่าง ๆ ซึ่งวิธีการเก็บและการวิเคราะห์เป็นไปตามวิธีมาตรฐานของหน่วยงานต่างๆ โดยสามารถสรุปรายละเอียดของแต่ละสาขา ได้ดังนี้

บริษัท สุธากัญจน์ จำกัด (มหาชน) สาขาพระพุทธรบาท

การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของสาขาพระพุทธรบาท มีวิธีการเก็บและการวิเคราะห์เป็นไปตามวิธีมาตรฐานของหน่วยงานต่างๆ ดังรายละเอียดในตารางที่ 1 และภาพที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงวิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม สาขาพระพุทธรบาท

พารามิเตอร์	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
1. คุณภาพอากาศจากปล่อง 1.1 ปล่อง Lime Kiln No. 9 * Flow rate, Velocity * Temperature (°C) * Oxygen (%) * Carbon dioxide (CO ₂) * Total Suspended Particulate (TSP) * Sulfur Dioxide (SO ₂) * Oxide of Nitrogen (NO _x) * Carbon monoxide (CO)	US. EPA Method 2 US. EPA Method 2 US. EPA Method 3 US. EPA Method 3 Isokinetic Sampling, Gravimetric Method (US.EPA Method 5) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method (US.EPA Method 6) Instrumental Analyzer Method (US.EPA Method 7) Instrumental Analyzer Method (US.EPA Method 10)
1.2 ปล่อง Lime Kiln No.10 * Flow rate, Velocity * Temperature (°C) * Oxygen (%) * Carbon dioxide (CO ₂) * Total Suspended Particulate (TSP) * Sulfur Dioxide (SO ₂) * Oxide of Nitrogen (NO _x) * Carbon monoxide (CO)	US. EPA Method 2 US. EPA Method 2 US. EPA Method 3 US. EPA Method 3 Isokinetic Sampling, Gravimetric Method (US.EPA Method 5) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method (US.EPA Method 6) Instrumental Analyzer Method (US.EPA Method 7) Instrumental Analyzer Method (US.EPA Method 10)
2. คุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน 2.1 บริเวณเตาเผา (K10) * Total Dust	Filter & Gravimetric Method/NIOSH 0500
2.2 โรงผลิตปูนบด (ML Plant) * Total Dust	Filter & Gravimetric Method/NIOSH 0500
2.3 บริเวณโรงซ่อมบำรุง (Maintenance) * Benzene * Iron Oxide Fume	Sorbent Tube & Gas Chromatography/NIOSH 1501 Filter & Inductively Coupled Plasma/OSHA ID 121
2.4 ห้องปฏิบัติการ (Laboratory) * Hydrochloric acid (HCl)	Sorbent Tube & Ion Chromatography/ OSHA ID 174 SG
3. คุณภาพน้ำทิ้ง * pH * Total Suspended Solids (TSS) * Total Dissolved Solids (TDS) * BOD5 * COD * Oil & Grease	Electrometric Method Dried at 103-105°C Dried at 180°C Azide Modification Closed Reflux Partition & Gravimetric



ปล่อง Lime Kiln No.9



ปล่อง Lime Kiln No.10

คุณภาพอากาศจากปล่อง



1. บริเวณเตาเผา (K10)



2. โรงผลิตปูนบด (ML Plant)



3. บริเวณโรงซ่อมบำรุง (Maintenance)



4. ห้องปฏิบัติการ (Laboratory)

คุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน



คุณภาพน้ำทิ้ง

ภาพที่ 1 การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม สาขาพระพุทธรบาท

1. คุณภาพอากาศจากปล่อง

1.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง ดังรายละเอียดในตารางที่ 2 สามารถสรุปได้ดังนี้

ปล่อง Lime Kiln No.9 ตรวจพบ อุณหภูมิภายในปล่อง มีค่าเท่ากับ 52.00 องศาเซลเซียส ความเร็วของอากาศภายในปล่อง มีค่าเท่ากับ 12.903 เมตรต่อวินาที ปริมาณลม (Flow Rate) มีค่าเท่ากับ 31,566.30 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ปริมาณออกซิเจน (Oxygen) มีค่าเท่ากับ 14.60 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) มีค่าเท่ากับ 5.00 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฝุ่นละออง (TSP) มีค่าเท่ากับ 58 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) มีค่าน้อยกว่า 1.3 ส่วนในล้านส่วน ปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) มีค่าเท่ากับ 290 ส่วนในล้านส่วน และปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าเท่ากับ 510 ส่วนในล้านส่วน

ปล่อง Lime Kiln No.10 ตรวจพบ อุณหภูมิภายในปล่อง มีค่าเท่ากับ 61.17 องศาเซลเซียส ความเร็วของอากาศภายในปล่อง มีค่าเท่ากับ 14.084 เมตรต่อวินาที ปริมาณลม (Flow Rate) มีค่าเท่ากับ 38,260.03 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ปริมาณออกซิเจน (Oxygen) มีค่าเท่ากับ 15.50 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) มีค่าเท่ากับ 5.10 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฝุ่นละออง (TSP) มีค่าเท่ากับ 49 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) มีค่าน้อยกว่า 1.3 ส่วนในล้านส่วน ปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) มีค่าเท่ากับ 95 ส่วนในล้านส่วน และปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าเท่ากับ 570 ส่วนในล้านส่วน

1.2 สรุปผลตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง เมื่อนำค่าไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานพ.ศ.2549 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดทั้งหมด

ตารางที่ 2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง สาขาพระพุทธรบาท

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	ปล่อง Lime Kiln No. 9	ค่ามาตรฐาน ¹⁾
1. เชื้อเพลิงที่ใช้	-	ถ่านหิน	-
2. ความสูงของปล่อง (เมตร)	-	30.0	-
3. เส้นผ่าศูนย์กลางของปล่อง (เมตร)	-	0.93	-
4. อุณหภูมิภายในปล่อง (องศาเซลเซียส)	US. EPA Method 2	52.0	-
5. ความเร็วของอากาศภายในปล่อง (เมตร/วินาที)	US. EPA Method 2	12.903	-
6. ปริมาณลม (ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง)	US. EPA Method 2	31,566.30	-
7. ปริมาณออกซิเจน (%)	US. EPA Method 3	14.6	-
8. ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO ₂ : %)	US. EPA Method 3	5.00	-
9. ปริมาณฝุ่นละออง ²⁾ (TSP : mg/Nm ³)	Gravimetric Method	58	320
10. ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ²⁾ (SO ₂ : ppm)	Barium-Thorin Titrimetric Method	<1.3	700
11. ปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ²⁾ (NO _x : ppm)	Instrumental Analyzer Method	290	400
12. ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ²⁾ (CO : ppm)	Instrumental Analyzer Method	510	690
พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	ปล่อง Lime Kiln No. 10	ค่ามาตรฐาน ¹⁾
1. เชื้อเพลิงที่ใช้	-	ถ่านหิน	-
2. ความสูงของปล่อง (เมตร)	-	30.0	-
3. เส้นผ่าศูนย์กลางของปล่อง (เมตร)	-	0.98	-
4. อุณหภูมิภายในปล่อง (องศาเซลเซียส)	US. EPA Method 2	61.17	-
5. ความเร็วของอากาศภายในปล่อง (เมตร/วินาที)	US. EPA Method 2	14.084	-
6. ปริมาณลม (ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง)	US. EPA Method 2	38,260.03	-
7. ปริมาณออกซิเจน (%)	US. EPA Method 3	15.50	-
8. ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO ₂ : %)	US. EPA Method 3	5.10	-
9. ปริมาณฝุ่นละออง ²⁾ (TSP : mg/Nm ³)	Gravimetric Method	49	320
10. ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ²⁾ (SO ₂ : ppm)	Barium-Thorin Titrimetric Method	<1.3	700
11. ปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ²⁾ (NO _x : ppm)	Instrumental Analyzer Method	95	400
12. ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ²⁾ (CO : ppm)	Instrumental Analyzer Method	570	690
<p>หมายเหตุ : ¹⁾ ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2549) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน</p> <p>²⁾ คำนวณเทียบที่สภาวะความดัน 1 บรรยากาศ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และ 7 % O₂</p>			

2. คุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน

2.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน ดังรายละเอียดในตารางที่ 3 สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

1. บริเวณเตาเผา (K10) ตรวจพบ ปริมาณ Total Dust มีค่าเท่ากับ 4.050 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

2. โรงผลิตปูนบด (ML Plant) ตรวจพบ ปริมาณ Total Dust มีค่าเท่ากับ 1.238 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

3. บริเวณโรงซ่อมบำรุง (Maintenance) ตรวจพบ ปริมาณ Benzene มีค่าน้อยกว่า 0.02 ส่วนในล้านส่วน และปริมาณ Iron Oxide Fume มีค่าน้อยกว่า 0.001 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

4. ห้องปฏิบัติการ ตรวจพบ ปริมาณ Hydrochloric Acid มีค่าน้อยกว่า 0.01 ส่วนในล้านส่วน

2.2 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน เมื่อนำค่าไปเปรียบเทียบกับมาตรฐาน ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 198 ง ลงวันที่ 3 สิงหาคม 2560 และตามมาตรฐาน Occupational Safety & Health Administration (OSHA) พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ตารางที่ 3 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน ของสาขาพระพุทธรบาท

จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	หน่วย	มาตรฐาน	การประเมินผล
1. บริเวณเตาเผา (K10)	Total Dust	4.050	mg/m ³	15 ^{1/}	ผ่านเกณฑ์
2. โรงผลิตปูนบด (ML Plant)	Total Dust	1.238	mg/m ³	15 ^{1/}	ผ่านเกณฑ์
3. บริเวณโรงซ่อมบำรุง (Maintenance)	Benzene	<0.02	ppm	1	ผ่านเกณฑ์
	Iron Oxide Fume	<0.001	mg/m ³	10 ^{1/}	ผ่านเกณฑ์
4. ห้องปฏิบัติการ	Hydrochloric Acid	<0.01	ppm	5	ผ่านเกณฑ์

มาตรฐาน : ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 198 ง ลงวันที่ 3 สิงหาคม 2560

^{1/} : Occupational Safety & Health Administration (OSHA)

3. คุณภาพน้ำทิ้ง

3.1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ดังรายละเอียดในตารางที่ 4 สามารถสรุปได้ ดังนี้

Pond behind Kiln 9 ตรวจพบ ปริมาณความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 10.6 ปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) มีค่าเท่ากับ 250 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) มีค่าเท่ากับ 450 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณความสกปรกในรูป BOD₅ มีค่าน้อยกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณความสกปรกในรูป COD มีค่าน้อยกว่า 5 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณไขมันและน้ำมัน (Grease & Oil) มีค่าน้อยกว่า 5 มิลลิกรัมต่อลิตร

3.2 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง เมื่อนำค่าไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ.2560 เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153 ง ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ลงวันที่ 7 มิถุนายน 2560 พบว่า ผลการตรวจวิเคราะห์โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นความเป็นกรด-ด่าง (pH) และปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ที่มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

ทั้งนี้เนื่องจากกิจกรรมของโรงงานเป็นการผลิตปูนขาวซึ่งมีคุณสมบัติเป็นด่าง จึงทำให้น้ำทิ้งมีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่อนข้างสูง แต่อย่างไรก็ตาม ทางโรงงานไม่ได้ระบายน้ำทิ้งดังกล่าวออกนอกพื้นที่โครงการ ดังนั้น จะเห็นได้ว่าการดำเนินกิจกรรมของโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกอย่างมีนัยสำคัญ

แต่อย่างไรก็ตามทางโรงงานควรมีการตรวจสอบปริมาณตะกอนในระบบระบายน้ำภายในโรงงาน หากพบว่า มีปริมาณมากให้ดำเนินการขุดลอกท่อระบายน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด (Effluent) เพื่อเป็นการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทิ้งให้มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานอยู่ตลอดเวลา แต่อย่างไรก็ตามน้ำทิ้งดังกล่าวจะถูกเก็บกักอยู่ในระบบบำบัดฯ เท่านั้นจะไม่มีมีการปล่อยน้ำทิ้งออกสู่ภายนอกแต่อย่างใด ดังนั้น จะเห็นได้ว่าน้ำทิ้งของโรงงานจะไม่ส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำธรรมชาติบริเวณใกล้เคียงอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ของสาขาพระพุทธรบาท

ดัชนี/Parameters	หน่วย	วิธีวิเคราะห์	Pond behind Kiln 9	ค่ามาตรฐาน	การประเมินผล
pH	-	Electrometric Method	10.6	5.5-9.0	เกินเกณฑ์
Suspended Solids (SS)	mg/l	Dried at 103-105°C	250	50	เกินเกณฑ์
Total Dissolved Solids (TDS)	mg/l	Dried at 180 °C	450	3,000	ผ่านเกณฑ์
BOD ₅	mg/l	Azide Modification	<2	20	ผ่านเกณฑ์
COD	mg/l	Closed Reflux	<5	120	ผ่านเกณฑ์
Oil & Grease	mg/l	Partition & Gravimetric	<5	5	ผ่านเกณฑ์

ค่ามาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ.2560 เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153 ง ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ลงวันที่ 7 มิถุนายน 2560

บริษัท สุรศักดิ์ จำกัด (มหาชน) สาขาห้วยป่าหวาย

การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของสาขาห้วยป่าหวาย มีวิธีการเก็บและการวิเคราะห์เป็นไปตามวิธีมาตรฐานของหน่วยงานต่างๆ ดังรายละเอียดในตารางที่ 5 และภาพที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 5 แสดงวิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม สาขาห้วยป่าหวาย

พารามิเตอร์	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
1. คุณภาพอากาศจากปล่อง 1.1 ปล่อง Lime Kiln No. 7 * Flow rate, Velocity * Temperature (°C) * Oxygen (%) * Carbon dioxide (CO ₂) * Total Suspended Particulate (TSP) * Sulfur Dioxide (SO ₂) * Oxide of Nitrogen (NO _x) * Carbon monoxide (CO)	US. EPA Method 2 US. EPA Method 2 US. EPA Method 3 US. EPA Method 3 Isokinetic Sampling, Gravimetric Method (US.EPA Method 5) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method (US.EPA Method 6) Instrumental Analyzer Method (US.EPA Method 7) Instrumental Analyzer Method (US.EPA Method 10)
2. คุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน 2.1 บริเวณเตาเผา (Kiln 7) * Total Dust	Filter & Gravimetric/NIOSH 0500
3. คุณภาพน้ำทิ้ง * pH * Suspended Solids (SS) * Total Dissolved Solids (TDS) * BOD ₅ * COD * Oil & Grease	Electrometric Method Dried at 103-105° C Method Dried at 180° C Method Azide Modification Method Closed Reflux Method Partition & Gravimetric Method



ปล่อง Lime Kiln No. 7

คุณภาพอากาศจากปล่อง



บริเวณเตาเผา (Kiln 7)

คุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน



Waste water

คุณภาพน้ำทิ้ง

ภาพที่ 2 การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม สาขาห้วยป่าหวาย

1. คุณภาพอากาศจากปล่อง

1.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง ดังรายละเอียดในตารางที่ 6 สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ปล่อง Lime Kiln No.7 ตรวจพบ อุณหภูมิภายในปล่อง มีค่าเท่ากับ 107.50 องศาเซลเซียส ความเร็วของอากาศภายในปล่อง มีค่าเท่ากับ 11.347 เมตรต่อวินาที ปริมาณลม (Flow Rate) มีค่าเท่ากับ 26,578.53 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ปริมาณออกซิเจน (Oxygen) มีค่าเท่ากับ 13.50 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) มีค่าเท่ากับ 5.35 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฝุ่นละออง (TSP) มีค่าเท่ากับ 240 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) มีค่าน้อยกว่า 1.3 ส่วนในล้านส่วน ปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) มีค่าเท่ากับ 98 ส่วนในล้านส่วน และปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าเท่ากับ 270 ส่วนในล้านส่วน

1.2 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง เมื่อนำค่าไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานพ.ศ.2549 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดทั้งหมด

จัดทำโดย บริษัท พัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร จำกัด

ตารางที่ 6 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง ของสาขาห้วยป่าหวาย

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	ปล่อง Lime Kiln No. 7	ค่ามาตรฐาน ¹⁾
1. เชื้อเพลิงที่ใช้	-	ถ่านหิน	-
2. ความสูงของปล่อง (เมตร)	-	40.0	-
3. เส้นผ่าศูนย์กลางของปล่อง (เมตร)	-	0.91	-
4. อุณหภูมิภายในปล่อง (องศาเซลเซียส)	US. EPA Method 2	107.50	-
5. ความเร็วของอากาศภายในปล่อง (เมตร/วินาที)	US. EPA Method 2	11.347	-
6. ปริมาณลม (ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง)	US. EPA Method 2	26,578.53	-
7. ปริมาณออกซิเจน (%)	US. EPA Method 3	13.50	-
8. ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO ₂ : %)	US. EPA Method 3	5.35	-
9. ปริมาณฝุ่นละออง ²⁾ (TSP : mg/Nm ³)	Gravimetric Method	240	320
10. ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ²⁾ (SO ₂ : ppm)	Barium-Thorin Titrimetric Method	<1.3	700
11. ปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ²⁾ (NO _x : ppm)	Instrumental Analyzer Method	98	400
12. ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ²⁾ (CO : ppm)	Instrumental Analyzer Method	270	690

หมายเหตุ : ¹⁾ ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2549) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน
²⁾ คำนวณเทียบที่สภาวะความดัน 1 บรรยากาศ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และ 7 % O₂

2. คุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน

2.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน ดังรายละเอียดในตารางที่ 7 สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้
บริเวณเตาเผา (Kiln 7) ตรวจพบ ปริมาณ Total Dust มีค่าเท่ากับ 5.108 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

2.2 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน เมื่อนำค่าไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานตาม Occupational Safety & Health Administration (OSHA) พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 7 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน ของสาขาห้วยป่าหวาย

จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน	หน่วย	การประเมินผล
1. บริเวณเตาเผา (Kiln 7)	Total Dust	5.108	15	mg/m ³	ผ่าน

มาตรฐาน : Occupational Safety & Health Administration (OSHA)

3. คุณภาพน้ำทิ้ง

3.1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ดังรายละเอียดในตารางที่ 8 สามารถสรุปได้ ดังนี้

Waste water ตรวจพบ ปริมาณความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 11.5 ปริมาณสารแขวนลอย (Suspended Solids) มีค่าเท่ากับ 12 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณสารละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) มีค่าเท่ากับ 380 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณความสกปรกในรูป BOD₅ มีค่าน้อยกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณความสกปรกในรูป COD มีค่าน้อยกว่า 5 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณไขมันและน้ำมัน (Grease & Oil) มีค่าน้อยกว่า 5 มิลลิกรัมต่อลิตร

3.2 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง เมื่อนำค่าไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153 ง ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ลงวันที่ 7 มิถุนายน 2560 พบว่า ผลการตรวจวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ยกเว้น ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ที่มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ทั้งนี้เนื่องจากกิจกรรมของโรงงานเป็นการผลิตปูนขาวซึ่งมีคุณสมบัติเป็นด่าง จึงทำให้น้ำทิ้งมีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) และปริมาณตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) ค่อนข้างสูงมาก

แต่อย่างไรก็ตาม ทางโรงงานควรมีการตรวจสอบปริมาณตะกอนในระบบระบายน้ำภายในโรงงาน หากพบว่า มีปริมาณมากให้ดำเนินการขุดลอกที่ระบายน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด (Effluent) เพื่อเป็นการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทิ้งให้มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานอยู่ตลอดเวลา แต่อย่างไรก็ตามน้ำทิ้งดังกล่าวจะถูกเก็บกักอยู่ในระบบบำบัดฯ เท่านั้นจะไม่มีการปล่อย น้ำทิ้งออกสู่ภายนอกแต่อย่างใด ดังนั้น จะเห็นได้น้ำทิ้งของโรงงานจะไม่ส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำธรรมชาติบริเวณใกล้เคียงอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 8 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ของสาขาห้วยป่าหวาย

ดัชนีตรวจวัด/Parameters	หน่วย	วิธีวิเคราะห์	Waste water	ค่ามาตรฐาน	การประเมินผล
pH	-	Electrometric Method	11.5	5.5-9	เกินเกณฑ์
Total Suspended Solids (TSS)	mg/l	Dried at 103-105 °C	12	50	ผ่านเกณฑ์
Total Dissolved Solids (TDS)	mg/l	Dried at 180 °C	380	3,000	ผ่านเกณฑ์
BOD ₅	mg/l	Azide Modification	<2	20	ผ่านเกณฑ์
COD	mg/l	Closed Reflux	<5	120	ผ่านเกณฑ์
Oil & Grease	mg/l	Partition & Gravimetric	<5	5	ผ่านเกณฑ์

ค่ามาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ.2560 เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153 ง ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ลงวันที่ 7 มิถุนายน 2560

บริษัท สุธากัญจน์ จำกัด (มหาชน) สาขาช่องสาริกา

การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของสาขาช่องสาริกา มีวิธีการเก็บและการวิเคราะห์เป็นไปตามวิธีมาตรฐานของหน่วยงานต่างๆ ดังรายละเอียดในตารางที่ 9 และภาพที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 9 แสดงวิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของสาขาช่องสาริกา

พารามิเตอร์	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
1. คุณภาพอากาศจากปล่อง 1.1 ปล่อง Lime Kiln No. 1 , 3, 4, 5,6 * Flow rate, Velocity * Temperature (°C) * Oxygen (%) * Carbon dioxide (CO ₂) * Moisture (%) * Total Suspended Particulate (TSP) * Sulfur Dioxide (SO ₂) * Oxide of Nitrogen (NO _x) * Carbon monoxide (CO)	US. EPA Method 2 US. EPA Method 2 US. EPA Method 3 US. EPA Method 3 US. EPA Method 4 Isokinetic Sampling, Gravimetric Method (US.EPA Method 5) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method (US.EPA Method 6) Instrumental Analyzer Method (US.EPA Method 7) Instrumental Analyzer Method (US.EPA Method 10)
1.2 ปล่อง RM 2, RM 3 , RM 4 * Flow rate, Velocity * Temperature (°C) * Oxygen (%) * Total Suspended Particulate (TSP) * Sulfur Dioxide (SO ₂) * Carbon monoxide (CO)	US. EPA Method 2 US. EPA Method 2 US. EPA Method 3 Isokinetic Sampling, Gravimetric Method (US.EPA Method 5) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method (US.EPA Method 6) Instrumental Analyzer Method (US.EPA Method 10)
1.3 ปล่อง Hydrate และปล่อง Bag Hydrate * Flow rate, Velocity * Temperature (°C) * Oxygen (%) * Total Suspended Particulate (TSP) * Sulfur Dioxide (SO ₂) * Carbon monoxide (CO)	US. EPA Method 2 US. EPA Method 2 US. EPA Method 3 Isokinetic Sampling, Gravimetric Method (US.EPA Method 5) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method (US.EPA Method 6) Instrumental Analyzer Method (US.EPA Method 10)
1.4 ปล่อง Alpine No.3 * Flow rate, Velocity * Temperature (°C) * Oxygen (%) * Total Suspended Particulate (TSP) * Sulfur Dioxide (SO ₂) * Carbon monoxide (CO)	US. EPA Method 2 US. EPA Method 2 US. EPA Method 3 Isokinetic Sampling, Gravimetric Method (US.EPA Method 5) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method (US.EPA Method 6) Instrumental Analyzer Method (US.EPA Method 10)

ตารางที่ 9 แสดงวิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของสาขาช่องทางสาริกา (ต่อ)

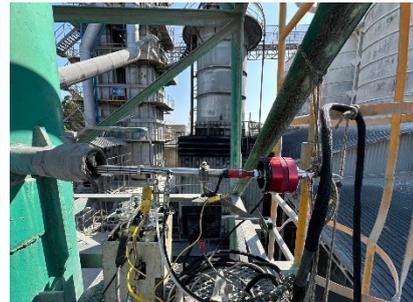
พารามิเตอร์	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
1.5 ปล่อง Hydrator 3 Wet Scrubber * Flow rate, Velocity * Temperature (°C) * Oxygen (%) * Total Suspended Particulate (TSP) * Sulfur Dioxide (SO ₂) * Carbon monoxide (CO)	US. EPA Method 2 US. EPA Method 2 US. EPA Method 3 Isokinetic Sampling, Gravimetric Method (US.EPA Method 5) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method (US.EPA Method 6) Instrumental Analyzer Method (US.EPA Method 10)
1.6 ปล่อง Hydrator 4 Wet Scrubber * Flow rate, Velocity * Temperature (°C) * Oxygen (%) * Total Suspended Particulate (TSP) * Sulfur Dioxide (SO ₂) * Carbon monoxide (CO)	US. EPA Method 2 US. EPA Method 2 US. EPA Method 3 Isokinetic Sampling, Gravimetric Method (US.EPA Method 5) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method (US.EPA Method 6) Instrumental Analyzer Method (US.EPA Method 10)
1.7 ปล่อง Hydrator 3-4 Bag Filter * Flow rate, Velocity * Temperature (°C) * Oxygen (%) * Total Suspended Particulate (TSP) * Sulfur Dioxide (SO ₂) * Carbon monoxide (CO)	US. EPA Method 2 US. EPA Method 2 US. EPA Method 3 Isokinetic Sampling, Gravimetric Method (US.EPA Method 5) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method (US.EPA Method 6) Instrumental Analyzer Method (US.EPA Method 10)
2. คุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน	
2.1 บริเวณเตาเผา No.3 จุดคัดหิน (K3) * Total Dust	Filter & Gravimetric Method/NIOSH 0500
2.2 โรงผลิตปูนบด (Milling Plant) * Total Dust	Filter & Gravimetric Method/NIOSH 0500
2.3 โรงผลิตแคลเซียม * Respirable Dust	Cyclone+ Filter & Gravimetric Method/NIOSH 0600
2.4 โรงผลิตไฮเดรท (Hydrate) * Respirable Dust	Cyclone+ Filter & Gravimetric Method/NIOSH 0600
2.5 บริเวณซ่อมบำรุงไฟฟ้า * Benzene * Iron Oxide Fume	Sorbent Tube & Gas Chromatography /NIOSH 1501 Filter & Inductively Coupled Plasma /OSHA ID 121
2.6 โรง Hydrator 3-4 Plant (Packing) * Respirable Dust	Cyclone+ Filter & Gravimetric Method/NIOSH 0600
2.7 ห้องปฏิบัติการ (Lab) * Hydrochloric acid (HCl)	Sorbent Tube & Ion Chromatography/ OSHA ID 174 SG

ตารางที่ 9 แสดงวิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของสาขาชองสาริกา (ต่อ)

พารามิเตอร์	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
3. คุณภาพน้ำทิ้ง	
* pH	Electrometric Method
* Total Suspended Solids (TSS)	Dried at 103-105° C
* Total Dissolved Solids (TDS)	Dried at 180° C
* BOD ₅	Azide Modification
* COD	Closed Reflux
* Oil & Grease	Partition & Gravimetric



1. ปล่อง Lime Kiln NO.1



2. ปล่อง Lime Kiln NO.3



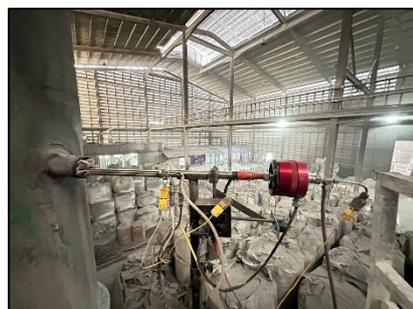
3. ปล่อง Lime Kiln NO.4



4. ปล่อง Lime Kiln NO.5



5. ปล่อง Lime Kiln NO.6



6. ปล่อง RM 2

คุณภาพอากาศจากปล่อง

ภาพที่ 3 การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม สาขาชองสาริกา



7. ปล่อง RM 3



8. ปล่อง RM 4



9. ปล่อง Hydrate



10. ปล่อง Bag Hydrate



11. ปล่อง Alpine 3



12. ปล่อง Hydrator 3 Wet Scrubber



13. ปล่อง Hydrator 4 Wet Scrubber



14. ปล่อง Hydrator 3-4 Bag Filter

คุณภาพอากาศจากปล่อง (ต่อ)

ภาพที่ 3 การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม สาขาช่องสาริกา (ต่อ)



1. บริเวณเตาเผา No.3 จุดตัดหิน (K3)



2. โรงผลิตปูนบด (Milling Plant)

คุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน



3. โรงผลิตแคลเซียม



4. โรงผลิตไฮเดรท (Hydrate)



5. บริเวณซ่อมบำรุงไฟฟ้า



6. Hydrator 3-4 Plant (Packing)



7. ห้องปฏิบัติการ

คุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน



Pond behind K6

คุณภาพน้ำทิ้ง

ภาพที่ 3 การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม สาขาช่องสาธิต (ต่อ)

1. คุณภาพอากาศจากปล่อง

1.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง ดังรายละเอียดในตารางที่ 10 สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ปล่อง Lime Kiln NO.1 ตรวจพบ อุณหภูมิภายในปล่อง มีค่าเท่ากับ 35.17 องศาเซลเซียส ความเร็วของอากาศภายในปล่อง มีค่าเท่ากับ 6.349 เมตรต่อวินาที ปริมาณลม (Flow Rate) มีค่าเท่ากับ 11,493.50 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ปริมาณออกซิเจน (Oxygen) มีค่าเท่ากับ 10.20 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) มีค่าเท่ากับ 4.20 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฝุ่นละออง (TSP) มีค่าเท่ากับ 160 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) มีค่าน้อยกว่า 1.3 ส่วนในล้านส่วน ปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) มีค่าเท่ากับ 140 ส่วนในล้านส่วน และปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าเท่ากับ 180 ส่วนในล้านส่วน

2. ปล่อง Lime Kiln NO.3 ตรวจพบ อุณหภูมิภายในปล่อง มีค่าเท่ากับ 91.67 องศาเซลเซียส ความเร็วของอากาศภายในปล่อง มีค่าเท่ากับ 15.513 เมตรต่อวินาที ปริมาณลม (Flow Rate) มีค่าเท่ากับ 28,082.96 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ปริมาณออกซิเจน (Oxygen) มีค่าเท่ากับ 10.60 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) มีค่าเท่ากับ 3.29 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณความชื้น (Moisture) มีค่าเท่ากับ 3.92 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฝุ่นละออง (TSP) มีค่าเท่ากับ 5.6 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) มีค่าน้อยกว่า 1.3 ส่วนในล้านส่วน ปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) มีค่าเท่ากับ 230 ส่วนในล้านส่วน และปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าเท่ากับ 270 ส่วนในล้านส่วน

3. ปล่อง Lime Kiln NO.4 ตรวจพบ อุณหภูมิภายในปล่อง มีค่าเท่ากับ 46.83 องศาเซลเซียส ความเร็วของอากาศภายในปล่อง มีค่าเท่ากับ 10.700 เมตรต่อวินาที ปริมาณลม (Flow Rate) มีค่าเท่ากับ 19,370.06 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ปริมาณออกซิเจน (Oxygen) มีค่าเท่ากับ 11.20 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) มีค่าเท่ากับ 3.62 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฝุ่นละออง (TSP) มีค่าเท่ากับ 71 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) มีค่าน้อยกว่า 1.3 ส่วนในล้านส่วน ปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) มีค่าเท่ากับ 280 ส่วนในล้านส่วน และปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าเท่ากับ 220 ส่วนในล้านส่วน

4. ปล่อง Lime Kiln NO.5 ตรวจพบ อุณหภูมิภายในปล่อง มีค่าเท่ากับ 97.08 องศาเซลเซียส ความเร็วของอากาศภายในปล่อง มีค่าเท่ากับ 6.655 เมตรต่อวินาที ปริมาณลม (Flow Rate) มีค่าเท่ากับ 12,047.45 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ปริมาณออกซิเจน (Oxygen) มีค่าเท่ากับ 10.20 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) มีค่าเท่ากับ 3.15 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฝุ่นละออง (TSP) มีค่าเท่ากับ 1.8 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) มีค่าน้อยกว่า 1.3 ส่วนในล้านส่วน ปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) มีค่าเท่ากับ 64 ส่วนในล้านส่วน และปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าเท่ากับ 220 ส่วนในล้านส่วน

5. ปล่อง Lime Kiln NO.6 ตรวจพบ อุณหภูมิภายในปล่อง มีค่าเท่ากับ 43.50 องศาเซลเซียส ความเร็วของอากาศภายในปล่อง มีค่าเท่ากับ 31.311 เมตรต่อวินาที ปริมาณลม (Flow Rate) มีค่าเท่ากับ 56,681.86 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ปริมาณออกซิเจน (Oxygen) มีค่าเท่ากับ 10.62 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) มีค่าเท่ากับ 3.05 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณความชื้น (Moisture) มีค่าเท่ากับ 609 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฝุ่นละออง (TSP) มีค่าเท่ากับ 29 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) มีค่าน้อยกว่า 1.3 ส่วนในล้านส่วน

ปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) มีค่าเท่ากับ 120 ส่วนในล้านส่วน และปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าเท่ากับ 320 ส่วนในล้านส่วน

6. ปล่อง RM 2 ตรวจพบ อุณหภูมิภายในปล่อง มีค่าเท่ากับ 36.25 องศาเซลเซียส ความเร็วของอากาศภายในปล่อง มีค่าเท่ากับ 9.079 เมตรต่อวินาที ปริมาณลม (Flow Rate) มีค่าเท่ากับ 7,768.38 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ปริมาณออกซิเจน (Oxygen) มีค่าเท่ากับ 21.00 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฝุ่นละออง (TSP) มีค่าเท่ากับ 14 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) มีค่าน้อยกว่า 1.3 ส่วนในล้านส่วน และปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าน้อยกว่า 0.04 ส่วนในล้านส่วน

7. ปล่อง RM 3 ตรวจพบ อุณหภูมิภายในปล่อง มีค่าเท่ากับ 33.88 องศาเซลเซียส ความเร็วของอากาศภายในปล่อง มีค่าเท่ากับ 7.777 เมตรต่อวินาที ปริมาณลม (Flow Rate) มีค่าเท่ากับ 6,654.33 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ปริมาณออกซิเจน (Oxygen) มีค่าเท่ากับ 21.00 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฝุ่นละออง (TSP) มีค่าเท่ากับ 5.3 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) มีค่าน้อยกว่า 1.3 ส่วนในล้านส่วน และปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าน้อยกว่า 0.04 ส่วนในล้านส่วน

8. ปล่อง RM 4 ตรวจพบ อุณหภูมิภายในปล่อง มีค่าเท่ากับ 31.63 องศาเซลเซียส ความเร็วของอากาศภายในปล่อง มีค่าเท่ากับ 11.595 เมตรต่อวินาที ปริมาณลม (Flow Rate) มีค่าเท่ากับ 9,921.18 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ปริมาณออกซิเจน (Oxygen) มีค่าเท่ากับ 21.00 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฝุ่นละออง (TSP) มีค่าเท่ากับ 8.2 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) มีค่าน้อยกว่า 1.3 ส่วนในล้านส่วน และปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าน้อยกว่า 0.04 ส่วนในล้านส่วน

9. ปล่อง Hydrate ตรวจพบ อุณหภูมิภายในปล่อง มีค่าเท่ากับ 27.88 องศาเซลเซียส ความเร็วของอากาศภายในปล่อง มีค่าเท่ากับ 5.523 เมตรต่อวินาที ปริมาณลม (Flow Rate) มีค่าเท่ากับ 2,499.55 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ปริมาณออกซิเจน (Oxygen) มีค่าเท่ากับ 21.10 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฝุ่นละออง (TSP) มีค่าเท่ากับ 100 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) มีค่าน้อยกว่า 1.3 ส่วนในล้านส่วน และปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าน้อยกว่า 0.04 ส่วนในล้านส่วน

10. ปล่อง Bag Hydrate ตรวจพบ อุณหภูมิภายในปล่อง มีค่าเท่ากับ 36.25 องศาเซลเซียส ความเร็วของอากาศภายในปล่อง มีค่าเท่ากับ 9.948 เมตรต่อวินาที ปริมาณลม (Flow Rate) มีค่าเท่ากับ 8,511.94 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ปริมาณออกซิเจน (Oxygen) มีค่าเท่ากับ 21.00 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฝุ่นละออง (TSP) มีค่าเท่ากับ 29 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) มีค่าน้อยกว่า 1.3 ส่วนในล้านส่วน และปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าน้อยกว่า 0.04 ส่วนในล้านส่วน

11. ปล่อง Alpine No.3 ตรวจพบ อุณหภูมิภายในปล่อง มีค่าเท่ากับ 69.00 องศาเซลเซียส ความเร็วของอากาศภายในปล่อง มีค่าเท่ากับ 10.416 เมตรต่อวินาที ปริมาณลม (Flow Rate) มีค่าเท่ากับ 7,365.60 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ปริมาณออกซิเจน (Oxygen) มีค่าเท่ากับ 21.10 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฝุ่นละออง (TSP) มีค่าเท่ากับ 44 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) มีค่าน้อยกว่า 1.3 ส่วนในล้านส่วน และปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าน้อยกว่า 0.04 ส่วนในล้านส่วน

12. ปล่อง Hydrator 3 Wet Scrubber ตรวจพบ อุณหภูมิภายในปล่อง มีค่าเท่ากับ 31.75 องศาเซลเซียส ความเร็วของอากาศภายในปล่อง มีค่าเท่ากับ 7.751 เมตรต่อวินาที ปริมาณลม (Flow Rate) มีค่าเท่ากับ 3,507.88 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ปริมาณออกซิเจน (Oxygen) มีค่าเท่ากับ 21.00 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฝุ่นละออง (TSP) มีค่าเท่ากับ 22 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) มีค่าน้อยกว่า 1.3 ส่วนในล้านส่วน และปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าน้อยกว่า 0.04 ส่วนในล้านส่วน

13. ปล่อง Hydrator 4 Wet Scrubber ตรวจพบ อุณหภูมิภายในปล่อง มีค่าเท่ากับ 31.38 องศาเซลเซียส ความเร็วของอากาศภายในปล่อง มีค่าเท่ากับ 7.199 เมตรต่อวินาที ปริมาณลม (Flow Rate) มีค่าเท่ากับ 3,258.06 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ปริมาณออกซิเจน (Oxygen) มีค่าเท่ากับ 21.00 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฝุ่นละออง (TSP) มีค่าเท่ากับ 72 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) มีค่าน้อยกว่า 1.3 ส่วนในล้านส่วน และปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าน้อยกว่า 0.04 ส่วนในล้านส่วน

14. ปล่อง Hydrator 3-4 Bag Filter ตรวจพบ อุณหภูมิภายในปล่อง มีค่าเท่ากับ 33.50 องศาเซลเซียส ความเร็วของอากาศภายในปล่อง มีค่าเท่ากับ 8.082 เมตรต่อวินาที ปริมาณลม (Flow Rate) มีค่าเท่ากับ 3,657.68 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ปริมาณออกซิเจน (Oxygen) มีค่าเท่ากับ 21.10 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฝุ่นละออง (TSP) มีค่าเท่ากับ 61 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) มีค่าน้อยกว่า 1.3 ส่วนในล้านส่วน และปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าน้อยกว่า 0.04 ส่วนในล้านส่วน

1.2 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง เมื่อนำค่าไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานพ.ศ.2549 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด

ตารางที่ 10 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง ของสาขาช่องสาริกา

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	1. ปล่อง Lime Kiln	2. ปล่อง Lime Kiln	3. ปล่อง Lime Kiln	ค่ามาตรฐาน ¹⁾
		No. 1	No. 3	No. 4	
1. เชื้อเพลิงที่ใช้	-	ถ่านหิน	ถ่านหิน	ถ่านหิน	-
2. ความสูงของปล่อง (เมตร)	-	40.0	40.0	40.0	-
3. เส้นผ่าศูนย์กลางของปล่อง (เมตร)	-	0.80	0.80	0.80	-
4. อุณหภูมิภายในปล่อง (องศาเซลเซียส)	US. EPA Method 2	35.17	91.67	46.83	-
5. ความเร็วของอากาศภายในปล่อง (เมตร/วินาที)	US. EPA Method 2	6.349	15.513	10.700	-
6. ปริมาณลม (ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง)	US. EPA Method 2	11,493.50	28,082.96	19,370.06	-
7. ปริมาณออกซิเจน (%)	US. EPA Method 3	10.20	10.60	11.20	-
8. ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO ₂ : %)	US. EPA Method 3	4.20	3.29	3.62	-
9. ปริมาณความชื้น (Moisture : %)	US. EPA Method 4	-	3.92	-	-
10. ปริมาณฝุ่นละออง ²⁾ (TSP : mg/Nm ³)	Gravimetric Method	160	5.6	71	320
11. ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ²⁾ (SO ₂ : ppm)	Barium-Thorin Titrimetric Method	<1.3	<1.3	<1.3	700
12. ปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ²⁾ (NO _x : ppm)	Instrumental Analyzer Method	140	230	280	400
13. ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ²⁾ (CO : ppm)	Instrumental Analyzer Method	180	270	220	690
<p>หมายเหตุ : ¹⁾ ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2549) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน</p> <p>²⁾ คำนวณเทียบที่สภาวะความดัน 1 บรรยากาศ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และ 7 % O₂</p>					

ตารางที่ 10 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง ของสาขาช่องสาริกา (ต่อ)

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	4. ปล่อง Lime Kiln No. 5	5. ปล่อง Lime Kiln No. 6	ค่ามาตรฐาน ¹⁾
1. เชื้อเพลิงที่ใช้	-	ถ่านหิน	ถ่านหิน	-
2. ความสูงของปล่อง (เมตร)	-	40.0	40.0	-
3. เส้นผ่าศูนย์กลางของปล่อง (เมตร)	-	0.80	0.80	-
4. อุณหภูมิภายในปล่อง (องศาเซลเซียส)	US. EPA Method 2	97.08	43.50	-
5. ความเร็วของอากาศภายในปล่อง (เมตร/วินาที)	US. EPA Method 2	6.655	31.311	-
6. ปริมาณลม (ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง)	US. EPA Method 2	12,047.45	56,681.86	-
7. ปริมาณออกซิเจน (%)	US. EPA Method 3	10.20	10.62	-
8. ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO ₂ : %)	US. EPA Method 3	3.15	3.05	-
9. ปริมาณความชื้น (Moisture : %)	US. EPA Method 4	-	6.09	-
10. ปริมาณฝุ่นละออง ²⁾ (TSP : mg/Nm ³)	Gravimetric Method	1.8	29	320
11. ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ²⁾ (SO ₂ : ppm)	Barium-Thorin Titrimetric Method	<1.3	<1.3	700
12. ปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ²⁾ (NO _x : ppm)	Instrumental Analyzer Method	64	120	400
13. ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ²⁾ (CO : ppm)	Instrumental Analyzer Method	220	320	690
<p>หมายเหตุ : ¹⁾ ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2549) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน</p> <p>²⁾ คำนวณเทียบที่สภาวะความดัน 1 บรรยากาศ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และ 7 % O₂</p>				

ตารางที่ 10 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง ของสาขาช่องสาริกา (ต่อ)

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	6. ปล่อง RM2	7. ปล่อง RM3	8. ปล่อง RM4	ค่ามาตรฐาน ¹⁾
1. ความสูงของปล่อง (เมตร)	-	15.0	15.0	15.0	-
2. เส้นผ่าศูนย์กลางของปล่อง (เมตร)	-	0.55	0.55	0.55	-
3. อุณหภูมิภายในปล่อง (องศาเซลเซียส)	US. EPA Method 2	36.25	33.88	31.63	-
4. ความเร็วของอากาศภายในปล่อง (เมตร/วินาที)	US. EPA Method 2	9.079	7.777	11.595	-
5. ปริมาณลม (ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง)	US. EPA Method 2	7,768.38	6,654.33	9,921.18	-
6. ปริมาณออกซิเจน (%)	US. EPA Method 3	21.00	21.00	21.00	-
7. ปริมาณฝุ่นละออง ²⁾ (TSP : mg/Nm ³)	Gravimetric Method	14	5.3	8.2	400
8. ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ²⁾ (SO ₂ : ppm)	Barium-Thorin Titrimetric Method	<1.3	<1.3	<1.3	500
9. ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ²⁾ (CO : ppm)	Instrumental Analyzer Method	<0.04	<0.04	<0.04	870
<p>หมายเหตุ : ¹⁾ ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2549) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน</p> <p>²⁾ คำนวณเทียบที่สภาวะความดัน 1 บรรยากาศ และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส</p>					

ตารางที่ 10 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง ของสาขาช่องสาริกา (ต่อ)

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	9. ปล่อง Hydrate	10. ปล่อง Bag Hydrate	11. ปล่อง Alpine 3	ค่ามาตรฐาน ¹⁾
1. ความสูงของปล่อง (เมตร)	-	15.0	15.0	13.0	-
2. เส้นผ่าศูนย์กลางของปล่อง (เมตร)	-	0.40	0.55	0.50	-
3. อุณหภูมิภายในปล่อง (องศาเซลเซียส)	US. EPA Method 2	27.88	36.25	69.00	-
4. ความเร็วของอากาศภายในปล่อง (เมตร/วินาที)	US. EPA Method 2	5.523	9.948	10.416	-
5. ปริมาณลม (ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง)	US. EPA Method 2	2,499.55	8,511.94	7,365.60	-
6. ปริมาณออกซิเจน (%)	US. EPA Method 3	21.10	21.00	21.10	-
7. ปริมาณฝุ่นละออง ²⁾ (TSP : mg/Nm ³)	Gravimetric Method	100	29	44	400
8. ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ²⁾ (SO ₂ : ppm)	Barium-Thorin Titrimetric Method	<1.3	<1.3	<1.3	500
9. ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ²⁾ (CO : ppm)	Instrumental Analyzer Method	<0.04	<0.04	<0.04	870
<p>หมายเหตุ : ¹⁾ ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2549) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน</p> <p>²⁾ คำนวณเทียบที่สภาวะความดัน 1 บรรยากาศ และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส</p>					

ตารางที่ 10 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง ของสาขาช่องสาริกา (ต่อ)

พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์	12. ปล่อง Hydrator 3 Wet Scrubber	13. ปล่อง Hydrator 4 Wet Scrubber	14. ปล่อง Hydrator 3-4 Bag Filter	ค่ามาตรฐาน ¹⁾
1. ความสูงของปล่อง (เมตร)	-	15.0	15.0	8.0	-
2. เส้นผ่าศูนย์กลางของปล่อง (เมตร)	-	0.40	0.40	0.40	-
3. อุณหภูมิภายในปล่อง (องศาเซลเซียส)	US. EPA Method 2	31.75	31.38	33.50	-
4. ความเร็วของอากาศภายในปล่อง (เมตร/วินาที)	US. EPA Method 2	7.751	7.199	8.082	-
5. ปริมาณลม (ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง)	US. EPA Method 2	3,507.88	3,258.06	3,657.68	-
6. ปริมาณออกซิเจน (%)	US. EPA Method 3	21.00	21.00	21.10	-
7. ปริมาณฝุ่นละออง ²⁾ (TSP : mg/Nm ³)	Gravimetric Method	22	72	61	400
8. ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ²⁾ (SO ₂ : ppm)	Barium-Thorin Titrimetric Method	<1.3	<1.3	<1.3	500
9. ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ²⁾ (CO : ppm)	Instrumental Analyzer Method	<0.04	<0.04	<0.04	870
<p>หมายเหตุ : ¹⁾ ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2549) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน</p> <p>²⁾ คำนวณเทียบที่สภาวะความดัน 1 บรรยากาศ และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส</p>					

2. คุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน

2.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน ดังรายละเอียดในตารางที่ 11 สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

1. บริเวณเตาเผา No.3 จุดคัดหิน (K3) ตรวจพบ ปริมาณ Total Dust มีค่าเท่ากับ 2.454 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

2. โรงผลิตปูนบด (Milling Plant) ตรวจพบ ปริมาณ Total Dust มีค่าเท่ากับ 0.722 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

3. โรงผลิตแคลเซียม ตรวจพบ ปริมาณ Respirable Dust (อนุพันธ์ สุกสมบัติ) มีค่าเท่ากับ 1.024 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

4. โรงผลิตไฮเดรท (Hydrate) ตรวจพบ ปริมาณ Respirable Dust (อนุพันธ์ พิมพ์น้อง) มีค่าเท่ากับ 0.917 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

5. บริเวณซ่อมบำรุงไฟฟ้า ตรวจพบ ปริมาณ Benzene มีค่าน้อยกว่า 0.02 ส่วนในล้านส่วน และปริมาณ Iron Oxide Fume มีค่าน้อยกว่า 0.001 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

6. Hydrator 3-4 Plant (Packing) ตรวจพบ ปริมาณ Respirable Dust (อนุพันธ์ พิมพ์ปรีชชา) มีค่าเท่ากับ 4.845 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

7. ห้องปฏิบัติการ ตรวจพบ ปริมาณ Hydrochloric Acid มีค่าน้อยกว่า 0.01 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

2.2 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน เมื่อนำค่าไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 198 ง ลงวันที่ 3 สิงหาคม 2560 และมาตรฐานตาม Occupational Safety & Health Administration (OSHA) พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 11 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน ของสาขาช่องสาริกา

จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	หน่วย	มาตรฐาน	การประเมินผล
1. บริเวณเตาเผา No.3 จุดคัดหิน (K3)	Total Dust	2.454	mg/m ³	15 ^{1/}	ผ่านเกณฑ์
2. โรงผลิตปูนบด (Milling Plant)	Total Dust	0.722	mg/m ³	15 ^{1/}	ผ่านเกณฑ์
3. โรงผลิตแคลเซียม	Respirable Dust (อนุพันธ์ สุกสมบัติ)	1.024	mg/m ³	5 ^{1/}	ผ่านเกณฑ์
4. โรงผลิตไฮเดรท (Hydrate)	Respirable Dust (อนุพันธ์ พิมพ์น้อง)	0.917	mg/m ³	5 ^{1/}	ผ่านเกณฑ์
5. บริเวณซ่อมบำรุงไฟฟ้า	Benzene	<0.02	ppm	1	ผ่านเกณฑ์
	Iron Oxide Fume	<0.001	mg/m ³	10 ^{1/}	ผ่านเกณฑ์
6. Hydrator 3-4 Plant (Packing)	Respirable Dust (อนุพันธ์ พิมพ์ปรีชชา)	4.845	mg/m ³	5 ^{1/}	ผ่านเกณฑ์
7. ห้องปฏิบัติการ	Hydrochloric Acid	<0.01	ppm	5	ผ่านเกณฑ์
<p>มาตรฐาน : ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 198 ง ลงวันที่ 3 สิงหาคม 2560 ^{1/} Occupational Safety & Health Administration (OSHA)</p>					

3. คุณภาพน้ำทิ้ง

3.1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ดังรายละเอียดในตารางที่ 12 สามารถสรุปได้ ดังนี้

Pond behind Kiln 6 ตรวจพบ ปริมาณความเป็นกรด-ด่าง (pH at 25 °C) มีค่าเท่ากับ 12.4 ปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) มีค่าเท่ากับ 110 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) มีค่าเท่ากับ 1,450 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณความสกปรกในรูป BOD₅ มีค่าน้อยกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณความสกปรกในรูป COD มีค่าน้อยกว่า 5 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณไขมันและน้ำมัน (Grease & Oil) มีค่าน้อยกว่า 5 มิลลิกรัมต่อลิตร

3.2 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง เมื่อนำค่าไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม ตามประกาศประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ.2560 เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153 ง ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ลงวันที่ 7 กรกฎาคม 2560 พบว่า ผลการตรวจวิเคราะห์โดยส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นความเป็นกรด-ด่าง (pH) และปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ที่มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

ทั้งนี้เนื่องจากกิจกรรมของโรงงานเป็นการผลิตปูนขาวซึ่งมีคุณสมบัติเป็นด่าง จึงทำให้น้ำทิ้งมีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่อนข้างสูง แต่อย่างไรก็ตาม ทางโรงงานไม่ได้ระบายน้ำทิ้งดังกล่าวออกนอกพื้นที่โครงการ ดังนั้น จะเห็นได้ว่าการดำเนินกิจกรรมของโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกอย่างมีนัยสำคัญ

แต่อย่างไรก็ตาม ทางโรงงานควรมีการตรวจสอบปริมาณตะกอนในระบบระบายน้ำภายในโรงงาน หากพบว่า มีปริมาณมากให้ดำเนินการขุดลอกท่อระบายน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด (Effluent) เพื่อเป็นการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทิ้งให้มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานอยู่ตลอดเวลา แต่อย่างไรก็ตามน้ำทิ้งดังกล่าวจะถูกเก็บกักอยู่ในระบบบำบัดฯ เท่านั้นจะไม่มีการปล่อย น้ำทิ้งออกสู่ภายนอกแต่อย่างใด ดังนั้น จะเห็นได้ว่าน้ำทิ้งของโรงงานจะไม่ส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำธรรมชาติบริเวณใกล้เคียงอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 12 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ของสาขาซ่อสาริกา

ดัชนี/Parameters	หน่วย	วิธีวิเคราะห์	Pond behind Kiln 6	ค่ามาตรฐาน	การประเมินผล
pH at 25 °C	-	Electrometric Method	12.4	5.5-9.0	เกินเกณฑ์
Total Suspended Solids (TSS)	mg/l	Dried at 103-105°C	110	50	เกินเกณฑ์
Total Dissolved Solids (TDS)	mg/l	Dried at 180 °C	1,450	3,000	ผ่านเกณฑ์
BOD ₅	mg/l	Azide Modification	<2	20	ผ่านเกณฑ์
COD	mg/l	Closed Reflux	<5	120	ผ่านเกณฑ์
Oil & Grease	mg/l	Partition & Gravimetric	<5	5	ผ่านเกณฑ์

ค่ามาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ.2560

เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153 ง ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ลงวันที่ 7 กรกฎาคม 2560