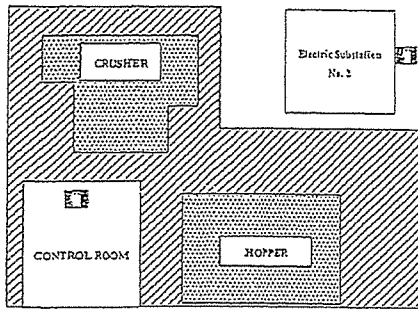


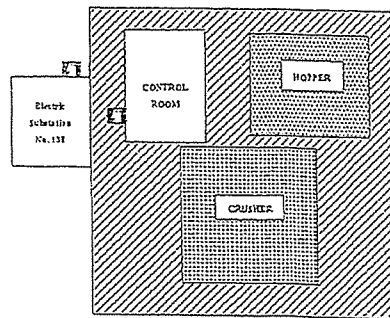
ภาคผนวก 27ข
ผังการติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงและกล้องวงจรปิด



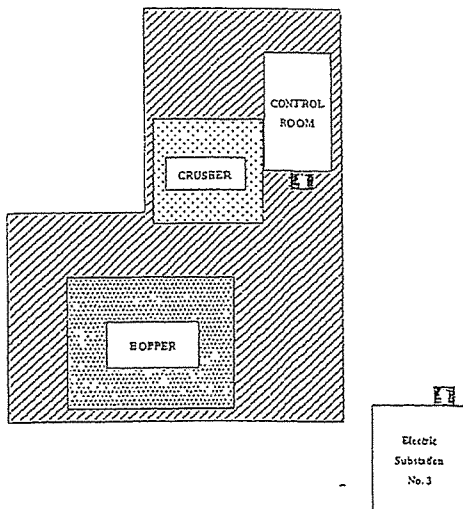
แผนผังเครื่องหินปูน 10m11 Limestone CR.1



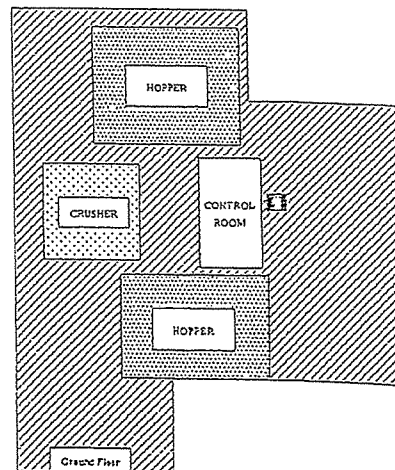
แผนผังเครื่องหินปูน 10m11 Limestone CR.2



แผนผังเครื่องหินปูน 10m11 SHALE CRUSHER

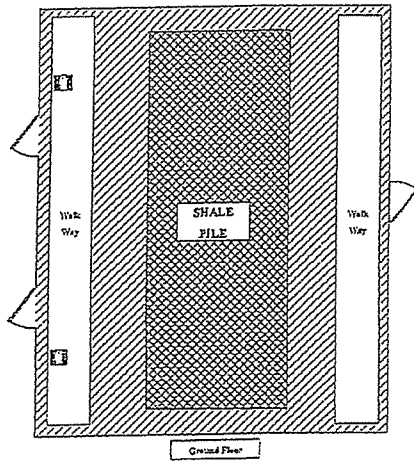


แผนผังเครื่องหินปูน 10m11 CLAY SHREDDER

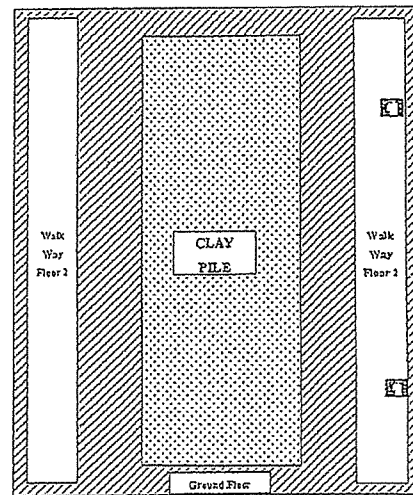


หน้า 1 จาก 1

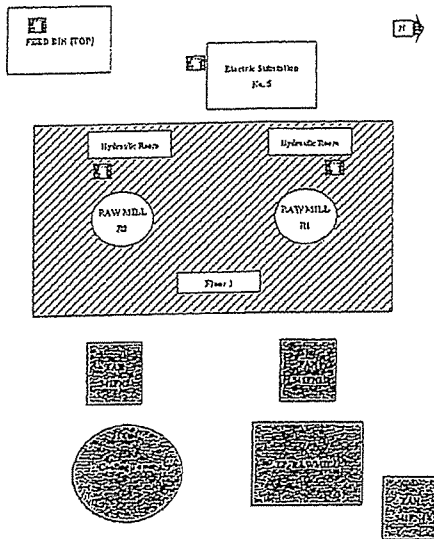
แผนผังบริเวณพื้นที่เก็บหิน SHALE STORAGE



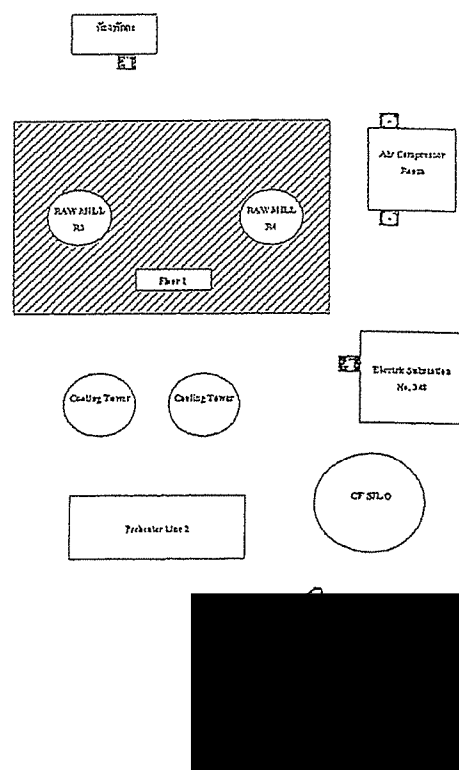
แผนผังบริเวณพื้นที่เก็บหิน CLAY STORAGE

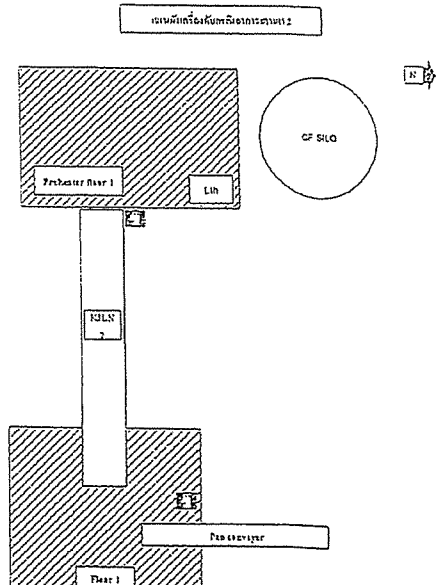
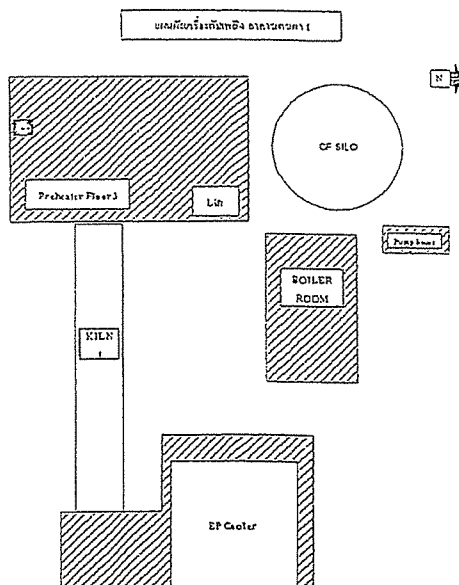
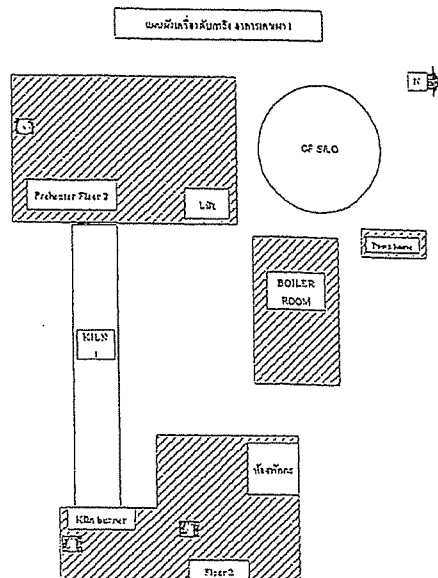
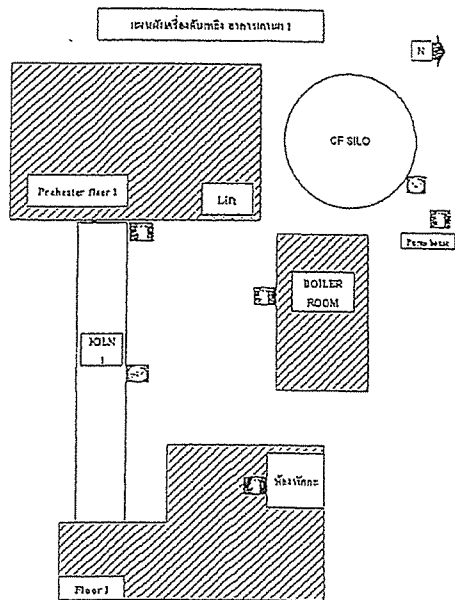


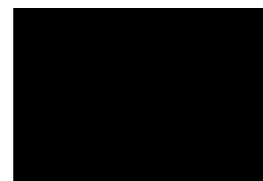
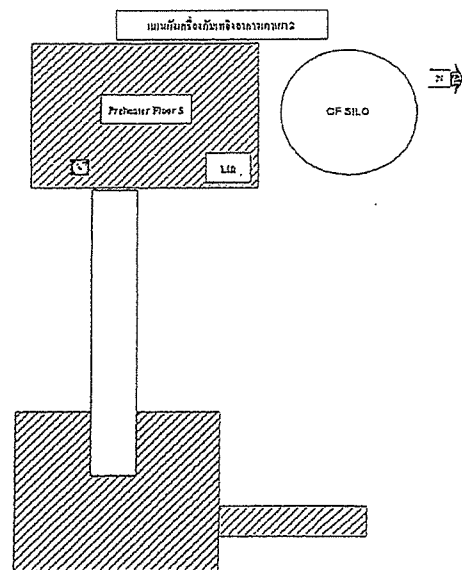
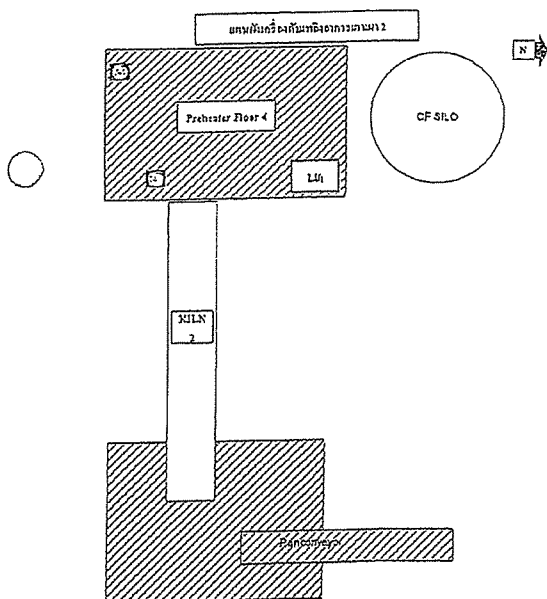
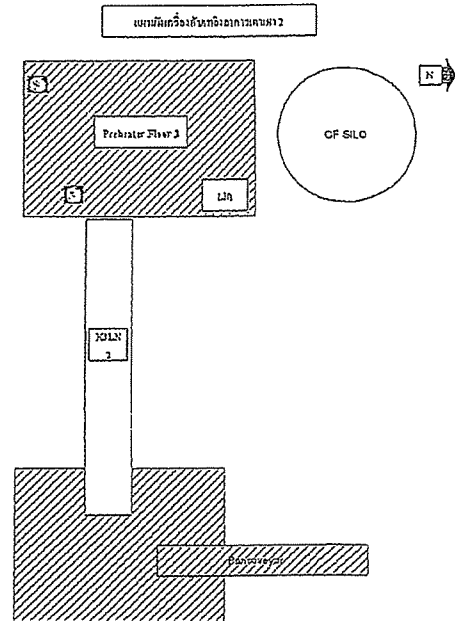
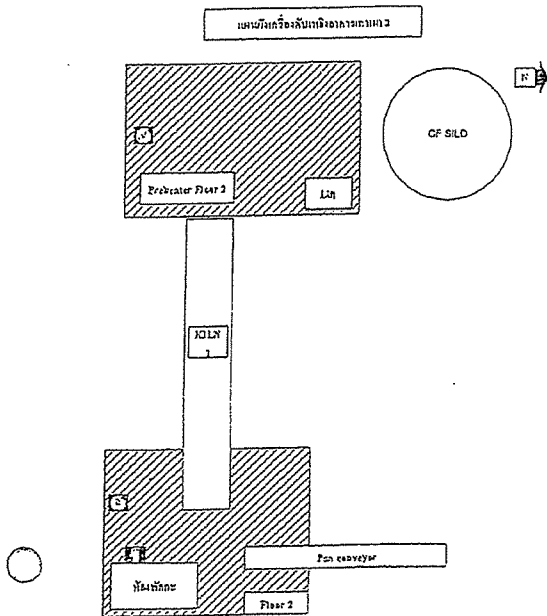
แผนผังบริเวณพื้นที่เก็บหินชั้นที่ 1



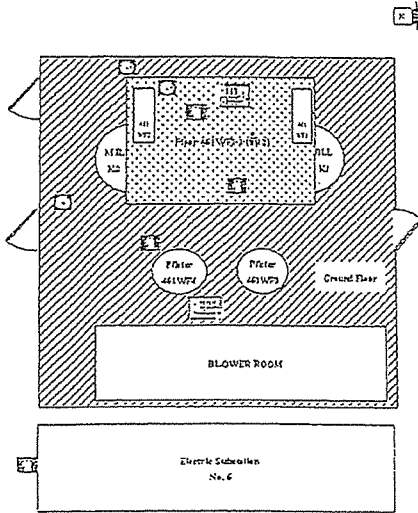
แผนผังบริเวณพื้นที่เก็บหินชั้นที่ 2



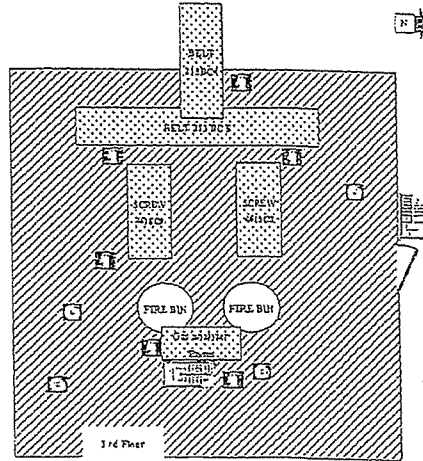




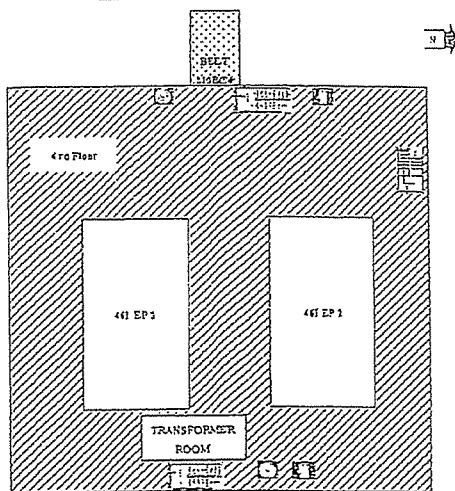
แผนผังบริเวณโรงโม่หิน COAL MILL Unit



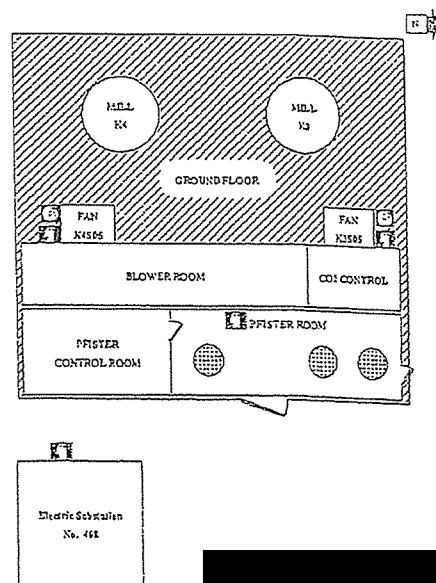
แผนผังบริเวณโรงโม่หิน COAL MILL Unit

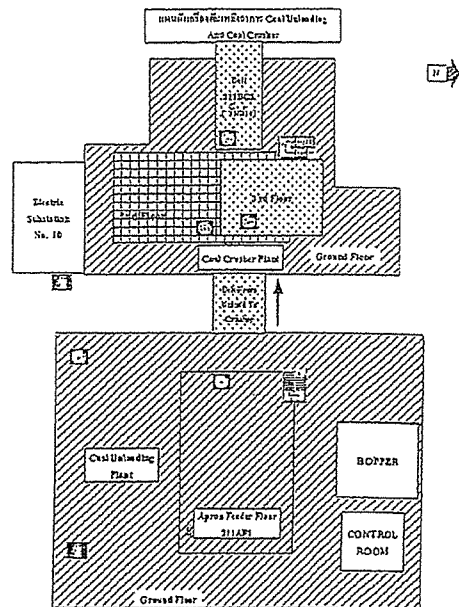
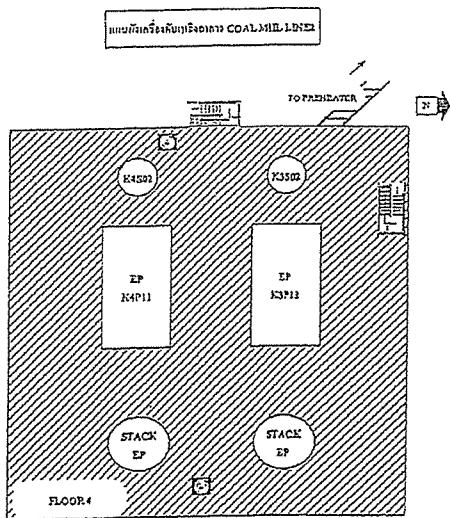
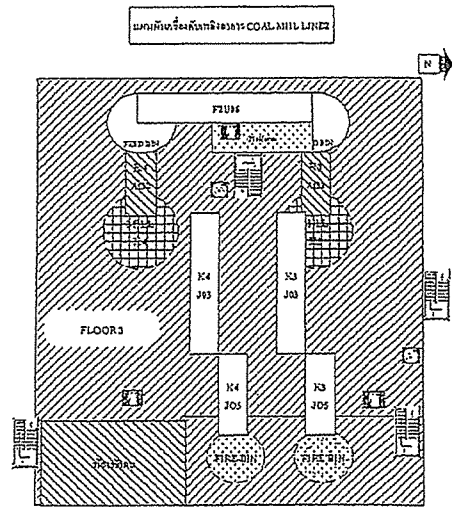
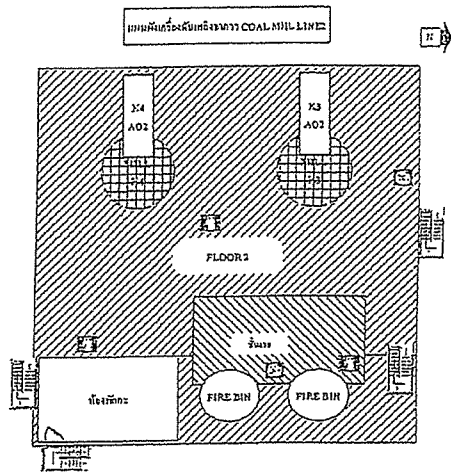


แผนผังบริเวณโรงโม่หิน COAL MILL Unit

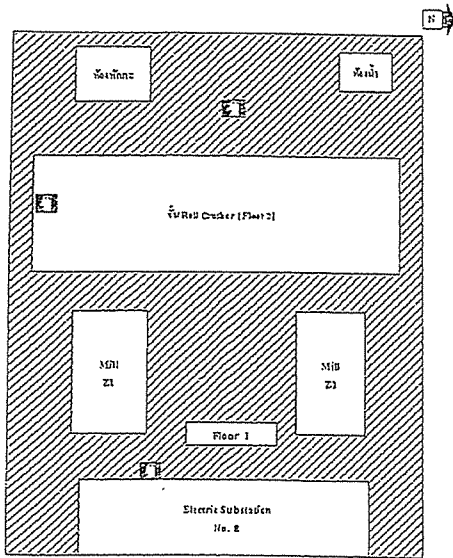


แผนผังบริเวณโรงโม่หิน COAL MILL Unit

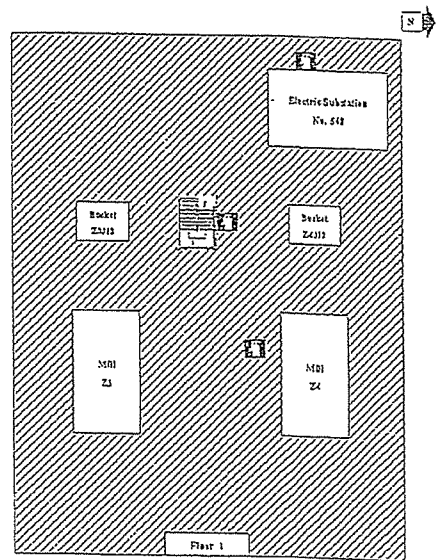




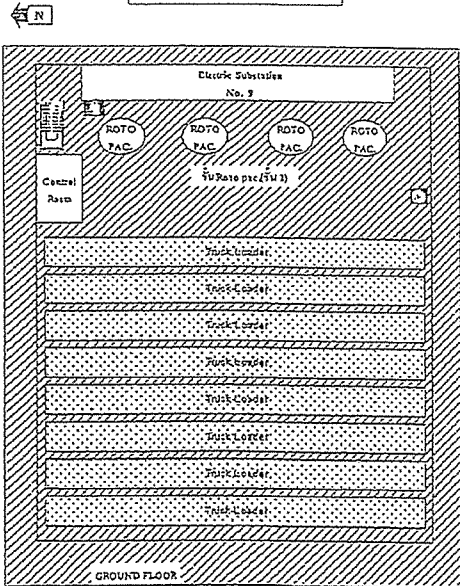
แผนผังโครงสร้างพื้นฐานของอาคารชั้นบนที่ Line 1



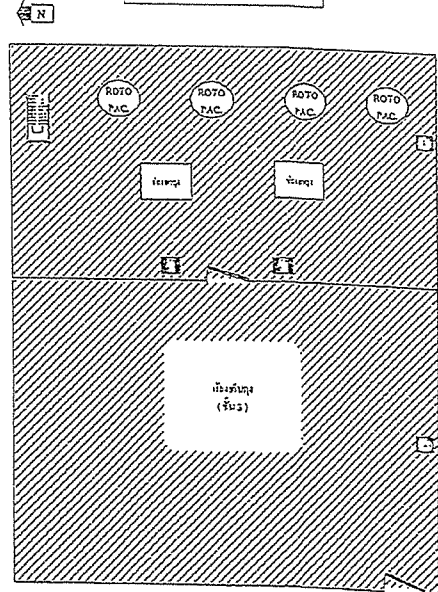
แผนผังโครงสร้างพื้นฐานของอาคารชั้นบนที่ Line 2

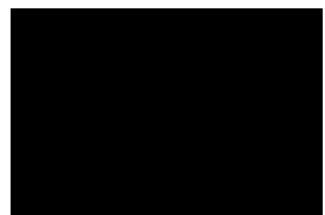
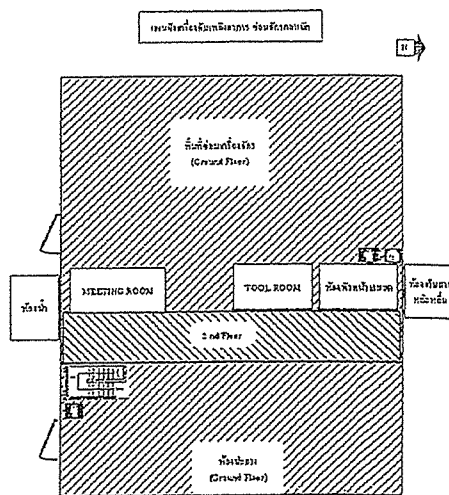
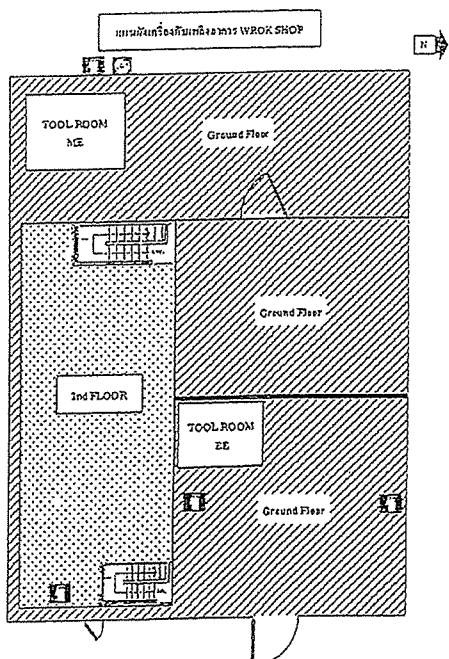
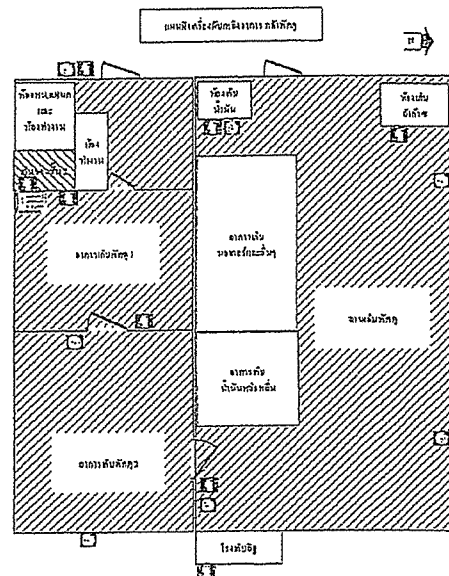
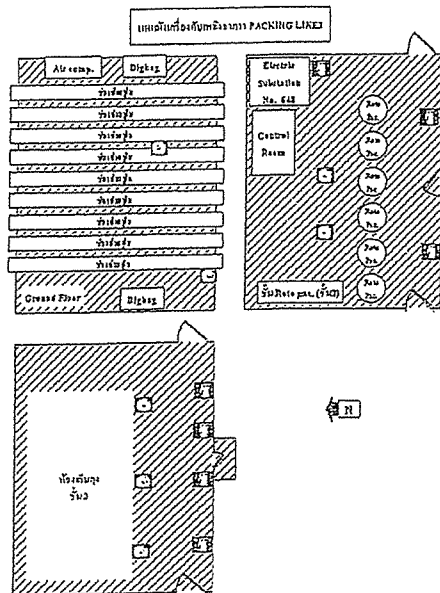


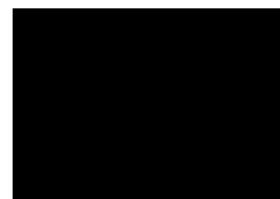
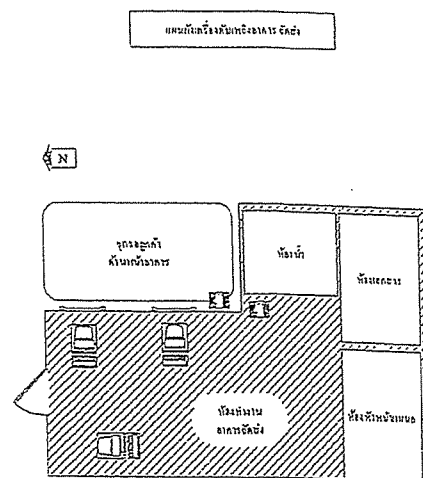
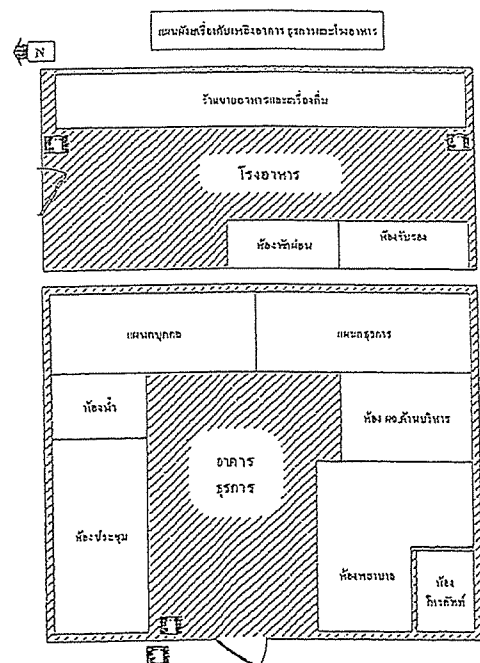
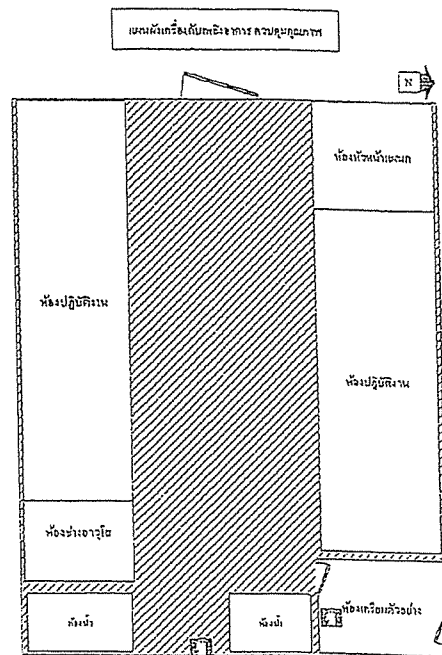
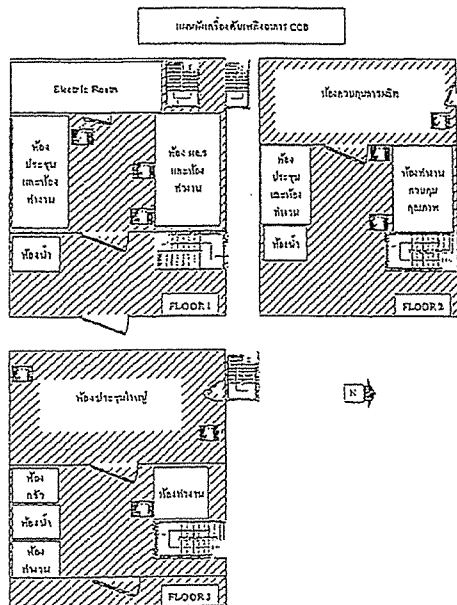
แผนผังโครงสร้างพื้นฐานของอาคาร PACKING LINE1

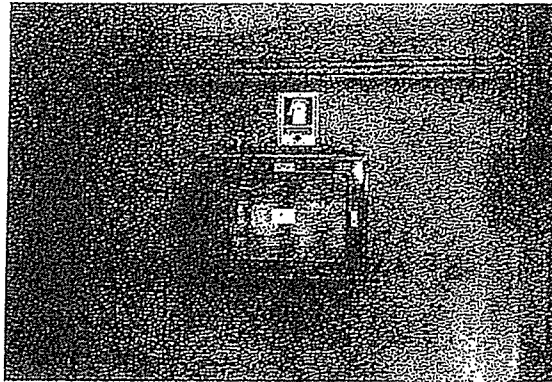


แผนผังโครงสร้างพื้นฐานของอาคาร PACKING LINE1

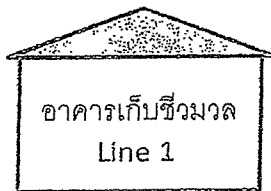






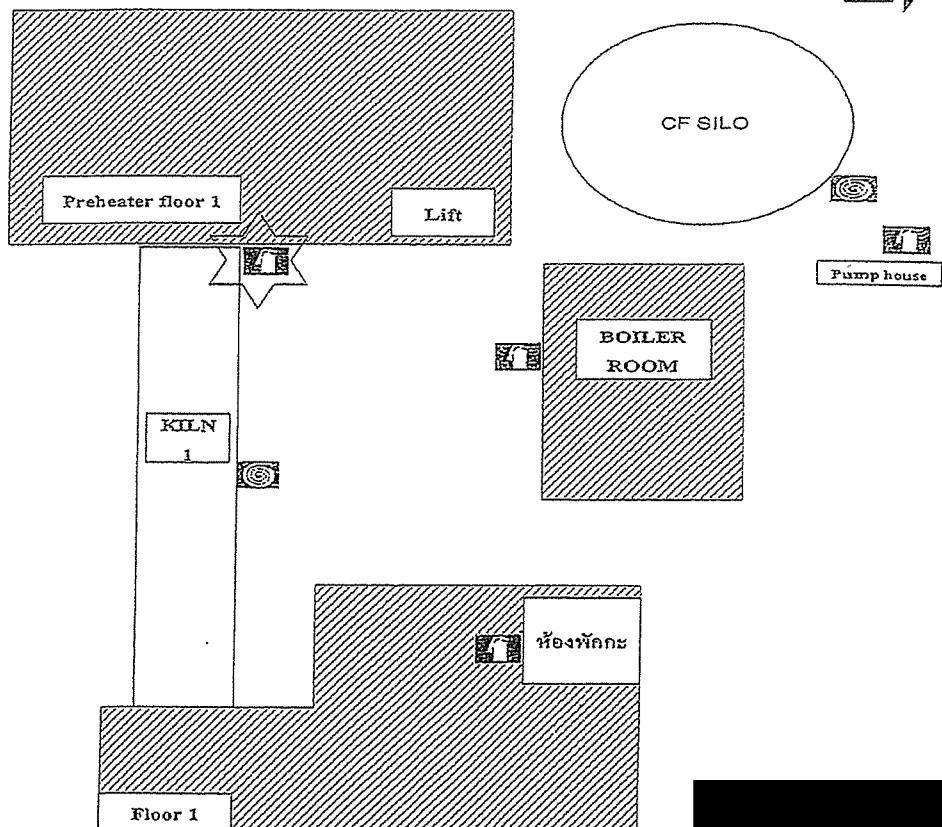


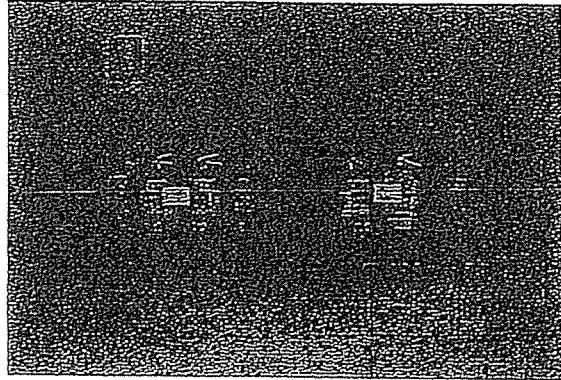
แท่นเตาเผา_Kiln line 1



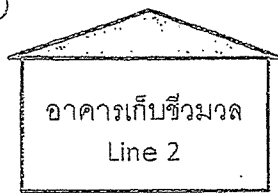
อาคารเก็บชีวมวล
Line 1

แผนผังเครื่องดับเพลิง อาคารเตาเผา 1

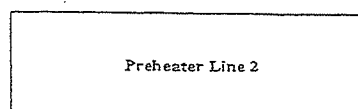
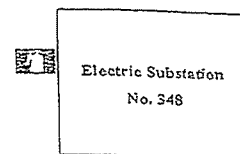
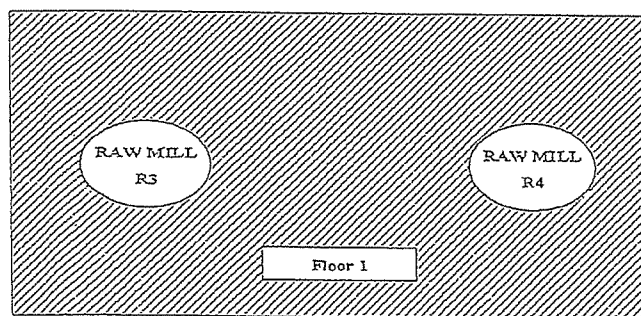
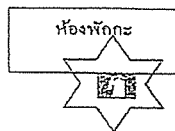


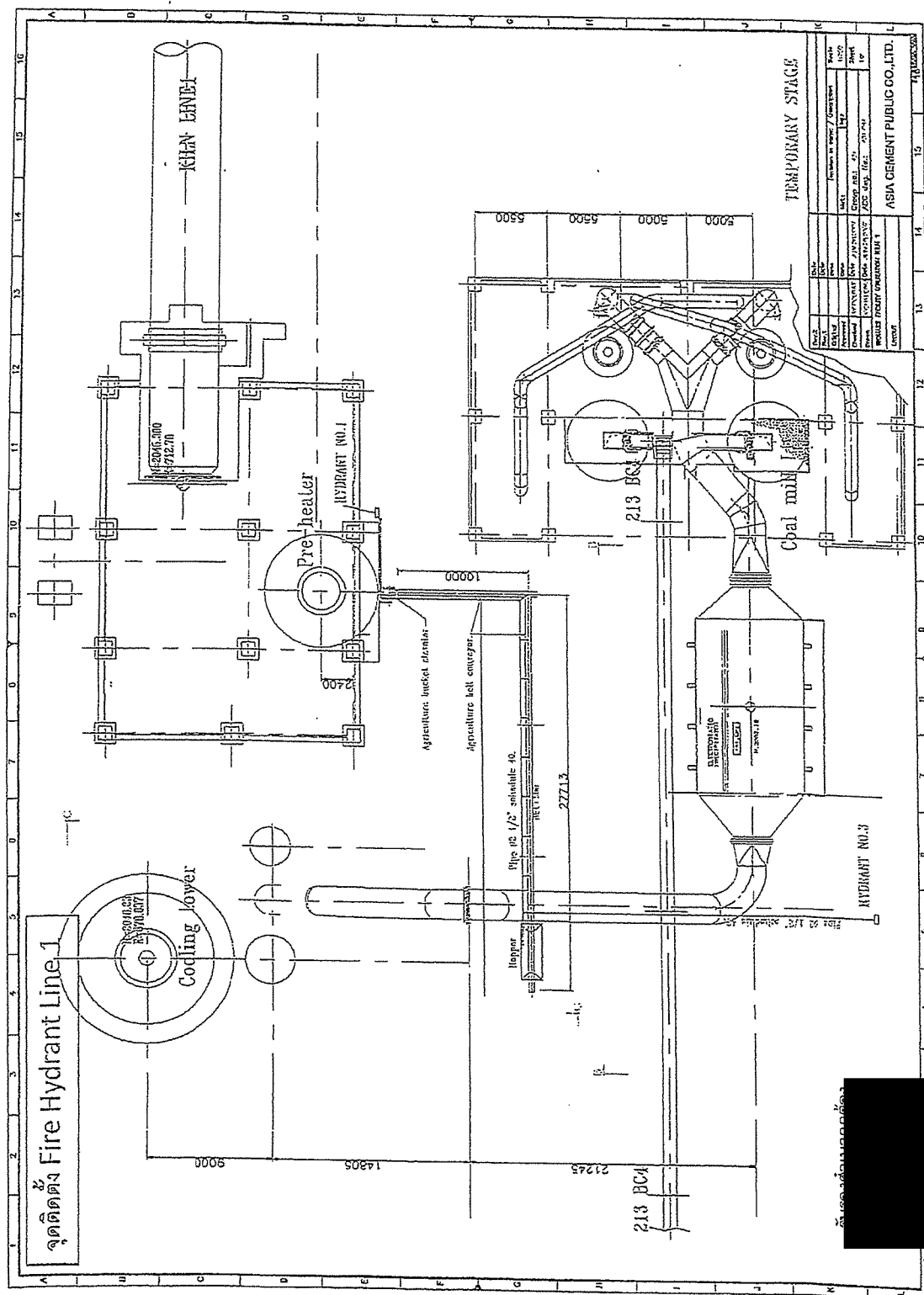


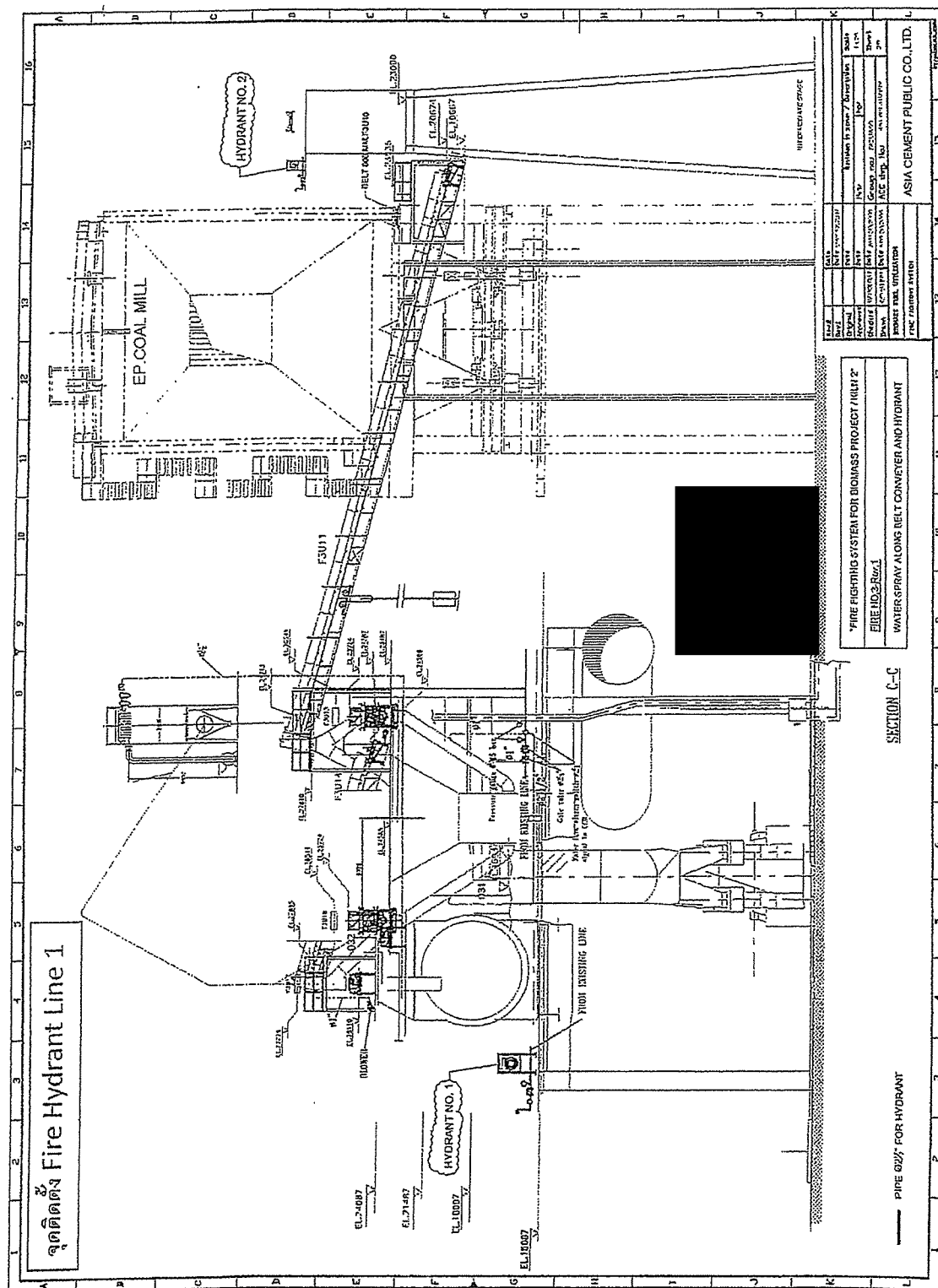
หน้าห้องพักกะ Plant Raw mill line 2

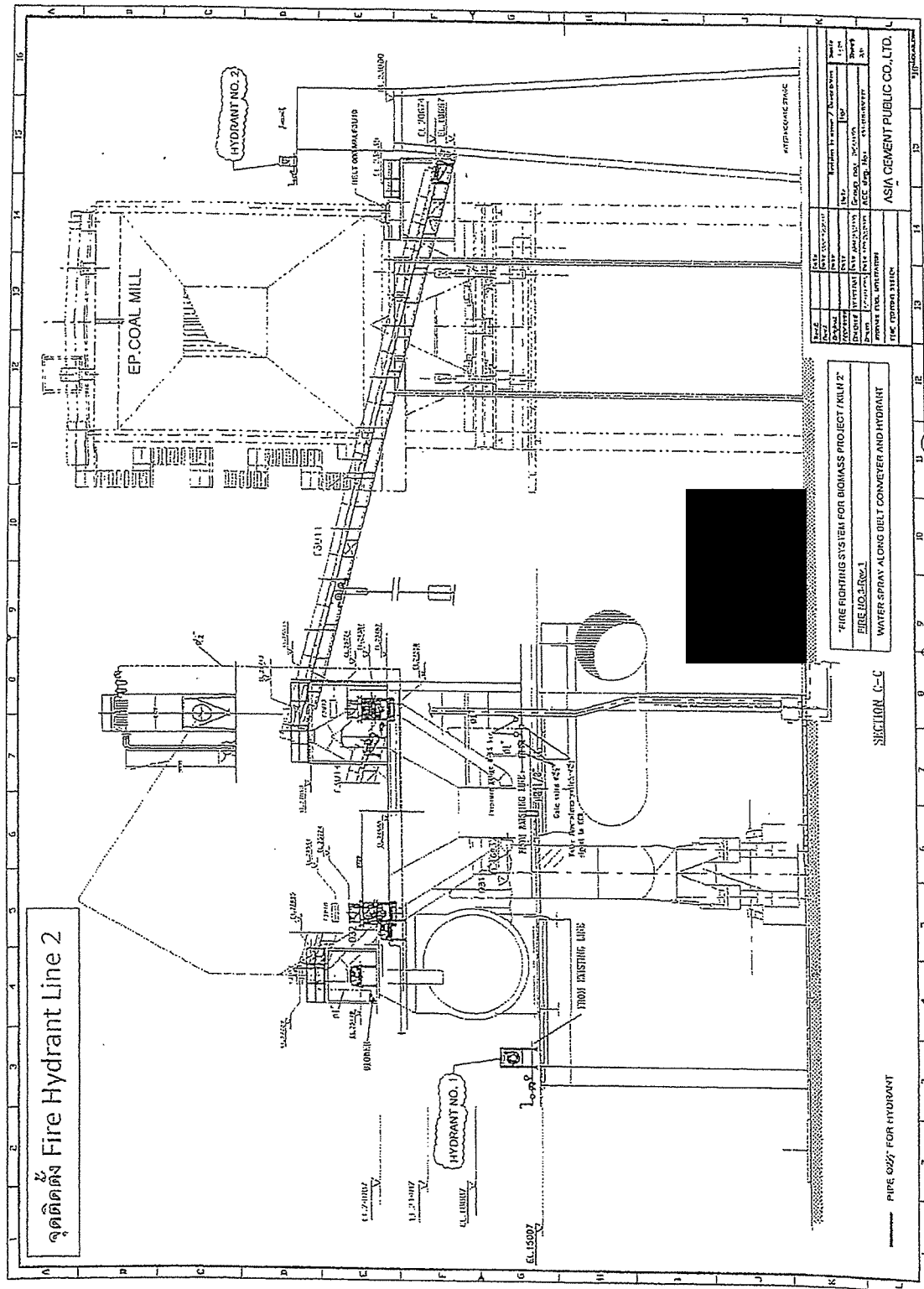


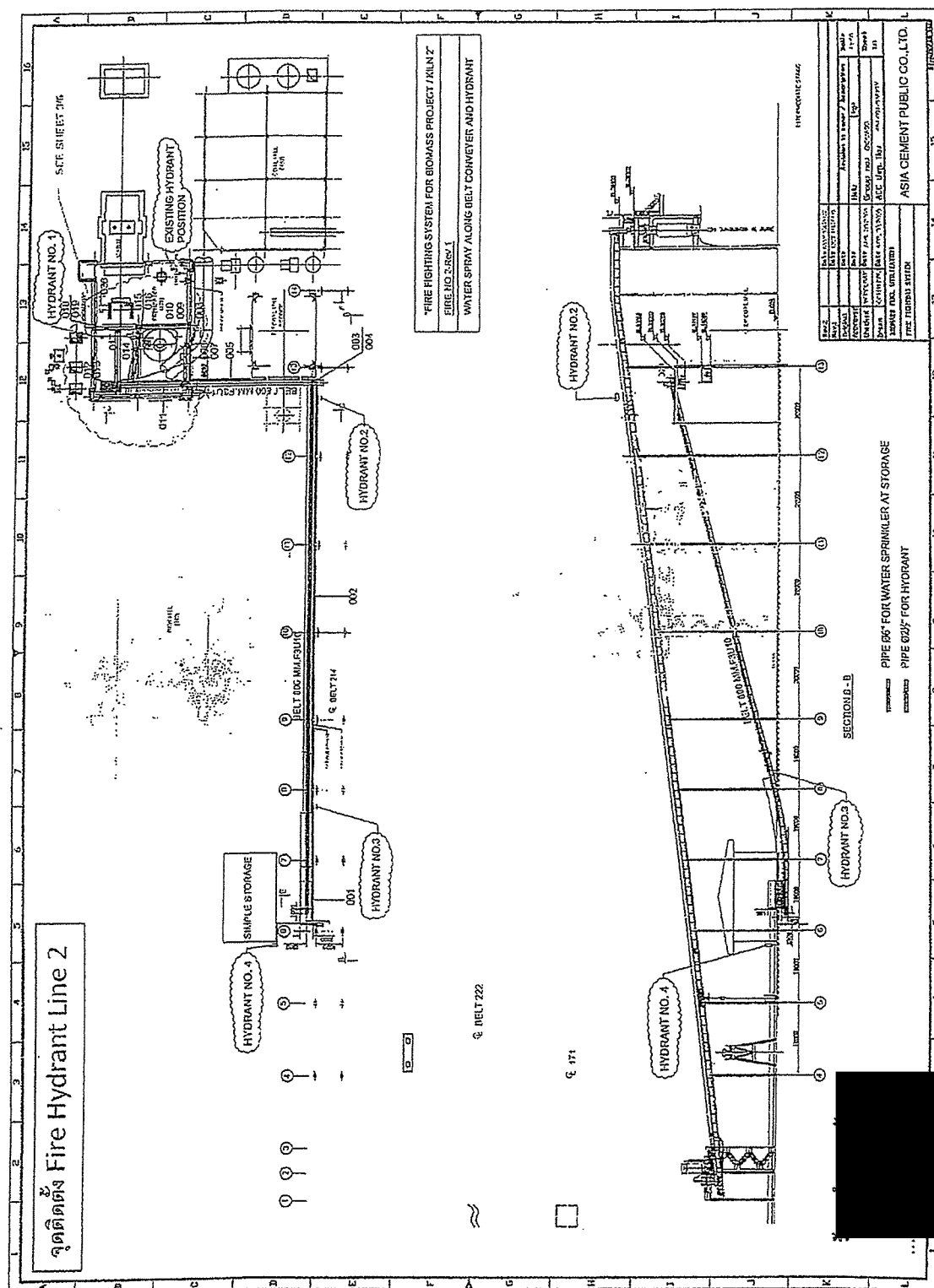
แผนผังเครื่องดับเพลิงอาคารบรรจวัตถุดิบ Line 2









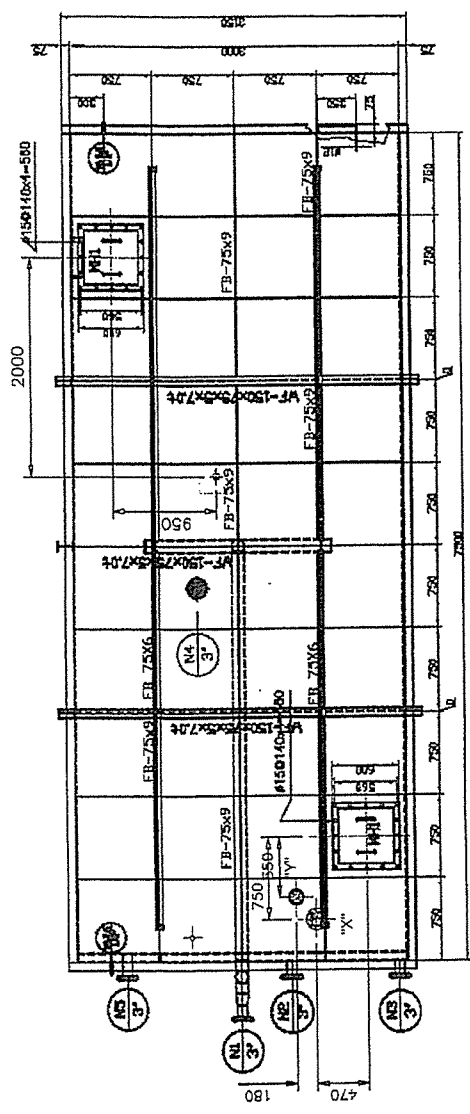


ภาคผนวก 28ข
แบบก่อสร้าง Circulation Pump Oil Tank

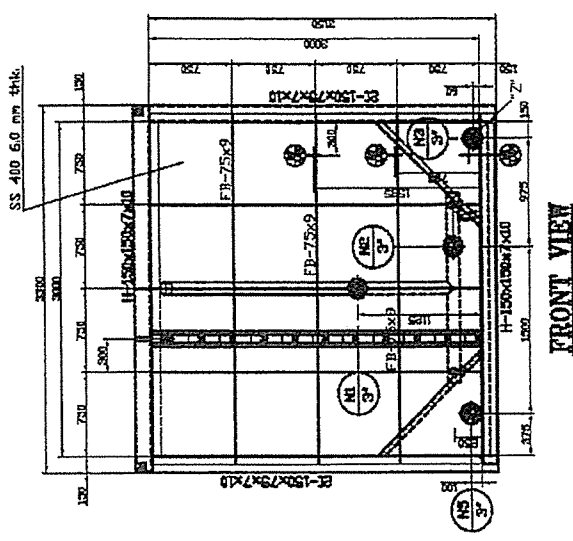


NOZZLE SCHEDULE

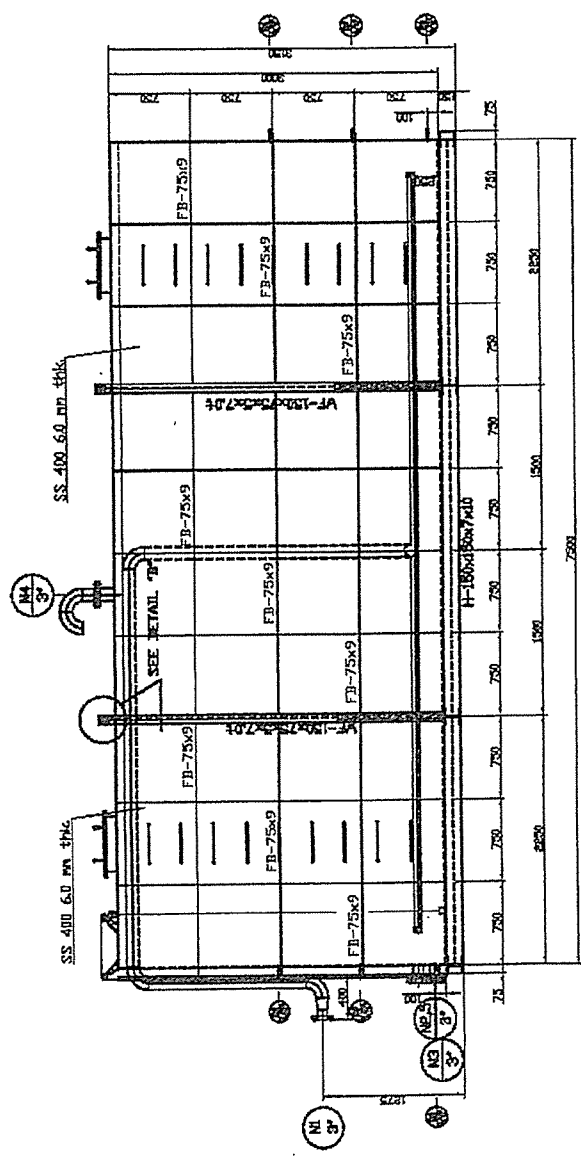
MARK	SERVICE	SIZE	QTY	NOZZLE	NECK	FLANGE/COUPLING	REMARK
N1	INLET	80A	1	10	SS-400	ANSI #250 SS-400	
N2	OUTLET	80A	1	10	SS-400	ANSI #250 SS-400	
N3	DRAIN	80A	1	10	SS-400	ANSI #250 SS-400	
N4	AIR VENT	80A	1	10	SS-400	ANSI #250 SS-400	
N5	SPARE	80A	1	10	SS-400	ANSI #250 SS-400	
N6A,B	SAMPLING	15A	2	10	SS-400	ANSI #250 SS-400	
N7A,B	SAMPLING	15A	2	10	SS-400	ANSI #250 SS-400	
N8A,B	SAMPLING	15A	2	10	SS-400	ANSI #250 SS-400	
N9	MANHOLE	#600	1	6A	SS-400	SS-400	V/COVER
N10	MANHOLE	#600	1	6A	SS-400	SS-400	V/COVER



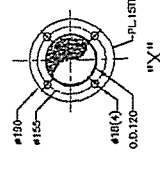
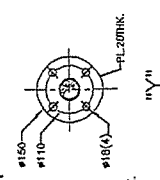
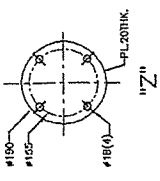
TOP VIEW



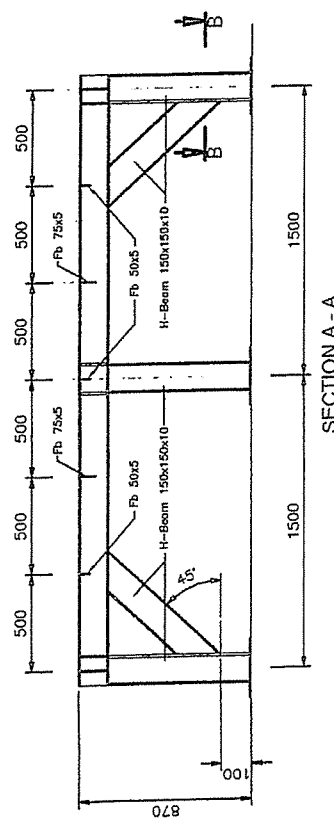
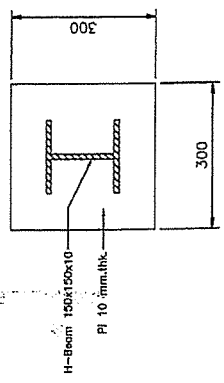
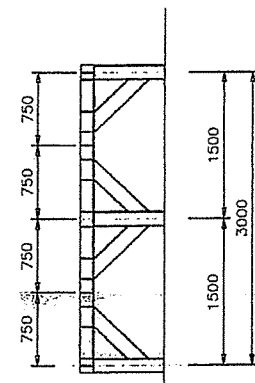
FRONT VIEW



SIDE VIEW



Pos.	Part Name and Remark	Material	Drawing No.
Pos. 1	Rectangular Tank (3M. x 3M. x 7.5M.)	THAI CHAN STAINLESS LTD. PART.	TC-02-Sheet1/2
Pos. 2	Rectangular Tank (3M. x 3M. x 7.5M.)	THAI CHAN STAINLESS LTD. PART.	TC-02-Sheet1/2
Pos. 3	Rectangular Tank (3M. x 3M. x 7.5M.)	THAI CHAN STAINLESS LTD. PART.	TC-02-Sheet1/2
Pos. 4	Rectangular Tank (3M. x 3M. x 7.5M.)	THAI CHAN STAINLESS LTD. PART.	TC-02-Sheet1/2
Pos. 5	Rectangular Tank (3M. x 3M. x 7.5M.)	THAI CHAN STAINLESS LTD. PART.	TC-02-Sheet1/2
Pos. 6	Rectangular Tank (3M. x 3M. x 7.5M.)	THAI CHAN STAINLESS LTD. PART.	TC-02-Sheet1/2
Pos. 7	Rectangular Tank (3M. x 3M. x 7.5M.)	THAI CHAN STAINLESS LTD. PART.	TC-02-Sheet1/2
Pos. 8	Rectangular Tank (3M. x 3M. x 7.5M.)	THAI CHAN STAINLESS LTD. PART.	TC-02-Sheet1/2
Pos. 9	Rectangular Tank (3M. x 3M. x 7.5M.)	THAI CHAN STAINLESS LTD. PART.	TC-02-Sheet1/2
Pos. 10	Rectangular Tank (3M. x 3M. x 7.5M.)	THAI CHAN STAINLESS LTD. PART.	TC-02-Sheet1/2



SECTION A - A

[illegible]

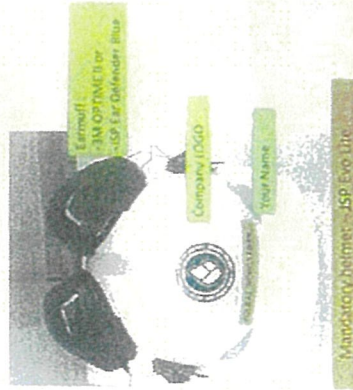
ASIA CEMENT PUBLIC CO., LTD.

ภาคผนวก 29ข
เอกสารกำหนดการสวมใส่ PPE ของพนักงาน



R8 Standard Commissioning Program

PPE



Safety Helmet



Ear Muff

3M Model:9322

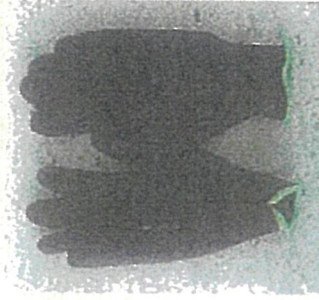


MOLDEX

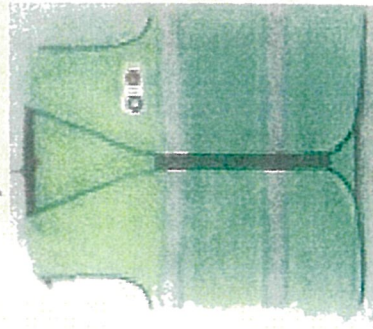
Model:FFP2 2408



Respiratory Protection



Gloves



Visibility jacket



Safety glasses



Safety shoe



a way of living



ก่อนเข้าทำงานกับฝุ่นร้อน

คุณมีความพร้อมแล้วหรือยัง?

6

สิ่ง ที่ทำให้รอดพ้นจากการสัมผัสฝุ่นร้อน



หน้ากากกรองฝุ่น



Hood กันไฟ



ชุดทนความร้อน



ถุงมือทนความร้อน



รองเท้านิรภัย



ผ้าคลุมเท้าทนความร้อน



คณะกรรมการความปลอดภัยและสุขภาพในการทำงาน



a way of living

ภาคผนวก 30ข
รายงานการประเมินผลกระทบทางสุขภาพของโครงการ



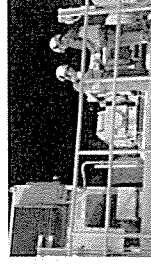
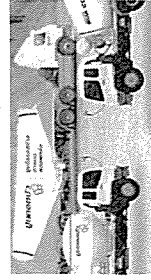


บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
Asia Cement
Public Company Limited

การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ

โครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรม
มาใช้ประโยชน์ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์

ตั้งอยู่ที่ตำบลพุก่าง อำเภอพระพุทธรบาท จังหวัดสระบุรี



หมายเลข 2561

สารบัญ

	หน้า
1. บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 ความเป็นมาในการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ	2
1.3 วัตถุประสงค์ของการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ	2
1.4 วิธีการศึกษา	2
2. รายละเอียดโครงการ	3
2.1 ที่ตั้งโครงการ	3
2.2 พื้นที่ศึกษาประชากรกลุ่มเสี่ยง	3
2.3 พิจารณากิจกรรมและลักษณะผลกระทบของโครงการ	5
2.4 การใช้น้ำ	11
2.5 มลพิษและการควบคุม	11
2.5.1 มลพิษทางอากาศและการจัดการ	11
2.5.2 มลพิษทางน้ำและการจัดการ	12
2.5.3 ของเสียและการจัดการ	12
3 การรวบรวมข้อมูลด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม	13
3.1 สถานการณ์ปัจจุบันด้านสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษา	13
3.2 สถิติการเจ็บป่วย	21
4. ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	27
4.1 คุณภาพอากาศจากปล่องระบบ	27
4.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	31
4.3 ระดับเสียงโดยทั่วไป	33
4.4 คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ	34
4.5 คุณภาพน้ำทิ้ง	36
4.6 คุณภาพน้ำผิวดิน	36
4.7 ระดับเสียงในสถานประกอบการ	39
4.8 ค่าความร้อนในสถานประกอบการ	41

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5. การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ	43
5.1 การกลั่นกรองโครงการ (Screening)	45
5.2 การกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping)	48
5.2.1 ผลกระทบต่อสุขภาพจากการได้รับสัมผัสเสียงดัง	49
5.2.2 ผลกระทบต่อสุขภาพจากการได้รับสัมผัสความร้อน	51
5.2.3 ผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษทางอากาศจากฝุ่นละออง	55
5.3 การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ	57
5.4 ผลการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ	65
5.5 สรุปการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ	83

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.3-1	องค์ประกอบของของเสียที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทน (ประเภทของแข็งกึ่งแข็งเหลว)	8
2.3-2	องค์ประกอบของของเสียที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทน (ประเภทของเหลว)	8
2.3-3	องค์ประกอบของของเสียที่ใช้เป็นวัตถุดิบทดแทน (ประเภทของแข็งกึ่งแข็งเหลว)	9
2.3-4	แนวทางการใช้เชื้อเพลิงของโครงการ	10
2.4-1	ระบบสารานุกรมโรคของโครงการ	11
3.1-1	จำนวนสถานบริการสาธารณสุข และข้อมูลเตียงสำหรับรับรักษาผู้ป่วยใน แยกรายอำเภอในพื้นที่จังหวัดสระบุรี	15
3.1-2	มาตรฐานอัตราค่าจ้างตามระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS)	16
3.1-3	จำนวนบุคลากรทางการแพทย์สาขาหลักในสถานบริการภาครัฐ จังหวัดสระบุรี	17
3.1-4	จำนวนบุคลากรทางการแพทย์สาขาหลักแยกตามสถานบริการภาครัฐจังหวัดสระบุรี	17
3.1-5	อัตราส่วนบุคลากรทางการแพทย์และอัตราส่วนเตียงต่อประชากรของจังหวัดสระบุรี	18
3.1-6	อัตราส่วนบุคลากรทางการแพทย์และอัตราส่วนเตียงต่อประชากรของโรงพยาบาลสระบุรี	19
3.1-7	บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขภาครัฐ ในพื้นที่ศึกษาแยก ราย รพ.สต.	19
3.1-8	อัตราเกิดและอัตราตายจังหวัดสระบุรี ปี 2556-2560	20
3.1-9	จำนวนและอัตราตาย จำนวนตามสาเหตุการตาย 10 อันดับแรก ปี 2556-2560	21
3.2-1	จำแนกผู้ป่วยนอกตามสาเหตุกลุ่มโรค (21 กลุ่มโรค) และอัตราผู้ป่วยต่อประชากร 1,000 คน ของจังหวัดสระบุรี ปี 2556-2560	23
3.2-2	จำแนกผู้ป่วยนอกตามสาเหตุกลุ่มโรค (21 กลุ่มโรค) และอัตราผู้ป่วยนอกต่อประชากร 1,000 คน ของโรงพยาบาลสระบุรี ปี 2556-2560	24
3.2.3	จำแนกผู้ป่วยนอกตามสาเหตุกลุ่มโรค (21 กลุ่มโรค) และอัตราผู้ป่วยนอกต่อประชากร 1,000 คน	26
4.1-1	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณมลสารจากปล่อง Raw Mill Line 1 ระหว่างปี 2558-2560	28
4.1-2	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณมลสารจากปล่อง Raw Mill Line 2 ระหว่างปี 2558-2560	29
4.1-3	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณมลสารจากปล่อง Cooler, Coal Mill และ Cement Mill ระหว่างปี 2558-2560	30

ตารางที่	สารบัญตาราง (ต่อ)	หน้า
4.2-1	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างปี 2558-2560	31
4.3-1	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างปี 2558-2560	33
4.4-1	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ ระหว่างปี 2558-2560	34
4.5-1	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงในสถานพักทั้ง ระหว่างปี 2558-2560	37
4.6-1	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงในสถานบริเวณคลองน้ำพุ ระหว่างปี 2558-2560	38
4.7-1	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการ ระหว่างปี 2558-2560	40
4.8-1	เปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าความร้อนในสถานประกอบการ ระหว่างปี 2558-2560	42
5.2.1-1	ระดับเสียงและความปลอดภัย	51
5.2.2-1	ความเป็นไปได้ของผลกระทบจากสภาพอากาศสัมผัสความร้อน	54
5.2.2-2	มาตรฐานดัชนีความร้อนกับการปฏิบัติงาน ตามระดับความหนักเบาของงาน	55
5.2.3-1	ความชื้นสัมพัทธ์ของฝุ่นและของในบรรยากาศทั่วไป (ผลกระทบแบบผสม)	56
5.3-1	สัดส่วนความเสี่ยง Hazard quotient จากการสูดดมและองรวมในพื้นที่โครงการ	59
5.3-2	ค่าคะแนนระดับการสัมผัส (Exposure level) ปริมาณผลพิษและสารเคมีต่าง ๆ ของประชาชนในพื้นที่รอบโครงการและพนักงาน	60
5.3-3	ค่าคะแนนระดับความเสี่ยงจากการคาดการณ์โอกาสการได้รับสัมผัส	61
5.3-4	เกณฑ์การคาดการณ์โอกาสการสัมผัสความเสี่ยงของประชาชนในพื้นที่รอบโครงการและพนักงาน	62
5.3-5	เกณฑ์การคาดการณ์ความรุนแรงจากการสัมผัสความเสี่ยงของประชาชนในพื้นที่รอบโครงการ และพนักงาน	63
5.3-6	ระดับผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Consequence rating) ผลกระทบต่อจิตใจ	64
5.3-7	สิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย	64
5.3-8	ตารางเมตริกซ์ความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)	64
5.3-8	ตารางจัดลำดับความสำคัญผลกระทบ	64

รูปที่	สารบัญรูป	หน้า
2.1-1	ที่ตั้งโครงการ	4
2.3-1	กระบวนการผลิตปุ๋ยเคมี	6
3.1.1	โครงสร้างอายุและเพศประชากรจังหวัดสระบุรี	13
3.2-1	แนวโน้มอัตราการป่วย 5 อันดับแรกของจังหวัดสระบุรี ปี 2556-2560	22
3.2-2	แนวโน้มอัตราการป่วย 5 อันดับแรกของโรงพยาบาลสระบุรี ปี 2556-2560	22
5-1	ขั้นตอนการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ	44
5.2.2-1	ดัชนีค่าความร้อน (Heat index)	53
5.4-1	การประเมินผลกระทบทางสุขภาพของโครงการในระยะดำเนินการ	66

การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ

โครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรม

มาใช้ประโยชน์ในโรงงานผลิตปุ๋ยซีเมนต์

บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

ตั้งอยู่ที่ตำบลพูกวาง อำเภอพระพุทธรักษา จังหวัดสระบุรี

1. บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ 1 ถนนทางหลวงชนบท สบ. 4009 ตำบล พูกวาง อำเภอพระพุทธรักษา จังหวัดสระบุรี ขนาดพื้นที่โรงงานประมาณ 636.84 ไร่ ได้รับอนุญาต ประกอบกิจการโรงงานเชื้อเพลิงหาคอม 2536 ทะเบียนโรงงานเลขที่ 3-57(1)-2/36 สบ จากกรมโรงงาน อุตสาหกรรม ดำเนินกิจการผลิตปุ๋ยซีเมนต์แบบแห้ง (Dry process) กำลังการผลิต 1.8 ล้านตัน กำลังเครื่องจักร 60,603.61 แรงม้า และได้มีการแจ้งขายโรงงานอุตสาหกรรมจำนวน 2 ครั้ง โดยในเดือนสิงหาคม 2539 ได้รับอนุญาตดำเนินการผลิตปุ๋ยซีเมนต์ กำลังการผลิตรวม 4.8 ล้านตัน กำลังเครื่องจักรเพิ่มขึ้นรวมเป็น 418,867.91 แรงม้า ในเดือนสิงหาคม 2552 ได้รับอนุญาตประกอบ กิจการโรงงานลำดับที่ 10 ประกอบกิจการปรับปรุงคุณภาพของเสียรวมโดยการนำไปเผาในเตาเผา ปูนซีเมนต์ เพื่อเป็นวัตถุดิบทดแทนหรือเชื้อเพลิงทดแทนสำหรับการผลิตปุ๋ยซีเมนต์ กำลังเครื่องจักร 266 แรงม้า ทะเบียนโรงงานเลขที่ 3-101-2/52 สบ จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม นอกจากนี้ในการ ดำเนินงานที่ผ่านมาได้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เสนอต่อสำนักงาน นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ดังนี้

- 1) โครงการก่อสร้างโรงงานปูนซีเมนต์ ของ บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด ได้รับความเห็นชอบ โดยสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ หนังสือที่ วพ. 0504/2467 ลงวันที่ 6 มีนาคม 2533
- 2) โครงการอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ กรณีขยายกำลังการผลิต ได้รับความเห็นชอบในรายงานฯ หนังสือที่ วพ. 0504/2467 ลงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2535
- 3) รายงานการทบทวนผลกระทบสิ่งแวดล้อมเนื่องจากใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม โครงการ โรงงานปูนซีเมนต์ พูกวาง (ภายหลังการใช้ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงเสริม) ได้รับความเห็นชอบในรายงานฯ หนังสือที่ พส 1009/7237 ลงวันที่ 15 สิงหาคม 2550
- 4) รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร และอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์ในโรงงานผลิตปุ๋ยซีเมนต์ ได้รับความเห็นชอบในรายงานฯ หนังสือที่ พส 1009.3/7117 ลงวันที่ 12 กันยายน 2551 เนื่องจากบริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) มีโครงการจะรับซื้อวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและกิจการอุตสาหกรรม มาใช้ในรูปแบบเชื้อเพลิง ทดแทน (Alternative Fuel ; AF) และวัตถุดิบทดแทน (Alternative Material, AM) ในการผลิตปุ๋ยซีเมนต์

1.2 ความเป็นมาในการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ

ภายหลังได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการนำวัสดุเหลือ ใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์ในโรงงานผลิตปุ๋ยซีเมนต์ หนังสือที่ พส 1009.3/7117 ลงวันที่ 12 กันยายน 2551 ในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ได้รับให้โครงการต้องจัดทำการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพหลังจากเริ่มต้นดำเนินงาน โดยอาศัยแนวทางของการประเมินของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นกรอบในการดำเนินการ ดังนั้นบริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) จึงได้พิจารณาดำเนินการจัดทำ การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ โดยพิจารณาผลกระทบต่อสุขภาพจากปัจจัยกำหนดสุขภาพในด้าน ต่างๆ ทั้งการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงปัจจัยทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม ที่อาจมีผลต่อสุขภาพ โดยพิจารณาถึงสังคมสุขภาพ โอกาสเสี่ยงต่อสุขภาพของประชาชน และนำไปสู่การป้องกันและแก้ไข ผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและพนักงานในโครงการ สำหรับแนวทางในการประเมินผลกระทบ ด้านสุขภาพได้พิจารณาตามแนวทางการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพในรายงานการวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

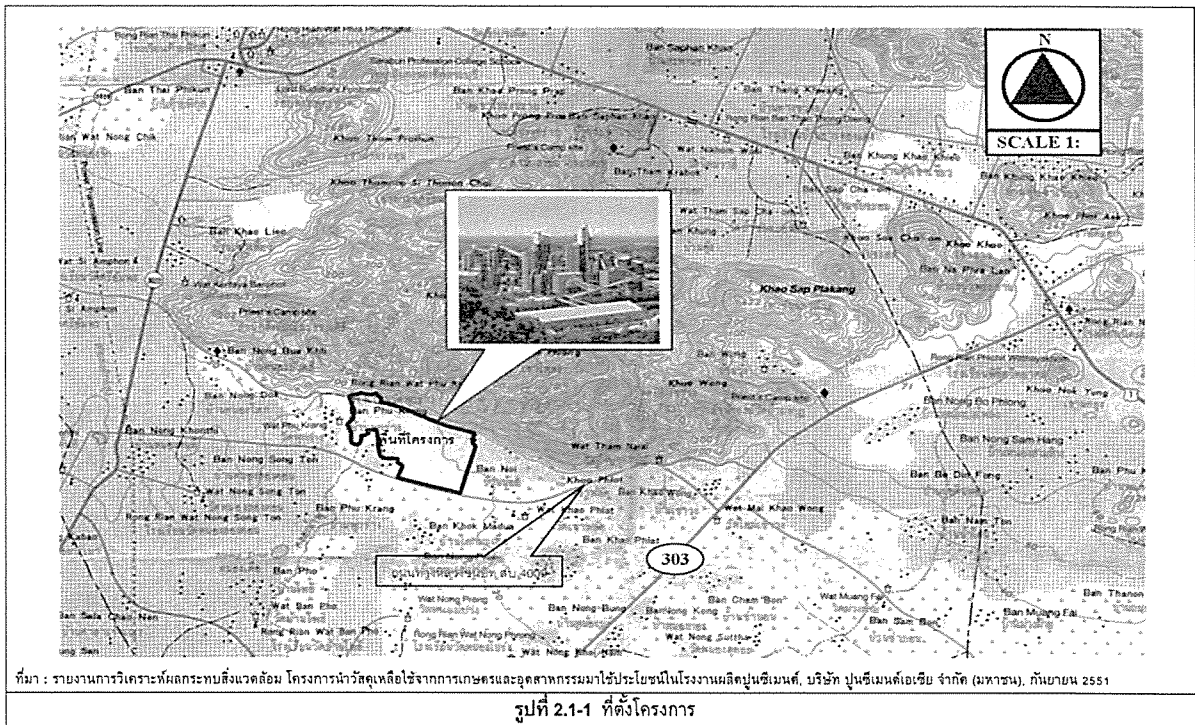
1.3 วัตถุประสงค์ของการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ

การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่ระบุในรายงานการวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์ใน โรงงานผลิตปุ๋ยซีเมนต์ หนังสือที่ พส 1009.3/7117 ลงวันที่ 12 กันยายน 2551 และยังเป็นการศึกษาเพื่อ ประเมินถึงความเสี่ยงของผลกระทบหรือสังคมสุขภาพที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินการ โดยนำ ผลการศึกษามาใช้เพื่อกำหนดเป็นแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเมื่อมีการ ดำเนินกิจกรรมการผลิต

1.4 วิธีการศึกษา

วิธีการศึกษาการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

- (1) การกลั่นกรองโครงการ พิจารณาว่าโครงการนั้นต้องการดำเนินการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ หรือไม่ รวมถึงการระบุถึงคุณค่าสุขภาพ โดยพิจารณาจากพื้นที่ตั้งโครงการ กระบวนการผลิต / สิ่ง คุณค่าสุขภาพ ผลกระทบต่อปัจจัยกำหนดสุขภาพ รวมถึงกลุ่มประชากรที่มีความอ่อนไหว
- (2) การกำหนดขอบเขตการศึกษา เป็นการประเมินประเด็นผลกระทบต่อสุขภาพ ข้อห่วงกังวล ประชาชนกลุ่มเสี่ยง รูปแบบ วิธีการ เครื่องมือ และระยะเวลาที่จะทำการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ



(3) การประเมินผลกระทบ เป็นการคาดการณ์ ระบุผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยใช้เครื่องมือและผู้ทำการประเมิน ทั้งทางวิทยาศาสตร์หรือสังคม ในการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล จากนั้นนำมาจัดลำดับความสำคัญขงปัญหา จัดทำแนวทางการป้องกันและลดผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ

(4) การจัดทำรายงาน เพื่อแสดงความเชื่อมโยงระหว่างการเปลี่ยนแปลงปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อสุขภาพนำเสนอแนวทางการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสุขภาพ

(5) การติดตามตรวจสอบและการเฝ้าระวังด้านสุขภาพ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องแม่นยำของการประเมินผลกระทบที่ศึกษาไว้ และประเมินว่ามาตรการลดผลกระทบที่เขียนไว้ในรายงานได้ถูกนำไปปฏิบัติหรือไม่ และเพื่อให้ทราบถึงประสิทธิภาพของมาตรการติดตามตรวจสอบ

2. รายละเอียดโครงการ

2.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการโรงงานปูนซีเมนต์ และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์ ของบริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่เลขที่ 4/1 หมู่ที่ 1 ถนนทางหลวงชนบท สบ. 4009 ตำบลพุดร้าง อำเภอพระพุทธรักษา จังหวัดสระบุรี ขนาดพื้นที่โรงงานประมาณ 636.84 ไร่ อยู่ห่างจากอำเภอพระพุทธรักษา จังหวัดสระบุรี ไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้เป็นระยะทางประมาณ 5 กิโลเมตร แสดงดังรูปที่ 2.1-1 และมีอาณาเขตติดต่อโดยรอบดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	เขาวง (พื้นที่ประทานบัตรเหมืองหินปูนของโรงงาน)
ทิศตะวันออก	ติดกับ	พื้นที่เกษตรกรรม
ทิศตะวันตก	ติดกับ	พื้นที่เกษตรกรรม
ทิศใต้	ติดกับ	ถนนทางหลวงชนบท สบ.4009 ติดไปเป็นพื้นที่เกษตรกรรม

2.2 พื้นที่ศึกษาประชากรกลุ่มเสี่ยง

การพิจารณาสุขภาพพื้นที่ที่โดยรอบโครงการและกลุ่มเป้าหมายที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ โดยในรายละเอียดของการศึกษาได้คำนึงถึงกลุ่มเสี่ยงทุกกลุ่ม ได้แก่ พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ ประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ ครอบคลุมพื้นที่ตำบลพุดร้าง ตำบลเขาวง และตำบลห้วยป่าหวาย อำเภอพระพุทธรักษา จังหวัดสระบุรี

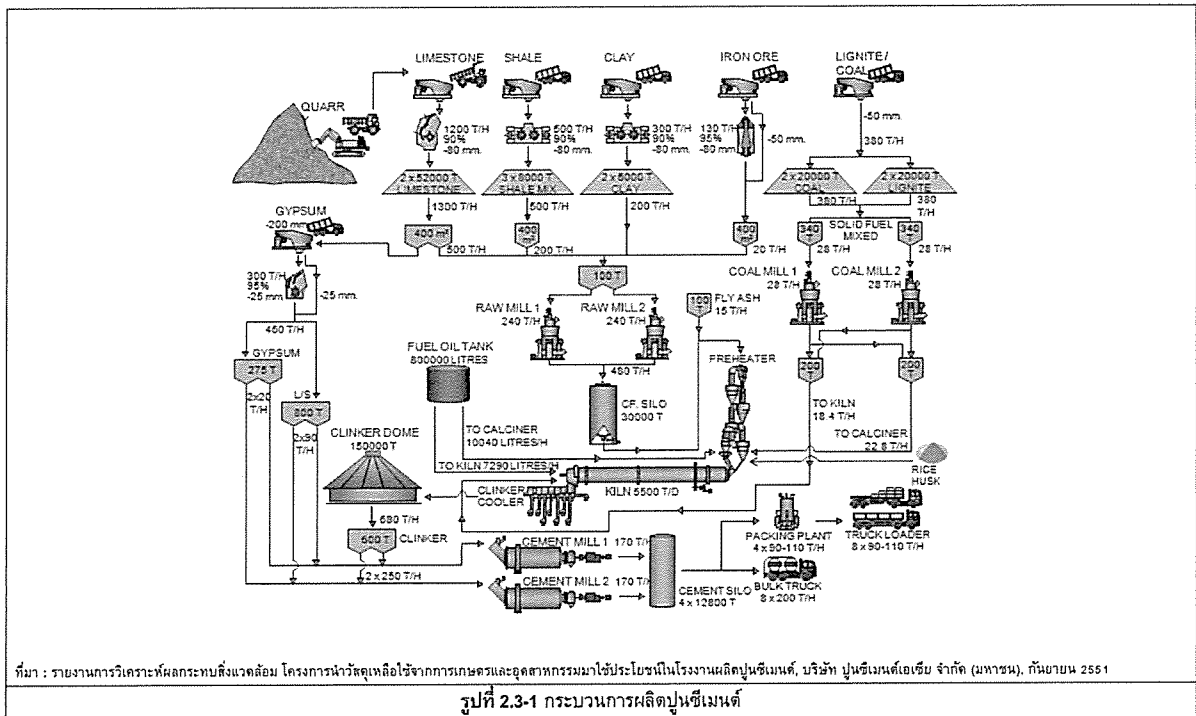
2.3 พิจารณา กิจกรรมและลักษณะผลกระทบของโครงการ

การทบทวนข้อมูลรายละเอียดโครงการ บัจุบันโรงงานปูนซีเมนต์เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ดำเนินการผลิตปูนซีเมนต์ด้วยอัตราการผลิตประมาณ 13,000 ตัน/วัน หรือ 4.75 ล้านตัน/ปี วัดดูดิบที่ใช้ในการผลิตเป็นวัตถุดิบจากธรรมชาติ ได้แก่ หินปูน หินดินดาน ดินเหนียว สันแร่เหล็ก และใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงร่วมกับเชื้อเพลิงชีวมวล เช่น แกลบ ชีเลื่อย เปลือกไม้ ผลิตภัณฑ์แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

- ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภท 1 3.10 ล้านตัน/ปี
- ปูนซีเมนต์ผสม 1.55 ล้านตัน/ปี
- ปูนซีเมนต์สูตรพิเศษ 0.10 ล้านตัน/ปี

ขั้นตอนของกระบวนการผลิตแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน แสดงดังรูปที่ 2.3-1 ได้แก่

- 1) การเตรียมวัตถุดิบ
- 2) การบดผสมวัตถุดิบ
- 3) การเผาปูนเม็ด
- 4) การบดปูนเม็ด
- 5) การบรรจุปูนซีเมนต์



การนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์เป็นโรงงานผลิตปุ๋ยเคมี ซึ่งมีคุณสมบัติเหมาะสมนำมาใช้เป็นลักษณะของวัตถุดิบทดแทน (Alternative Material) และเชื้อเพลิงทดแทน (Alternative Fuel) โดยมี Supplier เป็นผู้จัดหาของเสียที่มีลักษณะสมบัติตามที่โครงการกำหนดขึ้นส่งมายังโรงงาน ซึ่งทางโรงงานจะทำการตรวจสอบลักษณะสมบัติของเสียที่ได้รับเทียบกับเอกสารกำกับการขนส่ง ถ้าหากมีคุณสมบัติตามที่กำหนดจะนำไปจัดเก็บในอาคารเก็บของเสีย หรือถังเก็บ (Storage Tank) เพื่อรอการผสมแล้วนำเข้าสู่เตาเผาปุ๋ยเคมีตามขั้นตอนต่อไป ในการเผื่อของเสียที่ส่งมายังลักษณะสมบัติไม่ตรงกับเอกสารกำกับและหรือเกินที่กำหนด จะส่งคืนบริษัทผู้จัดหาเพื่อนำไปจัดการหรือรับสภาพให้เหมาะสมต่อไป ของเสียหรือวัสดุที่ไม่ได้เข้าจากกิจการอุตสาหกรรมที่จะรับเข้ามาเผาในเตาเผาปุ๋ยเคมีนั้นต้องโรงงานจะนำมาใช้ใน 2 รูปแบบคือ ใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทน (Alternative Fuel) และใช้เป็นวัตถุดิบทดแทน (Alternative Material)

1) ประเภทของของเสียที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทน (Alternative Fuel) ได้แก่

- ของเสียที่เป็นของแข็ง (Solid Waste) เช่น Rubber, Resin, Contaminated Fabrics, Product Off Spec., Foil, Paper, Plastic, Melamine, Used Tires, Activated Carbon และ Ion Exchange Resin เป็นต้น
- ของเสียชนิดกึ่งแข็งกึ่งเหลว (Semi-solid Waste) เช่น Oil Base Mud, Grease, Wax และ Oil Sludge เป็นต้น
- ของเสียที่เป็นของเหลว (Liquid Waste) เช่น Waste Oil, Used Lube Oil, Coolant Oil และ Used Solvent เป็นต้น

2) ประเภทของของเสียที่ใช้เป็นวัตถุดิบทดแทน (Alternative Material) ได้แก่

- ของเสียที่เป็นของแข็ง (Solid Waste) เช่น Aluminium, Copper, Iron Slag, Sand, Soil Gravel Contaminated, Molecular Sieve, Spent Catalyst (Ball) และ Catalyst (Dust) เป็นต้น
- ของเสียชนิดกึ่งแข็งกึ่งเหลว (Semi-solid Waste) เช่น Wastewater Sludge, Dewatering Sludge และ Lime Sludge เป็นต้น

ในการกำหนดเกณฑ์การพิจารณาของเสียที่นำมาใช้ทดแทนวัตถุดิบและทดแทนเชื้อเพลิงจะพิจารณาจากเงื่อนไขสำคัญ 2 ประการคือ (1) ลักษณะและคุณสมบัติของปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นได้จากการประมวลผล จะต้องมีความเหมาะสมเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดของโรงงานและ (2) จะต้องไม่ทำให้ปริมาณผลสารที่ระบายออกจากโรงงานมีค่าเกินมาตรฐานที่กำหนด โรงงานได้กำหนดปริมาณการให้ของเสียทดแทนไม่เกิน 10% เพื่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด ทั้งนี้ องค์ประกอบของเสียประเภทต่างๆ ที่นำมาใช้ในโครงการฯ สามารถสรุปได้ดังนี้

1) องค์ประกอบของของเสียที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทน (Alternative Fuel)

ของเสียที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทนจะเป็นของเสียที่สามารถเผาให้ความร้อนได้ โดยแบ่งออกเป็น 3 ประเภทหลักๆ ได้แก่ ของเสียที่เป็นของแข็ง ของเสียกึ่งแข็งกึ่งเหลว และของเสียที่เป็นของเหลว แสดงดังตารางที่ 2.3-1 และตารางที่ 2.3-2

ตารางที่ 2.3-1 องค์ประกอบของของเสียที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทน (ประเภทของแข็งกึ่งแข็งกึ่งเหลว)

คุณสมบัติองค์ประกอบ	หน่วย	ประเภทของเสีย			กึ่งแข็งกึ่งเหลว
		ขนาดใหญ่	ขนาดเล็ก	ผู้ละออง	
1. Size	mm	600	80	<10	-
2. Heat Content (NCV)	Kcal/kg	3,500	3,500	3,500	3,500
3. Total Sulfur	%W	7	7	7	7
4. Chloride (Cl)	%W	1	1	1	1
5. Mercury (Hg)	ppm	50	50	50	50
6. Lead (Pb)	ppm	5,000	5,000	5,000	5,000
7. Cadmium (Cd)	ppm	50	50	50	50
8. Chromium (Cr)	ppm	5,000	5,000	5,000	5,000
9. Arsenic (As)	ppm	1,000	1,000	1,000	1,000
10. Copper (Cu)	ppm	2,200	2,200	2,200	2,200

ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการนำวัตถุดิบเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์ในโรงงานผลิตปุ๋ยเคมี บริษัท ปุ๋ยเคมีอินทรีย์ จำกัด (มหาชน), กันยายน 2551

ตารางที่ 2.3-2 องค์ประกอบของของเสียที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทน (ประเภทของเหลว)

คุณสมบัติองค์ประกอบ	หน่วย	ค่ากำหนด
1. Water Content	%W	<3
2. Heat Content (NCV)	Kcal/kg	> 3,500
3. pH	-	5-9
4. Sulfur (S)	%W	≤2
5. Chloride (Cl)	%W	≤1
6. Mercury (Hg)	ppm	≤50
7. Arsenic (As)	ppm	≤1,000
8. Chromium (Cr)	ppm	≤5,000
9. Copper (Cu)	ppm	≤2,200
10. Cadmium (Cd)	ppm	≤50
11. Lead (Pb)	ppm	≤5,000

ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการนำวัตถุดิบเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์ในโรงงานผลิตปุ๋ยเคมี บริษัท ปุ๋ยเคมีอินทรีย์ จำกัด (มหาชน), กันยายน 2551

หมายเหตุ : NCV = Net Calorific Value

ตารางที่ 2.3-4 แนวทางการใช้สื่อเพลงของโครงการ

ชนิดของเชื้อเพลิง	ปริมาณการใช้	
	หม้อเผา 1	หม้อเผา 2
Scenario 1. ภาษีใช้ถ่านหิน 100%		
• ถ่านหิน (ซับ-บิทูมิส)	240	330
• ลิแกไนต์	745	1,015
		รวม
		570
		1,760

Scenario 2: กรณีใช้ถ่านหิน 80% 7.7กมดล 20%

<ul style="list-style-type: none"> • ด้านเงิน (รับ - บัญชีรับ) • อัดในใต้ • เชื้อเพลิงชีวภาพ <ul style="list-style-type: none"> ▪ นกตบ ▪ ชั่วเสีย คงไม่ 	190 595	262 813	452 1,408
<ul style="list-style-type: none"> • ด้านเงิน (รับ - บัญชีรับ) • อัดในใต้ • เชื้อเพลิงชีวภาพ <ul style="list-style-type: none"> ▪ นกตบ ▪ ชั่วเสีย คงไม่ 	125 115	175 156	300 271
Scenario 3 - กรณีใช้ด้านเงิน 70% ชั่วมา 20% เชื้อเพลิงชีวภาพ 10%	168 522	231 711	399 1,233
<ul style="list-style-type: none"> • ด้านเงิน (รับ - บัญชีรับ) • อัดในใต้ • เชื้อเพลิงชีวภาพ <ul style="list-style-type: none"> ▪ นกตบ ▪ ชั่วเสีย คงไม่ 	125 115	175 156	300 271

●	เขตกรุงเทพมหานคร (AF)	101	139	240
■	ทองเสียวเป็นทองแดง			

<ul style="list-style-type: none"> ■ ของเสียที่เป็นของเหลว ■ ของเสียแข็งทั้งหมด 	6.50	19	26	8.50	15
<p>Scenario 4 : กรณีใช้งานเกิน 90% เพื่อผลิตทดแทน 10%</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ด้านหิน (หิน บัญชีใหม่) ● ดินใหม่ ● เพื่อผลิตทดแทน (AF) ■ ของเสียที่เป็นของแข็ง ■ ของเสียที่เป็นของเหลว ■ ของเสียแข็งทั้งหมด 	216	670	913	297	513
					1,583
					240
					15
					45

ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองเพื่อผลิตโม่ปูนซีเมนต์จากหิน (มหาชน), กันยายน 2551

3) ลักษณะผลกระทบและข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี

ลักษณะทางกายภาพและข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีที่เกี่ยวข้องกับโครงการจากการทบทวนข้อมูลรายละเอียดโครงการ พบว่า มีการใช้หินปูน หินดินดาน ดินเหนียว และหินแร่เหล็ก ซึ่งคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อสุขภาพ ในด้านการป้องกันในพื้นที่สามารถควบคุมโดยกำหนดให้พนักงานป้องกันการใช้สารอันตรายโดยตรง ทั้งนี้ได้จัดให้มี MSDS ปริมาณการจัดเก็บสำรองสูงสุดและวิธีปฏิบัติงานพร้อมป้ายเตือนอันตราย ป้ายเตือนการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน

2.4 การใช้ไฟฟ้า

ปริมาณการใช้ไฟฟ้าในภาพรวมแสดงดังตารางที่ 2.4-1

ตารางที่ 2.4-1 ระบบสาธารณูปโภคของโครงการ

รายการ	หน่วย	ปริมาณการใช้	แหล่งที่มา
1. น้ำใช้			
- กิจกรรมของพนักงาน	ลบ.ม./วัน	507	สระเอนกประสงค์และบ่อพักน้ำ
- กิจกรรมการผลิต	ลบ.ม./วัน	1900	

ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์ในโรงงานผลิตปุ๋ยซีเมนต์, บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน), กันยายน 2551

2.5 ผลพิษและการควบคุม

2.5.1 ผลพิษทางอากาศและการจัดการ

วัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมที่นำมาใช้ประโยชน์ในโรงงานผลิตปุ๋ยซีเมนต์ จะมีผลต่อปริมาณมลสารที่ระบายออกในรูปของฝุ่นละออง (TSP) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) และโลหะหนัก (Pb, Cd, Cr, Cu)

1) ฝุ่นละออง (TSP)

ฝุ่นละอองเป็นมลภาวะทางอากาศที่เกิดขึ้นมากที่สุดจากอุตสาหกรรมผลิตปุ๋ยซีเมนต์ โดยมีส่วนกำเนิดที่สำคัญ ได้แก่ หน่วยย่อยหิน หน่วยยกรับวัตถุดิบ หน่วยผสมวัตถุดิบ หน่วยผลิตปูนเม็ด หน่วยยกรับปูนซีเมนต์ และหน่วยบรรจุผลิตภัณฑ์ โครงการได้ติดตั้งระบบกำจัดฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิตย์ (Electrostatic Precipitator หรือ EP) เพื่อควบคุมฝุ่นละอองที่ระบายออกจากปล่อง จำนวน 13 เครื่อง นอกจากนี้ทางโรงงานยังติดตั้งเครื่องกรองฝุ่นแบบถุงกรอง (Bag Filter) จำนวน 126 เครื่อง เพื่อควบคุมปริมาณฝุ่นละอองในพื้นที่ทำงานไม่ให้ความเข้มข้นของฝุ่นเกิน 10 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

2) โลหะหนัก

โลหะหนักที่อาจพบเป็นแนวโน้มวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรม ประกอบด้วย ตะกั่ว (Pb) แคดเมียม (Cd) ทองแดง (Cu) และโครเมียม (Cr) เมื่อนำมาใช้ในโครงการในรูปของเชื้อเพลิง และวัตถุดิบทดแทนกระบวนการเผาไหม้จะเปลี่ยนเป็นอยู่ในรูปของออกไซด์ของโลหะหนัก (PbO, CdO, CuO, CrO) สามารถทำปฏิกิริยาออก โดย PbO, CdO และ CuO จะไปจับกับ S ในรูปของ SO₂ ที่ได้จาก การเผาไหม้เชื้อเพลิงประเภทต่าง ๆ กลายเป็น PbSO₄, CdSO₄ และ CuSO₄ ซึ่งเป็นองค์ประกอบของปูนเม็ดที่ผลิตได้ ส่วน CrO จะจับกับ K₂O ที่ได้จาก Raw Meal กลายเป็น K₂CrO₄ ซึ่งเป็นองค์ประกอบของปูนเม็ดเช่นกัน ซึ่ง S ที่เหลือจากการจับกับ PbO CdO และ CuO จะไปจับกับ Na₂O, K₂O ที่เหลือจากการจับกับ CrO) และ CaO ตามลำดับ

ปริมาณ SO₂ ที่เกิดขึ้นสามารถที่จะจับกับออกไซด์ของโลหะหนักในรูปของ PbO, CuO และ CdO ที่เกิดขึ้นได้ทั้งหมด และมีปริมาณ SO₂ เหลืออีกถึงประมาณ 98% ส่วน CrO ที่เกิดขึ้นสามารถที่จะจับด้วย K₂O ได้ทั้งหมด โดยมีปริมาณ K₂O เหลืออีกประมาณ 98% ดังนั้น จึงคาดว่าไม่มีโลหะหนัก ระบายออกจากโรงงาน

3) ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)

ปริมาณ S ที่เหลือจากการจับกับ PbO, CdO และ CuO จะถูกกำจัดโดย Na₂O, K₂O (ที่เหลือจากการจับกับ CrO) และ CaO ที่ได้จาก Raw Meal ตามลำดับ ในการดำเนินกิจกรรมโดยใช้ วัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์ในโรงงาน ปริมาณ SO₂ ที่เพิ่มขึ้นจาก สลายการผลิตที่ 1 จะถูกดักจับได้โดย Na₂O และ K₂O ที่อยู่ใน Raw Meal ได้ประมาณร้อยละ 39 (กรณี 70 : 20 : 10) และร้อยละ 33.97 (กรณี 90 : 10) ส่วนสลายการผลิตที่ 2 จะถูกดักได้ประมาณร้อยละ 35.37 (กรณี 70 : 20 : 10) และร้อยละ 30.9 (กรณี 90 : 10) ส่วนปริมาณที่เหลือจะถูกจับโดย CaO ซึ่งจาก ผลการคำนวณพบว่าในระบุมีปริมาณ CaO เพียงพอที่จะจับ SO₂ ที่เกิดขึ้นได้ 100% โดยมีปริมาณ เหลือเกินพอที่จะจับ SO₂ ได้ถึงประมาณ 4,340 ตัน/วัน สำหรับสลายการผลิตที่ 1 และประมาณ 5,900 ตัน/วัน สำหรับสลายการผลิตที่ 2

2.5.2 มลพิษทางน้ำและการจัดการ

น้ำทิ้งจากห้องสแลม น้ำปัดโดผ่านบ่อกรองอะบอดัมส์ จึงบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ส่วนน้ำทิ้งจาก โรงอาหารผ่านบ่อดักไขมันก่อนปล่อยให้ซึมลงดิน หรือไหลลงสู่รางระบายน้ำเข้าสู่ฟัฟและบ่อกักน้ำ (สระเอนกประสงค์) มีการติดตั้งเครื่องเติมอากาศในสระเอนกประสงค์ เพื่อให้เกิดการหมุนเวียนน้ำ

2.5.3 ของเสียและการจัดการ

จัดให้มีถังรองรับขยะตามจุดต่างๆ และมีเจ้าหน้าที่รวบรวมขยะใส่ถุงพลาสติกมัดปิดปากถุง มิดชิด แล้วขนไปกำจัดตามหลักสุขาภิบาลทุกวัน สำหรับของเสียอุตสาหกรรมจะดำเนินการตาม ข้อกำหนดของกรมโรงงานอุตสาหกรรมอย่างเคร่งครัด

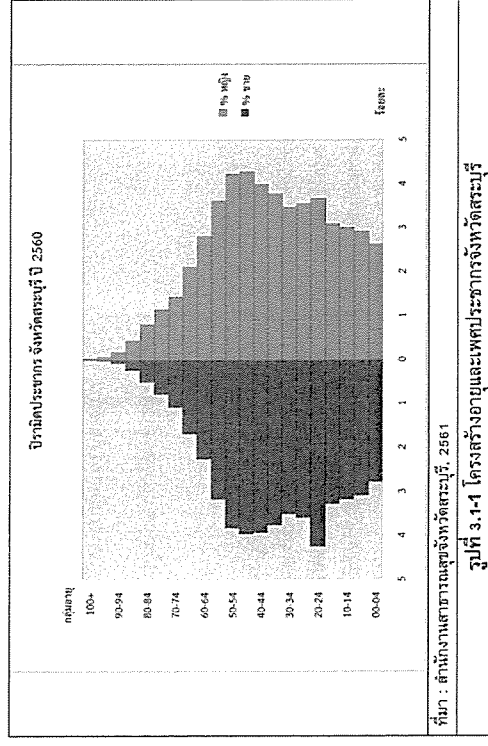
3. การรวบรวมข้อมูลด้านสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม

3.1 สถานการณ์ปัจจุบันด้านสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษา

การศึกษาด้านสุขภาพของชุมชนในพื้นที่ศึกษาของโครงการ คณะผู้ศึกษาได้เก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อมูลสถานบริการสาธารณสุข ข้อมูลจำนวนบุคลากรทางการแพทย์ ข้อมูลสถิติชีพ สาเหตุการตาย และสาเหตุการป่วยที่สำคัญของประชาชนในพื้นที่ โดยรวบรวมข้อมูลดังกล่าวจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดูแล และให้บริการด้านสุขภาพแก่ประชาชนในพื้นที่ ได้แก่ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุกแห่ง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเขาหลวง และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป่าหวาย

1) โครงสร้างประชากรจังหวัดสระบุรี

ลักษณะโครงสร้างประชากรจากปีรวมโดยรวมในจังหวัดสระบุรีในปี 2560 พบว่ามีลักษณะเป็นรูปประจักษ์ว่า แสดงดังรูปที่ 3.1-1 แสดงถึงโครงสร้างประชากรแบบปิรามิด สัดส่วนของเพศชายและเพศหญิงใกล้เคียงกัน คือ เพศชายต่อเพศหญิงที่ 49.04 : 50.96 ประกอบด้วย ประชากรวัยเด็ก (อายุต่ำกว่า 15 ปี) วัยทำงาน (15-59 ปี) และวัยสูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) คิดเป็นร้อยละ 17.55, 66.88 และ 15.57 ของประชากรทั้งหมด ตามลำดับ เมื่อพิจารณาถึงอัตราการเป็นภาระ พบว่า มีประชากรวัยแรงงาน (ช่วงอายุ 15-59 ปี) ต่อประชากรวัยพึ่งพิง (อายุ 0-14 ปี และ 60 ปีขึ้นไป) เท่ากับร้อยละ 66.88 : 33.12 จากสัดส่วนดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าภาพรวมของพื้นที่ไม่มีปัญหาในเรื่องการบริการการเลี้ยงดูประชากรวัยพึ่งพิง เนื่องจากประชากรส่วนใหญ่อยู่ในวัยทำงาน และจากลักษณะของกราฟที่เป็นรูปประจักษ์ว่า แสดงให้เห็นถึงอัตราการเกิดมีจำนวนลดลง และ/หรือมีแนวโน้มของอัตราการเกิดลดที่



2) สถานบริการสาธารณสุข

กระทรวงสาธารณสุขได้ แบ่งระดับการให้บริการสถานบริการทางการแพทย์ และสาธารณสุข หรือโรงพยาบาล ดังต่อไปนี้

หน่วยบริการระดับปฐมภูมิ : ให้บริการทางการแพทย์ในด้านส่งเสริมสุขภาพ ที่ฟื้นฟูสุขภาพป้องกันโรค และการรักษาพยาบาลที่ให้บริการขั้นสุดท้ายที่ผู้ป่วยนอก

หน่วยบริการทุติยภูมิระดับต้น : หมายถึง โรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลศูนย์หรือหน่วยบริการอื่นๆ ที่ขึ้นอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของโรงพยาบาล ที่ให้บริการทางการแพทย์ในด้านการรักษาพยาบาลขั้นสุดท้ายที่ผู้ป่วยใน รักษาโรคที่รุนแรงที่ไม่สามารถรักษาด้วยวิธีรักษาพยาบาลขั้นต้น ปฏิบัติทั่วไป เวชศาสตร์ป้องกัน อาชีวเวชศาสตร์หรือระบาดวิทยา

หน่วยบริการทุติยภูมิระดับกลาง : หมายถึง โรงพยาบาลชุมชนขนาดใหญ่ โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลศูนย์หรือหน่วยบริการอื่นๆ ที่ให้บริการทางการแพทย์ในการรักษาพยาบาลขั้นสุดท้ายที่ผู้ป่วยนอกที่มีผู้ป่วยต้องรับการรักษาในโรงพยาบาลได้แก่ แพทย์ผู้ดูแลโรค หัตถการ อายุรแพทย์ กุมารแพทย์ ศัลยกรรม และแพทย์เฉพาะทางอื่นๆ เป็นต้น

หน่วยบริการทุติยภูมิระดับสูง : หมายถึง โรงพยาบาลชุมชนขนาดใหญ่ โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลศูนย์หรือหน่วยบริการอื่นๆ ที่ขึ้นอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของโรงพยาบาล ที่ให้บริการทางการแพทย์ในด้านการรักษาพยาบาลขั้นสุดท้ายที่ผู้ป่วยใน การรักษาโรคที่รุนแรงที่ไม่สามารถรักษาด้วยวิธีรักษาพยาบาลขั้นต้น ปฏิบัติทั่วไป เวชศาสตร์ป้องกัน อาชีวเวชศาสตร์หรือระบาดวิทยา

หน่วยบริการทุติยภูมิระดับต้น : หมายถึง โรงพยาบาลเฉพาะทางหรือหน่วยบริการอื่นๆ ที่ให้บริการทางการแพทย์ในโรงพยาบาลที่จำเป็นต้องใช้แพทย์เฉพาะทางสาขาโดยขาด เช่น ด้านอายุรศาสตร์ ด้านศัลยกรรม เวชศาสตร์ หรือสาขาอื่น เช่น พยาธิวิทยา/กายวิภาค/รังสีวิทยา/เวชศาสตร์นิวเคลียร์/เวชศาสตร์ป้องกัน เป็นต้น หรือร่วมผลิตแพทย์

สถานบริการสาธารณสุขของจังหวัดสระบุรี แสดงดังตารางที่ 3.1-1 ประกอบด้วย โรงพยาบาลศูนย์ (โรงพยาบาลสระบุรี) จำนวน 1 แห่ง ให้บริการขนาด 700 เตียง โรงพยาบาลทั่วไป (พ.พระพรหม) จำนวน 1 แห่ง ให้บริการขนาด 315 เตียง โรงพยาบาลชุมชน จำนวน 10 แห่ง ให้บริการรวมทั้งสิ้นขนาด 350 เตียง และโรงพยาบาลอื่นในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข 1 แห่ง ให้บริการขนาด 30 เตียง นอกจากนี้ ยังมีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) จำนวน 126 แห่ง โรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงอื่น 1 แห่ง ให้บริการขนาด 24 เตียง และคลินิกทุกประเภท จำนวน 238 แห่ง ทั้งนี้ โรงพยาบาลสระบุรีในจังหวัดสระบุรี มีการแบ่งระดับบริการ ดังนี้

- โรงพยาบาลสระบุรี เป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิระดับต้น
โรงพยาบาลพระพุทธบาท เป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิระดับสูง
โรงพยาบาลชุมชนอื่นๆ เป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิระดับต้นและปฐมภูมิ

โรงพยาบาลที่อยู่ในระดับที่สูงต้องให้บริการสาธารณสุขครอบคลุมในระดับที่ต่ำลงมา เช่น โรงพยาบาลระดับตติยภูมิระดับสูง จะให้บริการในการจัดการข้อมูลตั้งแต่บริการระดับปฐมภูมิ ตติยภูมิระดับต้น และตติยภูมิระดับกลาง โดยที่โรงพยาบาลจะทำงานในลักษณะเครือข่ายบริการสุขภาพ ร่วมกับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และศูนย์บริการสาธารณสุขของเทศบาลในแต่ละพื้นที่รับผิดชอบ นอกจากนี้ โรงพยาบาลสระบุรี ซึ่งเป็นโรงพยาบาลศูนย์ของจังหวัดสระบุรี ได้ให้บริการในการดูแลผู้ป่วยเฉพาะทาง เช่น สาขาอายุรแพทย์ สาขาศัลยกรรม สาขาสูติ-นรีแพทย์ กุมารแพทย์ จักษุ โสต นาสิก พยาธิแพทย์ รังสีแพทย์ และแพทย์เวชปฏิบัติ เป็นต้น

3) บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข

การจัดตั้งรากลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ในโรงพยาบาลภรณ์นั้น ได้ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ทรัพยากรสุขภาพ (GIS) เป็นตัวกำหนดบุคลากรทางการแพทย์ของแต่ละพื้นที่ โดยสัดส่วนของบุคลากรต่อประชากรที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดไว้แสดงดังตารางที่ 3.1-2

ตารางที่ 3.1-2 มาตรฐานอัตรากำลังตามระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS)

สถานบริการสุขภาพ	ปฐมภูมิ	ตติยภูมิ ระดับต้น	ตติยภูมิ ระดับกลาง	ตติยภูมิ ระดับสูง	ตติยภูมิ ระดับต้น
แพทย์	1 : 10,000	1 : 15,000	1 : 15,000	1 : 75,000	1 : 62,500
ทันตแพทย์	1 : 12,500	1 : 12,500	1 : 75,000	1 : 50,000	1 : 500,000
เภสัชกร	1 : 15,000	1 : 50,000	1 : 50,000	1 : 50,000	1 : 500,000
พยาบาล	2 : 5,000	1 : 1,500	1 : 4,000	1 : 7,500	1 : 7,500
จำนวนเตียง	-	7.5 : 10,000	4 : 10,000	1 : 10,000	2 : 10,000

ที่มา : สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2561

การจัดตั้งรากลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ของจังหวัดสระบุรี ได้ใช้ประชากรจำนวน 636,395 คน ในการจัดตั้งรากลุ่มทางการแพทย์ พบว่า ควรมีแพทย์ 189 คน ทันตแพทย์ 79 คน เภสัชกร 76 คน และพยาบาล 1,424 คน รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.1-3 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับบุคลากรแพทย์ที่ได้จัดสรรกับบุคลากรแพทย์ที่ปฏิบัติงานอยู่จริง พบว่า มีแพทย์ และเภสัชกรมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ส่วนทันตแพทย์ และพยาบาลมีอัตราการจัดสรรขาดแคลน แสดงดังตารางที่ 3.1-4 นอกจากนี้ เมื่อจำนวนบุคลากรทางการแพทย์ที่ปฏิบัติงานอยู่จริง เปรียบเทียบกับจำนวนประชากรตามทะเบียนราษฎร ปี 2560 จำนวน 642,040 คน พบว่า อัตราส่วนของแพทย์ 1 คน ให้การบริการประชาชน 2,610 คน ทันตแพทย์ 1 คน ให้การบริการประชาชน 9,878 คน เภสัชกร 1 คน ให้การบริการประชาชน 7,055 คน และพยาบาลวิชาชีพ 1 คน ให้การบริการประชาชน 512 คน ซึ่งจะทำให้เห็นว่าจำนวนอัตราส่วนแพทย์

ตารางที่ 3.1-1 จำนวนสถานบริการสาธารณสุข และข้อมูลเตียงสำหรับรับรักษาผู้ป่วยใน แยกรายอำเภอในพื้นที่จังหวัดสระบุรี

อำเภอ	โรงพยาบาลศูนย์/ที่ไป		โรงพยาบาลชุมชน		โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล	โรงพยาบาลอื่นสังกัด สธ.		โรงพยาบาลสังกัดอื่น		โรงพยาบาลเอกชน		คลินิก (แห่ง)	ศูนย์สาธารณสุขเทศบาล (แห่ง)
	จำนวน (แห่ง)	จำนวน (เตียง)	จำนวน (แห่ง)	จำนวน (เตียง)	(แห่ง)	จำนวน (แห่ง)	จำนวน (เตียง)	จำนวน (แห่ง)	จำนวน (เตียง)	จำนวน (แห่ง)	จำนวน (เตียง)		
1. เมืองสระบุรี	1	700	-	-	9	-	-	1	24	2	360	92	3
2. มวกเหล็ก	-	-	1	30	13	-	-	-	-	-	-	17	-
3. แก่งคอย	-	-	1	60	19	-	-	-	-	1	10	33	1
4. เฉลิมพระเกียรติ	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	4	-
5. คอนสาร	-	-	1	30	5	-	-	-	-	-	-	2	1
6. บ้านหมอ	-	-	1	30	8	-	-	-	-	-	-	9	-
7. พระพุทธบาท	1	315	-	-	10	-	-	-	-	-	-	30	2
8. วังม่วง	-	-	1	30	7	-	-	-	-	-	-	10	-
9. วิหารแดง	-	-	1	30	7	-	-	-	-	-	-	7	-
10. เสาไห้	-	-	1	30	13	-	-	-	-	-	-	5	-
11. นนทรี	-	-	1	90	18	-	-	-	-	1	50	26	2
12. นนทรี	-	-	1	10	7	-	-	-	-	-	-	1	-
13. นนทรี	-	-	1	10	3	-	-	-	-	-	-	2	-
รวมทั้งจังหวัด	2	1,015	10	350	126	-	-	1	24	4	420	238	9

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี, 2561

ทันตแพทย์ เภสัชกร และพยาบาลวิชาชีพดังกล่าวยังอยู่ในเกณฑ์การให้บริการระดับปฐมภูมิและทุติยภูมิระดับต้น และเมื่อเปรียบเทียบกับอัตราส่วนเดียว พบว่า จังหวัดสระบุรีมีอัตราส่วนเดียวกันเท่ากับ 21.26 ต่อ 10,000 ประชากร รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.1-5

ตารางที่ 3.1-3 จำนวนบุคลากรทางการแพทย์สายหลักในสถานบริการภาครัฐ จังหวัดสระบุรี

ระดับสถานบริการ	ประชากร	แพทย์	ทันตแพทย์	เภสัชกร	พยาบาล
ตติยภูมิ	205,375	119	36	36	880
ทุติยภูมิ (สูง)	98,864	31	14	14	198
ทุติยภูมิ (ต่ำ) + ปฐมภูมิ	332,156	39	29	26	336
รวม	636,395	189	79	76	1,424

ที่มา : สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข มีนาคม 2561

ตารางที่ 3.1-4 จำนวนบุคลากรทางการแพทย์สายหลักแยกตามสถานบริการภาครัฐจังหวัดสระบุรี

หน่วยงาน	แพทย์		ทันตแพทย์		เภสัชกร		พยาบาล	
	ควรมี	ขาด/เกิน	ควรมี	ขาด/เกิน	ควรมี	ขาด/เกิน	ควรมี	ขาด/เกิน
1. รพช. หอแดง	5	4 -1	4	6 +2	3	5 +2	47	58 +11
2. รพช. เสาไห้	3	5 +2	2	4 +2	2	3 +1	30	41 +11
3. รพช. บ้านหมอ	4	5 +1	3	5 +2	3	4 +1	41	43 +2
4. รพช. หอแสง	3	3 0	2	3 +1	2	0 -2	16	26 +10
5. รพช. หอโกลน	3	2 -1	2	3 +1	2	3 +1	13	36 +23
6. รพช. มวกเหล็ก	4	4 0	3	4 +1	3	5 +2	42	35 -7
7. รพช. จีระเข้	4	4 0	3	4 +1	2	3 +1	36	28 -8
8. รพช. วิมว่งสังขรวร	3	1 -2	2	4 +2	2	3 +1	26	36 +10
9. รพช. ดอนพุด	3	2 -1	2	2 0	2	4 +2	12	24 +12
10. รพช. สระบุรี	119	180 +61	36	16 -20	36	35 -1	890	544 -346
11. รพท. พระพุทธบาท	31	30 -1	14	9 -5	14	17 +3	198	314 +116
12. รพช. แก่งคอย	7	6 -1	6	5 -1	5	7 +2	73	69 -4
รวม	189	246 +57	79	65 -14	76	91 +15	1,424	1,254 -170

ที่มา : สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข มีนาคม 2561

ตารางที่ 3.1-5 อัตราส่วนบุคลากรทางการแพทย์และอัตราส่วนเดียวต่อประชากรของจังหวัดสระบุรี

บุคลากร	จังหวัดสระบุรี			
	จำนวน (คน)	อัตราส่วนต่อประชากร	จำนวนเดียว	อัตราส่วนเดียว :
แพทย์	246	1 : 2,610		10,000 ประชากร
ทันตแพทย์	65	1 : 9,878		
เภสัชกร	91	1 : 7,055	1,365	21.26
พยาบาลวิชาชีพ	1,254	1 : 512		

หมายเหตุ : จังหวัดสระบุรี มีประชากรตามทะเบียนราษฎร ปี 2560 จำนวน 640,024 คน

4) สถานพยาบาล และบุคลากรทางการแพทย์ในพื้นที่ศึกษา

สถานบริการสาธารณสุขของประจำจังหวัดสระบุรี ประกอบด้วย โรงพยาบาลศูนย์ (โรงพยาบาลสระบุรี) จำนวน 1 แห่ง ให้บริการขนาด 700 เตียง นอกจากนี้ ยังมีสถานพยาบาลของเอกชน จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลเมโมเรียลสระบุรี ให้บริการขนาด 260 เตียง และโรงพยาบาลเกษมราษฎร์สระบุรี ให้บริการขนาด 110 เตียง โรงพยาบาลรัฐนอกสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ได้แก่ โรงพยาบาลค่ายอดิศร เป็นโรงพยาบาลในสังกัดกองกรมแพทย์ทหารบก กระทรวงกลาโหม ให้บริการขนาด 24 เตียง สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ของอำเภอเมืองสระบุรี ในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข มีแพทย์ 180 คน ทันตแพทย์ 16 คน เภสัชกร 35 คน และพยาบาล 544 คน เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐาน อัตรากำลังตามระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) พบว่า โรงพยาบาลสระบุรี ให้บริการอยู่ในระดับตติยภูมิระดับสูง ซึ่งให้บริการครอบคลุมตั้งแต่ระดับปฐมภูมิ ทุติยภูมิระดับต้น ทุติยภูมิระดับกลาง และทุติยภูมิระดับสูง เมื่อเทียบบุคลากรทางการแพทย์กับจำนวนประชากรที่อยู่ในความดูแลของโรงพยาบาลสระบุรี ในปี 2560 จำนวน 232,668 คน พบว่า มีบุคลากรทางการแพทย์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน นอกจากนี้ เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราส่วนเดียว พบว่า โรงพยาบาลสระบุรี มีอัตราส่วนเดียวเท่ากับ 30.09 ต่อ 10,000 ประชากร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานความต้องการตามระดับของโรงพยาบาลตามมาตรฐาน GIS รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.1-6

ตารางที่ 3.1-6 อัตราส่วนบุคลากรทางการแพทย์และอัตราส่วนเตียงต่อประชากรของโรงพยาบาล

บุคลากร	โรงพยาบาลสระบุรี					
	จำนวน	อัตราส่วนต่อประชากร	เกณฑ์	เปรียบเทียบเกณฑ์	จำนวนเตียง	อัตราส่วนเตียงต่อประชากร
1. แพทย์	180	1 : 1,293	1 : 62,500	อยู่ในเกณฑ์		
2. กทันแพทย์	16	1 : 14,542	1 : 500,000	อยู่ในเกณฑ์	700	30.09 (อยู่ในเกณฑ์)
3. เภสัชกร	35	1 : 6,648	1 : 500,000	อยู่ในเกณฑ์		
4. พยาบาลวิชาชีพ	544	1 : 428	1 : 7,500	อยู่ในเกณฑ์		

หมายเหตุ : จำนวนประชากรที่อยู่ในความดูแลของโรงพยาบาลสระบุรี ปี 2560 จำนวน 232,669 คน

สถานบริการสาธารณสุขในระดับปฐมภูมิในพื้นที่ศึกษา คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลพลพุกร่าง (หนองคณห์) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแขวง และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหัวป่าหวาย ในกรณีที่ต้องเข้ารับบริการในระดับที่สูงกว่า ประชาชนส่วนใหญ่จะเข้ารับบริการด้านสาธารณสุขที่โรงพยาบาลพระพุทธบาท เป็นโรงพยาบาลระดับทุติยภูมิระดับสูง และโรงพยาบาลสระบุรี ซึ่งให้บริการอยู่ในระดับตติยภูมิระดับต้น โรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขจะทำงานในลักษณะเครือข่ายบริการสุขภาพ ร่วมกับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) และศูนย์บริการสาธารณสุขของเทศบาลในแต่ละพื้นที่รับผิดชอบ สามารถสรุปจำนวนบุคลากรของ รพ.สต. ในพื้นที่ศึกษา แสดงดังตารางที่ 3.1-7

ตารางที่ 3.1-7

ตารางที่ 3.1-7 บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขภาครัฐ ในพื้นที่ศึกษาแยกจากรพ.สต.

รายละเอียดบุคลากร	ผู้อำนวยการ (คน)	พยาบาลวิชาชีพ (คน)	นักวิชาการสาธารณสุข (คน)	เจ้าหน้าที่เทคนิคสาธารณสุข (คน)	เจ้าหน้าที่งานสาธารณสุข (คน)	อื่นๆ (คน)	รวม (คน)
รพ.สต. พุทราภิรมย์ (หนองคณห์)	-	1	3	1	-	-	5
รพ.สต. เขาวง	1	2	-	1	1	-	5
รพ.สต. ป่าหวาย	-	1	2	1	1	1	6

ที่มา : รวบรวมจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่ศึกษา, มีนาคม 2561

5) สถิติของจังหวัดสระบุรี

อัตราการเกิดมีชีพและอัตราตายเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงประชากร ซึ่งในปี 2560 อัตราการเกิดมีชีพของประชากรในจังหวัดสระบุรี เท่ากับ 11.4 ต่อประชากร 1,000 คน อัตราการตายเท่ากับ 8.8 ต่อประชากร 1,000 คน อัตราการเพิ่มตามธรรมชาติ ร้อยละ 0.2 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.1-8 และแนวโน้มอัตราการเกิดและอัตราตายของประชากรจังหวัดสระบุรี พบว่าในช่วงปี 2550-2560 อัตราการเกิดมีชีพแนวโน้มลดลง ในขณะที่อัตราการตายมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เป็นผลให้อัตราเพิ่มตามธรรมชาติมีแนวโน้มลดลงด้วย

ตารางที่ 3.1-8 อัตราเกิดและอัตราตายจังหวัดสระบุรี ปี 2556-2560

ตัวชี้วัด	ปี				
	2556	2557	2558	2559	2560
จำนวนการเกิดมีชีพ (ราย)	7,667	7,668	7,483	7,250	7,297
อัตราเกิดมีชีพ (ต่อประชากร 1,000 คน)	12.2	12.1	11.8	11.5	11.4
จำนวนตาย (ราย)	4,356	4,789	4,878	5,159	5,645
อัตราตาย (ต่อประชากร 1,000 คน)	6.9	7.6	7.7	8.2	8.8
จำนวนประชากรเพิ่ม (ราย)	3,311	2,879	2,605	2,091	1,652
อัตราเพิ่มตามธรรมชาติ (ร้อยละ)	0.5	0.5	0.4	0.3	0.2

6) สาเหตุการตายที่สำคัญของจังหวัดสระบุรี

จากการรวบรวมข้อมูลโรคที่เป็นสาเหตุการตาย 5 อันดับแรกของจังหวัดสระบุรี ซึ่งในปี 2560 พบว่า ประชากรจังหวัดสระบุรีเสียชีวิตด้วยโรคมะเร็งและเนื้องอกทุกชนิดมากที่สุด มีอัตราการตายเท่ากับ 110.0 ต่อประชากร 100,000 คน รองลงมา โรคปอดอักเสบ โรคหลอดเลือดในสมอง โรคหัวใจขาดเลือด และอุบัติเหตุจากการขนส่ง มีอัตราการตายเท่ากับ 83.6, 61.1, 38.1 และ 25.0 ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.1-9 ซึ่งจะเห็นว่าโรคมะเร็งและเนื้องอกทุกชนิด เป็นสาเหตุการตายอันดับ 1 ของจังหวัดสระบุรี ตั้งแต่ปี 2556-2560

ตารางที่ 3.1-9 จำนวนและอัตราตาย จำนวนตามสาเหตุการตาย 10 อันดับแรก ปี 2556-2560

สาเหตุการตาย		(ต่อประชากร 100,000 คน)									
		ปี 2556		ปี 2557		ปี 2558		ปี 2559		ปี 2560	
	ราย	อัตรา	ราย	อัตรา	ราย	อัตรา	ราย	อัตรา	ราย	อัตรา	
1. โรคมะเร็งและเนื้องอกทุกชนิด	606	96.6	668	105.9	734	115.7	695	108.9	704	110.0	
2. โรคหลอดเลือดสมอง	354	56.5	444	70.4	436	68.7	650	101.8	535	83.6	
3. โรคหลอดเลือดในสมอง	339	54.1	336	53.2	369	58.2	404	63.3	391	61.1	
4. โรคหัวใจขาดเลือด	279	44.5	325	51.5	321	50.6	266	41.7	244	38.1	
5. อุบัติเหตุจากการขนส่ง	126	20.1	128	20.3	141	22.2	150	23.5	160	25.0	

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี 2561

3.2 สถิติการเจ็บป่วย

ข้อมูลสถิติการเจ็บป่วยทางด้านสาธารณสุขได้รวบรวมข้อมูลจากสถานบริการสาธารณสุขของภาคสุขภาพในพื้นที่ศึกษาเพื่อใช้เป็นข้อมูลแสดงภาวะการเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่ศึกษา โดยรวบรวมข้อมูลในช่วงปีที่ผ่านมา ตามการจำแนกการเจ็บป่วยจากสาเหตุกลุ่มโรค (21 กลุ่มโรค) ดังนี้

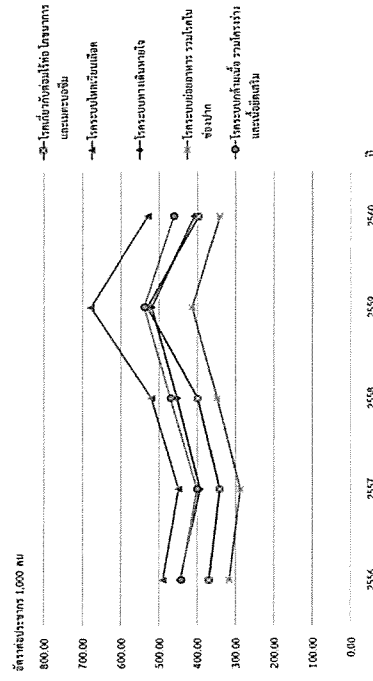
1) สถานการณ์ผู้ป่วยนอกจังหวัดสระบุรี

เมื่อพิจารณาข้อมูลสถิติการเจ็บป่วยของประชากรในพื้นที่จังหวัดสระบุรีจากแบบรายงานสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอก จำนวนตามกลุ่มสาเหตุการป่วย 21 กลุ่มโรค (ร.ง.504) ระหว่างปี 2556-2560 ของจังหวัดสระบุรี พบว่า 5 อันดับแรกของกลุ่มโรคที่มีการเจ็บป่วยมากที่สุดในปี 2560 ได้แก่ โรคระบบไหลเวียนเลือด อัตรา 53.1.16 ต่อประชากร 1,000 คน รองลงมา โรคระบบกล้ามเนื้อ เนื้อเยื่อ โครงสร้าง และเนื้อเยื่อเสริม โรคระบบทางเดินหายใจ โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ ไตและกระดูก และเมตาบอลิซึม และโรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในข้อนี้ 5 อันดับแรก แสดงดังตารางที่ 3.2-1 และแนวโน้มการเจ็บป่วยแสดงดังรูปที่ 3.2-1

2) สถานการณ์ผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลสระบุรี

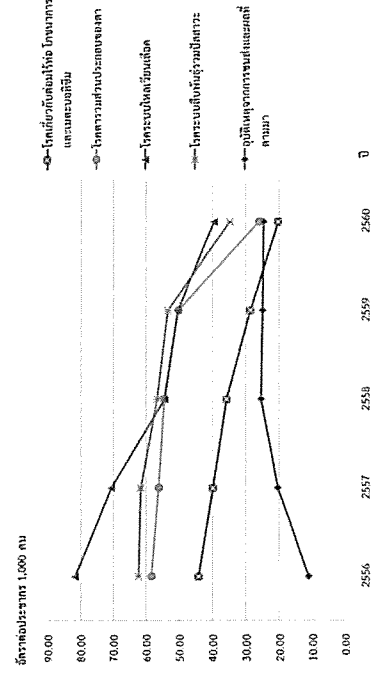
เมื่อพิจารณาข้อมูลสถิติการเจ็บป่วยของประชากรในพื้นที่อำเภอเมืองสระบุรีจากแบบรายงานสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอก จำนวนตามกลุ่มสาเหตุการป่วย 21 กลุ่มโรค (ร.ง.504) ระหว่างปี 2556-2560 ของโรงพยาบาลสระบุรี พบว่า สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย และอาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบจากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการ มีอัตราการเจ็บป่วยมากเป็นอันดับ 1 และอันดับ 5 ตามลำดับ แต่เนื่องจากไม่ได้นำมาพิจารณาการจัดลำดับ ดังนั้น 5 อันดับแรกของกลุ่มโรคที่พบมีการเจ็บป่วยมากที่สุดในปี 2560 ได้แก่ โรคระบบไหลเวียนเลือด อัตรา 39.63 ต่อประชากร 1,000 คน รองลงมา โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมมีสภาวะ โรคตาตามส่วนประกอบของตา อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา และโรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ ไตและกระดูก และเมตาบอลิซึม ตามลำดับ แสดงดังตารางที่ 3.2-2 และแนวโน้มการเจ็บป่วยแสดงดังรูปที่ 3.2-2

แนวโน้มการป่วย 5 อันดับแรกของจังหวัดสระบุรี



รูปที่ 3.2-1 แนวโน้มอัตราการป่วย 5 อันดับแรกของจังหวัดสระบุรี ปี 2556-2560

แนวโน้มการป่วย 5 อันดับแรกของโรงพยาบาลสระบุรี



รูปที่ 3.2-2 แนวโน้มอัตราการป่วย 5 อันดับแรกของโรงพยาบาลสระบุรี ปี 2556-2560

ตารางที่ 3.2-2 จำแนกผู้ป่วยตามสาเหตุกลุ่มโรค (21 กลุ่มโรค) และอัตราผู้ป่วยนอกต่อประชากร 1,000 คน ของโรงพยาบาลสระบุรี ปี 2556-2560

สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	ปี 2556		ปี 2557		ปี 2558		ปี 2559		ปี 2560	
	ราย	อัตรา	ราย	อัตรา	ราย	อัตรา	ราย	อัตรา	ราย	อัตรา
1. โรคติดเชื้อและปรสิต	7,328	31.61	5,833	24.85	5,589	23.78	4,859	20.88	2,814	12.09
2. เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	7,186	31.00	6,897	29.38	5,999	25.53	4,292	18.45	2,663	11.45
3. โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด	1,988	8.57	1,879	8.00	1,410	6.00	978	4.20	758	3.26
4. โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการฯ	10,249	44.21	9,366	39.90	8,435	35.90	6,691	28.76	4,766	20.48
5. ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	3,080	13.29	2,341	9.97	2,318	9.86	2,466	10.60	2,407	10.35
6. โรคระบบประสาท	2,998	12.93	2,455	10.46	1,732	7.37	1,467	6.31	1,058	4.55
7. โรคดราวมส่วนประกอบของตา	13,550	58.45	13,220	56.32	12,816	54.54	11,731	50.42	6,102	26.23
8. โรคหูและปุ่มกกหู	564	2.43	527	2.25	415	1.77	514	2.21	518	2.23
9. โรคระบบไหลเวียนเลือด	18,954	81.76	16,595	70.70	12,799	54.47	11,761	50.55	9,221	39.63
10. โรคระบบทางเดินหายใจ	5,729	24.71	4,911	20.92	4,360	18.55	4,568	19.63	3,424	14.72
11. โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	6,294	27.15	5,562	23.69	5,075	21.60	5,563	23.91	4,044	17.38
12. โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อได้ผิวหนัง	2,284	9.85	2,125	9.05	1,639	6.98	1,595	6.86	1,276	5.48
13. โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างฯ	7,302	31.50	6,293	26.81	5,291	22.52	5,406	23.23	3,818	16.41
14. โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	14,462	62.38	14,496	61.75	13,312	56.65	12,447	53.50	8,140	34.99
15. ภาวะแทรกซ้อนการตั้งครรภ์ การคลอดฯ	3,000	12.94	2,746	11.70	2,323	9.89	1,897	8.15	1,488	6.40
16. ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด	180	0.78	123	0.52	101	0.43	97	0.42	74	0.32
17. รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิดฯ	859	3.71	705	3.00	575	2.45	483	2.08	383	1.65
18. อาการ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติฯ	8,006	34.53	8,095	34.48	8,617	36.67	8,561	36.79	4,826	20.74
19. การเป็นพิษและผลที่ตามมา	115	0.50	196	0.83	207	0.88	194	0.83	177	0.76
20. อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	2,613	11.27	4,842	20.63	6,014	25.59	5,855	25.16	5,780	24.84
21. สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย	5,849	25.23	11,135	47.44	12,637	53.78	12,256	52.68	12,397	53.28
รวม	122,590	528.80	120,342	512.65	111,664	475.21	103,681	445.62	76,134	327.24

หมายเหตุ : การจัดลำดับโรค ไม่นำกลุ่มโรคที่ 18 และ 21 มาจัดลำดับ
ที่มา : โรงพยาบาลสระบุรี, 2561

ตารางที่ 3.2-1 จำแนกผู้ป่วยนอกตามสาเหตุกลุ่มโรค (21 กลุ่มโรค) และอัตราผู้ป่วยต่อประชากร 1,000 คน ของจังหวัดสระบุรี ปี 2556-2560

สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	ปี 2556		ปี 2557		ปี 2558		ปี 2559		ปี 2560	
	ราย	อัตรา	ราย	อัตรา	ราย	อัตรา	ราย	อัตรา	ราย	อัตรา
1. โรคติดเชื้อและปรสิต	73,393	117.20	68,669	108.40	73,393	117.20	68,669	108.40	57,836	90.36
2. เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	9,532	15.22	9,960	15.72	9,532	15.22	9,960	15.72	3,674	5.74
3. โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด	9,433	15.06	9,000	14.21	9,433	15.06	9,000	14.21	7,986	12.48
4. โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการฯ	231,244	369.27	216,777	342.21	231,244	369.27	216,777	342.21	253,700	396.37
5. ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	28,340	45.26	23,469	37.05	28,340	45.26	23,469	37.05	22,326	34.88
6. โรคระบบประสาท	34,681	55.38	26,861	42.40	34,681	55.38	26,861	42.40	27,057	42.27
7. โรคดราวมส่วนประกอบของตา	49,038	78.31	53,937	85.15	49,038	78.31	53,937	85.15	31,388	49.04
8. โรคหูและปุ่มกกหู	17,295	27.62	15,673	24.74	17,295	27.62	15,673	24.74	17,807	27.82
9. โรคระบบไหลเวียนเลือด	306,624	489.65	284,212	448.67	306,624	489.65	284,212	448.67	339,979	531.16
10. โรคระบบทางเดินหายใจ	278,889	445.36	249,022	393.11	278,889	445.36	249,022	393.11	261,597	408.70
11. โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	198,696	317.30	182,245	287.70	198,696	317.30	182,245	287.70	218,684	341.66
12. โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อได้ผิวหนัง	82,235	131.32	73,051	115.32	82,235	131.32	73,051	115.32	78,144	122.09
13. โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างฯ	276,839	442.08	254,026	401.01	276,839	442.08	254,026	401.01	296,276	462.88
14. โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	47,852	76.41	50,178	79.21	47,852	76.41	50,178	79.21	49,050	76.63
15. ภาวะแทรกซ้อนการตั้งครรภ์ การคลอดฯ	5,937	9.48	5,777	9.12	5,937	9.48	5,777	9.12	3,305	5.16
16. ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด	1,215	1.94	1,288	2.03	1,215	1.94	1,288	2.03	1,364	2.13
17. รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิดฯ	1,405	2.24	1,253	1.98	1,405	2.24	1,253	1.98	417	0.65
18. อาการ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติฯ	220,821	352.63	190,102	300.10	220,821	352.63	190,102	300.10	179,774	280.87
19. การเป็นพิษและผลที่ตามมา	633	1.01	649	1.02	633	1.01	649	1.02	496	0.77
20. อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	19,239	30.72	19,147	30.23	19,239	30.72	19,147	30.23	14,265	22.29
21. สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย	57,194	91.33	55,216	87.17	57,194	91.33	55,216	87.17	43,882	68.56
รวม	1,950,535	3,114.79	1,790,512	2,826.55	1,950,535	3,114.79	1,790,512	2,826.55	1,909,007	2,982.51

หมายเหตุ : การจัดลำดับโรค ไม่นำกลุ่มโรคที่ 18 และ 21 มาจัดลำดับ
ที่มา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี, 2561

3) สถานการณ์ผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโลกเลี้ยวตั้งโครงการ

สถานการณ์ผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโลกเลี้ยวตั้งโครงการ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล พุทรา้ง (หนองคณห์) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเขาวง และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ห้วยป่าหวาย เมื่อพิจารณาข้อมูลสถิติการเจ็บป่วยของประชากรในพื้นที่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ จากแบบรายงานสถานแสดงข้อมูลของผู้ป่วยนอก จำนวนตามกลุ่มสาเหตุการป่วย 21 กลุ่มโรค (รพ.สต. 504) รพ.สต. ดาลเดี่ยว โดยแสดงข้อมูลระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม - 30 ธันวาคม 2560 แสดงดังตารางที่ 3-2-3 พบว่า อัตราการเจ็บป่วยมาก 3 อันดับแรก ดังนี้

รพ.สต. พุทรา้ง (หนองคณห์) ได้แก่ โรคระบบทางเดินหายใจ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบจากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการ และโรคระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก

รพ.สต. เขาวง ได้แก่ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบจากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการ โรคระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก และโรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโรงร้งและเนื้อเยื่อเสริม

รพ.สต. ห้วยป่าหวาย ได้แก่ โรคระบบไหลเวียนเลือด โรคระบบทางเดินหายใจ และโรค ระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก

ตารางที่ 3-2-3 จำนวนผู้ป่วยตามสาเหตุกลุ่มโรค (21 กลุ่มโรค) และอัตราผู้ป่วยนอกต่อประชากร 1,000 คน

สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	รพ.สต. พุทรา้ง (หนองคณห์)		รพ.สต. เขาวง		รพ.สต. ห้วยป่าหวาย	
	ราย	อัตรา	ราย	อัตรา	ราย	อัตรา
1. โรคติดเชื้อและปรสิต	20	0.31	180	3.29	14	0.26
2. เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	0	0	0	0	9	0.16
3. โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด	1	0.02	0	0	1	0.02
4. โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ ไทรอยด์	328	5.09	144	2.63	508	9.32
5.ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	3	0.05	7	0.13	10	0.18
6. โรคระบบประสาท	2	0.03	89	1.63	4	0.07
7. โรคตามส่วนประกอบของตา	153	2.37	279	5.10	115	2.11
8. โรคหูและปฏิกิริยา	60	0.93	336	6.14	6	0.11
9. โรคระบบไหลเวียนเลือด	789	12.25	400	7.31	1,224	22.46
10. โรคระบบทางเดินหายใจ	1,378	21.39	64	1.17	1,340	24.59
11. โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	1,062	16.49	1,026	18.76	884	16.22
12. โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อได้ผิวหนัง	567	8.8	370	6.76	335	6.15
13. โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโรงร้งและเนื้อเยื่อเสริม	641	9.95	573	10.48	403	7.39
14. โรคระบบสืบพันธุ์ระบบสืบสาวะ	36	0.56	98	1.79	8	0.15
15. ภาวะแทรกซ้อนการตั้งครรภ์ การคลอดและระยะหลังคลอด	0	0	0	0	0	0
16. ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด	0	0	0	0	0	0
17. รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิดจากการพิการแต่กำเนิด	0	0	0	0	0	0
18. อาการของการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรค	1,371	21.28	1,895	34.64	581	10.66
19. การเป็นพิษและผลที่ตามมา	0	0	0	0	0	0
20. อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	11	0.17	7	0.13	0	0
21. สาเหตุจากภายนอกอื่น ๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย	20	0.31	2	0.04	8	0.15
รวม	6,442	100.0	5,470	100.0	5,450	100.0

ที่มา : โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล, 2561 (ข้อมูลระหว่างวันที่ กรกฎาคม - 30 ธันวาคม 2560)

ตารางที่ 4.1-1 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณมลสารจากปล่อง Raw Mill Line 1 ระหว่างปี 2558-2560

อันดับ	วิธีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์					มาตรฐาน		
			Raw Mill Line 1					(1)	(2)	(3)
			1/58	2/58	1/59	2/59	1/60			
1.	Particulate	mg/Nm ³	55.2	57.4	28.1	4.6	28.8	60	120	120
2.	NO _x as NO ₂	ppm	405.49	411.62	479.29	376.39	219.52	-	500	500
3.	SO ₂	ppm	15.89	19.53	23.56	36.61	18.80	-	50	50
4.	Hg	mg/Nm ³	0.0009	0.0009	0.0018	0.0012	0.0110	-	-	0.1
5.	As	mg/Nm ³	<0.0001	0.0013	0.0003	0.0025	0.0002	-	-	1.0*
6.	Cr	mg/Nm ³	0.034	0.056	<0.005	<0.005	<0.005	-	-	1.0*
7.	Cu	mg/Nm ³	0.021	0.022	<0.005	<0.005	<0.005	-	-	1.0*
8.	Cd	mg/Nm ³	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	-	-	0.2**
9.	Pb	mg/Nm ³	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	-	-	0.2**

มาตรฐาน : (1) ตามค่าความเข้มข้นที่กำหนดเป็นเงื่อนไขในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551
(2) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานปูนซีเมนต์ พ.ศ. 2549
(3) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานปูนซีเมนต์ที่ใช้ของเสียเป็นเชื้อเพลิงหรือวัตถุดิบในการผลิต พ.ศ. 2549

หมายเหตุ : * มาตรฐานสำหรับผลรวมของ Sb, As, Be, Cr, Co, Cu, Mn, Ni และ Va ต้องไม่เกิน 1.0 mg/Nm³
** มาตรฐานสำหรับผลรวมของ Cd และ Pb ต้องไม่เกิน 2.0 mg/Nm³
ผลการตรวจวัดในปี พ.ศ. 2558 รวบรวมโดยบริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

4. ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของ โครงการโรงงานปูนซีเมนต์ และโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร และอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์ ของ บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) โดยทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย คุณภาพอากาศในบรรยากาศ คุณภาพอากาศในสถานที่ประกอบ การ ระดับเสียง ค่าความชื้น คุณภาพน้ำทิ้ง และคุณภาพน้ำผิวดิน โดยทำการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดระหว่างปี 2558-2560 ดังนี้

4.1 คุณภาพอากาศจากปล่องระบาย

การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย จำนวน 12 ปล่อง ได้แก่ ปล่องเตาเผาปูนและหม้อนวดวัตถุดิบ Raw Mill Line 1 และ 2, ปล่องหม้อเย็น Cooler Line 1 และ 2, ปล่องหม้อบดปูนซีเมนต์ผง Cement Mill Line 1 และ 2 และปล่องหม้อบดถ่านหิน Coal Mill Line 1 และ 2 ผลการตรวจวัด พบว่า ปริมาณ Particulate, SO₂, NO_x as NO₂, As, Cr, Cu, Cd, Pb และ Hg มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามค่าความเข้มข้นที่กำหนดเป็นเงื่อนไขในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) พ.ศ. 2551, ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานปูนซีเมนต์ พ.ศ. 2549 และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานปูนซีเมนต์ที่ใช้ของเสียเป็นเชื้อเพลิงหรือวัตถุดิบในการผลิต พ.ศ. 2549 เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา (ปี 2558-2560) พบว่า ปริมาณมลสารมีแนวโน้มไม่คงที่ การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดดังตารางที่ 4.1-1

ดังตารางที่ 4.1-3

ตารางที่ 4.1-3 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณมลสารจากปล่อง Cooler, Coal Mill และ Cement Mill ระหว่างปี 2558-2560

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์					มาตรฐาน	
			Particulate					(1)	(2)
			1/58	2/58	1/59	2/59	01/60		
1.	Cooler Line 1	mg/Nm ³	9.5	7.8	1.5	30.8	26.3	60	120
2.	Cooler Line 2	mg/Nm ³	16.6	19.9	2.6	1.4	28.2	60	120
3.	Coal Mill Line 1 (K1)	mg/Nm ³	23.6	31.9	25.7	35.7	35.9	60	120
4.	Coal Mill Line 1 (K2)	mg/Nm ³	16.7	12.2	20.8	42.2	52.1	60	120
5.	Coal Mill Line 2 (K3)	mg/Nm ³	25.2	22.4	42.0	16.2	47.7	60	120
6.	Coal Mill Line 2 (K4)	mg/Nm ³	19.6	16.1	8.2	46.0	7.4	60	120
7.	Cement Mill Line 1 (Z1)	mg/Nm ³	32.3	23.2	29.0	41.4	53.6	60	120
8.	Cement Mill Line 1 (Z2)	mg/Nm ³	25.5	26.8	28.4	32.2	49.8	60	120
9.	Cement Mill Line 2 (Z3)	mg/Nm ³	17.5	16.8	55.6	26.5	36.1	60	120
10.	Cement Mill Line 2 (Z4)	mg/Nm ³	36.5	32.4	55.6	37.8	31.8	60	120

มาตรฐาน : ⁽¹⁾ ตามค่าความเข้มข้นที่กำหนดเป็นเงื่อนไขในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551

⁽²⁾ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานปูนซีเมนต์ พ.ศ. 2549 และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานปูนซีเมนต์ที่ใช้ของเสียเป็นเชื้อเพลิงหรือวัตถุดิบในการผลิต พ.ศ. 2549

หมายเหตุ : ผลการตรวจวัดในปี พ.ศ. 2558 รวบรวมโดยบริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 4.1-2 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดปริมาณมลสารจากปล่อง Raw Mill Line 2 ระหว่างปี 2558-2560

อันดับ	ดัชนีการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์					มาตรฐาน		
			Raw Mill Line 2					(1)	(2)	(3)
			1/58	2/58	1/59	2/59	1/60			
1.	Particulate	mg/Nm ³	57.6	52.6	25.4	25.4	52.3	60	120	120
2.	NO _x as NO ₂	ppm	419.05	433.36	168.68	228.93	296.72	-	500	500
3.	SO ₂	ppm	28.73	21.60	5.62	34.07	5.73	-	50	50
4.	Hg	mg/Nm ³	0.0013	0.0014	0.0002	0.0043	<0.0001	-	-	0.1
5.	As	mg/Nm ³	0.0045	0.0016	0.0003	0.0033	0.0009	-	-	1.0*
6.	Cr	mg/Nm ³	0.106	0.057	0.064	0.007	<0.005	-	-	1.0*
7.	Cu	mg/Nm ³	0.083	0.075	<0.005	<0.005	<0.005	-	-	1.0*
8.	Cd	mg/Nm ³	0.006	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	-	-	0.2**
9.	Pb	mg/Nm ³	0.06	0.07	<0.02	<0.02	<0.02	-	-	0.2**

มาตรฐาน : ⁽¹⁾ ตามค่าความเข้มข้นที่กำหนดเป็นเงื่อนไขในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2551

⁽²⁾ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานปูนซีเมนต์ พ.ศ. 2549

⁽³⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานปูนซีเมนต์ที่ใช้ของเสียเป็นเชื้อเพลิงหรือวัตถุดิบในการผลิต พ.ศ. 2549

หมายเหตุ : * มาตรฐานสำหรับผลรวมของ Sb, As, Be, Cr, Co, Cu, Mn, Ni และ Va ต้องไม่เกิน 1.0 mg/Nm³

** มาตรฐานสำหรับผลรวมของ Cd และ Pb ต้องไม่เกิน 0.2 mg/Nm³

ผลการตรวจวัดในปี พ.ศ. 2558 รวบรวมโดยบริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

4.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ 7 วันต่อเนื่อง จำนวน 6 สถานี ได้แก่ บริเวณพื้นที่โครงการ, โรงเรียนวัดขาว (ตรวจวัดบริเวณสถานีวิทยุขาว), บ้านพุทรา (ตรวจวัดบริเวณวัดพุทรา), บ้านคลองทราย, โรงเรียนบ้านพุทรา (ตรวจวัดบริเวณบ้านพุทรา) และบ้านโพธิ์ (ตรวจวัดบริเวณวัดบ้านโพธิ์) เพื่อหาปริมาณ TSP และ PM-10 ผลการตรวจวัด พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) และเมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา (ปี 2558-2560) พบว่า ปริมาณมลสารมีแนวโน้มลดลง โดยมีการเปลี่ยนแปลงขึ้น-ลงตามฤดูกาล โดยมีค่าค่อนข้างสูงในช่วงฤดูแล้ง ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 4.2-1

ตารางที่ 4.2-1 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างปี 2558-2560

อันดับ	ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด	
			TSP (mg/m ³)	PM-10 (mg/m ³)
1.	บริเวณพื้นที่โครงการ	16-23/03/58	0.109-0.153	0.070-0.096
		09-16/11/58	0.158-0.222	0.076-0.105
		23-30/04/59	0.043-0.129	0.023-0.068
		08-15/12/59	0.064-0.245	0.043-0.107
		05-12/05/60	0.042-0.136	0.020-0.105
2.	โรงเรียนวัดขาว (สถานีวิทยุขาว)	16-23/03/58	0.065-0.090	0.040-0.070
		09-16/11/58	0.079-0.105	0.046-0.084
		23-30/04/59	0.060-0.134	0.048-0.080
		08-15/12/59	0.050-0.275	0.023-0.107
		05-12/05/60	0.044-0.176	0.022-0.038
3.	บ้านพุทรา (วัดพุทรา)	16-23/03/58	0.090-0.150	0.047-0.073
		09-16/11/58	0.150-0.205	0.041-0.102
		23-30/04/59	0.051-0.219	0.023-0.113
		08-15/12/59	0.064-0.230	0.045-0.096
		05-12/05/60	0.051-0.176	0.011-0.050
4.	บ้านคลองทราย	16-23/03/58	0.044-0.078	0.008-0.031
		09-16/11/58	0.047-0.081	0.010-0.040
		23-30/04/59	0.034-0.100	0.016-0.053
		08-15/12/59	0.045-0.144	0.023-0.069
		05-12/05/60	0.030-0.087	0.020-0.054
มาตรฐาน ⁽¹⁾			0.33	0.12

มาตรฐาน : ⁽¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
หมายเหตุ : ผลการตรวจวัดในปี พ.ศ. 2558 โดยบริษัท ปุ๋ยเคมีเอเชีย จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างปี 2558-2560

อันดับ	ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด	
			TSP (mg/m ³)	PM-10 (mg/m ³)
5.	โรงเรียนบ้านพุทรา (บ้านพักพนักงาน)	16-23/03/58	0.079-0.115	0.040-0.067
		09-16/11/58	0.087-0.120	0.066-0.103
		23-30/04/59	0.042-0.118	0.021-0.047
		08-15/12/59	0.055-0.203	0.038-0.114
		05-12/05/60	0.038-0.096	0.011-0.045
6.	บ้านโพธิ์ (วัดบ้านโพธิ์)	16-23/03/58	0.030-0.045	0.015-0.028
		09-16/11/58	0.048-0.066	0.022-0.049
		23-30/04/59	0.062-0.096	0.025-0.045
		08-15/12/59	0.062-0.318	0.039-0.112
		05-12/05/60	0.038-0.067	0.015-0.030
		มาตรฐาน ⁽¹⁾	0.33	0.12

มาตรฐาน : ⁽¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)
เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

หมายเหตุ : ผลการตรวจวัดในปี พ.ศ. 2558 โดยบริษัท ปุ๋ยเคมีเอเชีย จำกัด (มหาชน)

4.3 ระดับเสียงโดยทั่วไป

จากการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L₉₀) จำนวน 4 สถานี ได้แก่ บริเวณอาคารเก็บเชื้อเพลิงซึ่งรวมกับสายพานลำเลียงเชื้อเพลิงซึ่งรวม และริมรั้วโรงงานทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก และทิศตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า ระดับเสียงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 จากค่าการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา (ปี 2558-2560) พบว่า ระดับเสียงมีแนวโน้มไม่แตกต่างกันจากเดิมมากนัก ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 4.3-1

ตารางที่ 4.3-1 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ระหว่างปี 2558-2560

อันดับ	ตำแหน่งตรวจวัด	ช่วงเวลาที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (dB(A))	
			Leq	Lmax
1.	บริเวณอาคารเก็บเชื้อเพลิงซึ่งรวมกับสายพานลำเลียงเชื้อเพลิงซึ่งรวม	20-21/03/58 14-15/11/58 05-06/10/59 11-12/12/59 20-21/05/60	70.0 69.9 70.9 68.0 69.5	88.0 89.6 88.1 92.7 96.4
2.	ริมรั้วโรงงานด้านทิศใต้	20-21/03/58 14-15/11/58 05-06/10/59 11-12/12/59 20-21/05/60	63.4 63.6 63.9 62.6 66.8	92.6 91.3 98.3 87.7 98.0
3.	ริมรั้วโรงงานด้านทิศตะวันออก	20-21/03/58 14-15/11/58 05-06/10/59 11-12/12/59 20-21/05/60	55.7 56.3 56.5 58.7 65.9	89.6 89.5 77.1 78.7 90.0
4.	ริมรั้วโรงงานด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ	20-21/03/58 14-15/11/58 05-06/10/59 11-12/12/59 20-21/05/60	57.6 58.0 57.8 58.7 58.1	86.5 85.4 88.0 85.3 76.0
มาตรฐาน ⁽¹⁾			70	115

มาตรฐาน : ⁽¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป และประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2546
หมายเหตุ : ผลการตรวจวัดเมื่อ พ.ศ. 2558 รวมรวมโดยบริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)

4.4 คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ เพื่อตรวจวัดหาปริมาณ Total Dust จำนวน 8 สถานี ได้แก่ แผนกบรรจุภัณฑ์ Line 1 และ 2 แผนกเตาเผาปูน Line 1 และ 2 แผนกปูนซีเมนต์ Line 1 และ 2 และแผนกบรรจุภัณฑ์ Line 1 และ 2 ผลการตรวจวัด พบว่า ปริมาณ Total Dust มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานอ้างอิงตามเกณฑ์ ACGIH จากการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา (ปี 2558-2560) พบว่า ปริมาณ Total Dust มีแนวโน้มไม่คงที่ โดยมีการเปลี่ยนแปลงขึ้น-ลงบ้างเล็กน้อย ทั้งนี้ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดอย่างต่อเนื่อง การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดดังตารางที่ 4.4-1

ตารางที่ 4.4-1 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ ระหว่างปี 2558-2560

อันดับ	ตำแหน่งตรวจวัด	ช่วงเวลาที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด		
			ตัวอย่างที่ 1	ตัวอย่างที่ 2	ตัวอย่างที่ 3
1.	แผนกบรรจุภัณฑ์ Line 1	20/03/58 13/11/58 19/09/59 14/12/59 03/06/60	1.004 0.012 0.094 1.941 1.394	0.905 1.070 0.125 2.567 1.505	0.300 1.005 0.125 1.972 3.234
2.	แผนกบรรจุภัณฑ์ Line 2	20/03/58 13/11/58 19/09/59 14/12/59 20/05/60	1.542 0.210 0.125 0.375 0.418	2.890 1.345 1.189 0.407 0.565	2.000 1.414 0.407 0.219 0.338
3.	แผนกเตาเผาปูน Line 1	20/03/58 13/11/58 19/09/59 14/12/59 03/06/60	2.345 0.270 4.004 0.010 1.698	2.800 1.110 2.815 0.010 0.891	2.012 1.324 5.317 0.010 1.457
4.	แผนกเตาเผาปูน Line 2	20/03/58 13/11/58 19/09/59 14/12/59 20/05/60	2.532 1.510 4.911 0.031 12.730	3.450 2.151 4.442 0.031 4.591	2.371 1.430 2.534 0.063 2.462

มาตรฐาน : ⁽¹⁾ American Conference of Governmental Industrial Hygienists : ACGIH
หมายเหตุ : TWA = ปริมาณความเข้มข้นเฉลี่ยต่อระยะเวลาทำงาน 8 ชั่วโมง
ผลการตรวจวัดเมื่อ พ.ศ. 2558 รวมรวมโดยบริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 4.4-1 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ
ระหว่างปี 2558-2560

อันดับ	ตำแหน่งตรวจวัด	ช่วงเวลา ตรวจวัด	ผลวิเคราะห์ Total Dust (µg/m³)		
			ตัวอย่างที่ 1	ตัวอย่างที่ 2	ตัวอย่างที่ 3
5.	แผนกบรรจุซีเมนต์ Line 1	20/03/58 13/11/58 19/09/59 14/12/59 03/06/60	1.105 2.500 2.192 7.442 7.155	1.007 3.622 2.943 6.754 4.519	2.350 2.221 0.657 5.503 9.079
6.	แผนกบรรจุซีเมนต์ Line 2	20/03/58 13/11/58 19/09/59 14/12/59 20/05/60	0.995 1.300 0.376 3.474 8.201	1.470 1.425 0.063 3.224 3.096	2.500 0.995 0.250 3.599 6.695
7.	แผนกบรรจุซีเมนต์ Line 1	20/03/58 13/11/58 19/09/59 14/12/59 03/06/60	3.352 2.800 0.031 0.156 1.923	3.400 3.251 1.628 0.282 0.376	2.890 3.650 1.315 0.250 0.209
8.	แผนกบรรจุซีเมนต์ Line 2	20/03/58 13/11/58 19/09/59 14/12/59 20/05/60	2.001 1.700 2.878 0.313 1.169	1.994 1.420 3.378 0.282 0.209	2.226 2.010 0.250 0.250 0.084
มาตรฐาน ⁽¹⁾			10		

มาตรฐาน : ⁽¹⁾ American Conference of Governmental Industrial Hygienist : ACGIH

หมายเหตุ : TWA = ปริมาณการรับสัมผัสเฉลี่ยต่อระยะเวลาทำงาน 8 ชั่วโมง
ผลการตรวจวัดในปี พ.ศ. 2559 รวมรวมโดยวิธีจำ ปู่ซีเมนต์เอเซีย จำกัด (มหาชน)

4.5 คุณภาพน้ำทิ้ง

การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากการอุปโภค-บริโภคภายในโรงงาน และบ้านพักหลังผ่านแยกพักน้ำ และปล่อยเก็บน้ำ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ โรงอาหารใหม่ในพื้นที่โครงการ บ้านพักหลังผ่านแยกพักน้ำ และบ่อเก็บน้ำ (สระเอนกประสงค์) โดยทำการตรวจวัดค่า pH, SS, BOD, Oil & Grease และ Total Coliform Bacteria ผลการตรวจวัด พบว่า ปริมาณผลสารส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2539) เรื่องกำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน และเมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา (ปี 2558-2560) พบว่า คุณภาพน้ำมีแนวโน้มไม่คงที่ การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดดังตารางที่ 4.5-1

4.6 คุณภาพน้ำผิวดิน

การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณคลองน้ำพูก่อนจุดระบายน้ำลงของโรงงาน และหลังผ่านจุดระบายน้ำลงของโรงงาน โดยทำการตรวจวัดค่า pH, DO, SS, BOD, Oil & Grease และ Total Coliform Bacteria ผลการตรวจวัด พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ลงวันที่ 20 มกราคม 2537; แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ยกเว้นปริมาณ DO, BOD และ Total Coliform Bacteria ในบางช่วงเวลาของการตรวจวัดมีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา (ปี 2558-2560) พบว่า คุณภาพน้ำมีแนวโน้มไม่คงที่ การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดดังตารางที่ 4.6-1

ตารางที่ 4.6-1 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน บริเวณคลองน้ำพุ ระหว่างปี 2558-2560

อันดับ	ตำแหน่งตรวจวัด	ช่วงที่ตรวจวัด	ผลวิเคราะห์						
			Temperature (°C)	pH (-)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	Oil & Grease (mg/L)	Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)
1.	คลองน้ำพุก่อนผ่านจุดระบายน้ำสิ้นของโรงงาน	21/03/58	29.2	7.60	30.10	2	2	0.5	20,000
		11/11/58	29.0	7.62	10.20	5	2	0.5	3,500
		30/09/59	29.3	7.20	8.06	3	1	0.5	15,000
		15/12/59	28.6	7.94	4.66	3	<1	0.5	7,900
		11/05/60	31.1	7.48	15.18	4	2	0.6	54,000
2.	คลองน้ำพุหลังผ่านจุดระบายน้ำสิ้นของโรงงาน	21/03/58	29.4	7.55	26.50	4	3	0.6	45,000
		11/11/58	29.2	7.55	9.00	4	2	0.5	4,000
		30/09/59	29.4	7.19	8.32	3	1	0.4	>160,000
		15/12/59	28.9	7.96	4.48	3	1	0.5	7,900
		11/05/60	31.9	7.42	14.35	4	2	0.6	92,000
มาตรฐาน ⁽¹⁾			Δ ≤ 3	5.0-9.0	-	≥ 4.0	≤ 2.0	-	20,000

มาตรฐาน : ⁽¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ลงวันที่ 20 มกราคม 2537; แหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

หมายเหตุ : Δ ≤ 3 อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส
ผลการตรวจวัดในปี พ.ศ. 2558 รวบรวมโดย บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 4.5-1 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี 2558-2560

อันดับ	เดือนที่ทำการตรวจวัด	ช่วงเวลา ตรวจวัด	ผลวิเคราะห์					
			Temperature (°C)	pH (-)	SS (mg/L)	BOD (mg/L)	Oil & Grease (mg/L)	Total Coliform Bacteria (MPN/100 mL)
1.	โรงอาหารใหม่ในพื้นที่โครงการ	21/03/58	30.7	7.00	3.00	2	0.5	2,000
		11/11/58	29.7	6.80	2.50	2	0.5	22,00
		26/04/59	33.4	7.15	4.73	4	0.6	35,000
		15/12/59	28.6	7.69	3.86	2	0.5	35,000
		11/05/60	31.1	7.34	4.34	5	0.7	11,000
2.	บ้านพักหลังผ่านบ่อกักน้ำ	30/09/59	30.8	6.82	58.53	28	28.7	>160,000
		15/12/59	28.2	7.80	1.38	2	0.5	24,000
		11/05/60	32.2	7.50	5.30	2	0.6	>160,000
3.	บ่อกักน้ำ (สระนอกประสงค์)*	21/03/58	32.5	7.60	6.10	3	0.5	2,500
		11/11/58	31.4	7.10	5.0	2	0.5	3,300
		26/04/59	32.1	6.99	19.24	4	0.5	>160,000
		15/12/59	30.1	7.91	8.41	1	0.5	7,000
		11/05/60	31.9	7.48	54.39	2	0.6	>160,000
มาตรฐาน ¹⁾			40	5.5-9.0	50	20	5	-

มาตรฐาน : ⁽¹⁾ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2539) เรื่องกำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน

หมายเหตุ : * ไม่มีการระบายน้ำทิ้งจากบ่อกักน้ำออกสู่ภายนอกโครงการ
ผลการตรวจวัดในปี พ.ศ. 2558 รวบรวมโดยบริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

4.7 ระดับเสียงในสถานประกอบการ

การตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการ โดยทำการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr) และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) จำนวน 10 สถานี ได้แก่ บริเวณห้อง Compressor Line 1 และ 2 ห้องดูดซับ Line 1 และ 2 แขนงดูดซับ Line 1 และ 2 แขนงดูดซับ Line 1 และ 2 เครื่องปรับอากาศ Line 1 และ 2 ผลการตรวจวัด พบว่า ค่า Leq 8 hr ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามกฎหมายกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมไม่การทำงาน พ.ศ. 2546 ยกเว้นค่า Leq 8 hr บริเวณแชนกดูดซับ Line 1, Line 2 และเครื่องปรับอากาศ Line 2 และห้อง Compressor Line-2, แขนงดูดซับ Line-1 ในบางครั้งก็ทำการตรวจวัดมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับค่า Lmax มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา (ปี 2558-2560) พบว่า ระดับเสียงมีแนวโน้มค่อนข้างคงที่ โดยมีการเปลี่ยนแปลงขึ้น-ลงบ้างเล็กน้อย การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดดังตารางที่ 4.7-1 อย่างไรก็ตามทางโครงการมีมาตรการในการลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานของเครื่องจักรในกระบวนการผลิต ดังนี้

- 1) มีกฎระเบียบข้อบังคับให้พนักงาน รวมถึงผู้รับเหมาสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงตลอดระยะเวลาที่เข้ามาในบริเวณพื้นที่โครงการ
- 2) การจัดป้ายเตือนการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน
- 3) จัดให้มีการตรวจสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานปีละ 1 ครั้ง
- 4) การอบรมพนักงานและผู้รับเหมาให้ตระหนักถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นและวิธีการป้องกันอันตรายจากเสียงดัง

ตารางที่ 4.7-1 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการ ระหว่างปี 2558-2560

อันดับ	ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (dB(A))	
			ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	ระดับเสียงสูงสุด
1.	ห้อง Compressor Line 1	20/03/58 12/11/58 19/09/59 20/05/60	84.6 85.3 87.7 82.3	86.0 86.9 90.2 86.3
2.	ห้อง Compressor Line 2	20/03/58 12/11/58 19/09/59 20/05/60	85.3 84.5 89.5 90.8	87.0 86.4 89.5 98.6
3.	แชนกดูดซับ Line 1	20/03/58 12/11/58 19/09/59 03/06/60	88.3 87.8 89.5 86.7	98.5 98.5 94.2 114.3
4.	แชนกดูดซับ Line 2	20/03/58 12/11/58 19/09/59 20/05/60	88.3 87.7 89.5 88.6	98.7 98.8 92.7 99.1
5.	แชนกดูดซับ Line 1	21/03/58 12/11/59 19/09/59 20/05/60	92.6 92.9 84.5 95.4	95.5 96.4 89.7 109.0
6.	แชนกดูดซับ Line 2	21/03/58 12/11/58 19/09/59 20/05/60	92.3 92.6 87.7 88.6	95.6 96.5 89.4 92.0
7.	เครื่องปรับอากาศ Line 1	21/03/58 12/11/58 19/09/59 03/06/60	86.9 86.0 81.6 88.3	98.1 99.6 87.4 112.6
8.	เครื่องปรับอากาศ Line 2	21/03/58 12/11/58 19/09/59 20/05/60	87.8 86.6 94.8 88.7	98.9 98.5 104.6 91.7
มาตรฐาน ⁽¹⁾			90	140
มาตรฐาน ⁽²⁾			-	115

มาตรฐาน : ⁽¹⁾ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

⁽²⁾ กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559

หมายเหตุ : ผลการตรวจวัดในปี พ.ศ. 2558 รวมรวมโดย บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 4.7-1 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการ ระหว่างปี 2558-2560

อันดับ	ตำแหน่งตรวจวัด	ช่วงที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (dB(A))		
			ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	ระดับเสียงสูงสุด	
9.	แผนกบรรจุปุ๋ยเส้น Line 1	20/03/58	82.7	90.5	
		12/11/58	83.0	92.4	
		19/09/59	84.5	89.4	
10.	แผนกบรรจุปุ๋ยเส้น Line 2	20/05/60	80.8	97.9	
		20/03/58	84.0	91.2	
		12/11/58	81.5	92.7	
		19/09/59	83.7	89.2	
		20/05/60	82.4	93.6	
		มาตรฐาน ⁽¹⁾		90	140
		มาตรฐาน ⁽²⁾		-	115

มาตรฐาน : ⁽¹⁾ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546
⁽²⁾ กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559
หมายเหตุ : ผลการตรวจวัดในปี พ.ศ. 2558 รวมรวมโดย บริษัท ปุ๋ยอินทรีย์ไอเดีย จำกัด (มหาชน)

4.8 ค่าความร้อนในสถานประกอบการ

การตรวจวัดค่าความร้อนในสถานประกอบการ โดยทำการตรวจวัด 10 สถานี ได้แก่ บริเวณห้อง Compressor Line 1 และ Line 2 แผนกตัวดูดซับ Line 1 และ 2 แผนกตัวปุ๋ยเส้น Line 1 และ 2 แผนกบรรจุปุ๋ยเส้น Line 1 และ 2 เครื่องระบบความชื้นในเตาเผา Line 1 และ 2 ผลการตรวจวัดพบว่า ค่าดัชนีความร้อน (WBGT) ที่ยอมให้คนสัมผัสความร้อนในการทำงานได้ (Permissible Heat Exposure Threshold Limit Values) พบว่า ที่ระดับการทำงานเบาและปานกลาง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้าน และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมา (ปี 2558-2560) พบว่า ค่าความร้อน มีแนวโน้มค่อนข้างคงที่ โดยมีการเปลี่ยนแปลงขึ้น-ลง บ้างเล็กน้อย การเปรียบเทียบผลการตรวจวัดดังตารางที่ 4.8-1

ตารางที่ 4.8-1 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดค่าความร้อนในสถานประกอบการ ระหว่างปี 2558-2560

อันดับ	ตำแหน่งตรวจวัด	ลักษณะงาน	ช่วงที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด			
				DB (°C)	GT (°C)	NWB (°C)	WBGT (°C)
1.	ห้อง Compressor Line 1	งานเบา	20/03/58	34.3	35.3	28.0	30.2
			19/09/59	36.0	38.0	28.0	31.0
			20/05/60	33.5	36.0	28.0	30.1
2.	ห้อง Compressor Line 2	งานเบา	20/03/58	35.3	36.3	29.0	31.2
			19/09/59	36.0	38.0	28.0	31.0
			20/05/60	34.5	36.0	28.5	30.1
3.	แผนกตัวดูดซับ Line 1	งานเบา	20/03/58	33.0	34.0	29.0	30.5
			19/09/59	37.0	39.0	29.0	32.0
			03/06/60	34.5	37.0	29.5	31.8
4.	แผนกตัวดูดซับ Line 2	งานเบา	20/03/58	33.8	35.8	29.5	31.3
			19/09/59	37.0	39.0	29.0	32.0
			20/05/60	35.5	36.5	28.5	30.9
5.	แผนกบรรจุปุ๋ยเส้น Line 1	งานเบา	20/03/58	33.3	34.3	28.8	30.5
			19/09/59	37.0	38.0	29.0	31.7
			20/05/60	33.0	34.0	28.0	29.8
6.	แผนกบรรจุปุ๋ยเส้น Line 2	งานเบา	20/03/58	33.0	34.0	28.0	30.5
			19/09/59	37.0	39.0	29.0	32.0
			20/05/60	33.5	34.0	28.5	30.2
7.	เครื่องระบบความชื้นเตาเผา Line 1	งานเบา	20/03/58	35.5	37.0	29.0	31.4
			19/09/59	36.0	37.0	29.0	31.4
			03/06/60	38.5	40.5	44.5	33.2
8.	เครื่องระบบความชื้นเตาเผา Line 2	งานเบา	20/03/58	35.3	37.8	29.3	31.9
			19/09/59	36.0	38.0	29.0	31.7
			20/05/60	39.0	42.0	30.5	34.0
9.	แผนกบรรจุปุ๋ยเส้น Line 1	งานปานกลาง	20/03/58	34.3	35.0	28.0	30.1
			19/09/59	35.0	37.0	28.0	30.7
			20/05/60	33.5	35.0	28.5	29.8
10.	แผนกบรรจุปุ๋ยเส้น Line 2	งานปานกลาง	20/03/58	34.8	35.5	28.5	30.6
			19/09/59	35.0	38.0	28.0	31.0
			20/05/60	32.5	34.0	27.5	29.5

มาตรฐาน : ⁽¹⁾ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรฐานการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 และกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 : การทำงานระดับเบา

หมายเหตุ : ผลการตรวจวัดในปี พ.ศ. 2558 รวมรวมโดย บริษัท ปุ๋ยอินทรีย์ไอเดีย จำกัด (มหาชน)

5. การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ

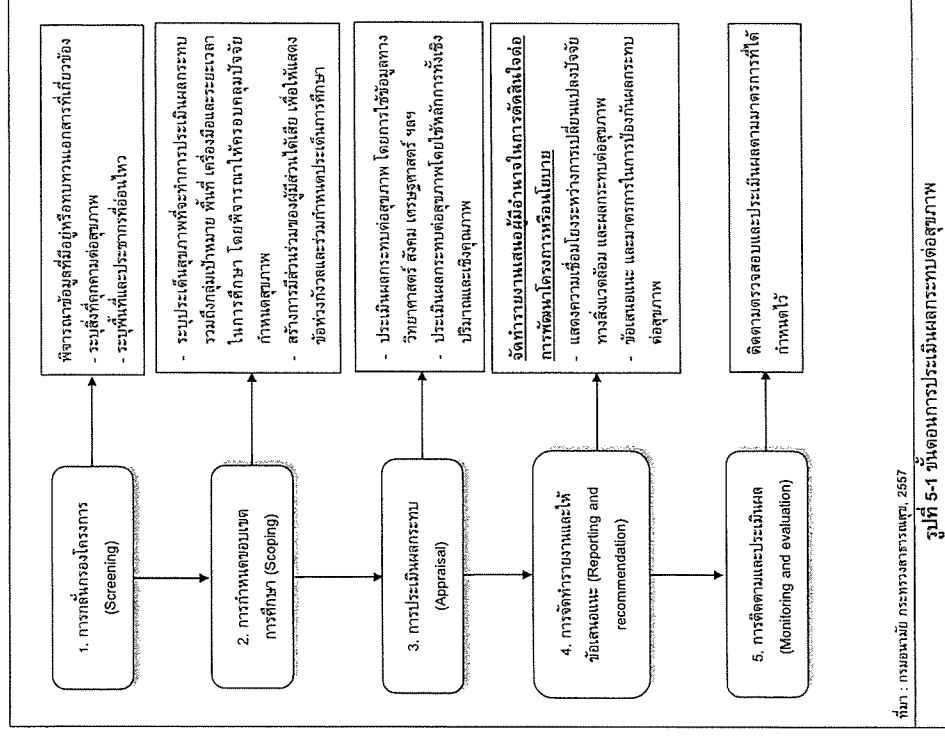
การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพแบ่งเป็น 5 ขั้นตอน ดังรูปที่ 5-1 มีรายละเอียดดังนี้

- (1) การคัดกรองโครงการ (Screening) เป็นขั้นตอนในการพิจารณาว่าโครงการนั้นต้องทำการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพหรือไม่ รวมถึงการระบุถึงผลกระทบ โดยพิจารณาจากพื้นที่ที่ตั้งโครงการ สิ่งคุกคามสุขภาพ ผลกระทบต่อปัจจัยกำหนดสุขภาพ รวมถึงกลุ่มประชากรเสี่ยง โดยในขั้นตอนนี้จะใช้แบบตรวจสอบ (Checklist) ในการคัดกรอง
- (2) การกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping) เป็นขั้นตอนในการกำหนดขอบเขตของสิ่งคุกคามสุขภาพ ผลกระทบเชิงบวก ผลกระทบเชิงลบ ข้อห่วงกังวล ประชาชนกลุ่มเสี่ยง รูปแบบ วิธีการ เครื่องมือ และระยะเวลาที่จะทำการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ

3) การประเมินผลกระทบ (Appraisal) เป็นขั้นตอนที่มีการกำหนดกิจกรรมที่ใช้ในการประเมินซึ่งเป็นการศึกษาผลกระทบเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยใช้เครื่องมือทั้งทางวิทยาศาสตร์ สังคม หรือเศรษฐศาสตร์ ในการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล จากนั้นนำมาจัดลำดับความสำคัญของปัญหา จัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และจัดทำมาตรการติดตามตรวจสอบ เพื่อลดผลกระทบต่างๆ ต่อสุขภาพ และความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

4) การจัดทำรายงานและให้ข้อเสนอแนะ (Reporting and Recommendation) เป็นขั้นตอนการเขียนรายงาน เพื่อแสดงความเชื่อมโยงระหว่างปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมและผลกระทบทางสุขภาพ รวมทั้งนำเสนอมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการในการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมไว้ด้วย

5) การติดตามตรวจสอบและประเมินผล (Monitoring and Evaluation) เป็นขั้นตอนในการตรวจสอบความถูกต้องแม่นยำของการประเมินผลกระทบที่ศึกษาไว้ เพื่อประเมินว่ามาตรการลดผลกระทบที่เขียนไว้ในรายงานได้ถูกนำไปปฏิบัติหรือไม่ และเพื่อให้ทราบถึงประสิทธิภาพของมาตรการติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อมที่ได้เสนอแนะไว้



5.1 การก่อกำเนิดโครงการ (Screening)

การก่อกำเนิดโครงการเป็นขั้นตอนที่ต้องพิจารณากิจกรรมของโครงการว่าก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพน้อยเพียงใด และต้องทำการประเมินผลกระทบสุขภาพในระดับใด ซึ่งบริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) ได้รับอนุญาตประกอบกิจการผลิตปูนซีเมนต์แบบแห้ง (Dry process) กำลังการผลิตรวม 4.8 ล้านตัน กำลังเครื่องจักร 418,867.91 แรงม้า และประกอบกิจการโรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวมโดยการนำไปเผาในเตาเผาปูนซีเมนต์ เพื่อเป็นวัตถุดิบทดแทนหรือเชื้อเพลิงทดแทนสำหรับการผลิตปูนซีเมนต์ กำลังเครื่องจักร 265 แรงม้า โรงการผลิตอยู่หมู่ที่ 1 ถนนทางหลวงชนบท สบ. 4009 ตำบลพุกวาง อำเภอพระพุทธรักษา จังหวัดสระบุรี ขนาดพื้นที่โรงงานประมาณ 636.84 ไร่ ซึ่งการดำเนินการโครงการดังกล่าว เข้าข่ายที่จะต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และขนาดของโครงการประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภท และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบหรือกิจการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติและแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2555 แต่ไม่เข้าข่ายประเภทและขนาดโครงการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรง ทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ และสุขภาพ ที่ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชน จะต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกาศในราชกิจจานุเบกษา หรือการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรง ทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพ ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2553 ทั้งนี้ เพื่อดำเนินงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่อยู่ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์ หนังสือที่ ทส 1009.3/17117 ลงวันที่ 12 กันยายน 2551 โครงการจึงได้พิจารณาประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ โดยใช้แนวทางการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สรุปการดำเนินงานก่อกำเนิดโครงการข้อมูลดังนี้

1) การก่อกำเนิดข้อมูลโครงการ

การศึกษาข้อมูลโครงการสำหรับการดำเนินการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ พิจารณาจากข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากผลการตรวจวัดในปัจจุบัน ข้อมูลด้านการสาธารณสุขในปัจจุบัน ความรู้กับข้อมูลรายละเอียดและผลการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้จากการศึกษาไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์ในโรงงานผลิตปูนซีเมนต์ หนังสือที่ ทส 1009.3/17117 ลงวันที่ 12 กันยายน 2551 สรุปรายละเอียดไว้ในหัวข้อที่ 2 และ 4

2) การก่อกำเนิดข้อมูลผู้ได้รับผลกระทบ

ผู้ได้รับผลกระทบในการศึกษาได้คำนึงถึงกลุ่มเสี่ยงทุกกลุ่ม ได้แก่ พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ ประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ ครอบครัวพื้นที่ตำบลพุกวาง ตำบลเขาวง และตำบลหัวป่าพวย อำเภอพระพุทธรักษา จังหวัดสระบุรี

3) การก่อกำเนิดข้อมูลด้านสถานบริการและบุคลากรด้านสาธารณสุข

สถานบริการสาธารณสุขของประจำจังหวัดสระบุรี ประกอบด้วย โรงพยาบาลศูนย์ (โรงพยาบาลสระบุรี) จำนวน 1 แห่ง ให้บริการขนาด 700 เตียง นอกจากนี้ ยังมีสถานพยาบาลของเอกชนจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลโมเรียดสระบุรี ให้บริการขนาด 250 เตียง และโรงพยาบาลเกษมราษฎร์สระบุรี ให้บริการขนาด 110 เตียง โรงพยาบาลรัฐนอกสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ได้แก่ โรงพยาบาลค่ายอติศร เป็นโรงพยาบาลในสังกัดของกรมแพทย์ทหารบก กระทรวงกลาโหม ให้บริการขนาด 24 เตียง สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ของอำเภอเมืองสระบุรี ในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข มีแพทย์ 180 คน ทันตแพทย์ 16 คน เภสัชกร 35 คน และพยาบาล 544 คน เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานอัตราค่าจ้างตามระบบสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี (GIS) พบว่า โรงพยาบาลสระบุรี ให้บริการอยู่ในระดับที่ดีเยี่ยมระดับสูง เมื่อเทียบกับบุคลากรทางการแพทย์กับจำนวนประชากรที่อยู่ในความดูแลของโรงพยาบาลสระบุรี ในปี 2560 จำนวน 232,669 คน พบว่า มีบุคลากรทางการแพทย์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน นอกจากนี้ เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราส่วนเตียง พบว่า โรงพยาบาลสระบุรี มีอัตราส่วนเตียงเท่ากับ 30.09 ต่อ 10,000 ประชากร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานความต้องการตามระดับของโรงพยาบาลตามมาตรฐาน GIS

4) การก่อกำเนิดข้อมูลด้านสถานะสุขภาพ

เมื่อพิจารณาข้อมูลสถิติการเจ็บป่วยของประชากรในพื้นที่จังหวัดสระบุรีจากแบบรายงานสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอก จำนวนตามกลุ่มสาเหตุการป่วย 21 กลุ่มโรค (รง.504) ระหว่างปี 2556-2560 ของจังหวัดสระบุรี พบว่า 3 อันดับแรกของกลุ่มโรคที่มีการเจ็บป่วยมากที่สุดในปี 2560 ได้แก่ โรคระบบไหลเวียนเลือด อัตรา 531.16 ต่อประชากร 1,000 คน รองลงมา โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อเสริม โรคระบบทางเดินหายใจ ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาข้อมูลสถิติการเจ็บป่วยของประชากรในพื้นที่อำเภอเมืองสระบุรีจากแบบรายงานสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอก จำนวนตามกลุ่มสาเหตุการป่วย 21 กลุ่มโรค (รง.504) ระหว่างปี 2556-2560 ของโรงพยาบาลสระบุรี พบว่า 3 อันดับแรกของกลุ่มโรคที่พบมีการเจ็บป่วยมากที่สุดในปี 2560 ได้แก่ โรคระบบไหลเวียนเลือด อัตรา 39.63 ต่อประชากร 1,000 คน รองลงมา โรคระบบสืบพันธุ์รวมทั้งสภาวะโรคตามส่วนประกอบของตา ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาข้อมูลสถิติการเจ็บป่วยของประชากรในพื้นที่ศึกษา

- รพ.สต. พุกกว้าง (หนองจอกเข้) ได้แก่ โรคระบบทางเดินหายใจ อากาการแสดงและสิ่งผิดปกติ
ที่พบจากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการ และโรคระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก

- รพ.สต. เขาวง ได้แก่ อากาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบจากการตรวจทางคลินิกและทาง
ห้องปฏิบัติการ โรคระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก และโรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อเยื่อ
เสริม

- รพ.สต. ห้วยป่าหวาย ได้แก่ โรคระบบไหลเวียนเลือด โรคระบบทางเดินหายใจ และโรค
ระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก

แสดงให้เห็นว่ายังไม่มียุบัติการณ์กลุ่มโรคใดที่มีลักษณะเฉพาะทางระบาดวิทยาอย่าง
มีนัยสำคัญ

5.2 การกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping)

การกำหนดประเด็นที่ควรศึกษาผลกระทบด้านสุขภาพและคุณภาพชีวิต พิจารณาถึง
การเปลี่ยนแปลงสภาพสิ่งแวดล้อม สังคมและเศรษฐกิจจากโครงการ ผลพิษทางอากาศ ระดับเสี่ยงดัง
การจัดการนั้นเสีย ที่มีผลกระทบต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่โดยรอบ และด้านชีว
อนามัยซึ่งอาจส่งผลต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตของพนักงานที่ทำงานในพื้นที่โครงการ โดยกำหนด
ขอบเขต การศึกษาดังนี้

- 1) การกำหนดขอบเขตเชิงพื้นที่ แบ่งพื้นที่ออกเป็นพื้นที่ที่ตั้งโครงการและพื้นที่ที่อาจได้รับ
ผลกระทบจากการดำเนินโครงการทั้งผลกระทบทางตรงและทางอ้อม ศึกษาระยะทางระหว่างที่ตั้ง
โครงการกับพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบ เส้นทางหรือทิศทางการแพร่กระจายมลพิษสิ่งแวดล้อม ปริมาณ
และศักยภาพของสิ่งแวดล้อมที่อาจส่งผลต่อสุขภาพที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อม แหล่งที่ก่อมลพิษและประเภท
ของมลพิษที่มีอยู่เดิมในพื้นที่ศึกษา โดยรัศมีของพื้นที่ศึกษาได้ยึดตามข้อเสนอแนะของ สม. ซึ่งกำหนด
รัศมีศึกษา 5 กิโลเมตร รอบที่ตั้งโครงการ และบริเวณที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ
ได้แก่ ระยะดำเนินการ ซึ่งจะแสดงให้เห็นได้ว่าผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้นั้นเป็นลักษณะผลกระทบระยะ
สั้นและระยะยาว

- 3) การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย กลุ่มคนที่มีโอกาสได้รับผลกระทบต่อสุขภาพจากกิจกรรมของ
โครงการ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ แบ่งออกเป็น ประชาชนทั่วไป และกลุ่มที่ไวต่อการสัมผัส เช่น เด็ก
ผู้สูงอายุ ผู้พิการ เป็นต้น ได้แก่ ประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ ครอบครัวพื้นที่ตำบลพูกกว้าง ตำบล
เขาวง และตำบลห้วยป่าหวาย อำเภอพระพุทธรบาท จังหวัดสระบุรี และพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่
โครงการ

- 4) บังคับกำหนดสุขภาพที่มีสุขภาพก่อให้เกิดผลกระทบต่อสถานะสุขภาพ ระบุปัจจัย
กำหนดสุขภาพที่มีสุขภาพก่อให้เกิดผลกระทบต่อสถานะสุขภาพ และนำมาวิเคราะห์ เช่น รายได้และ
สถานะทางสังคม เครือข่ายทางสังคม การศึกษาการมีงานทำและสภาพการทำงาน สิ่งแวดล้อมทางสังคม
สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ พฤติกรรมสุขภาพ และทักษะชีวิต บังคับทางชีวภาพและพันธุกรรม บริการ
สุขภาพ เพศ และวัฒนธรรม เป็นต้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อระบุปัจจัยกำหนดสุขภาพที่มีสุขภาพในการ
ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสถานะสุขภาพทั้งในเชิงบวกและเชิงลบ

การศึกษาวิจัยและเฝ้าระวังโครงการ และมลพิษที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ พบว่า
สิ่งคุกคามสุขภาพมีทั้งในส่วนที่เป็นสิ่งคุกคามทางกายภาพและเคมี ซึ่งต้องนำมาพิจารณาความเป็น
อันตราย โดยใช้เกณฑ์ในการพิจารณาสิ่งคุกคาม แบ่งออกเป็นความเป็นอันตรายด้านเคมี ได้แก่
อันตรายด้านเคมีพิจารณาจากความเป็นพิษชนิดเฉียบพลัน (Acute Toxicity) อันตรายด้านกายภาพ
ได้แก่ เสียงดัง ความร้อน และข้อมูลการรับสัมผัส (Exposure) ทางการหายใจ ได้แก่ ผู้ประกอบการรวม
(TSP) ซึ่งได้ทำการทบทวนข้อมูลและประเมินความเสี่ยงดังกล่าว แสดงดังต่อไปนี้

5.2.1 ผลกระทบต่อสุขภาพจากการได้รับสัมผัสเสียงดัง

เสียงเป็นพลังงานที่เกิดจากความสั่นสะเทือนของโมเลกุลของอากาศโดยสลับกันไป ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความดันบรรยากาศสูงขึ้นและต่ำลงตามลักษณะของการอัดและขยายของ โมเลกุลของอากาศทำให้เกิดคลื่นเสียง ความถี่ของเสียงที่มนุษย์สามารถได้ยินอยู่ระหว่าง 20-20,000 เฮิรตซ์ ซึ่งความถี่ของเสียงพูดจะอยู่ในช่วง 500-2,000 เฮิรตซ์ ผลกระทบจากมลพิษทางเสียงนั้นเกิดขึ้นต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์โดยตรง ซึ่งการที่มนุษย์ได้ยินเสียงที่มีระดับเสียงสูงในระยะเวลายาวนานก่อให้เกิดผลกระทบ ดังนี้

(1) การบาดเจ็บของหูชั้นใน การสัมผัสกับเสียงดังจะทำให้เกิดการบาดเจ็บของหูอย่างเฉียบพลันได้ มีสาเหตุจากการสัมผัสกับเสียงดังมาก ๆ เกิน 150 เดซิเบลเอขึ้นไป พบได้ในโรงโม่หิน จากการระเบิดหิน เสียงพลุ เสียงจรวด เป็นต้น เสียงดังจะสามารถเข้าไปทำลายเซลล์ขนภายในหูชั้นนอกทำให้สูญเสียการได้ยิน ทำให้เยื่อแก้วหูอาจฉีกและขาดได้ อาการที่มักเกิดร่วมด้วยของการบาดเจ็บที่หูอย่างเฉียบพลัน คือ การมีเสียงอื้อในหู การสูญเสียการได้ยินเป็นผลกระทบที่สำคัญ ซึ่งมีลักษณะอาการที่แตกต่างกัน เช่น หูอื้อ หูหนวก หรือหูตึง โดยการสูญเสียการได้ยิน แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ขึ้นอยู่กับความรุนแรงที่เกิดขึ้น

- การสูญเสียการได้ยินแบบชั่วคราว หรืออาการหูตึงชั่วคราว เกิดขึ้นจากการที่อวัยวะรับเสียงสูญเสียการทำงานชั่วคราว ไม่ถึงระดับที่ทำให้เซลล์หรือเยื่อบางถูกทำลายอย่างถาวร สามารถเกิดขึ้นได้จากการได้รับเสียงที่ดังสม่ำเสมอและต่อเนื่อง มีระดับเสียงสูงมากกว่า 100 เดซิเบลเอขึ้นไป และระดับความถี่ของเสียงที่พบทั่วไปก่อให้เกิดการสูญเสียการได้ยินแบบชั่วคราวเป็นความถี่ที่ 4,000 เฮิรตซ์ และ 6,000 เฮิรตซ์ โดยระยะเวลาการสัมผัสต้องนาน และได้รับสัมผัสเสียงติดต่อกันอย่างน้อย 2-3 ชั่วโมง พบว่า จะมีอาการหูอื้อ ได้ยินไม่ชัดเจน สูญเสียการได้ยินเล็กน้อย แต่อาการที่เกิดขึ้นสามารถกลับคืนสู่สภาวะปกติได้หากพัก 2-3 ชั่วโมง

- การสูญเสียการได้ยินแบบถาวร เกิดจากการได้สัมผัสเสียงที่มีระดับเสียงสูงมากเป็นประจำ ได้รับเสียงเป็นเวลานานหลายปี ซึ่งมักจะพบว่ามีการสูญเสียการได้ยินที่ช่วยความถี่ 3,000-6,000 เฮิรตซ์ และที่ระดับเสียง 60 เดซิเบลเอ หรือสูงกว่า ส่งผลให้อวัยวะรับเสียงเกิดการฉีกขาด มักมีอาการอื่นร่วมด้วย เช่น มีเสียงอื้อในหู ต่อมาจะเกิดการสูญเสียความถี่ของเสียงพูดค่อย ๆ ไม่สามารถได้ยินเสียงพูดของตนเอง รวมทั้งไม่สามารถจำแนกเสียงพูดได้ มักพูดเสียงดังหรือตะโกนคุย มีอาการหูตึงหลายปีหรือบุคคลที่ได้รับเสียงดังมากในทันทีทันใด ลักษณะอาการหูหนวกหรือหูเสื่อม แบ่งเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

- พุ่เสียงแบบเฉียบพลัน ภายหลังจากฟังเสียงดังมาก ๆ แต่ไม่ทันที เนื่องจากเยื่อหูชั้นในเกิดการเสียหายและเซลล์รับเสียงไม่สามารถทำงาน ซึ่งหากแผลไม่ใหญ่เกินไป เมื่อเยื่อกลับมามีประสาทกันหรือทำให้หูชั้นในกลับสู่สภาพเดิม ความสามารถในการได้ยินอาจกลับคืนมาเป็นปกติภายใน 2 สัปดาห์ แต่ถ้าเยื่อเสียหายมากจนไม่สามารถประสานกันได้ จะทำให้หูหนวกถาวร

- พุ่เสียงแบบค่อยเป็นค่อยไป เกิดจากฟังเสียงดังเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ แม้จะไม่ต่อเนื่องครั้งละหลายชั่วโมงก็ตาม

(2) ผลกระทบต่อการทำงานและประสิทธิภาพในการทำงาน การสัมผัสเสียงดังตลอดเวลาอย่างต่อเนื่อง ทำให้รบกวนการทำงานในชีวิตประจำวันได้ เช่น ทำให้ผู้ประกอบอาชีพชาวสวนในการทำงาน ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง มีอารมณ์แปรปรวนง่ายขึ้น เช่น ฉุนเฉียว หงุดหงิด ก้าวร้าว การตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมในทางร่างกาย จนนอนหลับไม่สนิทได้ ที่พบบ่อย คือ รบกวนการสื่อสาร ทำให้การสื่อสารผิดพลาดได้ เช่น ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้ยินสัญญาณเตือนภัย เป็นต้น

(3) ผลกระทบต่อสุขภาพทั่วไป นอกจากเสียงดังจะมีผลกระทบต่อการบาดเจ็บของหูชั้นในแล้ว และรบกวนการทำงานแล้ว เสียงดังยังมีผลเสียต่อสุขภาพอื่น ๆ ได้ด้วย มีรายละเอียดดังนี้

- ทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น ใจสั่น หัวใจเต้นเร็ว มือเท้าเย็น ระบบไหลเวียนโลหิตบกพร่อง จนอาจนำไปสู่โรคหัวใจ และโรคหลอดเลือดสมอง
- ทำให้เกิดโรคบางอย่าง เช่น โรคแผลในกระเพาะอาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ต่อมไทรอยด์เป็นพิษ
- ก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพจิต รบกวนการทำงาน การพักผ่อน ทำให้เกิดความเครียด หรืออาการตื่นตระหนก และอาจพัฒนาไปสู่อาการซึมเศร้า และโรคจิตประสาท

การศึกษาผลกระทบของเสียงในระดับที่เป็นอันตรายประกอบด้วยข้อมูลของหลายหน่วยงาน โดยส่วนใหญ่เป็นการกำหนดเกณฑ์ที่ปลอดภัยสำหรับการทำงานตามระยะเวลาที่สัมผัส แสดงเกณฑ์ระดับเสียงต่าง ๆ สรุปได้ดังตารางที่ 5.2.1-1

(2) การอ่อนเพลียเนื่องจากความร้อน (Heat exhaustion) สาเหตุเกิดจากระบบหมุนเวียนของเลือดไม่เพียงพอ ทำให้เลือดไปเลี้ยงสมองได้ไม่เต็มที่ และเนื่องมาจากการขับเหงื่อออกไม่พอ อาการที่เกิดขึ้นตั้งแต่อ่อนเพลีย ปวดหัว เป็นลม หนึ่มีด ชีพจรเต้นอ่อนลง มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน และมีอาการซีด

(3) การเป็นลมเนื่องจากความร้อนในร่างกยสูง (Heat stroke) สาเหตุเกิดจากร่างกายได้รับความร้อนสูงจนอุณหภูมิในร่างกายสูงมาก และระบบควบคุมอุณหภูมิของร่างกายที่สมองไม่สามารถทำงานได้เป็นปกติ ทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ ตาพร่า หมดสติ อุณหภูมิในร่างกายสูงขึ้นไปมีอาการชักกระตุก และชีพจรเต้นเบา

(4) อาการผดผื่นขึ้นตามบริเวณผิวหนัง (Heat rash) สาเหตุเกิดจากการได้รับความร้อนสูงอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดความผิดปกติของระบบต่อมขี้ผึ้งทำให้มีผื่นขึ้น คนงานอาจมีอาการคันอย่างรุนแรง เพราะท่อบขี้ผึ้งมีการอุดตัน และอาจมีการกลั่ยกับขี้ผึ้งครั้งน่เนื่องครันตัว

(5) การขาดน้ำ (Dehydration) ลักษณะของการขาดน้ำ มักประกอบด้วยอาการกระหายน้ำ ผิวหนังแห้ง น้ำหนักลด อุณหภูมิของร่างกายจะสูงขึ้นและอาจทำให้ชีพจรเต้นเร็วขึ้น สถานภาพการเป็นกรด-ด่างในร่างกายไม่สมดุล มีการเปลี่ยนแปลงบ่อย ทำให้พนักงานรู้สึกไม่สบาย อาการขาดน้ำนี้จะเป็นตัวบ่งชี้ของอากาศที่ร่างกายอ่อนเพลียและเป็นลมเพราะความร้อนสูง

(6) การติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ (Respiratory infection) พนักงานที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมที่มีความร้อนสูง มักจะพบว่าป็นโรคระบบทางเดินหายใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคปอดบวม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะอุณหภูมิของสภาพแวดล้อมในการทำงานแตกต่างกับอุณหภูมิห้องมาก ร่างกายไม่สามารถปรับตัวได้ทัน ยิ่งถ้าเป็นงานชนิดที่ต้องสลับเปลี่ยนพื้นที่ทำงานบ่อยครั้งอาจทำให้พนักงานมีโอกาสอ่อนเพลียมาก มีความต้านทานต่ำ และมีโอกาสที่จะติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจได้

(7) มีผลกระทบต่อการจัดจิตใจของผู้ปฏิบัติงาน (Heat neurosis) อาการเหล่านี้ ประกอบด้วยความวิตกกังวล ขาดสมาธิในการทำงาน ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง นอนไม่หลับและมักเป็นต้นเหตุให้เกิดอุบัติเหตุในการทำงาน

(8) เกิดการเจ็บป่วยมากขึ้น ในกรณีที่มิ้นตรวจจากสิ่งแวดล้อมอื่นร่วมด้วย เช่น การทำงานในสภาวะแวดล้อมที่มีอุณหภูมิสูงจนเกิดอาการเป็นลม หมดสติ และร่างกายได้รับบาดเจ็บจากการทำงานของเครื่องจักรที่ยังทำงานอยู่

ความรู้สึกร้อนหนาวเป็นปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ เมื่ออุณหภูมิของอากาศรอบตัวเปลี่ยนแปลง จะส่งผลกระทบต่อความรู้สึกอันหนาวของร่างกาย ซึ่งร่างกายมนุษย์มีกลไกในการรักษาอุณหภูมิให้ใกล้เคียงกับอุณหภูมิปกติของร่างกาย (37 องศาเซลเซียส) โดยอัตโนมัติ เช่น การหนาวสั่น และการขับเหงื่อ ปกติร่างกายของคนเราจะปรับตัวเพื่อให้รู้สึกสบายๆที่เป็นอยู่ได้ แต่ถ้เมื่อใดที่ความชื้นในอากาศเริ่มมีการเปลี่ยนแปลง ร่างกายจะรู้สึกร้อนขึ้นทันทีที่ทั้งที่อุณหภูมิของอากาศไม่

ตารางที่ 5.2.1-1 ระดับความเสี่ยงและความเป็นอันตราย

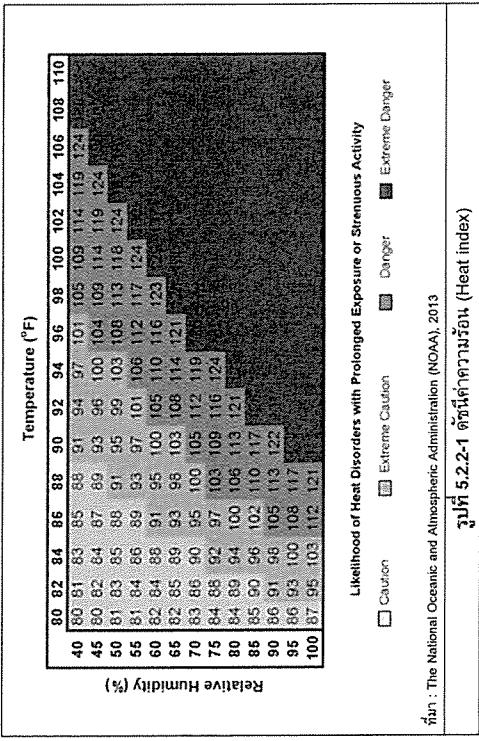
ระดับเสี่ยง	ระยะเวลาสัมผัส	ที่มา
ระดับเสี่ยงเมื่อตลอดเวลาไม่เกิน 65 เดซิเบลเอ	วันละ 8 ชั่วโมงติดต่อกัน (จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน)	กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559
ระดับเสี่ยงสูงสุดเกิน 140 เดซิเบลเอ	ห้ามทำงาน	
เกินกว่า 85 เดซิเบลเอ	ต่อเนื่อง (เป็นอันตรายต่อ มนุษย์)	องค์การอนามัยโลก (WHO)
85 เดซิเบลเอ	8 ชั่วโมงต่อวัน	NIOSH (TWA)
70 เดซิเบลเอ	24 ชั่วโมงต่อวัน	ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540)
60 เดซิเบลเอ (ช่วง 50-65 เดซิเบลเอ)	รู้สึกสบาย ไม่ก่อให้เกิดความรำคาญ และผลกระทบอื่นๆ	ดัดแปลงจาก "Health Effects from Environmental Noise Exposure" by Evelyn Talbot and Shirley JeanThompson, Lewis Publishers, New York, 1995.

5.2.2 ผลกระทบต่อสุขภาพจากการได้สัมผัสความร้อน

การทำงานในสภาวะแวดล้อมที่มีอุณหภูมิสูง ร่างกายจะได้รับความร้อนจาก 2 ทาง คือ (1) จากพลังงานตามออสติมิสระหว่างการทำงาน และ (2) พลังงานความร้อนจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน เช่น ความหนาแน่นความร้อนของเหล็ก เป็นต้น เมื่อร่างกายได้รับความร้อน หรือสร้างความร้อนขึ้น จึงจำเป็นต้องหาแนวทางป้องกันเพื่อรักษาสมดุลของอุณหภูมิในร่างกาย โดยปกติแล้วอุณหภูมิของร่างกายจะอยู่ระหว่าง 96-104 องศาฟาเรนไฮต์ (35.5-40 องศาเซลเซียส) และจะมีอุณหภูมิปกติที่ 98.6 องศาฟาเรนไฮต์ (37 องศาเซลเซียส) เมื่อวัดทางทวารหนัก อย่างไรก็ตาม หากร่างกายไม่สามารถรักษาสมดุลของระบบควบคุมความร่ร้อนได้ก็จะทำให้เกิดความผิดปกติ หรือความเจ็บป่วย ทั้งนี้เป็นเพราะคนงานที่ทำงานในสภาวะแวดล้อมที่ร้อนเจ็ดไม่สามารถระบายความร้อนออกจากร่างกายได้ พร้อมกับสมองส่วนที่ควบคุมการทำงานของร่างกายได้รับความร้อนมาก จนไม่สามารถควบคุมกลไกให้อยู่ในช่วงสมดุลได้ อัตราการรับเหงื่อจะลดน้อยลง ขณะเดียวกันก็คนงานยิ่งทำงานหนัก และสร้างความร้อนขึ้นในร่างกายก็อาจจะทำให้อุณหภูมิของร่างกายเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จนอาจถึงขั้นเป็นลมและอาจเสียชีวิตได้ ซึ่งอาการและความเจ็บป่วยที่เกิดจากความร่ร้อนนั้น สามารถสรุปได้ดังนี้

(1) การเป็นตะคริวเนื่องจากความร้อน (Heat cramp) สาเหตุเนื่องจากการได้รับความร้อนมากเกินไป ทำให้ร่างกายสูญเสียเกลือแร่โดยขับออกมากับเหงื่อ เมื่อสูญเสียเกลือแร่มาก ๆ จะทำให้กล้ามเนื้อบีบตัวเกิดตะคริวขึ้น ระบบการหมุนเวียนของเลือดส่วนปลายเสียการควบคุม ปวดหัว และเวียนศีรษะ กล้ามเนื้อเกร็ง อาจเกิดอาการชัก และอาจถึงขั้นเสียชีวิตได้

เปลี่ยนแปลง ดังนั้นความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิของอากาศ (Air Temperature) และความชื้นสัมพัทธ์ (Relative humidity) จะถูกนำเสนอในรูปของดัชนีค่าความร้อน (Heat index) ซึ่งเป็นหน่วยวัดผลกระทบ แสดงเงื่อนไขที่มนุษย์มีความรู้สึกอย่างแท้จริงด้วยการเสียดสี ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ให้เกิดความไม่สบายตัวจากการตอบสนองอัตราการถ่ายเทความร้อนระหว่างผิวหนังกับอากาศที่ล้อมรอบตัว ซึ่งจะไม่อ้างอิงเวลา อายุ เพศ และความเจ็บป่วยหรือเงื่อนไขความหลากหลายอื่น ๆ ดัชนีค่าความร้อน (Heat index) มีบทบาทสำคัญต่อการเข้าใจความร้อนที่เกิดขึ้นในบริเวณนั้น เพื่อเป็นการเตือนภัยด้าน ความร้อนที่มีการสะสมของความร้อนหรือคลื่นความร้อนที่อาจก่อให้เกิดอันตรายถึงชีวิต โดยพิจารณาจาก ดัชนีค่าความร้อนดังรูปที่ 5.2.2-1 ความเป็นไปได้ของผลกระทบด้านสุขภาพจากการสัมผัสความร้อนแสดง ดังตารางที่ 5.2.2-1 และจำแนกความหนัก-เบาของลักษณะการทำงานออกเป็น 3 ระดับ (กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559) แสดงดังตารางที่ 5.2.2-2



ตารางที่ 5.2.2-1 ความเป็นไปได้ของผลกระทบด้านสุขภาพจากการสัมผัสความร้อน

ลำดับ	ดัชนีค่าความร้อน (Heat Index)	อาการ
ควรรวัง	80°F – 90°F/27-32°C	เหนียวคล้ายอ่อนเพลีย
ควรรวังสูง	90°F – 103°F/32-41°C	ลมแดด/เพลียแดด / ตะคริวแดด / เหนื่อยล้า
อันตราย	103°F – 124°F/41-51°C	ลมแดด/เพลียแดด / ตะคริวแดด / เหนื่อยล้า
อันตรายสูง	≥125°F / ≥52°C	ความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างฉับพลัน

ที่มา : ปรับปรุงจาก The National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) (Available on <http://www.srh.noaa.gov>, last updated on 26th February 2014)

ตารางที่ 5.2.2 มาตรฐานดัชนีความรุนแรงกิจกรรมการปฏิบัติงาน ตามระดับความหนักเบาของงาน

ความหนักเบา	ตัวอย่างกิจกรรมการปฏิบัติงาน	มาตรฐาน WBGT (°C)
งานเบา (ไม่เกิน 200 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง)	นั่งทำงานโดยมีการเคลื่อนไหวของแขนขาปานกลาง เช่น งานสำนักงาน ขั้วรถยนต์ขนาดเล็ก ตรวจสอบ/ประกอบชิ้นส่วนวัสดุแบบเย็นปกติ	34
	ยืนทำงานโดยมีการเคลื่อนไหวของลำตัวเล็กน้อย เช่น ควบคุมเครื่องจักรบรรจุวัสดุที่น้ำหนักเบา การใช้เครื่องมือ/เครื่องทุ่นแรงขนาดเล็ก	
	เดินด้วยความเร็วไม่เกิน 2 ไมล์ต่อชั่วโมง (3.2 กิโลเมตรต่อชั่วโมง) เช่น เดินตรวจงาน หรือเดินส่งเอกสารจำนวนเล็กน้อย	
งานปานกลาง (201-350 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง)	นั่งทำงานโดยมีการเคลื่อนไหวหรือใช้กำลังแขน-ขาค่อนข้างมาก เช่น นั่งควบคุมปั้นจั่น เคน หรือเครื่องจักรกลขนาดใหญ่ในงานก่อสร้าง ประกอบหรือบรรจุวัสดุที่มีน้ำหนักค่อนข้างมาก ขั้วรถยนต์ขนาดใหญ่	32
	ยืนเคลื่อนไหวลำตัวและทำงาน เช่น ยกลูกที่มีน้ำหนักปานกลาง ลาก-ดึงรถเข็นวัสดุที่มีล้อเลื่อน ทำงานในห้องเก็บของ ยืนต่อตะปู ใช้เครื่องมือกลขนาดเล็กปานกลาง ยืนป้อนชิ้นงาน การขัดถูด้วยความสะอาด ริดน้ำ	
งานหนัก (มากกว่า 350 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง)	เดินด้วยความเร็ว 2-3 ไมล์ต่อชั่วโมง (3.2-4.8 กิโลเมตรต่อชั่วโมง) หรือเดินโดยมีการถือวัสดุที่มีน้ำหนักไม่มาก เช่น เดินส่งเอกสารหรือวัสดุสิ้นเปลือง	30
	ทำงานที่มีการเคลื่อนไหวลำตัวมากอย่างรวดเร็ว หรือต้องมีการออกแรงมาก เช่น ลากดึง หรือยกของที่มีน้ำหนักมาก (>20 kg) โหนหรือปีนขึ้นที่สูง งานเลื่อยไม้ ขุดหรือตะเคียนทรายที่มีความสูง คับตะกั่วในเตาหลอมและสลับโลหะหรือหิน การขัดถูพื้นหรือพรมที่สกปรกมาก งานก่อสร้างและงานหนักที่ต้องปฏิบัติงานกลางแจ้ง	
	เดินเร็ว ๆ หรือวิ่งด้วยความเร็วมากกว่า 3 ไมล์ต่อชั่วโมง (4.8 กิโลเมตรต่อชั่วโมง)	

ที่มา : " ภาวะภาระทางอุตสาหกรรม ซึ่ง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสถานะแวดล้อมในการทำงาน (พ.ศ. 2546) และกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559
 ๖ ค่าแปลจาก ACGIH – Threshold Limit Values (TLVs) and Biological Exposure Indices (BEIs), 1999, และ Ergonomics Guides – American Industrial Hygiene Journal : Vol. 32, August 1971.

5.2.3 ผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษทางอากาศจากฝุ่นละออง

ฝุ่นละออง ที่มีโอกาสปล่อยสู่สิ่งแวดล้อมสามารถแบ่งออกเป็น 3 ขนาด คือ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) และฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5) โดยแต่ละชนิดมีรายละเอียดดังนี้

- TSP คือ อนุภาคของแข็งและของเหลวที่แขวนลอยกระจ่ายในอากาศ อนุภาคที่กระจ่ายในอากาศที่มีขนาดมีขนาดเล็กใหญ่ และมีสีต่างจามมองเห็นเป็นเขม่าและควัน แต่บางชนิดมีขนาดเล็กมากจนมองด้วยตาเปล่าไม่เห็น ฝุ่นละอองที่แขวนลอยในบรรยากาศ โดยทั่วไปมีขนาดเล็กกว่าหรือเท่ากับ 100 ไมครอน ก่อให้เกิดปัญหาหอบหืดหรือหอบหืดเรื้อรังหรือโรคทางเดินหายใจ การสูดดม การสูดดมของฝุ่นละอองหรือหอบหืด ควันจากท่อไอเสีย จากโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น
- PM-10 หมายถึง อนุภาคที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 10 ไมครอนลงมา เป็นฝุ่นละอองที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ เนื่องจากเมื่อหายใจเข้าไป สามารถเข้าไปสะสมในระบบทางเดินหายใจ
- PM-2.5 หมายถึง อนุภาคที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางเล็กกว่า 2.5 ไมครอน เป็นฝุ่นละอองที่มีผลกระทบต่อสุขภาพมากกว่า เนื่องจากสามารถเข้าไปถึงถุงลมปอดได้

ระดับของอันตรายจากฝุ่นละอองจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับ 2 ปัจจัย คือ ขนาดของฝุ่นละออง และระยะเวลาที่สัมผัส ฝุ่นละออง เมื่อพิจารณาขนาดของฝุ่นละอองเพียงประเด็นเดียว พบว่า ฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กจะมีอันตรายมากกว่าฝุ่นละอองที่มีขนาดใหญ่ เนื่องจากสามารถเข้าสู่ทางเดินหายใจได้ และเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจในส่วนที่ลึกกว่า ในขณะที่ฝุ่นละอองขนาดใหญ่จะระเหิดหรือระเหยไปอย่างรวดเร็ว มีผลกระทบต่อสุขภาพน้อยกว่า ฝุ่นละอองขนาดเล็กสามารถเข้าสู่ทางเดินหายใจได้ โดยเฉพาะฝุ่นขนาดเล็กมาก ๆ จะสามารถเข้าไปได้ถึงระดับถุงลมปอด ดังนั้นขนาดของฝุ่นละอองจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการบ่งชี้ถึงอันตรายต่อสุขภาพ การได้รับฝุ่นละอองเป็นเวลานาน พบว่า มีความสัมพันธ์กับอัตราการเพิ่มของผู้ป่วยที่เป็นโรคหอบหืด และโรคปอด และเกี่ยวข้องกับเสียชีวิตก่อนวัยอันควร โดยเฉพาะผู้ป่วยสูงอายุ ผู้ป่วยโรคหัวใจ โรคหอบหืด และเด็ก จะมีอัตราเสี่ยงสูงกว่าคนปกติซึ่งมีการกำหนดความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดดังกล่าวในบรรยากาศ แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 5.2.3-1

ตารางที่ 5.2.3-1 ความเข้มข้นอ้างอิงของฝุ่นละอองในบรรยากาศทั่วไป (แสดงเป็นสมมติ)

ลักษณะของผลกระทบ	ระยะเวลาสัมผัส	ค่ามาตรฐาน (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)
TSP	24 ชั่วโมง	330
PM-10	24 ชั่วโมง	120

ที่มา : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป

5.3 การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ

การป่งชี้และแจกแจงลักษณะของผลกระทบสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการสามารถแบ่งออกเป็น 2 วิธี ได้แก่ การประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณ (Quantitative Health Risk Assessment) โดยใช้วิธีการประเมินความเสี่ยงจากกรสัมผัสสารเคมี และการประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพ (Qualitative Health Risk Assessment) สำหรับปัจจัยกำหนดสุขภาพด้านอื่น ๆ ที่มีความจำกัดเรื่องการเข้าถึงข้อมูลไม่สามารถอธิบายได้ด้วยวิธีการในเชิงปริมาณ จึงใช้การอธิบายเชิงพรรณนา (Descriptive) โดยแต่ละวิธีมีการศึกษา ดังนี้

1) การประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณ (Quantitative Health Risk Assessment)

การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพเชิงปริมาณ เป็นการประเมินความเสี่ยงที่แสดงผลในเชิงตัวเลข โดยพิจารณาจากปริมาณสิ่งคุกคามและโอกาสในการได้รับสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพ ตามวิธีการสัมผัส แล้วจึงคำนวณค่าความเสี่ยงตามลักษณะอันตรายของสิ่งคุกคาม ซึ่งวิธีนี้ใช้ในการประเมินผลกระทบจากมลพิษที่อาจก่อให้เกิดโรค โดยเฉพาะประเมินผลกระทบจากการได้รับสัมผัสมลพิษทางอากาศหลัก ได้แก่ ผู้และออง วิธีการคำนวณความเสี่ยงปริมาณได้เลือกใช้การคำนวณหาค่าความเสี่ยงต่อสุขภาพจากรับสัมผัสสารซึ่งไม่ก่อให้เกิดมะเร็ง (โครงการไม่มีการใช้สารเคมีที่ก่อให้เกิดมะเร็งตาม IARC) ในรูป Hazard Quotient (HQ) สมการ ดังนี้

$$HQ_{\text{Total}} = EC / RIC$$

เมื่อ EC = ความเข้มข้นของสารมลพิษที่ได้รับสัมผัสโดยหายใจ (มก.ก./ลบ.ม.)

RIC = ค่าความเข้มข้นอ้างอิงของสารมลพิษหรือปริมาณสารที่รับเข้าร่างกายทางหายใจโดยไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ (มก.ก./ลบ.ม.)

หมายเหตุ : กรณีที่ไม่มีค่า RIC (IRIS, U.S. EPA) ให้ใช้ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

โดยคำนวณจากการรับสัมผัสสารมลพิษแต่ละชนิด เป็นการเปรียบเทียบกับค่าอ้างอิง คือ ค่า RfD (โดยการกิน) และค่า RIC (โดยการหายใจ) ซึ่งกำหนดค่าความเข้มข้นของสารมลพิษหรือปริมาณสารที่รับเข้าร่างกายโดยไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพโดย IRIS, U.S. EPA หากผลการคำนวณพบว่า

กรณีที่ 1 : ค่า $HQ > 1$ หมายถึง ปริมาณสารเคมี/มลพิษที่ร่างกายได้รับโดยเฉลี่ยอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพได้

กรณีที่ 2 : ค่า $HQ \leq 1$ หมายถึง อันตรายต่อสุขภาพในระยะยาวจากการได้รับสารเคมี/มลพิษอยู่ในระดับค่าหรืออยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

ผลการประเมินความเสี่ยงปริมาณ (Quantitative Health Risk Assessment)

จากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ 7 วันต่อเนื่อง จำนวน 6 สถานี ได้แก่ บริเวณพื้นที่โครงการ โรงเรียนวัดเขาวง (ตรวจวัดบริเวณสถานีอนามัยเขาวง), บ้านพุทรา (ตรวจวัดบริเวณวัดพุทรา), บ้านคลองทราย, โรงเรียนบ้านพุทรา (ตรวจวัดบริเวณบ้านพักพนักงาน) และบ้านโพธิ์ (ตรวจวัดบริเวณวัดบ้านโพธิ์) เพื่อหาค่าความเข้มข้นของ TSP และ PM-10 ผลการตรวจวัดค่าสูงสุดในแต่ละครั้งของการตรวจวัดนำค่าความเข้มข้นจากค่าความเข้มข้นของ TSP และ PM-10 มาคำนวณความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบสุขภาพจากความเข้มข้นของ TSP ตารางที่ 5.3-1 พบว่า สัดส่วนความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบสุขภาพจากความเข้มข้นของ TSP และ PM-10 โดยวิธีคำนวณนี้เมื่อเทียบกับ (24 ชั่วโมง) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป พบว่า มีค่าความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบที่น้อยกว่า 1 (HQ < 1) ทั้งนี้ เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานผู้และอองรวมในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พบว่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังนั้นผลกระทบด้านสุขภาพของ TSP และ PM-10 ต่อประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการจากการดำเนินการดำเนินงานโครงการจึงคาดว่าจะอยู่ในระดับปานกลาง-สูง

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาภาพรวมของสาเหตุการป่วยที่สำคัญของประชาชนในพื้นที่ศึกษา พบว่า โรคระบบทางเดินหายใจเป็นสาเหตุการป่วยที่สำคัญ ประกอบกับผลการสำรวจความคิดเห็นของตัวแทนครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา พบว่า ในรอบปีที่ผ่านมาประชาชนในพื้นที่โดยรอบป่วยเป็นโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ/ใช้หวัดมาก ซึ่งสาเหตุของการเจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจยังไม่สามารถสรุปได้อย่างชัดเจนมากนัก อาจเกิดจากมลพิษสิ่งแวดล้อมในการพัฒนาอุตสาหกรรมต่าง ๆ ในพื้นที่ร่วมกับ การจราจร ชุมชน หรือปัจจัยกำหนดสุขภาพอื่นๆ อย่างไรก็ดี เพื่อเป็นการดำเนินการป้องกันและลดผลกระทบจากการปล่อยประชาชนในพื้นที่ในการดูแลสุขภาพป้องกันมลพิษทางอากาศและสิ่งแวดล้อม และจัดการทรัพยากรน้ำประปาและจัดการปัญหาสุขภาพจากมลพิษสิ่งแวดล้อมของชุมชน โดยเฉพาะในกลุ่มเปราะบาง ได้แก่ เด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี ผู้สูงอายุ สตรีมีครรภ์ และผู้ป่วยเรื้อรัง (ผู้ป่วยโรคหัวใจ หอบหืด เป็นต้น) ทั้งนี้โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบเพิ่มเติมเพื่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบน้อยที่สุด โดยควบคุมความเข้มข้นมลพิษทางอากาศจากปล่องระบบผลิตพลังงานอากาศ มีให้ค่าสูงเกินอัตราการระบายที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งมีการดำเนินงานตามแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) และเตรียมความพร้อมแก้ไขเมื่อระบบควบคุมมลพิษทางอากาศขัดข้องได้โดยทันที ดังนั้นจึงคาดว่าความเสี่ยงต่อการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจ อันเนื่องมาจากการได้รับสัมผัสกับมลพิษทางอากาศจากการดำเนินการโครงการของชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการจึงอยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 5.3-4 สัดส่วนความเสี่ยง Hazard quotient จากการประเมินและองรวมในพื้นที่โครงการ

อันดับ	ตำแหน่งและจุดวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการศึกษา			
			TSP (µg/m³)	HQ²	PM-10 (µg/m³)	HQ²
1.	บริเวณพื้นที่โครงการ	16-23/03/58	153	0.46	96	0.80
		09-16/11/58	222	0.67	105	0.88
		23-30/04/59	129	0.39	68	0.57
		08-15/12/59	245	0.74	107	0.89
		05-12/05/60	136	0.41	105	0.88
2.	โรงเรียนวัดขวาง (สถานีอนามัยขวาง)	16-23/03/58	90	0.27	70	0.58
		09-16/11/58	105	0.32	84	0.70
		23-30/04/59	134	0.41	80	0.67
		08-15/12/59	275	0.83	107	0.89
		05-12/05/60	176	0.53	38	0.32
3.	บ้านพุทรา (วัดพุทรา)	16-23/03/58	150	0.45	73	0.61
		09-16/11/58	205	0.62	102	0.85
		23-30/04/59	219	0.66	113	0.94
		08-15/12/59	230	0.70	96	0.80
		05-12/05/60	176	0.53	50	0.42
4.	บ้านคลองทราย	16-23/03/58	78	0.24	31	0.26
		09-16/11/58	61	0.18	40	0.33
		23-30/04/59	100	0.30	53	0.44
		08-15/12/59	144	0.44	69	0.58
		05-12/05/60	87	0.26	54	0.45
5.	โรงเรียนบ้านพุทรา (บ้านพิทักษ์นางพ)	16-23/03/58	115	0.35	67	0.56
		09-16/11/58	120	0.36	103	0.86
		23-30/04/59	118	0.36	47	0.39
		08-15/12/59	203	0.62	114	0.95
		05-12/05/60	96	0.29	45	0.38
6.	บ้านโพธิ์ (วัดบ้านโพธิ์)	16-23/03/58	45	0.14	28	0.23
		09-16/11/58	66	0.20	49	0.41
		23-30/04/59	96	0.29	45	0.38
		08-15/12/59	318	0.96	112	0.93
		05-12/05/60	67	0.20	30	0.25
มาตรฐาน ^(๑)			330	≤1	120	≤1

หมายเหตุ : ⁽¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป

⁽²⁾ HQ = ค่าความเข้มข้นของสารเคมีที่ได้รับสัมผัส (ไม่ถ่วงน้ำหนัก) / ค่าความเข้มข้นอ้างอิงของสารเคมี หรือปริมาณสารที่รับเข้าร่างกายพร้อมมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

2) การประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพ (Qualitative Health Risk Assessment)

(1) การคาดการณ์ระดับการสัมผัสจากสิ่งแวดล้อมที่ระบุปริมาณได้ (Exposure Level) ขั้นตอนนี้ใช้เกณฑ์ที่ประเมินผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมที่สามารถระบุปริมาณของการสัมผัสได้ เช่น เสียง และสารเคมีต่าง ๆ ทั้งนี้เกณฑ์ที่ใช้ในการคาดการณ์ระดับการสัมผัสแสดงดังตารางที่ 5.3-2 ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่จัดระดับการสัมผัสตามความเข้มข้นของสิ่งแวดล้อมที่อาจได้รับสัมผัสเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เกณฑ์ที่ใช้ในการคาดการณ์ความเสี่ยงโอกาสในการสัมผัสแสดงดังตารางที่ 5.3-3

ตารางที่ 5.3-2 ค่าคะแนนระดับการสัมผัส (Exposure level) ปริมาณมลพิษและสารเคมีต่าง ๆ ของประชาชนในพื้นที่รอบโครงการและพนักงาน

ค่าคะแนนและระดับการสัมผัส	นิยาม (สำหรับพนักงาน)	นิยาม (สำหรับประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ)
1. ไม่ได้รับสัมผัสเลย	ความเข้มข้นของสารในอากาศ < 10% ของมาตรฐาน	ความเข้มข้นของสารในอากาศ < 10% ของมาตรฐาน
2. ได้รับสัมผัสเล็กน้อย	ความเข้มข้นของสารในอากาศ 10 - < 50% ของมาตรฐาน	ความเข้มข้นของสารในอากาศ 10 - < 50% ของมาตรฐาน
3. ได้รับสัมผัสปานกลาง	ความเข้มข้นของสารในอากาศ 50-75% ของมาตรฐาน	ความเข้มข้นของสารในอากาศ 10 - < 50% ของมาตรฐานน้อย ๆ หรือความเข้มข้นของมาตรฐานไม่น้อย
4. ได้รับสัมผัสสูง	ความเข้มข้นของสารในอากาศ มากกว่า 75-100% ของมาตรฐาน	ความเข้มข้นของสารในอากาศที่ต่ำกว่ามาตรฐานแต่ไม่บ่อย
5. ได้รับสัมผัสสูงมาก	ความเข้มข้นของสารในอากาศ มากกว่า 100% ของมาตรฐาน	ความเข้มข้นของสารในอากาศที่ต่ำกว่ามาตรฐานน้อยกว่าค่ามาตรฐานน้อย ๆ

หมายเหตุ : ประชาชน ใช้มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ กรมควบคุมมลพิษ

พนักงาน : ใช้มาตรฐานคุณภาพอากาศในสถานที่ทำงาน กระทรวงแรงงาน

ที่มา : จัดแปลงจาก American Industrial Hygiene Association และ Ministry of Manpower, Occupational Safety and Health Division, Singapore. (Available on <http://www.mom.gov.sg>, Last updated on 26 July 2010)

ตารางที่ 5.3-3 ค่าคะแนนระดับการคาดการณ์โอกาสการได้รับสัมผัส

คะแนน	ความถี่	นิยาม
1	นาน ๆ ครั้ง / น้อยมาก	น้อยกว่า 1 ครั้ง/ปี
2	ไม่บ่อย / น้อย	1 ครั้ง/ปีขึ้นไป (1-11 ครั้ง/ปี)
3	บ่อย / ปานกลาง	1 ครั้ง/เดือน ขึ้นไป (1-4 ครั้ง/เดือน)
4	บ่อย ๆ / สูง	1 ครั้ง/สัปดาห์ขึ้นไป (1-6 ครั้ง/สัปดาห์)
5	ประจำ / สูงมาก	ทุกวัน (หรือต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง)

ที่มา : จัดแปลงจาก American Industrial Hygiene Association และ Department of Occupational Safety and Health, Ministry of human resources, Malaysia

(2) การคาดการณ์โอกาสการรับสัมผัสจากเสียง เกณฑ์ที่ใช้ในการคาดการณ์ระดับการรับสัมผัสเสียงเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง โดยหากเป็นการประเมินผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่หรือโครงการจะอ้างอิงตามมาตรฐานของคณะสิ่งแวดล้อมแห่งชาติและกระทรวงอุตสาหกรรมหรือหน่วยงานต่างประเทศ หากเป็นการประเมินผลกระทบต่อนักงานจะอ้างอิงตามมาตรฐานในสถานที่ทำงานจากกระทรวงหรือหน่วยงานต่างประเทศแสดงดังตารางที่ 5.3-4 การคาดการณ์ความรุนแรงจากการรับสัมผัสจากเสียงที่ประเมินผลกระทบต่อนักงานจะพิจารณาจากพื้นที่ที่รอบโครงการรวมทั้งพนักงาน รวมถึงทางจิตใจ และผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตจากการได้รับสัมผัสเสียง แสดงดังตารางที่ 5.3-5

ตารางที่ 5.3-4 เกณฑ์การคาดการณ์โอกาสการรับสัมผัสเสียงของประชาชนในพื้นที่รอบโครงการและพนักงาน

โอกาสเกิดผลกระทบ	นิยาม (สำหรับพนักงาน)	นิยาม (สำหรับประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ)
น้อยมาก	ระดับเสียง < 70 เดซิเบลเอ	ระดับเสียงไม่ส่งผลให้ระดับเสียงเปลี่ยนแปลง และเสียงรบกวนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด
1	ระดับเสียง < 70 เดซิเบลเอ	ระดับเสียง < 70 เดซิเบลเอ 24 ชั่วโมง หรือส่งผลให้ระดับเสียงไม่เพิ่มขึ้น
น้อย	ระดับเสียง > 70-80 เดซิเบลเอ	ระดับเสียง > 70-80 เดซิเบลเอ 8 ชั่วโมง หรือส่งผลให้ระดับเสียงเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด รวมทั้งเสียงรบกวนอยู่ในมาตรฐานกำหนดหรือมีการรบกวนเล็กน้อยในช่วงเวลากลางวัน มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
2	ระดับเสียง > 70-80 เดซิเบลเอ	ระดับเสียง > 70-80 เดซิเบลเอ 8 ชั่วโมง หรือส่งผลให้ระดับเสียงไม่เพิ่มขึ้น
ปานกลาง	ระดับเสียง > 80-85 เดซิเบลเอ	ระดับเสียง > 80-85 เดซิเบลเอ 8 ชั่วโมง หรือส่งผลให้ระดับเสียงไม่เพิ่มขึ้น
3	ระดับเสียง > 80-85 เดซิเบลเอ	ระดับเสียง > 80-85 เดซิเบลเอ 8 ชั่วโมง หรือส่งผลให้ระดับเสียงไม่เพิ่มขึ้น
สูง	ระดับเสียง > 85-90 เดซิเบลเอ	ระดับเสียง > 85-90 เดซิเบลเอ 8 ชั่วโมง หรือส่งผลให้ระดับเสียงไม่เพิ่มขึ้น
4	ระดับเสียง > 85-90 เดซิเบลเอ	ระดับเสียง > 85-90 เดซิเบลเอ 8 ชั่วโมง หรือส่งผลให้ระดับเสียงไม่เพิ่มขึ้น
สูงมาก	ระดับเสียง > 90 เดซิเบลเอ	ระดับเสียง > 90 เดซิเบลเอ 8 ชั่วโมง หรือส่งผลให้ระดับเสียงไม่เพิ่มขึ้น
5	ระดับเสียง > 90 เดซิเบลเอ	ระดับเสียง > 90 เดซิเบลเอ 8 ชั่วโมง หรือส่งผลให้ระดับเสียงไม่เพิ่มขึ้น

ที่มา : จัดแปลงจากร่างแนวทางการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพในระดับโครงการ กระทรวงสาธารณสุข, 2552

ตารางที่ 5.3-5 เกณฑ์การคาดการณ์ความรุนแรงจากการรับสัมผัสเสียงของประชาชนในพื้นที่รอบโครงการ และพนักงาน

คะแนน	นิยาม (สำหรับพนักงาน)	นิยาม (สำหรับประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ)
1 - น้อยมาก	ไม่มีผลกระทบ	ไม่มีผลกระทบ
2 - น้อย	มีผลกระทบเล็กน้อย	มีผลกระทบเล็กน้อย
3 - ปานกลาง	มีผลกระทบปานกลาง	มีผลกระทบปานกลาง
4 - สูง	มีผลกระทบสูง	มีผลกระทบสูง
5 - สูงมาก	มีผลกระทบสูงมาก	มีผลกระทบสูงมาก

ที่มา : จัดแปลงจากร่างแนวทางการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพในระดับโครงการ กระทรวงสาธารณสุข, 2552

(3) การคาดการณ์ระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Consequence Rating) ขึ้นอยู่กับโครงการที่มีผลกระทบด้านสุขภาพทั้งทางกายของประชาชนในพื้นที่รอบโครงการ รวมทั้งพนักงาน หรือคนงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ รวมถึงทางจิตใจ และผลกระทบต่อการดำเนินชีวิต แสดงดังตารางที่ 5.3-6

(4) ประเมินระดับความเสียหายของผลกระทบต่อสุขภาพ โดยนำค่าการจัดระดับการได้รับสัมผัสหรือค่าคะแนนโอกาสในการได้รับสัมผัส มาพิจารณาเกี่ยวกับค่าคะแนนระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพ ตามตารางนตรีความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix) แสดงดังตารางที่ 5.3-7 จัดระดับความเสียหายออกเป็น 4 ระดับ แสดงดังตารางที่ 5.3-8

ตารางที่ 5.3-7 ตารางแสดงความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)

ความรุนแรงของผลที่จะเกิดตามมา (Severity of consequence)		โอกาสของการเกิด (Likelihood)				
ระดับผลกระทบ (Consequence Rating)	อันตรายต่อสุขภาพ (Health Harm)	น้อย มาก (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	สูง (4)	สูงมาก (5)
1	ไม่บาดเจ็บ/ไม่ป่วย	1	2	3	4	5
2	บาดเจ็บเล็กน้อย	2	4	6	8	10
3	บาดเจ็บป่วย	3	6	9	12	15
4	ทำให้เกิดการสูญเสียตาย	4	8	12	16	20
5	ทำให้เกิดการสูญเสียมาก/ ตาย	5	10	15	20	25

ที่มา : แนวทางการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพในระดับโครงการ กระทรวงสาธารณสุข, กรมอนามัย, 2552

ตารางที่ 5.3-8 ตารางจัดลำดับความสำคัญของผู้ประสบผลกระทบ

ระดับ ความเสียหาย	ค่า คะแนน	นิยาม
ต่ำ	1-3	ไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพ ไม่เพิ่มอัตราป่วย/ตาย ไม่มีผลต่องบประมาณ ไม่มีผลต่อการผลิต ไม่ต้องมีการจัดการป้องกันและแก้ไข
ปานกลาง	4-9	ไม่จำเป็นต้องจัดการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติม อาจพิจารณา ปรับปรุงมาตรการที่ยั่งยืนให้เหมาะสมยิ่งขึ้น โดยไม่ต้องเพิ่มค่าใช้จ่าย ถ้าจำเป็นต้อง มีการติดตามเฝ้าระวัง ทั้งนี้ พิจารณาความจำเป็นและความเป็นไปได้ร่วมกัน
สูง	10-16	เพิ่มอัตราป่วย มีการบาดเจ็บ อาจมีผลต่องบประมาณ ต้องมีการติดตามตรวจสอบว่า มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่เดิมเพียงพอและเหมาะสม ถ้าจำเป็นอาจพิจารณาเพิ่มมาตรการ หรือมีการปรับปรุงมาตรการที่มีอยู่ให้สอดคล้องกับ ผลกระทบที่เกิดขึ้น
สูงมาก	17-25	มีผลต่อสุขภาพในวงกว้าง มีการเสียชีวิต ต้องมีการงบประมาณเพิ่ม ต้องมีการ เพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ถ้าไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ อาจ ต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีการดำเนินงาน

ที่มา : แนวทางการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพในระดับโครงการ กระทรวงสาธารณสุข, กรมอนามัย, 2555

ตารางที่ 5.3-6 ระดับผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Consequence rating) ผลกระทบต่อจิตใจ สิ่งแวดล้อมและความเป็นอยู่

ค่าคะแนน	การจัดระดับผลกระทบ ต่อสุขภาพของประชาชน	การจัดระดับผลกระทบต่อสุขภาพ ของชุมชนในโรงงาน	การจัดระดับผลกระทบต่อสุขภาพ ต่อชีวิต/จิตใจ
น้อยมาก (1)	เกิดการบาดเจ็บหรือการเจ็บป่วยน้อยมาก ไม่เกิดผลกระทบต่อการ ทำงานหรือการดำเนินกิจกรรมประจำวัน ไม่เกิดการเจ็บป่วยในชุมชน/ สิ่งที่ไม่ก่อให้เกิดโรคไม่มีอันตรายต่อสุขภาพ	เท่าที่ทราบ ไม่มีผลกระทบต่อสุขภาพ ไม่จำเป็นต้องมีการรักษา ไม่มีการป่วย ที่ต้อ่งงาน	ไม่มีผลกระทบต่อจิตใจ/ไม่มีผลต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน/ไม่มีผลกระทบต่อ ชุมชนรอบโรงงาน
น้อย (2)	เกิดการบาดเจ็บหรือการเจ็บป่วยเล็กน้อย เกิดผลกระทบต่อการทำงาน หรือการดำเนินกิจกรรมประจำวัน (ไปโรงเรียนทำอาหาร ทำความสะอาด เสื้อผ้า) หรือส่งผลกระทบต่อความต้องการในการทำกิจกรรมใน ชีวิตประจำวัน/สิ่งที่ไม่ก่อให้เกิดโรคส่งผลกระทบต่อสุขภาพเล็กน้อย (เช่น ระคายเคืองผิวหนัง อาหารเป็นพิษจากแบคทีเรีย)	มีผลกระทบต่อสุขภาพเล็กน้อย และ อาจมีผลต่อเนื่อง แต่ไม่จำเป็นต้องเข้า รับการรักษาตัวที่โรงพยาบาลโดยทั่วไป จะไม่ถึงขั้นต้องลาป่วย	มีผลต่อสภาพจิตใจเล็กน้อย ก่อให้เกิดความรำคาญ หรือวิตกกังวลเล็กน้อย/ มีผลกระทบต่อการทำงานหรือการดำเนินกิจกรรมประจำวันเล็กน้อย/มีผลกระทบ ต่อสิ่งแวดล้อมเล็กน้อย สามารถควบคุมแก้ไขได้/ทรัพย์สินเสียหายน้อยมากหรือ ไม่เสียหายเลย/มีผลกระทบต่อชุมชนรอบโรงงานเล็กน้อย
ปานกลาง (3)	เกิดการบาดเจ็บหรือการเจ็บป่วยปานกลาง ส่งผลกระทบต่อการทำงาน หรือการดำเนินกิจกรรมประจำวันต่อกลุ่มเสี่ยงในชุมชนเป็นเวลานาน / สิ่งที่ไม่ก่อให้เกิดโรคสามารถทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพในระดับที่ไม่ รุนแรง	มีผลกระทบต่อสุขภาพรุนแรง สามารถ หายได้ แต่ต้องได้รับการรักษา มักมี การขาดงานหรือลาป่วย	มีผลต่อสภาพจิตใจ ก่อให้เกิดความรำคาญหรือวิตกกังวลมาก และนำไปสู่อาการ เครียด/ส่งผลกระทบต่อการทำงานหรือกิจกรรมประจำวันต่อกลุ่มเสี่ยงในชุมชน/ มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมระดับปานกลางสามารถแก้ไขได้ในระยะเวลาดำเนินการ/ ทรัพย์สินเสียหายปานกลางและสามารถดำเนินการผลิตต่อไปได้/มีผลกระทบต่อ ชุมชนรอบโรงงานและแก้ไขได้ในระยะเวลาดำเนินการ
สูง (4)	ทำให้เกิดการเจ็บป่วยอย่างถาวร/สิ่งที่ไม่ก่อให้เกิดโรคสามารถส่งผลกระทบต่อ ที่รุนแรงทำให้เกิดการสูญเสียหรือเกิดการตายในกลุ่มคนงานและกลุ่มเสี่ยง ที่อยู่ในชุมชน	มีผลกระทบต่อสุขภาพอย่างถาวร ไม่สามารถรักษาให้หายได้ ต้องได้รับ การปรับตัวเพื่อใช้ชีวิตแบบใหม่	มีผลต่อสภาพจิตใจ ก่อให้เกิดความรำคาญหรือวิตกกังวลมาก มีการเครียด และ มีการร้องเรียน/ส่งผลกระทบต่อการทำงานหรือกิจกรรมประจำวันเป็นเวลานาน/ ทำให้เกิดการเจ็บป่วยอย่างถาวร/มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมรุนแรง ต้องใช้เวลาใน การแก้ไข/ทรัพย์สินเสียหายมากและต้องหยุดการผลิตในบางส่วน/มีผลกระทบต่อ ชุมชนรอบโรงงาน และต้องใช้เวลาในการแก้ไข
สูงมาก (5)	ทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพรุนแรง (กลุ่มประชาชนได้รับผลกระทบ ในวงกว้าง) / สิ่งที่ไม่ก่อให้เกิดโรคเป็นสาเหตุทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพที่เพิ่มขึ้น (เช่น สารเคมีมีความเป็นพิษและทำให้เกิดโรคมะเร็ง โดยเฉพาะที่อยู่ ปนเปื้อนในอากาศ ดิน และน้ำ เช่น H ₂ S โลหะหนัก สารเคมีฆ่าแมลง)	เสียชีวิตหรือพิการ หรือป่วยโดยไม่ สามารถช่วยเหลือตนเองได้	มีผลต่อสภาพจิตใจ ก่อให้เกิดอาการเครียดและกลัว/มีการฟ้องร้อง/ทำให้เกิด ผลกระทบต่อสุขภาพรุนแรง กลุ่มประชาชนได้รับผลกระทบในวงกว้าง/มีผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อมรุนแรงมาก ต้องใช้ทรัพยากรและเวลานานในการแก้ไข/ทรัพย์สิน เสียหายมากและต้องหยุดการผลิตทั้งหมด/มีผลกระทบต่อชุมชนเป็นบริเวณกว้าง หรือหน่วยงานภาครัฐต้องเข้ามาดำเนินการแก้ไข

ที่มา : จัดแปลงจากแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในระดับโครงการ กระทรวงสาธารณสุข, 2552

ตารางที่ 5.4-1 การประเมินผลกระทบทางสุขภาพของโครงการในระยะดำเนินการ

กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		
				อัตราสัมผัส/โอกาสที่จะสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ
1. ผลกระทบต่อชุมชน						
1.1 มลพิษทางอากาศ - มลพิษทางอากาศจากปล่องระบายของโครงการ จำนวน 12 ปล่อง	Particulate, SO ₂ , NO _x as NO ₂ , As, Cr, Cu, Cd, Pb และ Hg	ประชาชนในพื้นที่รอบโครงการ	- <u>ผลกระทบต่อสุขภาพด้านร่างกาย :</u> เมื่อหายใจเข้าไปจะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจหรือปอด กรณีโลหะหนักอาจก่อให้เกิดการสะสมและเกิดผลกระทบต่ออวัยวะเป้าหมาย เช่น สมอ ตับ ไต ก่อให้เกิดโรคต่อระบบประสาท เป็นต้น - <u>ผลกระทบต่อสุขภาพด้านจิตใจ :</u> เกิดความรำคาญ และวิตกกังวลว่าจะได้รับผลกระทบต่อสุขภาพ ส่งผลกระทบต่อค่าเงินซื้อที่ดินประจำวันของประชาชน	<u>สูง (4) :</u> จากผลการตรวจวัดฝุ่นละอองสารจากปล่องระบายทั้งหมด ในปี 2560 พบว่า มีค่าร้อยละ 0.12-0.89 ของค่าควบคุมตามที่ EIA กำหนด คือ 60 มก./ลบ.ม. ซึ่งเข้มงวดกว่าค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 ซึ่งกำหนดไว้ 120 มก./ลบ.ม. NO _x as NO ₂ และ SO ₂ มีค่าร้อยละ 0.11-0.59 ของค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 โลหะหนักมีค่า <0.01-0.11 ของค่ามาตรฐาน และปริมาณฝุ่นละอองที่ชุมชนมีค่า 0.14-0.96 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศที่หน่วยงานราชการกำหนด จึงกำหนดให้ระดับการรับสัมผัสอยู่ในระดับปานกลาง-สูง (4) ทั้งนี้ ระดับโอกาสเสี่ยงที่ค่าจะ	<u>ปานกลาง (3) :</u> การสัมผัสมลพิษทางอากาศ เป็นเวลานานอาจส่งผลต่อการเพิ่มอัตราการป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจและอื่นๆ ทำให้เกิดการสะสมของกลุ่มเสี่ยงมากขึ้น ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของประชาชนและการเพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในท้องถิ่น จึงกำหนดให้ระดับความรุนแรงของผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง	สูง (4)×(3)=(12)

5.4 ผลการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ

ผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพเชิงคุณภาพของโครงการ โดยใช้ตารางเมตริกซ์ประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix) เพื่อหาขนาดของความเสี่ยง (Magnitude) ซึ่งขนาดของความเสี่ยงคำนวณได้จากผลคูณระหว่างโอกาสของการเกิด (Likelihood) และความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมา (Consequences) โดยประเมินทั้งผลกระทบเชิงลบและผลกระทบเชิงบวกต่อประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงทั้งโครงการในพื้นที่ปฏิบัติงานภายในโครงการ การประเมินผลกระทบทางสุขภาพเชิงคุณภาพ โดยศึกษาทุกกิจกรรมในการดำเนินงาน และกระบวนการผลิตจากปัจจัยที่เกี่ยวข้องตามหลักการประเมินความเสี่ยง โดยมีรายละเอียดผลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในระยะดำเนินการหลักของโครงการแสดงดังตารางที่ 5.4-1

ตารางที่ 5.4-1 (ต่อ) การประเมินผลกระทบทางสุขภาพของโครงการในระยะดำเนินการ

กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		
				อัตราสัมผัส/โอกาสที่จะสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ
1. ผลกระทบต่อชุมชน (ต่อ)						
1.2 เสียงจากกระบวนการผลิต	ระดับเสียง	ประชาชนในพื้นที่รอบโครงการ	<p>- <u>ผลกระทบต่อสุขภาพด้านร่างกาย</u> : ระดับเสียงที่ไต่ขึ้นอาจสร้างความรำคาญ รบกวนต่อชีวิตและความเป็นปกติสุข</p> <p>- <u>ผลกระทบต่อสุขภาพด้านจิตใจ</u>: อาจทำให้เกิดความเครียดเนื่องจากไต่ขึ้นเสียงรบกวนในเวลากลางคืน</p>	<p>ปานกลาง (3) :</p> <p>จากการประเมินผลกระทบด้านระดับเสียงในระยะดำเนินการ พบว่า เมื่อมีกิจกรรมการผลิต ส่งผลให้ระดับเสียงที่เริ่มวัดโครงการ มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่าง 55.7-68.8 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 70 เดซิเบลเอ และโครงการยังได้ทำการปลูกไม้ยืนต้นบริเวณริมรั้วโครงการร่วมกับการควบคุมค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงที่เริ่มวัด ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ ดังนั้นโอกาสเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับสัมผัสเสียงดังจึงอยู่ในระดับปานกลาง</p>	<p>ปานกลาง (3) :</p> <p>ความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพจากเสียงรบกวนที่คาดว่าจะชุมชนจะได้รับอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต ทำให้เกิดความรำคาญ ขาดสมาธิในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง และส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั่วไป เช่น ก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพจิต เป็นต้น จึงกำหนดให้ระดับความรุนแรงของผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง</p>	<p>ปานกลาง (3)×(3)=(9)</p>

ตารางที่ 5.4-1 (ต่อ) การประเมินผลกระทบทางสุขภาพของโครงการในระยะดำเนินการ

กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		
				อัตราสัมผัสโอกาสที่จะสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ
1. ผลกระทบต่อชุมชน (ต่อ)						
1.1 มลพิษทางอากาศ - มลพิษทางอากาศจากปล่องระบายของโครงการ จำนวน 12 ปล่อง (ต่อ)			- ผลกระทบต่อสุขภาพด้านสังคม : การเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจและอื่นๆ ทำให้เกิดการสะสมของกลุ่มเสี่ยงมากขึ้น ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการใช้บริการด้านสุขภาพของประชาชนและเพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในท้องถิ่น	ได้รับสัมผัสมลพิษทางอากาศจากปล่องระบายของโครงการมีความถี่เท่ากับทุกวันที่โครงการเปิดดำเนินการหรืออยู่ในระดับที่สูง (4) เมื่อนำค่าคะแนนระดับการรับสัมผัสมาคูณกับความถี่ของการได้รับสัมผัสค่าเท่ากับ (4) x (4)= 16 ดังนั้น โอกาสในการรับสัมผัสมลพิษทางอากาศของประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการจึงอยู่ในระดับสูง		

ตารางที่ 5.4-1 (ต่อ) การประเมินผลกระทบทางสุขภาพของโครงการในระยะดำเนินการ

กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		
				อัตราสัมผัส/โอกาสที่จะสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ
1. ผลกระทบต่อชุมชน (ต่อ)						
1.4 การจัดการน้ำเสีย	น้ำเสียที่เกิดจากห้องน้ำ-ห้องส้วม น้ำเสียจากโรงอาหาร และน้ำจากกระบวนการผลิต	ประชาชนที่ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	<p>- ผลกระทบต่อสุขภาพด้านร่างกาย : อาจเกิดผลกระทบที่ไม่สามารถอุปโภค-บริโภคน้ำได้ในพื้นที่ เนื่องจากอาจเกิดการปนเปื้อนของน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินในพื้นที่ น้ำไปสู่อุปโภคบริโภคสุขภาพและโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร</p> <p>- ผลกระทบต่อสุขภาพด้านจิตใจ : เกิดความวิตกกังวล หงุดหงิดหรือเครียดจากปัญหามลพิษทางน้ำที่เกิดขึ้น</p> <p>- ผลกระทบต่อสุขภาพด้านสังคม : อาจทำให้แหล่งน้ำอุปโภค-บริโภคของชุมชนในพื้นที่ได้รับผลกระทบจนไม่สามารถนำน้ำมาใช้ประโยชน์ได้</p>	<p>น้อย (2) :</p> <p>ปัจจุบันมีปริมาณน้ำการใช้จากพนักงานรวมประมาณ 507 ลบ.ม./วัน น้ำจากกระบวนการผลิต 1,900 ลบ.ม./วัน น้ำเสียที่เกิดขึ้นได้รับการบำบัด ได้แก่</p> <p>1) น้ำจากห้องน้ำ-ห้องส้วมจะถูกส่งไปบำบัดยังถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป</p> <p>2) น้ำเสียจากโรงอาหาร จะถูกรวบรวมไปยังถังดักไขมัน และเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป</p> <p>3) น้ำจากกระบวนการผลิตส่วนใหญ่จะระเหยและหมุนเวียนกลับมาใช้น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดเบื้องต้นแล้วจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อเก็บน้ำ (สระเอนกประสงค์) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งในปี 2560 พบว่า SS มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานเล็กน้อยแต่อย่างไรก็ตามทางโครงการได้มีการดักตะกอนในสระ มีการหมุนเวียนกลับไปใช้โดยไม่ระบายออกนอกโครงการ ดังนั้นชุมชนจึงมีโอกาสที่จะได้รับสัมผัสอยู่ในระดับน้อย</p>	<p>น้อย (2) :</p> <p>หากเกิดการปนเปื้อนของน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากโครงการจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำในพื้นที่จนไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ซึ่งหากมีการใช้น้ำที่มีการปนเปื้อนอาจก่อให้เกิดอาการเจ็บป่วยในระบบทางเดินอาหารและโรคผิวหนัง อย่างไรก็ตามทางโครงการไม่มีการระบายน้ำที่ออกนอกโครงการ ดังนั้นจึงกำหนด ให้ระดับความรุนแรงของผลกระทบอยู่ในระดับน้อย</p>	ปานกลาง (2)×(2)=(4)

ตารางที่ 5.4-1 (ต่อ) การประเมินผลกระทบทางสุขภาพของโครงการในระยะดำเนินการ

กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		
				อัตราสัมผัส/โอกาสที่จะสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ
1. ผลกระทบต่อชุมชน (ต่อ)						
1.3 การคมนาคมขนส่งวัตถุดิบ สารเคมี ผลิตภัณฑ์ และของเสียออกนอกโรงงาน	อุบัติเหตุจากการคมนาคมขนส่ง	ประชาชน และผู้ที่ใช้เส้นทางคมนาคมเดียวกันกับเส้นทางขนส่งของโครงการ	<p>- <u>ผลกระทบต่อสุขภาพด้านร่างกาย</u> : อุบัติเหตุจากการคมนาคมขนส่ง มีผลกระทบต่อสุขภาพในหลายระดับตั้งแต่ได้รับบาดเจ็บ จนถึงขั้นพิการ หรือเสียชีวิต และสูญเสียทรัพย์สินจากอุบัติเหตุทางจราจรที่เกิดขึ้น</p> <p>- <u>ผลกระทบต่อสุขภาพด้านจิตใจ</u> : เกิดความวิตกกังวลหรือความเครียดในการเดินทางมากขึ้น</p> <p>- <u>ผลกระทบต่อสุขภาพด้านสังคม</u> : อาจต้องเผชิญกับภาวะที่ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ อาจเป็นการก่อครุฑหรือบุคคลรอบข้าง</p>	<p>น้อย (2) :</p> <p>จากการประเมินผลกระทบต่อการจราจรจากถนนถนนสายหลักที่โครงการใช้ในการขนส่งวัตถุดิบ สารเคมี ผลิตภัณฑ์ และของเสีย พบว่า ปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้น ไม่ทำให้สภาพการจราจรเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้การเกิดอุบัติเหตุจากการคมนาคมขนส่งนั้นสามารถเกิดจากหลายปัจจัย เช่น บังคับจากผู้ขับขี่ สภาพจราจร และสภาพอากาศ ซึ่งมีความเป็นไปได้ที่จะเกิดอุบัติเหตุโครงการจึงได้กำหนดมาตรการด้านคมนาคมขนส่ง ได้แก่ การกำกับดูแลให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจร หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาเร่งด่วนของชุมชน และจัดให้มีวัสดุอุปกรณ์ป้องกันการตกหล่นของวัสดุเพื่อป้องกันความเสียหายของผิวจราจร ดังนั้นโอกาสที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพจึงอยู่ในระดับน้อย</p>	<p>สูง (4) :</p> <p>กรณีเลวร้ายที่สุดของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากอุบัติเหตุ คือ ก่อให้เกิดการบาดเจ็บหรือส่งผลกระทบต่อชีวิต ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง ไปจนถึงการเสียชีวิต ดังนั้นค่าระดับความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับสูง</p>	ปานกลาง (2)×(4)=(8)

ตารางที่ 5.4-1 (ต่อ) การประเมินผลกระทบทางสุขภาพของโครงการในระยะดำเนินการ

กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		
				อัตราสัมพัทธ์โอกาสที่จะสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ
1. ผลกระทบต่อชุมชน (ต่อ)						
1.6 เครื่องจักร และอุปกรณ์ไฟฟ้า เกิดการลัดวงจร การรั่วไหลของน้ำมัน	อุบัติเหตุ	ประชาชนในพื้นที่รอบโครงการและพนักงาน	<p>- ผลกระทบต่อสุขภาพด้านร่างกาย : ทรัพย์สินเกิดความเสียหาย เกิดการบาดเจ็บ สูญเสียอวัยวะ พิการ หรือรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิต</p> <p>- ผลกระทบต่อสุขภาพด้านจิตใจ : ประสิทธิภาพการทำงานที่ลดลงจากการบาดเจ็บ ทำให้เกิดความเครียดต่อพนักงานได้และชุมชนที่ได้รับผลกระทบ</p> <p>- ผลกระทบต่อสุขภาพด้านสังคม : ผู้ได้รับผลกระทบจากอุบัติเหตุดังกล่าวอาจเกิดการสูญเสียอวัยวะ หรืออยู่ในภาวะพิการ ต้องเป็นภาระแก่ครอบครัวหรือคนรอบข้าง</p>	<p>น้อย (2) :</p> <p>จากการพิจารณาข้อมูลประวัติการเกิดเหตุการณ์ด้านอุบัติเหตุ เช่น การเกิดเหตุเพลิงไหม้ พบว่า การดำเนินงานที่ผ่านมา ยังไม่เคยเกิดเหตุการณ์ด้านอุบัติเหตุ และได้ดำเนินการศึกษาวิเคราะห์และประเมินโอกาสความน่าจะเป็นของการรั่วไหล การลัดไฟ หรือการระเบิด เพื่อประเมินความรุนแรงหรือขนาดผลกระทบของเหตุการณ์อันตรายในระดับต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ รวมถึงได้จัดให้มีมาตรการในการป้องกันอุบัติเหตุ พร้อมมีแผนการดำเนินงานเพื่อป้องกัน ระงับเหตุฉุกเฉิน และเหตุฉุกเฉินในกรณีต่างๆ จัดตั้งทีมดับเพลิง ซึ่งกำหนดบุคคลและหน้าที่ในการดำเนินการเพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย ทั้งยังสามารถลดความรุนแรงและความสูญเสียที่อาจเกิดขึ้น ดังนั้นโอกาสที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับน้อย</p>	<p>สูงมาก (5) :</p> <p>ความรุนแรงของผลกระทบจากอุบัติเหตุร้ายแรงอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อพนักงานและชุมชนถึงขั้นเสียชีวิต หรือพิการ หรือป่วยโดยไม่สามารถช่วยตัวเองได้ และอาจก่อให้เกิดการเจ็บหรือเจ็บป่วยต่อประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียง ดังนั้นจึงกำหนดให้ระดับความรุนแรงของผลกระทบในระดับสูงมาก</p>	สูง (2)×(5)=(10)

ตารางที่ 5.4-1 (ต่อ) การประเมินผลกระทบทางสุขภาพของโครงการในระยะดำเนินการ

กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		
				อัตราสัมพัทธ์โอกาสที่จะสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ
1. ผลกระทบต่อชุมชน (ต่อ)						
1.5 การจัดการมูลฝอยและของเสียจากกระบวนการผลิต	ปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการดำเนินงานโครงการ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none">- ขยะมูลฝอยจากพนักงาน- ของเสียจากการผลิต	ประชาชนในพื้นที่รอบโครงการ	<ul style="list-style-type: none">- ผลกระทบต่อสุขภาพด้านร่างกาย : การติดเชื้อจากสัตว์นำโรคที่มาจากกองขยะ และโรคเกี่ยวกับทางเดินอาหาร เช่น อุจจาระร่วงหรือการได้รับอันตรายจากการปนเปื้อนของของเสียอันตรายสู่สิ่งแวดล้อมและมนุษย์- ผลกระทบต่อสุขภาพด้านจิตใจ : เกิดความรำคาญจากกลิ่นเหม็นของขยะ- ผลกระทบต่อสุขภาพด้านสังคม : หน่วยงานท้องถิ่นต้องรับภาระการจัดเก็บและกำจัดขยะเพิ่ม รวมถึงปัญหาการ	น้อย (2) : การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอุตสาหกรรมแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก ได้แก่ มูลฝอย/ของเสียจากพนักงาน และของเสียอุตสาหกรรม ซึ่งการจัดการขยะมูลฝอยจากพนักงานและของเสียอุตสาหกรรม ทั้งในส่วนการดำเนินการผลิต จะจัดส่งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดตามที่ได้รับอนุญาต และโครงการจะดำเนินการจัดการของเสียอย่างตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 ดังนั้นชุมชนจึงมีโอกาที่จะได้รับสัมผัสอยู่ในระดับน้อย	ปานกลาง (3) : หากไม่มีการกำจัดขยะมูลฝอยเป็นประจำด้วยวิธีการที่ถูกต้องจะทำให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์นำโรค รวมทั้งหากมีการปนเปื้อนของขยะอันตรายไปสู่สิ่งแวดล้อมต่างๆ อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนในพื้นที่ เช่นเดียวกัน หากไม่มีการควบคุมการจัด การ กาก ของ เสีย อุตสาหกรรมอย่างเคร่งครัดให้มีการกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการอาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนออกสู่สิ่งแวดล้อม	ปานกลาง (2)×(3)=(6)

ตารางที่ 5.4-1 (ต่อ) การประเมินผลกระทบทางสุขภาพของโครงการในระยะดำเนินการ

กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		
				อัตราสัมพัทธ์/โอกาสที่จะสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ
1. ผลกระทบต่อชุมชน (ต่อ)						
1.8 ระบบบริการทางด้านสาธารณสุข การเข้าถึงบริการทางด้านการแพทย์ การจัดสวัสดิการด้านสุขภาพของโครงการ	ความเพียงพอของสถานพยาบาลและบุคลากรทางการแพทย์	ประชาชนในพื้นที่รอบโครงการ	<p>- ผลกระทบต่อสุขภาพ</p> <p>ร่างกาย : อาจทำให้ผู้ป่วยหรือผู้ได้รับบาดเจ็บเข้ารับการรักษาล่าช้า ส่งผลให้อาการเจ็บป่วยมีความรุนแรงขึ้น</p> <p>- ผลกระทบต่อสุขภาพด้านสังคม : เพิ่มภาระการให้การรักษายาของสถานพยาบาลในท้องถิ่น อาจส่งผลกระทบต่อให้บริการด้านสุขภาพในเรื่องของความไม่เพียงพอของสถานพยาบาล และบุคลากรทางการแพทย์ในพื้นที่รอบโครงการ</p>	<p>น้อย (2) :</p> <p>โครงการจัดให้มีโรงพยาบาล ยา และเวชภัณฑ์ เพื่อการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ตามที่ประกาศในกฎกระทรวงแรงงาน ว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2548 และมีการประสานงานกับโรงพยาบาลใกล้เคียงหากเกิดกรณีที่ต้องใช้โรงพยาบาลฉุกเฉินหรือส่งต่อผู้ป่วยเพื่อรับการรักษา จึงคาดว่าจะไม่เป็นการเพิ่มภาระให้แก่สถานพยาบาล และบุคลากรทางการแพทย์ในพื้นที่มากนัก โดยเมื่อพิจารณาความพร้อมของสถานพยาบาลในพื้นที่ พบว่า ลักษณะที่มีอยู่เดิมของสถานพยาบาลในพื้นที่ศึกษายังสามารถรองรับจำนวนประชากรในพื้นที่ได้ เนื่องจากในพื้นที่ประกอบด้วย โรงพยาบาลประจำจังหวัด โรงพยาบาลเอกชน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล คลินิกเอกชน (ทั่วไป/ทันตกรรม) และร้านขายยาซึ่งให้บริการครอบคลุมประชากรในพื้นที่ ดังนั้น จึงกำหนดให้ออกสาในการเกิดผลกระทบอยู่ในระดับน้อย</p>	<p>ปานกลาง (3) :</p> <p>เนื่องจากในพื้นที่ไม่มีปัญหาสถานบริการสุขภาพ แต่มีปัญหาค่าความเพียงพอด้านบุคลากรบางด้าน และจากการใช้แรงงานต่างๆ ของโครงการ อาจจะทำให้มีจำนวนพนักงานเพิ่มขึ้นในพื้นที่ จึงคาดว่าจะจำนวนพนักงานดังกล่าวสามารถมีผลต่ออัตราป่วยด้วยโรคติดต่อในพื้นที่เพิ่มขึ้นได้ พบว่า ระดับความรุนแรงของผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง</p>	ปานกลาง (2)×(3)=(6)

ตารางที่ 5.4-1 (ต่อ) การประเมินผลกระทบทางสุขภาพของโครงการในระยะดำเนินการ

กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		
				อัตราสัมพัทธ์/โอกาสที่จะสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ
1. ผลกระทบต่อชุมชน (ต่อ)						
1.7 การเพิ่มขึ้นของประชากรแฝงและแรงงานต่างถิ่น	ความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ในชุมชน และวิถีชีวิตของชุมชน เกิดการรบกวน	ประชาชนในพื้นที่รอบโครงการ	<p>- ผลกระทบด้านลบ :</p> <p>- วิถีชีวิตของคนในชุมชนถูกรบกวนจากการได้รับอันตราย การได้รับบาดเจ็บ เจ็บป่วย ปัญหาการทะเลาะวิวาท ปัญหาการลักขโมย รวมถึงปัญหาเสพติด ทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน</p> <p>- เกิดความวิตกกังวลและความเครียดจากการแจ้งใช้ทรัพยากรต่างๆ ในท้องถิ่น</p> <p>- การเปลี่ยนแปลงอัตราป่วย เกิดโรคระบาด ส่งผลกระทบต่อ การเข้าถึงบริการทางการแพทย์ และสาธารณสุข</p> <p>- ผลกระทบด้านบวก :</p> <p>- กระตุ้นภาวะการซื้อขายของชุมชน ทำให้ชุมชนมีความเจริญมากขึ้น ตลอดจนการเรียกเก็บภาษีในด้านต่างๆ ส่งผลให้ท้องถิ่นมีรายได้จากการจัดเก็บภาษีมากยิ่งขึ้น</p>	<p>น้อย (2) :</p> <p>ทางโครงการให้ออกสาและสนับสนุนแรงงานในท้องถิ่นเข้าทำงานตามความรู้ความสามารถที่โรงงานรับสมัครเป็นอันดับแรก เพื่อให้โรงงานและชุมชนสามารถอยู่ร่วมกันได้ ดังนั้น โอกาสที่ชุมชนจะได้รับผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นหรือย้ายถิ่นเข้ามาของพนักงานอยู่ในระดับน้อย</p>	<p>น้อย (2) :</p> <p>การเข้ามาของพนักงานในพื้นที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อชุมชนในการเพิ่มอัตราป่วยจากการได้รับอันตราย ปัญหาการทะเลาะวิวาท ลักขโมย หรือปัญหาเสพติดเพิ่มขึ้น ทั้งนี้อาจรบกวนระบบสาธารณสุขปกติในพื้นที่ นอกจากนี้จากการสัมภาษณ์ครัวเรือนในพื้นที่ศึกษายังมี ปัญหาเรื่องค่าครองชีพ อย่างไรก็ตามการสนับสนุนแรงงานในท้องถิ่นจะช่วยลดความรุนแรงของผลกระทบได้ระดับ ความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับน้อย</p>	ปานกลาง (2)×(2)=(4)

ตารางที่ 5.4-1 (ต่อ) การประเมินผลกระทบทางสุขภาพของโครงการในระยะดำเนินการ

กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		
				อัตราสัมพัทธ์/โอกาสที่จะสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ
2. ผลกระทบต่อพนักงานโครงการ (ต่อ)						
- ผู้เฝ้าออรวมจากกระบวนการผลิต (ต่อ)			<p>- <u>ผลกระทบต่อสุขภาพด้านจิตใจ</u> : การเพิ่มอัตราป่วยของพนักงานจากปัจจัยด้านมลพิษอากาศ อาจทำให้เกิดความกังวลใจ ความเครียด ความกลัวเกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพดังกล่าว</p> <p>- <u>ผลกระทบต่อสุขภาพด้านสังคม</u> : การเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจและอื่น ๆ ทำให้เกิดการสะสมของกลุ่มเสี่ยงมากขึ้น ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการให้บริการด้านสุขภาพของประชาชนและเพิ่มภาระของสถานบริการสาธารณสุขในท้องถิ่น</p>	ได้กำหนดมาตรการให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และจัดทำแผนตรวจสอบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ดังนั้นโอกาสในการรับสัมผัสฝุ่นละอองของพนักงานจึงอยู่ในระดับปานกลาง	ดังนั้นระดับความรุนแรงต่อสุขภาพจึงอยู่ในระดับปานกลาง	

ตารางที่ 5.4-1 (ต่อ) การประเมินผลกระทบทางสุขภาพของโครงการในระยะดำเนินการ

กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		
				อัตราสัมพัทธ์/โอกาสที่จะสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ
2. ผลกระทบต่อพนักงานโครงการ.						
2.1 มลพิษทางอากาศ - ฝุ่นละอองจากกระบวนการผลิต	(1) ฝุ่นละออง	พนักงานที่ทำงานในพื้นที่	- <u>ผลกระทบต่อสุขภาพด้านร่างกาย</u> : พิษเฉียบพลัน – ฝุ่นขนาดใหญ่ร่างกายจะตกไว้ได้ก็ชนจมูก ทำให้แสบจมูก จาม น้ำมูกไหล แสบคอ ไอ มีเสมหะและหายใจลำบาก พิษเรื้อรัง – ผลกระทบต่อสุขภาพเมื่อได้รับฝุ่นละอองขนาดใหญ่และขนาดเล็ก โดยฝุ่นละอองขนาดเล็กเมื่อเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจจะเกาะตัวหรือตกในส่วนต่างๆของระบบทางเดินหายใจ ก่อให้เกิดการระคายเคือง ซึ่งหากได้รับในปริมาณมากหรือในช่วงระยะเวลาสั้น จะสามารถสะสมในเนื้อเยื่อปอด เกิดเป็นพังผืดหรือแผลขึ้นได้ และทำให้การทำงานของปอดลดลง	<u>ปานกลาง (3) :</u> การตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ เพื่อตรวจวัดหาปริมาณ Total Dust จำนวน 8 สถานี ได้แก่ แผนกบดวัตถุดิบ Line 1 และ 2 แผนกเตาเผาปูน Line 1 และ 2 แผนกบดปูนซีเมนต์ Line 1 และ 2 และแผนกบรรจุปูนซีเมนต์ Line 1 และ 2 ผลการตรวจวัดปริมาณ Total Dust ในปี 2560 พบว่า มีค่า 0.338-6.918 มก./ลบ.ม. โดยมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานอ้างอิงตามเกณฑ์ ACGIH (ร้อยละ 0.03-0.69) จึงกำหนดให้ระดับการสัมผัสอยู่ในระดับปานกลาง (3) ทั้งนี้พนักงานมีโอกาสได้รับสัมผัสเป็นประจำทุกวันทั้งโครงการเปิดดำเนินการหรืออยู่ในระดับที่สูง (4) เมื่อนำค่าคะแนนระดับการสัมผัสมาคูณกับความถี่ของการได้รับสัมผัสมีค่าเท่ากับ (3) x (4) = 12 อย่างไรก็ตาม โครงการ	<u>ปานกลาง (3) :</u> จากผลการตรวจความผิดปกติของปอดหรือสมรรถภาพปอด (PFT) ของพนักงานในปี 2560 พบว่า มีพนักงานที่มีความผิดปกติไม่มากนัก ทั้งนี้สาเหตุของความผิดปกติดังกล่าวอาจเกิดจากปัจจัยร่วมอื่นๆ เช่น ผู้เข้ารับการตรวจสุขภาพมีโรคประจำตัวจำพวกหอบหืด หลอดลมอักเสบ เป็นไข้หวัด หรือมีพฤติกรรมสูบบุหรี่ ซึ่งโครงการได้กำหนดมาตรการให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และการตรวจสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปีเพื่อเป็นการเฝ้าระวังความเสี่ยงและผลกระทบด้านสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน	ปานกลาง (3)×(3)=(9)

ตารางที่ 5.4-1 (ต่อ) การประเมินผลกระทบทางสุขภาพของโครงการในระยะดำเนินการ

กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		
				อัตราสัมพัทธ์/โอกาสที่จะสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ
2. ผลกระทบต่อพนักงานโครงการ (ต่อ)						
2.2 เสียงจากกระบวนการผลิต (ต่อ)			<p>- <u>ผลกระทบต่อสุขภาพด้านจิตใจ</u> : เกิดผลกระทบในลักษณะของเหตุรำคาญ หงุดหงิด และเครียดจากระดับเสียงที่ได้ยิน รวมทั้งเกิดการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต ประสิทธิภาพการทำงานลดลง ระดับเสียงที่ดังมาก ๆ ทำให้เสียสมาธิ เป็นเหตุให้เกิดอุบัติเหตุได้</p>	<p>ทั้งนี้โครงการได้กำหนดแผนการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ มีกฎระเบียบข้อบังคับให้พนักงาน รวมถึงผู้รับเหมาสวมใส่อุปกรณ์ การติดป้ายเตือนการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน ป้องกันเสียงตลอดระยะเวลาที่เข้ามาในบริเวณพื้นที่โครงการ จัดให้มีการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานปีละ 1 ครั้ง การอบรมพนักงานและผู้รับเหมาให้ตระหนักถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นและวิธีการป้องกันอันตรายจากเสียงดัง</p>		

ตารางที่ 5.4-1 (ต่อ) การประเมินผลกระทบทางสุขภาพของโครงการในระยะดำเนินการ

กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		
				อัตราสัมผัส/โอกาสที่จะสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ
2. ผลกระทบต่อพนักงานโครงการ (ต่อ)						
2.2 เสียงจากกระบวนการผลิต	ระดับเสียง	พนักงานที่ทำงานในพื้นที่	<p>- ผลกระทบต่อสุขภาพด้านร่างกาย : ทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยิน ซึ่งมีลักษณะอาการที่แตกต่างกัน เช่น หูอื้อ หูหนวก หรือหูตึง โดยการสูญเสียการได้ยิน แบ่งเป็น</p> <p>- การสูญเสียการได้ยินแบบชั่วคราว</p> <p>เกิดขึ้นจากการที่อยู่ในบริเวณที่มีระดับเสียงสูงกว่า 100 เดซิเบลเอ ระยะเวลาการสัมผัสต้องน้อยกว่า และได้รับเสียงติดต่อกันอย่างน้อย 2-3 ชั่วโมง</p> <p>- การสูญเสียการได้ยินแบบถาวร</p> <p>เกิดจากการได้รับเสียงที่มีระดับเสียงสูงมากเป็นประจำ ระยะเวลาหลายปี</p>	<p>สูง (4) :</p> <p>การตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการ โดยตรวจวัดค่า Leq 8 hr. และ Lmax จำนวน 10 สถานี ได้แก่ บริเวณห้อง Compressor Line 1 และ 2 ห้องบดวัตถุดิบ Line 1 และ 2 แผนกบดปูนซีเมนต์ Line 1 และ 2 แผนกบรรจุปูนซีเมนต์ Line 1 และ 2 เครื่องระบายความร้อนเตาเผา Line 1 และ 2 ผลการตรวจวัดในปี 2560 พบว่า Leq 8 hr มีค่าระหว่าง 80.8-95.4 เดซิเบลเอ Lmax มีค่าระหว่าง 86.3-114.3 เดซิเบลเอ ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามกฎหมาย พ.ศ. 2559 และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2546 ดังนั้นจึงกำหนดให้อากาศที่จะเกิดผลกระทบอยู่ในระดับสูง</p>	<p>ปานกลาง (3) :</p> <p>เสียงที่ดังเกิน 85 เดซิเบลเอ หากสัมผัสนานเกินไปจะมีผลกระทบต่อสมรรถภาพการได้ยิน และสุขภาพด้านร่างกาย เช่น ทำให้หัวใจเต้นแรง อย่างไรก็ตาม ดังนั้นจึงคาดว่าจะระดับความรุนแรงของเสียงที่จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพพนักงานอยู่ในระดับปานกลาง</p>	<p>สูง</p> <p>(4)×(3)=(12)</p>

ตารางที่ 5.4-1 (ต่อ) การประเมินผลกระทบทางสุขภาพของโครงการในระยะดำเนินการ

กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		
				อัตราสัมพัทธ์โอกาสที่จะสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ
2. ผลกระทบต่อพนักงานโครงการ (ต่อ)						
2.4 คมนาคมขนส่งทางขนส่งวัสดุหินทรายเคมี ผลิตภัณฑ์ และของเสียออกนอกโรงงาน	อุบัติเหตุจากการคมนาคมขนส่ง	พนักงานโครงการรวมทั้งผู้ใช้รถในเส้นทางขนส่ง	<p>- ผลกระทบต่อสุขภาพด้านร่างกาย : อุบัติเหตุจากการคมนาคมขนส่ง มีผลกระทบต่อสุขภาพในหลายระดับตั้งแต่การได้รับบาดเจ็บ จนถึงขั้นพิการหรือเสียชีวิต และสูญเสียทรัพย์สินจากอุบัติเหตุทางจราจรที่เกิดขึ้น</p> <p>- ผลกระทบต่อสุขภาพด้านจิตใจ : เกิดความวิตกกังวลหรือความเครียดในการเดินทางมากขึ้น</p> <p>- ผลกระทบต่อสุขภาพด้านสังคม : อาจต้องเผชิญกับภาวะที่ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ ต้องพึ่งพาครอบครัวหรือบุคคลรอบข้าง</p>	<p>น้อย (2) :</p> <p>ปริมาณจราจรของโครงการไม่ทำให้อัตราส่วนปริมาณการจราจร (V/C Ratio) บนเส้นทางคมนาคมหลักเปลี่ยนแปลงไป ทั้งในช่วงเวลาปกติ และช่วงเวลาเร่งด่วน ทั้งนี้การเกิดอุบัติเหตุจากการคมนาคมขนส่งนั้นสามารถเกิดจากหลายปัจจัย เช่น บัญชีจากผู้ขับขี่ สภาพจราจร และสภาพอากาศ โครงการจึงได้จัดให้มีมาตรการป้องกันผลกระทบด้านคมนาคมขนส่งได้แก่ การกำหนดและกำกับดูแลให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด ห้ามการขนส่งในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน รวมถึงควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกให้บรรทุกขนส่งตามกฎหมายกำหนด และต้องจัดให้มีวัสดุอุปกรณ์ป้องกันการตกหล่นของวัสดุ เพื่อป้องกันความเสียหายของผิวจราจร ดังนั้นโอกาสที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพจึงอยู่ในระดับน้อย</p>	<p>สูง (4) :</p> <p>กรณีเลวร้ายที่สุดของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากอุบัติเหตุ คือก่อให้เกิดการบาดเจ็บหรือส่งผลกระทบต่อชีวิตประจำวันด้านคุณภาพชีวิต ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง ไปจนถึงการเสียชีวิต ดังนั้นค่าระดับความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับสูง</p>	ปานกลาง (2)×(4)=(8)

ตารางที่ 5.4-1 (ต่อ) การประเมินผลกระทบทางสุขภาพของโครงการในระยะดำเนินการ

กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		
				อัตราสัมพัทธ์/โอกาสที่จะสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ
2. ผลกระทบต่อพนักงานโครงการ (ต่อ)						
2.3 การสัมผัสความร้อนจากกระบวนการผลิต	การสัมผัสความร้อน	พนักงานที่ทำงานในพื้นที่	<p>- ผลกระทบต่อสุขภาพด้านร่างกาย :</p> <p>1) ผื่น เนื่องจากความร้อน เกิดตุ่มเล็กแดงในบริเวณที่ได้รับความร้อน</p> <p>2) อ่อนเพลียและเหนื่อยล้า เนื่องจากร่างกายได้รับความร้อนเป็นเวลานาน ทำให้สูญเสียเกลือแร่รวมทั้งน้ำในร่างกาย</p> <p>3) ตะคริว เนื่องจากร่างกายได้รับความร้อนมากทำให้ร่างกายเสียสมดุลของเกลือแร่</p> <p>4) เป็นลม หรือหมดสติเนื่องจากความร้อน</p> <p>- ผลกระทบต่อสุขภาพด้านจิตใจ : เกิดความเครียดเนื่องจากสภาพความร้อนส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานที่ลดลง</p>	<p>ปานกลาง (3) :</p> <p>จากการตรวจวัดค่าความร้อนในสถานประกอบการ 10 สถานี ได้แก่ บริเวณห้อง Compressor Line 1 และ Line 2 แพนกวัดอุณหภูมิ Line 1 และ 2 แพนกวัดอุณหภูมิ Line 1 และ 2 เครื่องระบายความร้อนตาม Line 1 และ 2 ผลการตรวจวัด พบว่า WBGT มีค่าระหว่าง 29.5-34.0 องศาเซลเซียส โดยมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามกฎกระทรวง พ.ศ. 2559 และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2546 ทั้งนี้โครงการได้กำหนดให้พนักงานที่ทำงานประจำในพื้นที่ที่มีความร้อน ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันความร้อนทุกครั้งปฏิบัติงาน ดังนั้น จึงกำหนดให้โอกาสที่จะเกิดผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง</p>	<p>ปานกลาง (3) :</p> <p>การอยู่สภาวะแวดล้อมที่มีค่าดัชนีความร้อน 32-41 องศาเซลเซียส อาจทำให้พนักงานเป็นลม อ่อนเพลีย เป็นตะคริว และเหนื่อยล้าได้ เนื่องจากพนักงานอาจเกิดการบาดเจ็บหรือการเจ็บป่วยจากการได้รับสัมผัสความร้อนในกระบวนการผลิตเล็กน้อย ซึ่งอาจไม่จำเป็นต้องเข้ารับการรักษาตัวที่โรงพยาบาล หรือถึงขั้นลางาน ดังนั้นค่าระดับความรุนแรงของผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง</p>	ปานกลาง (3)×(3)=(9)

กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		
				อัตราสัมผัส/โอกาสที่จะสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ
2. ผลกระทบต่อพนักงานโครงการ (ต่อ)						
2.6 เครื่องจักร และอุปกรณ์ไฟฟ้าเกิดการลัดวงจร การรั่วไหลของสารเคมี	อุบัติเหตุภัย	พนักงานของโครงการ	<p>- <u>ผลกระทบต่อสุขภาพด้านร่างกาย</u> : ทรัพย์สินเกิดความเสียหาย เกิดการบาดเจ็บ สูญเสียอวัยวะ พิการ หรือรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิต</p> <p>- <u>ผลกระทบต่อสุขภาพด้านจิตใจ</u> : ประสิทธิภาพการทำงานที่ลดลงจากการบาดเจ็บ ทำให้เกิดความเครียดต่อพนักงานได้ และชุมชนที่ได้รับผลกระทบ</p> <p>- <u>ผลกระทบต่อสุขภาพด้านสังคม</u> : ผู้ได้รับผลกระทบจากอุบัติเหตุดังกล่าวอาจเกิดการสูญเสียอวัยวะ หรืออยู่ในภาวะพิการ ต้องเป็นภาระแก่ครอบครัวหรือคนรอบข้าง</p>	<p><u>น้อย (2) :</u></p> <p>จากการพิจารณาข้อมูลประวัติการเกิดเหตุการณ์ด้านอุบัติเหตุ เช่น การเกิดเหตุเพลิงไหม้ พบว่า การดำเนินงานที่ผ่านมายังไม่เคยเกิดเหตุการณ์ด้านอุบัติเหตุ และได้ดำเนินการศึกษาวิเคราะห์และประเมินโอกาสความน่าจะเป็นของการรั่วไหล การลัดไฟ หรือการระเบิด เพื่อประเมินความรุนแรงหรือขนาดผลกระทบของเหตุการณ์อันตรายนี้อย่างต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ รวมถึงมีมาตรการในการป้องกันอุบัติเหตุ พร้อมมีแผนการดำเนินงานเพื่อป้องกันและระงับเหตุอัคคีภัยและเหตุฉุกเฉินในกรณีต่างๆ เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานเอง ทั้งยังสามารถลดขนาดความรุนแรงและความสูญเสียที่อาจเกิดขึ้น ดังนั้นโอกาสที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับน้อย</p>	<p><u>สูงมาก (5) :</u></p> <p>ความรุนแรงของผลกระทบจากอุบัติเหตุร้ายแรงอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อพนักงานถึงขั้นเสียชีวิต พิการ หรือป่วย โดยไม่สามารถช่วยตัวเองได้ และอาจก่อให้เกิดเจ็บหรือเจ็บป่วยต่อประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียง ดังนั้นจึงกำหนดให้ระดับ ความรุนแรง ของผลกระทบอยู่ในระดับสูงมาก</p>	สูง (2)x(5)=(10)

กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ	สิ่งคุกคาม	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)		
				อัตราสัมผัส/โอกาสที่จะสัมผัส	ความรุนแรงของผลกระทบ	ระดับผลกระทบ
2. ผลกระทบต่อพนักงานโครงการ (ต่อ)						
2.5 สภาพการทำงาน และสิ่งแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย	อุบัติเหตุจากการทำงาน	พนักงานที่ทำงานในพื้นที่	<p>- ผลกระทบต่อสุขภาพด้านร่างกาย : อาจจะได้รับอันตรายจากการบาดเจ็บ สูญเสียอวัยวะ พิการ หรือเสียชีวิต</p> <p>- ผลกระทบต่อสุขภาพด้านจิตใจ : คุณภาพชีวิตที่แย่ลงในเรื่องความเครียดจากสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยและประสิทธิภาพการทำงานที่ลดลงจากปัญหาการบาดเจ็บ สูญเสียอวัยวะ พิการ หรือเสียชีวิต</p> <p>- ผลกระทบต่อสุขภาพด้านสังคม : อาจต้องเผชิญกับภาวะที่ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ ต้องพึ่งพาครอบครัวหรือบุคคลรอบข้าง</p>	<p>ปานกลาง (3) :</p> <p>อุบัติเหตุจากการทำงานในระยะดำเนินการอาจมีสาเหตุหลักมาจากการที่วิศวกรเดินย่ำ/กระแทก/หล่นทับ/กระเด็นเข้าตา/บาด/ตัด ซึ่งพนักงานมีโอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุ หากมีสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัยร่วมกับการทำงานที่ไม่ปลอดภัย โดยปัจจุบันยังมีอุบัติเหตุจากการทำงาน อย่างไรก็ตาม โครงการได้มีการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลไว้ให้พนักงานตามลักษณะของการทำงาน จัดหาป้ายเตือนและเครื่องหมายการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายในบริเวณที่ต้องมีการสวมใส่ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ซึ่งมาตรการดังกล่าวมีส่วนช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน ดังนั้นโอกาสที่จะเกิดผลกระทบจึงอยู่ในระดับปานกลาง</p>	<p>สูง (4) :</p> <p>กิจกรรมที่อาจส่งผลกระทบต่อด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยต่อพนักงาน เช่น การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ การปฏิบัติงานในที่ที่มีความร้อน หากพนักงานขาดความระมัดระวังในการปฏิบัติงานและการใช้อุปกรณ์ หรือไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย สามารถส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บการสูญเสียอวัยวะ พิการ และผลกระทบร้ายแรงที่สุดถึงขั้นเสียชีวิตได้ และในบางกรณีอาจส่งผลกระทบต่อเครื่องจักร และกระบวนการผลิต ดังนั้นจึงกำหนดให้ระดับความรุนแรงของผลกระทบอยู่ในระดับสูง</p>	สูง (3)×(4)=(12)

5.5 สรุปการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ

จากการวิเคราะห์ความเสี่ยง (Health Risk Matrix) โดยพิจารณาโอกาสเสี่ยง โอกาสสัมผัส และความรุนแรงของผลกระทบเพื่อกำหนดระดับความสำคัญของผลกระทบเชิงต่อสุขภาพของประชาชน และพนักงานของโครงการ พบว่า ผลกระทบที่สำคัญที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินการในระดับการจะเป็นผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานและประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงที่จัดโครงการ ได้แก่ การระบายมลพิษทางอากาศ ระดับเสียงจากกระบวนการผลิต การสัมผัสความร้อนในการทำงาน อุบัติเหตุจากการคมนาคมขนส่ง การเพิ่มความถี่ของการดำเนินการบริการทางสุขภาพ และการเกิดอุบัติเหตุ/อุบัติภัยจากการทำงาน รวมถึงอุบัติเหตุ ซึ่งสามารถสรุปสาระสำคัญของผลกระทบในภาพรวมได้ดังนี้

1) ผลกระทบทางสุขภาพด้านร่างกาย กิจกรรมการดำเนินงานของโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพในมิติทางด้านร่างกายต่อประชาชน ซึ่งเกิดขึ้นได้จากกิจกรรมของโครงการที่มีความเสี่ยง ได้แก่ ผู้และเองและละพิษทางอากาศจากปล่อยระบายนของโครงการที่มีโอกาสทำให้เกิดการระบายเครื่องดระบายนและก่อให้เกิดโรคระบายนทางเดินหายใจ รวมถึงการสะสมของโลหะหนักในบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมได้ เสียงจากอุปกรณ์เครื่องจักรที่ใช้ในโครงการ อาจจะทำให้เกิดการได้ยินชั่วคราวหรือถาวรที่รับรู้ระดับเสียงที่ดังเป็นเวลานาน นำไปเสียจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ อาจเกิดผลกระทบทำให้ไม่สามารถอุปโภคบริโภคน้ำได้ในพื้นที่ใดเนื่องจากมีปริมาณสารแขวนลอยสูง อุบัติเหตุจากการขนส่งทำให้ได้รับอันตรายจากอุบัติเหตุ เจ็บป่วย หรือสูญเสียอวัยวะ พิการ เสียชีวิตและทรัพย์สิน ความเสี่ยงของสถานพยาบาลและบุคลากรทางการแพทย์ เนื่องจากความต้องการของการของบุคลากรทางการแพทย์ ทำให้การให้บริการเกิดความล่าช้า ส่งผลให้การบาดเจ็บ เจ็บป่วย หรือสูญเสียอวัยวะ พิการ เสียชีวิตอาจมีเพิ่มมากขึ้น

สำหรับอีกกลุ่มเสี่ยงที่สำคัญในระยะของการดำเนินงาน คือ พนักงานในโครงการซึ่งมีโอกาสรับสัมผัสพิษและผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการมากที่สุด โดยผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นที่สำคัญ ได้แก่ การได้รับผู้และเองและผลกระทบจากการผลิต ระดับเสียงจากอุปกรณ์เครื่องจักรที่ใช้ในโครงการ ความร้อนในการทำงาน สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ทำให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดมาตรการด้านความปลอดภัยและระบายนมลพิษ การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การจัดการมลพิษทางอากาศ การจัดการมลพิษทางเสียงไว้แล้ว เพื่อให้พนักงานของโครงการได้รับความปลอดภัยสูงสุดและเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด ดังนั้นคาดว่าผลกระทบสุขภาพในมิติทางด้านร่างกายต่อพนักงานของโครงการจะอยู่ในระดับที่ยอมรับได้

ข) ผลกระทบทางสุขภาพด้านจิตใจ การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพในมิติทางจิตใจของประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงที่จัดโครงการ และพนักงานของโครงการในระดับการ เช่น สภาพแวดล้อม ความวิตกกังวลของประชาชน ส่งผลกระทบต่อดุลยภาพชีวิตจากการทำงานที่ได้รับมลพิษทางอากาศ เสียงจากอุปกรณ์เครื่องจักรที่ใช้ในโครงการ อุบัติเหตุจากการคมนาคมขนส่ง ความเสี่ยงของสถานพยาบาลและบุคลากรทางการแพทย์ และของเสียจากการกระบวนการผลิต สำหรับพนักงานของโครงการ อาจเกิดความเครียดและเครียด เนื่องจากสภาพการทำงานและสิ่งแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัย อย่างไรก็ตาม โครงการได้เตรียมมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเพื่อป้องกันและผลกระทบดังกล่าวไว้แล้ว ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการอยู่ในระดับปานกลาง อย่างไรก็ตาม โครงการมีการจัดการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม อีกทั้งการพัฒนาโครงการจะช่วยให้ประชาชนมีงานทำและเกิดการจ้างงานเพิ่มขึ้น เศรษฐกิจดีขึ้นและการค้าขายดีขึ้น นอกจากนี้ ยังได้กำหนดให้มีมาตรการเพื่อเป็นการผ่อนคลายความวิตกกังวล โดยโครงการมีการเข้าพบชุมชนอย่างต่อเนื่อง จากจัด CSR รวมทั้งมีขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนจากชุมชน ดังนั้นจึงคาดว่าจะพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบสุขภาพด้านจิตใจในระดับปานกลาง

ค) ผลกระทบทางด้านสุขภาพด้านสังคม ประเด็นผลกระทบสุขภาพทางสังคมที่อาจเกิดขึ้นในระดับการ ได้แก่ ผลกระทบต่อระบบบริการสาธารณสุขที่อาจไม่สามารถเข้าถึงบริการทางด้านสาธารณสุขในพื้นที่ หรืออาจเป็นการเพิ่มภาระด้านการให้บริการสาธารณสุขในท้องถิ่นให้สูงขึ้น ในประเด็นดังกล่าวโครงการได้ให้ความสำคัญต่อการแบ่งเบาภาระการให้บริการทางด้านสาธารณสุขแก่หน่วยงานในท้องถิ่น โดยจัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาล จัดให้มีการตรวจสุขภาพของพนักงานก่อนเริ่มเข้าทำงาน และตรวจสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปีให้กับพนักงานของโครงการ การดูแลด้านสุขภาพของพนักงานและผู้ปฏิบัติงานในโครงการ นอกจากนี้ ได้ประสานงานกับโรงพยาบาลใกล้เคียงโครงการในการตั้งห้องส่งต่อผู้ป่วย ทำให้ผลกระทบต่อการให้บริการประชาชนทั่วไปในพื้นที่อยู่ในระดับปานกลาง รวมทั้งในพื้นที่ใกล้เคียงมีหน่วยงานบริการสาธารณสุขในท้องถิ่นค่อนข้างพอเพียงให้กับชุมชน ได้แก่ โรงพยาบาลประจำอำเภอ และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพชุมชน เป็นต้น

จากการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในระยะดำเนินการจากกิจกรรมต่างๆ ที่อาจจะมีผลกระทบต่อสุขภาพทั้งในส่วนของพนักงานและประชาชนที่อยู่ในพื้นที่โดยรอบ ทั้งจากการที่กิจกรรมการผลิตด้วยผลผลิตจากวัตถุดิบสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน ข้อมูลความเพียงพอทางด้านสาธารณสุข ข้อมูลรายละเอียดโครงการ และการกำหนดความรุนแรงของผลกระทบในกรณีร้ายแรง อย่างไรก็ตามโครงการเองได้ทำการศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการนำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์ในโรงงานผลิตปุ๋ยชีวมีคค์ ได้รับความเห็นชอบในรายงานฯ หนังสือที่ ทส 1009.3/7117 ลงวันที่ 12 กันยายน 2551 พร้อมดำเนินการตาม

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้กำหนดไว้อย่างต่อเนื่อง โดยมีการจัดส่งผลการดำเนินงานต่อหน่วยงานราชการเป็นประจำปีละ 2 ครั้ง การดำเนินกิจกรรมการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ตามมาตรฐานสากล มีการปรับปรุงและพัฒนาด้วยความรู้ทางวิชาการ เครื่องจักรตามแผนการบำรุงรักษา เพื่อให้เครื่องจักรแต่ละส่วนทำงานตามที่ได้ออกแบบไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ประกอบกับการเข้าร่วมกิจกรรมกับชุมชน การเข้าพบปะหารือกับชุมชนและผู้นำชุมชนอย่างต่อเนื่อง จะเป็นการช่วยลดผลกระทบของการกีดขวางในการดำเนินสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนอย่างยั่งยืนต่อไป

ภาคผนวก 31ข

ระเบียบปฏิบัติ เรื่อง ควบคุมการทิ้งขยะ (P/24-33/AD)



บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

ระเบียบปฏิบัติ

การควบคุมการทิ้งขยะ

P/24-33/AD

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน/อนุมัติ	ผู้ประกาศใช้

แก้ไขครั้งที่ : 5

จำนวนเอกสาร : 15 แผ่น

วันที่ประกาศใช้ : 12 กันยายน 2555

หน้า 1/1

[illegible]

ระเบียบปฏิบัติ บมจ. ปูนซีเมนต์เอเชีย	เรื่อง การควบคุมการทิ้งขยะ		รหัสเอกสาร P/24-33/AD
	แก้ไขครั้งที่ : 5	วันที่ประกาศใช้ : 12 ก.ย. 55	หน้าที่ 1 / 3
<p>1.0 วัตถุประสงค์</p> <p>เพื่อเป็นแนวทางในการจัดแยกและควบคุมการทิ้งขยะหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่เป็นผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในบริษัทฯ (ตามขอบเขตของการรับรอง)</p> <p>2.0 ขอบเขต</p> <p>ใช้ในการระบุการจำแนกขยะ วิธีการคัดแยกและรวบรวม ดำเนินการกำจัดให้ถูกต้องตามกฎหมาย</p> <p>3.0 ความรับผิดชอบ</p> <p>3.1 ผู้จัดการระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม(EMR), ผู้อำนวยการฝ่ายโรงงาน, ผู้จัดการด้านฝ่ายผลิต, ผู้จัดการด้านฝ่ายซ่อม, ผู้จัดการด้านฝ่ายบริหารและหัวหน้าแผนกธุรการ มีอำนาจหน้าที่รับผิดชอบในการควบคุมการดำเนินงานให้เป็นไปตามระเบียบปฏิบัตินี้</p> <p>3.2 หัวหน้าส่วนฯ, หัวหน้า/ผู้จัดการแผนกแผนกฯ, วิศวกร, ช่างอาวุโส, พนักงานทุกคนและบุคคลที่มาติดต่อหรือปฏิบัติงานภายในพื้นที่ของบริษัทฯ มีหน้าที่รับผิดชอบในการปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัตินี้</p> <p>3.3 หัวหน้าแผนกธุรการ รับผิดชอบในการปรับปรุงแก้ไขระเบียบปฏิบัตินี้</p> <p>4.0 คำจำกัดความ</p> <p>ขยะ หมายถึง สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ได้ใช้แล้ว ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ 2548</p> <p>4.1 ขยะอันตราย คือ ของเสียอันตราย หมายถึงสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีองค์ประกอบ หรือปนเปื้อนสารอันตราย หรือมีคุณสมบัติที่เป็นอันตรายตามที่กำหนดในภาคผนวกที่ 2 ของประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ 2548</p> <p>4.2 ขยะที่ไม่อันตราย คือ ขยะที่ระบุตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม</p> <p>4.3 ขยะติดเชื้อ คือ ขยะที่เกิดจากการปฐมพยาบาล ที่มีสารคัดหลั่ง</p> <p>5.0 ระเบียบปฏิบัติ</p> <p>5.1 การจำแนกชนิดขยะ/และการคัดแยกขยะ</p> <p>ขยะที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโรงงาน คือ</p> <p>5.1.1 ขยะอันตราย ตาม รง.6 เช่น แบตเตอรี่รถยนต์, เศษผ้าเยื่อน้ำมัน, หลอดไฟ, น้ำมันเครื่องใช้แล้ว เป็นต้น ให้เก็บในถังสีดำ</p> <p>5.1.2 ขยะไม่อันตราย ตาม รง.1 เช่น เศษแก้ว เป็นต้น ให้เก็บในถังสีเหลือง</p> <p>5.1.3 ขยะมูลฝอย เช่น เศษถุงเศษอาหารที่เกิดจากการอุปโภคและบริโภค เป็นต้น ให้เก็บในถังสีเขียว</p> <p>5.1.4 เศษวัสดุดิบ, ผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการผลิต ให้ใส่ในกระเบสีกา และนำกลับไปใช้ในกระบวนการผลิต</p> <p>5.1.5 ขยะติดเชื้อ ให้ดำเนินการฆ่าเชื้อตามคำแนะนำของแพทย์ และนำไปทิ้งร่วมกับขยะมูลฝอย ในถังสีเขียว</p>			

ระเบียบปฏิบัติ บมจ. ปูนซีเมนต์เอเชีย	เรื่อง การควบคุมการทิ้งขยะ		รหัสเอกสาร P/24-33/AD
	แก้ไขครั้งที่ : 5	วันที่ประกาศใช้ : 12 ก.ย. 55	หน้าที่ 2 / 3
<p>5.1.6 สำหรับขยะที่ขนาดใหญ่ที่ไม่สามารถนำไปใช้ได้ ให้หน่วยงานที่ก่อให้เกิดขยะนำไปยังจุดพักขยะ พร้อมทั้งบันทึกในใบนำส่งขยะภายในองค์กร F/24-33-00-01/AD ให้พนักงานคลังพัสดุเพื่อดำเนินการจัดเก็บ</p> <p>5.2 ขั้นตอนการปฏิบัติ</p> <p>5.2.1 ผู้จัดการด้านบริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายทำการรวบรวมชนิดและปริมาณขยะที่อาจเกิดขึ้น และทำการกำหนดชนิดขยะ โดยใช้ข้อมูลจากการระบุลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมตามระเบียบปฏิบัติเรื่องลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม กำหนดผู้รับผิดชอบในการดำเนินการจัดทำหรือทบทวนเอกสารเดิมที่มีอยู่ พร้อมทั้งกำหนดการคัดแยกขยะแต่ละชนิด จุดทิ้ง จุดพัก รวม การจัดเตรียมถังขยะ รวมถึงป้ายตามจุดต่างๆภายในพื้นที่บริษัท ตามแผนผังการทิ้งขยะ</p> <p>5.2.2 หัวหน้าแผนกธุรการทำการขอการจัดขยะตามประกาศอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย คู่มือการขออนุญาตนำวัตถุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน</p> <p>5.2.3 หัวหน้าแผนกธุรการทำการประสานงานหัวหน้าแผนกบุคคลเพื่อดำเนินการจัดการอบรมและประชาสัมพันธ์ให้กับพนักงานทุกคนภายในบริษัทและนำไปปฏิบัติเกี่ยวกับการคัดแยกขยะ และการทิ้งขยะภายในโรงงาน</p> <p>5.2.4 พนักงานทุกคนทำการทิ้งขยะตามจุดที่กำหนด โดยทิ้งขยะตามประเภทที่ระบุบนถังขยะอย่างถูกต้อง</p> <p>5.2.5 หากพบว่าขยะมีปริมาณมากพอสมควรแล้ว ให้ผู้รับผิดชอบของแต่ละจุดที่กำหนดทำการเคลื่อนย้ายขยะไปยังจุดพักขยะ พร้อมทั้งกรอกใบนำส่งขยะภายในองค์กร (F/24-33-00-01/AD) ไปให้พนักงานคลังพัสดุ เพื่อดำเนินการจัดเก็บตามที่กำหนดในจุดพักขยะ หากมีปัญหาในการจัดเก็บให้ประสานงานกับผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษจากอุตสาหกรรม</p> <p>5.2.6 หัวหน้าแผนกธุรการควบคุมให้มีการสุ่มตรวจสอบ และเพื่อประเมินผลการคัดแยกประเภทขยะพร้อมทั้งการเคลื่อนย้ายไปยังจุดพักว่าเป็นไปตามข้อกำหนดหรือไม่ โดยใช้แบบฟอร์ม แบบตรวจสอบการทิ้งขยะ (F/24-33-00-02/AD)</p> <p>5.2.7 หัวหน้า แผนกธุรการทำการควบคุมการจัดเก็บขยะและดูแลสถานที่จัดเก็บให้อยู่ในสภาพที่เรียบร้อย</p> <p>5.2.8 หัวหน้าแผนกธุรการทำการสุ่มตรวจสอบ เพื่อประเมินผลการจัดเก็บและการทิ้งตามจุดย่อยว่าทำการจัดเก็บโดยมีการคัดแยกประเภทตามข้อกำหนดหรือไม่ โดยใช้แบบฟอร์ม "แบบตรวจสอบการทิ้งขยะและจุดพักขยะ F/24-33-00-02/AD"</p> <p>5.2.9 หัวหน้าแผนกธุรการดำเนินการติดต่อผู้รับกำจัดขยะตามที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ให้มาทำการรับขยะไปกำจัด โดยใช้คู่มือการตรวจสอบการขนย้ายวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกโรงงาน</p> <p>5.2.10 ผู้รับกำจัดขยะ หมายถึง ผู้บำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ซึ่งจะต้องปฏิบัติตามภาคผนวกที่ 2 เรื่องลักษณะและคุณสมบัติของสิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นของเสียอันตราย ที่ระบุในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว</p> <p>5.2.11 หัวหน้าแผนกธุรการจัดทำบัญชีรับ-จ่ายของเสียอันตรายทุกเดือน และบันทึกลงในแบบฟอร์มบัญชีรับ-จ่ายของเสียอันตราย</p> <p>5.3 การกำหนดจุดทิ้ง</p> <p>ลักษณะรองรับขยะประเภทต่างๆ เป็นไปตามเอกสารแนบ "การควบคุมการทิ้งขยะ"</p>			

ระเบียบปฏิบัติ บมจ. ปูนซีเมนต์เอเชีย	เรื่อง การควบคุมการทิ้งขยะ		รหัสเอกสาร P/24-33/AD
	แก้ไขครั้งที่ : 5	วันที่ประกาศใช้ : 12 ก.ย. 55	หน้าที่ 3 / 3

6.0 บันทึก

ชื่อเอกสาร	สถานที่เก็บ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา การจัดเก็บ	การดำเนินการเมื่อ ครบอายุการจัดเก็บ
1 ใบนำส่งขยะภายในองค์กร (F/24-33-00-01/AD)	คลังพัสดุ	หัวหน้าแผนกคลังพัสดุ	2 ปี	ทำลาย
2 แบบตรวจสอบการทิ้งขยะ (F/24-33-00-02/AD)	ธุรการ	หัวหน้าแผนกธุรการ	3 ปี	ทำลาย
3 บัญชีรับ-จ่ายของเสียอันตราย (F/24-33-00-03/AD)	ธุรการ	หัวหน้าแผนกธุรการ	2 ปี	ทำลาย
4 แบบตรวจอาคารวัสดุไม้ใช้แล้ว/ อันตราย(F/24-33-00-04/AD)	ธุรการ	หัวหน้าแผนกธุรการ	2 ปี	ทำลาย
5 แบบคำขอ/หนังสืออนุญาตนำส่งปฏิกูลหรือพัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอก บริเวณโรงงาน	ธุรการ	หัวหน้าแผนกธุรการ	5 ปี	ทำลาย
6 ใบแจ้งเกี่ยวกับรายละเอียดสิ่ง ปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (สก.3)	ธุรการ	หัวหน้าแผนกธุรการ	5 ปี	ทำลาย
7 ใบกำกับการณ์ขนส่งของเสียอันตราย	ธุรการ	หัวหน้าแผนกธุรการ	3 ปี	ทำลาย

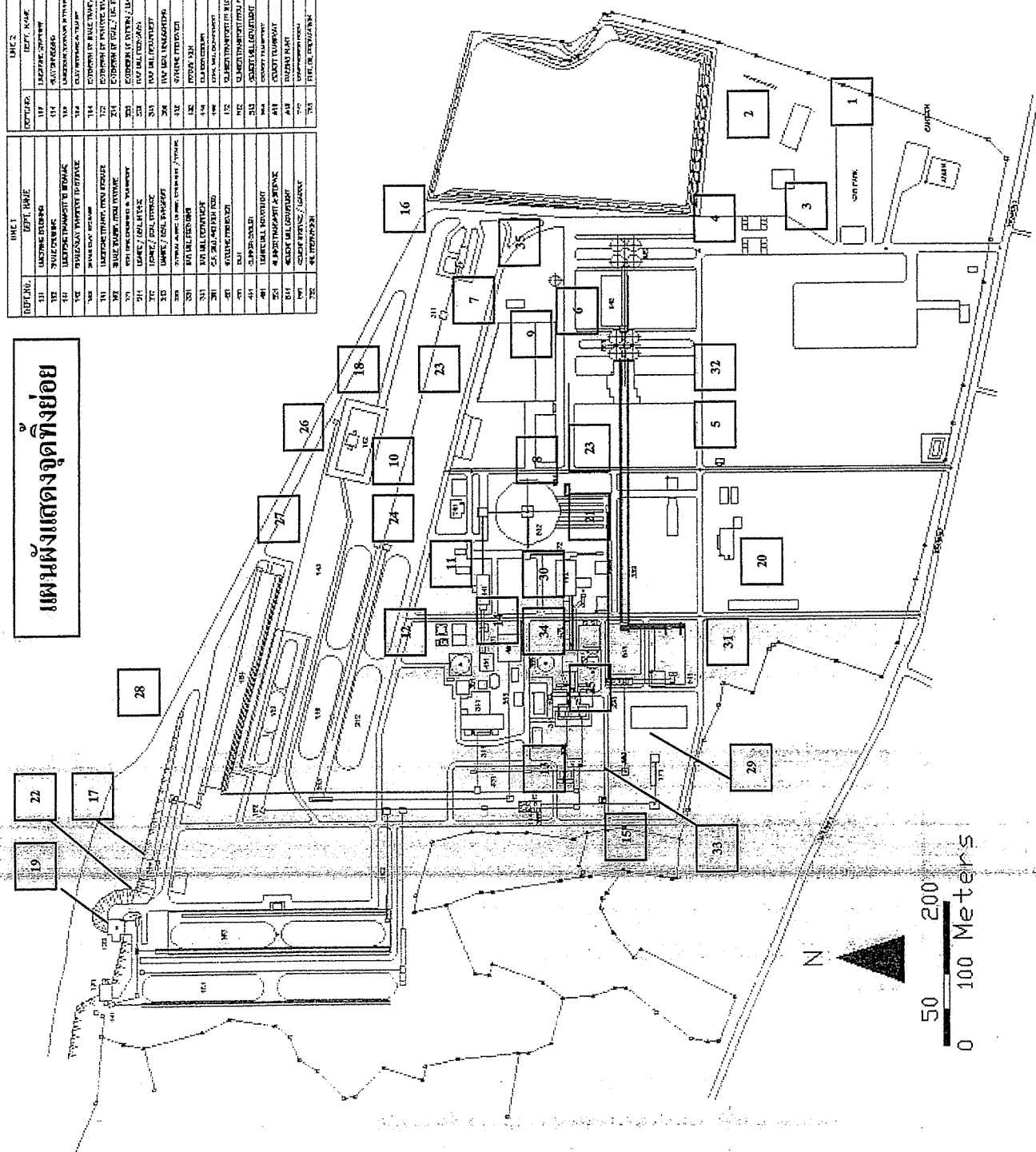
7.0 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

- ระเบียบปฏิบัติเรื่องการควบคุมเอกสารและข้อมูล
- ระเบียบปฏิบัติเรื่องลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม
- ระเบียบปฏิบัติเรื่องการฝึกอบรม
- ระเบียบปฏิบัติเรื่องการเฝ้าระวังและตรวจวัด (P/26-01/ES)
- ระเบียบปฏิบัติเรื่องการปฏิบัติการแก้ไขและป้องกัน

8.0 เอกสารแนบ

- แผนผังการทิ้งขยะ
- คู่มือการตรวจสอบการขนย้ายวัสดุไม้ใช้แล้วออกนอกโรงงาน
- ตัวอย่างแบบฟอร์ม ใบนำส่งขยะภายในองค์กร (F/24-33-00-01/AD)
- ตัวอย่างแบบฟอร์ม แบบตรวจสอบการทิ้งขยะ (F/24-33-00-02/AD)
- ตัวอย่างแบบฟอร์ม บัญชีรับ-จ่ายของเสียอันตราย (F/24-33-00-03/AD)
- ตัวอย่างแบบฟอร์มแบบตรวจอาคารวัสดุไม้ใช้แล้ว/อันตราย(F/24-33-00-04/AD)

REF. NO.	DATE 1	DEPT. NAME	REF. NO.	DATE 2	DEPT. NAME
111		WACING PLUMBER	117		WACING PLUMBER
112		WACING PLUMBER	118		WACING PLUMBER
113		WACING PLUMBER	119		WACING PLUMBER
114		WACING PLUMBER	120		WACING PLUMBER
115		WACING PLUMBER	121		WACING PLUMBER
116		WACING PLUMBER	122		WACING PLUMBER
117		WACING PLUMBER	123		WACING PLUMBER
118		WACING PLUMBER	124		WACING PLUMBER
119		WACING PLUMBER	125		WACING PLUMBER
120		WACING PLUMBER	126		WACING PLUMBER
121		WACING PLUMBER	127		WACING PLUMBER
122		WACING PLUMBER	128		WACING PLUMBER
123		WACING PLUMBER	129		WACING PLUMBER
124		WACING PLUMBER	130		WACING PLUMBER
125		WACING PLUMBER	131		WACING PLUMBER
126		WACING PLUMBER	132		WACING PLUMBER
127		WACING PLUMBER	133		WACING PLUMBER
128		WACING PLUMBER	134		WACING PLUMBER
129		WACING PLUMBER	135		WACING PLUMBER
130		WACING PLUMBER	136		WACING PLUMBER
131		WACING PLUMBER	137		WACING PLUMBER
132		WACING PLUMBER	138		WACING PLUMBER
133		WACING PLUMBER	139		WACING PLUMBER
134		WACING PLUMBER	140		WACING PLUMBER
135		WACING PLUMBER	141		WACING PLUMBER
136		WACING PLUMBER	142		WACING PLUMBER
137		WACING PLUMBER	143		WACING PLUMBER
138		WACING PLUMBER	144		WACING PLUMBER
139		WACING PLUMBER	145		WACING PLUMBER
140		WACING PLUMBER	146		WACING PLUMBER
141		WACING PLUMBER	147		WACING PLUMBER
142		WACING PLUMBER	148		WACING PLUMBER
143		WACING PLUMBER	149		WACING PLUMBER
144		WACING PLUMBER	150		WACING PLUMBER
145		WACING PLUMBER	151		WACING PLUMBER
146		WACING PLUMBER	152		WACING PLUMBER
147		WACING PLUMBER	153		WACING PLUMBER
148		WACING PLUMBER	154		WACING PLUMBER
149		WACING PLUMBER	155		WACING PLUMBER
150		WACING PLUMBER	156		WACING PLUMBER
151		WACING PLUMBER	157		WACING PLUMBER
152		WACING PLUMBER	158		WACING PLUMBER
153		WACING PLUMBER	159		WACING PLUMBER
154		WACING PLUMBER	160		WACING PLUMBER
155		WACING PLUMBER	161		WACING PLUMBER
156		WACING PLUMBER	162		WACING PLUMBER
157		WACING PLUMBER	163		WACING PLUMBER
158		WACING PLUMBER	164		WACING PLUMBER
159		WACING PLUMBER	165		WACING PLUMBER
160		WACING PLUMBER	166		WACING PLUMBER
161		WACING PLUMBER	167		WACING PLUMBER
162		WACING PLUMBER	168		WACING PLUMBER
163		WACING PLUMBER	169		WACING PLUMBER
164		WACING PLUMBER	170		WACING PLUMBER
165		WACING PLUMBER	171		WACING PLUMBER
166		WACING PLUMBER	172		WACING PLUMBER
167		WACING PLUMBER	173		WACING PLUMBER
168		WACING PLUMBER	174		WACING PLUMBER
169		WACING PLUMBER	175		WACING PLUMBER
170		WACING PLUMBER	176		WACING PLUMBER
171		WACING PLUMBER	177		WACING PLUMBER
172		WACING PLUMBER	178		WACING PLUMBER
173		WACING PLUMBER	179		WACING PLUMBER
174		WACING PLUMBER	180		WACING PLUMBER
175		WACING PLUMBER	181		WACING PLUMBER
176		WACING PLUMBER	182		WACING PLUMBER
177		WACING PLUMBER	183		WACING PLUMBER
178		WACING PLUMBER	184		WACING PLUMBER
179		WACING PLUMBER	185		WACING PLUMBER
180		WACING PLUMBER	186		WACING PLUMBER
181		WACING PLUMBER	187		WACING PLUMBER
182		WACING PLUMBER	188		WACING PLUMBER
183		WACING PLUMBER	189		WACING PLUMBER
184		WACING PLUMBER	190		WACING PLUMBER
185		WACING PLUMBER	191		WACING PLUMBER
186		WACING PLUMBER	192		WACING PLUMBER
187		WACING PLUMBER	193		WACING PLUMBER
188		WACING			



จุดวางถังขยะในโรงงาน

ที่	จุดวางถังขยะ	ประเภทถังขยะ (สี)			รวม
		เขียว	เหลือง	ดำ	
1	โรงอาหารเก่า	4	1	1	6
2	ห้องออกตัว	2	1	1	4
3	ลานจอดรถรับปูน	1	2	0	3
4	ห้องซังน้ำหนัก	2	1	0	3
5	อาคารรูดการและป้อนขาม 2	1	1	1	3
6	PACKING / SILO 1,2	9	11	5	25
7	คลังพัสดุ	1	2	2	5
8	WORK SHOP (MECHANICAL)	1	1	2	4
9	WORK SHOP (ELECTRICAL)	1	1	1	3
10	อาคารซ่อมจักรกลหนัก	1	1	3	5
11	เตาเผา 1	2	2	2	6
12	บริการกลาง	1	1	1	3
13	RAW MILL 1	2	1	1	4
14	LIGNITE / COAL 1	1	1	1	3
15	ป้อนขามแร่เหล็ก	1	1	1	3
16	TRUCK TIPPER	1	1	1	3
17	CLAY CRUSHER	1	1	1	3
18	SHALE CRUSHER	1	1	1	3
19	LIMESTONE CRUSHER 1	1	1	1	3
20	ตู้ผู้รับเหมา	3	3	3	9
21	CCB	2	2	2	6
22	LIMESTONE CRUSHER 2	1	1	0	2
23	โรงกรองน้ำ	1	1	1	3
24	แท้งน้ำมันเตา	0	0	1	1
25	CEMENT MILL	1	1	1	3
26	SCP	1	1	1	3
27	เมโทร	2	2	3	7
28	คลังระเบิด	1	1	1	3
29	ห้องน้ำ CEMENT MILL	1	1	1	3
30	เตาเผา 2	1	1	1	3
31	ห้องน้ำตู้ผู้รับเหมา	1	1	1	3
32	โรงอาหารใหม่	2	1	0	3
33	RAW MILL 2	2	1	1	4
34	LIGNIT/COAL 2	1	1	1	3
35	สถานีบริการน้ำมัน	1	1	0	2
รวม		55	51	44	150

ใบนำส่งขยะภายในองค์กร

Date:

ส่วนที่ 1: หน่วยงานก่อให้เกิดขยะ

หน่วยงาน :.....

ชนิดขยะ	ปริมาณ	ภาชนะที่บรรจุ

ลงนามโดยหัวหน้าหน่วยงาน :.....

ส่วนที่ 2 : หน่วยงานคลังพัสดุ

ผลการตรวจสอบ :.....

กำหนดจุดเก็บ :.....

มาตรการควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม/ความปลอดภัย เพิ่มเติมถ้าจำเป็น โดยประสานงานกับ

ผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษทางอุตสาหกรรม :

พนักงานคลังฯ

หัวหน้าแผนกคลังพัสดุ

ส่วนที่ 3 : หน่วยงานธุรการ (รับทราบและสำเนาเก็บไว้)

F/24-33-00-01/AD

00/15-03-2548

วันที่ตรวจ.....

แบบตรวจสอบการทิ้งขยะ

จุดที่ตรวจ	ผลการตรวจ					การปรับปรุง/กำหนดเสร็จ(ถ้ามี)
	สภาพทั่วไป/ความสะอาด	สภาพถัง	การทิ้ง	คำแนะนำ	ลงชื่อ	
1. โรงอาหารเก่า						
2. ห้องออกตัว						
3. ลานจอดรถรับปูน						
4. ห้องซังน้ำหมัก						
5. อาคารรกรการและป้อมยาม 2						
6. PACKING / SILO 1,2						
7. คลังหัตถ์						
8. WORK SHOP (MECHANICAL)						
9. WORK SHOP (ELECTRICAL)						
10. อาคารซ่อมจักรกลหนัก						
11. ศาลา 1						
12. บริเวณกลาง						
13. RAW MILL 1						
14. LIGNITE / COAL 1						
15. ป้อมยามแร่เหล็ก						
16. TRUCK TIPPER						
17. CLAY CRUSHER						
18. SHALE CRUSHER						

หมายเหตุ

1. ในระยะเริ่มต้นดำเนินการจะทำการตรวจสอบทุกวัน
2. เมื่อครบกำหนด 1 เดือนจะทำการตรวจสอบสัปดาห์ละครั้ง

ลงชื่อ.....หัวหน้าแผนกวิชาการ

แบบตรวจสอบการทิ้งขยะ

วันที่ตรวจ.....

วันที่ตรวจ.....

จุดตรวจ	ผลการตรวจ					การปรับปรุงกำหนดเสร็จ(ถ้ามี)
	สภาพทั่วไป/ความสะอาด	สภาพแห้ง	การขัง	คำแนะนำ	ลงชื่อ	
19.LIMESTONE CRUSHER 1						
20.ตู้รับหมาก						
21.CCB						
22.LIMESTONE CRUSHER 2						
23.โรงกรองน้ำ						
24.แท้งน้ำเตา						
25.CEMENT MILL						
26.SCP						
27.แม่โหล						
28.คลังระเบิด						
29.ห้องน้ำ CEMENT MILL						
30.เตาเผา 2						
31.ห้องขึ้นสีรับหมาก						
32.โรงอาหารใหม่						
33.RAW MILL 2						
34.LIGNITE COAL 2						
35.สถานีบริกรรมน้ำ						

หมายเหตุ

1. ในระยะเริ่มต้นดำเนินการจะทำการตรวจสอบทุกวัน
2. เมื่อครบกำหนด 1 เดือนจะทำการตรวจสอบสัปดาห์ละครั้ง

ลงชื่อ.....หัวหน้าแผนกวิชาการ

หน้า ๖๖

บัญชีรับ-จ่ายของเสียอันตราย

วันที่	ปี พ.ศ.										ปี พ.ศ.										ปี พ.ศ.									
	ห.ล.	อ.ล.	ค.ล.	ว.ล.	อ.ล.	ค.ล.	ว.ล.	อ.ล.	ค.ล.	ว.ล.	ห.ล.	อ.ล.	ค.ล.	ว.ล.	อ.ล.	ค.ล.	ว.ล.	อ.ล.	ค.ล.	ว.ล.	ห.ล.	อ.ล.	ค.ล.	ว.ล.	อ.ล.	ค.ล.	ว.ล.	อ.ล.	ค.ล.	ว.ล.
ตาม	รับ	จ่าย	รับ	จ่าย	รับ	จ่าย	รับ	จ่าย	รับ	จ่าย	รับ	จ่าย	รับ	จ่าย	รับ	จ่าย	รับ	จ่าย	รับ	จ่าย	รับ	จ่าย	รับ	จ่าย	รับ	จ่าย	รับ	จ่าย	รับ	จ่าย
สิ่งของ																														
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																														

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจสอบ

ลงชื่อ.....ผู้จัดทำ

แบบตรวจอาคารวัสดุไม้ใช้แล้วอันตราย

รายการ	เดือน	ม.ค.				ก.พ.				มี.ค.				เม.ย.				พ.ค.				มิ.ย.			
		สัปดาห์				สัปดาห์				สัปดาห์				สัปดาห์				สัปดาห์				สัปดาห์			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.ภาษาบรรจุ /	ปกติ																								
ภาษาบรรจุรับ	ผิดปกติ																								
2.พื้นผนัง/หลังคา	ปกติ																								
	ผิดปกติ																								
3.รางระบายน้ำ/วาล์ว	ปกติ																								
เปิดปิดรางน้ำ	ผิดปกติ																								
4.การรั่วไหล	ปกติ																								
ในอาคาร	ผิดปกติ																								
5.ถังดับเพลิง	ปกติ																								
	ผิดปกติ																								

00/30-09-2554

ระบุลักษณะความผิดปกติที่พบ

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจเช็ค

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจสอบ

F/24-33-00-04/AD
00/30-09-2554

แบบตรวจอาคารวัสดุไม้ใช้แล้ว/อันตราย

รายการ	เดือน	ก.ค.				ส.ค.				ก.ย.				ด.ค.				พ.ย.				ธ.ค.			
		สัปดาห์				สัปดาห์				สัปดาห์				สัปดาห์				สัปดาห์				สัปดาห์			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.ภาษาบรรจุ / ภาษารองรับ	ปกติ																								
	ผิดปกติ																								
2.พื้น/ผนัง/หลังคา	ปกติ																								
	ผิดปกติ																								
3.รางระบายน้ำ/वास้ว	ปกติ																								
	ผิดปกติ																								
4.การทกรั่วไหล ในอาคาร	ปกติ																								
	ผิดปกติ																								
5.ถังดับเพลิง	ปกติ																								
	ผิดปกติ																								

ระบุลักษณะความผิดปกติที่พบ.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจเช็ค

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจสอบ



บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
Asia Cement
Public Company Limited

คู่มือการตรวจสอบ การขนย้ายวัสดุไม้ใช้แล้วออกนอกโรงงาน

วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นคู่มือการทำงานเพิ่มเติมสำหรับใช้ในการตรวจสอบการขนย้ายวัสดุไม้ใช้แล้วที่เป็นของเสียอันตราย
ออกนอกโรงงานได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ เพื่อการกำกับดูแลเป็นไปตามข้อกำหนดที่กำหนด และควบคุม
การจัดการกากอุตสาหกรรมไม่ให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ออกตาม พ.ร.บ.
โรงงาน พ.ศ. 2535
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่อง ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. 2547 ออกตาม
พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่
ไม่ใช้แล้วออกนอกโรงงานโดยทางอิเล็กทรอนิกส์ (Internet) พ.ศ. 2547
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาดของโรงงาน กำหนดวิธีการควบคุมการ
ปล่อยของเสียมลพิษ หรือสิ่งใด ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแล
ผู้ปฏิบัติงานประจำและหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมดูแลสำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ
พ.ศ.2545

วิธีการตรวจสอบและขั้นตอนการปฏิบัติ

1. เมื่อมีผู้มาติดต่อขอขนย้ายวัสดุไม้ใช้แล้วทุกประเภท (Waste) ตามที่ขออนุญาตใน สก.2 เศษซากพัสดุ
หรือ อะไหล่เสื่อมสภาพที่มีการประมูลขายตลอดจนการขอบริจาคสิ่งของ หรือปูนซีเมนต์ ให้ปฏิบัติดังนี้
 - 1.1 ให้ รปภ. สอบถามชื่อหน่วยงานและวัตถุประสงค์ของผู้ที่มาติดต่อแล้วให้ติดต่อแผนกธุรการ
ทราบ
 - 1.2 กรณีมาขนย้ายเศษซากพัสดุ หรืออะไหล่เสื่อมสภาพ ให้แจ้งให้ติดต่อกับแผนกคลังพัสดุทราบ
เพื่อดำเนินการตามระเบียบปฏิบัติ
 - 1.3 กรณีมาขนย้ายวัสดุไม้ใช้แล้วทุกประเภท (Waste) ตามที่ขออนุญาตใน สก.2 หรือการขอรับ
บริจาคต่างๆ ให้ติดต่อแผนกธุรการทราบ



บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
Asia Cement
Public Company Limited

2. กรณีการเข้ามาขนย้ายวัสดุไม่ใช่แล้ว (Waste) ตามที่ระบุใน สก.2 ให้ปฏิบัติดังนี้
 - 2.1 พนักงานแผนกธุรการที่รับผิดชอบตรวจสอบรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้วผู้ขนส่งและผู้รับบำบัด หรือ กำจัดว่าถูกต้องตามที่ได้รับอนุญาตใน สก.2
 - 2.2 เมื่อตรวจสอบแล้วหากไม่ถูกต้องให้ปฏิเสธและแจ้งยกเลิกการขนย้ายนั้น หากตรวจสอบแล้วถูกต้องให้ดำเนินการนำรถซึ่งเบา แล้วทำการขนย้ายวัสดุไม่ใช่แล้วพร้อมทั้งชั่งน้ำหนัก
 - 2.3 ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำแบบฟอร์มใบนำของออกนอกโรงงานและใบกำกับการขนส่งของเสีย (Manifest) พร้อมตรวจสอบรายละเอียดในเอกสารดังกล่าวให้ถูกต้องครบถ้วนก่อนแยกเอกสารตามขั้นตอน
3. กรณีเป็นการขอรับบริจาคต่างๆ ให้ปฏิบัติดังนี้
 - 3.1 พนักงานแผนกธุรการที่รับผิดชอบ ตรวจสอบดูว่าสิ่งของที่ขอรับบริจาคเป็นรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่ระบุใน สก.2 หรือไม่ หากเป็นรายการที่ระบุใน สก.2 ให้ปฏิบัติตามระเบียบการขนย้ายวัสดุที่ไม่ใช่แล้วออกนอกโรงงานต่อไป
 - 3.2 หากไม่ใช่รายการที่ระบุใน สก.2 ให้ปฏิบัติตามระเบียบการนำสิ่งของออกนอกโรงงานตามระเบียบขั้นตอนปกติต่อไป
4. ก่อนให้นำออกนอกโรงงานโดยการผ่านออกป้อมประตู 1 หรือ 2 ให้รปภ.ตรวจสอบเอกสารต่างๆ ให้ถูกต้อง เช่น
 - 4.1 หากเป็นรายการที่ระบุใน สก.2 ต้องมีใบนำของออกนอกโรงงาน พร้อมลายเซ็นผู้รับเงิน (กรณีการซื้อ) และใบกำกับการขนส่ง (Manifest)
 - 4.2 หากเป็นรายการอื่นๆที่ไม่ใช่ข้อ (4.1) ให้ตรวจสอบใบนำของออกโรงงานให้ถูกต้องครบถ้วนตามระเบียบ
 - 4.3 หากมีข้อสงสัยหรือเอกสารไม่ครบถ้วนถูกต้องให้ รปภ.รับแจ้งผู้รับผิดชอบเพื่อตรวจสอบก่อนอนุญาตให้นำออกไป

ภาคผนวก 32ข
เอกสารการขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลที่ไม่ใช้แล้ว
ออกนอกโรงงาน (สก.2)





หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ อก.6601-6974

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ
บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
ทะเบียนโรงงานเลขที่ 3-57(1)-2/36สบ
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณา ดังนี้

ลำดับที่	รหัสวัสดุ ที่ไม่ใช่แล้ว	ชื่อวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ปริมาณ (ตัน)	วิธีการ กำจัด	ทะเบียนโรงงาน ผู้รับดำเนินการ	ผลการพิจารณา	เหตุผล
1	17 02 03	Fill pack	5	049	3-106-8/49สบ	อนุญาต	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 8 มิถุนายน 2566 ถึงวันที่ 7 มิถุนายน 2567

ออกให้ ณ วันที่ 5 พฤษภาคม 2566

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อินพุตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์





**หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม**

เลขที่ อก.6601-4506

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ
บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
ทะเบียนโรงงานเลขที่ 3-101-2/52สบ
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสวัสดุ ที่ไม่ใช่แล้ว	ชื่อวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ปริมาณ (ตัน)	วิธีการ กำจัด	ทะเบียนโรงงาน ผู้รับดำเนินการ	ผลการพิจารณา	เหตุผล
1	15 01 10	ภาชนะปนเปื้อน (ถังบรรจุ 200 ลิตร)	5	049	3-106-38/51รย	อนุญาต	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 17 มีนาคม 2566 ถึงวันที่ 13 มีนาคม 2567

ออกให้ ณ วันที่ 17 มีนาคม 2566

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



ภาคผนวก 33ข
ระเบียบปฏิบัติ เรื่อง การสื่อสาร (P/23-01-ES)



บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)

ระเบียบปฏิบัติ

การสื่อสาร
P/23-01/ES

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน/อนุมัติ	ผู้ประกาศใช้
ผู้แทนฝ่ายบริหารระบบสิ่งแวดล้อม	กรรมการผู้จัดการ	กรรมการผู้จัดการ

แก้ไขครั้งที่ : 4

จำนวนเอกสาร : 9 แผ่น

วันที่ประกาศใช้ : 1 พฤษภาคม 2554

หน้า 1/1

[illegible]

<p>ระเบียบปฏิบัติ</p> <p>บมจ. ปูนซีเมนต์เอเชีย</p> <p>บมจ. ชลประทานซีเมนต์</p>	<p>เรื่อง</p> <p>การสื่อสาร</p>		<p>รหัสเอกสาร</p> <p>P/23-01/ES</p>
	<p>แก้ไขครั้งที่ : 4</p>	<p>วันที่ประกาศใช้ : 1 พ.ค. 2554</p>	<p>หน้าที่ 1 / 4</p>
<p>1.0 วัตถุประสงค์</p> <p>เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสื่อสารภายในบริษัทแบบสองทาง เพื่อความเข้าใจให้มีความรู้ข้อมูลข่าวสาร ตลอดจนกระตุนการมีส่วนร่วมในระบบ ISO 14001, ISO 50001 ของพนักงานในบริษัท รวมถึงการรับและตอบสนองข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมและอื่นๆจากภายนอก</p> <p>2.0 ขอบเขต</p> <p>ใช้ในการสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบ ISO 14001 และระบบ ISO 50001 ของบริษัท รวมถึงกิจกรรมเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน</p> <p>3.0 ความรับผิดชอบ</p> <p>3.1 ผู้แทนฝ่ายบริหารระบบสิ่งแวดล้อม (EMR), ผู้แทนฝ่ายบริหารระบบพลังงาน (EnMR), ผู้อำนวยการฝ่ายโรงงาน, ผู้จัดการด้าน/ฝ่ายผลิต, ผู้จัดการด้าน/ฝ่ายซ่อม, ผู้จัดการด้านฝ่ายบริหาร มีอำนาจหน้าที่รับผิดชอบในการควบคุมการดำเนินงานให้เป็นไปตามระเบียบปฏิบัตินี้</p> <p>3.2 หัวหน้าส่วนฯ, หัวหน้าผู้จัดการแผนกแผนกฯ, วิศวกร และช่างอาวุโสที่เกี่ยวข้องหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย มีหน้าที่รับผิดชอบในการปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัตินี้</p> <p>3.3 ผู้แทนฝ่ายบริหารระบบสิ่งแวดล้อม รับผิดชอบในการปรับปรุงแก้ไขระเบียบปฏิบัตินี้</p> <p>4.0 คำจำกัดความ</p> <p>แผนประชาสัมพันธ์ หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ในการสื่อสารเชิงรุกไปยังกลุ่มเป้าหมายต่างๆภายในบริษัท เพื่อวัตถุประสงค์ในการให้ความรู้ ความเข้าใจ และกระตุ้นการมีส่วนร่วมในการดำเนินระบบ ISO 14001 และระบบ ISO 50001</p> <p>ข้อแนะนำ หมายถึง ความคิดเห็นเชิงสร้างสรรค์เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น หรือป้องกันไม่ให้เกิดปัญหา</p> <p>ข้อร้องเรียน หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับความเดือดร้อนจากผู้ที่ได้รับผลกระทบ ที่ต้องการให้บรรเทาผลกระทบนั้น</p> <p>แผนงานมวลชนสัมพันธ์ หมายถึง แผนงาน กิจกรรมที่ร่วมกับชุมชน รวมถึงการสื่อสารประชาสัมพันธ์กับชุมชน เพื่อสร้างสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน และสร้างทัศนคติที่ดีต่อบริษัท</p> <p>5.0 ระเบียบปฏิบัติ</p> <p>5.1 การสื่อสารภายใน</p> <p>5.1.1 การสื่อสารโดยทั่วไป</p> <ul style="list-style-type: none"> ● กรรมการผู้จัดการดำเนินการสื่อสารนโยบายสู่พนักงานทั่วทั้งบริษัท โดยวิธีการและสื่อต่างๆตามความเหมาะสม เช่น การประชุมชี้แจงในโอกาสต่างๆ การติดประกาศ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ ซึ่งอาจดำเนินงานด้วยตนเองหรือผ่านทางผู้แทนฝ่ายบริหารระบบสิ่งแวดล้อม ● ผู้บังคับบัญชาแต่ละหน่วยงาน ดำเนินการสื่อสารประเด็นสิ่งแวดล้อม, สมรรถนะด้านพลังงาน ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของตนหรือที่ได้รับมอบหมาย ตัวอย่างประเด็นสื่อสารด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ 			

<p>ระเบียบปฏิบัติ บมจ. ปูนซีเมนต์เอเชีย บมจ. ชลประทานซีเมนต์</p>	<p>เรื่อง การสื่อสาร</p>	<p>รหัสเอกสาร P/23-01/ES</p>
	<p>แก้ไขครั้งที่ : 4 วันที่ประกาศใช้ : 1 พ.ค. 2554</p>	<p>หน้าที่ 2 / 4</p>
<p>ของหน่วยงาน และวิธีการควบคุม ผลการตรวจติดตามภายในของหน่วยงาน ผลการตรวจวัดมลพิษ และความปลอดภัยของ หน่วยงาน ฯลฯ ตัวอย่างประเด็นสื่อสารด้านพลังงาน เช่น Significant energy use, เป้าหมายด้านพลังงานของหน่วยงานโดย วิธีการและสื่อต่างๆตามความเหมาะสม เช่น การจัดบอร์ด การประชุมชี้แจง จดหมายเวียน ฯลฯ ซึ่งการดำเนินการสื่อสารภายใน หน่วยงานของตนเองนั้น ผู้บังคับบัญชาในแต่ละหน่วยงานสามารถดำเนินงานได้โดยไม่ต้องขออนุมัติ</p> <p>5.1.2 การจัดทำแผนประชาสัมพันธ์</p> <ul style="list-style-type: none"> ผู้แทนฝ่ายบริหารระบบสิ่งแวดล้อม, ผู้แทนฝ่ายบริหารระบบพลังงาน และผู้บริหารหน่วยงาน รวบรวมข้อมูลด้าน สิ่งแวดล้อม, ข้อมูลด้านพลังงาน ความคิดเห็นจากแหล่งต่างๆ กำหนดเรื่องที่ต้องการสื่อสาร กลุ่มเป้าหมาย วิธีการ ผู้รับผิดชอบ ช่วงเวลา โดยจัดทำแผนประชาสัมพันธ์ (F/23-01-00-01/ES) ทุก 1 ปี หรือตามความเหมาะสม เพื่อให้ข้อมูลข่าวสาร ความรู้ ความ เข้าใจและกระตุ้นการมีส่วนร่วมของพนักงาน นำเสนอผู้อำนวยการฝ่ายโรงงานอนุมัติตามลำดับ <p>ตัวอย่างเรื่องที่ต้องการสื่อสารในแผนประชาสัมพันธ์ เช่น นโยบายสิ่งแวดล้อม, นโยบายพลังงาน, ความก้าวหน้าของ วัตถุประสงค์และเป้าหมาย แผนงานสิ่งแวดล้อม, แผนงานอนุรักษ์พลังงาน ผลการดำเนินระบบ การควบคุมมลพิษต่างๆ ผลการ ตรวจประเมินระบบทั้งภายในและภายนอกฯ</p> <ul style="list-style-type: none"> ผู้รับผิดชอบดำเนินการจัดทำสื่อ ตามที่กำหนดไว้แผนประชาสัมพันธ์ รวบรวมข้อมูลส่งให้ผู้บังคับบัญชา ดำเนินการ ขออนุมัติสื่อสาร กรอกแบบฟอร์มสื่อสาร (F/23-01-00-02/ES) หรือบันทึกภายใน ส่งให้ผู้มีอำนาจตามแบบฟอร์มสื่อสาร <p>5.1.3 การรับข้อเสนอ ข้อร้องเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> พนักงานสามารถเสนอข้อแนะนำที่เป็นประโยชน์เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงระบบหรือข้อร้องเรียนเพื่อนำไปสู่การแก้ไขและ ป้องกันได้โดยแจ้งข้อมูลเหล่านั้นด้วยวาจาหรือโดยทำบันทึกไปยังผู้บังคับบัญชาตามสายงานหรือผู้แทนฝ่ายบริหาร (MTR) โดยตรง ผู้บังคับบัญชาในระดับหัวหน้าแผนกขึ้นไปของแต่ละสายงานพิจารณาและทวนสอบข้อมูลจากพนักงานแล้วกรอก แบบฟอร์มการสื่อสาร F/23-01-00-02/ES หรือบันทึกภายใน ส่งให้ผู้จัดการด้านฝ่ายบริหาร/ผู้ได้รับมอบหมายพิจารณา <p>กรณีข้อแนะนำ : ผู้จัดการด้านฝ่ายบริหาร/ผู้ได้รับมอบหมาย พิจารณาข้อมูลต่างๆ ถึงความเหมาะสมในด้านความ เป็นไปได้ เทคนิค ค่าใช้จ่าย ผลที่ได้ แล้วตัดสินใจดำเนินการ/มอบหมายหรือยุติ แต่ถ้าไม่สามารถหาข้อยุติ ได้ ให้นำเสนอผู้อำนวยการฝ่ายโรงงานเพื่อพิจารณาหาข้อยุติ พร้อมทั้งแจ้งผลการพิจารณาไปยัง ผู้บังคับบัญชาของหน่วยงานนั้นเพื่อแจ้งพนักงานต่อไป หากดำเนินการตามข้อแนะนำเพื่อป้องกันไม่ให้เกิด ปัญหา ให้ปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติเรื่องการแก้ไขและการป้องกัน</p> <p>กรณีข้อร้องเรียน : ผู้จัดการด้านฝ่ายบริหาร/ผู้ได้รับมอบหมาย พิจารณาข้อมูลต่างๆ หรือทวนสอบข้อมูลจากบุคคลที่ เกี่ยวข้อง หรือสถานที่จริง โดยดำเนินการให้ทันและเหมาะสมกับความรุนแรงของสถานการณ์นั้น แต่ถ้าไม่ สามารถหาข้อยุติได้ ให้นำเสนอผู้อำนวยการฝ่ายโรงงานเพื่อพิจารณาหาข้อยุติ หากพบว่าข้อร้องเรียน ดังกล่าวไม่เป็นจริงหรือเป็นการเข้าใจผิด ให้แจ้งข้อมูลที่ถูกต้องให้กับผู้บังคับบัญชาของหน่วยงานนั้นเพื่อ แจ้งพนักงานต่อไป หากพบว่าข้อร้องเรียนดังกล่าวเป็นจริง ให้ดำเนินการแก้ไขและป้องกันตามระเบียบ ปฏิบัติเรื่องการแก้ไขและการป้องกัน พร้อมทั้งสื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับแก้ไขเรื่องดังกล่าวให้กับพนักงานที่ ร้องเรียน</p>		

<p>ระเบียบปฏิบัติ</p> <p>บมจ. ปูนซีเมนต์เอเชีย</p> <p>บมจ. ชลประทานซีเมนต์</p>	<p>เรื่อง</p> <p>การสื่อสาร</p> <p>แก้ไขครั้งที่ : 4</p> <p>วันที่ประกาศใช้ : 1 พ.ค. 2554</p>	<p>รหัสเอกสาร</p> <p>P/23-01/ES</p> <p>หน้าที่ 3 / 4</p>
<p>5.2 การสื่อสารภายนอก</p> <p>5.2.1 การพิจารณาตัดสินใจสื่อสาร Significant Aspect, การสื่อสารในเรื่องอื่นใดเกี่ยวกับระบบการจัดการพลังงานและสมรรถนะด้านพลังงานของบริษัทต่อหน่วยงานหรือบุคคลภายนอก ให้ดำเนินการผ่านทง Management Review</p> <p>5.2.2 การจัดทำแผนงานมวลชนสัมพันธ์</p> <ul style="list-style-type: none"> ผู้แทนฝ่ายบริหารระบบสิ่งแวดล้อม, ผู้แทนฝ่ายบริหารระบบพลังงาน และผู้บริหารหน่วยงาน รวบรวมข้อมูล ความคิดเห็นจากแหล่งต่างๆ กำหนดเรื่องที่ต้องการประชาสัมพันธ์ กิจกรรมที่ร่วมกับชุมชน กลุ่มเป้าหมาย วิธีการ ผู้รับผิดชอบ ช่วงเวลา โดยจัดทำแผนงานมวลชนสัมพันธ์ (F/23-01-00-03/ES) ทุกปี เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์ สร้างสัมพันธ์ที่ดี และเสริมสร้างทัศนคติที่ดีของชุมชนต่อบริษัท โดยผู้ที่รับผิดชอบจัดทำแผนงานมวลชนสัมพันธ์ นำเสนอผู้อำนวยการฝ่ายโรงงาน เพื่อพิจารณาส่งเรื่องให้ผู้อำนวยการสายงานเทคนิคและกรรมการผู้จัดการ พิจารณา ทบทวน และอนุมัติตามลำดับ <p>5.2.3 การรับข้อเสนอ ข้อร้องเรียน หรือความต้องการอื่นๆ (เช่น ขอข้อมูล ดูงาน ฯลฯ)</p> <ul style="list-style-type: none"> พนักงานที่ได้รับข้อมูลความต้องการจากภายนอก ให้รวบรวมข้อมูลดังกล่าว (หากการรับข้อมูลทางโทรศัพท์ให้รวบรวมข้อมูลต่างๆ ให้ได้มากที่สุด เช่น ผู้ร้องเรียน สถานที่ติดต่อ ลักษณะและรายละเอียดของปัญหา ช่วงเวลาที่เกิด) ทำบันทึกพร้อมหลักฐานเอกสารประกอบ (ถ้ามี) ส่งให้ผู้บังคับบัญชาตามสายงานไปยังผู้อำนวยการโรงงาน ผ่านผู้จัดการฝ่าย/ด้านบริหาร/ผู้ได้รับมอบหมายตามแบบฟอร์มสื่อสาร เพื่อพิจารณาอนุมัติและมอบหมายให้ดำเนินการสื่อสารหรือนำเสนอกรรมการผู้จัดการเพื่อขออนุมัติ <p>อนึ่งการสื่อสารข้อมูลเพื่อตอบสนองต่อภายนอก ให้พนักงานพิจารณาแจ้งข้อมูลดังกล่าวให้กับผู้บริหาร โดยพิจารณาถึงช่องทางที่รวดเร็ว ในกรณีที่เป็นเรื่องเร่งด่วน</p> <ul style="list-style-type: none"> พนักงานที่ได้รับข้อเสนอหรือข้อร้องเรียน ให้ทำบันทึกพร้อมหลักฐานแจ้งต่อผู้บังคับบัญชาตามสายงาน ส่งให้ผู้อำนวยการฝ่ายโรงงานผ่านผู้จัดการด้านฝ่ายบริหารหรือหัวหน้าส่วนธุรกิจราชการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย <p>กรณีข้อเสนอ : ผู้อำนวยการฝ่ายโรงงาน พิจารณาข้อมูลต่างๆถึงความเหมาะสมในด้านความเป็นไปได้ เทคนิค ค่าใช้จ่าย ผลที่ได้ แล้วตัดสินใจดำเนินการหรือนำเสนอกรรมการผู้จัดการ เพื่อบริหารหรือยุติ พร้อมทั้งแจ้งผลการพิจารณาไปยังหน่วยงานภายนอกที่เสนอ พร้อมทั้งสำเนาเอกสารการแจ้งผลเก็บไว้ที่ผู้อำนวยการฝ่ายโรงงาน, ผู้จัดการด้านฝ่ายบริหาร, หัวหน้าส่วนธุรกิจราชการ และ MR หากดำเนินการตามข้อเสนอเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหา ให้ปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติเรื่องการแก้ไขและป้องกัน</p> <p>กรณีข้อร้องเรียน : ผู้อำนวยการฝ่ายโรงงานหรือกรรมการผู้จัดการ พิจารณาข้อมูลต่างๆหรือทวนสอบข้อมูลจากบุคคลที่เกี่ยวข้องหรือสถานที่จริง โดยดำเนินการให้ทันและเหมาะสมกับความรุนแรงของสถานการณ์นั้น หากพบว่าข้อร้องเรียนดังกล่าวไม่เป็นจริงหรือเป็นการเข้าใจผิด ให้แจ้งข้อมูลที่ถูกต้องให้กับหน่วยงานภายนอกที่ร้องเรียน พร้อมทั้งสำเนาเอกสารการแจ้งผลเก็บไว้ที่ผู้อำนวยการฝ่ายโรงงาน, ผู้จัดการด้านฝ่ายบริหาร/หรือผู้ได้รับมอบหมาย, หัวหน้าส่วนธุรกิจราชการ และ MR หากพบว่าข้อร้องเรียนดังกล่าวเป็นจริง ให้ดำเนินการแก้ไขและป้องกันตามระเบียบปฏิบัติเรื่องการแก้ไขและป้องกัน พร้อมทั้งสื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับ</p>		

ระเบียบปฏิบัติ บมจ. ปูนซีเมนต์เอเชีย บมจ. ชลประทานซีเมนต์	เรื่อง การสื่อสาร		รหัสเอกสาร P/23-01/ES
	แก้ไขครั้งที่ : 4	วันที่ประกาศใช้ : 1 พ.ค. 2554	หน้าที่ 4 / 4

แก้ไขเรื่องดังกล่าวให้กับหน่วยงานภายนอกที่ร้องเรียน หรือองค์กรท้องถิ่นที่เป็นตัวแทน พร้อมทั้งสำเนาเอกสารการแจ้งผลเก็บไว้ที่ผู้อำนวยการฝ่ายโรงงาน, ผู้จัดการด้านฝ่ายบริหาร, หัวหน้าส่วนธุรกิจราชการ และ MR

6.0 บันทึก

ชื่อเอกสาร	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลาการจัดเก็บ	การดำเนินการเมื่อครบอายุการจัดเก็บ
- แผนประชาสัมพันธ์ (F/23-01-00-01/ES)	ต้นฉบับ : ผู้จัดการด้านฝ่ายบริหาร สำเนา : EMR, EnMR และผู้เกี่ยวข้อง	ตลอดอายุการใช้งาน	ทำลาย
- แบบฟอร์มสื่อสาร (F/23-01-00-02/ES)	ต้นฉบับ : ผู้จัดการด้านฝ่ายบริหาร สำเนา : ต้นเรื่อง EMR, EnMR และผู้เกี่ยวข้อง	2 ปี	ทำลาย
- แผนงานมวลชนสัมพันธ์ (F/23-01-00-03/ES)	ต้นฉบับ : ผู้อำนวยการฝ่ายโรงงาน สำเนา : EMR, EnMR และผู้เกี่ยวข้อง	ตลอดอายุการใช้งาน	ทำลาย
- เอกสารส่งภายนอก	สำเนา : ผู้อำนวยการฝ่ายโรงงาน, ผู้จัดการด้านฝ่ายบริหาร, หัวหน้าส่วนธุรกิจราชการ EMR และ EnMR	ตลอดอายุการใช้งาน	ทำลาย

7.0 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

- ระเบียบปฏิบัติเรื่องการบริหารแก้ไขและป้องกัน

8.0 เอกสารแนบ

- แผนประชาสัมพันธ์
- แบบฟอร์มสื่อสาร
- แผนงานมวลชนสัมพันธ์

บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)

แบบฟอร์มสื่อสาร

เรียนผ่าน.....สำเนา.....EMR.

☐

: ภายใน

☐

: ภายนอก

1. ประเภทการสื่อสาร

☐

สื่อสารข้อมูล

☐

ข้อร้องเรียน

☐

ข้อเสนอแนะ

☐

อื่น ๆ

2. ข้อความ;เนื้อหาที่ต้องการสื่อสาร

บันทึกโดย.....

วันที่.....

3. ข้อคิดเห็น

4. การทบทวนอนุมัติ :

☐

1.อนุมัติให้.....ดำเนินการ และ

☐

1.1 รายงานผลการปฏิบัติ

☐

ไม่ต้องรายงานผล

☐

2.ไม่อนุมัติ.....

☐

3. อนุมัติให้.....ดำเนินการแก้ไข และป้องกัน

ผู้มีอำนาจ

ตำแหน่ง : ตำแหน่ง

5. เรียน.....เพื่อทราบผลการปฏิบัติ

ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

6. ทบทวนผล

ผู้มีอำนาจ

ตำแหน่ง : บริหาร ตำแหน่ง : ตำแหน่ง MR

หมายเลข ISO CAR

หมายเลข ISO PAR

หมายเหตุ : ผู้มีอำนาจลงนาม

ข้อที่	กรณีสื่อสารภายใน	กรณีสื่อสารภายนอก
2. ข้อความ	หัวหน้า/ผจก. แผนกขึ้นไป	หัวหน้า/ผจก. แผนกขึ้นไป
4. ทบทวนอนุมัติ/มอบหมาย	ผจก.ด้าน/ฝ่ายบริหารขึ้นไป	ผู้อำนวยการฝ่ายโรงงานขึ้นไป
5. รายงานผลการปฏิบัติ	ผู้ที่ได้รับมอบหมาย	ผู้ที่ได้รับมอบหมาย
6. ทบทวนผล	ผจก.ด้าน/ฝ่ายบริหารขึ้นไป	ผู้อำนวยการฝ่ายโรงงานขึ้นไป

