

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
สารบัญ	ก
สารบัญภาคผนวก	ค
สารบัญตาราง	ง
สารบัญภาพ	จ
ตารางรูป	ช
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ลักษณะและสภาพของพื้นที่ทั่วไป	1-2
1.2 การคมนาคม	1-3
1.3 ลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่	1-6
1.4 ความสมบูรณ์ของคุณภาพแร่	1-10
1.5 ปริมาณสำรองของแร่หินอุตสาหกรรม ชนิดหินปูนและหินดินดานเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์	1-16
1.6 มูลค่าแหล่งแร่	1-17
1.7 การออกแบบและวางแผนการทำเหมือง	1-18
1.8 ลำดับและระยะเวลาการทำเหมือง	1-21
1.9 แผนภาพรวมการทำเหมืองของโครงการ (master plan)	1-21
1.10. การทำเหมือง	1-22
1.11 การแต่งแร่	1-23
1.12 เครื่องจักรและอุปกรณ์/บุคลากรที่ใช้ในการทำเหมือง	1-24
1.13 การเก็บกองเปลือกดินและเศษหินจากการทำเหมือง	1-24
1.14 การใช้น้ำในการทำเหมือง	1-24
1.15 การระบายน้ำจากการทำเหมือง	1-24
1.16 การรักษาหน้าเหมืองให้เกิดความปลอดภัย	1-25
1.17 การทำเหมืองใกล้ทางหลวง ทางสาธารณะหรือทางน้ำสาธารณะ	1-25
1.18 การใช้และการเก็บวัตถุระเบิด	1-25
1.19. การรักษาความปลอดภัยในการทำเหมืองและส่งเสริมสวัสดิภาพคนงาน	1-26

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
บทที่ 2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
2.1 การติดตามตรวจสอบ	2-1
2.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	2-1
บทที่ 3 รายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	
3.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	3-6
3.2 การตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม	3-10
3.3 ระดับเสียงในบรรยากาศโดยทั่วไป	3-19
3.4 ความชื้นสัมพัทธ์	3-30
3.5 คุณภาพน้ำผิวดิน	3-37
3.6 คุณภาพน้ำใต้ดิน	3-44
3.7 อาชีวอนามัย	3-54
3.8 การคมนาคม	3-54
3.9 สภาพเศรษฐกิจและสังคม	3-54
บทที่ 4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	4-1

สารบัญภาคผนวก

ภาคผนวก ก	ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินดินดานเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)
ภาคผนวก ข	สำเนาประทานบัตร
ภาคผนวก ค	แบบ พร.233 (รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมือง)
ภาคผนวก ง	เอกสารประกอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ภาคผนวก ง-1	เอกสารการจัดการเรื่องร้องเรียน P-MS-06
ภาคผนวก ง-2	ขอข่ายงานฟื้นฟูสภาพพื้นที่เหมืองปี 2562
ภาคผนวก ง-3	สำเนาหนังสือนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2562
ภาคผนวก ง-4	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน
ภาคผนวก ง-5	การศึกษาสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพและการฟื้นฟูระบบนิเวศบริเวณเหมืองหินปูน
ภาคผนวก ง-6	แผนการซ่อมบำรุงอุปกรณ์รายสัปดาห์
ภาคผนวก ง-7	ใบเบิกวัดสระเบ็ดและแบบฟอร์มบันทึกข้อมูลการระเบิดของโครงการ
ภาคผนวก ง-8	เอกสารเผยแพร่ด้านความปลอดภัยสำหรับพนักงาน
ภาคผนวก ง-9	กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์
ภาคผนวก ง-10	สรุปผลการดำเนินงานของโครงการจากกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ฯ
ภาคผนวก ง-11	สรุปผลการดำเนินงานโครงการ : กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพโครงการทำเหมืองหินปูน
ภาคผนวก ง-12	สถิติอุบัติเหตุและการเจ็บป่วย
ภาคผนวก ง-13	หนังสือแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์
ภาคผนวก ง-14	การตรวจสุขภาพประจำปี 2562
ภาคผนวก ง-15	รายงานสรุปผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน
ภาคผนวก จ	ใบรับรองผลการวิเคราะห์
ภาคผนวก ฉ	มาตรฐาน
ภาคผนวก ช	ใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือ
ภาคผนวก ซ	สำเนาหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.4-1	แสดงรายละเอียดหลุมเจาะสำรวจในปี 2521 ในพื้นที่โครงการ บริเวณประทานบัตรเหมืองหินปูนและหินดินดาน ของบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) 1-11
1.4-2	แสดงรายละเอียดหลุมเจาะสำรวจในปี 2541 ในพื้นที่โครงการบริเวณประทานบัตรเหมืองหินปูนและหินดินดานของบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) 1-12 1-14
1.4-3	แสดงรายละเอียดหลุมเจาะสำรวจในปี 2550 ในพื้นที่โครงการ บริเวณประทานบัตรเหมืองหินปูนและหินดินดานของบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)
2-1	สรุปผลการติดตามตรวจสอบมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินดินดานเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ประทานบัตรที่ 6-19/2554 และ ประทาน บัตรที่ 32423/15650, 32446/15682, 32447/15683, 32448/15684, 32449/ 15685, 19902/ 15699, 19901/ 15700, 17348/ 15701, 32462/ 15702, 19903/ 15703, 32461/ 15704, 19904/ 15705, 19906/ 15706, 32464/ 15707, 32465/ 15708, 32466/ 15709, 32467/15710, 32468/15711, 32469/15712, 17345/15713, 17346/15714 ของบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ.2562 2-2
3-1	การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ. 2562 3-1
3-2	วิธีตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม 3-4
3-3	สรุปผลการตรวจวัดค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) ในเวลา 24 ชั่วโมงโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินดินดานเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2562 3-8
3-4	สรุปผลการตรวจวัดค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ในเวลา 24 ชั่วโมงโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินดินดานเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2562 3-9
3-5	สรุปผลการตรวจวัดค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) ในเวลา 24 ชั่วโมง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 ถึงปัจจุบัน 3-16

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3-6	สรุปผลการตรวจวัดค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ในเวลา 24 ชั่วโมง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 ถึงปัจจุบัน	3-17
3-7	สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงในบรรยากาศโดยทั่วไป โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินดินดานเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2562	3-21
3-8	สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุดในบรรยากาศโดยทั่วไป โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินดินดานเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2562	3-22
3-9	สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 ถึงปัจจุบัน	3-25
3-10	สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 ถึงปัจจุบัน	3-28
3-11	สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินดินดานเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2562	3-31
3-12	สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนบริเวณบ้านเรือนราษฎรบ้านทับกวาง ม.4 บ้านที่อยู่ใกล้หน้าเหมืองหรือจุดระเบิดมากที่สุด ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 ถึงปัจจุบัน	3-34
3-13	สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนบริเวณคอกเลี้ยงสัตว์ของสถานี บำรุงพันธุ์สัตว์ทับกวาง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 ปัจจุบัน	3-36
3-14	สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินดินดานเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2562	3-38
3-15	สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 ถึงปัจจุบัน	3-41
3-16	สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินดินดานเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2562	3-46
3-17	สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 ถึงปัจจุบัน	3-49

สารบัญญภาพ

ภาพที่		หน้า
2-1	การเปิดหน้าเหมืองหินปูนของโครงการ	2-26
2-2	การเปิดหน้าเหมืองหินดินดานของโครงการ	2-26
2-3	การปลูกต้นไม้เพื่อฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว	2-26
2-4	รถบรรทุกน้ำฉีดพรมเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	2-27
2-5	โรงโม่หินปูน	2-27
2-6	โรงโม่หินดินดาน	2-27
2-7	รถดูดฝุ่นบนถนน	2-28
2-8	พนักงานทำความสะอาดถนนลาดยางและถนนคอนกรีต	2-28
2-9	เครื่องเจาะรูระเบิดที่ติดตั้งเครื่องดักฝุ่นแบบถุงกรอง (Dust Collector)	2-28
2-10	ม่านรูดและระบบเสปร์รย์น้ำบริเวณโรงโม่	2-28
2-11	ระบบสายพานลำเลียงติดตั้งหลังคาครอบ	2-29
2-12	ระบบสายพานติดตั้งอุปกรณ์กำจัดฝุ่นบริเวณจุดโอนถ่าย	2-29
2-13	ป้ายแจ้งวัน เวลาและจุดระเบิดหินของโครงการ	2-29
2-14	รถ Hydraulic Breaker	2-29
2-15	ป้ายแสดงพื้นที่ห้ามทำเหมือง	2-29
2-16	วางระบายน้ำฝนในพื้นที่โครงการ	2-29
2-17	บ่อดักตะกอน	2-30
2-18	บ่อกักเก็บน้ำใช้หมุนเวียนภายในโครงการ	2-30
2-19	กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์	2-30
2-20	พนักงานทำความสะอาดวางระบายน้ำ	2-31
2-21	ป้ายกฎระเบียบห้ามล่าสัตว์ในเขตพื้นที่ประทานบัตร	2-31
2-22	เขตอันตรายบริเวณคลังระเบิด	2-31
2-23	พนักงานสวมใส่เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและป้ายเตือน	2-31
2-24	การอบรมความปลอดภัยในโครงการ	2-32
2-25	ป้ายรวบรวมสถิติอุบัติเหตุ	2-32
2-26	ต้นไม้ยืนต้นริมทางลำเลียงแร่ภายในพื้นที่โครงการ	2-33
2-27	สภาพป่าไม้เดิมบริเวณเส้นทางรถไฟและริมถนนมิตรภาพ	2-33
2-28	ป้ายจราจรตามแนวเส้นทางลำเลียงแร่ภายในโครงการ	2-33

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
3-1	แสดงการเก็บตัวอย่างคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ความเร็วและทิศทางลม	3-14
3-2	แสดงการตรวจวัดระดับเสียงในบรรยากาศโดยทั่วไป	3-25
3-3	แสดงการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน	3-33
3-4	ภาพแสดงตัวอย่างการเก็บคุณภาพน้ำผิวดิน	3-40
3-5	แสดงการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำบาดาล	3-48

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1.1-1	แสดงอาณาเขตติดต่อและการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่โครงการและใกล้เคียง	1-4
1.2-1	โครงข่ายคมนาคมและเส้นทางขนส่งแร่ของโครงการ	1-5
1.3-1	แสดงลักษณะธรณีวิทยาทั่วไปบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง 1-7 แผนการทำเหมืองของโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินดินดาน เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ของบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)	1-8
1.4-1	แผนที่แสดงตำแหน่งหลุมเจาะสำรวจ ในพื้นที่โครงการ	1-15
1.5-1	แสดงวิธีการคำนวณปริมาณสำรองของหิน โดยวิธี Block model ของโปรแกรม Surpac	1-16
1.7-1	ขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองและภาพตัดขวางก่อนเริ่มโครงการ	1-19
1.7-2	ภาพตัดขวางแสดงลักษณะพื้นที่ทำเหมืองเมื่อเริ่มโครงการ	1-20
3-1	แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3-5
3-2	แผนผังแสดงความเร็วและทิศทางลม ระหว่างวันที่ 1-4 ตุลาคม พ.ศ.2562	3-11
3-3	แสดงจุดตรวจวัดและผลการตรวจวัดค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดใหญ่เกิน 100 ไมครอน (TSP) ในเวลา 24 ชั่วโมง โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินดินดานเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2562	3-12
3-4	แสดงจุดตรวจวัดและผลการตรวจวัดค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ในเวลา 24 ชั่วโมง โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินดินดานเพื่ออุตสาหกรรม ปูนซีเมนต์บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2562	3-13
3-5	กราฟสรุปผลการตรวจวัดค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดใหญ่เกิน 100 ไมครอน (TSP) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 ถึงปัจจุบัน	3-18
3-6	กราฟสรุปผลการตรวจวัดค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 ถึงปัจจุบัน	3-18
3-7	แสดงจุดตรวจวัดและผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงในบรรยากาศโดยทั่วไป โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินดินดานเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2562	3-23
3-8	แสดงจุดตรวจวัดและผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุดในบรรยากาศโดยทั่วไป โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินดินดานเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2562	3-24

สารบัญญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
3-9	กราฟสรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 ถึงปัจจุบัน	3-29
3-10	กราฟสรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 ถึงปัจจุบัน	3-29
3-11	สรุปผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินดินดานเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2562	3-32
3-12	แสดงจุดเก็บตัวอย่างและผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินดินดานเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2562	3-39
3-13	กราฟสรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 ถึงปัจจุบัน	3-42
3-14	แสดงจุดเก็บตัวอย่างและผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนและหินดินดานเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2562	3-47
3-15	กราฟแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 ถึงปัจจุบัน	3-61