

คู่มือการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม  
สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด

นางสาวชลิดา งานรุ่งเรือง



การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
วิชาเอกการจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2563

**Manual on Environmental Supervision of Mining Industry for Competent  
Officials of Provincial Industry Offices**

**Miss Chalida Nganrungruang**



An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for  
the Degree of Master of Science in Industrial Environmental Management

School of Health Science

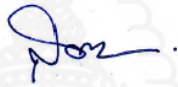
Sukhothai Thammathirat Open University

2020

หัวข้อการศึกษาค้นคว้าอิสระ คู่มือการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม  
สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด  
ชื่อและนามสกุล นางสาวชลิดา งานรุ่งเรือง  
วิชาเอก การจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม  
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.สุดาว เลิศวิสุทธิไพบูลย์

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 16 มิถุนายน 2564

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ



ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุดาว เลิศวิสุทธิไพบูลย์)



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรีศักดิ์ สุนทร ไชย)



(รองศาสตราจารย์ ดร.อารยา ประเสริฐชัย)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

**ชื่อการศึกษาค้นคว้าอิสระ** คู่มือการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม  
สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด

**ผู้ศึกษา** นางสาวชลิดา งานรุ่งเรือง รหัสนักศึกษา 2615000797

**ปริญญา** วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม)

**อาจารย์ที่ปรึกษา** รองศาสตราจารย์ ดร.สุดาว เลิศวิสุทธิไพบูลย์ ปีการศึกษา 2563

### บทคัดย่อ

อุตสาหกรรมเหมืองแร่ เป็นอุตสาหกรรมต้นน้ำที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย ในขณะที่เดียวกันกระบวนการทำเหมืองก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและสุขภาพของประชาชนผู้อาศัยอยู่ใกล้เคียงมีปัญหาเรื่องร้องเรียนต่อหน่วยงานภาครัฐ การตรวจกำกับดูแลของพนักงานเจ้าหน้าที่จึงเป็นมาตรการสำคัญเพื่อให้มีการปฏิบัติถูกต้องตามกฎหมาย การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำคู่มือและแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด

วิธีการดำเนินการศึกษา เป็นการศึกษากระบวนการและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ กระบวนการผลิตของโรงโม่หิน กฎหมาย ข้อบังคับ ระเบียบที่เกี่ยวข้อง และนำข้อมูลที่รวบรวมมาวิเคราะห์เรียบเรียงจัดทำร่างคู่มือและแบบตรวจกำกับดูแล จากนั้นประเมินคุณภาพของคู่มือและแบบตรวจกำกับดูแล โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน และพนักงานเจ้าหน้าที่ จำนวน 3 ท่าน พร้อมทั้งนำข้อเสนอแนะ มาปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ได้คู่มือและแบบตรวจกำกับดูแลฉบับสมบูรณ์

ผลการศึกษา ได้คู่มือการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด มีเนื้อหา 5 บท ประกอบด้วย (1) บทนำ (2) ความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (3) การป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (4) มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน และ (5) พื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และภาคผนวก แบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม

**คำสำคัญ** คู่มือ การตรวจกำกับ อุตสาหกรรมเหมืองแร่ ด้านสิ่งแวดล้อม พนักงานเจ้าหน้าที่

**Independent Study Title:** Manual on Environmental Supervision of Mining Industry for  
Competent Officials of Provincial Industry Offices

**Author:** Miss Chalida Nganrungreang; ID: 2615000797; **Degree:** Master of Science (Industrial  
Environment Management); **Independent Study advisor:** Dr. Sudaw Lertwisuttipaiboon,  
Associate Professor; **Academy Year:** 2020

### **Abstract**

The mining industry is an upstream industry that is important to the economic development of Thailand. Meanwhile, the mining process has a negative impact on the environment, safety and health of people living nearby; and such people have raised complaints to relevant government agencies. The supervision of competent officials is therefore an important measure to ensure compliance with the law. The purpose of this study was to prepare a manual on environmental mining industry supervision for competent officials of provincial industry offices.

The study involved the collection and review of data on the process and environmental impacts of mineral mining, stone crushing plants, and related laws, rules and regulations. Such data were collected and analyzed; and then a draft environmental mining industry supervision manual and a supervision form were developed. The draft manual was verified by three experts and three competent officials; and then, based on their comments, the manual and supervision form were finalized.

As a result, the completed manual on environmental supervision of mining industry for competent officials of provincial industry offices contains five chapters as follows: (1) Introduction, (2) Social and environmental responsibility, (3) Environmental protection and correction, (4) Occupational health and safety measures for workers and communities, and (5) Green space and efficient use of mineral resources, and an appendix (environmental mining industry supervision form).

**Keywords:** Manual, Supervision, Mining industry, Environment, Competent official

## กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายท่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากรองศาสตราจารย์ ดร.สุดาว เลิศวิสุทธิไพบูลย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่กรุณาสละเวลารับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระในครั้งนี้ ซึ่งแนะแนวทางที่เป็นประโยชน์ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องในการศึกษาค้นคว้าอิสระ ทำให้การศึกษาค้นคว้าอิสระในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ผู้ศึกษารู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและความช่วยเหลือจากท่านเป็นอย่างยิ่ง จึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) บริษัท เอส.เค.มิเนอร์ลส์ จำกัด โรงโม่หินศิลาลานทอง ห้างหุ้นส่วนจำกัด ชัยพฤกษ์คอนสตรัคชั่น ห้างหุ้นส่วนจำกัด อุทัยเมืองทอง และนายวีระศักดิ์ ปัจจุบันทศิลา ที่เอื้อเฟื้อข้อมูลแลให้เข้าชมสถานประกอบการเหมืองแร่และโรงโม่หิน และขอบคุณ นายปฐมภงษ์ ทองแกมแก้ว วิศวกรเหมืองแร่ชำนาญการ จากสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 5 พิษณุโลก และเจ้าหน้าที่กลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครสวรรค์ ที่ให้คำปรึกษา แนะนำและอนุเคราะห์ข้อมูล ท้ายที่สุดขอขอบคุณอาจารย์และเจ้าหน้าที่สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิชาเอกการจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรมทุกท่านที่ให้คำแนะนำในการจัดทำการศึกษา ค้นคว้าอิสระฉบับนี้ จนสำเร็จได้ด้วยดี

ชลิดา งานรุ่งเรือง

16 มิถุนายน 2564

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ฅ
สารบัญภาพ .....	ญ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์การศึกษา .....	2
กรอบแนวทางในการดำเนินการศึกษา .....	2
ขอบเขตการศึกษาค้นคว้าอิสระ .....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	5
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง .....	6
กระบวนการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน .....	6
เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง และปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการทำเหมือง	
กระบวนการผลิตของโรงโม่หิน และปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น .....	18
จากโรงโม่หิน	
ปัญหาเรื่องร้องเรียนที่เกิดขึ้นจากอุตสาหกรรมเหมืองแร่ .....	25
กฎหมายและข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเหมืองแร่ .....	27
บทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่รับผิดชอบ ในการกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ .....	54
แบบการตรวจกำกับดูแลการทำเหมืองแร่และโรงโม่หิน .....	67
ของหน่วยงานภาครัฐใช้อยู่ในปัจจุบัน	
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	74
บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา .....	79
วิธีการดำเนินการศึกษา .....	79
การประเมินคุณภาพของคู่มือและแบบตรวจกำกับดูแล .....	81
อุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม	

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการศึกษา .....	83
ผลการจัดทำคู่มือและแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ .....	83
ด้านสิ่งแวดล้อม	
ผลการประเมินคุณภาพของคู่มือและแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ .....	85
ด้านสิ่งแวดล้อม	
ผลการปรับปรุงคู่มือและแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ .....	88
ด้านสิ่งแวดล้อม	
บทที่ 5 สรุปการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	94
สรุปการศึกษา .....	94
อภิปรายผล .....	95
ข้อเสนอแนะ .....	97
บรรณานุกรม .....	98
ภาคผนวก .....	105
ก ประวัติผู้ทรงคุณวุฒิและพนักงานเจ้าหน้าที่ .....	106
สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด	
ข แบบประเมินคุณภาพของคู่มือและแบบตรวจกำกับดูแล .....	108
ค คู่มือการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ด้านสิ่งแวดล้อม .....	115
สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด	
ประวัติผู้ศึกษา .....	116

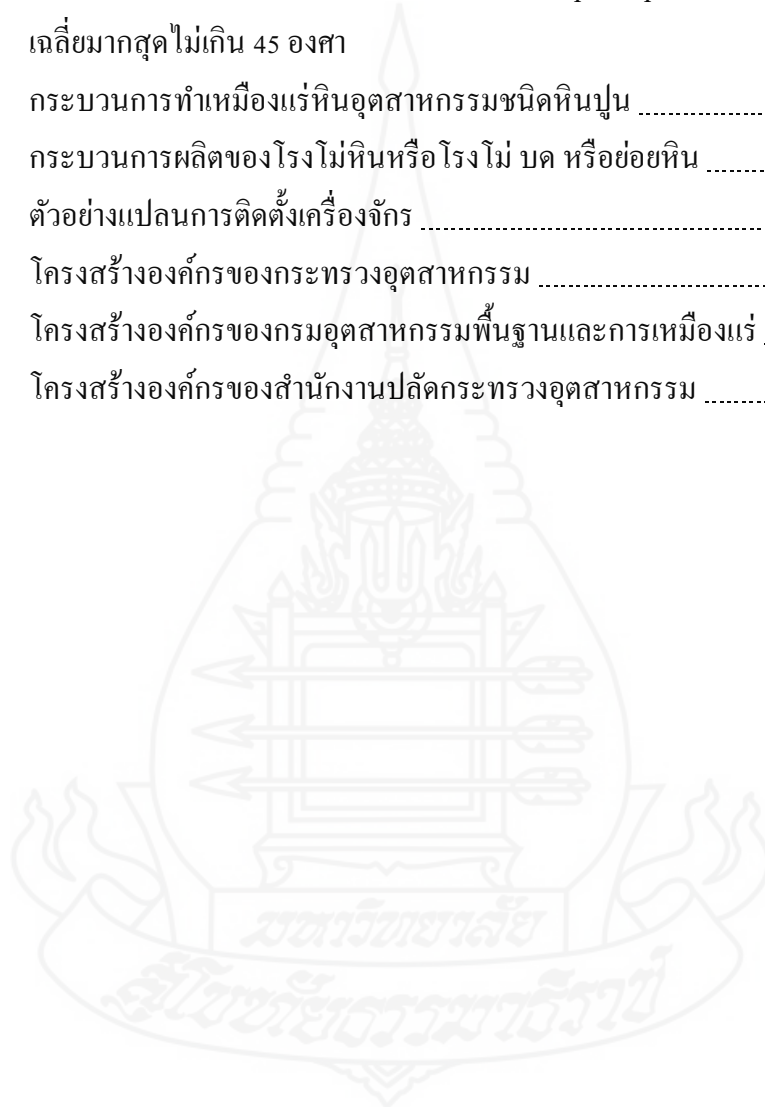


สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการทำเหมืองแร่ .....	11
ตารางที่ 2.2 ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากโรงโม่หิน .....	19
ตารางที่ 2.3 การแบ่งประเภทของเหมืองแร่ .....	32
ตารางที่ 2.4 มาตรฐานความสั่นสะเทือน .....	43
ตารางที่ 2.5 มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน .....	44
ตารางที่ 2.6 มาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคได้ .....	49
ตารางที่ 2.7 ประทานบัตรแยกตามชนิดแร่ในจังหวัดนครสวรรค์ .....	67
ตารางที่ 2.8 ตัวอย่างแผนการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมพื้นฐาน ประจำปีงบประมาณ 2564 ของกลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครสวรรค์	72
ตารางที่ 4.1 สรุปผลการประเมินเนื้อหาของกลุ่มการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด	86
ตารางที่ 4.2 สรุปผลการประเมินแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ด้านสิ่งแวดล้อม	87
ตารางที่ 4.3 การเปรียบเทียบเนื้อหาของคู่มือฯ ก่อนและหลังการปรับปรุงแก้ไข ตามข้อเสนอแนะ	89
ตารางที่ 4.4 การเปรียบเทียบแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ด้านสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ	93

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวทางในการดำเนินการศึกษา .....	3
ภาพที่ 2.1 แสดงการทำเหมืองแบบชันบันไดที่มีความเอียง (pit slope) ..... เฉลี่ยมากที่สุดไม่เกิน 45 องศา	7
ภาพที่ 2.2 กระบวนการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน .....	8
ภาพที่ 2.3 กระบวนการผลิตของโรงโม่หินหรือโรงโม่ บด หรือย่อยหิน .....	21
ภาพที่ 2.4 ตัวอย่างแปลนการติดตั้งเครื่องจักร .....	22
ภาพที่ 2.5 โครงสร้างองค์กรของกระทรวงอุตสาหกรรม .....	55
ภาพที่ 2.6 โครงสร้างองค์กรของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ .....	56
ภาพที่ 2.7 โครงสร้างองค์กรของสำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม .....	62



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมเหมืองแร่เป็นอุตสาหกรรมพื้นฐานที่นำเอาทรัพยากรแร่ออกมาใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนาประเทศและก่อให้เกิดการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจของประเทศ อุตสาหกรรมเหมืองแร่ ประกอบด้วย การทำเหมืองแร่ (mining) และการโม่บด หรือย่อยหิน โดยการทำเหมืองแร่ หมายถึง การกระทำแก่พื้นที่ไม่ว่าจะเป็นที่บกหรือที่น้ำ เพื่อให้ได้มาซึ่งแร่ด้วยวิธีการอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายวิธีตามหลักวิชาการ ซึ่งตามหลักวิชาการแบ่งการทำเหมืองออกเป็น 2 วิธีใหญ่ๆ คือ การทำเหมืองเปิด (surface mining) และการทำเหมืองใต้ดิน (underground mining) (กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2554) ซึ่ง พ.ศ. 2562 มีการสัมปทานประทานบัตรเพื่อทำเหมืองแร่ จำนวนทั้งหมด 1,129 แปลง (กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2562) คำว่า ประทานบัตร คือ หนังสือสำคัญที่ออกให้เพื่อ ทำเหมืองภายในเขตที่กำหนดในหนังสือสำคัญนั้น (พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560, 2560, ม 4) และการโม่บด หรือย่อยหิน หมายถึง กระบวนการที่ทำการบด ย่อย แร่ให้ได้ขนาดตามต้องการ เป็นการแปรสภาพแร่ก้อนใหญ่ให้เป็นก้อนเล็กๆ เป็นกิจกรรมที่รับช่วงต่อจากการทำเหมืองแร่ เรียกว่า โรงโม่หินหรือโรงโม่ บดหรือย่อยหิน โดย พ.ศ. 2562 มีโรงโม่หิน จำนวนทั้งหมด 397 โรง (กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2562)

กระบวนการทำเหมืองแร่ ประกอบด้วย การเปิดหน้าเหมือง การเจาะรูระเบิด การระเบิด การตักแร่ และการขนส่งแร่ไปยังโรงโม่หิน โดยมีการโม่บดหรือย่อยหิน ประกอบด้วย กระบวนการบดแร่ การลำเลียง การตักแร่ใส่รถบรรทุก และการขนส่งแร่ กระบวนการดังกล่าวมา ล้วนแล้วอาจก่อให้เกิดปัญหาเรื่องฝุ่นละอองที่กระจายเป็นปัญหาหลัก นอกจากนี้ยังมีปัญหาในเรื่องของเสียงและความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหรือเครื่องโม่หรือบดหิน ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและอาจก่อเหตุรำคาญให้กับประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้กับเขตเหมืองแร่ จึงอาจส่งผลให้เกิดประเด็นการร้องเรียนต่อหน่วยงานภาครัฐ

อุตสาหกรรมเหมืองแร่ขึ้นอยู่กับความดูแลของกระทรวงอุตสาหกรรม หน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบในส่วนของภูมิภาค คือ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม โดยกลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เป็น

ผู้รับผิดชอบ มีหน้าที่ในการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ปัญหาในการทำงานของเจ้าหน้าที่กลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ในหลายๆ จังหวัด คือ มีแผนการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ประจำปี แต่ยังไม่มีความปฏิบัติและแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นไปในแนวทางเดียวกัน ประกอบกับในปัจจุบันกฎหมายที่ใช้บังคับมีการเปลี่ยนแปลง เช่น ในอดีตที่ผ่านมาเป็นการประกอบกิจการภายใต้กฎหมายข้อบังคับที่ออกตามความในพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 แต่ในปัจจุบันอยู่ภายใต้พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 เป็นต้น จึงต้องการแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ที่ครอบคลุมทุกประเด็นของกฎหมายว่าด้วยแร่ ที่ออกตามความในพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 รวมถึงกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น กฎหมายว่าด้วยสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

จากเหตุผลที่กล่าวมา เพื่อให้เจ้าหน้าที่กลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ มีแนวปฏิบัติและแบบตรวจกำกับดูแลที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน และครอบคลุมถึงกฎหมายที่ใช้บังคับ ผู้ศึกษาจึงสนใจที่จะศึกษาและจัดทำ “คู่มือการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด” เพื่อให้เจ้าหน้าที่กลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่นำไปใช้ประโยชน์ในการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม เพราะการตรวจกำกับดูแลของเจ้าหน้าที่กลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก เช่น 1) เป็นการกระตุ้นให้ผู้ประกอบการปฏิบัติตามเงื่อนไขแบบท้ายประทานบัตรและกฎหมายที่ใช้บังคับ 2) ผู้ประกอบการมีความรับผิดชอบต่อสังคมมากขึ้น 3) อาจช่วยลดข้อร้องเรียนของประชาชน ส่งผลให้ลดภาระหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ลงด้วย เป็นต้น

## 2. วัตถุประสงค์การศึกษา

เพื่อจัดทำคู่มือการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด

## 3. กรอบแนวทางในการดำเนินการศึกษา

การศึกษานี้ เพื่อจัดทำคู่มือที่มีลักษณะเป็นแนวปฏิบัติในการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด

ตลอดจนเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดตามกฎหมายและมาตรการที่เกี่ยวข้อง โดยมีกรอบแนวทางในการศึกษาดังภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวทางในการดำเนินการศึกษา

#### 4. ขอบเขตการศึกษาค้นคว้าอิสระ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการจัดทำในรูปแบบคู่มือ เรื่อง คู่มือการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด โดยมีขอบเขตการศึกษา ดังนี้

##### 4.1 ขอบเขตเนื้อหา

ขอบเขตด้านเนื้อหา เป็นการศึกษากระบวนการทำเหมือง กระบวนการผลิตของโรงโม่หิน ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต ปัญหาเรื่องร้องเรียนที่เกิดขึ้น กฎหมายและข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเหมืองแร่ และบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่รับผิดชอบในการกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ พร้อมทั้งแบบตรวจกำกับดูแลการทำเหมืองแร่ และโรงโม่หินของหน่วยงานภาครัฐใ้ใช้อยู่ในปัจจุบัน

##### 4.2 ขอบเขตสถานที่

สถานที่ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ สถานที่ประกอบการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง และโรงโม่หิน จำนวน 3 แห่ง ในจังหวัดนครสวรรค์

#### 5. นิยามศัพท์เฉพาะ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีคำศัพท์เฉพาะที่ใช้ในอ่านคู่มือการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน มีดังนี้

5.1 คู่มือการตรวจกำกับดูแล หมายถึง คู่มือที่ใช้ในการตรวจกำกับดูแลการทำเหมืองแร่และโรงโม่หิน สำหรับเจ้าหน้าที่กลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด

5.2 อุตสาหกรรมเหมืองแร่ หมายถึง การทำเหมืองแร่และการโม่บด หรือย่อยหิน หรือโรงโม่หิน หรือโรงโม่ บดหรือย่อยหิน

5.3 ด้านสิ่งแวดล้อม หมายถึง ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน และด้านพื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

5.4 พนักงานเจ้าหน้าที่ หมายถึง ผู้ซึ่งรัฐมนตรีแต่งตั้งให้ปฏิบัติหน้าที่ตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 และพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

5.5 แบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ หมายถึง แบบรายงานผลการตรวจกำกับดูแลการทำเหมืองแร่และโรงโม่หินที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น

## 6. ประโยชน์ที่ได้รับ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้ มีดังนี้

6.1 เจ้าหน้าที่กลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดทุกจังหวัด สามารถนำคู่มือและแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม (check list) ไปใช้ในการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมพื้นฐานตามแผนที่กำหนดไว้

6.2 คู่มือและแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อมที่จัดทำขึ้นสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการตรวจกำกับดูแลการทำเหมืองแร่ชนิดต่างๆ ได้

6.3 แบบตรวจกำกับดูแลสำหรับโรงโม่หิน สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการตรวจกำกับดูแลโรงแต่งแร่ที่อนุญาตภายใต้พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 ได้

6.4 ช่วยให้การตรวจกำกับดูแลของเจ้าหน้าที่กลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

6.5 แบบการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ที่พัฒนาขึ้น มีความสอดคล้องและครอบคลุมทุกประเด็นตามข้อบังคับของกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันหรือลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษา เรื่อง คู่มือการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ผู้ศึกษาได้ทำการค้นคว้าทฤษฎีและแนวปฏิบัติจากตำรา กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับด้านสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรมเหมืองแร่ และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษา โดยมีหัวข้อดังนี้

1. กระบวนการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง และปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากเหมืองแร่
2. กระบวนการผลิตของโรงโม่หิน และปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากโรงโม่หิน
3. ปัญหาเรื่องร้องเรียนที่เกิดจากอุตสาหกรรมเหมืองแร่
4. กฎหมายและข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเหมืองแร่
5. บทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่รับผิดชอบในการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่
6. แบบตรวจกำกับดูแล การทำเหมืองแร่และโรงโม่หิน ของหน่วยงานภาครัฐใช้อยู่ในปัจจุบัน
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. กระบวนการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง และปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากเหมืองแร่

##### 1.1 กระบวนการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

**1.1.1 วิธีการทำเหมืองแร่** การทำเหมืองเป็นการทำเหมืองโดยวิธีเหมืองทาบหรือเหมืองเปิด (surface mining) ในลักษณะเป็นขั้นบันได (benching method) ตามภาพที่ 2.1 มีการเว้นระยะการทำเหมืองโดยรอบพื้นที่ (buffer zone) โดยทำเหมืองจากยอดเขาลงมาเจาะระเบิดเป็นขั้นบันได และลดระดับลงไปเรื่อยๆ การดำเนินการจะเริ่มจากการสำรวจพื้นที่ กำหนดทิศทางการขุดเจาะ เริ่มทำการเปิดเปลือกหินและเตรียมหน้าดิน บริเวณหน้าเหมืองที่เปิดเปลือกหินออกแล้วจะถูกตกแต่งให้เป็นขั้นบันไดแต่ละชั้น จะมีความสูงประมาณ 10-15 เมตร ความกว้างของแต่ละชั้น



ประมาณ 10-30 เมตร โดยรักษาความลาดชันทั้งหมดของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา เพื่อให้พื้นที่เอียงมีความเหมาะสมในการทำงานสำหรับการระเบิดหิน

กระบวนการทำเหมืองแร่เริ่มด้วยการเจาะรูระเบิดตามชั้นบันไดต่างๆ เมื่อเจาะแล้วจะบรรจุวัตถุระเบิดลงในรูเจาะ หลังจากระเบิดหินๆ ที่มีขนาดเล็กจะถูกลำเลียงไปยังโรงโม่หิน โดยรถบรรทุก ส่วนหินที่มีขนาดใหญ่เกินกว่า 1 เมตร จะทำการทุบเพื่อให้หินมีขนาดเล็กลงและลำเลียงไปยังโรงโม่หิน สามารถสรุปได้ตามภาพที่ 2.2



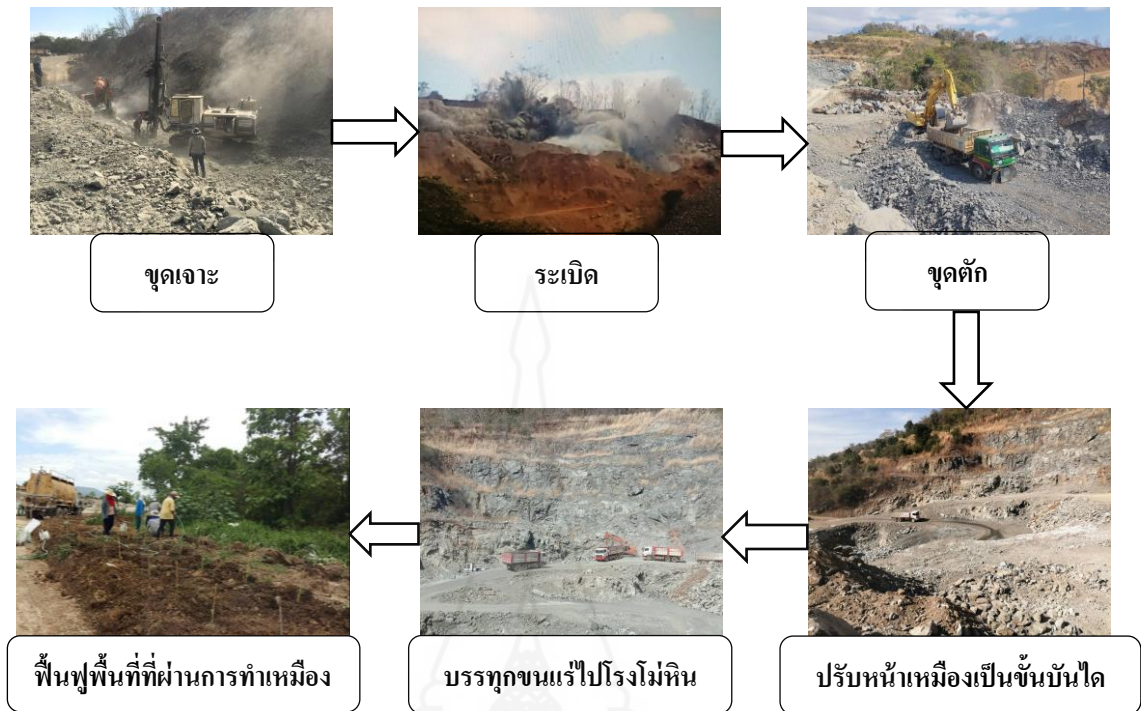
ภาพที่ 2.1 แสดงการทำเหมืองแร่แบบขั้นบันไดที่มีความเอียง (pit slope) เฉลี่ยมากที่สุดไม่เกิน 45 องศา ที่มา: บริษัท เอส.เค.มิเนอร์ลส์ จำกัด (2563, น.48)

### 1.1.2 การจัดการเปลือกดิน เศษหิน และมูลดินทราย มีการจัดการ ดังนี้

1) มีที่ทิ้งดินภายนอกบ่อเหมือง โดยมีการเก็บกองเปลือกดิน เศษหิน จะกองสูงไม่เกิน 15 เมตร มีความลาดชันของที่ทิ้งดินไม่เกิน 35 องศา

2) นำไปถมทำคันดินทำนบรอบบ่อเหมือง โดยคันทำนบดินต้องมีขนาดเพียงพอต่อการป้องกันการไหลบ่าของน้ำในพื้นที่โครงการออกสู่พื้นที่ภายนอก พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ยืนต้นและพืชคลุมดิน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของแนวคันดิน และตรวจสอบให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ

3) นำกลับไปถมในบ่อเหมือง เป็นการทิ้งดินส่วนที่เหลือ ลงไปในบ่อเหมือง โดยการถมกลับจะใช้เวลาความลาดชันเดียวกันกับบ่อเหมืองไม่เกิน 45 องศา เพื่อให้เข้ากับรูปแบบหน้าเหมืองโดยมีความสูงชั้นละ 10 เมตร และความกว้างชั้นบันได 10 เมตร และทำการฟื้นฟูสภาพควบคู่ไปกับการทำเหมือง



ภาพที่ 2.2 กระบวนการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ (2549). คู่มือปฏิบัติการโครงการ โรงโม่ เหมืองหิน ดิดดาว. จาก <http://pcd.go.th/>

**1.1.3 การจัดระบบระบายน้ำภายในเหมือง** การทำเหมืองหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนจะไม่มีกรใช้น้ำในการทำเหมือง มีการนำน้ำมาใช้ในการฉีดพรมตามเส้นทางลำเลียงในเขตเหมืองแร่ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นตามเส้นทางขนส่งเท่านั้น โดยทำการฉีดพรมน้ำทุกวัน ยกเว้นวันฝนตก

**1.1.4 การใช้วัตถุระเบิด** ในการผลิตหินปูนจะใช้ระเบิดไฮดรอลิก ซึ่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางดอกเจาะ 3 นิ้ว ทำการเจาะระเบิดโดยวางลักษณะรูเจาะเอียงในแนวตั้ง โดยมีความเอียงของรูเจาะประมาณ 80-90 องศา เพื่อควบคุมทิศทางและความแรงของหินปลิว วัตถุระเบิดที่ใช้เป็นแบบแอมโมเนียมไนเตรทผสมกับน้ำมันดีเซล (Ammonium Nitrate and Fuel Oil ; AN-FO) ในอัตราส่วน 94 : 6 ใช้วัตถุระเบิดแรงสูง (high explosive) ประเภทดินระเบิดชนิดไดนาไมต์ (Dynamite) หรืออิมัลชัน (Emulsion) ทำหน้าที่กระตุ้นการระเบิด (primer) ใช้ประมาณ 5 % ของปริมาณวัตถุระเบิดทั้งหมดและมีแก๊ปไฟฟ้าแบบถ่วงเวลา (electrical delay detonator) เป็นตัวจุดระเบิด รูปแบบการระเบิดจะมีแถวรูเจาะแบบสลับฟันปลา (staggered pattern) การระเบิดจะอยู่ในช่วงเวลา 16.00-17.00 น. ตามที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำเหมือง ซึ่งการทำเหมืองจะต้องปฏิบัติตามแผนผังโครงการทำเหมืองอย่างเคร่งครัด และกำหนดเวลาระเบิดในเวลาเดียวกันทุกวัน ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง

เท่านั้น ซึ่งก่อนและหลังระเบิดจะมีการปักธงแดงที่สามารถเห็นได้ชัดเจนและมีเสียงเตือนได้ยินชัดเจนในรัศมีอย่างน้อย 500 เมตร

**1.1.5 อาคารเก็บวัตถุระเบิด** การสร้างสถานที่เก็บรักษาวัตถุระเบิด กฎหมายกำหนดให้ปฏิบัติดังนี้

1) **ตัวอาคาร** ต้องก่อเป็นตึกเสริมคอนกรีต 2 หลัง สำหรับเก็บดินระเบิด 1 หลัง สำหรับเก็บสายชนวนและแก๊ป 1 หลัง ทั้ง 2 หลังนี้ให้มีระยะห่างกันไม่น้อยกว่า 5 เมตร และให้อยู่ในระยะห่างจากชุมชนหรือห่างจากอาคารบ้านเรือนไม่น้อยกว่า 100 เมตร แต่ละหลังจะต้องมี

(1) ประตูเข้า-ออก มี 1 ช่อง

(2) มีช่องระบายอากาศเป็นลูกกรงเหล็ก หรือตาข่ายเหล็กติดกับพื้นเพดานตามความสมควรทั้ง 4 ด้าน

(3) พื้นภายในตัวอาคารต้องลาดวัตถุอ่อน เช่น พอกยาง เพื่อป้องกันการเสียดสีของวัตถุระเบิดที่อาจมีอันตรายได้

(4) หลังคาอาคาร ต้องทำให้มีส่วนของหลังคาเปิดออกไปได้โดยเร็ว เมื่อมีอุบัติเหตุเกิดระเบิดขึ้น

2) **ภายนอกตัวอาคาร** ต้องทำคันดินหนาไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร เป็นคันล้อมผนังโดยรอบ และให้ทำรั้วล้อมห่างจากอาคารไม่น้อยกว่า 3 เมตร มีประตูเข้า-ออก ได้เพียง 1 ช่อง

3) **ภายในบริเวณรั้ว** ต้องปลูกต้นไม้ให้มีเงากำบังแดด เพื่อป้องกันมิให้เกิดความร้อนเกินสมควร

**1.1.6 การเก็บรักษาวัตถุระเบิด** เงื่อนไขในการเก็บรักษาวัตถุระเบิด ต้องปฏิบัติดังนี้

1) ต้องจัดให้มีคนเฝ้ารักษา อยู่ประจำสถานที่เก็บรักษาวัตถุระเบิดตลอด 24 ชั่วโมง

2) ต้องห้ามมิให้ผู้ใด นำเชื้อเพลิงเข้าไปในบริเวณที่เก็บรักษาวัตถุระเบิดอย่างเด็ดขาด

3) ถ้ามีสิ่งใดที่อาจเป็นเชื้อเพลิงตั้งอยู่ใกล้ขีดหรือเกิดขึ้นใหม่ ต้องจัดการชำระให้สะอาดเรียบร้อยทันที

4) ต้องไม่ให้บุคคลที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง รวมถึงสัตว์พาหนะเข้าไปใกล้บริเวณสถานที่เก็บรักษาในระยะใกล้กว่า 5 เมตร

5) ที่ประตูสถานที่เก็บรักษาวัตถุระเบิด แต่ละหลังต้องใส่กุญแจชนิดอย่างดีที่แข็งแรงอย่างน้อย 2 อัน แต่ละอันมีขนาดโตไม่ต่ำกว่า 5 เซนติเมตร และประทับตราครั้งที่ถูกกุญแจ

ทุกดอก โดยให้คณะกรรมการ ซึ่งผู้ประกอบการจะต้องแต่งตั้งขึ้นตามกฎหมายมหาชนไทย ให้มีหน้าที่ควบคุมการเก็บรักษา การรับจ่ายและนำวัตุระเบิดออกไปใช้ เป็นผู้ประทับตราต่อหน้ายามหรือคนเก็บลูกกุญแจ แม่กุญแจแต่ละแม่ต้องแยกให้กรรมการคนละคนเก็บรักษาไว้ การเปิดปิดสถานที่เก็บให้กรรมการทุกคนมาร่วมทำการเปิดปิดต่อหน้ายามผู้เฝ้ารักษาทุกครั้ง

6) ในคราวที่มีเหตุจำเป็นหรือเวลาที่อยู่ในสถานการณ์คับขัน ซึ่งทางราชการได้มีคำสั่งให้ควบคุมวัตุระเบิดเป็นพิเศษ เช่น ต้องให้ผู้รับอนุญาตจ้างตำรวจหรือบุคคลอื่น หรือระดมกำลังคนงานอยู่เวรยามเฝ้ารักษาในเวลาจำเป็นเป็นพิเศษ เพื่อป้องกันการก่อวินาศกรรมหรือนำวัตุระเบิดไปใช้ในการร้าย ผู้รับอนุญาตต้องปฏิบัติตาม

**1.1.7 การทำเหมืองใกล้ทางหลวง ทางสาธารณะและทางน้ำสาธารณะ** ในกรณีภายในรัศมี 300 เมตรจากขอบเขตประตันทันตร มีทางหลวง ทางสาธารณะและทางน้ำสาธารณะ ต้องทำเขตกันแนวเว้นระยะไม่ทำเหมืองภายในระยะ 50 เมตรจากขอบเขตประตันทันตร (ด้านที่ติดกับทางหลวง ทางสาธารณะและทางน้ำสาธารณะ) และในกรณีภายในรัศมี 300 เมตรจากขอบเขตประตันทันตร ไม่มีทางหลวง ทางสาธารณะและทางน้ำสาธารณะ ต้องทำเขตแนวเว้นระยะไม่ทำเหมืองภายในระยะ 10 เมตรจากขอบเขตประตันทันตรตลอดแนว เพื่อป้องกันการทำเหมืองออกนอกเขตประตันทันตร

## 1.2 ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการทำเหมืองแร่

### 1.2.1 ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการทำเหมืองแร่

จากกระบวนการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง กระบวนการทำเหมืองเริ่มจากขั้นตอนการขุดเจาะ การระเบิด การตักแร่ใส่รถบรรทุก การปรับหน้าเหมืองเป็นขั้นบันได และการลำเลียงหินปูนไปยังโรงโม่หิน (ปากโม่) ทุกกระบวนการทำเหมืองล้วนก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ได้ศึกษาจากการสืบค้นผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการทำเหมืองจากอินเทอร์เน็ต เช่น เอกสารประกอบการฝึกอบรม เรื่อง “แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ปบกระทบสิ่งแวดล้อม” ของนายไพรัตน์ เจริญกิจ หัวหน้ากลุ่มวิศวกรรมและความปลอดภัย สำนักเหมืองแร่และสัมปทาน กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เมื่อวันที่ 8 กันยายน 2557 เป็นต้น นำมาสรุปปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการทำเหมืองได้ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการทำเหมืองแร่

กระบวนการ	ผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	
		พนักงาน	ชุมชน
ผลิต			
ขุดเจาะ และ การระเบิด	- ฝุ่น คิววัน และ แก๊สจากการระเบิด - เสี่ยง - แรงสั่นสะเทือน - อุบัติเหตุจากการทำงาน - หินปลิว หรือกระเด็น จากการระเบิด	- ฝุ่นละออง มีผลต่อระบบทางเดินหายใจ หายใจลำบาก ไอ เจ็บคอ เจ็บหน้าอก หอบ เหนื่อยง่าย เป็นโรคปอดฝุ่นหินทราย (silicosis) เนื่องจากได้รับ ฝุ่นหินจากการสูดหายใจ ในขณะที่ทำงาน - เสี่ยง หากได้รับเสียงดัง สะสมเป็นระยะเวลานาน ทำให้สูญเสียการได้ยิน เช่น หูตึง หรือหูหนวก - แรงสั่นสะเทือน ทำให้เกิดความผิดปกติกับนิ้ว มือ และแขน ส่งผลต่อระบบประสาทสัมผัสลดลงอย่างถาวร เสียความถนัดของมือ ในการจับอุปกรณ์ต่างๆ มีผลต่อการปฏิบัติงานและ อาจก่อให้เกิดอันตรายได้ - อุบัติเหตุจากการทำงานกับ เครื่องจักร เกิดอาการปวดตามกล้ามเนื้อ เนื่องจากท่าทางการทำงาน ไม่เหมาะสม และได้รับ อันตรายในกรณีเครื่องจักร เกิดชำรุด - ได้รับอุบัติเหตุและบาดเจ็บจาก หินปลิว	- ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายสู่ชุมชน ทำให้เกิดมลพิษ ในอากาศ บ้านเรือนสกปรก - เสี่ยง ก่อให้เกิดความรำคาญ - รบกวนทางด้านร่างกาย และ จิตใจ รบกวนกิจกรรมประจำวัน - พิธีกรรมทางศาสนา การนอนหลับของเด็กทารก หรือรบกวนสัตว์เลี้ยง บางชนิด - การรับรู้ความสั่นสะเทือน ทำให้เกิดความกลัว ความวิตกกังวลว่าอาคาร บ้านเรือนจะแตกร้าว เสียหาย โดยเฉพาะ สิ่งก่อสร้างที่เก่าแก่หรือ โบราณสถานต่างๆ - หินปลิว อาจจะได้รับ อุบัติเหตุและบาดเจ็บ จากหินปลิว

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

กระบวนการ	ผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	
		พนักงาน	ชุมชน
ผลิต และ การปรับหน้า เหมือง เป็น ชั้นบันได	- ฝุ่นละออง	- ฝุ่นละออง มีผลต่อระบบ ทางเดินหายใจ หายใจลำบาก ไอ เจ็บคอ เจ็บหน้าอก หอบ เหนื่อยง่าย เป็นโรค ปอดฝุ่นหินทราย (silicosis) เนื่องจากได้รับ ฝุ่นหินจากการสูดหายใจ ในขณะที่ทำงาน	- ฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย สู่ชุมชน ทำให้เกิดมลพิษ ในอากาศ บ้านเรือนสกปรก
การบรรทุก ขนแร่ไปยัง โรงโม่หิน	- เขม่าควัน จากท่อไอเสีย ของรถบรรทุก - ฝุ่นละออง ฟุ้งกระจาย - เสียงดังจาก เครื่องจักรและ ยานพาหนะ - เศษหินหล่น	- เขม่าควัน จากท่อไอเสีย มีผลกระทบต่อระบบ ทางเดินหายใจ - ฝุ่นละออง มีผลต่อระบบ ทางเดินหายใจ หายใจลำบาก ไอ เจ็บคอ เจ็บหน้าอก หอบ เหนื่อยง่าย เป็นโรคปอดฝุ่นหินทราย (silicosis) เนื่องจากได้รับ ฝุ่นหินจากการสูดหายใจ ในขณะที่ทำงาน - เสียงดังจากเครื่องจักรและ ยานพาหนะ เกิดอาการหูอื้อ หูตึงในอนาคต - เศษหินหล่น อาจก่อให้เกิด อุบัติเหตุจากการทำงาน	- เขม่าควัน จากท่อไอเสีย และฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย ในอากาศ ทำให้เกิดมลพิษ ในอากาศ - เสียงดังจากเครื่องจักรและ ยานพาหนะ ก่อให้เกิดความ รำคาญรบกวนทางด้าน ร่างกายและจิตใจ
การฟื้นฟูพื้นที่ ที่ผ่านการทำ เหมือง	ไม่มีผลกระทบ	ไม่ได้รับผลกระทบ	ไม่ได้รับผลกระทบ

ไพร์ตัน เจริญกิจ (2557) กล่าวว่า กระบวนการทำเหมืองในกระบวนการระเบิด ทำให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเรื่องของเสียงและคลื่นอัดอากาศจากการระเบิด มาจากสาเหตุดังนี้

- 1) ปริมาณวัตถุระเบิดที่จุดระเบิดพร้อมกันมากที่สุด มากเกินข้อกำหนด เช่น ไม่มีการใช้เชื้อปะทุชนิดถ่วงเวลาหรือใช้เชื้อปะทุเบอร์เดียวกันหลายๆ ระเบิด
- 2) ปิดปากถูระเบิดไม่ดี เช่น ระเบิดปิดปาก (stemming) ไม่มากพอ วัสดุปิดปากมีขนาดเล็กกลมมน และมีขนาดใกล้เคียงกันมาก เป็นต้น
- 3) หน้าระเบิดระยะระหว่างระเบิดในแถวเดียวกัน (spacing) และระยะระหว่างแถว (burden) หนาหรือบางเกินไป (หรือรูเบี่ยงเบนมาก) ทำให้มีการใช้วัตถุระเบิดปริมาณที่พอดี (recheck explosive factor)
- 4) สายชนวนระเบิดอยู่หรือระเบิด
- 5) อนุกรมการจุดระเบิดไม่ผิดพลาดหรือระยะเวลาในการถ่วงเวลาไม่เหมาะสม การจุดระเบิดแถวหลังก่อนแถวหน้า
- 6) การระเบิดวิธีพิเศษบางชนิด เช่น การระเบิดที่ต้องตัดแนวหลังให้เรียบด้วยการถ่วงจังหวะและระเบิดก่อนแนวปกติ (pre-splitting) เป็นต้น
- 7) มีโพรง หรือในหินที่แตกร้าวมากๆ อยู่ก่อนแล้วหรือหน้าระเบิดแถวแรกไม่หนาพอ แก๊สจากการระเบิดจะออกมาทางรอยแตกร้าวของหินทำให้เสียงดัง
- 8) หัวหน้าระเบิดไปในทิศทางที่รับผลกระทบที่มีความอ่อนไหวมากๆ เช่น วัด โรงพยาบาล โรงเรียน เป็นต้น
- 9) สภาพภูมิอากาศ เช่น ทิศทางลม ความเร็วลม การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว เช่น ตอนเช้า หรือตอนเย็น หรือในฤดูหนาวที่มีท้องฟ้าปิด เป็นต้น
- 10) อัดระเบิดไม่แน่น เช่น การระเบิดยอยหินก้อนใหญ่ การเจาะรูระเบิดขึ้นเพื่อปรับ โขดหรือพัฒนาหน้าเหมือง การระเบิดพื้นที่ที่ไม่มีหน้าอิสระด้านข้าง เป็นต้น
- 11) สภาพภูมิประเทศ เช่น อยู่ในหุบเขาจะเกิดผลกระทบมากกว่าปกติ เป็นต้น
- 12) ในพื้นที่ราบระหว่างเทือกเขาอาจมีการหนูนกันของคลื่นระหว่างสันเขา ทำให้เกิดคลื่นอัดอากาศมากขึ้นถึง 300%

ส่วนสาเหตุของการเกิดหินปลิว (fly rock) จากการระเบิด มาจากสาเหตุสำคัญ ดังนี้

- 1) คนงานหรือแขกที่มาเยี่ยม ไม่ได้ออกจากพื้นที่ทำการระเบิด
- 2) ไม่มีการปิดป้ายห้ามเข้าในพื้นที่ทำการระเบิด
- 3) คนงานไม่เข้าใจขั้นตอนปฏิบัติงานในการจุดระเบิด
- 4) ขาดการสื่อสารสองทางที่มีประสิทธิภาพ

- 5) ไม่มีการปิดกั้นถนนเข้าสู่พื้นที่ทำการระเบิด
- 6) การเข้าไปหลบในบังเกอร์ไม่ทัน หรือเข้าไปหลบในบังเกอร์ที่ไม่ปลอดภัย
- 7) ประเมินระยะหินปลิวจากการระเบิดผิดพลาด

### 1.2.2 การรักษาความปลอดภัยในการทำเหมืองและส่งเสริมสวัสดิการของพนักงาน

#### 1) มาตรการรักษาความปลอดภัยให้กับพนักงาน

- (1) ปฏิบัติตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2513) ฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2525)

ออกตามความในมาตรา 17 (6) แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2 พ.ศ. 2516 ว่าด้วยการให้ความคุ้มครองคนงานและความปลอดภัยต่อบุคคลภายนอก รวมถึงกฎหมายและกฎกระทรวงอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

- (2) มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ตามกฎหมายกระทรวงแรงงาน
- (3) มีหน่วยปฐมพยาบาล ในสถานประกอบการ
- (4) ตรวจสอบสภาพพนักงาน ตามมาตรฐานที่กำหนดอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- (5) จัดให้มีห้องน้ำและน้ำดื่มที่ถูกสุขลักษณะ แก่พนักงานในเขตเหมืองแร่
- (6) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ที่เหมาะสมสำหรับพนักงาน เช่น

หมวกนิรภัย รองเท้าป้องกันภัย หน้ากากป้องกันฝุ่น เป็นต้น

(7) จัดให้มีผู้ควบคุมการดำเนินงานเป็นประจำ เพื่อความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุสำหรับการทำเหมือง และมีบันทึกผลการตรวจไว้เป็นหลักฐาน เพื่อแสดงแก่พนักงานเจ้าหน้าที่

(8) จัดให้มีการตรวจสอบและรายงานอุบัติเหตุ พร้อมแนวทางการป้องกันอุบัติเหตุ

(9) จัดให้มีการอบรมด้านความปลอดภัย ในการทำงานให้แก่พนักงานอย่างสม่ำเสมอ

#### 2) การส่งเสริมสวัสดิการของพนักงาน

- (1) จัดให้มีบ้านพักและน้ำดื่มที่สะอาด ให้แก่พนักงาน
- (2) จัดให้มีการประกันสุขภาพ ให้แก่พนักงาน

#### 3) วิธีการป้องกันฝุ่นละออง

(1) ฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เช่น บริเวณถนนขนส่งแร่ภายในเหมือง เป็นต้น

- (2) ควบคุมความเร็วรถบรรทุก ให้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง



(3) ปลุกต้นไม้โตเร็ว ในพื้นที่โครงการที่ไม่มีการประกอบกิจกรรมใดๆ เพื่อไม่ให้มีฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย

(4) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลตามความเหมาะสม เช่น หน้ากากปิดจมูก แว่นตาคันฝุ่น เป็นต้น

4) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง

(1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ส.ผ.) และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กำหนดไว้

(2) การฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง

ก. ทำการปลุกต้นไม้โตเร็ว เช่น ตะขบ สะเดา ไทร เป็นต้น บนพื้นที่ที่สิ้นสุดการทำเหมืองแล้ว ในขณะที่ยังเปิดหน้าเหมืองใหม่ เพื่อเป็นการฟื้นฟูธรรมชาติให้พื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้วให้มีสภาพกลมกลืนไปกับธรรมชาติ โดยไม่ต้องรอให้ประธานบัตรใกล้สิ้นอายุ

ข. บริเวณขอบเขตประธานบัตร ปลุกต้นไม้โตเร็วบนคันดินทำนบเพื่อกำบังทัศนียภาพและป้องกันฝุ่น เสียง ของกิจกรรมภายในสถานประกอบการ

ค. พัฒนาบ่อเหมืองให้เป็นสถานที่ท่องเที่ยว หรือบ่อกักเก็บน้ำสำหรับใช้ประโยชน์ทางการเกษตร

ง. การฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่ ในกรณีประธานบัตรสิ้นอายุ ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนประธานบัตรสิ้นอายุไม่น้อยกว่า 30 วัน และในกรณีที่เลิกกิจการทำเหมือง ไม่ว่าประธานบัตรยังไม่สิ้นอายุหรือสิ้นอายุแล้วก็ตาม ให้รื้อถอนสิ่งก่อสร้างต่างๆ ภายในเขตประธานบัตรออกให้หมด

(3) การป้องกันผลกระทบจากการระเบิด ต้องควบคุมการใช้วัตถุระเบิด เพื่อป้องกันผลกระทบด้านเสียง แรงสั่นสะเทือน และหินปลิว ที่จะเกิดขึ้นกับชุมชน หรือบ้านเรือนสิ่งปลูกสร้าง

ไพรัตน์ เจริญกิจ (2557) กล่าวว่า การป้องกันผลกระทบจากการระเบิด มีวิธีการควบคุมผลกระทบที่จะเกิดขึ้น ดังนี้

1. วิธีการควบคุมความสั่นสะเทือนจากการระเบิด มีดังนี้

1.1 ออกแบบการเจาะระเบิดให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม จัดให้มีหน้าอิฐระหลายหน้า

1.2 ใช้แก้ปล่วงเวลาและจำกัดปริมาณวัตถุระเบิดที่ระเบิดพร้อมกันให้น้อยที่สุด

(minimize charge per delay of explosive)

1.3 รมัดระวังและตรวจสอบระยะการเจาะและการอัดระเบิดให้พอดีที่จะทำให้หินแตกอย่าอัดมากเกินไป (หมั่นตรวจสอบปริมาณวัตถุระเบิดต่อปริมาณหิน)

1.4 อัดระเบิดให้มีหน้าอิสระที่พอเพียง ระวังระยะที่เจาะต่ำกว่าพื้น (sub-drilling) อย่าให้มากเกินไปจนพอดี

1.5 เพิ่มระยะทางระหว่างจุดที่ทำการระเบิดกับจุดรับผลกระทบ

1.6 ต้องแน่ใจว่าอนุกรมการจุดระเบิดไม่ผิดพลาด

1.7 จำกัดจำนวนครั้งของการระเบิด

1.8 ทำลายความต่อเนื่องของชั้นหิน

1.9 ใช้ระเบิดขนาดเล็ก หรือใช้ระเบิดแรงสูงมากขึ้น

1.10 ค้นหาวิธีอื่นมาทดแทนการระเบิด

2. วิธีการควบคุมผลกระทบจากเสียงและคลื่นอัดอากาศจากการระเบิด

2.1 ต้องแน่ใจว่าการปิดปากระเบิดและระยะการปิดปากระเบิด ที่ดีพอ (stemming depth and type is adequate) ไม่ใช่ฝุ่นขนาดเล็กมากๆ ปิดปาก

2.2 เลือกใช้แท่งที่ไม่ใช่ไฟฟ้าใช้คลื่นสั้นเป็นตัวกระตุ้นในการจุดให้แก่ปะทุ (non electric ; NONET) แทนการจุดระเบิดด้วยสายชนวนระเบิด (detonating cord) ซึ่งมีความปลอดภัยสูง

2.3 ออกแบบการระเบิดให้มีหน้าอิสระหลายหน้า แนวระเบิดเป็นแถวยาวแทนเป็นแนวกว้าง

2.4 หลีกเลี่ยงการเจาะระเบิดตื้นๆ และปิดปากกรุน้อยๆ เช่น ครึ่งเมตร หรือการระเบิดย่อย

2.5 ใช้วัสดุปิดกั้นระหว่างจุดที่ทำการระเบิดกับจุดรับผลกระทบ

2.6 จำกัดจำนวนครั้งของการระเบิดให้น้อยที่สุด

3. ระบบรักษาความปลอดภัยในพื้นที่จากหินปลิว

3.1 ประเมินการระยาะหินปลิวกระเด็นจากปัจจัยต่างๆ พร้อมระบุขอบเขตที่ชัดเจน

3.2 ป้องกันบุคคลไม่ให้เข้าไปยังพื้นที่ทำการระเบิด

3.3 ปิดป้ายประกาศพื้นที่ห้ามเข้า เนื่องจากมีการระเบิดที่ชัดเจน

3.4 จัดหาที่กำบังที่ปลอดภัยและเพียงพอสำหรับคนจุดระเบิด

3.5 จัดให้มีการสื่อสารสองทางที่มีประสิทธิภาพระหว่างยาม คนจุดระเบิด หัวหน้างาน และคนงานอื่นๆ

4. การควบคุมผลกระทบจากหินปลิวกระเด็นจากการระเบิด

- 4.1 เก็บหินล่อยที่หน้างานออกให้หมด และหันหน้าระเบิดไปในทิศทางที่ไม่มีชุมชน
- 4.2 ปิดปากกระบอกให้เพียงพอ
- 4.3 ตรวจสอบระยะระหว่างแถวและระหว่างรูให้เหมาะสม ระวังเรื่องการเบี่ยงเบน
- 4.4 รั้วมีกระวังหรือหลีกเลี่ยงการระเบิดย่อย
- 4.5 หลีกเลี่ยงการเจาะระเบิดรูอื่นๆ (1 เมตร)
- 4.6 ใช้วัสดุปิดคลุมในกรณีจำเป็น เช่น ดาข่ายเหล็ก และยางรถยนต์
- 4.7 ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอนุกรมการจุดระเบิดถูกต้อง
- 4.8 มีระบบความปลอดภัยในการป้องกันพื้นที่ทำการระเบิดที่ดีพอ (blasting area security)
5. การป้องกันฝุ่น คว้น แก๊สจากการระเบิด
- 5.1 การระเบิดที่สมบูรณ์จะเกิดก๊าซไนโตรเจน ( $N_2$ ) น้ำ ( $H_2O$ ) และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ( $CO_2$ )
- 5.2 การระเบิดไม่สมบูรณ์จะเกิดแก๊สพิษ 2 ตัว คือ คาร์บอนมอนอกไซด์ ( $CO$ ) และออกไซด์ของไนโตรเจน ( $NO_x$ )
- 5.3 ทิศทางลมเป็นสิ่งสำคัญในการพิจารณา หากการระเบิดใกล้ชุมชน ควรทำการระเบิดในเวลาที่เหมาะสมไปในทิศทางที่ไม่ค่อยมีผู้คน
- 5.4- ฝุ่นจากการระเบิดมีทั้งฝุ่นขนาดเล็กและฝุ่นขนาดใหญ่ ฝุ่นขนาดเล็กจะปลิวกระจายไปไกล ส่วนฝุ่นขนาดใหญ่จะตกลงใกล้ๆ จุดที่ทำการระเบิด
- 5.5 การฉีดสเปรย์น้ำช่วยขณะทำการระเบิด จะทำให้สามารถลดการกระจายของฝุ่นได้ส่วนหนึ่ง แม้จะไม่มากนักแต่ก็ทำให้ภาพพจน์ของการระเบิดดีขึ้น
- 5.6 การระเบิดที่มีการควบคุมอย่างดี หัวสเปรย์น้ำสามารถนำไปวางด้านหลังแนวระเบิดในรัศมี 5 เมตร ได้โดยไม่เกิดการเสียหาย

## 2. กระบวนการผลิตของโรงโม่หิน และปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากโรงโม่หิน

โรงโม่หินหรือโรงโม่ บด และย่อยหิน หมายถึง อาคาร สถานที่ใช้เครื่องจักรที่มีกำลังรวมตั้งแต่ 5 แรงม้าหรือกำลังเทียบเท่ากับ 5 แรงม้าขึ้นไป เพื่อประกอบกิจการเกี่ยวกับหิน กรวด ทราย หรือดินสำหรับการก่อสร้างอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง เช่น การโม่ การบด การป่น หรือย่อยหิน การขุด หรือลอกกรวด การร่อน หรือคัดกรวด หรือทราย (กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2549) สถาบันการศึกษาหรือเครือข่ายชุมชน โดยมีกระบวนการผลิตดังนี้

### 2.1 กระบวนการผลิตของโรงโม่หิน

#### 2.1.1 รถบรรทุกหินที่ขนมาจากหน้าเหมืองมาเทลงปากโม่

#### 2.1.2 ป้อนหินลงปากโม่

2.1.3 หินที่โม่จากปากโม่ใหญ่ จะเคลื่อนที่ไปตามสายพานผ่านตะแกรงแยกขนาด ส่วนหินที่ผ่านตะแกรงไม่ได้จะเคลื่อนที่ต่อไปเข้าไปผ่านปากโม่ต่อไป เป็นเช่นนี้ไปเรื่อยๆ

1) จากปากโม่ไปเครื่องย่อยชั้นที่ 1 ผ่านตะแกรงชุดที่ 1 เพื่อคัดขนาด หินที่ผ่านเครื่องย่อยชั้นที่ 1 จะได้หินคลุก

2) จากปากโม่ไปเครื่องย่อยชั้นที่ 2 และชั้นที่ 3 ผ่านตะแกรงชุดที่ 2 และ 3 หินที่ผ่านเครื่องย่อยชั้นดังกล่าวจะได้หินฝุ่น หินเกล็ด หินเบอร์ ½ หินเบอร์ ¾ หินเบอร์ 1 และหินเบอร์ 2

2.1.4 หินที่ถูกย่อยจนได้ขนาดแล้ว จะเคลื่อนที่ไปตามสายพาน ซึ่งจะนำหินขนาดเดียวกันไปกองไว้ด้วยกันหรือนำไปเก็บไว้ในยูนิตหิน และจากยูนิตหินจะมีรถบรรทุกนำไปขาย การถ่ายเทหินนี้จะมีคนงาน 1 คน คอยเปิดปากยูนิตให้หินหล่นลงไปไนรตจนเต็ม (สำหรับโรงโม่หินที่มียูนิตเก็บหิน) หรือจากลานเก็บกองหิน ก็จะมีรถตักหินใส่รถบรรทุกนำไปขาย

เพื่อให้มองเห็นภาพรวมของกระบวนการผลิตของโรงโม่หิน และโครงสร้างการจัดวางเครื่องจักรหรือการติดตั้งเครื่องจักร ดูได้จากภาพที่ 2.3 และ 2.4 ตามลำดับ

### 2.2 ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากโรงโม่หิน

#### 2.2.1 ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม

1) การเทหินที่บริเวณปากโม่ (ยูนิตรับหินใหญ่) การเคลื่อนที่ไปตามสายพาน และจากปลายสายพานไหลลงสู่กองเก็บหรือยูนิตเก็บที่แยกตามขนาด ก่อให้เกิดปัญหาเรื่องฝุ่นละอองที่กระจาย (กรณีโรงโม่หินไม่มีอาคารปิดคลุมสายพานทั้ง 3 ด้าน)

- 2) เครื่องไม้ บด หรือย่อยหิน ก่อให้เกิดปัญหาเรื่องฝุ่นละอองและเสียง
- 3) การลำเลียงหินโดยสายพาน เป็นการลำเลียงหินที่บดย่อยแล้วไปยังกองเก็บหินตามขนาดต่างๆ ก่อให้เกิดปัญหาเรื่องฝุ่นละออง
- 4) การตักหินขาย เป็นการตักหินที่ลานเก็บกองใส่รถบรรทุก เพื่อจำหน่ายให้กับลูกค้า ก่อให้เกิดปัญหาฝุ่นละออง

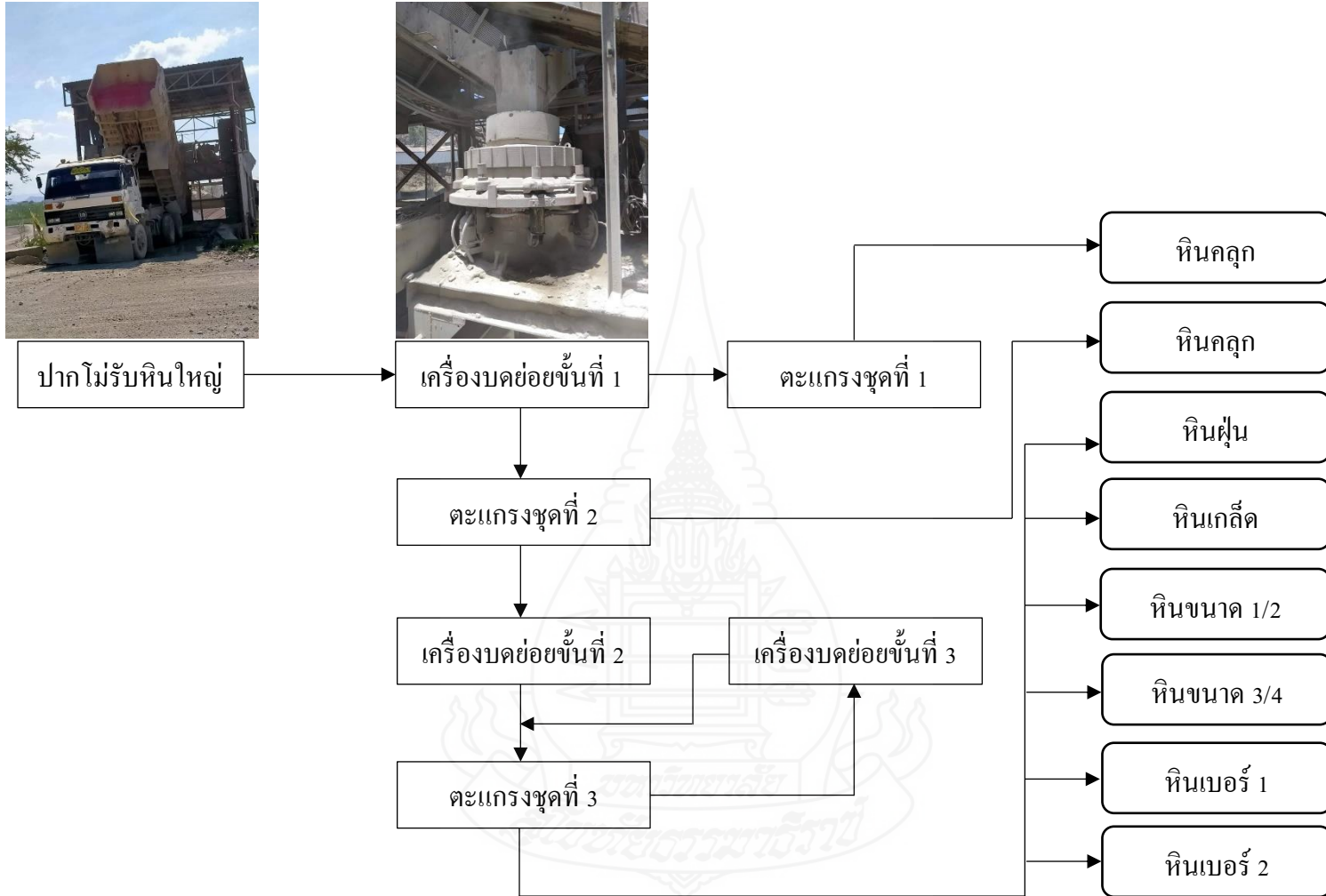
กระบวนการผลิตในแต่ละขั้นตอน ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ได้ศึกษาจากการสืบค้นผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการทำเหมืองจากอินเอร์เน็ต ได้แก่ บทความเผยแพร่ทางวิทยุกระจายเสียง ของสำนักงานบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยบูรพา เรื่อง “ฝุ่นละอองจากโรงโม่หินกับการเกิดโรคซิลิโคซิส” เผยแพร่เมื่อวันที่ 11 ตุลาคม 2550 เป็นต้น นำมาสรุปปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากโรงโม่หินได้ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากโรงโม่หิน

กระบวนการผลิต	ผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	
		พนักงาน	ชุมชน
เทหินลงปากโม่	- ฝุ่น - เสียง	- ฝุ่นละออง มีผลต่อระบบทางเดินหายใจ หายใจลำบาก ไอ เจ็บคอ เจ็บหน้าอก หอบ เหนื่อยง่าย เป็นโรคปอดฝุ่นหินทราย (Silicosis) เนื่องจากได้รับฝุ่นหินจากการสูดหายใจในขณะที่ทำงาน	- ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายสู่ชุมชน ทำให้เกิดมลพิษในอากาศ บ้านเรือนสกปรก - เสียง ก่อให้เกิดความรำคาญรบกวนทางด้านร่างกายและจิตใจ
		- เสียง หากได้รับเสียงดังเป็นระยะเวลาสะสมเป็นเวลานาน ทำให้สูญเสียการได้ยิน เช่น หูตึง หูหนวก	

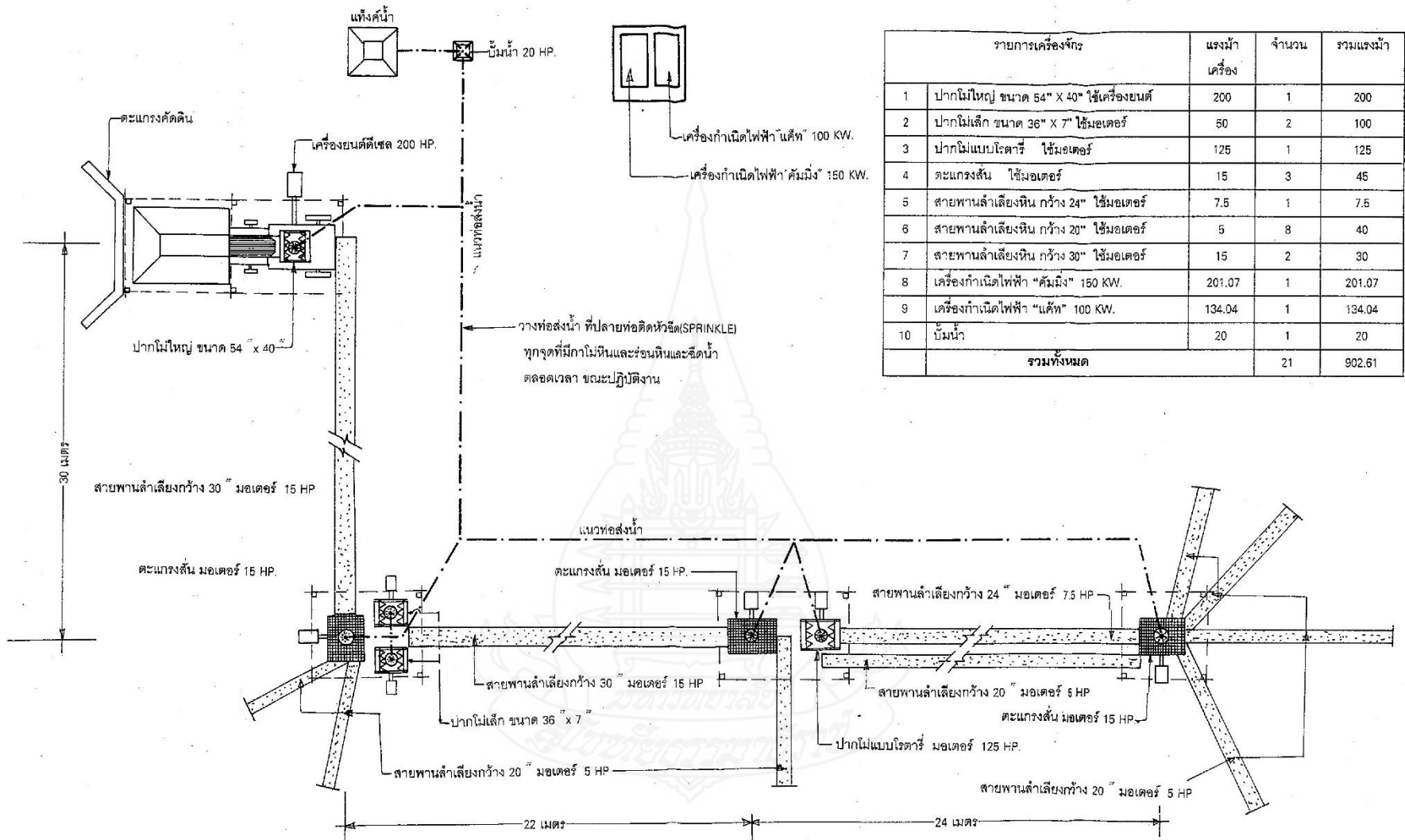
## ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

กระบวนการ	ผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	
		พนักงาน	ชุมชน
การผลิต			
การบดย่อย	- เสียง	- เสียง หากได้รับเสียงดัง เป็นระยะเวลาสะสมเป็น เวลานาน ทำให้สูญเสียการ ได้ยิน เช่น หูตึง หรือหู หนวก	- เสียง ก่อให้เกิดความรำคาญ รบกวนทางด้านร่างกายและ จิตใจ
การลำเลียง	- ฝุ่น	- ฝุ่นละออง มีผลต่อระบบ ทางเดินหายใจ หายใจลำบาก ไอ เจ็บคอ เจ็บหน้าอก หอบ เหนื่อยงาน เป็น โรคปอดฝุ่นหินทราย (silicosis) เนื่องจากได้รับ ฝุ่นหินจากการสูดหายใจ ในขณะที่ทำงาน	- ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายสู่ ชุมชน ทำให้เกิดมลพิษ ในอากาศ บ้านเรือนสกปรก
การตักหิน ขาย	- ฝุ่น	- ฝุ่นละออง มีผลต่อระบบ ทางเดินหายใจ หายใจลำบาก ไอ เจ็บคอ เจ็บหน้าอก หอบ เหนื่อยง่าย เป็น โรคปอดฝุ่นหินทราย (silicosis) เนื่องจากได้รับ ฝุ่นหินจากการสูดหายใจ ในขณะที่ทำงาน	- ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายสู่ ชุมชน ทำให้เกิดมลพิษ ในอากาศ บ้านเรือนสกปรก



ภาพที่ 2.3 กระบวนการผลิตของโรงโม่หินหรือโรงโม่ บด และย่อยหิน

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ (2549). คู่มือปฏิบัติการ โครงการ โรงแม่ เหมืองหิน ดิดดาว. จาก <http://pcd.go.th/>



ภาพที่ 2.4 ตัวอย่างแปลนการติดตั้งเครื่องจักร

ที่มา: บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (2541, น.2-15)



นอกจากกระบวนการผลิตของโรงโม่หินที่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมแล้ว ยังพบแหล่งกำเนิดฝุ่นละอองในบรรยากาศ เช่น

- ฝุ่นที่ติดมากับวัตถุที่ลำเลียงขนส่งมายังผู้รับหิน (feed hopper)
- ฝุ่นที่สะสมอยู่บนผู้รับหินก่อนหน้า
- เครื่องบดย่อยชั้นที่ 1 (หรือปากโม่ชั้นแรก) ในโรงโม่หิน
- อุปกรณ์ย่อยหินต่างๆ ขณะที่หินถูกย่อย
- ตะแกรงคัดขนาดขณะทำงาน
- จุดที่หินมีการเปลี่ยนถ่าย เช่น ตรงปลายสายพาน เป็นต้น
- บริเวณที่รถดักทำการตักผลิตภัณฑ์หินใส่รถบรรทุกเพื่อจำหน่าย
- บริเวณลานหินและกองหิน เมื่อมีลมพัดให้ฝุ่นปลิว
- บริเวณที่มีการลำเลียงขนส่งด้วยรถบรรทุกในเขตโรงโม่หินก่อนออกสู่ถนนใหญ่
- ภายในบริเวณหรือพื้นที่โรงโม่หิน ขณะที่มีการผลิตจะทำให้ฝุ่นฟุ้งกระจาย

ในกรรมวิธีการผลิตของโรงโม่หินจะมีฝุ่นละอองเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก และฝุ่นละอองเหล่านี้ได้ก่อให้เกิดปัญหาหมอกพิษทางอากาศที่เป็นอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานในโรงโม่หินและประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้กับโรงโม่หิน ตามปกติแล้วอากาศในโรงโม่หินและบริเวณใกล้เคียงจะมีฝุ่นละอองจากโรงโม่หินปนเปื้อนอยู่เป็นจำนวนมาก ฝุ่นละอองเหล่านี้เป็นผลึกของซิลิกาบริสุทธิ์หรือซิลิกอนไดออกไซด์ เมื่อหายใจเอาฝุ่นละอองนี้เข้าสู่ร่างกายแล้วจะทำปฏิกิริยากับเนื้อเยื่อปอด ทำให้มีการสร้างเนื้อเยื่อเกี่ยวพันหรือพังผืดขึ้นมาในปอดเป็นจำนวนมาก ช่องว่างในปอดลดลงจึงบรรจุอากาศสำหรับหายใจได้น้อยด้วย เป็นผลให้การทำงานของปอดเสื่อมประสิทธิภาพ โรคนี้ใช้เวลาก่อตัวประมาณ 3-5 ปี จึงปรากฏอาการ โดยร่างกายจะอ่อนเพลียและเหนื่อยง่าย อาการที่พบในระยะแรกคือหอบหืดอักเสบเรื้อรัง ไอหรือจามบ่อยๆ คล้ายเป็นหอบหืด เมื่อเข้ารับการรักษา แพทย์อาจวินิจฉัยว่าเป็นโรคหืดหรือภูมิแพ้ทางอากาศก็ได้ จึงเรียกโรคที่เกิดจากฝุ่นละอองซิลิกาว่า โรคซิลิโคซิส (silicosis) หรือโรคปอดฝุ่นหิน

เนื่องจากในปัจจุบันมีแนวโน้มจะมีประชากรโลกป่วยด้วยโรคซิลิโคซิสเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ โรคนี้ไม่สามารถรักษาให้หายเป็นปกติได้ จึงเป็นอันตรายต่อสุขภาพอย่างรุนแรง ผู้ป่วยจะทรมาณจากการเป็นโรคจนกระทั่งเสียชีวิต ด้วยเหตุนี้องค์การอนามัยโลกได้เรียกร้องให้ทุกประเทศเร่งหามาตรการป้องกันการเกิดโรคซิลิโคซิสให้กับผู้ปฏิบัติงาน และให้มีการควบคุมฝุ่นละอองซิลิกาจากโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ให้ได้มาตรฐานที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด แม้โรคซิลิโคซิสจะรักษาไม่หายเป็นปกติ แต่ก็สามารถป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นได้ โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือกรมควบคุมมลพิษจะต้องควบคุมฝุ่นละอองในโรงโม่หินและโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ให้ได้

มาตรฐาน การให้ความรู้กับผู้ปฏิบัติงานและประชาชนที่อาศัยบริเวณรอบๆ โรงงานอุตสาหกรรม การจัดหาอุปกรณ์หน้ากากป้องกันฝุ่นให้กับผู้ปฏิบัติงานจัดให้ผู้ปฏิบัติงานและประชาชนที่อาศัยรอบๆ โรงงานอุตสาหกรรมมีการตรวจสุขภาพอย่างน้อยปีละครั้งเพื่อจะได้พบว่ามีภาวะผิดปกติหรือไม่ ถ้าหากพบว่ามีการผิดปกติเกิดขึ้นจะได้รับการรักษาอย่างเร่งด่วน ซึ่งจะช่วยลดอันตรายที่เกิดขึ้นได้และช่วยให้มีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น (บัญญัติ สุขศรีงาม, 2550)

### 2.2.2 การจัดทำระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### 1) โรงโม่หินต้องจัดทำเป็นระบบปิด ดังนี้

(1) ให้สร้างอาคารปิดคลุม 3 ด้านและหลังคา สำหรับเครื่องบดชุดแรก (primary crusher) ยู่รับหินใหญ่ (hopper) และตะแกรงร่อนตัดเศษหิน ดิน ทราย (scalping screen) พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำบริเวณปากยู่รับหินใหญ่

(2) เครื่องบดชุดที่ 2 (secondary crusher) เครื่องบดชุดที่ 3 (tertiary crusher) ตะแกรงร่อนคัดเศษหิน ดิน ทราย และตะแกรงร่อนคัดขนาดหินจะต้องมีฝาครอบหรืออุปกรณ์ที่ปิดคลุมป้องกันฝุ่น และต้องสร้างอาคารปิดคลุมเครื่องจักรอุปกรณ์ทั้งหมดอย่างมิดชิด

(3) ระบบสายพานลำเลียง ต้องสร้างอุปกรณ์ปิดคลุมโดยตลอด พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำบริเวณจุดต่างๆ ที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองภายนอกอาคารทุกจุด

(4) บริเวณปลายสายพานลำเลียงที่เทกองหินคัดขนาดแล้ว ต้องติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำ หรือเครื่องป้องกันฝุ่นในการเทกองหินคัดขนาดแล้ว

2) ถนนภายใน โรงโม่หิน ต้องเป็นถนนลาดยางหรือถนนคอนกรีต และพื้นที่เก็บกองหินต้องเป็นลานลาดยางหรือคอนกรีตหรือหินบดอัดแน่น พร้อมทั้งมีระบบการทำความสะอาดและการระบายน้ำที่ดี

3) มีการสร้างคูระบายน้ำ โดยรอบโรงโม่หิน และมีบ่อดักตะกอน

4) จัดทำแนวคันดิน และแนวต้นไม้ทรงสูงหนาแน่นที่ปิดกั้นทิศทางลม และเสียงตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่

5) โรงโม่หินต้องมีเขตกันชน (buffer zone) โดยรอบไม่น้อยกว่า 10 เมตร รวมทั้งต้องมีระยะห่างระหว่างโรงโม่หินถึงทางหลวงแผ่นดินหรือทางน้ำสาธารณะไม่น้อยกว่า 50 เมตร

### 2.2.3 มาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ปรับปรุงระบบกำจัดฝุ่น เช่น ระบบสเปรย์น้ำหรืออุปกรณ์อื่นๆ ให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นต้น

2) ปรับปรุงถนนภายในโรงโม่หินให้เป็นถนนลาดยาง หรือถนนคอนกรีต และพื้นที่เก็บกองหินต้องเป็นลานลาดยาง หรือคอนกรีตหรือหินบดอัดแน่น พร้อมทั้งมีระบบทำความสะอาดและการระบายน้ำที่ดี และทำความสะอาดบริเวณโรงโม่หินอย่างสม่ำเสมอ

3) มีรถบรรทุกน้ำและดำเนินการฉีดพรมน้ำ ในเขตโรงโม่หินตลอดเวลาทำการ

4) สร้างคูระบายน้ำโดยรอบโรงโม่หิน มีบ่อคักตะกอน และให้ทำแนวคันดิน และแนวต้นไม้ทรงสูงหนาแน่นที่ปิดกั้นทิศทางลมและเสียงตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่

#### 2.2.4 มาตรการเพื่อความปลอดภัยและการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

1) บุคคลที่เข้าไปในเขตโรงโม่หิน ต้องใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เช่น หน้ากากกรองฝุ่น รองเท้าหุ้มเหล็ก หมวกนิรภัย ปลั๊กอุดหู หรือเครื่องครอบหู และแว่นนิรภัย ตามความเหมาะสมในด้านความปลอดภัย

2) รถบรรทุกที่ขนหินออกจากโรงโม่หิน ต้องอยู่ในสภาพที่ดี ไม่มีรอยรั่วให้หินร่วงหล่นได้ และมีผ้าใบปิดคลุมมิดชิด

3) การประกอบกิจการโรงโม่หิน จะต้องไม่มีมลพิษทางอากาศเกินมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด

### 3. ปัญหาเรื่องร้องเรียนที่เกิดจากอุตสาหกรรมเหมืองแร่

อุตสาหกรรมเหมืองแร่ ประกอบด้วยการทำเหมืองแร่และโรงโม่หิน กระบวนการทำเหมืองและการผลิตของโรงโม่หิน โดยเฉพาะการทำเหมืองแร่ชนิดหินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง มีทั้งการเปิดหน้าดิน การใช้วัตถุระเบิด การโม่บดและย่อยหิน รวมถึงการแต่งแร่ และการขนส่งแร่ ซึ่งกิจกรรมในเหมืองแร่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงเขตเหมืองแร่ เนื่องจากลักษณะภูมิประเทศของแหล่งหินอุตสาหกรรมเป็นภูเขาสูง กระบวนการทำเหมืองจึงก่อให้เกิดประเด็นปัญหาฝุ่นละอองฟุ้งกระจายได้ไกลไปตามทิศทางลม และจากขบวนการผลิตดังกล่าวส่งผลให้เกิดประเด็นร้องเรียนต่อหน่วยงานภาครัฐ จึงขอยกตัวอย่างในเรื่องร้องเรียนดังต่อไปนี้

3.1. ชาวบ้านได้รับความเดือดร้อนจากการระเบิดหิน ซึ่งส่งผลกระทบทำให้บ้านเรือนของชาวบ้านแตกร้าว จากแรงสั่นสะเทือน และมีฝุ่นละอองจำนวนมาก กังวลใจว่าจะส่งผลกระทบต่อหรือเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ และไม่สามารถร่อนน้ำฝนไว้บริโภคอุปโภคได้

**3.2 ผู้ประกอบการมีการปิดเส้นทางสาธารณะ** ทำให้ชาวบ้านต้องเลี่ยงไปใช้อีกเส้นทางหนึ่ง ซึ่งติดกับโรงโม่หิน ชาวบ้านเกรงว่าจะได้รับอันตรายจากหินที่ร่วงหล่นลงมาจากบนเขา

**3.3 กลัวจะได้รับอันตราย** จากอุบัติเหตุที่มีรถพ่วงบรรทุกหินวิ่งลงมาจากเขา

**3.4 ไม่มีการให้สัญญาณแจ้งเตือน** ก่อนที่จะทำการระเบิดหิน

**3.5 การประกอบกิจการเหมืองแร่** ก่อให้เกิดปัญหาเรื่องฝุ่นละออง รถบรรทุกวิ่งผ่านชุมชน ทำให้ถนนเป็นหลุมเป็นบ่อเกิดการสัญจรไม่สะดวก แรงสั่นสะเทือนของการระเบิดทำให้กระจกบ้านแตกเสียหาย

**3.6 จากสถิติการเก็บข้อมูลการเรียนรู้เกี่ยวกับการทำเหมืองและโรงโม่หิน** ของสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครสวรรค์เมื่อ พ.ศ. 2563 พบว่า มีประชาชนร้องเรียนเข้ามาเกี่ยวกับเรื่อง 1) ชาวบ้านได้รับความเดือดร้อนจากการระเบิดหิน ส่งผลกระทบทำให้บ้านเรือนแตกร้าวจากแรงสั่นสะเทือน และมีฝุ่นละอองจำนวนมาก กังวลใจว่าจะส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ 2) ชาวบ้านกลัวจะได้รับอันตรายหรืออุบัติเหตุจากหินหล่นหรือกระเด็นมาจากรถบรรทุกเวลารถวิ่งหรือขับแซงหรือขับตามหลังรถบรรทุก 3) ผู้ประกอบการทำการระเบิดผิดเวลา 4) การประกอบกิจการเหมืองแร่ก่อให้เกิดปัญหาเรื่องฝุ่นละออง 5) รถบรรทุกวิ่งผ่านชุมชนด้วยความเร็ว 6) ถนนเป็นหลุมเป็นบ่อทำให้การสัญจรไม่สะดวก 7) รถบรรทุกไม่ปิดคลุมผ้าใบ เป็นต้น

**3.7 องค์การบริหารส่วนตำบลตำบอมอก อำเภออลอง จังหวัดแพร่** ได้รับแจ้งจากสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดแพร่ เรื่อง ได้รับเรื่องร้องเรียนปัญหาฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการทำเหมืองแร่แห่งหนึ่งในจังหวัดแพร่ สร้างผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง (ที่มา: มะยา ติใจ (2557). ข่าวสาร อบต. จาก [https://www.tapamok.go.th/news\\_detail.php?id=7306](https://www.tapamok.go.th/news_detail.php?id=7306))

**3.8 ชาวบ้านหนองกระหม** หมู่ 8 และหมู่ 15 ตำบลนาบัว อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ ได้รับความเดือดร้อนจากผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม จากสถานประกอบการโรงโม่หินและรถบรรทุกหิน ในพื้นที่บริเวณรอบเขาสวาย ถนนพัง ฝุ่นคลุ้ง เสียงรุดดังตลอด 24 ชั่วโมง (ที่มา: สำนักข่าว ไอ.เอ็น.เอ็น. จำกัด (2554). ข่าว. จาก <https://www.sanook.com/news/1024991>)

**3.9 กลุ่มรักษ์เวียงต้า** ร้องเรียนเรื่องของโรงโม่หินที่เปิดการอยู่ในเขตบ้านม่อน หมู่ 3 ตำบลเวียงต้า อำเภออลอง จังหวัดแพร่ ตั้งแต่ พ.ศ. 2550 โรงโม่หินแห่งนี้สร้างความเดือดร้อนรำคาญให้กับชาวบ้านเป็นอย่างมาก เนื่องจากทางโรงโม่หินทำการระเบิดหินบนภูเขาทุกวัน ซึ่งเสียงที่ดังจากการระเบิดและฝุ่นควันพุ่งกระจายไปในอากาศ ทำให้เกิดเป็นมลพิษเข้าไปในโรงเรียน ร้านค้า และบ้านพักอาศัย อีกทั้งในบริเวณนี้มีหินโบราณอายุนับล้านปีที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติจำนวนมาก มีมูลค่าทางประวัติศาสตร์ที่ต้องถูกทำลายไปอย่างน่าเสียดาย นอกจากนี้ยังมีรถพ่วงนับสิบคันที่วิ่ง

บรรทุกหินจากโรงโม่หิน ซึ่งส่วนใหญ่มีน้ำหนักบรรทุกเกินกว่า 30 ตัน ที่วิ่งเข้าวิ่งออกผ่านถนน เวียงต้า-ต้าผามอก ตำบลเวียงต้า อำเภอลอง จังหวัดแพร่ ทำให้ถนนได้รับความเสียหายเกิดหลุมบ่อจำนวนมาก ทำให้รถของชาวบ้านส่วนใหญ่ที่เป็นรถจักรยานยนต์ที่ต้องวิ่งผ่านทางเส้นนี้ได้รับอุบัติเหตุไปแล้วหลายคัน (ที่มา: เพลิงพัคฆ์ (2563). ราคาบุญโรงโม่หิน. จาก <https://www.thairath.co.th/news/local/north/1912552>)

#### 4. กฎหมายและข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเหมืองแร่

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการศึกษากฎหมายและข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ดังนี้

- 1) พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 ประกอบด้วย
  - (1) กฎกระทรวง กำหนดหินเป็นหินประดับหรือหินอุตสาหกรรมและดินหรือทรายเป็นดินอุตสาหกรรมหรือทรายอุตสาหกรรม พ.ศ. 2563
  - (2) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การแบ่งประเภทการทำเหมือง พ.ศ. 2560
  - (3) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดวิธีการทำเหมือง พ.ศ. 2561
  - (4) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ในการจัดทำแนวพื้นที่กั้นชนการทำเหมือง พ.ศ. 2562
  - (5) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ในการจัดทำข้อมูลพื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อม และสุขภาพของประชาชนสำหรับการทำเหมือง พ.ศ. 2562
  - (6) ประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดทำรายงานการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อประกอบการพิจารณาการต่ออายุประทานบัตร พ.ศ. 2562
  - (7) ประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง แนวทางการบริหารจัดการกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ พ.ศ. 2559
  - (8) ประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง แนวทางการบริหารจัดการกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพสำหรับโครงการเหมืองแร่ พ.ศ. 2559
  - (9) ประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม
  - (10) ประกาศคณะกรรมการแร่ เรื่อง การกำหนดวงเงินและการจัดทำประกันภัยความรับผิดชอบต่อชีวิต ร่างกาย ทรัพย์สินของบุคคลภายนอก สำหรับเหมืองประเภทที่ 2 และประเภทที่ 3 พ.ศ. 2562

(11) ประกาศคณะกรรมการแร่ เรื่อง การวางหลักประกันฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองและเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง พ.ศ. 2562

2) พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และแก้ไขเพิ่มเติม ประกอบด้วย

(1) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(2) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิต ของประชาชนในชุมชนอย่างรุนแรง ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(3) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมิน ผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือ กิจการแล้ว พ.ศ. 2561

(4) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

(5) ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละออง จากโรงโม่ บด หรือย่อยหิน

(6) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

(7) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

(8) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

3) พระราชบัญญัติป่าไม้และป่าสงวน พ.ศ. 2548 และแก้ไขเพิ่มเติม

4) พระราชบัญญัติอาวุธปืน เครื่องกระสุนปืน วัตถุระเบิด ดอกไม้ และสิ่งเทียมอาวุธปืน พ.ศ. 2490 ได้แก่ คำสั่งที่ 436/2498 เรื่อง อนุญาตให้นายทะเบียนท้องที่กำหนดเงื่อนไขลงในใบอนุญาต ว่าด้วยการเก็บรักษาวัตถุระเบิด

5) พระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 และแก้ไขเพิ่มเติม ได้แก่ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551

6) พระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. 2535

7) พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 ประกอบด้วย

(1) กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. 2552

(2) กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555

(3) กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559

8) เงื่อนไขแนบท้ายประทานบัตร

จากนั้นนำมาเรียบเรียงโดยสรุปว่า การทำเหมืองและ โรงโม่หินต้องปฏิบัติอย่างไรให้ถูกต้องตามกฎหมาย โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### 4.1 การทำเหมืองแร่

**4.1.1 ประเภทการทำเหมืองแร่** การทำเหมืองแร่จะอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 ซึ่งมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 29 สิงหาคม 2560 พระราชบัญญัติฉบับนี้เป็นการกระจายอำนาจให้กับท้องถิ่น จึงจำแนกประเภทการทำเหมืองแร่ออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1) การทำเหมืองประเภทที่ 1 เป็นเหมืองแร่ขนาดเล็ก พื้นที่ไม่เกิน 100 ไร่ และเป็นเหมืองแร่ที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination ; IEE) ตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม คือ การทำเหมือง 7 ชนิดแร่ ประกอบด้วย 1) ทราายแก้วหรือทรายซิลิกา 2) ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ 3) ดินเหนียวสี 4) ดินมาร์ล 5) ดินบอแลเคลย์ 6) ดินทนไฟ และ 7) ดินเบา แต่ถ้การทำเหมืองทั้ง 7 ชนิดแร่นี้มีเนื้อที่เกิน 100 ไร่ ถือว่าเป็นการทำเหมืองประเภทที่ 2 (เข้าหลักเกณฑ์พื้นที่เกิน 100 ไร่ ตามกฎหมายว่าด้วยแร่)

การทำเหมืองประเภทที่ 1 ให้เจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องถิ่น โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการแร่จังหวัด เป็นผู้ออกประทานบัตร

2) *การทำเหมืองประเภทที่ 2* เป็นเหมืองแร่ขนาดกลาง พื้นที่ไม่เกิน 625 ไร่ และเป็นเหมืองแร่ที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment ; EIA) ตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม คือ การทำเหมืองแร่ 1) ถ่านหิน 2) โปแทช 3) เกลือหิน 4) หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ 5) โลหะทุกชนิด 6) เหมืองแร่ใต้ดิน 7) เหมืองแร่ที่มีการใช้วัตถุระเบิด และ 8) การเหมืองแร่ทุกชนิดที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ดังต่อไปนี้

(1) ป่าอนุรักษ์เพิ่มเติมตามมติคณะรัฐมนตรี  
 (2) พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ  
 (3) พื้นที่ที่อยู่ใกล้โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ แหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชี แหล่งมรดกโลกตามอนุสัญญาระหว่างประเทศ ในระยะทาง 2 กิโลเมตร

การทำเหมืองประเภทที่ 2 ให้อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการแร่ เป็นผู้ออกประทานบัตร

3) *การทำเหมืองประเภทที่ 3* เป็นการทำเหมืองที่ไม่ใช่ประเภทที่ 1 หรือประเภทที่ 2 การทำเหมืองแร่ในทะเล การทำเหมืองใต้ดิน การทำเหมืองแร่ทองคำ การทำเหมืองแร่ถ่านหิน การทำเหมืองแร่กัมมันตรังสี การทำเหมืองในพื้นที่ที่จะต้องขออนุมัติต่อคณะรัฐมนตรี การทำเหมืองที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรง ทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพ (Environmental and Health Impact Assessment ; EHIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ คือ

(1) เหมืองแร่ใต้ดิน เฉพาะที่ออกแบบให้โครงสร้างมีการยุบตัวภายหลังการทำเหมือง โดยไม่มีค้ำยันและไม่มีการใส่หินวัสดุทดแทนเพื่อป้องกันการยุบตัวทุกขนาด

(2) เหมืองแร่ตะกั่ว เหมืองแร่สังกะสี หรือเหมืองแร่โลหะอื่น ที่ใช้ไซยาไนด์ หรือปรอท หรือตะกั่วในตรท ในกระบวนการผลิต หรือเหมืองแร่โลหะอื่นที่มีอาร์เซนไพไรต์ (arsenopyrite) เป็นแร่ประกอบ (associated mineral) ทุกขนาด

(3) เหมืองแร่ถ่านหิน เฉพาะที่มีการลำเลียงแร่ถ่านหิน ออกนอกพื้นที่โครงการด้วยรถยนต์ ที่มีกำลังการผลิตตั้งแต่ 200,000 ตันต่อเดือน หรือตั้งแต่ 2,400,000 ตันต่อปีขึ้นไป



## (4) เหมืองแร่ในทะเล ทุกขนาด

การทำเหมืองประเภทที่ 3 ให้อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการแร่ เป็นผู้ออกประทานบัตร

การทำเหมืองแต่ละประเภทจำแนกอย่างไร ต้องปฏิบัติอย่างไร ใครเป็นผู้พิจารณาอนุญาตออกประทานบัตร สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2.3

## 4.1.2 หน้าที่ของผู้ถือประทานบัตร ผู้ถือประทานบัตรมีหน้าที่ต้องปฏิบัติ ดังนี้

1) ทำเหมือง ตามวิธีการทำเหมืองที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในแนบท้ายประทานบัตร

2) หากทำเหมืองแล้วพบแร่พลอยได้ ต้องการเพิ่มเติมชนิดแร่ที่จะทำเหมือง หรือการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมือง แผนผังโครงการและเงื่อนไข จะต้องได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากอธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

3) ห้ามทำเหมือง ใกล้ทางหลวงที่ได้ลงทะเบียนตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวง หรือทางน้ำสาธารณะภายในระยะ 300 เมตร ยกเว้นประทานบัตรกำหนดให้ทำได้หรือได้รับอนุญาตให้เปลี่ยนแผนผังโครงการ

4) ห้ามปิดกั้น ทาลาย ทางหลวงที่ได้ลงทะเบียนไว้ตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวงหรือทางน้ำสาธารณะ ยกเว้นจะได้รับความเห็นชอบจากเจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่ และได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานผู้รับผิดชอบทางหลวงหรือทางน้ำสาธารณะดังกล่าวตามกฎหมาย โดยผู้ถือประทานบัตรต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือฟื้นฟูทางหลวงหรือทางน้ำสาธารณะให้สามารถใช้ประโยชน์ได้ไม่น้อยกว่าเดิม

5) ห้ามทدنน้ำหรือชักน้ำจากทางน้ำสาธารณะ ไม่ว่าจะอยู่ภายในหรือนอกเขตเหมืองแร่ ยกเว้นจะได้รับความเห็นชอบจากเจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่ และได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานผู้รับผิดชอบทางน้ำสาธารณะดังกล่าวตามกฎหมาย

6) ห้ามทิ้งหรือยอมให้ผู้อื่นนำมูลดินทรายออกนอกเขตเหมืองแร่ ยกเว้นจะได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่

7) การทำเหมือง การแต่งแร่ หรือการประกอบโลหกรรม ภายในเขตเหมืองแร่ ห้ามทำการใดอันน่าจะเป็นเหตุให้แร่ที่มีพิษหรือสิ่งอื่นใดที่ก่อให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม

8) ต้องทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองตามแผนการฟื้นฟู การพัฒนาการใช้ประโยชน์ และการเฝ้าระวังผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน ในระหว่างที่มีการทำเหมืองและหลังจากปิดเหมือง ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการแร่

## ตารางที่ 2.3 การแบ่งประเภทของเหมืองแร่

ประเภท	การจำแนก	การพิจารณา	ผู้ออกประทานบัตร
1	- เหมืองแร่ขนาดเล็ก พื้นที่ไม่เกิน 100 ไร่ - ไม่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment ; EIA) แต่ต้องทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination ; IEE)	คณะกรรมการแร่ จังหวัด	เจ้าพนักงาน อุตสาหกรรม แร่ประจำ ท้องที่
2	- เหมืองขนาดกลาง พื้นที่ไม่เกิน 625 ไร่ - ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment ; EIA) แต่ไม่เข้าข่ายต้องทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (Environmental and Health Impact Assessment ; EHIA)	คณะกรรมการแร่	อธิบดีกรม อุตสาหกรรม พื้นฐานและ การเหมืองแร่
3	- การทำเหมืองที่ไม่ใช่การทำเหมืองประเภทที่ 1 หรือการทำเหมืองประเภทที่ 2 - การทำเหมืองแร่ในทะเล - การทำเหมืองแร่ใต้ดิน - การทำเหมืองแร่ถ่านหิน - การทำเหมืองแร่กัมมันตรังสี - โครงการทำเหมืองแร่ที่จะต้องขออนุมัติต่อคณะรัฐมนตรี เช่น พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 - การทำเหมืองที่เข้าข่ายต้องทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (Environmental and Health Impact Assessment ; EHIA)	คณะกรรมการแร่	อธิบดีกรม อุตสาหกรรม พื้นฐานและ การเหมืองแร่

9) ต้องวางหลักประกัน การฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองและเยียวยา ผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง และต้องจัดทำประกันภัยความรับผิดชอบต่อชีวิต ร่างกาย ทรัพย์สิน ของบุคคลภายนอกตามวงเงินที่คณะกรรมการแร่กำหนดด้วย

10) ชำระหนี้ อันพึงต้องชำระตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560

11) ในกรณีที่หลักหมายเขตเหมืองแร่หรือหมวดหลักฐานทางแผนที่ ที่พนักงานเจ้าหน้าที่ทำไว้สูญหายหรือถูกทำลาย ให้แจ้งพนักงานเจ้าหน้าที่ในทันที และต้อง รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการรังวัดทำหลักหมายเขตเหมืองแร่ หรือหมวดหลักฐานทางแผนที่ใหม่

12) ต้องรายงานการทำเหมือง ให้ถูกต้องตามความเป็นจริง ส่งภายในวันที่ 10 ของทุกเดือน

13) เมื่อมีผู้ร้องเรียน หรือปรากฏว่าการทำเหมืองของผู้ถือประทานบัตรใด เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือสุขภาพของประชาชนเกิดจากการทำเหมือง ผู้ถือประทานบัตร ต้องดำเนินการเยียวยาผลกระทบ หากผู้ถือประทานบัตรไม่เยียวยาผู้ได้รับผลกระทบ กรม อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่มีสิทธิที่จะนำเงินจากหลักประกัน หรือค่าสินไหมทดแทน จากการประกันภัยมาเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ และผู้ถือประทานบัตรนำหลักประกันมาวาง หรือจัดทำประกันภัยให้ครบถ้วนตามเดิมภายใน 15 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้ง ในกรณีที่หลักประกัน หรือค่าสินไหมทดแทนจากการประกันภัยไม่เพียงพอ ผู้ถือประทานบัตรต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่าย ส่วนที่ขาด ในกรณีที่ผู้ถือประทานบัตรไม่วางหลักประกันหรือจัดทำประกันภัย หรือไม่นำ หลักประกันมาวางหรือจัดทำประกันภัยให้ครบถ้วนตามเดิมภายในเวลาที่กำหนด โดยไม่มีเหตุอัน สมควร ให้ผู้ถือประทานบัตรจะดำเนินการสั่งเพิกถอนประทานบัตร

14) ผู้ได้รับอนุญาต ตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่าย ค่าสินไหมทดแทน หรือค่าเสียหายที่เกิดจากการประกอบกิจการของตนต่อความเสียหายหรือความ เดือดร้อนรำคาญอันเกิดขึ้นแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม

**4.1.3 ก่อนอนุญาตให้เปิดการทำเหมือง** หลังจากที่ได้รับอนุญาตประทานบัตร ผู้ถือประทานบัตรยังไม่สามารถเปิดการทำเหมืองหรือประกอบกิจการได้ในทันที แต่ต้องเปิดการทำ เหมืองภายใน 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับอนุญาตประทานบัตร ซึ่งการเตรียมเปิดการทำเหมืองต้อง ปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายประทานบัตรให้ครบถ้วนก่อน เพื่อประกอบการพิจารณาอนุญาตให้เปิด การทำเหมืองได้ ต้องดำเนินการ ดังนี้

1) ต้องจ่ายผลประโยชน์พิเศษแก่รัฐ ตามบันทึกข้อตกลงจ่ายผลประโยชน์ พิเศษแก่รัฐ

2) ต้องจัดทำประกันภัยความรับผิดชอบต่อชีวิต ร่างกาย ทรัพย์สินของบุคคลภายนอก และต้องวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ทำเหมือง และเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง ตามที่คณะกรรมการแร่กำหนด ส่งให้สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ซึ่งเป็นตัวแทนของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ภายใน 60 วันนับแต่วันที่ได้ออกอนุญาตประทานบัตร กฎหมายกำหนดไว้ดังนี้

(1) *ประกันภัยความรับผิดชอบต่อชีวิต ร่างกาย ทรัพย์สินของบุคคลภายนอก กฎหมายกำหนดให้เฉพาะผู้ถือประทานบัตรทำเหมืองประเภทที่ 2 และ 3 เท่านั้น* ที่จะต้องจัดทำประกันภัยความรับผิดชอบต่อชีวิต ร่างกาย ทรัพย์สินของบุคคลภายนอกกับบริษัทประกันภัยที่จดทะเบียนในราชอาณาจักร (เหมืองประเภทที่ 1 ได้รับการยกเว้น) ต้องทำหลักประกันให้มีระยะเวลาครอบคลุมต่อเนื่องตลอดอายุประทานบัตร ให้มีจำนวนเงินเอาประกันภัยสำหรับความเสียหายที่เกิดขึ้นต่อครั้ง สำหรับการเสียชีวิต ทุพพลภาพถาวรสิ้นเชิง หรือค่ารักษาพยาบาล และความเสียหายต่อทรัพย์สินของผู้ได้รับความเสียหายจำนวน ดังต่อไปนี้

ก. *การทำเหมืองประเภทที่ 2* ให้จัดทำประกันภัยความรับผิดชอบต่อชีวิต ร่างกาย ทรัพย์สินของบุคคลภายนอก ในวงเงินประกันไม่น้อยกว่า 5,000,000 บาท (ห้าล้านบาท) ยกเว้นการทำเหมืองประเภทที่ 2 ที่มีชนิดแร่เดียวกับเหมืองประเภทที่ 1 (แร่ทรายแก้วหรือทรายซิลิกา ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ดินเหนียวสี ดินมาร์ล ดินบอลเคลย์ ดินทนไฟ และดินเบา) แต่มีเนื้อที่เกิน 100 ไร่ และแร่หินประดับชนิดหินทราย ให้จัดทำประกันภัยความรับผิดชอบต่อชีวิต ร่างกาย ทรัพย์สินของบุคคลภายนอก ในวงเงินประกันไม่น้อยกว่า 1,000,000 ล้านบาท (หนึ่งล้านบาท)

ข. *การทำเหมืองประเภทที่ 3 ประเภทเหมืองแร่ในทะเล เหมืองแร่ถ่านหิน เหมืองแร่กัมมันตภาพรังสี กลุ่มเหมืองหินอุตสาหกรรมที่นำผลผลิตไปใช้ในการผลิตซีเมนต์เป็นหลัก หรือเหมืองแร่โลหะที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (Environmental and Health Impact Assessment ; EHIA) ยกเว้นเหมืองแร่ทองคำ* ให้จัดทำประกันภัยความรับผิดชอบต่อชีวิต ร่างกาย ทรัพย์สินของบุคคลภายนอก ในวงเงินประกันไม่น้อยกว่า 30,000,000 บาท (สามสิบล้านบาท)

ค. *การทำเหมืองประเภทที่ 3 ประเภทเหมืองแร่ใต้ดิน* ให้จัดทำประกันภัยความรับผิดชอบต่อชีวิต ร่างกาย ทรัพย์สินของบุคคลภายนอก โดยมีวงเงินประกันไม่น้อยกว่า 30,000,000 บาท (สามสิบล้านบาท) ทั้งนี้ให้คณะกรรมการแร่สามารถกำหนดวงเงินที่เหมาะสมโดยพิจารณาจากขนาดพื้นที่โครงการ และผลกระทบที่เกิดจากโครงการเป็นรายโครงการ

ง. การทำเหมืองประเภทที่ 3 ชนิดแร่ทองคำ ให้จัดทำประกันภัย ความรับผิดชอบต่อชีวิต ร่างกาย ทรัพย์สินของบุคคลภายนอก ในวงเงินประกันไม่น้อยกว่า 50,000,000บาท (ห้าสิบล้านบาท)

จ. การทำเหมืองประเภทที่ 3 ที่นอกเหนือจากข้อ ข. ค. และ ง. ให้จัดทำประกันภัยความรับผิดชอบต่อชีวิต ร่างกาย ทรัพย์สินของบุคคลภายนอก ในวงเงินประกันไม่น้อยกว่า 5,000,000 บาท (ห้าล้านบาท)

ต้องยื่นหลักฐานการทำประกันภัยให้สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ก่อนเพื่อประกอบการพิจารณาอนุญาตให้เปิดการทำเหมือง

(2) วางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองและเยียวยา ผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมือง ผู้ถือประทานบัตรทำเหมืองแร่ทุกประเภทต้องดำเนินการ ดังนี้

ก. การทำเหมืองประเภทที่ 1 ให้วางวงเงินหลักประกัน ดังนี้

- วงเงินหลักประกันสำหรับการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมือง ตลอดอายุโครงการ ตามแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองในมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของแต่ละโครงการที่ได้รับความเห็นชอบจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

- วงเงินหลักประกันสำหรับการเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองของแต่ละโครงการจำนวน 100,000 บาท (หนึ่งแสนบาท)

การวางหลักประกันดังกล่าวข้างต้น ให้วางหลักประกันเป็นงวด (รายปี) โดยงวดแรกต้องวางร้อยละ 30 ของวงเงินหลักประกันทั้งหมด ก่อนได้รับอนุญาตให้เปิดการทำเหมือง และงวดต่อไปวางงวดละเท่าๆ กัน ไม่เกิน 2 งวด

การคิดเงินการวางหลักประกันคำนวณได้จากสูตร ดังนี้

$$\text{วงเงินประกันงวดแรก} = (\text{ยอดเงินในแผนการฟื้นฟู}) + 100,000) \times 30\%$$

ข. การทำเหมืองประเภทที่ 2 ที่มีชนิดแร่เดียวกับการทำเหมืองประเภทที่ 1 (แร่ทรายแก้วหรือทรายซิลิกา ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ ดินเหนียวสี ดินมาร์ล ดินบอลเคลย์ ดินทนไฟ และดินเบา) แต่มีเนื้อที่เกิน 100 ไร่ ให้วางวงเงินหลักประกันตามข้อ ก.

ค. การทำเหมืองประเภทที่ 2 ยกเว้นตามข้อ ข. ให้วางวงเงินหลักประกัน ดังนี้

- วงเงินหลักประกันสำหรับการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมือง ตลอดอายุโครงการ ตามแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองในมาตรการป้องกันและแก้ไข

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของแต่ละโครงการ ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการ (คชก.) พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- วงเงินหลักประกันสำหรับการเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองของแต่ละโครงการจำนวน 500,000 บาท (ห้าแสนบาท) ยกเว้น โครงการเหมืองแร่หินประดับชนิดหินทราย ให้วางวงเงินหลักประกันสำหรับเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองจำนวน 100,000 บาท (หนึ่งแสนบาท)

การวางหลักประกันดังกล่าวข้างต้น ให้วางหลักประกันเป็นงวด (รายปี) โดยงวดแรกต้องวางร้อยละ 30 ของวงเงินหลักประกันทั้งหมด ก่อนได้รับอนุญาตให้เปิดการทำเหมือง และงวดต่อไปวางงวดละเท่าๆ กัน ไม่เกิน 7 งวด

การคิดเงินการวางหลักประกันคำนวณได้จากสูตร ดังนี้

$$\text{วงเงินประกันภัยงวดแรก} = (\text{ยอดเงินในแผนการฟื้นฟู}) + 500,000) \times 30\%$$

ง. การทำเหมืองประเภทที่ 3 ยกเว้น การทำเหมืองใต้ดิน ตามหมวด 6 แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 และการทำเหมืองแร่ทองคำ ให้วางวงเงินหลักประกัน ดังนี้

- วงเงินหลักประกันสำหรับการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองตลอดอายุโครงการตามแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมือง ในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของแต่ละโครงการ ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- วงเงินหลักประกันสำหรับการเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองของแต่ละโครงการจำนวน 1,000,000 บาท (หนึ่งล้านบาท)

การวางหลักประกันดังกล่าวข้างต้น ให้วางหลักประกันเป็นงวด (รายปี) โดยงวดแรกต้องวางร้อยละ 30 ของวงเงินหลักประกันทั้งหมด ก่อนได้รับอนุญาตให้เปิดการทำเหมือง และงวดต่อไปวางงวดละเท่าๆ กัน ไม่เกิน 7 งวด

การคิดเงินการวางหลักประกันคำนวณได้จากสูตร ดังนี้

$$\text{วงเงินประกันภัยงวดแรก} = (\text{ยอดเงินในแผนการฟื้นฟู}) + 1,000,000) \times 30\%$$

จ. การทำเหมืองใต้ดิน ตามหมวด 6 แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 และการทำเหมืองแร่ทองคำ ให้วางวงเงินหลักประกัน ดังนี้

- วงเงินการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองตลอดอายุโครงการตามแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของแต่ละโครงการที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- วงเงินการเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ ของแต่ละโครงการจำนวน 5,000,000 บาท (ห้าล้านบาท)

การวางหลักประกันดังกล่าวข้างต้น ให้วางหลักประกันเป็นงวด (รายปี) โดยงวดแรกต้องวางร้อยละ 30 ของวงเงินหลักประกันทั้งหมดก่อนได้รับอนุญาตให้เปิดการทำเหมือง และงวดต่อไปให้วางงวดละเท่าๆ กัน ไม่เกิน 10 งวด

การคิดเงินการวางหลักประกันคำนวณได้จากสูตร ดังนี้

$$\text{วงเงินประกันภัยงวดแรก} = (\text{ยอดเงินในแผนการฟื้นฟู}) + 5,000,000) \times 30\%$$

### 3) คำเนิการจัดตั้งกองทุน ดังนี้

#### (1) กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ

ก. **เปิดบัญชีธนาคาร เป็นชื่อผู้ถือประทานบัตร และมีข้อความในวงเล็บว่า “กองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ”**

ข. **นำเงินเข้ากองทุนในเดือนแรก** หลังจากได้รับอนุญาตประทานบัตรสำหรับแร่ชนิดหินอุตสาหกรรม จำนวน 200,000 บาท และแร่ชนิดอื่นๆ ต้องนำเงินเข้ากองทุนดังนี้

- **ประทานบัตรที่มีมูลค่าการผลิตไม่เกิน 10 ล้านบาทต่อปี** จำนวน 100,000 บาท

- **ประทานบัตรที่มีมูลค่าการผลิตเกินกว่า 10 ล้านบาทต่อปี** จำนวน 200,000 บาท

ค. **จัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์** ตามองค์ประกอบที่กำหนดไว้ในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยให้เพิ่มเจ้าหน้าที่สาธารณสุข พัฒนาการประจำท้องที่ ผู้แทนวัดและสถานศึกษาในพื้นที่ร่วมเป็นกรรมการและที่ปรึกษา หากประทานบัตรใดไม่มีข้อกำหนดเกี่ยวกับการจัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ให้ผู้ถือประทานบัตรดำเนินการจัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ของโครงการขึ้นประกอบด้วยผู้ถือประทานบัตรหรือผู้รับช่วงการทำเหมือง ผู้แทนภาคประชาชนและผู้แทนส่วนราชการท้องถิ่น โดยมีเจ้าหน้าที่สาธารณสุข พัฒนาการประจำท้องที่ ผู้แทนวัด และสถานศึกษาในพื้นที่ร่วมเป็นกรรมการและที่ปรึกษา

ง. จัดทำแผนงาน โครงการตรวจสอบสุขภาพประชาชน หรือกิจกรรมการเฝ้าระวังสุขภาพประชาชนที่อาจได้รับผลกระทบจากการประกอบกิจการเหมืองแร่ เสนอให้คณะกรรมการมลชนสัมพันธ์พิจารณา โดยกำหนดขอบเขตพื้นที่ในรัศมี 1-3 กิโลเมตร หรือเป็นไปตามที่คณะกรรมการมลชนสัมพันธ์กำหนด หรือเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยดำเนินการจัดทำแผนงานในแต่ละกรณี ดังนี้

- กรณี โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรม ให้ทำแผนงานโครงการตรวจเฝ้าระวังภัย และกิจกรรมตรวจสอบสุขภาพเพิ่มเติมตามความเหมาะสม

- กรณีโครงการเหมืองแร่อื่นๆ ให้จัดแผนงานการเฝ้าระวังสุขภาพประชาชนที่เหมาะสมตามความเสี่ยงของโรคที่อาจเกิดจากแร่ เพื่อนแร่ หรือกิจกรรมการ ทำเหมือง

จ. ประชุมคณะกรรมการมลชนสัมพันธ์ อย่างน้อย 1 ครั้ง

- เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบแผนงานการดำเนินกิจกรรมการเฝ้าระวังสุขภาพหรือโครงการตรวจสอบสุขภาพประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่เหมืองแร่

- จัดระเบียบว่าด้วยกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพของโครงการ โดยกำหนดให้ครอบคลุมพื้นที่ดำเนินกิจกรรมหรือโครงการ การขอและพิจารณาอนุมัติใช้เงินกองทุน และวิธีการเบิกจ่ายเงิน เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติให้คณะกรรมการและผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ โดยการเบิกจ่ายเงินกองทุนจะต้องแต่งตั้งคณะกรรมการจากผู้แทนด้านสาธารณสุขเป็นผู้ร่วมลงชื่อกับกรรมการอื่นตามที่คณะกรรมการแต่งตั้งให้เป็นผู้มีสิทธิ์เบิกจ่ายเงินกองทุน

ฉ. ดำเนินการตามแผนงาน โครงการตรวจสอบสุขภาพประชาชน หรือกิจกรรมการเฝ้าระวังสุขภาพภายใต้ระเบียบว่าด้วยกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพของโครงการตามที่คณะกรรมการมลชนสัมพันธ์ให้ความเห็นชอบ

ช. ส่งรายงานผลการดำเนินงานกองทุนเฝ้าระวังสุขภาพ ให้สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด และสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต ในเขตพื้นที่รับผิดชอบ เพื่อพิจารณาให้แล้วเสร็จก่อนเปิดการทำเหมือง

(2) กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่

ก. เปิดบัญชีธนาคาร ซึ่งใช้ชื่อตามชื่อผู้ถือประทานบัตร และมีข้อความในวงเล็บว่า “กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่”

ข. นำเงินเข้ากองทุนในเดือนแรก หลังจากได้รับอนุญาตประทานบัตร สำหรับแร่ชนิดหินอุตสาหกรรม จำนวน 500,000 บาท และแร่ชนิดอื่นๆ ต้องนำเงินเข้ากองทุนดังนี้

- ประทานบัตรที่มีมูลค่าการผลิตไม่เกิน 10 ล้านบาทต่อปี จำนวน

250,000 บาท



- ประธานบัตรที่มีมูลค่าการผลิตเกินกว่า 10 ล้านบาทต่อปี  
จำนวน 500,000 บาท

ค. จัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ ตามองค์ประกอบที่กำหนดไว้ในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยให้เพิ่มเจ้าหน้าที่สาธารณสุข พัฒนาการประจำท้องที่ ผู้แทนวัดและสถานศึกษาในพื้นที่ร่วมเป็นกรรมการและที่ปรึกษา หากประธานบัตรใดไม่มีข้อกำหนดเกี่ยวกับการจัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ ให้ผู้ถือประธานบัตรดำเนินการจัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ของโครงการขึ้นซึ่งประกอบด้วย ผู้ถือประธานบัตรหรือผู้รับช่วงการทำเหมืองหรือผู้แทน ผู้แทนภาคประชาชนและผู้แทนส่วนราชการท้องถิ่น โดยมีเจ้าหน้าที่สาธารณสุข พัฒนาการประจำท้องที่ ผู้แทนวัด และสถานศึกษาในพื้นที่ร่วมเป็นกรรมการและที่ปรึกษา

ง. จัดทำแผนงานโครงการหรือกิจกรรมการพัฒนาหมู่บ้านโดยรอบพื้นที่เหมืองแร่ เสนอให้คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์พิจารณา โดยกำหนดขอบเขตพื้นที่ในรัศมี 1-3 กิโลเมตร หรือเป็นไปตามที่คณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์กำหนด หรือเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จ. ประชุมคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ อย่างน้อย 1 ครั้ง

- พิจารณาให้ความเห็นชอบแผนงานการดำเนินกิจกรรมหรือโครงการพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่

- จัดทำระเบียบว่าด้วยกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ โดยกำหนดให้ครอบคลุมพื้นที่ดำเนินกิจกรรมหรือโครงการ การขอและพิจารณาอนุมัติใช้เงินกองทุนและวิธีการเบิกจ่ายเงิน เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติให้คณะกรรมการและผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ โดยการเบิกจ่ายเงินกองทุนจะต้องแต่งตั้งคณะกรรมการจากผู้แทนด้านสาธารณสุขเป็นผู้ร่วมลงชื่อกับกรรมการอื่นตามที่คณะกรรมการแต่งตั้งให้เป็นผู้มีสิทธิ์เบิกจ่ายเงินกองทุน

ฉ. ส่งรายงานผลการดำเนินงานกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ ให้สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด และสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขตในเขตพื้นที่รับผิดชอบ เพื่อพิจารณาให้แล้วเสร็จก่อนเปิดการทำเหมือง

4) ยื่นคำขออนุญาตซื้อ มี ใช้ และขนย้ายวัตถุระเบิด ต่อนายอำเภอที่เป็นที่ตั้งเหมือง และสถานที่เก็บวัตถุระเบิดต้องได้มาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด ตามพระราชบัญญัติอาวุธปืน เครื่องกระสุนปืน วัตถุระเบิด ดอกไม้ และสิ่งเทียมอาวุธปืน พ.ศ. 2490

**4.1.4 ระหว่างเปิดการทำเหมืองจนถึงสิ้นอายุประธานบัตร** เมื่อผู้ถือประธานบัตรได้รับอนุญาตให้เปิดการทำเหมือง ต้องดำเนินการประกอบกิจการให้อยู่ภายใต้กฎหมายว่าด้วยแร่และกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ต้องปฏิบัติตามนี้

1) ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายประทานบัตร ต้องปฏิบัติตามเรื่องที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

(1) ต้องให้ความคุ้มครองแก่คนงานและความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอก คือปฏิบัติตามมาตรการรักษาความปลอดภัยในการทำเหมืองและส่งเสริมสวัสดิภาพของคนงานตามมาตรการที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำเหมืองแร่

(2) มาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการเสาะรัง ให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ผ่านความเห็นชอบจากสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(3) ในการทำเหมือง ถ้าพบโบราณวัตถุ ซากดึกดำบรรพ์ แร่หรือสิ่งที่มีโครงสร้างทางธรณีวิทยาที่มีลักษณะทางกายภาพเป็นพิเศษอันมีคุณค่าเกี่ยวกับการศึกษา วิจัยหรืออนุรักษ์ นอกจากจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ และกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองซากดึกดำบรรพ์แล้ว ผู้ถือประทานบัตรจะต้องแจ้งให้เจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่ทราบโดยเร็วที่สุด

(4) การชำระเบี้ยประกันตามกรมธรรม์ประกันภัย ให้ส่งหลักฐานให้สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดหรือกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ครบกำหนดวันชำระแต่ละงวดตามสัญญา

ก. ต้องดำเนินการต่ออายุประกันภัยก่อนวันที่ประกันภัยเดิมจะสิ้นอายุ และเมื่อได้ต่ออายุประกันภัยแล้วให้ยื่นหลักฐานการต่ออายุประกันภัยฉบับใหม่ให้สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ซึ่งเป็นตัวแทนของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบภายในระยะเวลา 15 วันหลังจากประกันภัยฉบับเดิมสิ้นอายุ

ข. กรณีมีการจ่ายค่าสินไหมทดแทนแก่ผู้ได้รับความเสียหาย ต้องแจ้งให้สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ซึ่งเป็นตัวแทนของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุกครั้ง และหากในกรณีที่ค่าสินไหมทดแทนจากการประกันภัยไม่เพียงพอให้ผู้ถือประทานบัตรรับผิดชอบค่าใช้จ่ายส่วนที่ขาด

2) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3) ปฏิบัติตามข้อตกลงการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การจัดตั้งกองทุนเสาะรังสุขภาพและกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่

## (1) กองทุนเพื่อระวังสุขภาพ

ก. ในช่วงปีที่ 2 จนถึงสิ้นอายุประทานบัตร ให้นำเงินเข้ากองทุนทุกปี สำหรับแร่ชนิดหินอุตสาหกรรม ให้นำเงินเข้าตามสัดส่วน 0.5 บาทต่อเมตริกตันของอัตราการผลิตในปีก่อนหน้า ขึ้นต่ำนจำนวน 200,000 บาทต่อไป และแร่ชนิดอื่นๆ ต้องนำเงินเข้ากองทุนดังนี้

- ประทานบัตรที่มีมูลค่าการผลิตไม่เกิน 10 ล้านบาทต่อไป จำนวน 100,000 บาทต่อปี
- ประทานบัตรที่มีมูลค่าการผลิตเกิน 10 ล้านบาทต่อปี จำนวน 200,000 บาทต่อปี

ในกรณีหยุดการทำเหมืองผู้ถือประทานบัตรยังคงต้องนำเงินเข้ากองทุนอย่างต่อเนื่องจนกว่าสิทธิและหน้าที่ตามประทานบัตรจะสิ้นสุดลง

ข. ต้องจัดทำรายงานผลความคืบหน้าตามแผนงานการเฝ้าระวังสุขภาพ การตรวจสอบสุขภาพประชาชน โดยรอบพื้นที่เหมืองแร่ หรือการสนับสนุนกิจกรรมด้านสาธารณสุข และสถานะทางการเงินของกองทุน สำเนาบัญชีธนาคาร ตลอดจนบัญชีค่าใช้จ่ายและแผนการใช้งบประมาณของกองทุน พร้อมภาพประกอบให้ชัดเจน โดยจำแนกเป็นรายปี ส่งให้สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่ตั้งประทานบัตร สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขตที่ตั้งประทานบัตร และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดที่ตั้งประทานบัตรทราบทุกปีตามแบบรายงานแผนและผลการดำเนินงานบริหารจัดการกองทุน สำหรับโครงการเหมืองแร่

## (2) กองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่

ก. ในช่วงปีที่ 2 จนถึงสิ้นอายุประทานบัตร ให้นำเงินเข้ากองทุนทุกปี สำหรับแร่หินอุตสาหกรรม ให้นำเงินเข้าตามสัดส่วน 1 บาทต่อเมตริกตันของอัตราการผลิตในปีก่อนหน้า ขึ้นต่ำนจำนวน 500,000 บาทต่อไป และแร่ชนิดอื่นๆ ต้องนำเงินเข้ากองทุนดังนี้

- ประทานบัตรที่มีมูลค่าการผลิตไม่เกิน 10 ล้านบาทต่อไป จำนวน 250,000 บาทต่อปี
- ประทานบัตรที่มีมูลค่าการผลิตเกิน 10 ล้านบาทต่อปี จำนวน 500,000 บาทต่อปี

ในกรณีหยุดการทำเหมืองผู้ถือประทานบัตรยังคงต้องนำเงินเข้ากองทุนอย่างต่อเนื่องจนกว่าสิทธิและหน้าที่ตามประทานบัตรจะสิ้นสุดลง

ข. ต้องจัดทำรายงานผลความคืบหน้าตามแผนงานการพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ และสถานะทางการเงินของกองทุน สำเนาบัญชีธนาคาร ตลอดจนบัญชีค่าใช้จ่ายและแผนการใช้งบประมาณของกองทุน พร้อมภาพประกอบให้ชัดเจน โดยจำแนกเป็น

รายปี ส่งให้สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดที่ตั้งประธานบัตร สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขตที่ตั้งประธานบัตร กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ตั้งประธานบัตรทราบทุกปี ตามแบบรายงานแผนและผลการดำเนินงานบริหารจัดการกองทุน สำหรับโครงการเหมืองแร่

(3) การจัดประชุมคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ ผู้ถือประธานบัตร จะต้องจัดประชุมคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์โครงการอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี เพื่อพิจารณาแผนงานและผลการดำเนินกิจกรรมการกองทุนเพื่อระวังสุขภาพและกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ พร้อมทั้งจัดทำรายงานแผนและผลการดำเนินงานให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ

4) เสียงและความสั่นสะเทือน ที่เกิดจากการระเบิดและการโม่บดหรือย่อยหิน หรือจากกระบวนการอื่นๆ ห้ามเกินค่ามาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ซึ่งกำหนดไว้ดังนี้

(1) มาตรฐานควบคุมระดับเสียงจากการทำเหมืองหินไว้ ดังต่อไปนี้

ก. ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ

ข. ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ไม่เกิน 75 เดซิเบลเอ

ค. ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ

(2) มาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน กำหนดไว้ใน

ตารางที่ 2.4

5) คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(1) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัชฌิมมาเลขคณิต (arithmetic mean) ในเวลา 1 ปี จะต้องไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(2) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน ในเวลา 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัชฌิมมาเลขคณิต (arithmetic mean) ในเวลา 1 ปี จะต้องไม่เกิน 0.10 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 2.4 มาตรฐานความสั่นสะเทือน

ความถี่ (Hz)	ความเร็วอนุภาค (มม./วินาที)	การขจัด (มม.)	ความถี่ (Hz)	ความเร็วอนุภาค (มม./วินาที)	การขจัด (มม.)
1	4.7	0.75	21	26.4	0.20
2	9.4	0.75	22	27.6	0.20
3	12.7	0.67	23	28.9	0.20
4	12.7	0.51	24	30.2	0.20
5	12.7	0.40	25	31.4	0.20
6	12.7	0.34	26	32.7	0.20
7	12.7	0.29	27	33.9	0.20
8	12.7	0.25	28	35.2	0.20
9	12.7	0.23	29	36.4	0.20
10	12.7	0.20	30	37.7	0.20
11	13.8	0.20	31	39.0	0.20
12	15.1	0.20	32	40.2	0.20
13	16.3	0.20	33	41.5	0.20
14	17.6	0.20	34	42.7	0.20
15	18.8	0.20	35	44.0	0.20
16	20.1	0.20	36	45.2	0.20
17	21.4	0.20	37	46.5	0.20
18	22.6	0.20	38	47.8	0.20
19	23.9	0.20	39	49.0	0.20
20	25.1	0.20	40 ขึ้นไป	50.8	0.20

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ (2548). กฎหมายและมาตรฐาน. จาก <https://www.pcd.go.th/>

6) คุณภาพน้ำผิวดิน ต้องอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินของโครงการเหมืองแร่จัดเป็นน้ำประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจาก

กิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อนและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และทำการเกษตรได้ พารามิเตอร์สำคัญๆ ที่ใช้ในการติดตามคุณภาพน้ำ ดังนี้

- (1) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่ามาตรฐาน เท่ากับ 5.0-9.0
- (2) สารแขวนลอย (Suspended Solids : SS) ค่ามาตรฐานไม่ได้กำหนด
- (3) สารหรือของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids : TDS)

ค่ามาตรฐานไม่ได้กำหนด

- (4) ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ค่ามาตรฐานไม่ได้กำหนด
- (5) ความขุ่น (Turbidity) (NTU) ค่ามาตรฐานไม่ได้กำหนด
- (6) เหล็ก (Iron ; Fe) ค่ามาตรฐานไม่ได้กำหนด
- (7) ซัลเฟต (Sulfate ;  $So_4$ ) ค่ามาตรฐานไม่ได้กำหนด

พารามิเตอร์อื่นๆ กำหนดไว้ในตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน

ดัชนีคุณภาพน้ำ <sup>1/</sup>	หน่วย	ค่าทางสถิติ	เกณฑ์กำหนดสูงสุด <sup>2/</sup> ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ					วิธีการตรวจสอบ
			ตามการใช้ประโยชน์					
			ประเภท 1	ประเภท 2	ประเภท 3	ประเภท 4	ประเภท 5	
1. สี กลิ่นและรส (colour, odour, Taste)	-	-	๓	๓'	๓'	๓'	-	-
2. อุณหภูมิ (temperature)	๓	-	๓	๓'	๓'	๓'	-	เครื่องวัดอุณหภูมิ (Thermometer) วัดขณะทำการเก็บ ตัวอย่าง
3. ความเป็นกรดและ ด่าง (pH)	-	-	๓	5-9	5-9	5-9	-	เครื่องวัดความเป็น กรดและด่าง ของน้ำ (pH meter) ตามวิธีหาค่าแบบ Electrometric
4. ออกซิเจนละลาย (DO) <sup>2/</sup>	มก./ล.	P <sub>20</sub>	๓	6.0	4.0	2.0	-	Aside modification

## ตารางที่ 2.5 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพน้ำ <sup>1/</sup>	หน่วย	ค่าทางสถิติ	เกณฑ์กำหนดสูงสุด <sup>2/</sup> ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ					วิธีการตรวจสอบ
			ตามการใช้ประโยชน์					
			ประเภท 1	ประเภท 2	ประเภท 3	ประเภท 4	ประเภท 5	
5. ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี (Biological Oxygen Demand ; BOD)	มก./ล.	P <sub>80</sub>	ธ	1.5	2.0	4.0	-	Aside modification ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 5 วันติดต่อกัน
6. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (total coliform bacteria)	เอ็ม.พี.เอ็น/100 มล.	P <sub>80</sub>	ธ	5,000	20,000	-	-	Multiple tube fermentation technique
7. แบคทีเรียกลุ่มฟีคัล โคลิฟอร์ม (fecal coliform bacteria)	เอ็ม.พี.เอ็น/100 มล.	P <sub>80</sub>	ธ	1,000	4,000	-	-	Multiple tube fermentation technique
8. ไนเตรต (NO <sub>3</sub> ) ในหน่วยไนโตรเจน	มก./ล.	-	ธ	5	-	-	Cadmium reduction	
9. แอมโมเนีย (NH <sub>3</sub> ) ในหน่วยไนโตรเจน	มก./ล.	-	ธ	0.5	-	-	Distillation nesslerization	
10. ฟีนอล (phenols)	มก./ล.	-	ธ	0.005	-	-	Distillation, 4-amino antipyrine	
11. ทองแดง (Cu)	มก./ล.	-	ธ	0.1	-	-	Atomic absorption -direct aspiration	
12. นิกเกิล (Ni)	มก./ล.	-	ธ	0.1	-	-	Atomic absorption -direct aspiration	
13. แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	-	ธ	1.0	-	-	Atomic absorption -direct aspiration	

## ตารางที่ 2.5 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพน้ำ <sup>1/</sup>	หน่วย	ค่าทางสถิติ	เกณฑ์กำหนดสูงสุด <sup>2/</sup> ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ					วิธีการตรวจสอบ
			ตามการใช้ประโยชน์					
			ประเภท 1	ประเภท 2	ประเภท 3	ประเภท 4	ประเภท 5	
14. สังกะสี (Zn)	มก./ล.	-	๓	1.0	-	Atomic Absorption - Direct Aspiration		
15. แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	-	๓	0.005* 0.05**	-	Atomic absorption - direct aspiration		
16. โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Crhexavalent)	มก./ล.	-	๓	0.05	-	Atomic absorption - direct aspiration		
17. ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	-	๓	0.05	-	Atomic absorption - direct aspiration		
18. ปรอททั้งหมด (total Hg)	มก./ล.	-	๓	0.002	-	Atomic absorption-cold vapour technique		
19. สารหนู (As)	มก./ล.	-	๓	0.01	-	Atomic absorption - direct aspiration		
20. ไซยาไนด์ (cyanide)	มก./ล.	-	๓	0.005	-	Pyridine-barbituric acid		
21. กัมมันตภาพรังสี (radioactivity) -ค่ารังสีแอลฟา (Alpha) -ค่ารังสีเบตา (beta)	เบคเคอเรล/ล.	-	๓	0.1 1.0	-	Low background proportional counter		



## ตารางที่ 2.5 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพน้ำ <sup>1/</sup>	หน่วย	ค่าทางสถิติ	เกณฑ์กำหนดสูงสุด <sup>2/</sup> ตามการแบ่งประเภทคุณภาพน้ำ					วิธีการตรวจสอบ
			ตามการใช้ประโยชน์					
			ประเภท 1	ประเภท 2	ประเภท 3	ประเภท 4	ประเภท 5	
23. ดีดีที (DDT)	ไมโครกรัม/ล.	-	ช	1	-	Gas-chromatography		
24. บีเอชซีชนิดแอลฟา (Alpha-BHC)	ไมโครกรัม/ล.	-	ช	0.02	-	Gas-chromatography		
25. ดีลด์ริน (dieldrin)	ไมโครกรัม/ล.	-	ช	0.1	-	Gas-chromatography		
26. อัลดริน (aldrin)	ไมโครกรัม/ล.	-	ช	0.1	-	Gas-chromatography		
27. เฮปตาคลอรัและเฮปตาคลอรัปอกไซด์ (heptachlor & heptachlor epoxide)	ไมโครกรัม/ล.	-	ช	0.2	-	Gas-chromatography		
28. เอนดริน (endrin)	ไมโครกรัม/ล.	-	ช	ไม่ สามารถ ตรวจพบ ได้ตาม วิธีการ ตรวจสอบ ที่กำหนด				

หมายเหตุ : 1) <sup>1/</sup> กำหนดค่ามาตรฐานเฉพาะในแหล่งน้ำประเภทที่ 2-4 สำหรับแหล่งน้ำประเภทที่ 1 ให้เป็นไปตามธรรมชาติ และแหล่งน้ำประเภทที่ 5 ไม่กำหนดค่า

- 2) <sup>2/</sup> ค่า DO เป็นเกณฑ์มาตรฐานต่ำสุด
- 3) ช เป็นไปตามธรรมชาติ
- 4) ช' อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส
- 5) \* น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO<sub>3</sub> ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร
- 6) \*\* น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO<sub>3</sub> เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร
- 7) องศาเซลเซียส (ซ้)

- 8)  $P_{20}$  ค่าเปอร์เซ็นต์ไทด์ที่ 20 จากจำนวนตัวอย่างน้ำทั้งหมดที่เก็บมาตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง
- 9)  $P_{80}$  ค่าเปอร์เซ็นต์ไทด์ที่ 80 จากจำนวนตัวอย่างน้ำทั้งหมดที่เก็บมาตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง
- 10) มก./ล. คือ มิลลิกรัมต่อลิตร
- 11) MPN เอ็ม.พี.เอ็น หรือ Most Probable Number
- 12) วิธีการตรวจสอบเป็นไปตามวิธีการมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย  
Standard Methods for Examination of Water and Wastewater ซึ่ง APHA : American Public Health Association , AWWA : American Water Works Association และ WPCF : Water Pollution Control Federation ของสหรัฐอเมริกา ร่วมกันกำหนด

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ (2537). มาตรฐานคุณภาพน้ำ. จาก <http://pcd.go.th/>

7) คุณภาพน้ำใต้ดิน ค่าต้องอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคได้ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการ ในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 มีพารามิเตอร์สำคัญๆ ที่ใช้ในการติดตามคุณภาพน้ำใต้ดิน ดังนี้

- (1) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่ามาตรฐานเท่ากับ 7.0-8.5
- (2) สารแขวนลอยรวมทั้งหมด (Total Suspended Solids ; TSS) ไม่ได้ กำหนดค่ามาตรฐานไว้
- (3) สารหรือของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids ; TDS) ค่ามาตรฐานกำหนดไม่เกิน 600 mg/L
- (4) ความกระด้างทั้งหมด (total hardness) ค่ามาตรฐานกำหนดไม่เกิน 300 mg/L as CaCO<sub>3</sub>
- (5) ความขุ่น (turbidity) ค่ามาตรฐานกำหนดไม่เกิน 5
- (6) ซัลเฟต (Sulfate ; SO<sub>4</sub>) ค่ามาตรฐานกำหนดไม่เกิน 200 mg/L
- (7) เหล็ก (Iron ; Fe) ค่ามาตรฐานกำหนดไม่เกิน 0.5 ไมโครกรัมต่อลิตร (mg/L)

พารามิเตอร์อื่นๆ กำหนดไว้ในตารางที่ 2.6

ตารางที่ 2.6 มาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคได้

มาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้บริโภคได้		
รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
<b>คุณลักษณะทางกายภาพ</b>		
สี (color)	5 เพลทินัม-โคบอลต์	15 เพลทินัม-โคบอลต์
ความขุ่น (turbidity)	5	20
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	7.0-8.5	6.5-9.2
<b>คุณลักษณะทางเคมี</b>		
เหล็ก (Fe)	0.5 mg/L	1.0 mg/L
แมงกานีส (Mn)	0.3 mg/L	0.5 mg/L
ทองแดง (Cu)	1.0 mg/L	1.5 mg/L
สังกะสี (Zn)	5 mg/L	15 mg/L
ซัลเฟต (SO <sub>4</sub> )	200 mg/L	250 mg/L
คลอไรด์ (Cl)	250 mg/L	600 mg/L
ฟลูออไรด์ (F)	0.7 mg/L	1.0 mg/L
ไนเตรท (NO <sub>3</sub> )	45 mg/L	45 mg/L
<b>คุณลักษณะที่เป็นพิษ</b>		
ความกระด้างทั้งหมด (total hardness as CaCO <sub>3</sub> )	300 mg/L as CaCO <sub>3</sub>	500 mg/L as CaCO <sub>3</sub>
ความกระด้างถาวร (non-carbonate hardness as CaCO <sub>3</sub> )	200 mg/L as CaCO <sub>3</sub>	250 mg/L as CaCO <sub>3</sub>
ปริมาณมวลสารทั้งหมดที่ละลายได้ (total dissolved solids)	600 mg/L	1,200 mg/L
สารหนู (As)	ต้องไม่มี	0.05 mg/L
ไซยาไนด์ (CN)	ต้องไม่มี	0.1 mg/L
ตะกั่ว (Pb)	ต้องไม่มี	0.05 mg/L
ปรอท (Hg)	ต้องไม่มี	0.001 mg/L
แคดเมียม (Cd)	ต้องไม่มี	0.01 mg/L
ซีลีเนียม (Se)	ต้องไม่มี	0.01 mg/L

ตารางที่ 2.6 (ต่อ)

มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้		
รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
<b>คุณลักษณะทางแบคทีเรีย/แบคทีเรีย</b>		
standard plate count	500 โคโลนี/ลบ.ซม.	
Most probable number of Coliform organism (MPN)	น้อยกว่า 2.2 ต่อร้อย ลบ.ซม.	
E. coli	ต้องไม่มี	

ที่มา: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2551). กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551. จาก <http://www.ratchakitcha.soc.go.th/>

8) รักษาความสะอาดและการจัดระเบียบในการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูล หรือมูลฝอย ให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารหรือสถานที่ใดๆ ปฏิบัติให้ถูกต้องด้วยสุขลักษณะ ตามสภาพหรือลักษณะการใช้อาคารหรือสถานที่นั้น (พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535, 2535, ม 20)

9) ห้ามก่อให้เกิดเหตุรำคาญ ก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่ผู้อยู่อาศัย ในบริเวณใกล้เคียง ผู้ต้องประสบกับเหตุนั้นดังต่อไปนี้ ให้ถือว่าเป็นเหตุรำคาญ (พระราชบัญญัติ การสาธารณสุข พ.ศ. 2535, 2535, ม 25)

(1) แหล่งน้ำ ทางระบายน้ำ ที่อาบน้ำ ส้วม หรือที่ใส่มูลหรือเถ้า หรือ สถานที่อื่นใดซึ่งอยู่ในทำเลไม่เหมาะสม สกปรก มีการสะสมหรือหมักหมมสิ่งของมีการเททิ้ง สิ่งใดเป็นเหตุให้มีกลิ่นเหม็นหรือละอองสารเป็นพิษ หรือเป็นหรือน่าจะเป็นที่เพาะสัตว์พาหะนำโรค หรือก่อให้เกิดความเสื่อมหรืออาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

(2) การเลี้ยงสัตว์ในที่หรือโดยวิธีใด หรือมีจำนวนเกินสมควรเป็นเหตุ ให้เสื่อมหรืออาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

(3) อาคารอันเป็นที่อยู่ของคนหรือสัตว์ โรงงานหรือสถานที่ ประกอบการใด ไม่มีการระบายอากาศ การระบายน้ำ การกำจัดสิ่งปฏิกูล หรือการควบคุมสารเป็น พิษหรือมีแต่ไม่มีการควบคุมให้ปราศจากกลิ่นเหม็นหรือละอองสารเป็นพิษอย่างพอเพียงจนเป็น เหตุให้เสื่อมหรืออาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

(4) การกระทำใดๆ อันเป็นเหตุให้เกิดกลิ่น แสง รังสี เสียง ความร้อน สิ่งมีพิษ ความสั่นสะเทือน ฝุ่น ละออง เขม่า เถ้า หรือกรณีอื่นใด จนเป็นเหตุให้เสื่อมหรืออาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

4.2 โรงโม่หิน การประกอบกิจการโรงโม่หิน อยู่ภายใต้การควบคุมของพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และแก้ไขเพิ่มเติม ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ซึ่งถูกถ่ายโอนภารกิจมาให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบ และพิจารณาออกใบอนุญาต เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ต่อเนื่องจากการทำเหมืองแร่ ในหลายพื้นที่โรงโม่หิน ตั้งอยู่ในบริเวณแหล่งชุมชน ยังมีระบบป้องกันและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีประสิทธิภาพดีพอ ก่อให้เกิดปัญหาผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและความเดือดร้อนรำคาญต่อประชาชนในพื้นที่ รวมถึงผลกระทบที่มีต่อทัศนียภาพที่สวยงาม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ในฐานะหน่วยงานกำกับดูแลการประกอบกิจการโรงโม่หิน จึงกำหนดหลักเกณฑ์การจัดระบบป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโรงโม่หินไว้ดังนี้

#### 4.2.1 โรงโม่หินต้องจัดทำเป็นระบบปิด ได้แก่

1) ให้สร้างอาคาร ปิดคลุม 3 ด้าน และหลังคาสำหรับเครื่องบดชุดแรก (primary crusher) ยุ้งรับหินใหญ่ (hopper) และตะแกรงร่อนคัดเศษหิน ดิน ทราย (scalping Screen) พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำบริเวณปากยุ้งรับหินใหญ่ และบริเวณจุดกำเนิดฝุ่นทุกจุด

2) เครื่องบดชุดที่ 2 (secondary crusher) เครื่องบดชุดที่ 3 (tertiary crusher) ตะแกรงร่อนคัดเศษหิน ดิน ทราย และตะแกรงร่อนคัดขนาดหินจะต้องมีฝาครอบหรืออุปกรณ์ปิดคลุมป้องกันฝุ่น ต้องสร้างอาคารปิดคลุมเครื่องจักรอุปกรณ์ทั้งหมดอย่างมิดชิด และต้องติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำบริเวณจุดกำเนิดฝุ่นทุกจุด

3) ระบบสายพานลำเลียง ต้องสร้างอุปกรณ์ปิดคลุม โดยตลอด พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำบริเวณจุดต่างๆ ที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองภายนอกอาคารทุกจุด

4) บริเวณปลายสายพานลำเลียงที่เทกองหินคัดขนาดแล้ว ต้องติดตั้งเครื่องฉีดสเปรย์น้ำ หรือเครื่องป้องกันฝุ่นในการเทกองหินคัดขนาดแล้ว

ในกรณีโรงโม่หินได้ติดตั้งอุปกรณ์อื่นใด เพื่อควบคุมฝุ่นละอองและเสียง จากการทำงานแตกต่างจากหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ข้างต้น จะต้องได้รับการตรวจสอบและเห็นชอบ จากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เป็นรายๆ ไป

4.2.2. เส้นทางขนส่งลำเลียงหินภายในโรงโม่หิน ทั้งหมดอย่างน้อยจะต้องเป็น ถนนลาดยางปิดคลุม หรือเป็นถนนคอนกรีต

4.2.3 พื้นที่เก็บกองหิน ต้องเป็นลานคอนกรีตหรือหินบดอัดแน่น

**4.2.4 มีระบบสเปรย์น้ำ** หรือใช้การฉีดพรมน้ำบริเวณลานเก็บกองหินที่คัดขนาดแล้ว และตามเส้นทางขนส่งลำเลียงหิน ในขณะที่เครื่องจักรกลและยานพาหนะทำงานอยู่ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น พร้อมทั้งมีการล้างและทำความสะอาดหรือใช้รถดูดฝุ่นบริเวณพื้นที่ของโรงโม่หิน ลานเก็บกองหิน และเส้นทางลำเลียงขนส่งหินอย่างสม่ำเสมอ เพื่อนำฝุ่นที่ตกสะสมอยู่ไปฝังกลบในที่ที่เหมาะสม

**4.2.5 มีระบบลานล้างล้อรถยนต์** ที่มีประสิทธิภาพและทำการล้างล้อรถยนต์บรรทุกหินก่อนออกนอกโรงโม่หิน

**4.2.6 การสร้างรางระบายน้ำ** และมีที่ดักตะกอนฝุ่นในพื้นที่ต่างๆ ของโรงโม่หิน เพื่อรองรับตะกอนฝุ่นที่เกิดจากการชะล้างของน้ำฝนและการล้างทำความสะอาด นำตะกอนฝุ่นนั้นไปฝังกลบ

**4.2.7 จัดทำแนวกำแพงกั้น หรือตาข่ายดักฝุ่น หรือแนวคันดิน และ ต้นไม้ทรงสูง** หนาแน่นที่ปิดกั้นทิศทางลมและเสียงตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ ในกรณีที่มีการประกอบกิจการโรงโม่หินมีผลกระทบต่อชุมชนหรือประชาชนที่อาศัยอยู่ข้างเคียง

**4.2.8 ผู้ประกอบการโรงโม่หินจะต้องเอาใจใส่ดูแลบำรุงรักษาอาคารและอุปกรณ์** ตลอดจนระบบป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดอยู่อย่างสม่ำเสมอ และใช้อุปกรณ์และระบบป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดระยะเวลาทำงานอย่างเข้มงวด เพื่อให้การประกอบกิจการโรงโม่หิน ไม่ปล่อยฝุ่นละอองเกินมาตรฐานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละอองจากโรงโม่บดหรือย่อยหิน ลงวันที่ 20 ธันวาคม 2539

**4.2.9 พนักงานและบุคคลที่เข้าไปในเขตโรงโม่หิน** ต้องใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เช่น หน้ากากกรองฝุ่น รองเท้าหัวเหล็ก หมวกนิรภัย ปลั๊กอุดหู หรือเครื่องครอบหู และแว่นนิรภัย ตามความเหมาะสมในด้านความปลอดภัย

**4.2.10 รถบรรทุกที่ขนหินออกจากโรงโม่หิน** ต้องอยู่ในสภาพที่ดี ไม่มีรอยร้าวให้หินร่วงหล่นได้และมีผ้าใบปิดมิดชิด

#### **4.2.11 ด้านคุณภาพอากาศ**

1) ต้องอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละออง จากโรงโม่ บด หรือย่อยหิน ประกาศราชกิจจานุเบกษา วันที่ 21 มกราคม 2540 ไว้ดังนี้

(1) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากโรงโม่หินหรือโรงโม่ บดหรือย่อยหิน ที่ไม่มีการติดตั้งระบบดูดฝุ่นละออง ต้องมีค่ามาตรฐานความทึบแสง (opacity) ที่กระบวนการ

ผลิตของโรงโม่หิน เช่น เครื่องโม่ย่อยหิน สายพาน ตะแกรงร่อน เป็นต้น ไม่เกินร้อยละ 20 เมื่อตรวจวัดที่จุดตรวจวัด ณ ระยะห่าง 1 เมตร โดยรอบจากขอบจุดกำเนิดด้วยวิธีการตรวจวัดแบบวัดความทึบแสง (smoke opacity meter)

(2) *ฝุ่นละอองที่ระบายออกจากโรงโม่หินหรือโรงโม่ บดหรือย่อยหิน* ที่มีการติดตั้งระบบดูดฝุ่นละอองระบายอากาศออกทางปล่อง ต้องมีค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองที่ระบายออกมาไม่เกิน 400 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าความทึบแสงต้องไม่เกินร้อยละ 20 เมื่อตรวจวัด ณ จุดตรวจวัดที่ปล่องระบายอากาศ โดยตรวจวัดค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองด้วยวิธี US.EPA วิธีที่ 5 การหาปริมาณการระบายฝุ่นละอองจากปล่องทิ้งอากาศเสียของแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทอยู่กับที่ (determination of particulate emission from stationary source) และตรวจวัดค่าความทึบแสงด้วยวิธีตรวจวัดแบบวัดความทึบแสง (smoke opacity meter)

2) *คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป* ต้องอยู่ในเกณฑ์ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดไว้ดังนี้

(1) *ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน* ในเวลา 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยมาเลขคณิต (arithmetic mean) ในเวลา 1 ปี จะต้องไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(2) *ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน* ในเวลา 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยมาเลขคณิต (arithmetic mean) ในเวลา 1 ปี จะต้องไม่เกิน 0.10 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ที่มา: คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2547). กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศ ในบรรยากาศโดยทั่วไป.

จาก <http://www.mratchakitcha.soc.go.th/>

**4.2.12 ด้านของคุณภาพเสียง** ต้องอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับเสียงทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ประกาศราชกิจจานุเบกษาในวันที่ 3 เมษายน 2540 ไว้ดังต่อไปนี้

1) *ค่าระดับเสียงสูงสุด* ไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ

2) *ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง* ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ

## 5. บทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่รับผิดชอบ ในการกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่

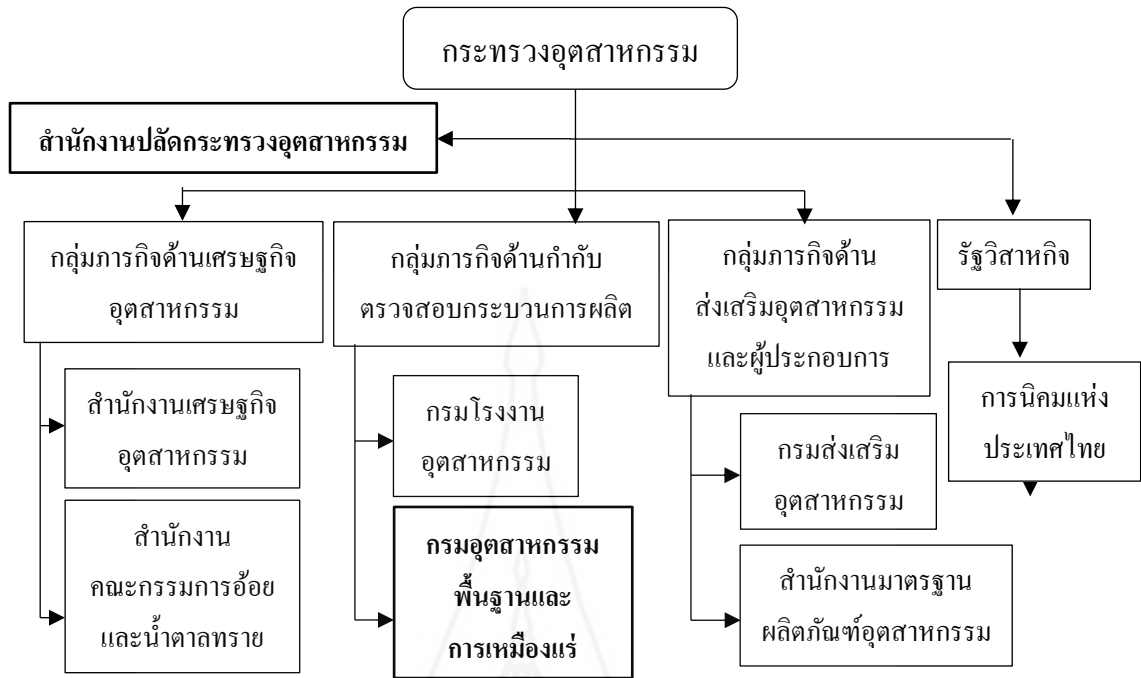
หน่วยงานที่มีหน้าที่หลักในการกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ คือ กระทรวงอุตสาหกรรม (ministry of industry) มีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรม การส่งเสริม การพัฒนาผู้ประกอบการ และราชการอื่นตามที่กฎหมายกำหนดให้เป็นอำนาจหน้าที่ของกระทรวงอุตสาหกรรม หรือส่วนราชการที่สังกัดกระทรวงอุตสาหกรรม โครงสร้างองค์กร กระทรวงอุตสาหกรรมมีส่วนราชการระดับกรม ในสังกัด 8 หน่วยงาน โดยจัดเป็น 3 กลุ่มภารกิจ มีส่วนราชการภายใต้กลุ่มภารกิจ 6 หน่วยงาน และส่วนราชการที่จัดขึ้น โดยกฎหมายเฉพาะอีก 1 หน่วยงาน สรุปได้ตามภาพที่ 2.5

หน่วยงานในสังกัดกระทรวงอุตสาหกรรมที่รับผิดชอบในการตรวจกำกับดูแล อุตสาหกรรมเหมืองแร่ คือ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงาน ปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม มีรายละเอียดดังนี้

### 5.1 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ อยู่ภายใต้กลุ่มภารกิจด้านกำกับตรวจสอบ กระบวนการผลิต มีภารกิจเกี่ยวกับการจัดการและบริหารจัดการวัตถุดิบ โดยการส่งเสริม สนับสนุน การพัฒนาอุตสาหกรรมเหมืองแร่ โลหกรรม อุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง เพื่อ สร้างมูลค่าเชิงเศรษฐกิจ ให้มีการใช้ประโยชน์แร่และโลหะอย่างมีประสิทธิภาพ และรองรับความ ต้องการของภาคอุตสาหกรรม รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยอย่างยั่งยืน โดยมีอำนาจ หน้าที่ ดังต่อไปนี้





ภาพที่ 2.5 โครงสร้างองค์กรของกระทรวงอุตสาหกรรม

ที่มา: กระทรวงอุตสาหกรรม (2545). โครงสร้างองค์กร. จาก [www.industry.go.th](http://www.industry.go.th)

- 1) ดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยแร่ ในส่วนที่อยู่ในความรับผิดชอบของกรม และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง
- 2) เสนอแนะนโยบาย มาตรการ แนวทางและความเห็นเพื่อประกอบการพิจารณา ในการกำหนดนโยบายการบริหารและการจัดการอุตสาหกรรมเหมืองแร่ อุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ให้สอดคล้องกับนโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนพัฒนาของประเทศ
- 3) กำหนดนโยบาย ยุทธศาสตร์ และการบริหารจัดการวัตถุดิบอุตสาหกรรมเหมืองแร่ อุตสาหกรรมพื้นฐาน และอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม
- 4) ดำเนินการเกี่ยวกับการส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาคุณภาพวัตถุดิบให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมทั้งในปัจจุบันและอนาคต
- 5) ศึกษา วิเคราะห์ และวิจัย เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมเหมืองแร่ อุตสาหกรรมพื้นฐาน และอุตสาหกรรมต่อเนื่อง รวมทั้งสนับสนุนให้บริการทางวิชาการและสารสนเทศ
- 6) ดำเนินการเกี่ยวกับการส่งเสริม สนับสนุนการเพิ่มประสิทธิภาพ การผลิต ความปลอดภัย ของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ อุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง และควบคุมระดับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่อชุมชน

7) ปฏิบัติการอื่นใด ตามที่กฎหมายกำหนดให้เป็นหน้าที่และอำนาจของกรมหรือตามที่รัฐมนตรีหรือคณะรัฐมนตรีมอบหมาย

ส่วนราชการภายใต้สังกัดของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ประกอบด้วย กรมตรวจสอบภายใน ผู้เชี่ยวชาญ 3 ด้าน สำนักงานเลขานุการ ศูนย์เทคโนโลยีและสารสนเทศ กองจำนวน 7 กอง และสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต จำนวน 7 เขต ตั้งอยู่ที่จังหวัด สงขลา อุดรธานี เชียงใหม่ ภูเก็ต พิษณุโลก นครราชสีมา และราชบุรี สรุปได้ตามภาพที่ 2.6



ภาพที่ 2.6 โครงสร้างองค์กรของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่  
ที่มา: กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (2545). โครงสร้างกรม. จาก [www.dpim.go.th](http://www.dpim.go.th)

หน่วยงานภายใต้สังกัดกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ที่มีหน้าที่รับผิดชอบ กำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ในส่วนภูมิภาค คือ สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต มีหน้าที่และอำนาจในเขตพื้นที่ที่รับผิดชอบ ดังต่อไปนี้

1) เสนอแนะนโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนปฏิบัติการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมเหมืองแร่ อุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง และการใช้ประโยชน์จากวัตถุคืบทั้งในประเทศ และต่างประเทศ

2) ให้บริการปรึกษา แนะนำ และบริการข้อมูลข่าวสารทางวิศวกรรมเหมืองแร่ การเพิ่มมูลค่า และใช้ประโยชน์จากแร่ รวมทั้งให้ข้อมูลทางธรณีวิทยาแหล่งแร่และสิ่งแวดล้อม

3) ตรวจสอบ กำกับ ดูแล และให้ความเห็นทางด้านวิศวกรรม ธรณีวิทยา และสิ่งแวดล้อม เพื่อประกอบการพิจารณาคำขออนุญาตต่างๆ เกี่ยวกับการทำเหมืองแร่ การแต่งแร่ การประกอบโลหกรรม และการประกอบกิจการโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานเฉพาะในส่วนที่อยู่ในความรับผิดชอบของกรม และกิจกรรมต่อเนื่อง

4) วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเหมืองแร่และโลหกรรมเพื่อเพิ่มผลผลิตและมูลค่าแร่ และใช้ประโยชน์จากแร่และแร่พลอยได้ รวมทั้งวิเคราะห์พื้นที่ศักยภาพแหล่งแร่เพื่อการพัฒนา

5) ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งฟื้นฟูสภาพแวดล้อมอันเนื่องมาจากการทำเหมืองแร่ การแต่งแร่ และการประกอบโลหกรรม

6) ตรวจสอบ วิเคราะห์แร่ โลหะ และตัวอย่างสิ่งแวดล้อม รวมทั้งทดสอบคุณภาพของวัตถุคืบด้านแร่และโลหะ

7) เป็นศูนย์สารสนเทศด้านการพัฒนาเหมืองแร่ การเพิ่มมูลค่าแร่ และใช้ประโยชน์ จากแร่และโลหะ รวมทั้งให้ข้อมูลเกี่ยวกับแร่ โลหะ และสิ่งแวดล้อม

8) ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย

โครงสร้างองค์กรของสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต แบ่งออกเป็น 1 ฝ่าย 5 กลุ่ม คือ 1) ฝ่ายบริหารทั่วไป 2) กลุ่มศึกษา วิจัยศักยภาพ และเศรษฐศาสตร์แร่ 3) กลุ่มกำกับดูแลการประกอบการ 4) กลุ่มส่งเสริมพัฒนาเทคโนโลยี และโลหกรรมอุตสาหกรรม และ 5) กลุ่มส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยแต่ละกลุ่มหรือฝ่าย มีอำนาจหน้าที่ดังนี้

1) ฝ่ายบริหารทั่วไป มีอำนาจหน้าที่

(1) งานบริหารทั่วไป งานสารบรรณ ด้านการรับ-ส่ง โต้ตอบ บันทึกรักษา คั่น ทำลายเอกสาร

(2) งานบุคลากร งบประมาณ การเงิน การบัญชี การพัสดุ การครุภัณฑ์ ยานพาหนะ และอาคารสถานที่

(3) งานการประชุม ระบบงาน แผนปฏิบัติงานของหน่วยงาน

(4) ประสานกับหน่วยงานต่างๆ

(5) ปฏิบัติงานอื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

2) กลุ่มศึกษา วิจัยศักยภาพ และเศรษฐศาสตร์แร่ มีอำนาจหน้าที่

(1) ตรวจสอบแผนงานและวิธีการสำรวจแร่ ประกอบการพิจารณาคำขอ อนุญาตบัตรผูกขาดสำรวจแร่และอนุญาตบัตรพิเศษ

(2) กำกับ ดูแล และตรวจสอบการสำรวจแหล่งแร่ ตลอดจนการสำรวจ ศึกษา ด้านธรณีวิทยา

(3) ตรวจสอบรายงานลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่ ประกอบการพิจารณาคำขอ ประทานบัตร คำขอต่ออายุประทานบัตร และการขอเพิ่มชนิดแร่

(4) รวบรวม วิเคราะห์ และบริหารข้อมูลของเหมืองแร่ ธรณีวิทยาแหล่งแร่ พื้นที่ ศักยภาพแหล่งแร่ และจัดการงานสารสนเทศ

(5) พัฒนาและจัดการศูนย์การเรียนรู้ และพิพิธภัณฑ์แร่และหิน

(6) ปฏิบัติงานอื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

3) กลุ่มกำกับดูแลการประกอบการ มีอำนาจหน้าที่

(1) ตรวจสอบหรือให้ความเห็นทางด้านวิศวกรรม ประกอบการพิจารณาคำขอ อนุญาตต่างๆ เกี่ยวกับการทำเหมืองแร่ เหมืองหิน การแต่งแร่ การประกอบโลหกรรมและการ ประกอบกิจการ โรงงาน โม่ บด หรือย่อยหิน และ โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำเกลือ สินเซว้ ตลอดจนกิจกรรมต่อเนื่อง รวมทั้งกำกับดูแลการจัดตั้งและบริหารกองทุนตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(2) กำกับดูแล ควบคุม ตรวจสอบการทำเหมืองแร่ เหมืองหิน การแต่งแร่ การ ประกอบโลหกรรมและการประกอบกิจการ โรงโม่หินและ โรงงาน ประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำ เกลือสินเซว้ ตลอดจนกิจกรรมต่อเนื่อง ให้เป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับ เงื่อนไขการ อนุญาตข้อกำหนดของทางราชการ และให้เป็นไปตามหลักวิศวกรรม ทั้งด้านความปลอดภัยและ สิ่งแวดล้อม

(3) ตรวจสอบการชำระค่าภาคหลวงแร่ให้ถูกต้องและเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่ กำหนด

(4) ตรวจสอบหรือให้ความเห็น กรณีมีการร้องเรียนหรือกรณีพิพาท เกี่ยวกับการทำเหมืองแร่ เหมืองหิน การแต่งแร่การประกอบโลหกรรมและการประกอบกิจการ โรงโม่หิน และโรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำเกลือสินเธาว์ ตลอดจนกิจกรรมต่อเนื่อง

(5) คำนวณผลประโยชน์ตอบแทนพิเศษต่อรัฐประกอบการดำเนินการคำขอประทานบัตร

(6) คำนวณปริมาณวัสดุระเบิดและความเหมาะสม ในการพิจารณาคำขอใบอนุญาต มี และใช้วัสดุระเบิดในทางเหมืองแร่ และวิศวกรรมอื่นๆ

(7) ปฏิบัติงานอื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

4) **กลุ่มส่งเสริมพัฒนาเทคโนโลยี และ โลจิสติกส์อุตสาหกรรม** มีอำนาจหน้าที่

(1) เสนอแนะยุทธศาสตร์ นโยบาย และแผนปฏิบัติการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมเหมืองแร่ อุตสาหกรรมพื้นฐาน และการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ รวมทั้งส่งเสริมให้เกิดอุตสาหกรรมต่อเนื่องจากแร่ และการใช้ประโยชน์จากวัตถุดิบทั้งในประเทศและต่างประเทศ

(2) ให้บริการปรึกษา แนะนำ และบริการข้อมูลข่าวสารทางวิศวกรรมเหมืองแร่ การเพิ่ม มูลค่าและใช้ประโยชน์จากแร่ในพื้นที่รับผิดชอบ

(3) วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเหมืองแร่และโลหการเพื่อเพิ่มผลผลิตและมูลค่าแร่ และการใช้ประโยชน์จากแร่และแร่พลอยได้

(4) ตรวจสอบ วิเคราะห์แร่ โลหะ รวมทั้งทดสอบคุณภาพของวัตถุดิบด้านแร่ และโลหะ

(5) เป็นศูนย์สารสนเทศด้านการพัฒนาเหมืองแร่ การเพิ่มมูลค่าแร่และการใช้ประโยชน์จากแร่และโลหะ รวมทั้งให้ข้อมูลเกี่ยวกับแร่โลหะและสิ่งแวดลอม

(6) ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย

5) **กลุ่มส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม** มีอำนาจหน้าที่

(1) เสนอแนะยุทธศาสตร์ นโยบาย และแผนปฏิบัติการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมเหมืองแร่ อุตสาหกรรมพื้นฐาน และการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ รวมทั้งส่งเสริมให้เกิดอุตสาหกรรมต่อเนื่องจากแร่และการใช้ประโยชน์จากวัตถุดิบทั้งในประเทศและต่างประเทศ

(2) ให้บริการปรึกษา แนะนำ และบริการข้อมูลข่าวสารทางด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่รับผิดชอบ

(3) ตรวจสอบ กำกับดูแล และให้ความเห็นทางด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อประกอบการพิจารณาคำขออนุญาตต่างๆ เกี่ยวกับการทำเหมืองแร่ การแต่งแร่ การประกอบโลหกรรมและการ

ประกอบกิจการโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานเฉพาะในส่วนที่อยู่ในความรับผิดชอบของกรม และกิจกรรมต่อเนื่อง

(4) ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมรวมทั้งฟื้นฟูสภาพแวดล้อม อันเนื่องมาจากการทำเหมืองแร่ การแต่งแร่ และการประกอบโลหกรรม

(5) ตรวจสอบ วิเคราะห์แร่ โลหะ และตัวอย่างสิ่งแวดล้อม รวมทั้งทดสอบคุณภาพของวัตถุอันตรายและโลหะ

(6) เป็นศูนย์สารสนเทศด้านการพัฒนาเหมืองแร่ การเพิ่มมูลค่าแร่ และการใช้ประโยชน์จากแร่และโลหะ รวมทั้งให้ข้อมูลเกี่ยวกับแร่ โลหะ และสิ่งแวดล้อม

(7) ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย

## 5.2 สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม

สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม มีภารกิจเกี่ยวกับการพัฒนาอุตสาหกรรม และแปลงนโยบายของกระทรวงเป็นแผนการปฏิบัติงาน จัดสรรทรัพยากร และบริหารราชการทั่วไปของกระทรวง เพื่อให้บรรลุเป้าหมายและเกิดผลสัมฤทธิ์ตามภารกิจของกระทรวง โดยมีหน้าที่และอำนาจ ดังต่อไปนี้

1) ศึกษา วิเคราะห์ จัดทำข้อมูล เพื่อเสนอแนะรัฐมนตรี สำหรับใช้ในการกำหนดนโยบาย เป้าหมาย และผลสัมฤทธิ์ของกระทรวง

2) พัฒนาอุตสาหกรรมการบริหารของกระทรวง

3) แปลงนโยบายเป็นแนวทางและแผนการปฏิบัติงาน

4) จัดสรรและบริหารทรัพยากรของกระทรวง เพื่อให้เกิดการประหยัด คุ่มค่าและสมประโยชน์

5) กำกับ เร่งรัด ติดตาม และประเมินผล รวมทั้งประสานการปฏิบัติงานของหน่วยงานในสังกัดกระทรวง

6) พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อใช้ในการบริหารงานและการบริการของหน่วยงานในสังกัดกระทรวง

7) ประสานการบริหารราชการและปฏิบัติงาน ที่อยู่ในหน้าที่และอำนาจของกระทรวงในต่างประเทศ

8) ส่งเสริม สนับสนุน กำกับ ดูแล และพัฒนาการประกอบกิจการอุตสาหกรรมในส่วนภูมิภาค ให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน กฎหมายว่าด้วยแร่ กฎหมายว่าด้วยมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กฎหมายว่าด้วยการจดทะเบียนเครื่องจักร และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

9) ปฏิบัติการอื่นใด ตามที่กฎหมายกำหนดให้เป็นหน้าที่และอำนาจของสำนักงาน ปลัดกระทรวง หรือตามที่รัฐมนตรีหรือคณะรัฐมนตรีมอบหมาย

โครงสร้างองค์กรของสำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม ประกอบด้วยกลุ่ม ตรวจสอบภายใน กลุ่มพัฒนาระบบบริการ กองกลาง กองยุทธศาสตร์และแผนงาน กองกฎหมาย กองตรวจราชการ ศูนย์ปฏิบัติการต่อต้านการทุจริต ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานที่ปรึกษาด้านอุตสาหกรรมในต่างประเทศ (ประเทศญี่ปุ่น และสาธารณรัฐออสเตรีย) และ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด 77 จังหวัด นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานที่จัดตั้งเป็นการภายในอีก 3 หน่วยงาน คือ กองบริหารทรัพยากรบุคคล สำนักงานกองทุนพัฒนาเอสเอ็มอีตามแนวพระราชรัฐ และกลุ่มขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ ยุทธศาสตร์ชาติและการสร้างความสามัคคีปรองดอง สรุปได้ ตามภาพที่ 2.7

หน่วยงานภายใต้สังกัดสำนักปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม ที่มีหน้าที่รับผิดชอบกำกับ ดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ในส่วนภูมิภาค คือ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ถือเป็นหน่วยงาน เจ้าของพื้นที่ที่ดูแลรับผิดชอบโดยตรง โดยมีอำนาจและหน้าที่ดังนี้

- 1) ปฏิบัติหน้าที่ในฐานะตัวแทนของกระทรวงในส่วนภูมิภาค รวมทั้งประสาน และสนับสนุนการปฏิบัติงานด้านอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่จังหวัดและกลุ่มจังหวัด
- 2) ส่งเสริม สนับสนุน กำกับ ดูแล การดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน กฎหมายว่าด้วยแร่ กฎหมายว่าด้วยมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กฎหมายว่าด้วยการจดทะเบียนเครื่องจักร และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องในส่วนภูมิภาค
- 3) จัดทำแผน ส่งเสริม และพัฒนาอุตสาหกรรมระดับจังหวัดและกลุ่มจังหวัด รวมทั้งประสานและติดตามประเมินผลการดำเนินงานตามแผนดังกล่าว
- 4) ดำเนินการเกี่ยวกับการจัดทำและวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศด้านอุตสาหกรรม ในเขตพื้นที่จังหวัดและกลุ่มจังหวัด
- 5) ส่งเสริมพัฒนา และถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านอุตสาหกรรมให้กับผู้ประกอบการในเขตพื้นที่จังหวัดและกลุ่มจังหวัด
- 6) ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือที่ได้รับมอบหมาย



ภาพที่ 2.7 โครงสร้างองค์กรของสำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม

ที่มา: สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม (2560). โครงสร้างองค์กร. จาก [www.industry.go.th](http://www.industry.go.th)



โครงสร้างองค์กรของสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด จำนวน 42 จังหวัด มีส่วนราชการ ภายใน 3 กลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่มนโยบายและแผนงาน กลุ่มโรงงานอุตสาหกรรม และกลุ่มส่งเสริม และพัฒนาอุตสาหกรรม และอีก 35 จังหวัด มีส่วนราชการภายใน 4 กลุ่ม คือ มีกลุ่มอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแร่เพิ่มขึ้นอีก 1 กลุ่ม แต่ละกลุ่มมีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้

1) กลุ่มนโยบายและแผนงาน มีหน้าที่รับผิดชอบ

(1) ศึกษา วิเคราะห์ เสนอแนะ และประสานการจัดทำแผนส่งเสริมและพัฒนา อุตสาหกรรมในระดับจังหวัดและกลุ่มจังหวัด เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาอุตสาหกรรมให้สอดคล้อง กับนโยบายและยุทธศาสตร์ของกระทรวง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

(2) ประสานและจัดทำแผนงาน โครงการ แผนปฏิบัติงาน และคำขอ งบประมาณในความรับผิดชอบของสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด รวมทั้งบูรณาการแผนงาน โครงการที่เกี่ยวข้องในระดับจังหวัดและกลุ่มจังหวัด

(3) ศึกษา วิเคราะห์ และจัดทำข้อมูลสารสนเทศ ข้อมูลทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง ในภาพรวมของภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดและกลุ่มจังหวัด

(4) รวบรวม ประมวล วิเคราะห์ และจัดทำภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรมใน จังหวัดและกลุ่มจังหวัด

(5) กำกับ ดูแล และติดตามประเมินผลการดำเนินงานตามแผนส่งเสริมและ พัฒนาอุตสาหกรรมในจังหวัด

(6) บริหารงานทั่วไป งานธุรการ งานบุคคล งานการประชุม และงาน ประชาสัมพันธ์ของสำนักงาน

(7) งานการเงินและบัญชี รวมทั้งการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดจ้าง การ บริหารพัสดุ ครุภัณฑ์ให้เป็นไปตามกฎหมาย กฎ และระเบียบว่าด้วยการจัดซื้อ จัดจ้างและการ บริหารพัสดุภาครัฐ การควบคุม ดูแล การใช้สาธารณูปโภค และการบำรุงรักษาอาคารสถานที่ ยานพาหนะ และทรัพย์สินของสำนักงาน

(8) ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่ เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย

2) กลุ่มโรงงานอุตสาหกรรม มีหน้าที่รับผิดชอบ

(1) ส่งเสริม สนับสนุน และกำกับ ดูแล การดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วย โรงงาน กฎหมายว่าด้วยพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย กฎหมายว่าด้วยการจดทะเบียนเครื่องจักร กฎหมายว่าด้วยมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องภายในเขตจังหวัดที่ รับผิดชอบ

(2) ส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาสถานประกอบการให้ปฏิบัติตามกฎหมายด้านการผลิตอุตสาหกรรมวิทยาศาสตร์อุตสาหกรรม เทคโนโลยี นวัตกรรม สิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย กฎหมายว่าด้วยโรงงาน กฎหมายว่าด้วยพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย กฎหมายว่าด้วยการจดทะเบียนเครื่องจักรและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

(3) ส่งเสริม ป้องกัน และแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และความปลอดภัยของโรงงานอุตสาหกรรม

(4) จัดทำข้อมูลและสารสนเทศด้านโรงงานอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่จังหวัดที่รับผิดชอบ

(5) ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือที่ได้รับมอบหมาย

### 3) กลุ่มส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรม มีหน้าที่รับผิดชอบ

(1) ส่งเสริม สนับสนุน ให้บริการและประสานการปฏิบัติงานเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรม วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม วิสาหกิจชุมชน และผู้ประกอบการในพื้นที่และกลุ่มจังหวัด

(2) ส่งเสริม สนับสนุน ให้บริการและประสานการดำเนินงานตามนโยบาย แนวทาง และมาตรการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรม วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม วิสาหกิจชุมชนและผู้ประกอบการ

(3) ส่งเสริม พัฒนา และถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมในงานที่เกี่ยวข้องให้กับผู้ประกอบการในพื้นที่จังหวัดที่รับผิดชอบ

(4) ประสาน เชื่อมโยง และบริการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคเพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของกลุ่มเป้าหมาย เช่น วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม วิสาหกิจชุมชน และผู้ประกอบการในพื้นที่รับผิดชอบ

(5) ดำเนินการตามแผนส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรม และการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนในภูมิภาค

(6) ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย

### 4) กลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ มีหน้าที่รับผิดชอบ

(1) ส่งเสริม สนับสนุน และกำกับดูแล การดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยแร่ กฎหมายว่าด้วยพิกัดอัตราค่าภาคหลวงแร่ กฎหมายว่าด้วยโรงงานเฉพาะ โรงงาน โม บด หรือย่อยหิน ลำดับที่ 3 (1) โรงงานเกี่ยวกับการถลุงและหลอมแร่หรือการทำแร่ให้เป็นโลหะ และการหลอมตะกั่ว ลำดับที่ 59 และลำดับที่ 60 โรงงานการทำเกลือสินเธาว์ และ โรงงานการสูบน้ำเกลือจากใต้ดิน ลำดับที่ 103 (1) และลำดับที่ 103 (2) และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องภายในเขตจังหวัดที่รับผิดชอบ

(2) ส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาสถานประกอบการให้ปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมแร่วิทยาศาสตร์อุตสาหกรรม เทคโนโลยี นวัตกรรม สิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย กฎหมายว่าด้วยแร่

(3) ส่งเสริม สนับสนุน และแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม และความปลอดภัยในการทำเหมืองแร่ แต่งแร่ และการประกอบโลหกรรม

(4) จัดทำข้อมูลและสารสนเทศด้านอุตสาหกรรมแร่ในเขตพื้นที่จังหวัดที่รับผิดชอบ

(5) ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือที่ได้รับมอบหมาย

### 5.3 พนักงานเจ้าหน้าที่

พนักงานเจ้าหน้าที่ คือ ผู้ที่มีอำนาจหน้าที่ในการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ โดยได้รับการแต่งตั้งจากรัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม ประกอบด้วยพนักงานเจ้าหน้าที่ตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2560 และพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.3.1 พนักงานเจ้าหน้าที่ ตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 หมายความว่า เจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่ และผู้ซึ่งรัฐมนตรีแต่งตั้งให้ปฏิบัติการตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 (ที่มา: พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 (2560, น.4)

กระทรวงอุตสาหกรรม จึงได้มีคำสั่งที่ 337/2560 เรื่อง แต่งตั้งพนักงานเจ้าหน้าที่ตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 สั่ง ณ วันที่ 28 ธันวาคม 2560 เพื่อแต่งตั้งให้ข้าราชการกระทรวงอุตสาหกรรม ซึ่งดำรงตำแหน่งและสังกัด ดังต่อไปนี้เป็นพนักงานเจ้าหน้าที่ตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560

- 1) ข้าราชการในสังกัดกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
  - (1) อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
  - (2) รองอธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
  - (3) ผู้อำนวยการกอง
  - (4) ผู้อำนวยการสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต
  - (5) วิศวกรเหมืองแร่
  - (6) วิศวกรโลหการ
  - (7) วิศวกรเครื่องกล
  - (8) วิศวกรไฟฟ้า
  - (9) วิศวกร
  - (10) นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
  - (11) นายช่างรังวัด

- (12) นายช่างเหมืองแร่
  - (13) เจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์
  - (14) เจ้าพนักงานทรัพยากรธรณี
  - 2) ข้าราชการในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม
    - (1) ผู้ตรวจราชการกระทรวงอุตสาหกรรม
    - (2) ข้าราชการซึ่งปฏิบัติงานในกลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
- สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด
- ก. วิศวกรเหมืองแร่
  - ข. นักวิชาการทรัพยากรธรณี
  - ค. นักวิชาการอุตสาหกรรม (ด้านเหมืองแร่)
  - ง. นายช่างรังวัด
  - จ. นายช่างเหมืองแร่
  - ฉ. เจ้าพนักงานทรัพยากรธรณี

5.3.2 พนักงานเจ้าหน้าที่ ตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535 หมายความว่า ผู้ซึ่งรัฐมนตรีแต่งตั้งให้ปฏิบัติการตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535

กระทรวงอุตสาหกรรม จึงได้มีคำสั่งที่ 113/2549 ลงวันที่ 4 กันยายน 2549 และคำสั่งที่ 339/2560 ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2560 เรื่อง แต่งตั้งพนักงานเจ้าหน้าที่ตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 เพื่อแต่งตั้งให้ข้าราชการสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม เป็นพนักงานเจ้าหน้าที่ตามพระราชบัญญัติ โรงงาน พ.ศ. 2535 ซึ่งดำรงตำแหน่งดังต่อไปนี้

- 1) อุตสาหกรรมจังหวัด
- 2) หัวหน้ากลุ่มนโยบายและแผนงาน
- 3) หัวหน้ากลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
- 4) วิศวกร
- 5) เจ้าหน้าที่ตรวจโรงงาน
- 6) วิศวกรเหมืองแร่
- 7) เจ้าพนักงานทรัพยากรธรณี
- 8) นายช่างรังวัด
- 9) นักวิชาการอุตสาหกรรม (ด้านเหมืองแร่)

## 6. แบบการตรวจกำกับดูแลการทำเหมืองแร่และโรงโม่หิน ของหน่วยงานภาครัฐ ใช้อยู่ในปัจจุบัน

ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาเฉพาะการทำเหมืองแร่และโรงโม่หิน ในพื้นที่จังหวัด นครสวรรค์เท่านั้น ซึ่งเป็นแหล่งอุตสาหกรรมเหมืองแร่ที่สำคัญอยู่ในลำดับที่ 7 ของประเทศไทย รองจากจังหวัดสระบุรี ลำปาง นครศรีธรรมราช นครราชสีมา สุราษฎร์ธานี และจังหวัดตาก ตามลำดับ (ที่มา: สำนักเหมืองแร่และสัมปทาน (2563). ข้อมูลจำนวนประทานบัตรเหมืองแร่ ดำเนินการทั่วประเทศ. จาก <http://www.dpim.go.th/mne/mnrid.php>) เป็นแหล่งทรัพยากรแร่ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจหลายชนิด ปัจจุบันมีการทำเหมือง 6 ชนิดแร่ คือ 1) แร่เหล็ก 2) แร่ยิปซัม 3) หินปูน (หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์และหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง) 4) หินประดับ ชนิดหินอ่อน 5) ดินซีเมนต์ และ 6) หินประดับชนิดหินแกรนิต มีประทานบัตรทั้งหมด 47 แปลง เป็นเหมืองประเภทที่ 2 ทั้งหมด เปิดการทำเหมือง 38 แปลง หยุดการทำเหมือง 7 แปลง อยู่ระหว่างเตรียมการเปิดเหมือง จำนวน 2 แปลง สรุปได้ดังตารางที่ 2.7

ตารางที่ 2.7 ประทานบัตรแยกตามชนิดแร่ในจังหวัดนครสวรรค์

ชนิดแร่	จำนวนประทานบัตร (แปลง)	จำนวนเหมืองเปิดการ (แปลง)
1. ยิปซัม	17	12
2. ยิปซัมและแอนไฮไดรต์	5	4
3. หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรม ก่อสร้าง	12	11
4. หินประดับชนิดหินแกรนิต	4	4
5. หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรม ปูนซีเมนต์	1	1
6. เหล็ก	4	4
7. ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์	4	2
<b>รวม</b>	<b>47</b>	<b>38</b>

ที่มา: กลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครสวรรค์ (เมษายน 2563)

การตรวจกำกับดูแลจะเป็นอำนาจหน้าที่ของพนักงานเจ้าหน้าที่ตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 และพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535 โดยมีวัตถุประสงค์ของการตรวจกำกับดูแล ดังนี้

- เพื่อส่งเสริม เฝ้าระวังและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและสวัสดิภาพในการทำงาน รวมทั้งฟื้นฟูสภาพแวดล้อมอันเนื่องมาจากการทำเหมืองแร่ และการแต่งแร่หรือ โม่หิน
- เพื่อเป็นการปฏิบัติตามแผนงานที่ได้กำหนดไว้
- เพื่อดูแล สอดส่อง ส่งเสริม เฝ้าระวังและสนับสนุน และการแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม และความปลอดภัยในการทำเหมืองแร่รวมถึงการ โม่หินด้วย
- เพื่อดำเนินงานตามภารกิจที่ได้รับมอบหมายจากกระทรวงอุตสาหกรรม

หน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจกำกับดูแล คือ กลุ่มกำกับดูแลการประกอบการ สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 5 พิษณุโลก และกลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งถือเป็นตัวแทนกระทรวงอุตสาหกรรมในส่วนภูมิภาค ในแต่ละหน่วยงานมีหน้าที่ ดังนี้

#### 6.1 กลุ่มกำกับดูแลการประกอบการ สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 5 พิษณุโลก

กลุ่มกำกับดูแลการประกอบการ สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต 5 พิษณุโลก มีหน้าที่ดูแลรับผิดชอบในการตรวจกำกับดูแลทั้งหมดจำนวน 13 จังหวัด คือ จังหวัด กำแพงเพชร ตาก พิจิตร พิษณุโลก เพชรบูรณ์ สุโขทัย อุตรดิตถ์ นครสวรรค์ ลพบุรี สิงห์บุรี อ่างทอง อุทัยธานี และชัยนาท เป็นตรวจกำกับดูแลตามแผนงานการตรวจกำกับดูแลการทำเหมืองแร่ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 เมื่อเจ้าหน้าที่ดำเนินการตรวจกำกับแล้วจะรายงานมายังสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด เพื่อทราบและดำเนินการต่อไป หากเหมืองแร่หรือโรงโม่หินรายใด มีประเด็นที่ต้องแก้ไขปรับปรุง อุตสาหกรรมจังหวัดใช้อำนาจเจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่เพื่อออกคำสั่งให้ผู้ประกอบการเหมืองแร่ดำเนินการแก้ไขตามเวลาที่กำหนด (สำหรับโรงโม่หินอุตสาหกรรมจังหวัด จะใช้อำนาจพนักงานเจ้าหน้าที่) และเมื่อผู้ประกอบการรายนั้นได้ดำเนินการแก้ไขแล้วให้รายงานผลการดำเนินการให้เจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่ทราบด้วย เมื่อเจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่ ได้รับรายงานก็จะมอบหมายให้เจ้าหน้าที่กลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ไปตรวจสอบผลการดำเนินการแก้ไขหรือปรับปรุงต่อไป

**6.1.1 การตรวจกำกับดูแลการทำเหมืองแร่** การรายงานผลการตรวจกำกับดูแลเหมืองแร่ จะเป็นแบบฟอร์มรายงานการตรวจสอบการทำเหมืองแร่ (แบบ พร. 202) ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง กำหนดแบบพิมพ์อื่น ๆ ตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 ลงวันที่ 2 พฤศจิกายน 2560 มี 5 หัวข้อใหญ่ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ข้อมูลทั่วไป ประกอบไปด้วย 3 ข้อย่อย

(1) ข้อมูลทั่วไปของประธานบัตร เช่น เลขที่ประธานบัตร ผู้ถือประธานบัตร หรือผู้รับช่วงการทำเหมือง ชนิดแร่ วิธีการทำเหมือง อายุประธานบัตร ที่ตั้งเหมืองวิศวกรควบคุม คือใคร เป็นต้น

(2) สภาพภูมิประเทศพื้นที่ที่ประธานบัตร

(3) ลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่พื้นที่ที่ประธานบัตร

2) การตรวจสอบด้านวิศวกรรมและความปลอดภัย ประกอบไปด้วย 8 ข้อย่อย คือ

(1) การตรวจสอบการทำเหมือง เช่น การพัฒนาพื้นที่ทำเหมือง การผลิตแร่ การขนส่งและลำเลียงแร่ รายการเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการทำเหมือง ข้อมูลผลผลิต เป็นต้น

(2) เสถียรภาพของหน้าเหมือง เช่น โครงสร้างทางธรณีวิทยาของหน้างาน ความสัมพันธ์ของหน้างานกับโครงสร้างทางธรณีวิทยา สภาพหน้าเหมือง บริเวณหน้าเหมือง เป็นต้น

(3) การเก็บกองแร่ เช่น จำนวนกึ่งกอง ขนาดพื้นที่เก็บกอง เป็นต้น

(4) การเก็บกองเปลือกดิน เศษหิน และมูลดินทราย เช่น ตำแหน่งที่ตั้ง และขนาดของพื้นที่เก็บกอง ความสูงและความลาดชัน ความสูงของกองและมุมเทของการเก็บกอง การป้องกันการชะล้าง เปลือกดิน เศษหิน และมูลดินทรายก่อให้เกิดสภาพเป็นพิษหรือไม่ เป็นต้น

(5) การแต่งแร่ เช่น ในเขตประธานบัตรมีการแต่งแร่หรือไม่ ถ้ามีการแต่งแร่ฯ ด้วยวิธีใด ใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ใดในการแต่ง มีกำลังการผลิตกี่เมตริกตันต่อเดือน เวลาทำงาน กี่ชั่วโมง มีการจัดการทางแร่ มูลดินทราย และน้ำขุ่นข้นอย่างไร เป็นต้น

(6) การระบายน้ำออกจากเขตเหมืองแร่ เช่น มีการระบายน้ำออกจากเขตเหมืองแร่หรือไม่ ถ้ามีฯ ความเหมาะสมหรือไม่เหมาะสม เป็นต้น

(7) การจัดการมลภาวะ เช่น ด้านฝุ่นละออง เสียง ความสั่นสะเทือน ตะกอนดินและคุณภาพดิน น้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน เป็นต้น

(8) ความปลอดภัยและสวัสดิภาพ เช่น สภาพแวดล้อมของการทำเหมือง วิธีการปฏิบัติงาน การเตรียมความพร้อมในการช่วยเหลือเมื่อเกิดอุบัติเหตุ อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เป็นต้น

3) การตรวจสอบใบอนุญาตที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง ประกอบด้วย 2 ข้อย่อย คือ ใบอนุญาตเกี่ยวกับการใช้วัตถุระเบิด และใบอนุญาตการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ของรัฐ

4) การตรวจสอบการปฏิบัติตามกฎหมาย ประกอบด้วย 9 ข้อย่อย

(1) การตรวจสอบขอบเขตประธานบัตร หลักหมายเขตเหมืองแร่ ที่ครอบคลุมพื้นที่หน้าเหมือง มีครบทุกหลักหรือไม่

- (2) การตรวจสอบพื้นที่ทำเหมือง ว่าอยู่ในเขตประทานบัตรหรือไม่
- (3) การตรวจสอบพื้นที่ ห้ามทำเหมืองหรือเว้นการทำเหมือง
- (5) การตรวจสอบการทำเหมืองและเงื่อนไขแบบท้ายประทานบัตร
- (6) การตรวจสอบรายงานการทำเหมือง และแผนที่แสดงการทำเหมือง
- (7) มีการวางหลักประกันหรือไม่
- (8) มีการทำประกันภัยหรือไม่
- (9) มีการร้องเรียนหรือไม่
- (10) การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

#### สิ่งแวดล้อม

- 5) สรุปผลการตรวจสอบ ประกอบด้วย 3 ข้อย่อย
  - (1) การดำเนินการแก้ไขการสังการในครั้งที่แล้ว
  - (2) คำแนะนำทางด้านวิศวกรรมและความปลอดภัย
  - (3) การสังการของพนักงานเจ้าหน้าที่

**6.1.2 การตรวจกำกับดูแลโรงโม่หิน** การประกอบกิจการโรงโม่หิน อยู่ภายใต้กฎหมายพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ในอดีตการกำกับดูแลและโรงโม่หิน กระทรวงอุตสาหกรรมได้โอนงานการประกอบกิจการโรงงานประเภทโม่ บด และย่อยหินจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ให้มาอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของกรมทรัพยากรธรณีตั้งแต่วันที่ 29 เมษายน 2539 และต่อมาจากการเปลี่ยนโครงสร้างกระทรวง กรมทรัพยากรธรณีได้เปลี่ยนไปเป็นสังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โรงโม่หินจึงได้ถูกถ่ายโอนมาให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ดูแล ณ ปัจจุบัน เนื่องจากเป็นกิจการต่อจากเหมืองแร่

การรายงานผลการตรวจกำกับดูแลโรงโม่หิน จะเป็นแบบฟอร์มรายงานการตรวจสอบโรงงาน โม่ บดและย่อยหิน แบบ พร. 234 ตามคำสั่งกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ที่ 134/2554 เรื่อง กำหนดแบบพิมพ์ตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 ลงวันที่ 16 มิถุนายน 2554 มี 6 หัวข้อใหญ่ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) ข้อมูลทั่วไป เช่น เลขที่ใบอนุญาต ผู้ถือใบอนุญาต ชื่อโรงงาน สถานที่ตั้ง ที่มาและชนิดแร่ ทำงานวันละกี่ชั่วโมง ผลิตหินขนาดใดบ้าง เป็นต้น
- 2) การตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ ประกอบไปด้วย 2 ข้อย่อย
  - (1) รายการและขนาดของเครื่องจักรที่มีการเปลี่ยนแปลง เช่น มีการเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรหรือไม่ ถ้ามีฯ อะไรบ้าง กำลังเครื่องจักรที่ได้รับอนุญาตกี่แรงม้า เป็นต้น
  - (2) จำนวนเครื่องจักรอุปกรณ์ในการตักและขนส่งภายในโรงงาน



3) การตรวจสอบด้านความปลอดภัยและสวัสดิภาพคนงาน ประกอบด้วย 4 ข้อย่อย ดังนี้

- (1) สภาพการใช้งานเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการผลิต
- (2) สภาพพื้นที่ปฏิบัติงานในบริเวณโรงงาน
- (3) การจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล ที่เหมาะสมกับสภาพการ

ปฏิบัติงานในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย

- (4) อาชีวอนามัย

4) การตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 3 ข้อย่อย

- (1) ระบบป้องกันมลพิษด้านฝุ่นละอองของโรงงาน
- (2) ปัญหามลพิษด้านฝุ่นละออง
- (3) ปัญหามลพิษด้านอื่นๆ เช่น เสียง แสง สั่นสะเทือน เป็นต้น

5) การตรวจสอบอื่นๆ

6) สรุปผลการตรวจสอบ ประกอบด้วย 2 ข้อย่อย คือ การดำเนินการแก้ไข

การสั่งการในครั้งที่แล้ว และการสั่งการในการตรวจสอบครั้งนี้

**6.2 กลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด นครสวรรค์**

กลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สังกัดสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด นครสวรรค์ มีหน้าที่รับผิดชอบปฏิบัติงานครอบคลุมพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์ ชัยนาท และอุทัยธานี ตามคำสั่งสำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม ที่ 152/2564 ลงวันที่ 19 เมษายน 2564 เรื่อง มอบหมายให้ข้าราชการปฏิบัติราชการ ตรวจกำกับดูแลตามแผนงานการตรวจกำกับดูแล อุตสาหกรรมพื้นฐานตามตารางที่ 2.8 ยังไม่มีแบบฟอร์มรายงานผลการตรวจกำกับดูแล

ตารางที่ 2.8 ตัวอย่างแผนการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมพื้นฐาน ประจำปีงบประมาณ 2564 ของกลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่  
สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครสวรรค์

อุตสาหกรรม พื้นฐาน	จำนวน	หน่วย	แผน/ผล	ตค.63	พย.63	ธค.63	มค.64	กพ.64	มีค.64	เมย.64	พค.64	มิย.64	กค.64	สค.64	กย.64	รวม
เหมืองแร่	47	แปลง	แผน ผล	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	47
โรงไม้หิน	10	โรง	แผน ผล	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
โรงแต่ง	5	โรง	แผน ผล	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	5
โลหกรรม	1	โรง	แผน ผล	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
ร้านซื้อแร่	3	แห่ง	แผน ผล	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
สถานที่เก็บแร่	1	แห่ง	แผน ผล	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<b>ตา</b>	<b>67</b>			<b>6</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>67</b>

ที่มา : สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครสวรรค์ (2564)

### 6.3 อำนาจหน้าที่ของพนักงานเจ้าหน้าที่

อำนาจหน้าที่ของพนักงานเจ้าหน้าที่ แบ่งเป็นอำนาจหน้าที่ตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 และพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 มีรายละเอียดดังนี้

**6.3.1 พนักงานเจ้าหน้าที่ ตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560** มีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

- 1) เข้าไปในเขตเหมืองแร่ เขตประกอบธุรกิจแร่ เขตแต่งแร่ เขตโลหกรรม เขตขุดหาแร่รายย่อย หรือเขตที่มีการร่อนแร่ เพื่อตรวจสอบการประกอบกิจการดังกล่าวได้ในระหว่างเวลาพระอาทิตย์ขึ้นจนถึงพระอาทิตย์ตก หรือในเวลาทำการของสถานที่ดังกล่าว
- 2) สั่งเป็นหนังสือ ให้ผู้ถือใบอนุญาต ผู้ถือประทานบัตร ผู้ขุดหาแร่รายย่อย ผู้ประกอบกิจการร่อนแร่ ผู้ประกอบธุรกิจแร่ ผู้รับใบอนุญาตแต่งแร่ หรือผู้รับใบอนุญาตประกอบโลหกรรม ระวังการกระทำที่เป็นการฝ่าฝืน หรือแก้ไขปรับปรุง หรือปฏิบัติให้ถูกต้องเหมาะสม หรือจัดการป้องกันอันตรายอันอาจเกิดจากการประกอบกิจการนั้นภายในระยะเวลาที่กำหนด
- 3) นำแร่ในปริมาณพอสมควร ไปเป็นตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบวิเคราะห์
- 4) ยึดหรืออายัดแร่หรือทรัพย์สินใดที่มีไว้เนื่องจากการกระทำความผิด เมื่อได้เข้าไปและทำการตรวจสอบตามข้อ 6.3.1 แล้วถ้ายังดำเนินการไม่เสร็จ จะทำต่อไปในเวลากลางคืนหรือนอกเวลาทำการของสถานที่นั้นก็ได้
- 5) ในกรณีที่ผู้ใดฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามคำสั่งที่ออกตามคำสั่งการ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่รายงานต่ออธิบดี ผู้ออกใบอนุญาต ผู้ออกประทานบัตร หรือผู้ออกใบอนุญาต เพื่อพิจารณาพักใช้หรือเพิกถอนใบอนุญาต ประทานบัตร ใบอนุญาต หรือระงับการประกอบกิจการต่อไป
- 6) ในการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานเจ้าหน้าที่ตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 ให้ผู้ซึ่งเกี่ยวข้องกับอำนาจความสะดวกตามสมควร
- 7) ให้พนักงานเจ้าหน้าที่เป็นเจ้าพนักงานตามประมวลกฎหมายอาญา เพื่อประโยชน์ในการจับกุมผู้กระทำความผิดตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 ให้พนักงานเจ้าหน้าที่เป็นพนักงานฝ่ายปกครองหรือตำรวจตามประมวลกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา
- 8) ในการปฏิบัติการตามหน้าที่ตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 พนักงานเจ้าหน้าที่ต้องแสดงบัตรประจำตัวแก่บุคคลที่เกี่ยวข้องด้วย

6.3.2 พนักงานเจ้าหน้าที่ ตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 มีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้ (กล่าวถึงเฉพาะภารกิจที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม ถ่ายโอนภารกิจมาให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ดูแลและรับผิดชอบเท่านั้น)

1) อุตสาหกรรมจังหวัด มีอำนาจหน้าที่ดำเนินการตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

2) หัวหน้ากลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ วิศวกรเหมืองแร่ เจ้าพนักงานทรัพยากรธรณี นายช่างรังวัด และนักวิชาการอุตสาหกรรม (ด้านเหมืองแร่) มีอำนาจหน้าที่รับผิดชอบเฉพาะ

(1) โรงงานไม่ บด หรือย่อยหิน ลำดับที่ 3 (1)

(2) โรงงานเกี่ยวกับการถลุงและหลอมแร่หรือการทำแร่ให้เป็น โลหะ และการหลอมตะกั่ว ลำดับที่ 59 และลำดับที่ 60

(3) โรงงานการทำเกลือสินเธาว์ และ โรงงานการสูบน้ำเกลือจากใต้ดิน ลำดับที่ 103 (1) และลำดับที่ 103 (2)

## 7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

อนุสรณ์ พันธุ์เหล็กดี และคณะ (2560) ได้ทำการศึกษาผลกระทบต่อชุมชนอันเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำที่เป็นผลมาจากโครงการขุดคันแระโปแตสเซียม กรณีศึกษาบ้านดงใต้ เมืองท่าแขก แขวงคำม่วน สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาคุณภาพน้ำและการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำที่เป็นผลมาจากโครงการขุดคันแระโปแตสเซียม 2) ศึกษาผลกระทบต่อชุมชน และ 3) ศึกษาแนวทางการพัฒนาหรือการแก้ไขปัญหาผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ

ผลการวิจัยพบว่า 1) โครงการขุดคันแระโปแตสเซียม ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำอยู่ในระดับมาก เช่น ลำน้ำห้วยห้วยแห้งขอด และต้นเงิน การไหลของน้ำไม่สะดวกเนื่องจากการทำเหมืองแระโปแตสเซียม และน้ำมีความขุ่นและมีตะกอนตกค้างเป็นจำนวนมาก 2) ส่งผลกระทบต่อชุมชนมากที่สุดในด้านเกษตร เนื่องจากปัญหาน้ำจากลำน้ำห้วยห้วยมีความเค็ม ร่องลงมากคือ ชาวบ้านเจ็บป่วยบ่อยขึ้น จากการใช้สารเคมีในการทำเหมืองแระแพร่กระจายมาตามอากาศ ดิน น้ำ และแหล่งอาหาร และชาวบ้านได้รับสารพิษเข้าสู่ร่างกาย และ 3) แนวทางการพัฒนาหรือการแก้ไขปัญหา

ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ คือ (3.1) ต้องให้การศึกษาและการสร้างจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม (3.2) การร่วมมือของภาคส่วนธุรกิจในการป้องกันและควบคุมคุณภาพน้ำ สิ่งแวดล้อมและกติกากาการใช้ทรัพยากรธรรมชาติแบบยั่งยืน (3.3) การบริหารจัดการด้านข้อมูลข่าวสารด้านคุณภาพน้ำ (3.4) ยกระดับความรู้ ความสามารถให้แก่บุคลากร (3.5) การสร้างและส่งเสริมการบังคับใช้ นโยบาย กฎหมาย และ นิติกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม (3.6) สร้างความเข้มแข็งของระบบการวัดและประเมินผลและควบคุม มลพิษ (3.7) สร้างแผนคุ้มครองสิ่งแวดล้อมแบบรอบด้านในแขวงคำม่วนและจุดศูนย์กลางของแต่ละเมือง (3.8) สร้างความแข็งแกร่งระบบการวัดและประเมินผลสิ่งแวดล้อมแบบยุทธศาสตร์ และ (3.9) สร้าง ความเข้มแข็งระบบการวัดและประเมินผลสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐกิจ

เดชศักดิ์ ชมพาลี (2559) ได้ทำการศึกษา เรื่อง แนวทางแก้ปัญหาชุมชนที่ได้รับผลกระทบ จากโครงการเหมืองแร่โปแตช กรณีศึกษาเมืองท่าแขก แขวงคำม่วน สาธารณรัฐ-ประชาธิปไตย ประชาชนลาว มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัญหาเกี่ยวกับผลกระทบและวิธีการแก้ไขปัญหา ชุมชนที่ได้รับผลกระทบ และ 2) สร้างแนวทางการแก้ไขที่ชุมชนจะได้รับผลกระทบ

ผลการวิจัยพบว่า 1) ปัญหาหรือผลกระทบที่เกิดขึ้นชุมชนเมืองท่าแขก แขวงคำม่วน สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ได้แก่ ปัญหาน้ำท่วมห้วยมีความเค็ม เพราะมีการปนเปื้อนของ เกลือที่เกิดจากการล้นออกของน้ำในบ่อบำบัดน้ำเสียและกองเศษแร่ ปัญหาดินเค็มที่เกิดจากการ ตกตะกอนของเกลือและน้ำเค็ม ปัญหาฝุ่นละอองเจือปนในอากาศที่เกิดจากกระบวนการขุดเจาะ การ ระเบิด และการขนส่งแร่จากโรงงาน ปัญหาการพังทลายของหน้าดินในบริเวณพื้นที่ขุดค้น พื้นที่กอง เศษดินเศษแร่ส่งผลกระทบต่อสัตว์น้ำและระบบนิเวศวิทยา และจากการประเมินปัญหาที่ชุมชนได้รับ ผลกระทบจากโครงการเหมืองแร่โปแตชโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 3.94$ ) 2) แนวทางแก้ไขปัญหา ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อชุมชนมี 8 โครงการ คือ (1) โครงการดำเนินการประชาสัมพันธ์และการสร้าง ความเข้าใจให้แก่สาธารณชน (2) โครงการจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมในหลายรูปแบบ เพื่อให้ประชาชน ได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้การปฏิบัติการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (3) โครงการใช้ มาตรการกำกับ และควบคุมกิจกรรมการทำเหมืองแร่ให้อยู่ภายใต้กฎระเบียบ และวิธีปฏิบัติที่ดีที่ หน่วยงานภาครัฐ (4) โครงการจัดตั้งคณะทำงานเพื่อติดตาม ฟื้นฟู และแก้ไขปัญหาในพื้นที่อย่างมี ประสิทธิภาพและประสิทธิผล (5) โครงการสร้างกลไกการร้องทุกข์และไกล่เกลี่ยเพื่อแก้ไขข้อขัดแย้ง อยู่ในระดับขั้นบ้านและขั้นเมือง (6) โครงการเสริมสร้างสมรรถนะให้แก่ท้องถิ่นและชุมชนในการ เรียนรู้ และสร้างความเข้าใจถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นทั้งด้านบวกและลบเพื่อนำไปสู่การเฝ้าระวังปัญหาได้ อย่างมีประสิทธิภาพ (7) โครงการสร้างกลไกในการเฝ้าระวังติดตามและตรวจสอบโดยระบบภาคี 4

ฝ่าย (ผู้แทนภาคประชาชน ภาครัฐ ผู้ประกอบการและนักวิชาการ) และ (8) โครงการนำใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการบำบัดและฟื้นฟูพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการเหมืองแร่โปแตช

ประสิทธิ์ เตชะมา (2551) ได้ศึกษาการประเมินการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบของสภาพแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม 2) ศึกษาผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม 3) ศึกษาความคิดเห็นของประชาชนที่อาศัยอยู่ห่างจากเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมในระยะที่แตกต่างกัน ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม และ 4) เพื่อกำหนดแนวทางในการวางมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาจากการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลบางพระ

ผลการศึกษาพบว่า 1) การทำเหมืองหินทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางด้าน (1) ด้านกายภาพ มีการเปลี่ยนแปลงในทางแย่งลงค่อนข้างสูงทั้งเรื่องความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหิน ฝุ่นละอองรบกวนและเสียงรบกวนจากการขนส่งหิน (2) ด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์เกี่ยวกับสภาพถนน มีการเปลี่ยนแปลงในทางแย่งลงค่อนข้างสูง (3) ด้านคุณค่าต่อคุณภาพชีวิตเกี่ยวกับการแพร่ระบาดของยาเสพติด ความสะอาดในบ้านเรือน สุขภาพและความเจ็บป่วย มีการเปลี่ยนแปลงในทางแย่งลงค่อนข้างสูง (4) ด้านรายได้และการมีงานทำ มีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างน้อย แต่ไม่เป็นผลดีเนื่องจากประชาชนในหมู่บ้านไม่ได้เข้าไปทำงานในเหมืองหิน 2) ผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทาง (1) ด้านสังคม ประชาชนได้รับผลกระทบในทางแย่งลงในของเรื่องความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน (2) ด้านเศรษฐกิจ มีการศึกษา 2 กลุ่ม คือ ประชาชนและผู้ทำงานเกี่ยวกับด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งทั้ง 2 กลุ่มนี้มีความเห็นแตกต่างกัน โดยกลุ่มผู้ทำงานเกี่ยวข้องกับด้านสิ่งแวดล้อมมีความเห็นว่า ประชาชนน่าจะได้รับผลกระทบในทางที่ดีขึ้น เพราะมีการสร้างงาน แต่กลุ่มประชาชนเห็นว่า ในครัวเรือนไม่ได้มีรายได้เพิ่ม แต่กลับมีรายจ่ายเพิ่มในเรื่องของค่ารักษาความสะอาด การปรับปรุงที่อยู่อาศัยและการดูแลสุขภาพ (3) ด้านสาธารณสุข การทำเหมืองหินก่อให้เกิดผลกระทบในทางที่แย่งลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของค่าจ้างคนทำความสะอาดบ้านหรือค่ารักษาความสะอาดในบ้านเรือน สุขภาพร่างกายและจิตใจของคนในครอบครัว ซึ่งเกิดจากการมีฝุ่นละอองมาก มีเสียงดังและแรงสั่นสะเทือนรบกวน 3) ประชาชนมีความเห็นต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมและการได้รับผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ผู้ที่พักอาศัยอยู่ห่างจากเขตเหมืองหินไม่เกิน 1 กิโลเมตร เห็นว่า การทำเหมืองหินก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในทางแย่งลงมากกว่าผู้ที่พักอาศัยอยู่ห่างจากเขต

เหมืองหินมากกว่า 1 กิโลเมตร และ 4) ประชาชนที่พักอาศัยอยู่ในหมู่บ้านที่ทำโครงการเหมืองหิน โดยเฉพาะผู้ที่อยู่ใกล้เคียงกับเหมืองหิน พบการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมและได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองหินในทางแย่งทุกด้าน แต่กลับไม่ได้รับประโยชน์จากการมีงานทำ ดังนั้น หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องและผู้ประกอบการควรมีการกำหนดนโยบายและมาตรการ เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดกับประชาชน ในขณะเดียวกันก็ต้องมีการฟื้นฟูเยียวยาผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมด้วย

สมชาย อัสวลิขิตเพชร (2542) ทำการวิจัยเรื่อง กฎหมายเพื่อป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมือง มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาถึงมาตรการทางกฎหมายที่ใช้บังคับอยู่นั้นไม่เหมาะสมในส่วนใดบ้าง 2) ศึกษาว่าในทางปฏิบัตินั้นกฎหมายที่เกี่ยวกับการทำเหมืองแร่และกฎระเบียบต่างๆ ของทางราชการนั้น ยังมีความเหมาะสมอยู่หรือไม่ 3) ศึกษาว่าการทำเหมืองแร่ในปัจจุบันมีแนวทางของกฎหมายฉบับใดบ้างในขณะนี้ที่มีบทบัญญัติที่สามารถใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ และ 4) เพื่อเป็นแนวทางในทางปรับปรุงกฎหมายว่าด้วยการทำเหมืองแร่ในส่วนที่เกี่ยวกับปัญหาผลกระทบจากการทำเหมืองแร่ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

ผลการศึกษาพบว่า การทำเหมืองย่อมกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติประเภทอื่นที่มีอยู่ร่วมกันอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ผลกระทบที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า แหล่งน้ำ ธรรมชาติ ดิน รวมทั้งความปลอดภัยและสุขภาพอนามัย ในการแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นจะต้องดำเนินการป้องกันและแก้ไข โดยใช้กฎหมายเป็นมาตรการในการป้องกันและแก้ไขปัญหาผลกระทบจากการทำเหมือง จึงควรให้มีการปรับปรุงแก้ไขบทบัญญัติของกฎหมาย โดยควรกำหนดให้มีการผนวกแผนผังโครงการทำเหมืองและรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเข้าด้วยกันเป็นแผนแม่บทการทำเหมืองและการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม กำหนดให้การปรับสภาพพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองควรรวมไปถึงการจัดให้มีการจัดทำแผนงานในการฟื้นฟูและจัดการด้านสิ่งแวดล้อมเป็นระยะๆ เพื่อความชัดเจนในทางปฏิบัติ ยกเลิกอำนาจของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมที่อนุญาตให้ปล่อยน้ำขุ่นขึ้นหรือมูลดินทรายลงทางน้ำสาธารณะบางแห่งได้ กำหนดให้ผู้ถือประทานบัตรซึ่งกระทำหรือละเว้นการกระทำการใดอันเป็นเหตุให้แร่ที่มีพิษก่อให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช หรือทรัพย์สิน จะต้องรับผิดชอบใช้ค่าเสียหายตามความเป็นจริง โดยมีการทำสัญญาวางเงินประกันในกรณีดังกล่าวด้วยกำหนดภาระการพิสูจน์เกี่ยวกับความเสียหายที่เกิดขึ้นในพื้นที่และนอกพื้นที่เขตเหมืองแร่ กำหนดให้มีโทษทางอาญาสำหรับการฝ่าฝืนคำสั่งของเจ้าพนักงานควบคุมมลพิษที่สั่งให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษแก้ไขหรือปรับปรุงให้เป็นไปตามมาตรฐาน กำหนดให้มีการยกเว้นไม่ทำรายงาน

การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับเมืองขนาดเล็กที่ไม่มีแร่เป็นพิษเจือปน การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นแทนการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเต็มรูปแบบสำหรับบางโครงการ สำหรับมาตรการการจัดการควบคุมดูแลนั้น กรมทรัพยากรธรณีควรมีมาตรการการจัดการให้ผู้ขอประทานบัตรทำการสำรวจแร่ให้เป็นไปอย่างจริงจัง ควรพิจารณาขเว้นหรือลดภาษีสำหรับเครื่องมือ หรืออุปกรณ์รวมทั้งค่าใช้จ่ายที่ผู้ประกอบการเหมืองแร่ได้จัดหามาเพื่อใช้ในการกำจัดมลพิษ ควรกำหนดให้ประชาชน องค์กรบริหารส่วนตำบลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ได้มีส่วนร่วมในการรับทราบข้อมูลและแสดงความคิดเห็นก่อนที่จะมีการดำเนินการโครงการเหมืองแร่

จากการศึกษาผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า การประกอบกิจการอุตสาหกรรมเหมืองแร่ เกิดผลกระทบต่อชุมชนที่อาศัยอยู่ใกล้เขตเหมืองแร่ และบริเวณโดยรอบ ในเรื่องของคุณภาพน้ำ ฝุ่นละออง อีกทั้งทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภูมิประเทศและผลกระทบของสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ คุณภาพชีวิต สังคมและเศรษฐกิจ ซึ่งมีทั้งทางด้านบวกและลบ ควรใช้กฎหมายเป็นมาตรการในการป้องกันและแก้ไข ปัญหาผลกระทบที่เกิดจากอุตสาหกรรมทำเหมืองแร่ ทั้งนี้หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องควรให้ความสำคัญกับผลกระทบที่เกิดขึ้น ด้วยการตรวจกำกับดูแลผู้ประกอบการให้ปฏิบัติให้ถูกต้องตามกฎหมายและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยการป้องกันหรือควบคุมที่แหล่งกำเนิดเพื่อลดปัญหาสิ่งแวดล้อมและลดผลกระทบต่อชุมชน การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำคู่มือการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด



## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษา เรื่อง คู่มือการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด เป็นการศึกษาค้นคว้าจากตำรา เอกสาร วิชาการ กฎหมายเฉพาะประเด็นที่เกี่ยวกับด้านสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ รวมถึงศึกษา กระบวนการทำเหมืองและการผลิตของโรงโม่หินจากสถานที่จริง เพื่อจัดทำคู่มือแนวทางการปฏิบัติ และแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม

#### 1. วิธีการดำเนินการศึกษา

การดำเนินการศึกษานี้ มีวิธีการดำเนินการ ดังนี้

1.1 ศึกษากระบวนการทำเหมือง จากแผนผังโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรม ชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง และปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากเหมืองแร่

1.2 ศึกษากระบวนการผลิตของโรงโม่หินและปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ที่เกิดขึ้นจากโรงโม่หิน

1.3 ศึกษากฎหมายและข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ประกอบด้วย

1.3.1 พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 กฎกระทรวงออกตามความในพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 ประกาศ ระเบียบ คำสั่ง ของกระทรวงอุตสาหกรรม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และประกาศคณะกรรมการแร่ เฉพาะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

1.3.2 พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561

1.3.3 ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เฉพาะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

1.3.4 ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เฉพาะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

**1.3.5 พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535** พระราชบัญญัติโรงงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2562 พระราชบัญญัติโรงงาน (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2562 กฎกระทรวง ประกาศกระทรวง ประกาศกรม โรงงาน อุตสาหกรรม และคำสั่งกระทรวง ประเด็นสิ่งแวดล้อม ด้านกากอุตสาหกรรมและด้านความปลอดภัย

**1.3.6 พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535** ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

**1.3.7 เงื่อนไขแนบท้ายประทานบัตร**

**1.4 ศึกษามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม** จากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ( Environmental Impact Assessment ; EIA) และเงื่อนไขแนบท้ายประทานบัตร

**1.5 ศึกษาบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานภาครัฐ** ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่

**1.6 ศึกษาแบบตรวจกำกับดูแลการทำเหมืองแร่และโรงโม่หิน** ของหน่วยงานภาครัฐที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

**1.7 การจัดทำร่างคู่มือการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม** สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด โดยนำข้อมูลที่ศึกษามาดำเนินการรวบรวมและวิเคราะห์ จึงทำให้ได้คู่มือฉบับร่าง มีจำนวน 5 บท และภาคผนวก ประกอบด้วย

บทที่ 1 บทนำ

บทที่ 2 ความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3 การป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 4 มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน

บทที่ 5 พื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

ภาคผนวก : แบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม

**1.8 ตรวจสอบคุณภาพและให้ข้อเสนอแนะ** โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน และพนักงานเจ้าหน้าที่ จำนวน 3 ท่าน ที่มีความเชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ในการทำงานเกี่ยวกับอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

**1.9 ผู้ศึกษาปรับปรุงแก้ไขร่างคู่มือ** ตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิและพนักงานเจ้าหน้าที่ ทำให้ได้คู่มือฉบับสมบูรณ์

**1.10 นำคู่มือฉบับสมบูรณ์** เสนอต่อเจ้าหน้าที่กลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครสวรรค์ และจังหวัดอื่นๆ ที่สนใจนำไปใช้

## 2. การประเมินคุณภาพของคู่มือและแบบตรวจกำกับดูแล อุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม

### 2.1 ผู้ประเมิน (รายนามผู้ประเมินและประวัติ อยู่ในภาคผนวก ก)

#### 2.1.1 ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน คือ

- 1) ตำแหน่งอุตสาหกรรมจังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 1 ท่าน
- 2) ตำแหน่งหัวหน้ากลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 1 ท่าน
- 3) ตำแหน่งหัวหน้ากลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดตาก จำนวน 1 ท่าน

#### 2.1.2 พนักงานเจ้าหน้าที่ จำนวน 3 ท่าน คือ

- 1) ตำแหน่งนักวิชาการอุตสาหกรรม (ด้านเหมืองแร่)
- 2) ตำแหน่งเจ้าพนักงานทรัพยากรธรณี
- 3) ตำแหน่งนายช่างรังวัด

### 2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินการศึกษาครั้งนี้ คือ แบบประเมินการใช้งานคู่มือและแบบตรวจกำกับดูแล (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ข) ที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม และผ่านการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งหัวข้อในการประเมินประกอบด้วย 5 ส่วน คือ

2.2.1 ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน ประกอบด้วย ชื่อ อายุ วุฒิการศึกษา ตำแหน่ง ประสบการณ์ในการทำงาน

#### 2.2.2 ส่วนที่ 2 เนื้อหาของคู่มือ ประกอบด้วย 7 หัวข้อ ดังนี้

- 1) รูปแบบของคู่มือเหมาะสมต่อการใช้งาน
- 2) ความถูกต้องของเนื้อหา
- 3) การเรียงลำดับเนื้อหา
- 4) ความเข้าใจง่ายของเนื้อหา
- 5) ความครบถ้วนของเนื้อหา
- 6) ประโยชน์ในการนำไปใช้
- 7) ความพึงพอใจในภาพรวมของคู่มือ

### 2.2.3 ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะของเนื้อหา

2.2.4 ส่วนที่ 4 แบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 7 หัวข้อ ดังนี้

- 1) รูปแบบของแบบตรวจกำกับดูแลเหมาะสมต่อการใช้งาน
- 2) ความถูกต้องของแบบตรวจกำกับดูแล
- 3) การเรียงลำดับของหัวข้อในแบบตรวจกำกับดูแล
- 4) ความเข้าใจง่ายของแบบตรวจกำกับดูแล
- 5) ความครบถ้วนของแบบตรวจกำกับดูแล
- 6) ประโยชน์ในการนำไปใช้
- 7) ความพึงพอใจในภาพรวมของแบบตรวจกำกับดูแล

### 2.2.5 ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะแบบตรวจกำกับดูแล

#### 2.3 วิธีการประเมิน

การประเมินคู่มือการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน และพนักงานเจ้าหน้าที่ จำนวน 3 ท่าน โดยใช้แบบประเมินการใช้งานคู่มือและแบบตรวจกำกับดูแล ให้ระดับคะแนน 5 ระดับ (rating scale) ระดับคะแนน ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ซึ่งคะแนนของแต่ละข้อเท่ากับ 1 คะแนน และนำผลรวมของระดับคะแนนมาแปลผลเป็นจำนวน และร้อยละ

โดยใช้เกณฑ์การแปลข้อมูลสถิติในการประเมินการใช้งานคู่มือจัดระดับค่าเฉลี่ยออกเป็นช่วง ดังต่อไปนี้ (ชานินทร์ ศิลป์จารุ, 2560)

ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00	กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์ระดับมากที่สุด	หรือเห็นด้วยอย่างยิ่ง
ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49	กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก	หรือเห็นด้วย
ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49	กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง	หรือไม่แน่ใจ
ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49	กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์ระดับน้อย	หรือไม่เห็นด้วย
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49	กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์ระดับน้อยที่สุด	หรือไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

## บทที่ 4

### ผลการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้เป็นรูปแบบการจัดทำคู่มือ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำคู่มือการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ในบทนี้จะแบ่งผลการศึกษออกเป็น 3 ข้อ ประกอบด้วย 1) ผลการจัดทำคู่มือและแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม 2) ผลการประเมินคุณภาพของคู่มือและแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม และ 3) ผลการปรับปรุงคู่มือและแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม สามารถสรุปได้ดังนี้

#### 1. ผลการจัดทำคู่มือและแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้จัดทำคู่มือการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด แบ่งการตรวจกำกับดูแลออกเป็น 4 ด้าน คือ ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม การป้องกันและการแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน และด้านพื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

ในคู่มือฯ เล่มนี้ มีเนื้อหาทั้งหมด 5 บท ดังต่อไปนี้ พร้อมกับแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม อยู่ในภาคผนวกของคู่มือฯ เล่มนี้

บทที่ 1 บทนำ ประกอบด้วยหัวข้อ

- ความหมายและความสำคัญของการตรวจกำกับดูแล
- ประเภทของการตรวจกำกับดูแล
- บุคลากรที่เกี่ยวข้องในการตรวจกำกับดูแล
- กระบวนการตรวจกำกับดูแลการทำเหมืองแร่และโรงโม่หิน
- นิยามศัพท์เฉพาะ

บทที่ 2 ความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยหัวข้อ

- ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

- ความสำคัญของการตรวจกำกับดูแลด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม
- วัตถุประสงค์ของการตรวจกำกับดูแลด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม
- เกณฑ์ในการตรวจกำกับดูแล ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม
- แนวทางในการตรวจกำกับดูแลด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม
- หลักฐานในการตรวจกำกับดูแล ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3 การป้องกันและการแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยหัวข้อ

- ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- ความสำคัญของการตรวจกำกับดูแลด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- วัตถุประสงค์ของการตรวจกำกับดูแลด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- เกณฑ์ในการตรวจกำกับดูแลด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- แนวทางในการตรวจกำกับดูแลด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- หลักฐานในการตรวจกำกับดูแลด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 4 มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน ประกอบด้วยหัวข้อ

- ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน
- ความสำคัญของการตรวจกำกับดูแลด้านมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน
- วัตถุประสงค์ของการตรวจกำกับดูแลด้านมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน
- เกณฑ์ในการตรวจกำกับดูแลด้านมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน
- แนวทางในการตรวจกำกับดูแลด้านมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน

- หลักฐานในการตรวจกำกับดูแลด้านมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน

บทที่ 5 พื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากรแร่อย่างคุ้มค่า ประกอบด้วยหัวข้อ

- ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับพื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากรแร่อย่างคุ้มค่า
- ความสำคัญของการตรวจกำกับดูแลด้านพื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากรแร่อย่างคุ้มค่า
- วัตถุประสงค์ของการตรวจกำกับดูแลด้านพื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากรแร่อย่างคุ้มค่า
- เกณฑ์ในการตรวจกำกับดูแลด้านพื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากรแร่อย่างคุ้มค่า
- แนวทางในการตรวจกำกับดูแลด้านพื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากรแร่อย่างคุ้มค่า
- หลักฐานในการตรวจกำกับดูแลด้านพื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากรแร่อย่างคุ้มค่า

ภาคผนวก : แบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม

## 2. ผลการประเมินคุณภาพของกลุ่มและแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม

การประเมินคุณภาพของกลุ่มและแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ฉบับร่าง โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน และพนักงานเจ้าหน้าที่ จำนวน 3 ท่าน แบ่งออกเป็น 2 ข้อ คือ 1) ผลการประเมินเนื้อหาของคู่มือ และ 2) ผลการประเมินแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม สามารถสรุปได้ดังนี้

### 2.1 ผลการประเมินเนื้อหาของคู่มือ

ผลการประเมินเนื้อหาของคู่มือการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ฉบับร่าง โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน และพนักงานเจ้าหน้าที่ จำนวน 3 ท่าน สรุปได้ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 สรุปผลการประเมินเนื้อหาของคู่มือการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่  
ด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด

หัวข้อประเมิน	ความพึงพอใจเนื้อหาของคู่มือ					ค่าเฉลี่ย	การแปลผล ระดับ
	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)		
1. รูปแบบของคู่มือ เหมาะสม ต่อการใช้งาน	0	0	0	5	1	4.17	มากหรือ เห็นด้วย
2. ความถูกต้องของเนื้อหา	0	0	0	3	3	4.50	มากที่สุด หรือเห็น ด้วยอย่าง ยิ่ง
3. การเรียงลำดับเนื้อหา	0	0	0	3	3	4.50	มากที่สุด หรือเห็น ด้วยอย่าง ยิ่ง
4. ความเข้าใจง่ายของเนื้อหา	0	0	0	4	2	4.33	มากหรือ เห็นด้วย
5. ความครบถ้วนของเนื้อหา	0	0	0	3	3	4.50	มากที่สุด
6. ประโยชน์ในการนำไปใช้	0	0	0	2	4	4.67	หรือเห็น ด้วยอย่าง ยิ่ง
7. ความพึงพอใจในภาพรวม ของคู่มือ	0	0	0	2	4	4.67	หรือเห็น ด้วยอย่าง ยิ่ง
<b>สรุปคะแนนรวม</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>4.48</b>	มากหรือ เห็นด้วย

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิและพนักงานเจ้าหน้าที่ มีความพึงพอใจเนื้อหาของคู่มือฯ ในด้านประโยชน์ในการนำไปใช้ และด้านความพึงพอใจในภาพรวมของคู่มือฯ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 4.67 เมื่อแปลผลพบว่า มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดหรือเห็นด้วยเป็นอย่างยิ่ง รองลงมาคือ ด้านความถูกต้องของเนื้อหา ด้านการเรียงลำดับเนื้อหา และด้านความครบถ้วนของเนื้อหา มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.50 เมื่อแปลผลพบว่า มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดหรือเห็นด้วยเป็นอย่างยิ่ง ด้านความเข้าใจง่ายของเนื้อหา มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.33 เมื่อแปลผลพบว่า มีความพึงพอใจในระดับมากหรือเห็นด้วย และด้านรูปแบบของคู่มือเหมาะสมต่อการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 4.17 เมื่อแปลผลพบว่า มีความพึงพอใจในระดับมากหรือเห็นด้วย สรุปผลการประเมินความพึงพอใจเนื้อหาของคู่มือฯ รวมทั้งหมด มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.48 เมื่อแปลผลพบว่า มีความพึงพอใจในระดับมากหรือเห็นด้วย



## 2.2 ผลการประเมินแบบตรวจกำกับดูแล

ผลการประเมินแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม ฉบับร่าง โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน และพนักงานเจ้าหน้าที่ จำนวน 3 ท่าน สรุปดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 สรุปผลการประเมินแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม

หัวข้อประเมิน	ความพึงพอใจแบบตรวจกำกับดูแล					ค่าเฉลี่ย	การแปลผลระดับ
	น้อยที่สุด (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)	มากที่สุด (5)		
1. รูปแบบของแบบตรวจกำกับดูแลเหมาะสมต่อการใช้งาน	0	0	0	3	3	4.50	
2. ความถูกต้องของแบบตรวจกำกับดูแล	0	0	0	3	3	4.50	
3. การเรียงลำดับของหัวข้อในแบบตรวจกำกับดูแล	0	0	0	2	4	4.67	มากที่สุด
4. ความเข้าใจง่ายของแบบตรวจกำกับดูแล	0	0	0	3	3	4.50	หรือเห็น
5. ความครบถ้วนของแบบตรวจกำกับดูแล	0	0	0	2	4	4.67	ด้วยอย่าง
6. ประโยชน์ในการนำไปใช้	0	0	0	2	4	4.67	ยิ่ง
7. ความพึงพอใจในภาพรวมของแบบตรวจกำกับดูแล	0	0	0	2	4	4.67	
<b>สรุปคะแนนรวม</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>17</b>	<b>25</b>	<b>4.60</b>	

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิและพนักงานเจ้าหน้าที่ มีความพึงพอใจแบบตรวจกำกับดูแลฯ ในด้านการเรียงลำดับของหัวข้อในแบบตรวจกำกับดูแล ด้านความครบถ้วนของแบบตรวจกำกับดูแล ด้านประโยชน์ในการนำไปใช้ และด้านความพึงพอใจในภาพรวมของแบบตรวจกำกับดูแล มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 4.67 เมื่อแปลผลพบว่า มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดหรือเห็นด้วยอย่างยิ่ง รองลงมาคือ ด้านรูปแบบของแบบตรวจกำกับดูแลเหมาะสมต่อการใช้งาน ด้านความถูกต้องของแบบตรวจกำกับดูแล และด้านความเข้าใจง่ายของแบบตรวจกำกับดูแล มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.50 เมื่อแปลผลพบว่า มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดหรือเห็นด้วยอย่างยิ่ง สรุปผลการประเมินความพึงพอใจแบบตรวจกำกับดูแลฯ รวมทั้งหมด มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.60 เมื่อแปลผลพบว่า มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดหรือเห็นด้วยอย่างยิ่ง

### 3. ผลการปรับปรุงคู่มือและแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม

การปรับปรุงคู่มือและแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ฉบับร่าง ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน และพนักงานเจ้าหน้าที่ จำนวน 3 ท่าน แบ่งออกเป็น 2 ข้อ คือ 1) ผลการปรับปรุงเนื้อหาของคู่มือ และ 2) ผลการปรับปรุงแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม สามารถสรุปได้ดังนี้

#### 3.1 การปรับปรุงเนื้อหาของคู่มือ

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาของคู่มือการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ฉบับร่าง ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิและพนักงานเจ้าหน้าที่ เป็นไปตามตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 การเปรียบเทียบเนื้อหาของคู่มือฯ ก่อนและหลังการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

ก่อนการปรับปรุงแก้ไข	หลังการปรับปรุงแก้ไข
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
<p>1. หัวข้อบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการตรวจกำกับดูแล ไม่มีคำสั่งแต่งตั้งเจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำห้องที่ และคำสั่งแต่งตั้งเจ้าพนักงานเจ้าหน้าที่ ตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535</p>	<p>1. ดำเนินการเพิ่ม “อุตสาหกรรมจังหวัด” “พนักงานเจ้าหน้าที่ ตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535” เป็นบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการตรวจกำกับดูแล</p>
<p>2. ภาพที่ 1 กระบวนการตรวจกำกับดูแล การทำเหมืองแร่และโรงโม่หิน ไม่ได้แยกออกจากกัน</p>	<p>2. แยกกระบวนการตรวจกำกับดูแล การทำเหมืองแร่และโรงโม่หิน ถูกแยกออกจากกัน โดยกระบวนการตรวจกำกับดูแล การทำเหมืองแร่ เป็นภาพที่ 1 และกระบวนการตรวจกำกับดูแลโรงโม่หิน เป็นภาพที่ 2</p>
<p>3. หัวข้อนิยามศัพท์ไม่มีคำว่า “อุตสาหกรรมเหมืองแร่”</p>	<p>3. ดำเนินการเพิ่มความหมายของคำว่า “อุตสาหกรรมเหมืองแร่” ในหัวข้อนิยามศัพท์ เฉพาะ</p>
<b>บทที่ 2</b>	
<p>1. ในข้อ 1.2.4 โครงการอุตสาหกรรมสีเขียว (Green industry) มีย่อหน้ากล่าวถึงประวัติความเป็นมาของโครงการ</p>	<p>1. ในข้อ 1.2.4 โครงการอุตสาหกรรมสีเขียว (Green industry) ตัดย่อหน้าที่กล่าวถึงประวัติความเป็นมาของโครงการออกจากหัวข้อนี้แล้ว</p>
<p>2. ในข้อ 1.2.5 มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (International Organization for Standardization ; ISO 14001) มีรายละเอียดเกี่ยวกับหลักการสำคัญของ ISO 14001 และการรับรองมาตรฐาน ISO 14001</p>	<p>2. ในข้อ 1.2.5 มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (International Organization for Standardization ; ISO 14001) ได้ตัดรายละเอียดเกี่ยวกับหลักการสำคัญของ ISO 14001 และการขอรับรองมาตรฐาน ISO 14001 ออกจากหัวข้อนี้แล้ว</p>
<p>3. ในหัวข้อที่ 4 “เกณฑ์ในการตรวจกำกับดูแล ด้านการความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม” มีภาพประกอบเนื้อหา</p>	<p>3. ได้ย้ายภาพประกอบเนื้อหาไปไว้ในหัวข้อที่ 6 “หลักฐานในการตรวจกำกับดูแล ด้านการรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม” ไม่มีภาพประกอบเนื้อหาอยู่ในหัวข้อที่ 4 แล้ว</p>

## ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ก่อนการปรับปรุงแก้ไข	หลังการปรับปรุงแก้ไข
4. ในหัวข้อที่ 4 เกณฑ์ในการตรวจกำกับดูแลฯ ไม่ได้กล่าวถึงว่าได้เกณฑ์ในการตรวจกำกับดูแลฯ มาจากไหน	4. ได้ดำเนินการอธิบายเพิ่มเติมว่าได้เกณฑ์การตรวจกำกับดูแลมาจาก “โครงการต่างๆ ของกระทรวงอุตสาหกรรมหรือไปรับรองมาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้องกับความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม”
5. ในหัวข้อที่ 5 แนวทางการตรวจกำกับดูแลฯ ย่อหน้าแรกที่เกริ่นนำใช้คำว่า “ภาคผนวกท้ายคู่มือเล่มนี้”	5. ย่อหน้าแรกที่เกริ่นนำได้แก้ไขคำว่า “ภาคผนวกท้ายคู่มือเล่มนี้” ใช้คำว่า “อยู่ในภาคผนวกหรือตารางที่...” แทน
<b>บทที่ 3</b>	
1. ภาพประกอบเนื้อหาอยู่ในหัวข้อที่ 4 “เกณฑ์ในการตรวจกำกับดูแล ด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม”	1. ย้ายภาพประกอบเนื้อหาไปไว้ในหัวข้อที่ 5 “แนวทางการตรวจกำกับดูแล ด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม”
2. ภาพประกอบเนื้อหาบางภาพไม่ชัด	2. เปลี่ยนภาพประกอบเนื้อหาใหม่ใช้ภาพที่ชัด
3. การวางตำแหน่งภาพประกอบเนื้อหาแทรกคั่นกลางเนื้อหาในเรื่องนั้นๆ เช่น เกณฑ์ในการตรวจกำกับดูแล การปฏิบัติตามแผนผังโครงการ ได้วางแทรกกลางเนื้อหา เป็นต้น	3. วางภาพประกอบไว้ท้ายเนื้อหาในเรื่องนั้นๆ ไม่วางแทรกคั่นกลางเนื้อหา

## ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ก่อนการปรับปรุงแก้ไข	หลังการปรับปรุงแก้ไข
4. ในหัวข้อที่ 4 เกณฑ์ในการตรวจกำกับดูแลฯ ไม่ได้กล่าวถึงว่าได้เกณฑ์ในการตรวจกำกับดูแลฯ มาจากไหน	4. ได้ดำเนินการอธิบายเพิ่มเติมว่าได้เกณฑ์การตรวจกำกับดูแลมาจาก “แผนผังโครงการทำเหมือง มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment ; EIA) ที่ผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเงื่อนไขแนบท้ายประทานบัตร”
5. ในหัวข้อที่ 5 แนวทางการตรวจกำกับดูแลฯ ย่อหน้าแรกที่เกริ่นนำใช้คำว่า “ภาคผนวกท้ายคู่มือเล่มนี้”	5. ย่อหน้าแรกที่เกริ่นนำได้แก้ไขคำว่า “ภาคผนวกท้ายคู่มือเล่มนี้” ใช้คำว่า “อยู่ในภาคผนวกหรือตารางที่...” แทน
<b>บทที่ 4</b>	
1. ในหัวข้อที่ 4 เกณฑ์ในการตรวจกำกับดูแลฯ มีภาพประกอบเนื้อหา	1. ย้ายภาพประกอบเนื้อหาไปไว้ในหัวข้อที่ 5 แนวทางการตรวจกำกับดูแลฯ ท้ายเนื้อหาในหัวข้อนี้
2. ในหัวข้อที่ 4 เกณฑ์ในการตรวจกำกับดูแลฯ ไม่ได้กล่าวถึงว่าได้เกณฑ์ในการตรวจกำกับดูแลฯ มาจากไหน	2. ได้ดำเนินการอธิบายเพิ่มเติมว่าได้เกณฑ์การตรวจกำกับดูแลมาจาก “กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัยและอาชีวอนามัย กฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงาน และใบรับรองมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยและอาชีวอนามัย”
3. ในหัวข้อที่ 5 แนวทางการตรวจกำกับดูแลฯ ย่อหน้าแรกที่เกริ่นนำใช้คำว่า “ภาคผนวกท้ายคู่มือเล่มนี้”	3. ย่อหน้าแรกที่เกริ่นนำได้แก้ไขคำว่า “ภาคผนวกท้ายคู่มือเล่มนี้” ใช้คำว่า “อยู่ในภาคผนวกหรือตารางที่...” แทน

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ก่อนการปรับปรุงแก้ไข	หลังการปรับปรุงแก้ไข
<b>บทที่ 5</b>	
1. ภาพประกอบเนื้อหา มีอยู่ในหัวข้อที่ 4 เกณฑ์ในการตรวจกำกับดูแลฯ	1. ย้ายภาพประกอบเนื้อหาไปไว้ในหัวข้อที่ 5 แนวทางการตรวจกำกับดูแลฯ ไปไว้ท้ายเนื้อหา ในเรื่องนั้นๆ
2. ในหัวข้อที่ 4 เกณฑ์ในการตรวจกำกับดูแลฯ ไม่ได้กล่าวถึงว่าได้เกณฑ์ในการตรวจกำกับ ดูแลฯ มาจากไหน	2. ได้ดำเนินการอธิบายเพิ่มเติมว่าได้เกณฑ์การ ตรวจกำกับดูแลฯ มาจาก “มาตรการป้องกันผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและหลักการของสถานที่ทำงาน นำอยู่ นำทำงาน ของสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ส่วนการใช้ ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ได้มาจากหลักการ 3R (reduce reuse and recycle)”
3. ในหัวข้อที่ 5 แนวทางการตรวจกำกับดูแลฯ ย่อหน้าแรกที่เกริ่นนำใช้คำว่า “ภาคผนวกท้าย คู่มือเล่มนี้”	3. ย่อหน้าแรกที่เกริ่นนำได้แก้ไขคำว่า “ภาคผนวกท้ายคู่มือเล่มนี้” ใช้คำว่า “อยู่ใน ภาคผนวกหรือตารางที่...” แทน

หลังจากที่ได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาของคู่มือการตรวจกำกับดูแล  
อุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด  
ฉบับร่าง ทำให้คู่มือฉบับสมบูรณ์พร้อมที่นำเสนอต่อเจ้าหน้าที่กลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการ  
เหมืองแร่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครสวรรค์ และจังหวัดอื่นๆ ที่สนใจนำไปใช้

### 3.2 การปรับปรุงแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ด้านสิ่งแวดล้อม

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่  
ด้านสิ่งแวดล้อม ฉบับร่าง ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิและพนักงานเจ้าหน้าที่เป็นไปตาม  
ตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 การเปรียบเทียบแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม  
ก่อนและหลังการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

ก่อนการปรับปรุงแก้ไข	หลังการปรับปรุงแก้ไข
1. แบบตรวจกำกับดูแลฯ การทำเหมืองแร่และโรงโม่หิน อยู่รวมกัน	1. แบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม แยกออกมาเป็น 2 ชุด คือ แบบตรวจกำกับดูแลฯ สำหรับเหมืองแร่และโรงโม่หิน
2. ไม่มีการตรวจกำกับดูแลเกี่ยวกับการจัดการกากอุตสาหกรรม และการจัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์เพื่อดูแลบริหารกองทุนเพื่อระวังสุขภาพ และกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่	2.1 เพิ่มการตรวจกำกับดูแลเกี่ยวกับการจัดการกากอุตสาหกรรม ลงไปในแบบตรวจกำกับดูแลฯ สำหรับโรงโม่หิน “ด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม” 2.2 เพิ่มการตรวจกำกับดูแลการปฏิบัติตามกองทุนเพื่อระวังสุขภาพ ลงไปในแบบตรวจกำกับดูแลฯ สำหรับเหมืองแร่ “มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน”

หลังจากที่ได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม ฉบับร่าง ทำให้ได้แบบตรวจกำกับดูแลจำนวน 2 ชุด คือ สำหรับเหมืองแร่และโรงโม่หิน ที่มีความสมบูรณ์ ครอบคลุมถึงสิ่งที่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเมืองแร่ต้องปฏิบัติให้ถูกต้องตามกฎหมายกำหนด พร้อมทั้งนำเสนอต่อเจ้าหน้าที่กลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครสวรรค์ และจังหวัดอื่นๆ ที่สนใจนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุปการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่อง คู่มือการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด สามารถสรุปการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ได้ดังนี้

#### 1. สรุปการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาค้นคว้าอิสระในรูปแบบจัดทำคู่มือ มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำคู่มือในการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด โดยวิธีการดำเนินการศึกษา เป็นการศึกษากระบวนการและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากการทำเหมืองแร่ กระบวนการผลิตของโรงโม่หิน กฎหมาย ข้อบังคับ ระเบียบที่เกี่ยวข้อง และนำข้อมูลที่รวบรวมมาวิเคราะห์เรียบเรียงจัดทำร่างคู่มือและแบบตรวจกำกับดูแล ประเมินคุณภาพของคู่มือและแบบตรวจกำกับดูแล โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน พนักงานเจ้าหน้าที่ จำนวน 3 ท่าน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบประเมินการใช้งานคู่มือและแบบตรวจกำกับดูแล ที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม และผ่านการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

ผลการศึกษาเพื่อจัดทำคู่มือการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม ทำให้ได้คู่มือการตรวจกำกับดูแลฯ ฉบับสมบูรณ์ มีเนื้อหาทั้งหมด 5 บท ประกอบด้วย บทที่ 1 บทนำ บทที่ 2 ความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม บทที่ 3 การป้องกันและการแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม บทที่ 4 มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน บทที่ 5 พื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และภาคผนวก ประกอบด้วย 1) แบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับเหมืองแร่ และ 2) แบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับโรงโม่หิน แบบตรวจกำกับดูแลฯ ดังกล่าว แต่ละชุดมี 3 หัวข้อใหญ่ คือ 1) ข้อมูลทั่วไป 2) มาตรการตรวจกำกับดูแลสถานประกอบการ มี 4 ด้าน คือ ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ด้านการป้องกันและการแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม



มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน และด้านพื้นที่สีเขียว และการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และ 3) สรุปความเห็นเจ้าหน้าที่

ผลการประเมินคุณภาพเนื้อหาของคู่มือการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิและพนักงานเจ้าหน้าที่ มีความพึงพอใจมากหรือเห็นด้วย และผลการประเมินคุณภาพแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิและพนักงานเจ้าหน้าที่ มีความพึงพอใจมากที่สุดหรือเห็นด้วยเป็นอย่างยิ่ง

ผลการปรับปรุงคู่มือและแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม ได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิและพนักงานเจ้าหน้าที่ ทำให้ได้คู่มือและแบบตรวจกำกับดูแลฯ ฉบับสมบูรณ์ เจ้าหน้าที่กลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด สามารถนำไปใช้ได้จริงในการปฏิบัติงานจึงนับว่าเกิดประโยชน์สูงสุด สำหรับการศึกษาครั้งนี้

## 2. อภิปรายผล

จากผลการศึกษาทำให้ได้คู่มือตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ที่มีความสมบูรณ์ สอดคล้องกับแผนผังโครงการทำเหมือง เงื่อนไขแบบท้ายประทานบัตร กฎหมายว่าด้วยแร่ ภายใต้พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 กฎหมายว่าด้วยสิ่งแวดล้อม ภายใต้พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 คำสั่งที่ 436/2498 ลงวันที่ 27 เมษายน 2598 เรื่อง อนุญาตให้นายทะเบียนท้องถิ่น กำหนดเงื่อนไขลงในใบอนุญาต ว่าด้วยการเก็บรักษาวัตถุระเบิด ออกตามความในมาตรา 40 แห่งพระราชบัญญัติอาวุธปืน เครื่องกระสุนปืน วัตถุระเบิด ดอกไม้เพลิง และสิ่งเทียมอาวุธปืน พ.ศ. 2490 ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการ ในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ประกาศราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2552 กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย ภายใต้พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 ประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่บดหรือย่อย หินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 และประกาศกระทรวง อุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ประกาศราชกิจจานุเบกษา เล่ม 123 ตอนพิเศษ 11 ง ลงวันที่ 25 มกราคม 2549

ผลการจัดทำคู่มือและแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีเนื้อหาของคู่มือและแบบตรวจกำกับดูแล (รายละเอียดในภาคผนวก ค) เกี่ยวกับ 1) ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม 2) ด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3) มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน และ 4) ด้านพื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากรแร่อย่างคุ้มค่า สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สมชาย อัครลิขิตเพชร (2542) กล่าวว่า การทำเหมืองย่อมมีผลต่อทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า แหล่งน้ำธรรมชาติ ดิน รวมทั้งความปลอดภัยและสุขภาพอนามัย การแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นจะต้องดำเนินการป้องกันและแก้ไขโดยใช้กฎหมายเป็นมาตรการในการป้องกันและแก้ไขปัญหาผลกระทบจากการทำเหมือง และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ พลฤกษ์วรรณ แสงอุดม (2561) กล่าวว่า ผลกระทบจากโรงโม่หิน ที่เกิดขึ้นกับประชาชนในตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี ประกอบด้วยด้านสาธารณสุข โภค ด้านที่อยู่อาศัย ด้านฝุ่นละออง และด้านสุขภาพ

แบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับเหมืองแร่และโรงโม่หิน สอดคล้องกับคู่มือมาตรฐานเหมืองแร่สีเขียว (green mining standard) ของสำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (2557) กล่าวว่า เกณฑ์มาตรฐานเหมืองแร่สีเขียว มี 6 ด้าน คือ 1) มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ชุมชนและสังคม 2) ด้านการกำจัด ลด ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3) ด้านความปลอดภัย และสุขภาพอนามัยของบุคลากรและชุมชนใกล้เคียง 4) ด้านการมีพื้นที่สีเขียวและทัศนียภาพเรียบร้อยสะอาดตา 5) ด้านความโปร่งใสตรวจสอบได้ และ 6) ด้านการใช้ทรัพยากรแร่อย่างคุ้มค่า

ผลการประเมินคุณภาพของคู่มือและแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม จากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน และพนักงานเจ้าหน้าที่ จำนวน 3 ท่าน พบว่า มีความพึงพอใจเนื้อหาของคู่มือและแบบตรวจกำกับดูแลไม่แตกต่างกันมาก กล่าวคือ คู่มือมีค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมดเท่ากับ 4.48 และแบบตรวจกำกับดูแล เท่ากับ 4.60 (ต่างกัน 0.12) แต่เมื่อนำค่าเฉลี่ยมาแปลผลพบว่า มีความแตกต่างกัน คือ ผู้ทรงคุณวุฒิและพนักงานเจ้าหน้าที่ มีความพึงพอใจแบบตรวจกำกับดูแลมากกว่าเนื้อหาของคู่มือ ซึ่งการแปลผลอยู่ในระดับมากที่สุดหรือเห็นด้วยเป็นอย่างยิ่ง และระดับมากหรือเห็นด้วย ตามลำดับ

ผลการปรับปรุงคู่มือและแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อมในการดำเนินการปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิและพนักงานเจ้าหน้าที่ มีประเด็นที่มีได้ดำเนินการ คือ ควรย้ายกรอบความรู้เรื่อง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.) สิทธิและหน้าที่ของนายจ้างและลูกจ้าง หลักสูตรอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และความปลอดภัยเกี่ยวกับอาคารและทางหนีไฟ (กรณีอาคารมีตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไป)

ไปไว้ในภาคผนวกของกลุ่ม เนื่องจากเป็นประเด็นที่มีได้อยู่ในขอบเขตของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ส่วนข้อเสนอแนะในประเด็นอื่นๆ ได้ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิและพนักงานเจ้าหน้าที่ ดังตารางที่ 4.3

### 3. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ข้อ ประกอบด้วย ข้อเสนอแนะสำหรับการนำคู่มือและแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อมไปใช้ และข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำคู่มือและแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อมไปใช้

3.1.1 เหมาะสมสำหรับกลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด เพื่อนำไปใช้ในการตรวจกำกับดูแลการประกอบกิจการเหมืองแร่และโรงโม่หิน

3.1.2 แบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับโรงโม่หินสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการตรวจกำกับดูแลโรงแต่งแร่ ที่อนุญาตตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 ได้

3.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป

3.2.1 ผู้สนใจอาจศึกษาการจัดทำคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน สำหรับผู้ประกอบการเหมืองแร่ เนื่องจากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ พบว่า กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัยและอาชีวอนามัย กำหนดให้สถานประกอบการเหมืองแร่ เหมืองหิน ต้องมีคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานด้วย

3.2.2 อาจศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อสุขภาพของโรงงานถลุงและหลอมแร่ หรือการทำแร่ให้เป็นโลหะ และการหลอมตะกั่ว เช่น โรงประกอบโลหกรรม เป็นต้น

3.2.3 แบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่อาจนำไปพัฒนาให้อยู่ในรูปแบบของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ เช่น Google Form เป็นต้น เพื่อสะดวกในการใช้งานและการจัดเก็บข้อมูลการตรวจกำกับ รายงานผลหรือบันทึกผลการตรวจกำกับดูแล



บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- กฎกระทรวงอุตสาหกรรม. กำหนดหินเป็นหินประดับหรือหินอุตสาหกรรมและดินหรือทราย เป็นดินอุตสาหกรรมหรือทรายอุตสาหกรรม พ.ศ. 2563. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 137 ตอนที่ 13 ก 14 กุมภาพันธ์ 2563
- \_\_\_\_\_. แบ่งส่วนราชการกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2560. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนที่ 102 ก 2 ตุลาคม 2560
- \_\_\_\_\_. แบ่งส่วนราชการสำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2560. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนที่ 102 ก 2 ตุลาคม 2560
- กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2549). *คู่มือปฏิบัติการ โครงการโรงโม่เหมืองหิน ดิสดาว*. กรุงเทพฯ : กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่. (2554). *การทำเหมือง*. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ : ประชาชน.
- \_\_\_\_\_. (2557). *คู่มือมาตรฐานเหมืองแร่สีเขียว*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : โขติแอดกราฟฟิค โซลูชั่น
- \_\_\_\_\_. *โครงสร้างกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่*. สืบค้นเมื่อ วันที่ 20 ธันวาคม 2563 จาก <http://www.dpim.go.th/aboutus/article?articleid=1120>
- กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2561). *คู่มือประเมินความเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม เพื่อควบคุมกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ.2535 (รวม 15 กิจการ)*. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ : ทีเอส อินเตอร์พรีน
- กระทรวงอุตสาหกรรม. *ภารกิจ*. สืบค้นเมื่อ วันที่ 11 มกราคม 2564 จาก <http://www.industry.go.th/industry/index.php/th/about/recommend/mission>
- กลุ่มวิศวกรรมและความปลอดภัย สำนักเหมืองแร่และสัมปทาน กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่. *ข้อมูลโรงโม่หินทั่วประเทศ*. สืบค้นเมื่อ วันที่ 15 มกราคม 2564 จาก <http://www1.dpim.go.th/csh/cr.php?nox=&pltname=&status=&prov=&Minyy=&Maxyy=>

- คำสั่งกระทรวงมหาดไทย ที่ 436/2498. อนุญาตให้นายทะเบียนท้องที่กำหนดเงื่อนไข  
ลงในใบอนุญาต ว่าด้วยการเก็บรักษาวัตถุระเบิด. 27 เมษายน 2498
- คำสั่งกระทรวงอุตสาหกรรม ที่ 113/2549. แต่งตั้งพนักงานเจ้าหน้าที่ตามพระราชบัญญัติโรงงาน  
พ.ศ. 2535. 4 กันยายน 2549
- คำสั่งกระทรวงอุตสาหกรรม ที่ 337/2560. แต่งตั้งพนักงานเจ้าหน้าที่ตามพระราชบัญญัติแร่  
พ.ศ. 2560. 28 ธันวาคม 2560
- คำสั่งกระทรวงอุตสาหกรรม ที่ 339/2560. แต่งตั้งพนักงานเจ้าหน้าที่ตามพระราชบัญญัติโรงงาน  
พ.ศ. 2535. 29 ธันวาคม 2560
- คำสั่งกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ที่ 134/2554. กำหนดแบบพิมพ์ตาม  
พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510. 16 มิถุนายน 2554
- ชัยพฤกษ์คอนสตรัคชั่น. แผนผังโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมคำขอประทานบัตรที่  
10/2559
- ฐานข้อมูลเพื่อการรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย. (2560). จำนวน  
ประทานบัตร. สืบค้นเมื่อ วันที่ 15 มกราคม 2564 จาก <http://www.onep.go.th/>
- เดชศักดิ์ ชมพุดี. (2559). แนวทางการแก้ปัญหาชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากโครงการเหมืองแร่  
โปแตช : กรณีศึกษาเมืองท่าแขก แขวงคำม่วน สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว  
(วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ภาควิชาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, สกลนคร.  
ไทยรัฐออนไลน์. (2563). ราคาถ่านหิน. สืบค้นเมื่อ วันที่ 15 มกราคม 2564 จาก  
<https://www.thairath.co.th/news/local/north/1912552>
- ชานินทร์ ศิลป์จารุ. (2560). การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS.  
(พิมพ์ครั้งที่ 17). กรุงเทพฯ : บิสซิเนสฮาร์เอนด์ตี
- บัญญัติ สุขศรีงาม. (2550). ผู้คนละออกจากโรงโม่หินกับการเกิดโรคซิลิโคสิส. สืบค้นเมื่อ  
วันที่ 10 มกราคม 2564 จาก <http://www.uniserv.buu.ac.th/forum2/default.asp>
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กำหนดโครงการกิจการ หรือการ  
ดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติคุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพอนามัย  
คุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนอย่างรุนแรง ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผล  
กระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมิน  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 136 ตอนพิเศษ 3 ง 4 มกราคม 2562

- \_\_\_\_\_ กำหนดโครงการกิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 136 ตอนพิเศษ 3 ง 4 มกราคม 2562
- \_\_\_\_\_ กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง 29 ธันวาคม 2548
- \_\_\_\_\_ กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมล้อมเป็นพิช พ.ศ. 2551. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง 21 พฤษภาคม 2551
- \_\_\_\_\_ หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนิน โครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 136 ตอนพิเศษ 3 ง 4 มกราคม 2562
- ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยฝุ่นละออง จากโรงไม้ บด หรือย่อยหิน. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 6 ง 21 มกราคม 2540
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม. กำหนดวิธีการทำเหมือง พ.ศ.2561. เล่มที่ 135 ตอนพิเศษ 92 ง 23 เมษายน 2561
- \_\_\_\_\_ กำหนดหลักเกณฑ์ในการจัดทำข้อมูลพื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน สำหรับการทำเหมือง พ.ศ. 2562. เล่มที่ 136 ตอนพิเศษ 245 ง 1 ตุลาคม 2562
- \_\_\_\_\_ กำหนดหลักเกณฑ์ในการจัดทำแนวพื้นที่กั้นชนการทำเหมือง พ.ศ.2562. เล่มที่ 136 ตอนพิเศษ 245 ง 1 ตุลาคม 2562
- \_\_\_\_\_ การแบ่งประเภทการทำเหมือง พ.ศ. 2560. เล่ม 134 ตอนพิเศษ 235 ง 25 กันยายน 2560
- ประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่. กำหนดแบบพิมพ์อื่นๆ ตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 พ.ศ. 2560. 2 พฤศจิกายน 2560
- \_\_\_\_\_ แนวทางการบริหารจัดการกองทุนเพื่อระวังสุขภาพสำหรับ โครงการเหมืองแร่ พ.ศ. 2559. 30 กันยายน 2559
- \_\_\_\_\_ แนวทางการบริหารจัดการกองทุนพัฒนาหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ พ.ศ. 2559. 30 กันยายน 2559
- \_\_\_\_\_ หลักเกณฑ์การจัดทำรายงานการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อประกอบการพิจารณาอนุญาตให้ต่ออายุประทานบัตร พ.ศ.2562. 28 มกราคม 2562

- \_\_\_\_\_. ให้โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม. 12 มกราคม 2548  
ประกาศคณะกรรมการแร่. การกำหนดวงเงินและการจัดทำประกันภัยความรับผิดชอบต่อชีวิต  
ร่างกาย ทรัพย์สินของบุคคลภายนอก สำหรับการท่าเหมืองประเภทที่ 2 และประเภทที่ 3  
พ.ศ.2562. 15 มกราคม 2562
- \_\_\_\_\_. การวางหลักประกันการฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำเหมืองและเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจาก  
การทำเหมือง พ.ศ.2562. 15 มกราคม 2562
- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537). กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำ  
ในแหล่งน้ำผิวดิน. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง 24 กุมภาพันธ์ 2537
- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540). กำหนดมาตรฐานระดับเสียง  
โดยทั่วไป. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง 3 เมษายน 2540
- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543). กำหนดมาตรฐานคุณภาพ  
น้ำใต้ดิน. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 117 ตอนพิเศษ 95 ง 15 กันยายน 2543
- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547). กำหนดมาตรฐานคุณภาพ  
อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 104 ง  
22 กันยายน 2547
- ประสิทธิ์ เตชะมา. (2551). การประเมินการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบของสภาพแวดล้อมจาก  
การทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา  
จังหวัดชลบุรี (การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาโท สาขา ธรณีวิทยา). มหาวิทยาลัยขอนแก่น,  
ขอนแก่น
- พฤตวรรณ แสงอุดม. (2561). ผลกระทบจากโรงโม่หินที่มีต่อประชากรตำบลหน้าพระลาน  
อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี (วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี ไม่ได้ตีพิมพ์).  
มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพฯ
- พุทธจักร สิทธิ, และอนุสรณ์ พันธุ์มหะศักดิ์. (2560). วารสารบัณฑิตศึกษา, 14(65), 73-82.
- ไพรัตน์ เจริญกิจ. (2557, กันยายน). แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
ด้านเหมืองแร่. ผลกระทบจากการระเบิดในงานเหมืองแร่. ณ ห้องประชุมโรงแรมเสนา  
เพลส กรุงเทพฯ
- พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560. ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 134 ตอนที่ 26 ก 2 มีนาคม 2560
- พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535. ราชกิจจานุเบกษา  
เล่ม 109 ตอนที่ 37 ง 4 เมษายน 2535



พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561.

ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนที่ 27 ก 19 เมษายน 2561

พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535. มาตรา 20 มาตรา 25 : ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 109  
ตอนที่ 38 5 เมษายน 2535

พระราชบัญญัติการสาธารณสุข (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550. มาตรา 20 : ราชกิจจานุเบกษา  
เล่ม 124 ตอนที่ 28 ก 27 มิถุนายน 2550

สมชาย อัครลิจิตเพชร. (2542). กฎหมายเพื่อป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการ  
ทำเหมือง. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ ติพิมพ์). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,  
กรุงเทพฯ

สำนักข่าวอิสรา. (2545). ชาวบ้านร้องผู้ตรวจราชการแผ่นดิน เร่งแก้ปัญหาระเบิดเหมืองหิน  
“เขาคูหา” จ.สงขลา. สืบค้นเมื่อ วันที่ 15 มกราคม 2564 จาก

[https://www.isranews.org/isranews-news/4547-ชาวบ้านร้องผู้ตรวจราชการแผ่นดิน-เร่งรับ  
แก้ปัญหาระเบิดเหมืองหิน-เขาคูหา-จ-สงขลา.html](https://www.isranews.org/isranews-news/4547-ชาวบ้านร้องผู้ตรวจราชการแผ่นดิน-เร่งรับ<br/>แก้ปัญหาระเบิดเหมืองหิน-เขาคูหา-จ-สงขลา.html)

สำนักบริหารและฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่. คู่มือการจัดการ  
ด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่. สืบค้นเมื่อ วันที่ 21 ธันวาคม 2563 จาก

<http://www.dpim.go.th/purchase/article?catid=122&articleid=302>

สำนักงานบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่. (2557). คู่มือมาตรฐาน  
เหมืองแร่สีเขียว. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : โขติแอด กราฟฟิค โซลูชั่น.

อุทัยเมืองทอง. แผนผังโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรม คำขอประทานบัตรที่ 11/2559

องค์การบริหารส่วนตำบลคำผามอก. (2557). ข่าวสาร อบต. สืบค้นเมื่อ วันที่ 15 มกราคม 2564  
จาก [https://www.tapamok.go.th/news\\_detail.php?id=7306](https://www.tapamok.go.th/news_detail.php?id=7306)

เอส.เค.มิเนอร์ลีส. (2563). แผนผังโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรม

คำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2563 (ประทานบัตรที่ 32258/15932)

\_\_\_\_\_. (2563). แผนผังโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรม คำขอต่ออายุประทานบัตรที่  
2/2563 (ประทานบัตรที่ 32257/15931)

เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส. (2541). รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่อการก่อสร้าง

ของคำขอประทานบัตรที่ 51/2538. สืบค้นจาก <http://eia.onep.go.th/index.php>

- \_\_\_\_\_. (2540). รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่อการก่อสร้างของคำขอประทานบัตรที่ 60/2539. สืบค้นจาก <http://eia.onep.go.th/index.php>
- \_\_\_\_\_. (2541). รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่อการก่อสร้างของคำขอประทานบัตรที่ 87/2540. สืบค้นจาก <http://eia.onep.go.th/index.php>
- เอ็นแคดอดิตติ้ง. (2544). คู่มือการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการประเภทเหมืองแร่หินปูนและอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์. ฝ่ายติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม





ภาคผนวก

มหาวิทยาลัย

สกลนครราชภัฏ



ภาคผนวก ก

ประวัติผู้ทรงคุณวุฒิและพนักงานเจ้าหน้าที่

### ประวัติผู้ทรงคุณวุฒิ

1. นายอรรถสิทธิ์ อึ้งเหมอนันต์ ตำแหน่งอุตสาหกรรมจังหวัดนครสวรรค์ อายุ 58 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรีนิติศาสตร์บัณฑิต ประสบการณ์ทำงาน 36 ปี
2. นางสาวฤดี หมีนศรี ตำแหน่งหัวหน้ากลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครสวรรค์ อายุ 58 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรี รัฐประศาสนศาสตรบัณฑิต ประสบการณ์ทำงาน 35 ปี
3. นายสามารถ บัวชุม ตำแหน่งหัวหน้ากลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดตาก อายุ 51 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาโท รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต ประสบการณ์ทำงาน 30 ปี

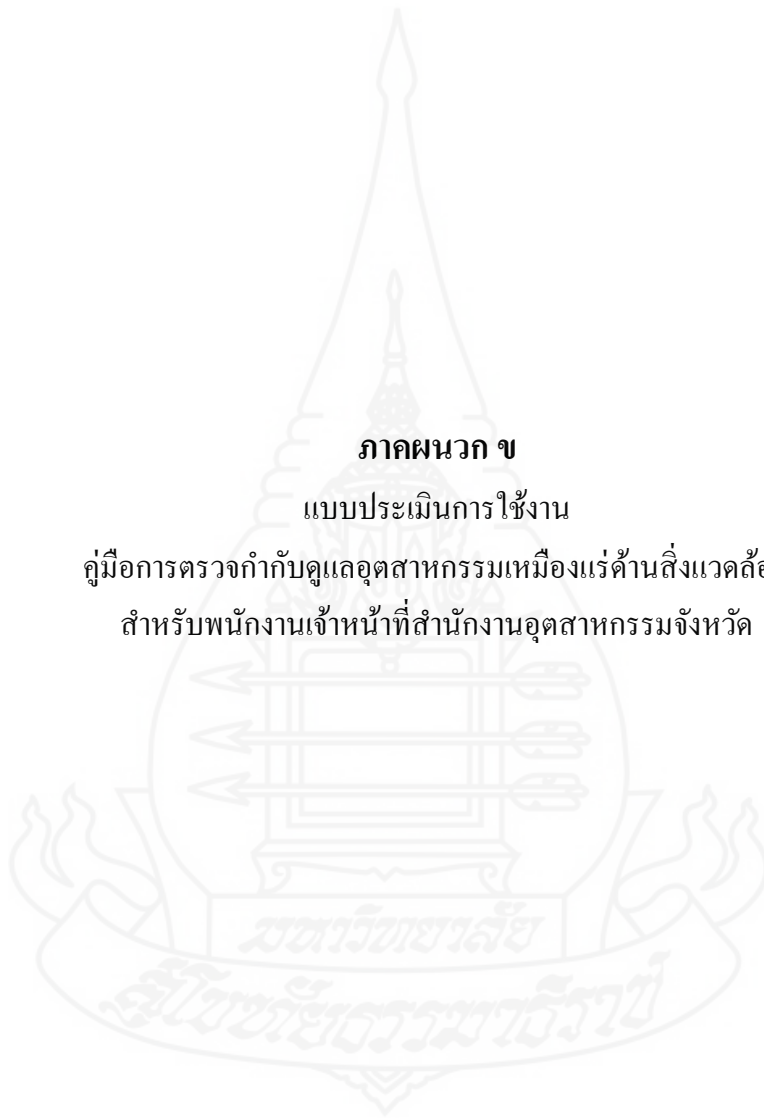
### ประวัติพนักงานเจ้าหน้าที่

1. นางรัตนภรณ์ มีอยู่ ตำแหน่งเจ้าพนักงานทรัพยากรธรณี สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดราชบุรี อายุ 60 ปี จบการศึกษาระดับ ปวช. พาณิชยกรรม ประสบการณ์ทำงาน 38 ปี
2. นายวิรัตน์ บางเสน ตำแหน่งนายช่างรังวัดชำนาญงาน สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดราชบุรี อายุ 55 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรีบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการงานก่อสร้าง ประสบการณ์ทำงาน 30 ปี
3. นางสาวศุภรัตน์ สีมะสิงห์ ตำแหน่งนักวิชาการอุตสาหกรรมปฏิบัติการ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดลำปาง อายุ 29 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาโทวิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม ประสบการณ์ทำงาน 5 ปี

ภาคผนวก ข

แบบประเมินการใช้งาน

คู่มือการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม  
สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด



## แบบประเมินการใช้งาน

คู่มือการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม  
สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด

## คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าอิสระ สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาการหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม.) วิชาเอกการจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการตรวจกำกับ ดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด
2. แบบสอบถามมี 5 ส่วน คือ
  - ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน
  - ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจเนื้อหาของคู่มือ
  - ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะของเนื้อหา
  - ส่วนที่ 4 แบบสอบถามความพึงพอใจแบบตรวจกำกับ ดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่
  - ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะของแบบตรวจกำกับ ดูแลฯ

## ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย  ลงในช่อง  ให้ตรงกับข้อมูลของท่าน

1. ตำแหน่ง  อุตสาหกรรมจังหวัด.....  
 หัวหน้ากลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
2. เพศ  ชาย  หญิง
3. อายุ  20-30 ปี  41-50 ปี  
 31-40 ปี  51-60 ปี
4. ประสบการณ์ในการทำงาน.....ปี (เกิน 6 เดือน นับเป็น 1 ปี)
5. ระดับการศึกษา
 

<input type="checkbox"/> ปวส.	<input type="checkbox"/> ปริญญาโท
<input type="checkbox"/> ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	<input type="checkbox"/> อื่นๆ.....

**ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจเนื้อหาของคู่มือ (เอกสารแนบ 1)**

**คำชี้แจง** จากเอกสารแนบ 1 ท่านมีความพึงพอใจ/ความคิดเห็นอย่างไร โปรดใส่เครื่องหมาย ✓

ลงในช่องที่ตรงกับความเห็นของท่าน

เกณฑ์การประเมิน      ระดับ 1    หมายถึง    น้อยที่สุด  
 ระดับ 2    หมายถึง    น้อย  
 ระดับ 3    หมายถึง    ปานกลาง  
 ระดับ 4    หมายถึง    มาก  
 ระดับ 5    หมายถึง    มากที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. รูปแบบของคู่มือ เหมาะสมต่อการใช้งาน					
2. ความถูกต้องของเนื้อหา					
3. การเรียงลำดับเนื้อหา					
4. ความเข้าใจง่ายของเนื้อหา					
5. ความครบถ้วนของเนื้อหา					
6. ประโยชน์ในการนำไปใช้					
7. ความพึงพอใจในภาพรวมของคู่มือ					

**ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะเนื้อหาในคู่มือ (เอกสารแนบ 1)**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





## แบบประเมินการใช้งาน

คู่มือการตรวจกำกับ ดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม  
สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด

## คำชี้แจง

- แบบประเมินนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าอิสระ สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาการหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม.) วิชาเอกการจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการตรวจกำกับ ดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด
- แบบสอบถามมี 5 ส่วน คือ
  - ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน
  - ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจเนื้อหาของคู่มือ
  - ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะของเนื้อหา
  - ส่วนที่ 4 แบบสอบถามความพึงพอใจแบบตรวจกำกับ ดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่
  - ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะของแบบตรวจกำกับ ดูแลฯ

## ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย  ลงในช่อง  ให้ตรงกับข้อมูลของท่าน

- ตำแหน่ง
 

<input type="checkbox"/>	นักวิชาการอุตสาหกรรม (ด้านเหมืองแร่)
<input type="checkbox"/>	เจ้าพนักงานทรัพยากรธรณี
<input type="checkbox"/>	นายช่างรังวัด
- เพศ
 

<input type="checkbox"/>	ชาย	<input type="checkbox"/>	หญิง
--------------------------	-----	--------------------------	------
- อายุ
 

<input type="checkbox"/>	20-30 ปี	<input type="checkbox"/>	41-50 ปี
<input type="checkbox"/>	31-40 ปี	<input type="checkbox"/>	51-60 ปี
- ประสบการณ์ในการทำงาน.....ปี (เกิน 6 เดือน นับเป็น 1 ปี)
- ระดับการศึกษา
 

<input type="checkbox"/>	ปวส.	<input type="checkbox"/>	ปริญญาโท
<input type="checkbox"/>	ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	<input type="checkbox"/>	อื่นๆ.....

**ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจเนื้อหาของในคู่มือ (เอกสารแนบ 1)**

**คำชี้แจง** จากเอกสารแนบ 1 ท่านมีความพึงพอใจ/ความคิดเห็นอย่างไร โปรดใส่เครื่องหมาย ✓

ลงในช่องที่ตรงกับความเห็นของท่าน

- |                 |         |         |            |
|-----------------|---------|---------|------------|
| เกณฑ์การประเมิน | ระดับ 1 | หมายถึง | น้อยที่สุด |
|                 | ระดับ 2 | หมายถึง | น้อย       |
|                 | ระดับ 3 | หมายถึง | ปานกลาง    |
|                 | ระดับ 4 | หมายถึง | มาก        |
|                 | ระดับ 5 | หมายถึง | มากที่สุด  |

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. รูปแบบของคู่มือ เหมาะสมต่อการใช้งาน					
2. ความถูกต้องของเนื้อหา					
3. การเรียงลำดับเนื้อหา					
4. ความเข้าใจง่ายของเนื้อหา					
5. ความครบถ้วนของเนื้อหา					
6. ประโยชน์ในการนำไปใช้					
7. ความพึงพอใจในภาพรวมของคู่มือ					

**ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะของเนื้อหาในคู่มือ (เอกสารแนบ 1)**

---



---



---



---



---



---



---



---



---

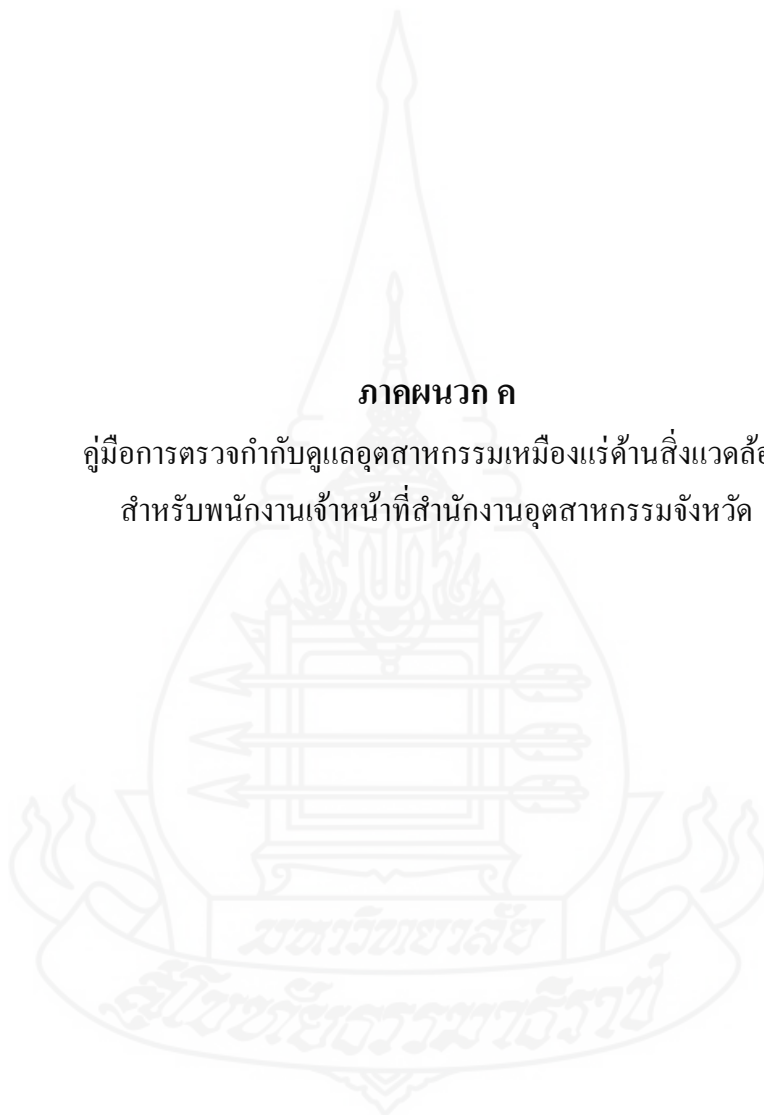


---



**ภาคผนวก ค**

คู่มือการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม  
สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด





# คู่มือการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่

## สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด

Manual on Environmental Supervision of Mining Industry  
for Competent Officials of Provincial Industry Offices



นางสาวชลิตา งานรุ่งเรือง

เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าอิสระ หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
วิชาเอกการจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

## คำนำ

“คู่มือการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานเจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด” เล่มนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าอิสระวิชา วิทยาศาสตร์สุขภาพ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม.) วิชาเอกการจัดการสิ่งแวดล้อม อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

คู่มือเล่มนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการตรวจกำกับดูแลการทำเหมืองแร่และโรงโม่หิน สำหรับเจ้าหน้าที่ในกลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับความหมายและความสำคัญของการตรวจกำกับดูแล หลักเกณฑ์ แนวทางปฏิบัติ และหลักฐานในการตรวจกำกับดูแล แบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ ด้านความรับผิดชอบ ต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน และด้านพื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากรแร่ อย่างคุ้มค่า

การจัดทำคู่มือเล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.สุดาว เลิศวิสุทธิ์ไพบุณย์ (อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ) ท่านได้ให้คำแนะนำในการ เขียนเรียบเรียงคู่มือเล่มนี้จนทำให้ได้คู่มือฉบับสมบูรณ์ ข้าพเจ้าหวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือเล่มนี้จะเป็น ประโยชน์ต่อเจ้าหน้าที่กลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด และสามารถนำเอาแบบตรวจกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับเหมืองแร่และโรงโม่หิน ไปใช้ในการปฏิบัติงาน ได้ หากมีข้อผิดพลาดประการใด ข้าพเจ้า ขอน้อมรับไว้และขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

นางสาวชลิดา งานรุ่งเรือง

รหัสนักศึกษา 2615000797

16 มิถุนายน 2564

## สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1. ความหมายและความสำคัญของการตรวจกำกับดูแล.....	2
2. ประเภทของการตรวจกำกับดูแล.....	3
3. บุคลากรที่เกี่ยวข้องในการตรวจกำกับดูแล.....	4
4. กระบวนการตรวจกำกับดูแล การทำเหมืองแร่และโรงโม่หิน.....	7
5. นิยามศัพท์เฉพาะ.....	10
บทที่ 2 ความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม.....	11
1. ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม.....	11
2. ความสำคัญของการตรวจกำกับดูแล ด้านความรับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม.....	20
3. วัตถุประสงค์ของการตรวจกำกับดูแล ด้านความรับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม.....	21
4. เกณฑ์ในการตรวจกำกับดูแล ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม.....	21
5. แนวทางในการตรวจกำกับดูแล ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม.....	22
6. หลักฐานในการตรวจกำกับดูแล ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม.....	25
บทที่ 3 การป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม.....	28
1. ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม.....	28
2. ความสำคัญของการตรวจกำกับดูแล ด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม.....	30
3. วัตถุประสงค์ของการตรวจกำกับดูแล ด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม.....	30
4. เกณฑ์ในการตรวจกำกับดูแล ด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม.....	31
5. แนวทางในการตรวจกำกับดูแล ด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อม.....	34
6. หลักฐานในการตรวจกำกับดูแล ด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อม.....	55



## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4	
มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน .....	56
1. ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน .....	57
2. ความสำคัญของการตรวจกำกับดูแล มาตรการด้านอาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน .....	59
3. วัตถุประสงค์ของการตรวจกำกับดูแล มาตรการด้านอาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน .....	60
4. เกณฑ์ในการตรวจกำกับดูแล ด้านการดูแล มาตรการด้านอาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน .....	61
5. แนวทางในการตรวจกำกับดูแล มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน .....	62
6. หลักฐานในการตรวจกำกับดูแล มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน .....	83
บทที่ 5	
พื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า .....	84
1. ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับพื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า .....	84
2. ความสำคัญของการตรวจกำกับดูแล ด้านพื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากร อย่างคุ้มค่า .....	86
3. วัตถุประสงค์ของการตรวจกำกับดูแล ด้านพื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากร อย่างคุ้มค่า .....	86
4. เกณฑ์ในการตรวจกำกับดูแล ด้านพื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากร อย่างคุ้มค่า .....	87
5. แนวทางในการตรวจกำกับดูแล ด้านพื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากร อย่างคุ้มค่า .....	88
6. หลักฐานในการตรวจกำกับดูแล ด้านพื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากร อย่างคุ้มค่า .....	95
ภาคผนวก .....	96
แบบตรวจกำกับดูแล อุตสาหกรรมเหมืองแร่ ด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับเหมืองแร่ .....	97
แบบตรวจกำกับดูแล อุตสาหกรรมเหมืองแร่ ด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับโรงโม่หิน .....	104

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ลิขสิทธิ์และประโยชน์ที่จะได้รับ.....	18
ตารางที่ 2 แบบตรวจกำกับดูแลด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม สำหรับเหมืองแร่.....	23
ตารางที่ 3 แบบตรวจกำกับดูแลด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม สำหรับโรงโม่หิน.....	24
ตารางที่ 4 ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศตามที่กฎหมายกำหนด.....	48
ตารางที่ 5 ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน.....	49
ตารางที่ 6 ค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน.....	50
ตารางที่ 7 แบบตรวจกำกับดูแลด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับเหมืองแร่.....	51
ตารางที่ 8 แบบตรวจกำกับดูแลด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโรงโม่หิน.....	54
ตารางที่ 9 การจัดเตรียมปริมาณน้ำสำรองต่อพื้นที่ของอาคารเพื่อใช้ในการดับเพลิง.....	65
ตารางที่ 10 การติดตั้งเครื่องดับเพลิงเพื่อใช้ดับเพลิงประเภท เอ โดยคำนวณตามพื้นที่ ของสถานที่ซึ่งมีสภาพเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย.....	66
ตารางที่ 11 การติดตั้งเครื่องดับเพลิงเพื่อใช้ดับเพลิงประเภท บี ของสถานที่ซึ่งมีสภาพเสี่ยง ต่อการเกิดอัคคีภัย.....	67
ตารางที่ 12 มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน ในแต่ละวัน.....	71
ตารางที่ 13 แบบตรวจกำกับดูแล มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน.....	80
ตารางที่ 14 แบบตรวจกำกับดูแล มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน.....	81
ตารางที่ 15 แบบตรวจกำกับดูแลด้านพื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากรแร่อย่างคุ้มค่า สำหรับเหมืองแร่.....	94
ตารางที่ 16 แบบตรวจกำกับดูแลด้านพื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากรแร่อย่างคุ้มค่า สำหรับโรงโม่หิน.....	95

## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1	กระบวนการตรวจกำกับดูแลการทำเหมืองแร่..... 8
ภาพที่ 2	กระบวนการตรวจกำกับดูแลโรงโม่หิน..... 9
ภาพที่ 3	ตัวอย่างโล่รางวัลและประกาศนียบัตรผู้ได้รับรางวัล CSR-DPIM..... 26
ภาพที่ 4	ตัวอย่างโล่รางวัล CSR-DIW..... 26
ภาพที่ 5	ตัวอย่างข้อตกลงของสถานประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ ธรรมภิบาลสิ่งแวดล้อม..... 26
ภาพที่ 6	ตัวอย่างใบรับรองอุตสาหกรรมสีเขียว..... 27
ภาพที่ 7	ตัวอย่างใบรับรองมาตรฐาน ISO 14001..... 27
ภาพที่ 8	ลักษณะการทำเหมืองแบบขั้นบันได..... 35
ภาพที่ 9	ตัวอย่างร่องน้ำและคันทำนบ..... 36
ภาพที่ 10	ลักษณะของร่องน้ำ..... 36
ภาพที่ 11	ตัวอย่างการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง..... 36
ภาพที่ 12	รถเจาะระเบิดที่ติดตั้งระบบดักฝุ่น..... 36
ภาพที่ 13	ตัวอย่างกล่องรับเรื่องร้องเรียนจากประชาชน ตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป..... 40
ภาพที่ 14	ตัวอย่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านสภาพภูมิประเทศ..... 41
ภาพที่ 15	ตัวอย่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านคุณภาพอากาศ..... 41
ภาพที่ 16	ตัวอย่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านเสียง..... 41
ภาพที่ 17	ตัวอย่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านการใช้วัตถุระเบิด..... 41
ภาพที่ 18	ตัวอย่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ..... 42
ภาพที่ 19	ตัวอย่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านทรัพยากรดิน..... 42
ภาพที่ 20	ตัวอย่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านการคมนาคม..... 43

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 21 ตัวอย่างการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านเศรษฐกิจและสังคม	43
ภาพที่ 22 ระบบปิดคลุม และมีระบบสเปรย์ที่จุดกำเนิดฝุ่น	45
ภาพที่ 23 เส้นทางลำเลียง	46
ภาพที่ 24 พื้นที่เก็บกองแร่	46
ภาพที่ 25 ระบบลานล้างล้อรถ	46
ภาพที่ 26 จุดคลุมผ้าใบและรถบรรทุกปิดคลุมผ้าใบ	47
ภาพที่ 27 แนวต้นไม้บริเวณ โรงโม่หิน	47
ภาพที่ 28 ระบบการจัดการวัสดุที่ไม่ใช้แล้วทางอิเล็กทรอนิกส์	47
ภาพที่ 29 แบบ สปร.5	75
ภาพที่ 30 ตัวอย่างสัญลักษณ์และเครื่องหมายเตือนอันตราย	76
ภาพที่ 31 แบบรายงานผลการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ	77
ภาพที่ 32 รูปแบบและขนาดแผนผังแสดงระดับเสียง (noise contour map)	78
ภาพที่ 33 รูปแบบและขนาดของป้ายบอกระดับเสียงและเตือนให้ระวังอันตรายจากเสียงดัง	78
ภาพที่ 34 รูปแบบและขนาดเครื่องหมายเตือนให้ใช้อุปกรณ์คุ้มครอง ความปลอดภัยส่วนบุคคล	79
ภาพที่ 35 ตัวอย่างห้องควบคุมของโรงโม่หิน เพื่อลดความเสี่ยงของพนักงาน ในการสัมผัสฝุ่นและป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นกับพนักงาน	79
ภาพที่ 36 การนำเทคโนโลยี Fall body harness มาใช้ในการคลุมผ้าใบรถบรรทุก ก่อนออกจากเขตประต่านบัตร เพื่อลดอุบัติเหตุหรือความบาดเจ็บ จากการปฏิบัติงานของพนักงาน	79
ภาพที่ 37 ตัวอย่างการปรับพื้นที่สีเขียว	89
ภาพที่ 38 ด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	90
ภาพที่ 39 ด้านความปลอดภัย	90
ภาพที่ 40 การบริหารจัดการด้านทรัพยากรแร่และวัสดุที่มาจากแร่	92
ภาพที่ 41 การสร้างมูลค่าแร่	93

## บทที่ 1

### บทนำ

อุตสาหกรรมเหมืองแร่ ถือว่าเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย มาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน และความเจริญรุ่งเรืองของประเทศส่วนหนึ่งมาจากภาคอุตสาหกรรมเหมืองแร่เช่นกัน ซึ่งถือนั่นคือด้านดีของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ในขณะที่เดียวกันกระบวนการทำเหมืองก็ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และชุมชนที่อาศัยอยู่ใกล้เขตเหมืองแร่เช่นกัน อาจก่อให้เกิดปัญหาในเรื่องของฝุ่น เสียงและแรงสั่นสะเทือน จนก่อให้เกิดความรำคาญหรือปัญหาด้านสุขภาพของประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เขตเหมืองแร่ ผลกระทบที่เกิดขึ้นมาจาก 2 สาเหตุหลักๆ คือ

1. ผลกระทบที่เกิดจากชนิดหรือประเภทแร่ เช่น การทำเหมืองแร่ตะกั่ว สังกะสี แมงกานีส โครเมียม ปรอท และดีบุก เป็นต้น ในขณะที่ทำการขุดแร่เหล่านี้อาจปะปนลงในแหล่งน้ำและดิน ซึ่งพืชที่กำลังเจริญเติบโตอยู่นั้นเกิดการสะสมแร่ธาตุดังกล่าว จนสามารถถ่ายทอดมายังคนโดยตรงหรือห่วงโซ่อาหาร ทำให้คนงานและสิ่งมีชีวิตในบริเวณเหมืองแร่และพื้นที่ใกล้เคียงได้รับสารพิษไปด้วย

2. ผลกระทบที่เกิดจากกระบวนการผลิตและกิจกรรมต่อเนื่อง เหมืองแร่ทุกชนิดทุกประเภทจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอันมีสาเหตุมาจากกระบวนการผลิต จึงมีผลกระทบต่อทรัพยากรต่อไปนี้

2.1 ทรัพยากรดิน การทำเหมืองแร่จำเป็นต้องมีการเจาะระเบิดหรือฉีดน้ำเพื่อนำแร่ซึ่งอยู่ที่ดินออกมา ดินที่เกิดจากการทำเหมืองแร่จะไหลลงไปกับน้ำลงสู่แม่น้ำลำคลอง ทำให้ดินเกิดการสูญเสียความอุดมสมบูรณ์ ดินที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วจึงขาดความอุดมสมบูรณ์อย่างเด่นชัด นอกจากนี้พื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้วจะเป็นหลุม เป็นบ่อ ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้

2.2 ทรัพยากรน้ำและสัตว์น้ำ เนื่องจากน้ำขุ่นขึ้นจากการฉีดน้ำแยกแร่ออกจากดินหรือโคลน เกิดจากการแพร่กระจายออกไป หากเป็นพื้นที่ในทะเลตะกอนขุ่นขึ้นจะกระจายไปตามอิทธิพลของกระแสน้ำ คลื่น และลม ซึ่งยากแก่การควบคุม ทำให้คุณภาพของน้ำทะเลเสียหาย นอกจากนี้ยังทำให้น้ำธรรมชาติเกิดการตื้นเขินมีผลต่อสัตว์น้ำ คือ ทำลายแหล่งวางไข่ แหล่งอาหารและที่อยู่อาศัย

2.3 *ทรัพยากรป่าไม้* การทำลายทรัพยากรป่าไม้ เพื่อความสะดวกคล่องตัว ตั้งแต่การสำรวจ ขุดเจาะ จนกระทั่งนำไปส่งยังผู้รับซื้อ ป่าจะถูกถากถางเพื่อการสำรวจ เมื่อพบแร่แล้วป่าจะถูกทำลายอย่างถาวร

2.4 *ทรัพยากรอากาศ* กระบวนการทำเหมืองแร่จะต้องมีการขุดเจาะ ระเบิด โม่บด หรือแต่งแร่ การขนส่งลำเลียงแร่ กระบวนการเหล่านี้ทำให้เกิดฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย ฝุ่นเหล่านี้ถูกพัดพาไปในอากาศ ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์ และพืชที่อยู่ใกล้เคียงได้

ฝุ่นที่สะสมอยู่ในอากาศ สามารถแบ่งได้ 3 ขนาด คือ ฝุ่นละอองรวม (Total Suspended Particulate ; TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (Particulate Matter ; PM 10) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (Particulate Matter ; PM 2.5) ซึ่งมีความเป็นอันตรายต่อสุขภาพต่างกัน ดังนี้

1. ฝุ่นละอองรวม (Total Suspended Particulate ; TSP) มีลักษณะอนุภาคเป็นของแข็งและกึ่งของแข็ง เป็นฝุ่นขนาดใหญ่ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 0.005 ไมครอน ถึง 100 ไมครอน เป็นฝุ่นที่มีอันตรายต่อสุขภาพน้อยกว่าขนาดอื่นๆ

2. ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (Particulate Matter ; PM10) ลักษณะเป็นอนุภาคของแข็งและกึ่งของแข็งขนาดเล็ก เป็นฝุ่นหยาบที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5-10 ไมครอน สามารถลอยตัวในอากาศได้นานกว่า TSP และสามารถเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจของมนุษย์ได้ในระดับที่ลึกกว่า TSP ส่งผลกระทบต่อสุขภาพได้ในระดับที่สูงกว่า TSP

3. ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (Particulate Matter ; PM 2.5) เป็นอนุภาคของแข็งหรือกึ่งของแข็งที่อยู่ในสภาพกึ่งระเหย (semi-volatile) เป็นฝุ่นละเอียดที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางเล็กกว่า 2.5 ไมครอน สามารถลอยตัวในอากาศได้นานและพัดพาไปตามลมได้ไกลกว่าฝุ่นละอองประเภทอื่นๆ ส่งผลกระทบต่อสุขภาพที่รุนแรง เนื่องจากมีลักษณะเล็กมากๆ สามารถเข้าไปถึงถุงลมในปอดเป็นผลทำให้เกิดโรคในระบบทางเดินหายใจ และ โรคปอดต่างๆ หากได้รับในปริมาณมากหรือเป็นเวลานานจะสะสมในเนื้อเยื่อปอด ทำให้การทำงานของปอดเสื่อมประสิทธิภาพ ทำให้หลอดลมอักเสบ มีอาการหอบหืด

## 1. ความหมายและความสำคัญของการตรวจกำกับดูแล

เป็นที่ทราบกันดีว่ากระบวนการทำเหมืองแร่และการผลิตหินของโรงโม่หิน ถือเป็นแหล่งกำเนิดที่ทำให้เกิดฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย เสี่ยง ความสั่นสะเทือน และอันตรายจากหินปลิว ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงเหมืองแร่ สร้างความ

เดือดร้อนรำคาญให้แก่ประชาชน รวมถึงอาจก่อให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพ จึงนำไปสู่ปัญหาการร้องเรียนในหลายๆ พื้นที่ เพื่อเป็นการควบคุมหรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น เจ้าหน้าที่จึงต้องมีการตรวจกำกับดูแลสถานประกอบการเหมืองแร่ ให้ดำเนินการ 1) ทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมือง เพื่อก่อให้เกิดความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สิน 2) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และ 3) มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ดังนั้น การตรวจกำกับดูแลการทำเหมืองแร่และโรงโม่หินจึงมีความจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่ง เพราะเป็นการสอดคล้องการประกอบกิจการของผู้ประกอบการปฏิบัติให้ถูกต้องตามที่กฎหมายกำหนด ได้แก่ การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การปฏิบัติตามแผนผังโครงการทำเหมือง การปฏิบัติตามแผนการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง การติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม การปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายประทานบัตร รวมถึงการปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เช่น กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม กฎหมายด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย กฎหมายด้านแรงงาน เป็นต้น ซึ่งผู้ประกอบการต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

ฉะนั้น การตรวจกำกับดูแล จึงหมายความว่า การตรวจสอบการประกอบธุรกิจอุตสาหกรรมเหมืองแร่ เช่น การทำเหมือง โรงโม่หิน เป็นต้น ให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายว่าด้วยแร่และกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงมีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมด้วย

การป้องกันหรือลดผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน วิธีที่ดีที่สุดคือการป้องกันหรือควบคุมที่แหล่งกำเนิด อย่างไรก็ตามการป้องกันหรือลดผลกระทบที่เกิดขึ้นต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้ประกอบการ ดำเนินธุรกิจให้อยู่ในกรอบข้อบังคับของกฎหมายว่าด้วยแร่และกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงมีหลักจริยธรรมด้วย และอีกส่วนหนึ่งมาจากการตรวจกำกับดูแล ของหน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่

## 2. ประเภทของการตรวจกำกับดูแล

การตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ในปัจจุบันการประกอบกิจการอุตสาหกรรมแร่และโลหการอยู่ภายใต้พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 (บังคับใช้เมื่อวันที่ 29 สิงหาคม 2560) และบทบัญญัติของกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง การตรวจกำกับดูแลเหมืองแร่แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่

**2.1 ด้านความปลอดภัย** โดยวิศวกรเหมืองแร่จะตรวจสอบการทำเหมือง ความเสถียรภาพหน้าเหมือง การเก็บกองแร่ การเก็บกองเปลือกหิน เศษหิน และมูลหินทราย การแต่งแร่ การระบายน้ำออกจากเขตเหมืองแร่ การจัดการมลภาวะ ความปลอดภัยและสวัสดิภาพ เป็นต้น

**2.2 การปฏิบัติตามกฎหมาย** ได้แก่ การตรวจสอบเขตประทานบัตร พื้นที่ทำเหมือง การทำเหมืองตามเงื่อนไขแนบท้ายประทานบัตร รายงานการทำเหมือง และแผนที่แสดงการทำเหมือง รายงานการทำเหมืองของวิศวกรควบคุม การร้องเรียน การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการทำเหมืองโดยไม่ได้รับอนุญาต เป็นต้น

**2.3 ด้านสิ่งแวดล้อม** ได้แก่ การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเหมืองแร่ในด้านต่างๆ ได้แก่ คุณภาพอากาศ น้ำ เสียง และแรงสั่นสะเทือน เป็นต้น รวมถึงการเฝ้าระวัง และการประเมินข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อม จากรายงานการเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่จัดทำโดยผู้ประกอบการ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) เครือข่ายภาคประชาชน และหน่วยงานอื่นๆ ทั้งนี้กระทรวงอุตสาหกรรมได้ถ่ายโอนภารกิจด้านการบริหารจัดการ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองให้แก่องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีประทานบัตร และคำขอประทานบัตร ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่

**2.4 การควบคุมการชำระค่าภาคหลวงแร่** ผู้ประกอบการจะต้องชำระค่าภาคหลวงแร่ให้ครบถ้วนก่อนที่จะขนแร่ออกจากเหมือง โดยเจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่ (จรท.) จะตรวจสอบบัญชีแสดงการขุดแร่ได้ หรือรายงานการทำเหมือง หรือรายงานการตรวจเหมืองเพื่อตรวจสอบปริมาณแร่ที่ผลิตได้ให้สอดคล้องกับปริมาณแร่ที่ขอชำระค่าภาคหลวงแร่ ก่อนที่จะมีการขนแร่ออกจากเหมือง ทั้งนี้ เพื่อให้สามารถจัดเก็บค่าภาคหลวงแร่ได้อย่างครบถ้วน กระทรวงอุตสาหกรรมได้ออกหลักเกณฑ์ สำหรับการจัดเก็บค่าภาคหลวงสำหรับแร่บางชนิดเป็นการเฉพาะ เช่น การจัดเก็บค่าภาคหลวงแร่หินอุตสาหกรรมเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง โดยประเมินจากปริมาณการใช้ไฟฟ้าในการ โม่ บด หรือย่อยหิน เป็นต้น

### 3. บุคลากรที่เกี่ยวข้องในการตรวจกำกับดูแล

โดยในปัจจุบันหน่วยงานที่กำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ คือ “กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.)” สังกัดกระทรวงอุตสาหกรรม มีหน้าที่รับผิดชอบหลักในการอนุญาต กำกับดูแลการประกอบกิจการอุตสาหกรรมแร่และโลหการ ตามกฎหมายว่าด้วยแร่ กฎหมายว่าด้วยโรงงาน และกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง



ในส่วนภูมิภาคนั้นจะเป็นหน้าที่ของสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต (สรข.) สังกัดกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และกลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (ก.พร.) สังกัดสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด (สอจ.) สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม ถือว่าเป็นตัวแทนของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ในการตรวจกำกับดูแล

บุคลากรที่เกี่ยวข้องในการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ คือ

3.1 อุตสาหกรรมจังหวัด ตามคำสั่งกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ที่ 147/2560 เรื่อง แต่งตั้งเจ้าพนักงานอุตสาหกรรมแร่ประจำท้องที่ ตั้ง ณ วันที่ 12 กรกฎาคม 2560

3.2 พนักงานเจ้าหน้าที่ ตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2560 และพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

3.2.1 ตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2560 กระทรวงอุตสาหกรรมได้มีคำสั่งที่ 337/2560 ตั้ง ณ วันที่ 28 ธันวาคม 2560 เรื่อง แต่งตั้งพนักงานเจ้าหน้าที่ตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 แต่งตั้งให้ข้าราชการกระทรวงอุตสาหกรรมซึ่งดำรงตำแหน่งและสังกัด เป็นพนักงานเจ้าหน้าที่ตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2560 ดังนี้

- 1) ข้าราชการในสังกัดกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ คือ
  - อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
  - รองอธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
  - ผู้อำนวยการกอง
  - ผู้อำนวยการสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต
  - วิศวกรเหมืองแร่
  - วิศวกรโลหการ
  - วิศวกรเครื่องกล
  - วิศวกรไฟฟ้า
  - วิศวกร
  - นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
  - นายช่างรังวัด
  - นายช่างเหมืองแร่
  - เจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์
  - เจ้าพนักงานทรัพยากรธรณี
- 2) ข้าราชการในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม
  - ผู้ตรวจราชการกระทรวงอุตสาหกรรม

3) ข้าราชการซึ่งปฏิบัติงานในกลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด

- วิศวกรเหมืองแร่
- นักวิชาการทรัพยากรธรณี
- นักวิชาการอุตสาหกรรม (ด้านเหมืองแร่)
- นายช่างรังวัด
- นายช่างเหมืองแร่
- เจ้าพนักงานทรัพยากรธรณี

3.2.2 ตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 กระทรวงอุตสาหกรรมได้มีคำสั่งที่ 113/2549 สั่ง ณ วันที่ 4 กันยายน 2549 และคำสั่งที่ 339/2560 สั่ง ณ วันที่ 29 ธันวาคม 2560 เรื่อง แต่งตั้งพนักงานเจ้าหน้าที่ตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535 แต่งตั้งให้ข้าราชการสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม ซึ่งดำรงตำแหน่งต่อไปนี้เป็นพนักงานเจ้าหน้าที่ตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

- อุตสาหกรรมจังหวัด
- หัวหน้ากลุ่มนโยบายและแผนงาน
- ข้าราชการซึ่งปฏิบัติงานในกลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

มีอำนาจดำเนินการตามมาตรา 13 มาตรา 19 มาตรา 24 มาตรา 33 วรรคหนึ่ง มาตรา 34 มาตรา 35 (1) และ (2) มาตรา 38 และมาตรา 40 แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535 เฉพาะโรงงานประเภทหรือชนิดของโรงงาน ดังนี้

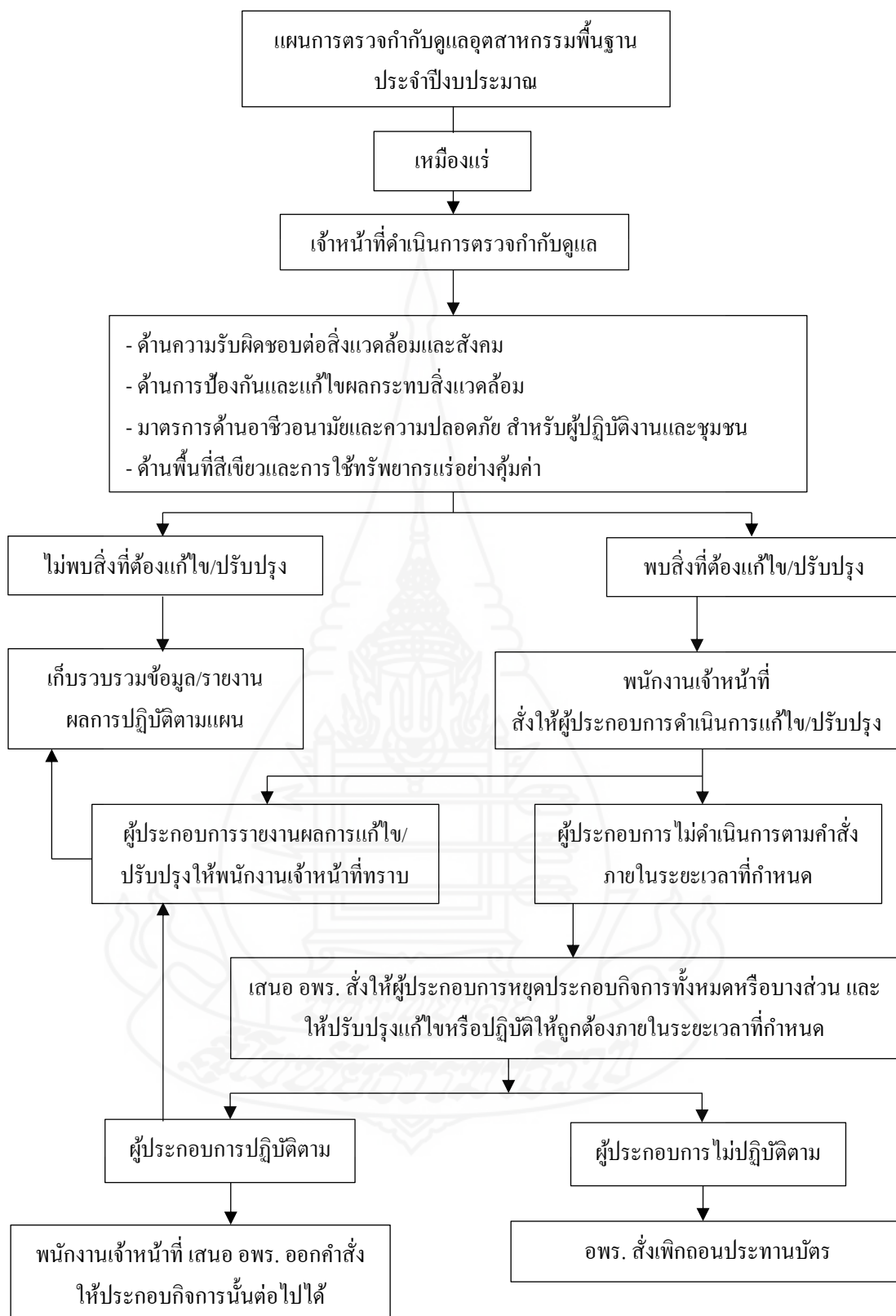
- 1) โรงไม้ บด หรือย่อยหิน ลำดับที่ 3 (1)
- 2) โรงงานเกี่ยวกับการถลุงและหลอมแร่หรือการทำแร่ให้เป็นโลหะ และการหลอมตะกั่ว ลำดับที่ 59 และลำดับที่ 60
- 3) โรงงานทำเกลือสินเธาว์ และ โรงงานสูบหรือนำน้ำเกลือขึ้นมาจากใต้ดิน ลำดับที่ 103 (1) และลำดับที่ 103 (2)

#### 4. กระบวนการตรวจกำกับดูแล การทำเหมืองแร่และโรงโม่หิน

การตรวจกำกับดูแล การทำเหมืองแร่และโรงโม่หิน สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดในแต่ละจังหวัดจะมีแผนงานการตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมพื้นฐาน ที่ต้องกำหนดหรือวางแผนการตรวจกำกับดูแลขึ้นในช่วงก่อนสิ้นปีงบประมาณในปีนั้นๆ เพื่อใช้เป็นแผนดำเนินการตรวจกำกับดูแลในปีงบประมาณถัดไป เจ้าหน้าที่กลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ต้องส่งแผนการดำเนินงานนั้นให้กับกลุ่มนโยบายและแผนงาน เพื่อรวบรวมเป็นแผนปฏิบัติงานของสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดต่อไป

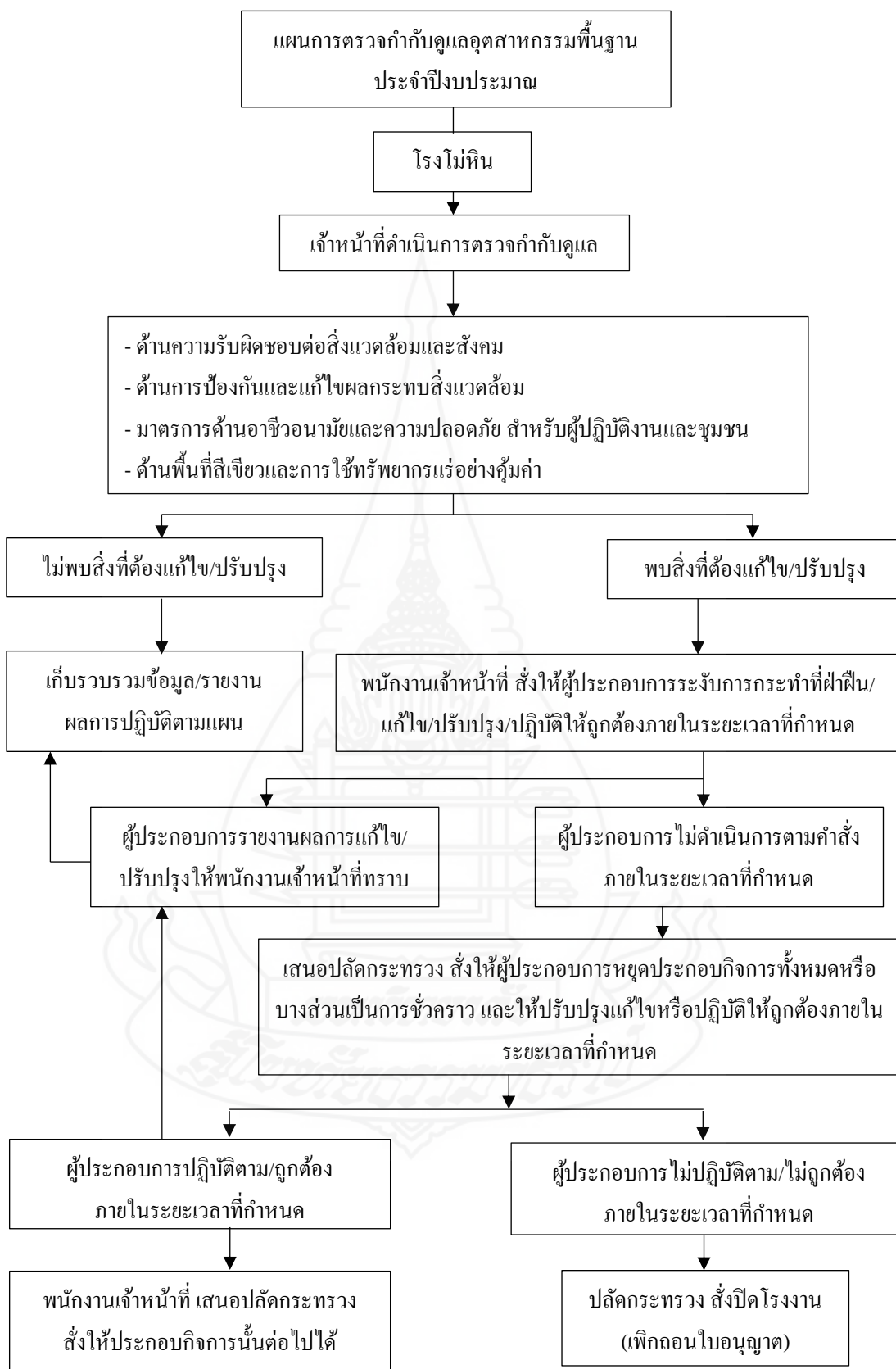
ในกระบวนการตรวจกำกับดูแล เริ่มจากการกำหนดแผนการตรวจกำกับดูแล เจ้าหน้าที่ดำเนินการตรวจกำกับตามแผนที่กำหนดไว้ หากพบสิ่งที่ต้องปรับปรุงแก้ไข หรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดกฎหมาย พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจในการสั่งให้ผู้ประกอบการดำเนินการแก้ไขหรือปรับปรุง และให้รายงานผลการดำเนินการให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบ ภายในระยะเวลาที่กำหนด หากผู้ประกอบการยังไม่ดำเนินการแก้ไขหรือปรับปรุงให้ถูกต้อง พนักงานเจ้าหน้าที่ต้องประมวลเรื่องให้อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (หากเป็นการประกอบกิจการโรงโม่หิน เสนอปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม) เพื่อสั่งให้ผู้ประกอบการหยุดประกอบกิจการทั้งหมดหรือบางส่วน และให้ปรับปรุงแก้ไขหรือปฏิบัติให้ถูกต้องภายในระยะเวลาที่กำหนด หากผู้ประกอบการยังไม่ดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขให้ถูกต้องภายในระยะเวลาที่กำหนดหรือไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของอธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กรณีเหมืองแร่) หรือปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม (กรณีโรงโม่หิน) ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ประมวลเรื่องเสนอให้อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กรณีเหมืองแร่) หรือปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม (กรณีโรงโม่หิน) สั่งเพิกถอนประทานบัตรหรือสั่งปิดโรงโม่หิน หากผู้ประกอบการปฏิบัติตาม พนักงานเจ้าหน้าที่เสนออธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ออกคำสั่งให้ประกอบกิจการนั้นต่อไปได้ สามารถสรุปได้ตามภาพที่ 1 และภาพที่ 2

ผลการตรวจกำกับตามแผนงาน ต้องรายงานให้กองตรวจราชการ (กตร.) สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม ทราบภายในวันที่ 10 ของทุกเดือน ผ่านระบบสารสนเทศสนับสนุนการตรวจราชการ (i-inspector) เพื่ออำนวยความสะดวกในการนำเข้าและใช้ข้อมูลของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงอุตสาหกรรม ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาคให้มีความสะดวก รวดเร็ว และสามารถติดตามประเมินผลการดำเนินงานตามประเด็นการตรวจราชการได้อย่างมีประสิทธิภาพ



อพร. หมายถึง อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

ภาพที่ 1 กระบวนการตรวจกำกับดูแลการทำเหมืองแร่



ภาพที่ 2 กระบวนการตรวจกำกับดูแลโรงโม่หิน

## 5. นิยามศัพท์เฉพาะ

คู่มือเล่มนี้ มีคำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน มีดังนี้

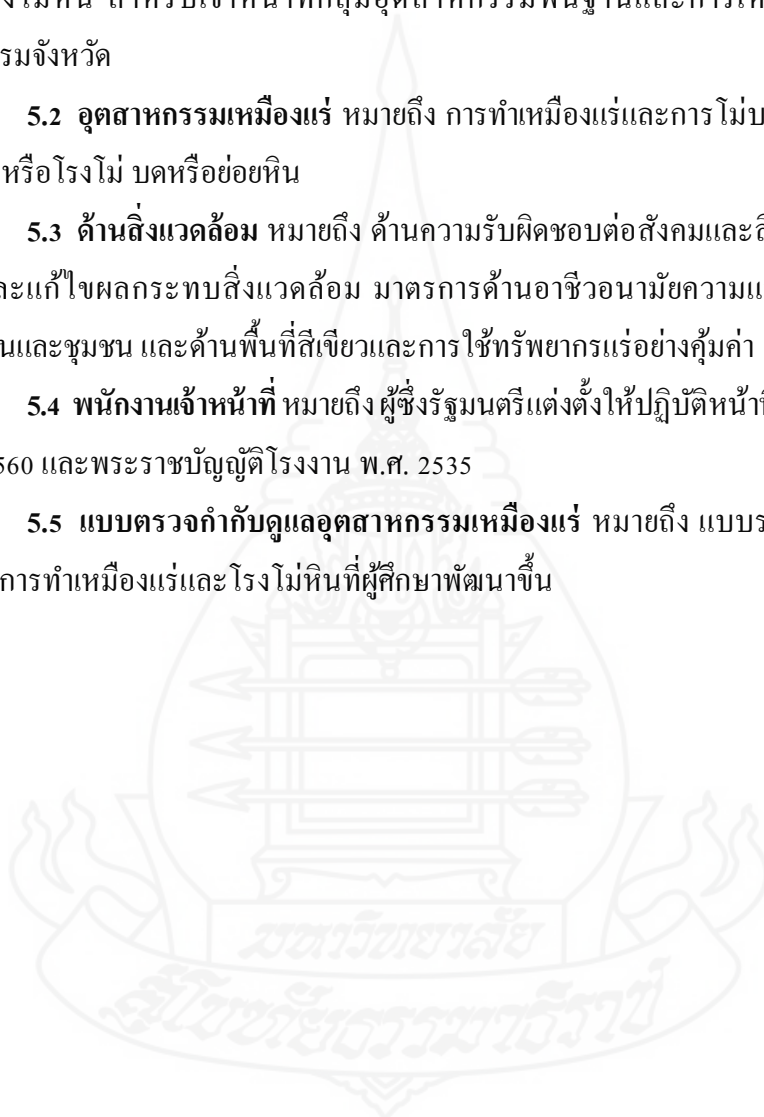
5.1 คู่มือการตรวจกำกับดูแล หมายถึง คู่มือที่ใช้ในการตรวจกำกับดูแลการทำเหมืองแร่และโรงโม่หิน สำหรับเจ้าหน้าที่กลุ่มอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด

5.2 อุตสาหกรรมเหมืองแร่ หมายถึง การทำเหมืองแร่และการโม่บด หรือย่อยหิน หรือโรงโม่หิน หรือโรงโม่ บดหรือย่อยหิน

5.3 ด้านสิ่งแวดล้อม หมายถึง ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน และด้านพื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

5.4 พนักงานเจ้าหน้าที่ หมายถึง ผู้ซึ่งรัฐมนตรีแต่งตั้งให้ปฏิบัติหน้าที่ตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 และพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

5.5 แบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ หมายถึง แบบรายงานผลการตรวจกำกับดูแลการทำเหมืองแร่และโรงโม่หินที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น



## บทที่ 2

### ความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

ในปัจจุบันภาครัฐส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้ประกอบการเมืองแร่และโรงโม่หิน ได้มีการนำหลักการความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (corporate social responsibility ; CSR) เข้ามาเป็นแนวทางในการบริหารจัดการในการดำเนินธุรกิจ เพื่อให้อยู่ร่วมกับสังคมและสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีความสุขและยั่งยืน เนื่องจากอุตสาหกรรมเหมืองแร่เป็นการนำเอาทรัพยากรธรรมชาติไปใช้ประโยชน์ ขั้นตอนหรือกระบวนการผลิตแร่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนที่อาศัยอยู่ใกล้เขตเหมืองแร่ รวมถึงอาจสร้างความเดือดร้อนต่อชุมชนในพื้นที่ด้วย จนนำไปสู่ปัญหาความขัดแย้งระหว่างผู้ประกอบการและประชาชนในพื้นที่เขตเหมืองแร่ และสุดท้ายอาจจะส่งผลทำให้เกิดกระแสสังคมมีความรู้สึกไม่ดีกับอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ที่ร้ายแรงไปกว่านั้นผู้ประกอบการบางรายไม่ได้ใส่ใจต่อสังคมหรือชุมชนที่อยู่ใกล้เขตพื้นที่เหมืองแร่ จนเกิดการต่อต้านจากประชาชนในพื้นที่

เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม หน่วยงานภาครัฐจึงต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเหมืองแร่ให้มีการนำเอาหลักการ CSR มาใช้ในองค์กร เพื่อให้อุตสาหกรรมเหมืองแร่มีภาพพจน์ที่ดีต่อภาคสังคม ทั้งประชาชน หน่วยงานท้องถิ่น และหน่วยงานภาครัฐ เกิดการยอมรับอุตสาหกรรมเหมืองแร่ มีความเข้าใจและเห็นความสำคัญของการนำเอาทรัพยากรแร่มาใช้ประโยชน์ ซึ่งจะเกิดผลลัพธ์ทั้งในรูปธรรมที่สามารถจับต้องได้และนามธรรมที่ไม่สามารถจับต้องได้

ในแง่ของรูปธรรม เช่น พนักงานเกิดความภาคภูมิใจที่ได้ทำงานร่วมกับองค์กร องค์กรสามารถสร้างรายได้เพิ่มขึ้นและลดรายจ่ายของกิจการ เป็นต้น และในแง่ของนามธรรม เช่น องค์กรได้รับประโยชน์จากการวางตำแหน่งตราผลิตภัณฑ์ (brand positioning) ให้อยู่ในใจของลูกค้าเป็นอันดับต้นๆ ในประเภทสินค้าเดียวกัน

#### 1. ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

##### 1.1 ความหมาย

ความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (corporate social responsibility ; CSR) หมายถึง ความรับผิดชอบต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการต่างๆ ของตนเอง ที่กระทบต่อ

สังคมและสิ่งแวดล้อม ด้วยหลักจริยธรรมและการแสดงออกอย่างโปร่งใส โดยแสดงความรับผิดชอบต่อ ต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกสถานประกอบการ โดยใช้หลักการของ CSR

### 1.1.1 หลักของ CSR ประกอบด้วย

- 1) การกำกับดูแลกิจการที่ดี คือ การบริหารและกำกับดูแลกิจการที่ดี มีความรับผิดชอบต่อสังคมในองค์กรและสังคมส่วนรวม
- 2) การประกอบธุรกิจด้วยความเป็นธรรม คือ การบริหารและประกอบกิจการด้วยความเป็นธรรม เน้นความมีคุณภาพของสินค้าและบริการ
- 3) การเคารพสิทธิและการปฏิบัติต่อแรงงานอย่างเป็นธรรม คือ การบริหารงานเคารพสิทธิของบุคคลและปฏิบัติต่อแรงงานอย่างเป็นธรรม
- 4) ความรับผิดชอบต่อผู้บริโภค คือ สินค้ามีคุณภาพ ปริมาณสินค้าและราคามาตรฐาน
- 5) การร่วมพัฒนาชุมชนและสังคม คือ การมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนและสังคม ทั้งการจัดกิจกรรมพัฒนาสังคมในองค์กร และการมีส่วนร่วมกับองค์กรภาครัฐหรือหน่วยงานอื่นๆ
- 6) การดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม คือ การนำทรัพยากรมาใช้อย่างประหยัดและคุ้มค่า
- 7) การเผยแพร่วัฒนธรรมจากการดำเนินความรับผิดชอบต่อสังคม คือ การเผยแพร่วัฒนธรรมจากการดำเนินความรับผิดชอบต่อสังคม เป็นการกระตุ้นให้คนในสังคมส่วนรวมเห็นความสำคัญในการมีส่วนร่วมกันรับผิดชอบต่อสังคมไปตามบทบาทหน้าที่ของตน
- 8) การจัดทำรายงานด้านสังคมและด้านสิ่งแวดล้อม คือ การจัดทำรายงานด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแบบอย่างแก่องค์กรต่างๆ ในการร่วมกันรับผิดชอบต่อสังคม

1.1.2 ระดับของความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม สามารถแบ่งได้เป็น 4 ระดับ คือ

- 1) ระดับ Mandatory Level ข้อกำหนดตามกฎหมาย หมายถึง การที่ธุรกิจมีหน้าที่ต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎหมายและกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง เช่น กฎหมายสิ่งแวดล้อม กฎหมายแรงงาน การจ่ายภาษี เป็นต้น
- 2) ระดับ Elementary Level ประโยชน์ทางเศรษฐกิจ หมายถึง การที่ธุรกิจคำนึงถึงความสามารถในการอยู่รอดและให้ผลตอบแทนแก่ผู้ถือหุ้น ซึ่งกำไรที่ได้นั้นต้องมีกำไรที่เกิดจากการเบียดเบียนสังคม



3) ระดับ Preemptive Level จรรยาบรรณทางธุรกิจ หมายถึง การที่ธุรกิจสามารถสร้างผลกำไรแก่ผู้ถือหุ้นได้ในอัตราที่เหมาะสมและผู้ประกอบธุรกิจได้ใส่ใจเพื่อให้ประโยชน์ตอบแทนแก่สังคมมากขึ้น โดยเฉพาะสังคมใกล้ที่อยู่รอบข้างที่มีความคาดหวังว่าจะได้รับการดูแล หรือเอาใจใส่จากผู้ประกอบธุรกิจ

4) ระดับ Voluntary Level ความสมัครใจ หมายถึง การดำเนินธุรกิจควบคู่กับการปฏิบัติตามแนวทางของ CSR ด้วยความสมัครใจไม่ได้ถูกเรียกร้องจากสังคม ซึ่งการประกอบธุรกิจอยู่บนพื้นฐานของการมุ่งประโยชน์ของสังคมเป็นสำคัญ

## 1.2 แนวคิดเกี่ยวกับความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

สถานประกอบการที่มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ควรเข้าร่วมหรือมีการขอรับรองมาตรฐานดังต่อไปนี้ เพื่อเป็นเครื่องหมายการันตีแสดงออกว่าผู้ประกอบการมีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

### 1.2.1 โครงการส่งเสริมอุตสาหกรรมเหมืองแร่ให้มีมาตรฐานสากลเพื่อ ความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR-DPIM)

โครงการนี้เป็นของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้นำหลักการของมาตรฐานสากลด้านความรับผิดชอบต่อสังคม หรือ ISO 26000 (Standard for Corporate Responsibility) มาเป็นกรอบในการจัดทำโครงการ CSR-DPIM เพื่อส่งเสริมให้ผู้ประกอบการเหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐานมีความรับผิดชอบต่อสังคม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

- ให้สถานประกอบการอุตสาหกรรมแร่ สามารถประกอบการได้อย่างต่อเนื่องและอยู่ร่วมกับสังคมและสิ่งแวดล้อมได้อย่างยั่งยืน
- สร้างการยอมรับการประกอบการของอุตสาหกรรมแร่
- สร้างความเข้าใจในความจำเป็นของการนำทรัพยากรแร่มาใช้ประโยชน์จากภาคสังคมทั้งประชาชน หน่วยงานท้องถิ่น ภาครัฐ ซึ่งจะส่งผลให้สามารถผลิตและใช้แร่ได้อย่างยั่งยืน ก่อให้เกิดความมั่นคงทางด้านแร่ในระยะยาวต่อไป

#### 1) คุณสมบัติของสถานประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

เป็นสถานประกอบการที่อยู่ในความรับผิดชอบของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้แก่ สถานประกอบการเหมืองแร่ โรงแต่งแร่ โรงประกอบโลหกรรม และโรงงานไม่ บด ย่อยหิน

## 2) ประโยชน์ที่สถานประกอบการที่เข้าร่วมโครงการจะได้รับ

ก. สถานประกอบการสามารถนำมาตราฐานความรับผิดชอบต่อสังคมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมแร่ (CSR-DPIM) ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ไปปฏิบัติ

ข. สถานประกอบการได้แนวทางการพัฒนาตนเองเข้าสู่เกณฑ์มาตรฐานสากล (ISO 26000 : มาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคม : Social Responsibility)

ค. คณะทำงานของสถานประกอบการได้รับการอบรมความรู้ความเข้าใจมาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรม (CSR-DPIM) ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

ง. สถานประกอบการอุตสาหกรรมที่ประเมินผ่านเกณฑ์ที่กำหนด จะได้รับโล่และเกียรติบัตร รางวัลเชิดชูเกียรติจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

### 1.2.2 โครงการส่งเสริมโรงงานอุตสาหกรรมให้มีความรับผิดชอบต่อสังคมและชุมชนอย่างยั่งยืน (CSR-DIW Continuous)

กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้ดำเนินโครงการส่งเสริมโรงงานอุตสาหกรรมให้มีความรับผิดชอบต่อสังคมและชุมชนอย่างยั่งยืน (CSR-DIW Continuous) มาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2551 จนถึงปัจจุบัน ตามแนวทางปฏิบัติมาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคมของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (CSR-DIW) เป็นหลักในการปฏิบัติงานให้เกิดการยอมรับจากชุมชน สังคม และอยู่ร่วมกันอย่างปกติสุขและยั่งยืนโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

- ส่งเสริมการดำเนินงานด้านความรับผิดชอบต่อสังคม และการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development) แก่ผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรม

- เพื่อเกิดความร่วมมือกันระหว่างผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมกับชุมชน ทำให้มีการพึ่งพากันในสังคม (social symbiosis) และขับเคลื่อนการพัฒนาในพื้นที่ให้เป็นไปอย่างยั่งยืน

- เพื่อเสริมสร้างวิสาหกิจชุมชนขนาดเล็กและขนาดกลางให้มีศักยภาพสามารถแข่งขันในตลาดการค้า และสนับสนุนให้วิสาหกิจเหล่านั้นมีความเข้มแข็ง สนับสนุนนโยบายรัฐบาลในการสร้างวิสาหกิจชุมชนขนาดเล็ก (small social enterprise) เพื่อพัฒนาสู่ นโยบาย SMEs ของรัฐบาลต่อไป

- เพื่อสนับสนุนให้พื้นที่เป้าหมายผ่านเกณฑ์การประเมินความเป็นเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ระดับที่ 3 ภายในปี 2564 และระดับ 5 ภายในปี 2569

### 1) คุณสมบัติของสถานประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

โรงงานทุกขนาด ทุกประเภทที่ประกอบกิจการตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน ยกเว้น อุตสาหกรรมเครื่องดัดแอลกอฮอล์ อุตสาหกรรมยาสูบ กิจการประเภทการพนัน การผลิตอาวุธยุทโธปกรณ์ และธุรกิจการให้ความบันเทิงผู้ใหญ่

### 2) ประโยชน์ที่สถานประกอบการที่เข้าร่วมโครงการจะได้รับ

ก. โรงงานอุตสาหกรรมได้รับการยอมรับความรู้อันเรื่องมาตรฐานความรับผิดชอบต่อผู้ประกอบการอุตสาหกรรมต่อสังคม (CSR-DIW) จากวิทยากรผู้เชี่ยวชาญ โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

ข. โรงงานอุตสาหกรรมที่มีผลการพิจารณาผ่านเกณฑ์การทวนสอบที่กำหนด จะได้รับโล่และเกียรติบัตรของกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ค. เสริมสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับองค์กร ได้รับความเชื่อถือและไว้วางใจจากชุมชนและสังคม

ง. ได้แนวทางการพัฒนาตนเองเข้าสู่เกณฑ์มาตรฐานสากล (ISO 26000 : social responsibility) และการรับรองระบบมาตรฐานต่าง ๆ

จ. สามารถพัฒนากระบวนการมีส่วนร่วมได้มาก ซึ่งแผนและโครงการที่เข้าถึงความต้องการของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อแก้ปัญหาต่างๆ จากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ภายในและภายนอกองค์กร ได้อย่างชัดเจน

ฉ. เตรียมความพร้อมบุคลากร ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การขึ้นทะเบียนบุคลากรด้านความรับผิดชอบต่อสังคมประจำโรงงาน

### 1.2.3 โครงการธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม

กระทรวงอุตสาหกรรมให้ความสำคัญของการพัฒนาอุตสาหกรรมควบคู่กับการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม จึงดำเนินการภายใต้โครงการธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม เป็นโครงการที่นำหลักธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อมมาใช้ เพื่อให้เกิดการดำเนินงานที่โปร่งใส ตรวจสอบได้ ในการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมของกระทรวงอุตสาหกรรม โดยหลักการประกอบด้วย

- ยึดหลักนิติธรรม ความถูกต้องตามกฎหมาย
- ยึดหลักความมีคุณธรรม การคืนประโยชน์ให้สังคม
- ความโปร่งใส
- ประชาชนมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา
- ประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร
- ความรับผิดชอบต่อสังคม

- **หลักความยั่งยืน**

การใช้หลักธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม เป็นแนวทางในการประกอบกิจการ จะช่วยให้สถานประกอบมีความตระหนักถึงความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม และมีการจัดการมลพิษที่เกิดจากการประกอบกิจการให้เป็นไปตามเงื่อนไขในการอนุญาต มีการให้ความรู้แก่ชุมชน และชุมชนมีส่วนร่วมกับสถานประกอบ มีการเปิดเผยข้อมูลต่างๆ ให้ชุมชนทราบในกรณีที่น่าจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชน และชุมชนเป็นเครือข่ายในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

- เพื่อเป็นการรักษาสิ่งแวดล้อมภายในชุมชน
- เพื่อให้สถานประกอบการดำเนินการเรื่องของสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- เพื่อสร้างสัมพันธภาพอันดีระหว่างสถานประกอบการกับชุมชน
- เพื่อให้ชุมชนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสถานประกอบการ และเพื่อให้ชุมชนมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น
- เพื่อก่อให้เกิดความร่วมมือร่วมใจกัน ระหว่างชุมชนกับสถานประกอบการ

- เพื่อตอบสนองนโยบายของกระทรวงอุตสาหกรรม

- 1) **คุณสมบัติของสถานประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ**

ต้องเป็นนิติบุคคลหรือบุคคลที่ได้รับอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ผู้ถือใบอนุญาตประทานบัตร หรือกิจการได้รับการจดทะเบียนการค้าในการประกอบธุรกิจทางด้านอุตสาหกรรมหรือเหมืองแร่

- 2) **ประโยชน์ที่สถานประกอบการที่เข้าร่วมโครงการจะได้รับ**

ก. สามารถช่วยสร้างระบบการปกครองที่ดีได้ เพราะการนำหลักธรรมาภิบาลมาใช้ ทำให้พนักงานทุกคนมีส่วนร่วมในการเสนอความคิดเห็น มีสิทธิและเสรีภาพเท่าเทียมกันจากผู้บังคับบัญชา โดยยึดหลักคุณธรรมเป็นทางสายกลาง

ข. ช่วยให้อุบัติภัยภายในและภายนอกสถานประกอบการ ตรวจสอบกันและกันได้ เพราะบริษัทมีความโปร่งใสเปิดเผยข้อมูลให้สาธารณชนได้รับรู้ข้อมูลต่างๆ ของบริษัท

ค. สร้างความน่าเชื่อถือในสายตาผู้อื่น

ง. ทำให้คนงานมีความสุขจากการทำงาน เนื่องจากผู้บริหารมีความเข้าใจและเป็นธรรมเท่าเทียมกันทุกคน และอาจส่งผลให้งานออกมามีคุณภาพสูงตามไปด้วย เนื่องจากมีความสุขในการทำงาน

### 1.2.4 โครงการอุตสาหกรรมสีเขียว (green industry)

อุตสาหกรรมสีเขียว คือ อุตสาหกรรมที่ยึดมั่นในการปรับปรุงกระบวนการผลิตและการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง เพื่อการประกอบกิจการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พร้อมกับการยึดมั่นในการประกอบกิจการด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมทั้งภายในและภายนอกองค์กร รวมถึงห่วงโซ่อุปทาน เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ข้อกำหนดอุตสาหกรรมสีเขียว เพื่อส่งเสริมและผลักดันให้ผู้ประกอบการมีการพัฒนาและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อเข้าสู่อุตสาหกรรมสีเขียว ซึ่งมี 5 ระดับ ดังนี้

ระดับที่ 1 ความมุ่งมั่นสีเขียว Green Commitment ใ้รับรองมีอายุ 1 ปี ไม่สามารถต่ออายุได้ เกณฑ์ในการพิจารณา คือ

- มีนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและเผยแพร่การสื่อสาร

ระดับที่ 2 ปฏิบัติการสีเขียว Green Activity ใ้รับรองมีอายุ 2 ปี สามารถต่ออายุได้จะต้องเสนอแผนงานใหม่ เกณฑ์ในการพิจารณา คือ

- กำหนดนโยบาย
- จัดทำแผน
- นำแผนงานไปปฏิบัติให้เกิดประสิทธิผล

ระดับที่ 3 ระบบสีเขียว Green System ใ้รับรองมีอายุ 3 ปี เกณฑ์ในการพิจารณา คือ

- นโยบายสิ่งแวดล้อม
- การวางแผน
- การนำไปปฏิบัติ
- การติดตามประเมินผล
- การทบทวนและรักษาระบบ

ระดับที่ 4 วัฒนธรรมสีเขียว Green Culture ใ้รับรองมีอายุ 3 ปี เกณฑ์ในการพิจารณา คือ

- เป็นไปตามข้อกำหนดในระดับที่ 3
- สร้างวัฒนธรรมด้านสิ่งแวดล้อม
- รายงานผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมต่อสาธารณะ

ระดับที่ 5 เครือข่ายสีเขียว Green Network ใ้รับรองมีอายุ 3 ปี เกณฑ์ในการพิจารณา คือ

- เป็นไปตามข้อกำหนดในระดับที่ 4 สานสัมพันธ์ครอบคลุมทั้งห่วงโซ่อุปทาน
- จัดทำรายงานและเผยแพร่สานสัมพันธ์ด้านสิ่งแวดล้อม

1) คุณสมบัติของสถานประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ

ก. เป็นนิติบุคคลหรือนุคคลที่ได้รับอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ผู้ถือใบอนุญาตประเภทบัตร หรือกิจการได้รับการจดทะเบียนการค้าในการประกอบธุรกิจทางด้านอุตสาหกรรมหรือเหมืองแร่

ข. ไม่เป็นผู้ถูกเพิกถอนการรับรองอุตสาหกรรมสีเขียวมาก่อน เว้นแต่พ้นระยะเวลา 6 เดือนมาแล้ว

ค. ต้องดำเนินงานสอดคล้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

2) ประโยชน์ที่สถานประกอบการที่เข้าร่วมโครงการจะได้รับ เมื่อผู้ที่เข้าร่วมโครงการและได้รับรางวัล จะได้รับสิทธิประโยชน์ตามระดับ สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สิทธิประโยชน์ที่จะได้รับ

สิทธิประโยชน์	อุตสาหกรรมสีเขียวระดับที่				
	1	2	3	4	5
1. ได้รับไปรับรองอุตสาหกรรมสีเขียว	✓	✓	✓	✓	✓
2. ได้รับโล่อุตสาหกรรมสีเขียว				✓	✓
3. ขอใช้ตราสัญลักษณ์อุตสาหกรรมสีเขียว		✓	✓	✓	✓
4. ขอเครื่องหมาย Thailand Trust Mark จากกระทรวงพาณิชย์		✓	✓	✓	✓
5. สามารถเผยแพร่และโฆษณาผลิตภัณฑ์ในจุลสารอุตสาหกรรมสีเขียวได้	✓	✓	✓	✓	✓
6. ได้รับการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าของหน่วยงานภาครัฐ และ อปท. เทียบเท่าสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม				✓	✓
7. ผู้บำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูล ได้รับการอนุญาตนำสิ่งปฏิกูลออกนอกบริเวณโรงงานอัตโนมัติ			✓	✓	✓

### 1.2.5 มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001)

มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) เป็นระบบมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (environment management system) มุ่งเน้นให้สถานประกอบการ มีการพัฒนาปรับปรุงสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง มีวัตถุประสงค์เพื่อให้สถานประกอบการมีความตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดการพัฒนาสิ่งแวดล้อมควบคู่กับการพัฒนาธุรกิจ โดยมุ่งเน้นการป้องกันมลพิษและรักษาสิ่งแวดล้อมเป็นหลัก เพื่อช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และลดต้นทุนการผลิตในธุรกิจ

ประโยชน์ที่จะได้รับ หากสถานประกอบการมีการรับรองมาตรฐาน ISO 14001

#### 1) สถานประกอบการ

- การจัดการสถานประกอบการ การบริหาร การผลิต ตลอดจนการให้บริการมีระบบ และมีประสิทธิภาพ

- เป็นที่พึงพอใจของลูกค้าหรือผู้รับบริการและได้รับการยอมรับ

- เป็นภาพลักษณ์ที่ดี

- ประหยัดค่าใช้จ่ายในระยะยาว และช่วยลดต้นทุนการผลิตค่าใช้จ่าย

ในการจัดการของเสีย

- ก่อให้เกิดการบริหารงานด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ

- สร้างโอกาสและเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันทางการค้า

- องค์กรได้รับความเชื่อมั่นและความไว้วางใจในคุณภาพ

- ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ และข้อกำหนดต่างๆ ด้าน

สิ่งแวดล้อม

#### 2) พนักงานหรือคนงานภายในสถานประกอบการ

- มีระบบการทำงานที่ดี

- เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

- เกิดการใช้ทรัพยากรหรือวัตถุดิบอย่างคุ้มค่า

- พนักงานมีวินัยในการทำงาน สามารถพัฒนาตนเองตลอดจนเกิด

ทัศนคติที่ดีต่อการทำงาน

### 1.2.6 มาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคม (ISO 26000)

มาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคม (ISO 26000) เป็นมาตรฐานที่ได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อให้คำแนะนำหรือเป็นแนวปฏิบัติเกี่ยวกับความรับผิดชอบต่อสังคมของสถานประกอบการ ไม่ใช่ข้อกำหนดจึงไม่สามารถที่จะขอการรับรองมาตรฐานเหมือนกับ ISO 14001

1) หลักการของ ISO 26000 ประกอบด้วย 7 หลักการ คือ

ก. ความรับผิดชอบที่สามารถตรวจสอบได้ (accountability) โดยสถานประกอบการจะต้องมีความรับผิดชอบที่สามารถตรวจสอบได้กับผลกระทบที่มีต่อสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม

ข. ความโปร่งใส (transparency) โดยสถานประกอบการจะต้องมีความโปร่งใสในการตัดสินใจ และกิจกรรมต่างๆ ขององค์กร ที่มีผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

ค. การปฏิบัติอย่างมีจริยธรรม (ethical behavior) โดยสถานประกอบการจะต้องมีการดำเนินการอย่างมีจริยธรรม

ง. การคำนึงถึงผลประโยชน์ของผู้มีส่วนได้เสีย (Respect for Stakeholder Interests) โดยสถานประกอบการจะต้องยอมรับ พิจารณา และตอบสนองต่อผลประโยชน์ของผู้มีส่วนได้เสีย

จ. การเคารพต่อหลักนิติธรรม (respect for the rule of law) โดยสถานประกอบการจะต้องยอมรับว่าการเคารพต่อหลักนิติธรรม เป็นข้อบังคับที่สำคัญอย่างมาก

ฉ. การเคารพต่อแนวปฏิบัติสากล (respect for international norms of behavior) โดยสถานประกอบการจะต้องให้การยอมรับต่อแนวปฏิบัติสากล ในขณะที่ต้องยึดมั่นในหลักการของการเคารพต่อหลักนิติธรรมด้วย

ช. การเคารพต่อสิทธิมนุษยชน (respect for human right) โดยสถานประกอบการจะต้องให้ความเคารพต่อสิทธิมนุษยชน และยอมรับถึงความสำคัญ และความเป็นสากลของหลักการนี้

2. ความสำคัญของการตรวจกำกับดูแล ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

การตรวจกำกับดูแลด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ซึ่งไม่ใช่เป็นการตรวจสอบตามข้อกำหนด ข้อบังคับของกฎหมายและระเบียบที่ผู้ประกอบการต้องปฏิบัติ แต่อยู่ภายใต้เงื่อนไขหลักจริยธรรม เป็นความสมัครใจของผู้ประกอบการว่าดำเนินการประกอบธุรกิจด้วยการมีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ทั้งที่จะเกิดขึ้นภายในและภายนอกสถานประกอบการ



### 3. วัตถุประสงค์ของการตรวจกำกับดูแล ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

3.1 เพื่อสำรวจและจัดเก็บรวบรวมเป็นฐานข้อมูล ในการส่งเสริมแนะนำให้ผู้ประกอบการเข้าร่วมโครงการ CSR-DPIM หรือขอการรับรองมาตรฐานสากลต่อไป

3.2 เพื่อศึกษาแนวทางการบริหารจัดการเรื่องร้องเรียนของผู้ประกอบการนั้นๆ

### 4. เกณฑ์ในการตรวจกำกับดูแล ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

เกณฑ์ในการตรวจกำกับดูแล ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมของสถานประกอบการ ได้มาจากโครงการต่างๆ ของกระทรวงอุตสาหกรรมหรือใบรับรองมาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้องกับความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงทำให้มีตัวชี้วัด ดังต่อไปนี้

4.1 รางวัลที่สถานประกอบการได้รับ เช่น

4.1.1 CSR-DPIM

4.1.2 CSR-DIW

4.1.2 ธรรมภิบาลสิ่งแวดล้อม

4.1.3 อุตสาหกรรมสีเขียว (green industry)

4.1.4 ใบรับรองมาตรฐาน ISO 14001

4.1.5 ใบรับรองมาตรฐาน ISO 26000

4.2 ในกรณีที่ไม่เคยได้รับรางวัล สถานประกอบการเคยเข้าร่วมโครงการหรือขอใบรับรองมาตรฐานสากลใดบ้าง

4.3 มีคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์

4.4 การจัดการเรื่องร้องเรียน

4.4.1 มีกล่องรับเรื่องร้องเรียน ตั้งอยู่ในสถานประกอบการ

4.4.2 มอบหมายให้พนักงานทำหน้าที่ดูแลเรื่องร้องเรียน

4.4.3 มีแผนหรือแนวทางการปฏิบัติเรื่องร้องเรียน

4.5 ความโปร่งใสตรวจสอบได้

4.5.1 มีนโยบายให้ประชาชนหรือนักเรียน นักศึกษาเข้าศึกษาดูงาน เปิดเป็นแหล่งเรียนรู้ (open house) เกี่ยวกับกระบวนการทำเหมืองและการผลิตหินของโรงโม่หิน

4.5.2 ติดประกาศประชาสัมพันธ์ผลการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ชุมชนทราบ

## 5. แนวทางการตรวจกำกับดูแล ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

แนวทางการตรวจกำกับดูแล ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ตามแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งอยู่ในภาคผนวกหรือตารางที่ 2 และตารางที่ 3 ปีต้องปฏิบัติ ดังนี้

5.1 คว้าสถานประกอบการ มีรางวัลการันตีอะไรบ้าง ที่แสดงออกว่า สถานประกอบการมีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม เช่น

- รางวัล CSR-DPIM ตัวอย่างตามภาพที่ 3
- CSR-DIW ตัวอย่างตามภาพที่ 4
- โครงการชมรมภักดีสิ่งแวดล้อม ตัวอย่างตามภาพที่ 5
- ใบรับรอง Green Industry ตัวอย่างตามภาพที่ 6
- ใบรับรองมาตรฐาน ISO 14001 ตัวอย่างตามภาพที่ 7
- หรือรางวัลอื่นๆ ที่แสดงออกว่าสถานประกอบการมีความรับผิดชอบต่อ

สังคมและสิ่งแวดล้อม (ให้ระบุชื่อรางวัล)

5.2 ในกรณีสถานประกอบการไม่มีรางวัลใดๆ ตามข้อ 5.1 ให้สอบถามผู้ประกอบการว่า เคยสมัครหรือเข้าร่วมโครงการใดมาบ้าง หากเคยให้ระบุชื่อโครงการที่เข้าร่วมลงไปในช่วงหมายเหตุ หากไม่เคยให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องไม่ปฏิบัติ

5.3 การดำเนินการจัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ เพื่อบริหารกองทุนเพื่อระวังสุขภาพ และกองทุนพัฒนาหมู่บ้าน โดยคณะกรรมการประกอบด้วย

- ตามองค์ประกอบที่กำหนดไว้ในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยให้เพิ่มเจ้าหน้าที่สาธารณสุข พัฒนาการประจำท้องที่ ผู้แทนวัด และสถานศึกษาในพื้นที่ร่วมเป็นกรรมการและที่ปรึกษา

- หากประธานบัตรใดไม่มีข้อกำหนดเกี่ยวกับการจัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ให้ผู้ถือประธานบัตรดำเนินการจัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ของโครงการขึ้นซึ่งประกอบด้วย ผู้ถือประธานบัตร ผู้แทนภาคประชาชน และผู้แทนส่วนราชการท้องถิ่น โดยมีเจ้าหน้าที่สาธารณสุข พัฒนาการประจำท้องที่ ผู้แทนวัด และสถานศึกษาในพื้นที่ร่วมเป็นกรรมการและที่ปรึกษา

#### 5.4 การจัดการเรื่องร้องเรียนของผู้ประกอบการ ในประเด็นดังต่อไปนี้

- มีกล่องรับเรื่องร้องเรียน
- มีการมอบหมายให้พนักงานทำหน้าที่ดูแลเรื่องร้องเรียน
- มีแผนหรือแนวทางการปฏิบัติเรื่องร้องเรียนอย่างไร

หากพบว่า มีการจัดการเรื่องร้องเรียนนอกเหนือจากที่กล่าวมา ให้ระบุไว้ในช่องหมายเหตุ

#### 5.5 ผู้ประกอบการมีความโปร่งใสตรวจสอบได้อย่างไรบ้าง

- มีนโยบายเปิดให้ประชาชน หรือนักเรียน หรือนักศึกษา เข้ามาศึกษาดูงาน เปิดเป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้ (open house) ควบคู่ไปกับการประกอบธุรกิจ

- ปิดประกาศประชาสัมพันธ์ผลการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม ณ สถานประกอบการ และชุมชนให้ทราบหรือไม่ (ดูหลักฐานได้ที่ป้ายประชาสัมพันธ์)

ตารางที่ 2 แบบตรวจกำกับดูแลด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม สำหรับเหมืองแร่

ลำดับ	รายการตรวจกำกับดูแล	การปฏิบัติ		หมายเหตุ
		ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
1	ได้รับรางวัลอะไรบ้างที่แสดงออกว่า CSR			
	1) CSR-DPIM			
	2) โครงการธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม			
	3) Green Industry			
	4) ISO 14001			
	5) อื่นๆ (ระบุ) .....			
2	ในกรณีไม่มีรางวัล สถานประกอบการเคยเข้าร่วมโครงการใดบ้าง (ระบุในช่องหมายเหตุ)			
3	การจัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์ เป็นไปตามกฎหมายกำหนด			
4	การจัดการเรื่องร้องเรียน			
	1) มีกล่องรับเรื่องร้องเรียน			
	2) มีการมอบหมายให้พนักงานทำหน้าที่ดูแลเรื่องร้องเรียน			
	3) มีแผน/แนวทางการปฏิบัติเรื่องร้องเรียน			

ตารางที่ 2 แบบตรวจกำกับดูแลด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม สำหรับเหมืองแร่ (ต่อ)

ลำดับ	รายการตรวจกำกับดูแล	การปฏิบัติ		หมายเหตุ
		ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
	4) อื่นๆ (ระบุ)..... .....			
5	มีความโปร่งใสตรวจสอบได้			
	1) มีนโยบายให้ประชาชน/นักเรียน นักศึกษาเข้าศึกษาดูงาน เปิดเป็นแหล่งเรียนรู้ (open house)			
	2) ตีพิมพ์ประกาศประชาสัมพันธ์ผลการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม ณ สถานประกอบการ			
	3) ประชาสัมพันธ์ผลการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ชุมชนทราบ			

ตารางที่ 3 แบบตรวจกำกับดูแลด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม สำหรับโรงโม่หิน

ลำดับ	รายการตรวจกำกับดูแล	การปฏิบัติ		หมายเหตุ
		ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
1	ได้รับรางวัลอะไรบ้างที่แสดงออกว่า CSR			
	1) CSR-DPIM			
	2) CSR-DIW			
	3) โครงการธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม			
	4) Green Industry			
	5) ISO 14001			
	6) อื่นๆ (ระบุ) ..... .....			
2	ในกรณีไม่มีรางวัล สถานประกอบการเคยเข้าร่วมโครงการใดบ้าง (ระบุในช่องหมายเหตุ)			
3	การจัดการเรื่องร้องเรียน			
	1) มีกล่องรับเรื่องร้องเรียน			
	2) มีการมอบหมายให้พนักงานทำหน้าที่ดูแลเรื่องร้องเรียน			

ตารางที่ 3 แบบตรวจกำกับดูแลด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม สำหรับโรงแรม (ต่อ)

ลำดับ	รายการตรวจกำกับดูแล	การปฏิบัติ		หมายเหตุ
		ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
	3) มีแผน/แนวทางการปฏิบัติเรื่องร้องเรียน			
	4) อื่นๆ (ระบุ)..... .....			
4	มีความโปร่งใสตรวจสอบได้			
	1) มีนโยบายให้ประชาชน/นักเรียน นักศึกษาเข้าศึกษาดูงาน เปิดเป็นแหล่งเรียนรู้ (open house)			
	2) ติดตามประกาศประชาสัมพันธ์ผลการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม ณ สถานประกอบการ			
	3) ประชาสัมพันธ์ผลการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ชุมชนทราบ			

## 6. หลักฐานในการตรวจกำกับดูแล ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

6.1 รางวัลที่สถานประกอบการได้รับ รางวัลถือว่าเป็นหลักฐานที่แสดงออกได้ว่าผู้ประกอบการมีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมในการดำเนินธุรกิจ ซึ่งประกอบด้วยรางวัล ได้แก่ CSR-DPIM, CSR-DIW Continuous, การเข้าร่วมโครงการธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม, การเข้าร่วมโครงการอุตสาหกรรมสีเขียว (green industry), ISO 14001, ISO 26000 และรางวัลอื่นๆ ที่แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

### 6.2 ป้ายประชาสัมพันธ์



ก. โล่รางวัล CSR-DPIM



ข. ประกาศนียบัตรผู้ได้รับรางวัล CSR-DPIM

ภาพที่ 3 ตัวอย่างโล่รางวัล และประกาศนียบัตรผู้ได้รับรางวัล CSR-DPIM

ที่มา : ก. จากบริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)

ข. จากบริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด



ก. โล่รางวัล CSR-DIW



ข. โล่รางวัล CSR-DIW

ภาพที่ 4 ตัวอย่างโล่รางวัล และบรรยากาสมอบรางวัล CSR-DIW

ที่มา : บริษัท ทีพีโอ โพลีน จำกัด



ภาพที่ 5 ตัวอย่างข้อตกลงสถานประกอบการเข้าร่วมโครงการธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม



ภาพที่ 6 ตัวอย่างใบรับรองอุตสาหกรรมสีเขียว ภาพที่ 7 ตัวอย่างใบรับรองมาตรฐาน ISO 14001  
ที่มา : บริษัท สหชาติเศรษฐกิจ จำกัด

### บทที่ 3

## การป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นสิ่งที่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเหมืองแร่ต้องปฏิบัติในช่วงเปิดการทำเหมืองจนถึงประทานบัตรสิ้นอายุ เพื่อรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้คงอยู่ในสภาพเดิมให้มากที่สุด ด้วยการทำเหมืองตามแผนผังโครงการทำเหมือง การปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายประทานบัตร การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม

### 1. ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### 1.1 ความหมาย

มาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม หมายถึง มาตรการป้องกัน ลด และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่อยู่ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment ; EIA) โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.)

#### 1.2 แนวคิดเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

กิจการเหมืองแร่ ดำเนินการภายใต้การควบคุมของพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2560 ส่วนโรงโม่หิน นั้นดำเนินการภายใต้การควบคุมของพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และแก้ไขเพิ่มเติม กระทรวงอุตสาหกรรมมอบหมายภารกิจให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เป็นผู้พิจารณาออกใบอนุญาต และเป็นผู้ตรวจกำกับดูแล เนื่องจากเป็นกิจการที่ต่อเนื่องจากการทำเหมืองแร่

การตรวจกำกับดูแล ด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นการตรวจสอบให้ผู้ประกอบการดำเนินการทำเหมืองแร่และโรงโม่หินให้อยู่ภายใต้การปฏิบัติตามกฎหมายบังคับ โดยกฎหมายที่เกี่ยวข้องมีดังนี้

1.2.1 พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 ของกระทรวงอุตสาหกรรม มีประกาศที่เกี่ยวข้อง คือ

1) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ในการจัดทำแนวพื้นที่กั้นชนการทำเหมือง พ.ศ. 2562



## 2) เงื่อนไขแนบท้ายประทานบัตร

1.2.2 พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และแก้ไขเพิ่มเติม ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีประกาศที่เกี่ยวข้อง คือ

1) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561

2) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

3) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

4) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

5) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2543) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

6) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

1.2.3 พระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 และแก้ไขเพิ่มเติม ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีประกาศที่เกี่ยวข้อง คือ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551

1.2.4 พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ของกระทรวงสาธารณสุข

1.2.5 พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม กระทรวงอุตสาหกรรม มีประกาศที่เกี่ยวข้อง คือ ประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่บด หรือย่อยหิน มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## 2. ความสำคัญของการตรวจกำกับดูแล ด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม คือสิ่งที่ผู้ประกอบการต้องปฏิบัติตามแผนผังโครงการท่าเหมือง มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นข้อกำหนดของกฎหมายว่าด้วยแร่ และกฎหมายว่าด้วยสิ่งแวดล้อม การตรวจกำกับดูแลของเจ้าหน้าที่จึงมีความสำคัญ ดังนี้

2.1 เพื่อกำกับดูแลให้ผู้ประกอบการดำเนินกิจการอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ให้เป็นไปตามแผนผังโครงการท่าเหมืองแนบท้ายประทานบัตร เพื่อป้องกันและลดปัญหาในเรื่องของฝุ่นละออง ฟุ้งกระจาย เสียง ความสั่นสะเทือน ที่อาจเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เขตเหมืองแร่

2.2 เพื่อกำกับดูแลให้ผู้ประกอบการปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายประทานบัตร เพราะตามความในมาตรา 68 แห่งพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2560 กำหนดหน้าที่ที่ผู้ถือประทานบัตรต้องถือปฏิบัติ

2.3 เพื่อกำกับดูแลให้ผู้ประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่กฎหมายว่าด้วยสิ่งแวดล้อมกำหนดไว้

2.4 เพื่อกำกับดูแลให้ผู้ประกอบการ โรงโม่หินปฏิบัติตามและประกาศกระทรวง เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548

## 3. วัตถุประสงค์การตรวจกำกับดูแล ด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.1 เพื่อตรวจสอบการปฏิบัติตามแผนผังโครงการท่าเหมืองแร่ของผู้ถือประทานบัตร

3.2 เพื่อตรวจสอบการปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายประทานบัตรของผู้ถือประทานบัตร

3.3 เพื่อตรวจสอบการติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่กฎหมายกำหนด

3.4 เพื่อตรวจกำกับดูแลให้ผู้ประกอบการ โรงโม่หิน ปฏิบัติตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่ บด หรือย่อยหิน มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกาศ ณ วันที่ 12 มกราคม 2548

3.5 เพื่อตรวจกำกับดูแลให้ผู้ประกอบการ โรงโม่หิน ปฏิบัติตามประกาศกระทรวง เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ประกาศ ณ วันที่ 27 ธันวาคม 2548 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2560

#### 4. เกณฑ์ในการตรวจกำกับดูแล ด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

เกณฑ์ในการตรวจกำกับดูแล ด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ของสถานประกอบการ ได้มาจากแผนผังโครงการทำเหมือง มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในรายงานผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment ; EIA) ที่ผ่านความเห็นชอบสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเงื่อนไขแนบท้ายประทานบัตร จึงทำให้มีตัวชี้วัด ดังต่อไปนี้

##### 4.1 การตรวจกำกับดูแล การปฏิบัติตามแผนผังโครงการทำเหมือง

###### 4.1.1 วิธีการทำเหมือง

- 1) หน้าเหมืองเป็นแบบขั้นบันได
- 2) หน้าเหมืองมีความลาดชัน ไม่เกิน 45 องศา
- 3) ความสูงของแต่ละขั้นบันได ไม่เกิน 10 เมตร ความกว้าง ไม่เกิน 10 เมตร
- 4) มีร่องน้ำรอบขอบเขตพื้นที่ประทานบัตร
- 5) มีร่องน้ำรอบกองเก็บเปลือกดินและเศษหิน
- 6) มีร่องน้ำรอบลานเก็บกองแร่
- 7) ร่องน้ำตามข้อ 4), 5), และ 6) ไหลรวมกันที่บ่อเหมืองหรือบ่อดักตะกอน
- 8) ลักษณะของร่องน้ำต้องมีความกว้างของท้องร่องไม่เกิน 1.5 เมตร ความกว้างด้านบน ไม่เกิน 2 เมตร ความลึกไม่เกิน 1 เมตร
- 9) มีคันดินทำนบดินอัดแน่น อยู่บริเวณที่มีร่องน้ำ

###### 4.1.2 การฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง

- 1) ฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมืองแล้ว ไปพร้อมๆ กับพื้นที่ที่เปิดหน้าเหมืองใหม่
- 2) ดำเนินการตามแผนการฟื้นฟู

###### 4.1.3 พื้นที่เก็บกองเปลือกดิน เศษหินและมูลดินทราย

- 1) มีความสูงไม่เกิน 15 เมตร
- 2) มีความลาดชันไม่เกิน 35 องศา

###### 4.1.4 ใช้เครื่องเจาะระเบิดที่มีอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย

###### 4.1.5 การเว้นระยะไม่ทำเหมือง

- 1) กรณีพื้นที่เขตเหมืองแร่ ที่อยู่ใกล้ทางหลวง ทางและทางน้ำสาธารณะ ภายในระยะ 300 เมตร จากขอบเขตประทานบัตร ต้องเว้นระยะไม่ทำเหมืองในระยะ 50 เมตร (เฉพาะด้านที่อยู่ใกล้)

2) กรณีพื้นที่เขตเมืองแร่ ไม่อยู่ใกล้ทางหลวง ทางและทางน้ำสาธารณะ ภายในระยะ 300 เมตร จากขอบเขตประทานบัตร ต้องเว้นระยะไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร (เฉพาะด้านที่ไม่อยู่ใกล้) หรือตามที่แผนผังโครงการทำเหมืองกำหนด

#### 4.2 การตรวจกำกับดูแล การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

##### 4.2.1 กรณีเหมืองแร่

- 1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป
- 2) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านสภาพภูมิประเทศ
- 3) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านคุณภาพอากาศ
- 4) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านเสียง
- 5) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านการใช้วัตถุระเบิด
- 6) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านอุทกวิทยาและ
- 7) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านทรัพยากรดิน
- 8) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านป่าไม้และสัตว์ป่า
- 9) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านการคมนาคม
- 10) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านเศรษฐกิจและสังคม

คุณภาพน้ำ

##### 4.2.2 กรณีโรงโม่หิน

- 1) มาตรการป้องกันคุณภาพสิ่งแวดล้อม ต้องมีลักษณะดังนี้
  - บริเวณปากโม่มีการปิดคลุมอาคารทั้ง 3 ด้าน
  - อาคารเครื่องจักรมีหลังคาปิดคลุม
  - บริเวณปากโม่มีระบบสเปรย์น้ำหรือระบบป้องกันฝุ่น
  - บริเวณจุดกำเนิดฝุ่นทุกจุดมีระบบสเปรย์น้ำหรือระบบป้องกันฝุ่น
  - เครื่องจักรอุปกรณ์ทั้งหมด มีอาคารปิดคลุมอย่างมิดชิด
  - มีอุปกรณ์ปิดคลุมสายพานลำเลียงโดยตลอด พร้อมทั้งติดตั้งระบบ
- 2) เส้นทางขนส่งลำเลียง ภายในโรงโม่หิน
  - ถนนลาดยาง
  - ถนนคอนกรีต

สเปรย์น้ำ

ลำเลียงที่เทกองหินกักขนาดแล้ว

## 3) พื้นที่เก็บกองหินที่ไม่แล้ว

- เป็นลานลาดยาง
- เป็นลานคอนกรีต
- เป็นลานดินบดอัดแน่น

## 4) ระบบป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย

- มีระบบสเปรย์น้ำ
- มีการฉีดพรมน้ำบริเวณโรงโม่หิน
- มีการล้างทำความสะอาดหรือใช้รถดูดฝุ่นบริเวณพื้นของโรงโม่หิน

อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง

- มีระบบลานล้างล้อรถยนต์ที่มีประสิทธิภาพ
- มีจุดคลุมผ้าใบ
- รถบรรทุก คลุมผ้าใบทุกคัน ทั้งขนส่งระยะทางใกล้-ไกล
- มีการปลูกต้นไม้เป็นแนวกำแพง หรือตาข่ายดักฝุ่น หรือแนวกำแพง
- คูแฉหรือซอมแซมอุปกรณ์หรือระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ

## 5) มีการจัดการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (กากอุตสาหกรรม) เป็นตามกฎหมายกำหนด

## 4.3 การติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม (กรณีเหมืองแร่)

## 4.3.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป

- 1) TSP
- 2) PM 10
- 3) PM 2.5

## 4.3.2 คุณภาพน้ำ

- 1) น้ำผิวดิน
- 2) น้ำใต้ดิน

## 4.3.3 คุณภาพเสียง

- 1) ค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax)
- 2) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr)
- 3) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr)

## 4.3.4 ความสั่นสะเทือน

## 5. แนวทางการตรวจกำกับดูแล ด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

แนวทางการตรวจกำกับดูแล ด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งที่อยู่ในภาคผนวกหรือตารางที่ 7 และตารางที่ 8 เจ้าหน้าที่ต้องปฏิบัติ ดังนี้

### 5.1 แนวทางการตรวจกำกับดูแล การปฏิบัติตามแผนผังโครงการทำเหมือง

#### 5.1.1 วิธีการทำเหมือง เจ้าหน้าที่ต้องพิจารณา ดังนี้

- 1) หน้าเหมืองมีลักษณะเป็นแบบขั้นบันได ตัวอย่างตามภาพที่ 8
- 2) หน้าเหมืองมีความลาดชัน ไม่เกิน 45 องศา
- 3) ความสูงของแต่ละขั้นบันได ไม่เกิน 10 เมตร ความกว้าง ไม่เกิน 10 เมตร
- 4) มีร่องน้ำรอบขอบเขตพื้นที่ประทานบัตร ตัวอย่างตามภาพที่ 9
- 5) มีร่องน้ำรอบกองเก็บเปลือกดินและเศษหิน
- 6) มีร่องน้ำรอบลานเก็บกองแร่
- 7) ร่องน้ำตามข้อ 4), 5), และ 6) ไหลรวมกันที่บ่อเหมืองหรือบ่อดักตะกอน
- 8) ลักษณะของร่องน้ำต้องมีความกว้างของท้องร่องไม่เกิน 1.5 เมตร ความกว้างด้านบนไม่เกิน 2 เมตร ความลึกไม่เกิน 1 เมตร ตัวอย่างตามภาพที่ 10
- 9) มีคันดินทำนบดินอัดแน่น อยู่บริเวณที่มีร่องน้ำ

#### 5.1.2 การฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง ตัวอย่างตามภาพที่ 11

1) ฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองแล้ว ไปพร้อมกับพื้นที่ที่เปิดหน้าเหมืองแร่ ดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านทำเหมืองแล้ว โดยไม่ต้องรอประทานบัตรสิ้นสุดอายุ ดำเนินการฟื้นฟูไปพร้อมกับพื้นที่ที่เปิดหน้าเหมืองใหม่ เพื่อรักษาสภาพแวดล้อมให้กลับคืนสู่ธรรมชาติ

2) ดำเนินการตามแผนการฟื้นฟู มีการดำเนินการตามแผนฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง

#### 5.1.3 พื้นที่เก็บกองดิน เศษหินและมูลดินทราย

- 1) การจัดการกองดิน เศษหินและมูลดินทราย ต้องมีความสูงไม่เกิน 15 เมตร
- 2) การจัดการกองดิน เศษหินและมูลดินทราย ต้องมีความลาดชันไม่เกิน 35 องศา

5.1.4 ใช้เครื่องเจาะระเบิดที่มีอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย (การเจาะระเบิดเป็นไปตามหลักวิชาการ โดยวางรูเจาะเอียงในแนวตั้งประมาณ 80-90 องศา เพื่อควบคุมทิศทางและความแรงของหินปลิว) ตัวอย่างตามภาพที่ 12

5.1.5 การเว้นระยะไม่ทำเหมือง การทำเหมืองใกล้ทางหลวง ทางและทางน้ำสาธารณะ ภายในระยะ 300 เมตร จากขอบเขตประทานบัตร

1) กรณีพื้นที่เขตเหมืองแร่ ที่อยู่ใกล้ทางหลวง ทางและทางน้ำสาธารณะ ภายในระยะ 300 เมตร จากขอบเขตประทานบัตร ต้องเว้นระยะไม่ทำเหมืองในระยะ 50 เมตร (เฉพาะด้านที่อยู่ใกล้)

2) กรณีพื้นที่เขตเหมืองแร่ ไม่อยู่ใกล้ทางหลวง ทางและทางน้ำสาธารณะ ภายในระยะ 300 เมตร จากขอบเขตประทานบัตร ต้องเว้นระยะไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร (เฉพาะด้านที่ไม่อยู่ใกล้) หรือตามที่แผนผังโครงการทำเหมืองกำหนด

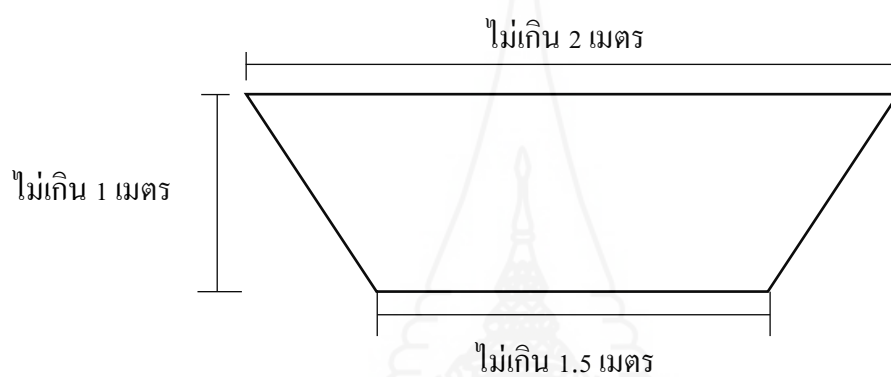
หมายเหตุ ในการตรวจสอบเจ้าหน้าที่ต้องเข้าตรวจสอบสถานที่จริง และ ต้องดูแผนผัง โครงการทำเหมืองควบคู่ไปด้วย เพื่อพิจารณาว่าผู้ประกอบการมีการปฏิบัติตามแผนผัง โครงการทำเหมือง



ภาพที่ 8 ลักษณะการทำเหมืองแบบจั่นบันได



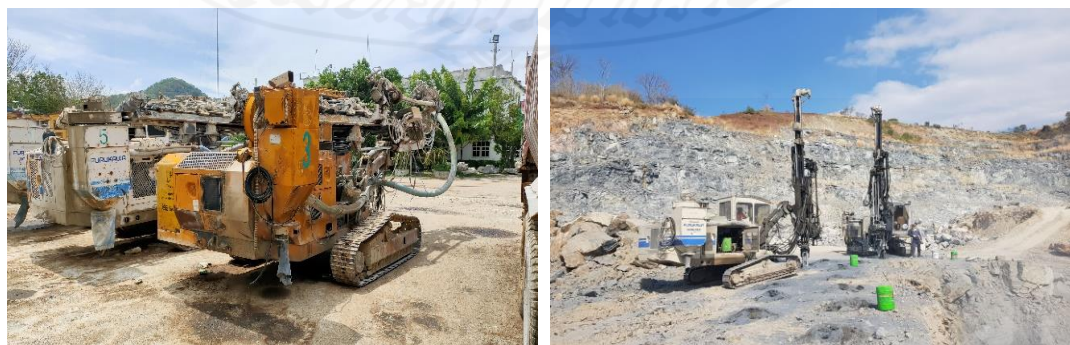
ภาพที่ 9 ตัวอย่างร่องน้ำและคันทำนบ



ภาพที่ 10 ลักษณะของร่องน้ำ



ภาพที่ 11 ตัวอย่างการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง



ภาพที่ 12 รถเจาะระเบิดที่ติดตั้งระบบดักฝุ่น



## 5.2 แนวทางการตรวจกำกับดูแล การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.2.1 กรณีเหมืองแร่ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม แต่ละโครงการอาจจะแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับขั้นตอนการทำ EIA ทั้งนี้จึงขอแบ่งมาตรการออกเป็น 10 ด้าน เพื่อให้ครอบคลุม หากผู้ประกอบการรายใดไม่ได้กำหนดมาตรการด้านใดไว้ให้ระบุไว้ในช่องหมายเหตุ เจ้าหน้าที่ต้องพิจารณา ดังนี้

1) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป ผู้ประกอบการต้องมีการปฏิบัติ ดังนี้

ก. มีจุดรับเรื่องร้องเรียนร้องทุกข์ความเดือดร้อนของประชาชน เช่น ก่อสร้างรับเรื่องร้องเรียน

ข. มีการปรับพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว ตามแผนการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง

ค. ส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ตามที่กฎหมายสิ่งแวดล้อมกำหนด

ง. กรณีมีการขุดพบโบราณวัตถุหรือร่องรอยโบราณคดี ให้รายงานไปยังสำนักศิลปากรดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ และแจ้งให้สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดทราบ ในระหว่างนี้ต้องหยุดการทำเหมืองไว้ชั่วคราว (กรณีไม่พบ ให้ระบุไว้ในช่องหมายเหตุว่า “ไม่พบ”)

หมายเหตุ ต้องมีการปฏิบัติตามข้อ ก.-ค. ครบทั้ง 3 ข้อ ถือว่าปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป ตัวอย่างตามภาพที่ 13

2) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านสภาพภูมิประเทศ ผู้ประกอบการต้องมีการปฏิบัติดังนี้

ก. เว้นระยะไม่ทำเหมืองจากขอบเขตประทานบัตร 10 เมตร (จากขอบเขตประทานบัตร กรณีไม่อยู่ใกล้ทางน้ำและทางสาธารณะ)

ข. เว้นระยะไม่ทำเหมืองจากขอบเขตประทานบัตร 50 เมตร (จากขอบเขตประทานบัตร กรณีอยู่ใกล้ทางน้ำและทางสาธารณะ)

ค. การทำเหมืองมีลักษณะทำเหมืองเป็นชั้นบันได

ง. บันไดแต่ละชั้นมีความสูงไม่เกิน 10 เมตร และความกว้างประมาณ 10 เมตร มีความลาดชันไม่เกิน 45 องศา หรือมากกว่า ถ้าผลวิเคราะห์เสถียรภาพบ่อเหมืองกำหนดให้ออกแบบได้มากกว่า 45 องศา

จ. มีการปลูกต้นไม้รอบพื้นที่โครงการ

ฉ. มีการปรับปรุงพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง

ช ผู้ประกอบการตรวจสอบเสถียรภาพบริเวณหน้าเหมือง

หมายเหตุ ต้องมีการปฏิบัติตามครบทุกข้อ ถือว่าปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านสภาพภูมิประเทศ ตัวอย่างตามภาพที่ 14

3) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านคุณภาพอากาศ ผู้ประกอบการต้องมีการปฏิบัติดังนี้

ก. ฉีดพรมน้ำบริเวณหน้าเหมืองและเส้นทางรถขนส่งแร่ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง

ข. ดูแลรักษาเส้นทางรถขนส่งแร่

ค. กรณีมีลมพัดแรง ต้องงดการจุดระเบิด และการเคลื่อนย้ายหน้าเหมือง

หมายเหตุ ต้องมีการปฏิบัติตามข้อ ก.-ข. ถือว่าปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านคุณภาพอากาศ ตัวอย่างตามภาพที่ 15

4) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านเสียง ผู้ประกอบการต้องมีการปฏิบัติดังนี้

ก. งดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังในเวลากลางคืน

ข. ตรวจสอบดูแล ซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องจักรให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ

ค. มีอุปกรณ์ปิดคลุมเครื่องจักรที่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียง

ง. มีแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ (Preventive Maintenance Plan)

หมายเหตุ ต้องมีการปฏิบัติตาม 3 ใน 4 ข้อ ถือว่าปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านเสียง ตัวอย่างตามภาพที่ 16

5) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านการใช้วัตถุระเบิด ผู้ประกอบการต้องมีการปฏิบัติดังนี้

ก. มีวิศวกรเหมืองแร่เป็นผู้วางแผนและควบคุมการเจาะระเบิด และผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเจาะระเบิดหรือการระเบิดต้องเป็นผู้ที่ผ่านการอบรมการใช้วัตถุระเบิดจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่และขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมการใช้วัตถุระเบิด

ข. มีป้ายเตือนพื้นที่ที่กำลังระเบิดและระบุเวลาที่จะทำการระเบิด และมีเสียงสัญญาณเตือนได้ยินชัดเจนในระยะ 500 เมตร

- ค. มีบันทึกรายงานการใช้วัตถุระเบิดทุกครั้งที่มีการจุดระเบิด
- ง. ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง และในช่วงเวลาที่กำหนดเท่านั้น
- จ. ไม่มีการระเบิดย่อยครั้งที่สอง (secondary blaster) เพื่อลดขนาดหิน

ใหญ่ ต้องทำการทุบ ย่อยลดขนาดด้วย Hydraulic Breaker แทน

ฉ. มีการตรวจสอบพื้นที่หลังจากการระเบิด เช่น ระยะเวลาปลิว สภาพหน้าเหมือง ว่ามีผลกระทบต่อทรัพย์สินและประชาชนหรือไม่

หมายเหตุ ต้องมีการปฏิบัติครบทุกข้อ จึงถือว่าปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านการใช้วัตถุระเบิด ตัวอย่างตามภาพที่ 17

6) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ ผู้ประกอบการต้องมีการปฏิบัติดังนี้

ก. มีบ่อดักตะกอนภายในสถานประกอบการ

ข. ทำคันดินทำนบและคูระบายน้ำล้อมรอบบริเวณที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหิน ลานกองแร่ และบริเวณขอบเขตแปลงเว้นระยะไม่ทำเหมือง

หมายเหตุ ต้องมีการปฏิบัติครบทุกข้อ จึงถือว่าปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ ตัวอย่างตามภาพที่ 18

7) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านทรัพยากรดิน ผู้ประกอบการต้องมีการปฏิบัติดังนี้

ก. มีการนำเปลือกดินไปใช้ประโยชน์

ข. จัดการพื้นที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหิน ให้มีความสูงไม่เกิน 15 เมตร

ค. พื้นที่ที่ยังไม่เปิดการทำเหมืองให้รักษาสภาพภูมิประเทศเดิมไว้ก่อน

หมายเหตุ ต้องมีการปฏิบัติครบทุกข้อ จึงถือว่าปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านทรัพยากรดิน ตัวอย่างตามภาพที่ 19

8) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านป่าไม้และสัตว์ป่า ผู้ประกอบการต้องมีการปฏิบัติดังนี้

ก. ผู้ถือประทานบัตรต้องออกกฎระเบียบห้ามพนักงานห้ามล่าสัตว์ป่า

ข. กรณีพบสัตว์ป่าในพื้นที่ที่จะทำการระเบิด ให้ทำการขนย้ายสัตว์ป่าไปยังพื้นที่ที่มีระบบนิเวศที่เหมาะสมหรือแจ้งสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์

หมายเหตุ ต้องมีการปฏิบัติข้อใดข้อหนึ่ง จึงถือว่าปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านป่าไม้และสัตว์ป่า

9) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านการคมนาคม ผู้ประกอบการต้องมีการปฏิบัติดังนี้

ก. ผู้ประกอบการต้องสำรวจตรวจสอบ สภาพผิวการจราจรของเส้นทางขนส่งแร่  
 ข. ติดตั้งป้ายเตือนระวางรถบรรทุกเข้า-ออก  
 ค. กำหนดให้รถบรรทุกใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อวิ่งผ่านชุมชน

ง. ตรวจสอบสภาพรถบรรทุก ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ ไม่มีรอยรั่ว เพื่อป้องกันหินหล่นระหว่างการบรรทุก

จ. หลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางในชั่วโมงเร่งด่วน

ฉ. มีนโยบายให้รถบรรทุกทุกคันที่เป็นของโครงการ ติดป้ายชื่อโครงการ และหมายเลขโทรศัพท์ไว้ที่รถบริเวณที่มองเห็นได้ชัดเจน

ช. อบรมพนักงานขับรถยนต์ ตลอดจนมีบทลงโทษอย่างเข้มงวด

หมายเหตุ ต้องมีการปฏิบัติครบจำนวน 5 ข้อ จึงถือว่าปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านการคมนาคม ตัวอย่างตามภาพที่ 20

10) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านเศรษฐกิจและสังคม ผู้ประกอบการต้องมีการปฏิบัติดังนี้

ก. มีการจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นหลัก

ข. ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานประกอบการ ให้ประชาชนรับทราบ บริเวณที่ทำการกำนัน หน่วยงานสาธารณสุข หรือบริเวณแหล่งชุมชนที่มีความเหมาะสม

ค. เผยแพร่ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ประชาชนรับทราบ  
 หมายเหตุ ต้องมีการปฏิบัติครบทุกข้อ จึงถือว่าปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านเศรษฐกิจและสังคม ตัวอย่างตามภาพที่ 21



ภาพที่ 13 ตัวอย่างกล่องรับเรื่องร้องเรียนจากประชาชน ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป



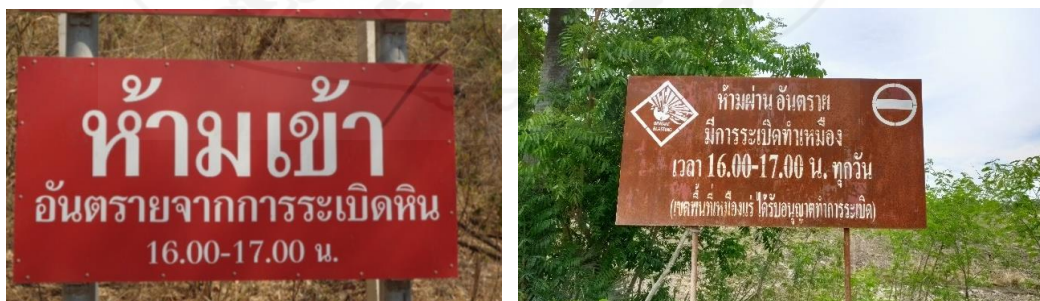
ภาพที่ 14 ตัวอย่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านสภาพภูมิประเทศ



ภาพที่ 15 ตัวอย่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านคุณภาพอากาศ



ภาพที่ 16 ตัวอย่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านเสียง



ภาพที่ 17 ตัวอย่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านการใช้วัตถุระเบิด



ภาพที่ 18 ตัวอย่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ

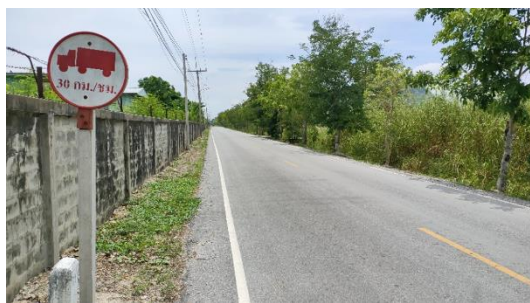


ก. กองเก็บเปลือกดิน



ข. รักษาสภาพภูมิประเทศเดิมไว้

ภาพที่ 19 ตัวอย่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านทรัพยากรดิน



ก. ควบคุมความเร็วในถนนสาธารณะ



ข. ควบคุมความเร็วในเขตเมืองแร่



ค. ป้ายเตือนมีรถเข้า-ออก



ง. พื้นผิวถนนเส้นทางขนแร่ในเขตเหมือง

ภาพที่ 20 ตัวอย่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านการคมนาคม



ก. ป้ายติดประกาศแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณสำนักงานและบริเวณชุมชน

ภาพที่ 21 ตัวอย่างการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านเศรษฐกิจและสังคม

5.2.2 กรณีโรงโม่หิน

1) มาตรการป้องกันคุณภาพสิ่งแวดล้อม เจ้าหน้าที่ต้องพิจารณาว่าผู้ประกอบการมีการปฏิบัติ ดังต่อไปนี้หรือไม่

- บริเวณปากโม่มีการปิดคลุมอาคารทั้ง 3 ด้าน
- อาคารเครื่องจักรมีหลังคาปิดคลุม
- บริเวณปากโม่มีระบบสเปรย์น้ำหรือระบบป้องกันฝุ่น

- บริเวณจุดกำเนิดฝุ่นทุกจุดมีระบบสเปรย์น้ำหรือระบบป้องกันฝุ่น
- เครื่องจักรอุปกรณ์ทั้งหมด มีอาคารปิดคลุมอย่างมิดชิด
- มีอุปกรณ์ปิดคลุมสายพานลำเลียงโดยตลอด พร้อมทั้งติดตั้งระบบสเปรย์น้ำ

- มีเครื่องฉีดสเปรย์น้ำหรือระบบป้องกันฝุ่น บริเวณปลายสายพานลำเลียงที่เทกองหินคัดขนาดแล้ว

ตัวอย่างมาตรการป้องกันคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามภาพที่ 22

2) เส้นทางขนส่งลำเลียง ภายในโรงโม่หิน เจ้าหน้าที่ต้องพิจารณาว่า เป็นถนนที่มีการลาดยาง หรือเป็นคอนกรีต (หากไม่ใช่ลักษณะดังกล่าวให้ระบุพื้นผิวถนนไว้ในช่องหมายเหตุ) ตัวอย่างตามภาพที่ 23

3) พื้นที่เก็บกองหินที่โม่แล้ว เจ้าหน้าที่ต้องพิจารณาว่า พื้นที่เก็บกองเป็นลานลาดยางหรือคอนกรีตหรือลานหินบดอัดแน่น (หากไม่ใช่ลักษณะดังกล่าวให้ระบุลักษณะไว้ในช่องหมายเหตุ) ตัวอย่างตามภาพที่ 24

4) ระบบป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย

- มีระบบสเปรย์น้ำ
- มีการฉีดพรมน้ำบริเวณโรงโม่หิน เช่น ลานเก็บกองหินที่คัดขนาดแล้ว และตามเส้นทางขนส่งลำเลียงหิน ในขณะที่เครื่องจักรกลและยานพาหนะทำงานอยู่ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น

- มีการล้างทำความสะอาดหรือใช้รถดูดฝุ่นบริเวณพื้นของโรงโม่หินอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง เพื่อนำฝุ่นที่ตกสะสมอยู่ไปฝังกลบในที่ที่เหมาะสมหรือนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

- มีระบบลานล้างล้อรถยนต์ที่มีประสิทธิภาพ คือ มีบ่อตกตะกอน เพื่อพักน้ำให้ตกตะกอนก่อนนำน้ำไปใช้ประโยชน์ต่อไป เช่น นำไปรดน้ำต้นไม้หรือนำน้ำกลับมาใช้ใหม่เป็นต้น ตัวอย่างตามภาพที่ 25

- มีจุดคลุมผ้าใบ ตัวอย่างตามภาพที่ 26

- รถบรรทุก คลุมผ้าใบทุกครั้ง ทั้งขนส่งระยะทางใกล้-ไกล

- มีการปลูกต้นไม้เป็นแนวกำแพง หรือตาข่ายดักฝุ่น หรือแนวกำแพงเพื่อปิดกั้นทิศทางลมและเสียงตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ ตัวอย่างตามภาพที่ 27

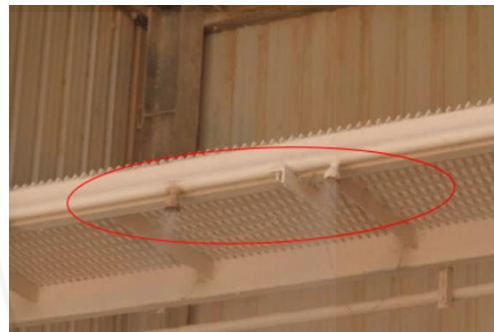
- คูเลหรือซอมแซมอุปกรณ์หรือระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ



5) มีการจัดการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (กากอุตสาหกรรม) เจ้าหน้าที่เข้าไปตรวจสอบที่ระบบงานอนุญาต “การอนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกโรงงาน” ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ตามภาพที่ 28 โดยใช้รหัสผู้ใช้ (user) และรหัสผ่าน (password) สำหรับเจ้าหน้าที่ ซึ่งสามารถขอได้จากกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรม



ก. บริเวณปากโม มีอาคารปิดคลุม



ข. ระบบสเปรย์น้ำบริเวณสูงรับหินใหญ่



ค. หลังคาปิดคลุมสายพานลำเลียง



ง. ระบบสเปรย์น้ำบริเวณปลายสายพานลำเลียง



จ. ระบบสเปรย์น้ำบริเวณแหล่งกำเนิดฝุ่นละออง



ฉ. ระบบปิดคลุมเครื่องจักร

ภาพที่ 22 ระบบปิดคลุมและมีระบบสเปรย์ที่จุดกำเนิดฝุ่น



ภาพที่ 23 เส้นทางลำเลียง



ภาพที่ 24 พื้นที่เก็บกองแร่



ภาพที่ 25 ระบบลานล้างสั้วรถ



ภาพที่ 26 จุดคลุมผ้าใบและรถบรรทุกปิดคลุมผ้าใบ



ภาพที่ 27 แนวต้นไม้บริเวณ โรงเรียน

ระบบการจัดการวัสดุที่ไม่ใช้แล้วทางอิเล็กทรอนิกส์

Login

ชื่อผู้ใช้ :

รหัสผ่าน :

(สำหรับเจ้าหน้าที่ เท่านั้น)

หมายเหตุ ใส Login Password เดียวกันกับระบบข้อมูลสารเคมี ผลงาน ฯลฯ

สอบถามโทร 4045 หรือสอบถามได้ที่ line



ภาพที่ 28 ระบบการจัดการวัสดุที่ไม่ใช้แล้วทางอิเล็กทรอนิกส์

5.3 แนวทางการติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม (กรณีเหมืองแร่) เจ้าหน้าที่ต้องดูว่าผู้ประกอบการมีการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านใดบ้าง (ด้านคุณภาพอากาศ คุณภาพน้ำ คุณภาพเสียง ความสั่นสะเทือน) โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.3.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ดูว่าผู้ประกอบการทำการวัดฝุ่นขนาดใดบ้าง เช่น

- ฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP)
- ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM 10)
- ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM 2.5)

ฝุ่นแต่ละขนาดต้องมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด ดังตารางที่ 4 หรือไม่ และให้ระบุไว้ในช่องหมายเหตุด้วยว่าค่าที่ตรวจวัดได้มีค่า “อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานหรือไม่”

ตารางที่ 4 ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศตามที่กฎหมายกำหนด

ชนิดของฝุ่น	ค่าเฉลี่ย	ค่ามาตรฐานกำหนดไว้ (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
TSP	ในเวลา 24 ชั่วโมง	ไม่เกิน 0.33
	ในเวลา 1 ปี	ไม่เกิน 0.10
PM 10	ในเวลา 24 ชั่วโมง	ไม่เกิน 0.12
	ในเวลา 1 ปี	ไม่เกิน 0.05
PM 2.5	ในเวลา 24 ชั่วโมง	ไม่เกิน 0.05
	ในเวลา 1 ปี	ไม่เกิน 0.025

5.3.2 คุณภาพน้ำ ดูว่าผู้ประกอบการทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินหรือน้ำใต้ดิน ทำการวัดค่า (พารามิเตอร์) ใดบ้าง เช่น

- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)
- ของแข็งละลายทั้งหมด (Total dissolved solids)
- ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)
- ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness)
- ความขุ่น (Turbidity)
- ซัลเฟต (Sulfate) (SO<sub>4</sub>)
- เหล็ก (Iron) (Fe)

แต่ละค่า (พารามิเตอร์) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด ดังตารางที่ 5 หรือไม่ และให้ระบุไว้ในช่องหมายเหตุด้วยว่าคุณภาพน้ำมีค่า “อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานหรือไม่”

ตารางที่ 5 ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน

พารามิเตอร์	หน่วย	ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำ	
		น้ำผิวดิน	น้ำใต้ดิน
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)		5.0-9.0	7.0-8.5
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total suspended Solids ; TSS)	mg/L	ไม่ได้กำหนด	ไม่ได้กำหนด
ของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids ; TDS)	mg/L	ไม่ได้กำหนด	ไม่เกิน 600
ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness)	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	ไม่ได้กำหนด	ไม่เกิน 300
ความขุ่น (Turbidity)	NTU	ไม่ได้กำหนด	ไม่เกิน 5
เหล็ก (Iron)	mg/L	ไม่ได้กำหนด	ไม่เกิน 0.5
ซัลเฟต (Sulfate) (SO <sub>4</sub> )	mg/L	ไม่ได้กำหนด	ไม่เกิน 200

5.3.3 คุณภาพเสียง ว่าคุณผู้ประกอบการมีการตรวจวัดคุณภาพเสียงหรือไม่  
ถ้ามี การตรวจวัดทำการตรวจวัดคุณภาพเสียงดังนี้หรือไม่

- ค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ค่ามาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนดไว้  
ไม่เกิน 115 dBA
  - ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr) ค่ามาตรฐานที่กฎหมาย  
กำหนดไว้ไม่เกิน 75 dBA
  - ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) ค่ามาตรฐานที่กฎหมาย  
กำหนดไว้ไม่เกิน 70 dBA
- และให้ระบุไว้ในช่องหมายเหตุด้วยว่า ค่าคุณภาพเสียงมีค่า “อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานหรือไม่”

5.3.4 ความสั่นสะเทือน ว่าคุณผู้ประกอบการมีการตรวจวัดความสั่นสะเทือน  
หรือไม่ ถ้ามี ค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนดดังตารางที่ 6 หรือไม่ พร้อมทั้งระบุไว้  
ในช่องหมายเหตุด้วยว่า ค่าความสั่นสะเทือนมีค่า “อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานหรือไม่”

หมายเหตุ : เจ้าหน้าที่สามารถขอผลการติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้จาก  
รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม  
ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 6 ค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

ความถี่ (Hz)	ความเร็วอนุภาค (มม./วินาที)	การขจัด (มม.)	ความถี่ (Hz)	ความเร็วอนุภาค (มม./วินาที)	การขจัด (มม.)
1	4.7	0.75	21	26.4	0.20
2	9.4	0.75	22	27.6	0.20
3	12.7	0.67	23	28.9	0.20
4	12.7	0.51	24	30.2	0.20
5	12.7	0.40	25	31.4	0.20
6	12.7	0.34	26	32.7	0.20
7	12.7	0.29	27	33.9	0.20
8	12.7	0.25	28	35.2	0.20
9	12.7	0.23	29	36.4	0.20
10	12.7	0.20	30	37.7	0.20
11	13.8	0.20	31	39.0	0.20
12	15.1	0.20	32	40.2	0.20
13	16.3	0.20	33	41.5	0.20
14	17.6	0.20	34	42.7	0.20
15	18.8	0.20	35	44.0	0.20
16	20.1	0.20	36	45.2	0.20
17	21.4	0.20	37	46.5	0.20
18	22.6	0.20	38	47.8	0.20
19	23.9	0.20	39	49.0	0.20
20	25.1	0.20	40 ขึ้นไป	50.8	0.20

ที่มา : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียง  
และความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548

ตารางที่ 7 แบบตรวจกำกับดูแลด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับเหมืองแร่

ลำดับ	รายการตรวจกำกับดูแล	การปฏิบัติ		หมายเหตุ
		ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
<b>การตรวจกำกับดูแล การปฏิบัติตามแผนผังโครงการทำเหมือง</b>				
1	วิธีการทำเหมือง			
	1) หน้าเหมืองเป็นชั้นบันได			
	2) หน้าเหมืองมีความลาดชันไม่เกิน 45 องศา			
	3) ความสูงของแต่ละชั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร ความกว้างไม่เกิน 10 เมตร			
	4) มีร่องน้ำรอบขอบเขตพื้นที่ประทานบัตร			
	5) มีร่องน้ำรอบกองเก็บเปลือกดินและเศษหิน			
	6) มีร่องน้ำรอบลานเก็บกองแร่			
	7) ร่องน้ำทั้งหมด (ตามข้อ 4-6) ไหลมารวมกัน ที่บ่อเหมืองหรือบ่อดักตะกอน			
	8) ลักษณะของร่องน้ำต้องมีความกว้างของ ท้องร่องไม่เกิน 1.5 เมตร ความกว้างด้านบนไม่เกิน 2 เมตร ความลึกไม่เกิน 1 เมตร			
	9) มีคันดินทำนบดินอัดแน่น อยู่บริเวณที่มีร่องน้ำ			
2	การฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง			
	1) มีการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมืองแล้ว ไปพร้อมๆ กับพื้นที่ที่เปิดหน้าเหมืองใหม่			
	2) ดำเนินการตามแผนการฟื้นฟู			
3	พื้นที่เก็บกองเปลือกดิน เศษหินและมูลหินทราย			
	1) มีความสูงไม่เกิน 15 เมตร			
	2) มีความลาดชันไม่เกิน 35 องศา			
4	ใช้เครื่องเจาะระเบิดที่มีอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นละออง ฟุ้งกระจาย			

ตารางที่ 7 แบบตรวจกำกับดูแลด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับเหมืองแร่ (ต่อ)

ลำดับ	รายการตรวจกำกับดูแล	การปฏิบัติ		หมายเหตุ
		ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
5	การเว้นระยะไม่ทำเหมือง			
	1) กรณีพื้นที่เขตเหมืองแร่ <u>อยู่ใกล้</u> ทางหลวงทางและทางน้ำสาธารณะภายในระยะ 300 เมตรจากขอบเขตประทานบัตร มีการเว้นระยะไม่ทำเหมืองในระยะ 50 เมตร (เฉพาะด้านที่อยู่ใกล้)			
	2) กรณีพื้นที่เขตเหมืองแร่ <u>ไม่อยู่ใกล้</u> ทางหลวงทางและทางน้ำสาธารณะภายในระยะ 300 เมตรจากขอบเขตประทานบัตร มีการเว้นระยะไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร (เฉพาะด้านที่ไม่อยู่ใกล้)			
<b>การตรวจกำกับดูแล การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b>				
1	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป			
2	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสภาพภูมิประเทศ			
3	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ			
4	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเสียง			
5	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการใช้วัตถุระเบิด			
6	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ			
7	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรดิน			
8	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านป่าไม้และสัตว์ป่า			



ตารางที่ 7 แบบตรวจกำกับดูแลด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับเหมืองแร่ (ต่อ)

ลำดับ	รายการตรวจกำกับดูแล	การปฏิบัติ		หมายเหตุ
		ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
9	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการคมนาคม			
10	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐกิจและสังคม			
<b>การติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม</b>				
1	คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป			
	1) TSP			
	2) PM10			
	3) PM 2.5			
2	คุณภาพน้ำ			
	1) น้ำผิวดิน			
	2) น้ำใต้ดิน			
3	คุณภาพเสียง			
	1) ค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax)			
	2) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr)			
	3) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr)			
4	ความสั่นสะเทือน			

ตารางที่ 8 แบบตรวจกำกับดูแลด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโรงโม่หิน

ลำดับ	รายการตรวจกำกับดูแล	การปฏิบัติ		หมายเหตุ
		ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
1	มาตรการป้องกันคุณภาพสิ่งแวดล้อม			
	1) บริเวณปากโม่ปิดคลุมอาคารทั้ง 3 ด้าน			
	2) อาคารเครื่องจักรมีหลังคาปิดคลุม			
	3) บริเวณปากโม่มีระบบสเปรย์น้ำ/ระบบป้องกันฝุ่น			
	4) บริเวณจุดกำเนิดฝุ่นทุกจุดมีระบบสเปรย์น้ำ/ระบบป้องกันฝุ่น			
	5) เครื่องจักรอุปกรณ์ทั้งหมด มีอาคารปิดคลุมอย่างมิดชิด			
	6) มีอุปกรณ์ปิดคลุมสายพานลำเลียงโดยตลอด พร้อมทั้งติดตั้งระบบสเปรย์น้ำ			
	7) มีเครื่องฉีดสเปรย์น้ำ/ระบบป้องกันฝุ่น บริเวณปลายสายพานลำเลียงที่เทกองหินคัดขนาดแล้ว			
2	เส้นทางขนส่งลำเลียงภายในโรงโม่หิน			
	1) ถนนลาดยาง			
	2) ถนนคอนกรีต			
	3) อื่นๆ (ระบุ).....			
3	พื้นที่เก็บกองหินที่ไม่แล้ว			
	1) เป็นลานลาดยาง			
	2) เป็นลานคอนกรีต			
	3) เป็นลานดินบดอัดแน่น			
	4) อื่นๆ (ระบุ).....			
4	ระบบป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย			
	1) มีระบบสเปรย์น้ำ/ระบบป้องกันฝุ่น			
	2) ฉีดพรมน้ำบริเวณโรงโม่หิน			
	3) มีการล้างทำความสะอาด/ใช้รถดูดฝุ่นบริเวณพื้นที่ของโรงโม่หิน อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง			

ตารางที่ 8 แบบตรวจกำกับดูแลด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโรงโม่หิน (ต่อ)

ลำดับ	รายการตรวจกำกับดูแล	การปฏิบัติ		หมายเหตุ
		ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
	4) มีจุดคลุมผ้าใบ			
	5) รถบรรทุกคลุมผ้าใบทุกคัน ทั้งขนส่งระยะทางใกล้-ไกล			
	6) มีการปลูกต้นไม้เป็นแนวกำแพง/ตาข่ายดักฝุ่น/แนวกำแพง			
	7) คูแฉก/ซอมแซมอุปกรณ์/ระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ			
5	มีการจัดการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (กากอุตสาหกรรม) เป็นตามกฎหมายกำหนด			

## 6. หลักฐานในการตรวจกำกับดูแล ด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

หลักฐานในการตรวจกำกับดูแล ด้านการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เจ้าหน้าที่สามารถขอได้จากผู้ประกอบการ คือ

- 6.1 ประทานบัตรฉบับผู้รับใบอนุญาต (เงื่อนไขแนบท้ายประทานบัตร)
- 6.2 แผนผังโครงการท่าเหมืองแนบท้ายประทานบัตร
- 6.3 แผนการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการท่าเหมือง
- 6.4 มาตรการการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 6.5 รายงานการติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 6.6 บันทึกรายงานการใช้วัตุระเบิด
- 6.7 หลักฐานการส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 6.8 บันทึกผลการตรวจสอบเสถียรภาพบริเวณหน้าเหมือง
- 6.9 บันทึกการตรวจสอบพื้นที่หลังจากการระเบิด เช่น รายงานบันทึกการตรวจสอบหรือบันทึกรายงานบันทึกเหตุการณ์ประจำวัน

## บทที่ 4

# มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน

การบริหารจัดการมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงาน และชุมชน ถือว่าเป็นสิ่งที่ผู้บริหารของสถานประกอบการเมืองแร่ต้องให้ความสำคัญอย่างยิ่ง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุในขณะปฏิบัติงานหรือเกิดความสูญเสียใดๆ ที่กระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินของตนเอง รวมถึงคนงานและประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เขตเมืองแร่หรือโรงโม่หิน ซึ่งผู้บริหารควรสนับสนุนการออกประกาศ กฎระเบียบ ข้อบังคับ และแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ให้เหมาะสมสอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง มีการติดตามพิจารณา ประเมิน ควบคุมอันตราย และจัดให้มีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานทั้งพื้นที่ภายในอาคารและภายนอก และบริเวณรอบๆ พื้นที่สถานประกอบการ เพื่อความปลอดภัยและสุขอนามัยของคนงานและชุมชน มีการเผยแพร่ความรู้ สร้างความตระหนักในเรื่องความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานให้แก่ผู้จัดการและคนงานอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการดำเนินการติดตาม ประเมินผลการดำเนินงาน และพัฒนาปรับปรุงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

ทั้งนี้ คนงานทุกคนต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบ มาตรฐานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด รวมถึงต้องให้ความร่วมมือในการดำเนิน โครงการ แผนงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบการ ฉะนั้น การดูแลด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานและชุมชน ถือว่าเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของทุกคนในสถานประกอบการที่ต้องร่วมมือร่วมใจ เพื่อลดอุบัติเหตุให้เป็นศูนย์หรือการเกิดอุบัติเหตุให้น้อยที่สุด

## 1. ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับการดูแล มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน

### 1.1 ความหมายการดูแล มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

คำว่า อาชีวอนามัย ตรงกับภาษาอังกฤษว่า Occupational Health โดยมีรากฐาน  
คำสองคำผสมผสานกัน คือ

อาชีพะ (occupational) หรืออาชีพ หมายถึง บุคคลที่ประกอบอาชีพการงาน  
อนามัย (health) หรือสุขภาพอนามัย ตามความหมายที่องค์การอนามัยโลก  
(WHO) ให้คำจำกัดความไว้ หมายถึง สภาวะที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายทางจิตใจ และสามารถดำรงชีพอยู่  
ในสังคมได้ด้วยดี ซึ่งไม่เพียงแต่ปราศจากโรคหรือไม่แข็งแรงทุพพลภาพเท่านั้น

ความปลอดภัย (safety) หมายถึง สภาวะที่ปราศจากภัยคุกคาม ไม่มีอันตรายและความ  
ความเสี่ยงใดๆ

เมื่อนำคำทั้งหมดดังกล่าวมารวมกันคำว่า “อาชีวอนามัยและความปลอดภัย  
(occupational health and safety)” หมายถึง การป้องกันอันตรายและการดูแล ส่งเสริมสุขภาพ  
อนามัยของผู้ประกอบอาชีพ เพื่อคงไว้ซึ่งสภาพร่างกายและจิตใจที่สมบูรณ์ ตลอดจนมีความเป็นอยู่  
ที่ดีของผู้ประกอบอาชีพ

### 1.2 แนวคิดเกี่ยวกับการดูแล มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำหรับ ผู้ปฏิบัติงานและชุมชน

การบริหารจัดการมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ของผู้บริหารสถาน  
ประกอบการเหมืองแร่และโรงโม่หิน ควรมีการขอรับรองมาตรฐานดังต่อไปนี้ เพื่อเป็นเครื่องหมาย  
การันตีหรือแสดงออกว่าสถานประกอบการ มีการบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย  
สำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน

#### 1.2.1 ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย : OHSAS 18001

ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย : OHSAS 18001 หมายถึง  
ระบบที่ใช้สำหรับการบริหารจัดการภายในสถานประกอบการ เพื่อลดความเสี่ยงอันตรายและความ  
ปลอดภัยของพนักงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง และส่งเสริมภาพพจน์ด้านความรับผิดชอบต่อสถาน  
ประกอบการ ดังนี้

1) เป็นตัวช่วยสร้างความน่าเชื่อถือให้กับความปลอดภัยของพนักงาน  
ภายในสถานประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งสุขภาพและความเสี่ยงอันตรายที่ลดลง

2) เป็นตัวแสดงให้หน่วยงานภาครัฐเห็นว่า ทางสถานประกอบการ มีความจริงจังในด้านการดูแลพนักงาน

3) มีประโยชน์ช่วยลดค่าเบี้ยประกัน เนื่องจากบริษัทประกันภัยถึงเห็นว่าสถานประกอบการมีการจัดการความเสี่ยงได้เป็นอย่างดี

ประโยชน์ที่จะได้รับเมื่อนำมาตรฐาน OHSAS 18001 ไปปฏิบัติ

1) ช่วยลดต้นทุนในระยะยาว เนื่องจากสามารถควบคุมและลดจำนวน การเกิดอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นต่อบุคลากร และทรัพย์สิน อาจรวมถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

2) เกิดสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดี พนักงานมีความปลอดภัยในการทำงาน

3) สร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่สถานประกอบการ

4) เป็นการพัฒนากุศลกรให้มี การวางแผนการทำงานร่วมกันเป็นทีม การพัฒนาความรู้เกี่ยวกับระบบการจัดการ การเฝ้าระวังและตรวจสอบ รวมถึงการแก้ไขข้อบกพร่อง และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงานมากขึ้น

5) ทำให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ ในการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

#### 1.2.2 มาตรฐานแรงงานไทย : มรท. 8001

มาตรฐานแรงงานไทย : มรท. 8001 คือ กฎเกณฑ์ การปฏิบัติ การใช้แรงงาน เกี่ยวกับสภาพการจ้างและสภาพการทำงาน เช่น ค่าจ้าง ชั่วโมงทำงาน วันหยุด และความปลอดภัยในการทำงาน การมีมาตรฐานแรงงาน เพื่อให้แรงงานได้รับการคุ้มครองอย่างทัดเทียมเสมอภาค ก่อให้เกิดคุณภาพชีวิต มีความปลอดภัย มีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน และมีขวัญกำลังใจในการทำงาน

ประโยชน์ที่จะได้รับเมื่อนำ มรท. 8001 ไปปฏิบัติ

1) สถานประกอบการมีสินค้าและบริการที่ได้รับการยอมรับ น่าเชื่อถือ และไว้วางใจ เกิดจากการบริหารจัดการแรงงานที่เป็นธรรม คำนึงถึงความรับผิดชอบต่อสังคม ด้านแรงงาน ที่มีการดำเนินการอย่างมีมาตรฐานและเคารพหลักสิทธิมนุษยชนสากล

2) แรงงานมีความมั่นคงในการทำงาน ได้รับการคุ้มครองไม่น้อยกว่า ที่กฎหมายกำหนด ได้รับการปฏิบัติอย่างเป็นธรรม มีความปลอดภัย และสุขภาพอนามัยที่ดี

3) สถานประกอบการมีภาพลักษณ์ที่ดี มีความสามารถในการแข่งขันทางการค้าอย่างยั่งยืน

1.2.3 ประกาศนียบัตรหรือโล่รางวัลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เช่น โครงการประกวดสถานประกอบการดีเด่นด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ของกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

## 2. ความสำคัญของการตรวจกำกับดูแล มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน

ประธานบัตรที่อนุญาตหลังพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ.2560 มีผลบังคับใช้ในเงื่อนไขแนบท้าย ประธานบัตร กำหนดให้ผู้ถือประธานบัตรต้องให้ความคุ้มครองคนงานและความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอก และต้องปฏิบัติตามมาตรการรักษาความปลอดภัยในเรื่องการรักษาความปลอดภัย ในการทำเหมือง และส่งเสริมสุขภาพของคนงาน ตามมาตรการที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำเหมือง ซึ่งเป็นข้อกำหนดที่ผู้ประกอบการเหมืองแร่ต้องปฏิบัติ จึงทำให้ต้องมีการตรวจกำกับดูแล มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพื่อช่วยควบคุมหรือลดอุบัติเหตุให้เป็นศูนย์

กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองแร่และ โรงโม่หิน และกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงาน ซึ่งประกอบด้วยกฎหมายดังต่อไปนี้

**2.1 พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554** ของกระทรวงแรงงาน มีกฎกระทรวง ประกาศที่เกี่ยวข้อง คือ

2.1.1 กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับ อัคคีภัย พ.ศ. 2555

2.1.2 กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. 2558

2.1.3 กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559

2.1.4 ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐาน อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล พ.ศ. 2554

2.1.5 ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง กำหนดแบบแจ้งการ เกิดอุบัติเหตุร้ายแรง และการประสบอันตรายจากการทำงาน พ.ศ. 2554

2.1.6 ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง สัญลัษณ์เตือน อันตราย เครื่องหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และ ข้อความแสดงสิทธิและหน้าที่ของนายจ้างและลูกจ้าง พ.ศ. 2554

2.1.7 ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการฝึกอบรมผู้จัดการ หัวหน้างาน และลูกจ้าง ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

2.1.8 ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง กำหนดแบบรายงานผลการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

2.1.9 ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานเครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้

2.1.10 ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

2.1.11 ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบการ

**2.2 พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม** ของกระทรวงแรงงาน มีกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้อง คือ กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549

การดูแลด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของคนงานหรือลูกจ้าง เป็นหน้าที่ของนายจ้างที่ต้องดูแลลูกจ้างให้มีสภาพการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ปลอดภัยและถูกสุขลักษณะ ส่งเสริมสนับสนุนการปฏิบัติงานของลูกจ้างมิให้ได้รับอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจและสุขภาพอนามัย รวมทั้งต้องมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน และลูกจ้างมีหน้าที่ให้ความร่วมมือกับนายจ้างเพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อตนเองและสถานประกอบการ

ฉะนั้น การตรวจกำกับดูแล มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน จึงเป็นสิ่งที่เจ้าหน้าที่ต้องตรวจสอบด้วย เพื่อดูแลให้ผู้ประกอบการดำเนินธุรกิจให้อยู่ภายใต้กฎหมายและเป็นไปตามเงื่อนไขแบบท้ายประกาศกำหนดไว้

### **3. วัตถุประสงค์ของการตรวจกำกับดูแล มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน**

3.1 เพื่อตรวจสอบการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์เงื่อนไขแบบท้ายประกาศ และข้อกำหนดด้านกฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

3.2 เพื่อดูความตระหนักของผู้บริหารสถานประกอบการในความใส่ใจด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน



#### 4. เกณฑ์ในการตรวจกำกับดูแล มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน

ด้วยเงื่อนไขแบบท้ายประทานบัตร กำหนดให้ผู้ถือประทานบัตรต้องให้ความสำคัญคุ้มครองคนงานและความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอก และต้องปฏิบัติตามมาตรการรักษาความปลอดภัยในเรื่องการรักษาความปลอดภัยในการทำเหมือง และส่งเสริมสุขภาพของคนงาน ตามมาตรการที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำเหมือง ทำให้เกณฑ์ในการตรวจกำกับดูแล ด้านนี้มาจากกฎหมายว่าด้วยอาชีวอนามัยและความปลอดภัย กฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงาน และใบรับรองมาตรฐานต่างที่เกี่ยวข้องกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัย จึงทำให้มีตัวชี้วัด ดังต่อไปนี้

##### 4.1 รางวัลที่สถานประกอบการได้รับ เช่น

4.1.1 มาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (OHSAS 18001)

4.1.2 มาตรฐานแรงงานไทย (มรท.8001)

4.1.3 หรือรางวัลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

##### 4.2 ในกรณีที่ไม่เคยได้รับรางวัล สถานประกอบการเคยเข้าร่วมโครงการใดบ้าง

##### 4.3 การปฏิบัติตามกฎหมาย

4.3.1 คู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน

4.3.2 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.)

1) ระดับหัวหน้างาน

2) ระดับผู้จัดการ

3) จป. ระดับวิชาชีพ

4.3.3 อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคล เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

4.3.4 กรณีที่เกิดเหตุร้ายแรง หรือประสบอันตรายจากการทำงาน ต้องรายงานตาม

แบบ สปร.5 ต่อพนักงานตรวจความปลอดภัย

4.3.5 สัญลักษณ์และเครื่องหมายเตือนอันตราย เกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ติดไว้ในสถานประกอบการ เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

4.3.6 การฝึกอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

4.3.7 การป้องกันและระงับอัคคีภัย เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

4.3.8 บริเวณที่เก็บวัตถุไวไฟและวัตถุระเบิด มีการจัดเก็บและการปฏิบัติตามที่กฎหมายกำหนด

- 4.3.9 มีการกำจัดของเสียที่ติดไฟได้ง่าย เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด
- 4.3.10 มีระบบการป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด
- 4.3.11 การดำเนินการเกี่ยวกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยและการรายงานฯ เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด
- 4.3.12 ควบคุมระดับเสียงให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด
- 4.3.13 การปฏิบัติตามมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบ เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด (เฉพาะสถานประกอบการที่มี TWA 8 ชม. > 85 dBA)

## 5. แนวทางการตรวจกำกับดูแล มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน

แนวทางการตรวจกำกับดูแล มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน ตามแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งอยู่ในภาคผนวกหรือตารางที่ 14 และตารางที่ 15 เจ้าหน้าที่ต้องพิจารณา ดังนี้

5.1 ดูว่าสถานประกอบการ มีรางวัลคาร์เนทีอะไรบ่าง ที่แสดงออกว่า สถานประกอบการให้ความสำคัญด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานและชุมชน เช่น

- ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย : OHSAS 18001
- มาตรฐานแรงงานไทย : มรท. 8001
- หรือรางวัลอื่นๆ ที่แสดงออกว่าสถานประกอบการให้ความสำคัญเกี่ยวกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ให้ระบุชื่อรางวัล)

5.2 ในกรณีสถานประกอบการไม่มีรางวัลใดๆ ตามข้อ 5.1 ให้สอบถามผู้ประกอบการว่าเคยเข้าร่วมโครงการใดมาบ้าง หากเคยให้ระบุชื่อไว้ในช่องหมายเหตุ หากไม่เคยให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องไม่ปฏิบัติ

5.3 การตรวจกำกับดูแล การปฏิบัติตามกฎหมาย

5.3.1 กฎหมายบังคับให้สถานประกอบกิจการเหมืองแร่ เหมืองหิน นายจ้างจัดให้มีข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน อย่างน้อยต้องกำหนดขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย เจ้าหน้าที่ต้องสอบถามและขอคู่มือดังกล่าวจากผู้ประกอบการ

5.3.2 กฎหมายบังคับให้สถานประกอบกิจการเหมืองแร่ เหมืองหิน ที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ต้องมี จป. ระดับหัวหน้างาน และระดับผู้จัดการ และ จป. ระดับวิชาชีพ ประจำสถานประกอบการ เจ้าหน้าที่ต้องตรวจสอบในประเด็น สถานประกอบการมี จป. ระดับใดบ้าง

5.3.3 อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคล เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด ต้องตรวจสอบในประเด็นดังต่อไปนี้

- 1) นายจ้างต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคลให้กับลูกจ้าง
- 2) อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ให้ลูกจ้างใช้ ต้องมีมาตรฐานดังต่อไปนี้

- ก. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- ข. มาตรฐานขององค์การมาตรฐานสากล (International Standardization and Organization ; ISO)
- ค. มาตรฐานสหภาพยุโรป (European Standards ; EN)
- ง. มาตรฐานประเทศออสเตรเลียและประเทศนิวซีแลนด์ (Australia Standards/New Zealand Standards ; AS/NZS)
- จ. มาตรฐานสถาบันมาตรฐานแห่งชาติประเทศสหรัฐอเมริกา (American National Standards Institute ; ANSI)
- ฉ. มาตรฐานอุตสาหกรรมประเทศญี่ปุ่น (Japanese Industrial Standards ; JIS)
- ช. มาตรฐานสถาบันความปลอดภัยและอนามัยในการทำงานแห่งชาติประเทศสหรัฐอเมริกา (The national Institute for Occupational Safety and Health ; NIOSH)
- ซ. มาตรฐานสำนักงานบริหารความปลอดภัย และอาชีวอนามัยแห่งชาติ กรมแรงงาน ประเทศสหรัฐอเมริกา (Occupational Safety and Health Administration ; OSHA)
- ฅ. มาตรฐานสมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (National Fire Protection Association ; NFPA)

3) นายจ้างต้องบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคลให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างปลอดภัย เช่น การทำความสะอาด เป็นต้น

4) นายจ้างจัดให้ลูกจ้างได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคล

5.3.4 กฎหมายกำหนดว่า ในกรณีเกิดเหตุร้ายแรง หรือประสบอันตรายจากการทำงาน ต้องดำเนินการแจ้งเป็นหนังสือต่อพนักงานตรวจความปลอดภัย ตามแบบ สปร. 5 ตามภาพที่ 29 เจ้าหน้าที่ต้องสอบว่า มีการปฏิบัติตามที่กฎหมายกำหนดหรือไม่

หมายเหตุ เฉพาะในกรณีที่เกิดเหตุ ในกรณีไม่เกิดเหตุให้ระบุไว้ในช่องหมายเหตุว่า “ไม่เคยเกิดเหตุ”

5.3.5 สัญลักษณ์และเครื่องหมายเตือนอันตราย เกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด ต้องตรวจสอบในประเด็น ดังต่อไปนี้

1) มีป้ายติดประกาศสัญลักษณ์เตือนอันตราย และเครื่องหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ให้เหมาะสมกับลักษณะและสภาพการทำงานในที่ที่เห็นได้ง่าย ณ สถานที่ประกอบการ ตัวอย่างตามภาพที่ 30

2) ติดประกาศข้อแสดงสิทธิและหน้าที่ของนายจ้างและลูกจ้างในที่ที่เห็นได้ง่าย ณ สถานที่ประกอบการ หรือไม่ (หากไม่มีประกาศข้อแสดงสิทธิและหน้าที่ของนายจ้างและลูกจ้าง ให้ระบุในช่องหมายเหตุว่า “ไม่มีการติดประกาศ”)

5.3.6 การฝึกอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตรวจสอบในประเด็น ว่า มีการฝึกอบรมให้กับ

- 1) ผู้จัดการ
- 2) หัวหน้างาน
- 3) ลูกจ้างทุกคน ซึ่งหมายความรวมถึงลูกจ้างเข้าทำงานใหม่ และลูกจ้างเปลี่ยนงานหรือเปลี่ยนสถานที่ทำงานหรือเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ ด้วย

5.3.7 การป้องกันและระงับอัคคีภัย เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด ต้องตรวจสอบในประเด็นดังต่อไปนี้

1) สถานที่ประกอบการที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 10 คนขึ้นไป ต้องจัดทำแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ประกอบด้วย การตรวจตรา การอบรม การณรงค์ป้องกันอัคคีภัย การดับเพลิง การอพยพหนีไฟ และการบรรเทาทุกข์

2) ต้องดูแลระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

3) จัดทำป้ายข้อปฏิบัติเกี่ยวกับการดับเพลิง และการอพยพหนีไฟ และปิดประกาศให้เห็นได้อย่างชัดเจน เช่น ป้ายชี้บอกถึงดับเพลิง ทางหนีไฟ เป็นต้น

4) ความปลอดภัยเกี่ยวกับอาคารและทางหนีไฟ (เฉพาะกรณีสถานประกอบการมีตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไป)

หมายเหตุ ในกรณีสถานประกอบการมีอาคารชั้นเดียว ให้ระบุไว้ในช่องหมายเหตุว่า “มีชั้นเดียว”

5) การดับเพลิง นายจ้างต้องจัดให้มีระบบน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ประกอบเพื่อใช้ในการดับเพลิงที่สามารถดับเพลิงขั้นต้นได้อย่างเพียงพอในทุกส่วนของอาคาร ตามขนาดของพื้นที่อาคารตามตารางที่ 9

ตารางที่ 9 การจัดเตรียมปริมาณน้ำสำรองต่อพื้นที่ของอาคารเพื่อใช้ในการดับเพลิง

พื้นที่ของอาคาร (ตารางเมตร)	ปริมาณน้ำที่สำรอง (ลิตร)
น้อยกว่า 250	9,000
250-500	15,000
501-1,000	27,000
มากกว่า 1,000	36,000

เจ้าหน้าที่ต้องตรวจสอบหรือสอบถามผู้ประกอบการว่า สถานประกอบการใช้ระบบดับเพลิงเป็นแบบเคลื่อนย้ายได้หรือแบบอัตโนมัติ

- หากเป็นเครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ นายจ้างต้องปฏิบัติตามข้อ ก-ข
- หากเป็นระบบดับเพลิงแบบอัตโนมัติ นายจ้างต้องปฏิบัติตามข้อ ค

ก. ให้นายจ้างจัดให้มีเครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ โดยต้องปฏิบัติดังนี้

- จัดให้มีเครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ตามประเภทของเพลิง
- เครื่องดับเพลิงเคลื่อนย้ายได้ทุกเครื่อง ต้องจัดให้มีเครื่องหมายหรือ

สัญลักษณ์ที่แสดงว่าเป็นชนิดใด ใช้ดับเพลิงประเภทใด และเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์นั้นต้องมีขนาดที่มองเห็นได้อย่างชัดเจนในระยะไม่น้อยกว่า 150 เซนติเมตร

- ห้ามใช้เครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ที่อาจเกิดไอระเหยของสารพิษ เช่น คาร์บอนเตตราคลอไรด์

- จัดให้มีเครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ตามจำนวน ความสามารถของเครื่องดับเพลิงและการติดตั้ง ดังนี้

➤ เครื่องดับเพลิงที่ใช้ดับเพลิงประเภท เอ ตามตารางที่ 10 และเพลิงประเภทบี ตามตารางที่ 11 ส่วนเพลิงประเภทซี ให้พิจารณาจากวัตถุซึ่งเป็นเชื้อเพลิงที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าจะทำให้เกิดเพลิงประเภท เอหรือบี และติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ที่ใช้ดับเพลิงประเภทนั้น และเพลิงประเภท ดี การติดตั้งให้มีระยะเข้าถึงไม่เกิน 23 เมตร

➤ ให้ติดตั้งหรือจัดวางเครื่องดับเพลิงในสภาพที่มั่นคง มองเห็นได้อย่างชัดเจน สามารถนำมาใช้ได้ง่ายและรวดเร็ว

➤ ให้จัดทำรายละเอียดเกี่ยวกับชนิดและวิธีใช้เป็นภาษาไทยที่เห็นได้อย่างชัดเจน ติดไว้ที่ตัวถังหรือบริเวณที่ติดตั้ง

➤ มีการดูแลรักษาและตรวจสอบเครื่องดับเพลิงให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี โดยต้องตรวจสอบไม่น้อยกว่า 6 เดือนต่อครั้ง พร้อมกับติดป้ายแสดงผลการตรวจสอบ และวันที่ทำการตรวจสอบครั้งสุดท้ายไว้ที่อุปกรณ์ดังกล่าว

ข. เครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ ต้องมีมาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่งได้แก่ มาตรฐานสมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (National Fire Protection Association ; NFPA) มาตรฐานสถาบันมาตรฐานแห่งชาติประเทศสหรัฐอเมริกา (American National Standards Institute ; ANSI) มาตรฐานประเทศออสเตรเลีย (Australia Standards ; AS) มาตรฐานประเทศอังกฤษ (British Standard ; BS) และมาตรฐานองค์การมาตรฐานสากล (International Standardization and Organization ; ISO)

ค. กรณีที่นายจ้างจัดให้มีระบบดับเพลิงอัตโนมัติ ให้ปฏิบัติดังนี้

- ต้องเปิดวาล์วประจันที่ควบคุมระบบจ่ายน้ำเข้าหรือสารดับเพลิงอื่นอยู่ตลอดเวลา และจัดให้มีผู้ควบคุมดูแลให้ใช้งานได้ตลอดเวลา

- ต้องติดตั้งสัญญาณเพื่อเตือนภัยในขณะที่ระบบดับเพลิงอัตโนมัติกำลังทำงาน

- ต้องไม่มีสิ่งกีดขวางทางน้ำหรือสารดับเพลิงอื่นจากหัวฉีดเพลิงโดยรอบ

ตารางที่ 10 การติดตั้งเครื่องดับเพลิงเพื่อใช้ดับเพลิงประเภท เอ โดยคำนวณตามพื้นที่ของสถานที่ ซึ่งมีสภาพเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย

ความสามารถของเครื่องดับเพลิงเทียบเท่า	พื้นที่ของสถานที่ซึ่งมีสภาพเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยอย่างเบาต่อเครื่องดับเพลิง 1 เครื่อง (ตารางเมตร)	พื้นที่ของสถานที่ซึ่งมีสภาพเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยอย่างปานกลางต่อเครื่องดับเพลิง 1 เครื่อง (ตารางเมตร)	พื้นที่ของสถานที่ซึ่งมีสภาพเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยอย่างร้ายแรงต่อเครื่องดับเพลิง 1 เครื่อง (ตารางเมตร)
1-เอ	200	ไม่อนุญาตให้ใช้	ไม่อนุญาตให้ใช้
2-เอ	560	200	ไม่อนุญาตให้ใช้
3 เอ	840	420	200
4-เอ	1,050	560	370

ตารางที่ 10 การติดตั้งเครื่องดับเพลิงเพื่อใช้ดับเพลิงประเภท เอ โดยคำนวณตามพื้นที่ของสถานที่  
ซึ่งมีสภาพเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย (ต่อ)

ความสามารถของเครื่อง ดับเพลิงเทียบเท่า	พื้นที่ของสถานที่ซึ่งมี สภาพเสี่ยงต่อการเกิด อัคคีภัย อย่างเบา ต่อเครื่องดับเพลิง 1 เครื่อง (ตารางเมตร)	พื้นที่ของสถานที่ซึ่งมี สภาพเสี่ยงต่อการเกิด อัคคีภัย อย่างปานกลาง ต่อเครื่องดับเพลิง 1 เครื่อง (ตารางเมตร)	พื้นที่ของสถานที่ซึ่งมี สภาพเสี่ยงต่อการเกิด อัคคีภัย อย่างร้ายแรง ต่อเครื่องดับเพลิง 1 เครื่อง (ตารางเมตร)
5-เอ	1,050	840	560
10-เอ	1,050	1,050	840
20-เอ	1,050	1,050	840
40-เอ	1,050	1,050	1,050

ตารางที่ 11 การติดตั้งเครื่องดับเพลิงเพื่อใช้ดับเพลิงประเภท บี ของสถานที่ซึ่งมีสภาพเสี่ยงต่อการ  
เกิดอัคคีภัย

สถานที่ซึ่งมีสภาพเสี่ยงต่อ การเกิดอัคคีภัย	ความสามารถของเครื่อง ดับเพลิงเทียบเท่า	ระยะเข้าถึง (เมตร)
อย่างเบา	5-บี	9
	10-บี	15
อย่างปานกลาง	10-บี	9
	20-บี	15
อย่างร้ายแรง	40-บี	9
	80-บี	15

6) การป้องกันอัคคีภัยจากไฟฟ้าลัดวงจร ให้นายจ้างต้องปฏิบัติดังนี้

ก. มีการฝึกอบรมให้กับลูกจ้างให้มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะที่จำเป็น  
ในการทำงานอย่างปลอดภัยตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

ข. ห้ามให้ลูกจ้างสวมใส่เครื่องนุ่งห่มที่เปียกหรือเป็นสื่อไฟฟ้า  
ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสิ่งที่มีกระแสไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าเกินกว่า 15 โวลต์ เว้นแต่มีอุปกรณ์ป้องกัน  
ความปลอดภัยส่วนบุคคลหรือใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมกับแรงดันไฟฟ้า

ค. นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสอบและจัดให้มีการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า เพื่อให้ใช้งานได้อย่างปลอดภัย

ง. การใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ต้องติดตั้งในบริเวณพื้นที่กว้างพอ มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอ จัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงชนิดที่ใช้ดับเพลิงที่เกิดจากไฟฟ้าลัดวงจรในห้องเครื่องได้

จ. จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับแรงดันไฟฟ้าสูงสุด เช่น ถุงมือหนัง ถุงมือยาง แขนเสื้อยาง หมวกนิรภัย รองเท้าพื้นยางหุ้มข้อชนิดมีสันหรือรองเท้าพื้นยางหุ้มสัน

- อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าที่เหมาะสมกับลักษณะ เช่น แผ่นฉนวนไฟฟ้า ฉนวนหุ้มสาย ฉนวนครอบลูกถ้วย กรงฟาราเดย์ (faraday cage) ชุดตัวนำไฟฟ้า (conductive suit)

- นายจ้างต้องบำรุงรักษาและจัดเก็บอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคลและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างปลอดภัย รวมทั้งต้องตรวจสอบและทดสอบตามมาตรฐานและวิธีที่ผู้ผลิตกำหนด

5.3.8 บริเวณที่เก็บวัตถุไวไฟและวัตถุระเบิด มีการจัดเก็บและการปฏิบัติตามที่กฎหมายกำหนด ต้องตรวจสอบในประเด็นดังต่อไปนี้

1) กรณีมีการเก็บวัตถุระเบิด

ก. จัดให้มีคนเฝ้ารักษาอยู่ประจำสถานที่เก็บวัตถุระเบิดตลอด 24 ชั่วโมง  
ข. ต้องห้ามมิให้ผู้ใดนำเชื้อเพลิงเข้าไปในบริเวณสถานที่เก็บรักษาวัตถุระเบิดอย่างเด็ดขาด

ค. ถ้ามีสิ่งใดอันอาจเป็นเชื้อเพลิงตั้งอยู่ใกล้ชิด หรือเกิดขึ้นใหม่ต้องจัดการชำระให้สะอาดเรียบร้อยทันที

ง. ต้องไม่ยอมให้บุคคลผู้ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง ตลอดถึงสัตว์พาหะเข้าไปใกล้บริเวณสถานที่เก็บรักษาในระยะใกล้กว่า 5 เมตร

จ. ที่ประตูสถานที่เก็บรักษาวัตถุระเบิดแต่ละหลังต้องใส่กุญแจชนิดอย่างดีที่แข็งแรงอย่างน้อย 2 อัน กุญแจอันหนึ่งมีขนาดโตไม่ต่ำกว่า 5 เซนติเมตร

2) การเก็บวัตถุที่ติดไฟได้ง่ายประเภทไม้ กระดาษ ขนสัตว์ ฟาง โฟม ฟองน้ำสังเคราะห์หรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกัน ให้นายจ้างแยกเก็บไว้ในอาคารต่างหากหรือเก็บในห้องทนไฟ ซึ่งหลังคาหรือฝาห้องต้องไม่ทำด้วยแก้วหรือวัสดุโปร่งใสที่แสงแดดส่องตรงเข้าไปได้ ในกรณีที่มีจำนวนน้อยอาจเก็บไว้ในภาชนะทนไฟหรือถังโลหะที่มีฝาปิด



5.3.9 การกำจัดของเสียที่ติดไฟได้ง่าย เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด ต้องตรวจสอบในประเด็นดังต่อไปนี้

1) การปฏิบัติเกี่ยวกับของเสียที่ติดไฟได้ง่าย นายจ้างต้องปฏิบัติดังนี้

ก. จัดให้มีการทำความสะอาดเพื่อมิให้มีการสะสมหรือตกค้างของเสียที่ติดไฟได้ง่าย ซึ่งต้องไม่น้อยกว่าวันละหนึ่งครั้ง ถ้าเป็นงานกะต้องไม่น้อยกว่ากะละหนึ่งครั้ง เว้นแต่วัตถุไวไฟหรือวัตถุระเบิดที่ลุกไหม้ได้เอง ต้องจัดให้มีการทำความสะอาดทันที

ข. ต้องเก็บรวบรวมของเสียที่ติดไฟได้ง่ายไว้ในภาชนะปิดที่เป็นโลหะ

ค. ให้นำของเสียที่เก็บรวบรวมไว้ออกไปจากบริเวณที่ลูกจ้างทำงานไม่น้อยกว่าวันละครั้ง ในกรณีที่ยังไม่ได้กำจัดโดยทันทีให้นำไปเก็บไว้ในห้องทนไฟหรืออาคารทนไฟ และต้องนำไปกำจัดให้หมดอย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง โดยวิธีการที่ปลอดภัย เช่น การเผา การฝัง การใช้สารเคมี เพื่อให้ของเสียนั้นสลายตัว หรือโดยวิธีอื่นที่มีประสิทธิภาพ แล้วแต่กรณี

2) การกำจัดของเสียที่ติดไฟได้ง่ายโดยการเผา ให้นายจ้างปฏิบัติดังนี้

ก. ให้เผาในเตาที่ออกแบบสำหรับการเผาโดยเฉพาะ หรือเผาในที่โล่งแจ้ง โดยให้ห่างจากบริเวณที่ลูกจ้างทำงาน ในระยะที่ปลอดภัยและอยู่ได้ลม

ข. จัดให้ลูกจ้างที่ทำหน้าที่เผาสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคล

ค. จัดเก็บเต้าถ่านที่เหลือจากการเผาของเสียที่ติดไฟได้ง่ายนั้นไว้ในภาชนะ ห้อง สถานที่ที่ปลอดภัย หรือเก็บไว้ในภาชนะที่ปิดมิดชิดเพื่อป้องกันการรั่วไหล หรือนำไปฝังในสถานที่ที่ปลอดภัย

5.3.10 การป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด ต้องตรวจสอบในประเด็นดังต่อไปนี้

1) นายจ้างจัดให้มีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าสำหรับอาคารหรือสิ่งก่อสร้าง ดังนี้หรือไม่

ก. อาคารที่มีวัตถุไวไฟหรือวัตถุระเบิด

ข. สิ่งก่อสร้างที่มีความสูง ประเภท ปล่องควัน หอคอย เสาธง ถังเก็บน้ำ หรือสารเคมี หรือสิ่งก่อสร้างอื่นใดที่มีความสูงในทำนองเดียวกัน

2) นายจ้างจัดให้มีมาตรการป้องกันผลกระทบจากฟ้าผ่าเข้าสู่ระบบไฟฟ้าของอาคาร

5.3.11 การดำเนินการเกี่ยวกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยและการรายงานตามแบบรายงานผลการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ตามภาพที่ 31

1) นายจ้างจัดให้ลูกจ้างไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 ของจำนวนลูกจ้างในแต่ละหน่วยงาน ของสถานประกอบการรับการฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น โดยให้ผู้ที่ได้รับใบอนุญาตจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเป็นผู้ดำเนินการฝึกอบรม

2) นายจ้างจัดให้มีการดำเนินการเกี่ยวกับความปลอดภัยจากอัคคีภัย ดังต่อไปนี้

ก. สถานประกอบการกิจการที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยอย่างร้ายแรง หรืออย่างปานกลาง ต้องจัดให้มีการบริหารงาน โดยกลุ่มปฏิบัติงานเพื่อป้องกันและระงับอัคคีภัย และมีผู้ทำหน้าที่อำนวยความสะดวกทั้งระบบ โดยเฉพาะเมื่อเกิดเพลิงไหม้ประจำสถานประกอบการตลอดเวลาที่มีการประกอบกิจการ

ข. ต้องจัดให้ผู้ที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัยกับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการป้องกัน และระงับอัคคีภัย การใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในการดับเพลิง การปฐมพยาบาล และการช่วยเหลือในกรณีฉุกเฉิน

ค. ให้นายจ้างจัดให้ลูกจ้างฝึกซ้อมอพยพหนีไฟออกจากอาคารไปตามเส้นทางหนีไฟ

ง. ให้นายจ้างจัดให้ลูกจ้างทุกคนฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟพร้อมกันอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง ทั้งนี้ ให้ลูกจ้างของนายจ้างทุกรายที่ทำงานอยู่ภายในอาคารเดียวกันและในวันและเวลาเดียวกัน ทำการฝึกซ้อมพร้อมกัน และก่อนการฝึกซ้อมไม่น้อยกว่าสามสิบวัน นายจ้างต้องส่งแผนการฝึกซ้อมดับเพลิง และฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ รวมทั้งรายละเอียดเกี่ยวกับการฝึกซ้อมต่ออธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมาย เพื่อให้ความเห็นชอบ

ในกรณีที่นายจ้างไม่สามารถดำเนินการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟได้เอง จะต้องให้ผู้ที่ได้รับใบอนุญาตจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเป็นผู้ดำเนินการฝึกซ้อม นายจ้างต้องจัดทำรายงานผลการฝึกซ้อมดังกล่าวตามแบบที่อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกำหนด และยื่นต่ออธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน หรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมาย ภายในสามสิบวันนับแต่วันที่เสร็จสิ้นการฝึกซ้อม

3) การฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ

ก. นายจ้างจัดให้ลูกจ้างทุกคนฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟพร้อมกันอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

ข. รายงานผลการฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟตามแบบรายงานผลการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ตามภาพที่ 31

5.3.12 ควบคุมระดับเสียงให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามที่กฎหมายกำหนด ต้องตรวจสอบในประเด็นดังต่อไปนี้

1) ควบคุมระดับเสียงมิให้ลูกจ้างได้รับสัมผัสเสียงในบริเวณสถานประกอบกิจการที่มีระดับเสียงสูงสุด (peak sound pressure level) ของเสียงกระทบหรือเสียงกระแทก (impact or impulse noise) เกิน 140 เดซิเบล หรือได้รับสัมผัสเสียงที่มีระดับเสียงดังต่อเนื่องแบบคงที่ (continuous steady noise) เกินกว่า 115 เดซิเบลเอ

ก. นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average ; TWA) มิให้เกินมาตรฐาน ระบุไว้ในตารางที่ 12

ข. งานที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนด นายจ้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เช่น ให้สวมใส่ปลั๊กอุดเสียงหรือที่ครอบหูลดเสียง

ค. ในบริเวณที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนด นายจ้างต้องจัดให้มีเครื่องหมายเตือนให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคลติดไว้ให้ลูกจ้างเห็นได้โดยชัดเจน

ง. ในกรณีที่สภาวะการทำงานในสถานประกอบกิจการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ตั้งแต่ 85 เดซิเบลขึ้นไป ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบการ

2) นายจ้างจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพลูกจ้างที่ทำงานในสภาวะการทำงานที่อาจได้รับอันตรายจากเสียง และรายงานผล

หมายเหตุ เจ้าหน้าที่ คูผลการตรวจวัดคุณภาพเสียง ได้จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม จากสถานประกอบการ

ตารางที่ 12 มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ไม่เกิน (เดซิเบลเอ)	ระยะเวลาการทำงานที่ได้รับเสียงต่อวัน	
	ชั่วโมง	นาที
82	16	-
83	12	42
84	10	5
85	8	-
86	6	21
87	5	2
88	4	-

ตารางที่ 12 มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (ต่อ)

ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ไม่เกิน (เดซิเบลเอ)	ระยะเวลาการทำงานที่ได้รับเสียงต่อวัน	
	ชั่วโมง	นาที
89	3	11
90	2	31
91	2	-
92	1	35
93	1	16
94	1	-
95	-	48
96	-	38
97	-	30
98	-	24
99	-	19
100	-	15
101	-	12
102	-	9
103	-	7.5
104	-	6
105	-	5
106	-	4
107	-	3

ที่มา : ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (ประกาศราชกิจจานุเบกษา วันที่ 26 มกราคม 2561)

5.3.13 มาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบ เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด (เฉพาะสถานประกอบการที่ต้องจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน) นายจ้างต้องปฏิบัติดังนี้

- 1) ในกรณีที่สภาวะการทำงานในสถานประกอบการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง มีค่าตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอขึ้นไป ต้องจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบ

- 2) ต้องประกาศมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบการให้ลูกจ้างทราบ
- 3) นายจ้างจัดให้มีการเฝ้าระวังการได้ยิน โดยการทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน (audiometric sting)
- 4) สถานประกอบการบริเวณที่เป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงจากเสียงดังและทุกพื้นที่ที่มีระดับเสียงดังตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอขึ้น ให้นายจ้างดำเนินการ ดังนี้
- ก. จัดทำและติดแผนผังแสดงระดับเสียง (noise contour map) ตามตัวอย่างตามภาพที่ 32 โดยมีรายละเอียดดังนี้
- ช่องไฟระหว่างตัวอักษรต้องไม่แตกต่างกันมากกว่าร้อยละ 10 ของข้อความทั้งหมด
  - ลักษณะของตัวอักษรต้องดูเรียบง่าย ไม่เขียนแรเงา หรือมีลวดลาย
  - ความสูงของตัวอักษรมีความสูงอย่างน้อย 10 มิลลิเมตร และความกว้างของตัวอักษรต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของความสูงของตัวอักษร
  - ข้อความสามารถกำหนดเป็นภาษาอื่น ๆ ได้ เช่น ภาษาอังกฤษ ภาษาเมียนมา ภาษาลาว และภาษากัมพูชา แต่ต้องมีข้อความที่เป็นภาษาไทยกำกับไว้ด้วย
- ข. แผนผังแสดงระดับเสียง (noise contour map) ต้องเห็นได้อย่างชัดเจนภายใต้ความสว่างทุกสภาวะ
- ค. จัดทำและติดป้ายบอกระดับเสียงและเตือนให้ระวังอันตรายจากเสียงดัง ตัวอย่างตามภาพที่ 33 โดยมีรายละเอียดดังนี้
- องค์ประกอบของป้ายบอกระดับเสียงและระวังอันตรายจากเสียงดัง ประกอบด้วย สัญลักษณ์ระวังอันตราย (safety alert symbol) คำสัญญาณ (signal word) สัญลักษณ์ความปลอดภัย (safety symbol) ข้อความพื้นที่ที่มีอันตรายจากเสียงดัง การแสดงระดับความดังเสียง และการป้องกันอันตรายจากการสัมผัสเสียงดัง (word message)
  - ช่องไฟระหว่างตัวอักษรต้องไม่แตกต่างกันมากกว่าร้อยละ 10 ของข้อความทั้งหมด
  - ลักษณะของตัวอักษรต้องดูเรียบง่าย ไม่เขียนแรเงา หรือมีลวดลาย
  - ความสูงของตัวอักษรหรือตัวเลขที่แสดงคำสัญญาณ (signal word) และระดับความดังเสียงมีความสูงอย่างน้อย 60 มิลลิเมตร และความสูงตัวอักษรทั่วไปมีความสูงอย่างน้อย 20 มิลลิเมตร และความกว้างของตัวอักษรต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของความสูงของตัวอักษร

- รูปสัญลักษณ์และข้อความสามารถกำหนดเป็นรูปแบบอื่นๆ ได้แต่ต้องสื่อความหมายว่าพื้นที่มีอันตรายจากเสียงดัง การแสดงระดับความดังเสียง และการป้องกันอันตรายจากการสัมผัสเสียงดัง

- ข้อความสามารถกำหนดเป็นภาษาอื่นๆ ได้ เช่น ภาษาอังกฤษ ภาษาเมียนมา ภาษาลาว และภาษากัมพูชา แต่ต้องมีข้อความที่เป็นภาษาไทยกำกับไว้ด้วย

- ป้ายบอกระดับเสียงและเตือนให้ระวังอันตรายจากเสียงดัง ต้องเห็นได้อย่างชัดเจนภายใต้ความสว่างทุกสภาวะ

ง. จัดทำและติดป้ายเครื่องหมายเตือนให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคล ตัวอย่างตามภาพที่ 34 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- พื้นที่สีฟ้าต้องครอบคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ทั้งหมดของเครื่องหมาย

- ช่องไฟระหว่างตัวอักษรต้องไม่แตกต่างกันมากกว่าร้อยละ 10 ของข้อความทั้งหมด

- ลักษณะของตัวอักษรต้องดูเรียบง่าย ไม่เขียนแรมเงา หรือมีลวดลาย

- ความกว้างของตัวอักษรต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของความสูงของตัวอักษร

- ความกว้าง (b) ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของความสูง (a)

- รูปสัญลักษณ์และข้อความสามารถกำหนดเป็นรูปแบบอื่นๆ ได้แต่ต้องสื่อความหมายว่าเป็นการป้องกันอันตรายจากการสัมผัสเสียงดัง เช่น ต้องสวมที่ครอบหูลดเสียง ต้องสวมปลั๊กอุดเสียง เป็นต้น

- ข้อความสามารถกำหนดเป็นภาษาอื่นๆ ได้ เช่น ภาษาอังกฤษ ภาษาเมียนมา ภาษาลาว และภาษากัมพูชา แต่ต้องมีข้อความที่เป็นภาษาไทยกำกับไว้ด้วย

- เครื่องหมายเตือนให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคลต้องเห็นได้อย่างชัดเจนภายใต้ความสว่างทุกสภาวะ

จ. ให้นายจ้างอบรมให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน

ฉ. นายจ้างต้องบันทึกข้อมูลและจัดทำเอกสารเกี่ยวกับมาตรการอนุรักษ์การได้ยินไว้ในสถานประกอบการไม่น้อยกว่า 5 ปี พร้อมทั้งจะให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้

แบบ สปร. ๕

แบบแจ้งการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรง หรือการประสบอันตรายจากการทำงาน  
ตามมาตรา ๓๔(๑) และ (๒) แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔

(๑) ชื่อสถานประกอบกิจการ .....  
เลขทะเบียนการค้า.....ประเภทกิจการ.....  
ที่ตั้งเลขที่.....หมู่ที่.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....  
ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....  
รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....โทรสาร.....  
จำนวนลูกจ้างทั้งหมด.....คน (ชาย.....คน หญิง.....คน)

(๒) ความเสียหายจากการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรง หรือการประสบอันตรายจากการทำงาน  
 เสียชีวิต จำนวน.....ราย ตามบัญชีแนบท้าย (ระบุชื่อ-สกุล อายุ เพศ ตำแหน่ง)  
 บาดเจ็บ/เจ็บป่วย จำนวน.....ราย ตามบัญชีแนบท้าย (ระบุชื่อ-สกุล อายุ เพศ ตำแหน่ง)  
 ทรัพย์สินเสียหาย จำนวน.....บาท  
 มีการหยุดการผลิต

(๓) สถานที่เกิดเหตุ.....  
วัน/เดือน/ปี ที่เกิดเหตุ.....เวลา.....น.

(๔) สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรง หรือการประสบอันตรายจากการทำงาน .....

(๕) การดำเนินการแก้ไขและป้องกันการเกิดซ้ำ กรณีเกิดเหตุตามมาตรา ๓๔ (๒).....

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ข้อความข้างต้นเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ).....นายจ้าง/ผู้รับมอบอำนาจ

(.....)

ตำแหน่ง.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....

ภาพที่ 29 แบบ สปร.5



ภาพที่ 30 ตัวอย่างสัญลักษณ์และเครื่องหมายเตือนอันตราย



## แบบรายงานผลการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

### ๑. ข้อมูลสถานประกอบกิจการ

๑.๑ ชื่อสถานประกอบกิจการ.....

สาขา.....ประเภทกิจการ.....

ที่อยู่ เลขที่..... หมู่ที่..... ซอย..... ถนน.....

แขวง/ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....

๑.๒ จำนวนลูกจ้าง/พนักงาน/ผู้ที่เกี่ยวข้อง รวม.....คน

๑.๓ ลักษณะที่ตั้งของสถานประกอบกิจการ

เป็นสถานที่ที่มีหลายสถานประกอบกิจการตั้งอยู่ร่วมกัน

ระบุชื่ออาคาร/สถานที่.....

เป็นสถานประกอบกิจการเดี่ยว (ข้ามไปตอบข้อ ๒)

๑.๔ กรณีเป็นสถานที่ที่มีหลายสถานประกอบกิจการตั้งอยู่ร่วมกัน

ลูกจ้างที่ทำงานอยู่ภายในอาคารเดียวกัน และในวันและเวลาเดียวกันของนายจ้างทุกรายในสถานที่นั้น  
ทำการฝึกซ้อมพร้อมกัน

ลูกจ้างที่ทำงานอยู่ภายในอาคารเดียวกัน และในวันและเวลาเดียวกันของนายจ้างทุกรายในสถานที่นั้น  
ไม่ได้ทำการฝึกซ้อมพร้อมกัน

### ๒. รายงานผลการดำเนินการ

๒.๑ วัน/เดือน/ปี ที่ทำงานฝึกซ้อม.....

๒.๒ มีการฝึกซ้อมครั้งที่ผ่านมา เมื่อ (วัน/เดือน/ปี).....

๒.๓ จำนวนผู้ที่เข้าร่วมในการฝึกซ้อม.....คน

๒.๔ ผลการดำเนินงานการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

ไม่ดี       พอใช้       ดี       ดีมาก

### ๓. ดำเนินการฝึกซ้อมโดย

ได้รับความเห็นชอบแผนและรายละเอียดการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟจากอธิบดี หรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมาย  
ตามหนังสือ.....เลขที่.....ลงวันที่.....โดยได้แนบเอกสารให้ความเห็นชอบมาด้วยแล้ว

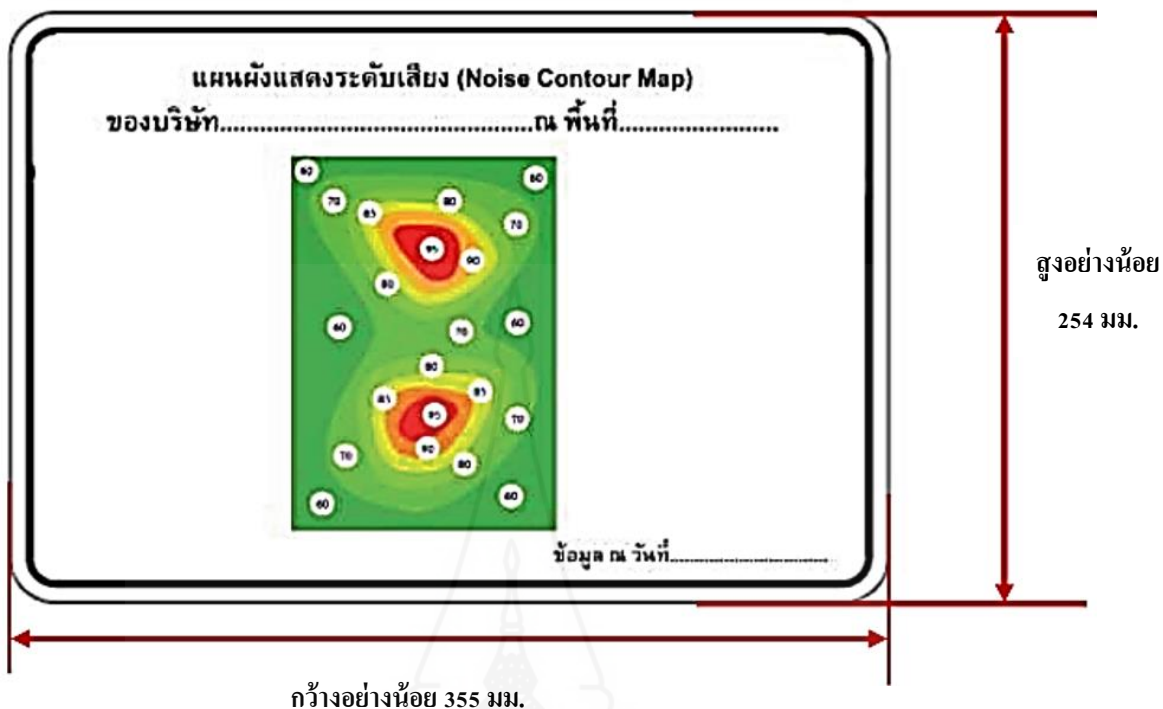
ผู้ที่ได้รับใบอนุญาตจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานดำเนินการฝึกซ้อมให้คือ.....  
เลขที่ใบอนุญาต.....โดยได้แนบสำเนาใบอนุญาตและหนังสือรับรองแสดงการฝึกซ้อมฯ มาด้วยแล้ว

ลงชื่อ.....นายจ้าง

(.....)

วันที่.....

ภาพที่ 31 แบบรายงานผลการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ



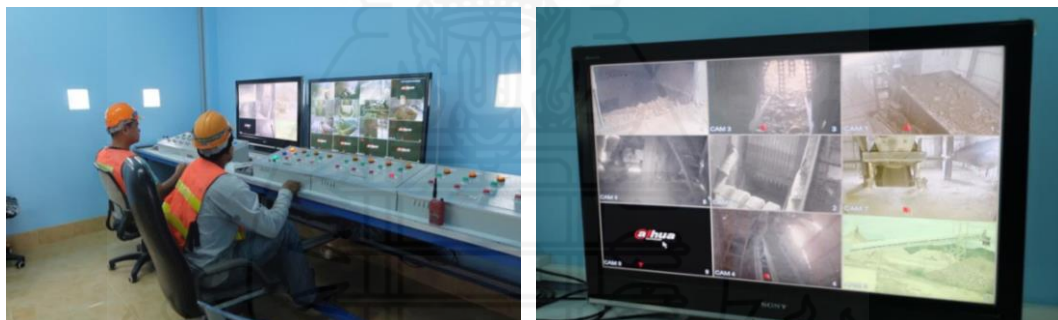
ภาพที่ 32 รูปแบบและขนาดแผนผังแสดงระดับเสียง (noise contour map) ที่มา : กองความปลอดภัยแรงงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงาน



ภาพที่ 33 รูปแบบและขนาดของป้ายบอกระดับเสียงและเตือนให้ระวังอันตรายจากเสียงดัง ที่มา : กองความปลอดภัยแรงงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงาน



ภาพที่ 34 รูปแบบและขนาดเครื่องหมายเตือนให้ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล  
ที่มา : กองความปลอดภัยแรงงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงาน



ภาพที่ 35 ตัวอย่างห้องควบคุมของโรงโม่หิน เพื่อลดความเสี่ยงของพนักงานในการ  
สัมผัสฝุ่นและป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นกับพนักงาน



ภาพที่ 36 การนำเทคโนโลยี Fall body harness มาใช้ในการคลุมผ้าใบรถบรรทุกก่อนออกจาก  
เขตประถานบัตร เพื่อลดอุบัติเหตุหรือความบาดเจ็บจากการปฏิบัติงานของคนงาน

ตารางที่ 13 แบบตรวจกำกับดูแล มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย  
สำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน สำหรับเหมืองแร่

ลำดับ	รายการตรวจกำกับดูแล	การปฏิบัติ		หมายเหตุ
		ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
1	ได้รับรางวัลอะไรบ้างที่แสดงออกว่ามีการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย			
	1) OHSAS 18001			
	2) มรท. 8001			
	3) อื่นๆ (ระบุ)..... .....			
2	ในกรณีไม่มีรางวัล สถานประกอบการเคยเข้าร่วมโครงการใดบ้าง (ระบุในช่องหมายเหตุ)			
<b>การปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัย</b>				
1	มีคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน			
2	มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (จป.) ประจำสถานประกอบการ			
	1) จป.ระดับหัวหน้างาน			
	2) จป. ระดับผู้จัดการ			
	3) จป. ระดับวิชาชีพ			
3	อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคล เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด			
4	กรณีเกิดเหตุร้าย/ประสบอันตรายจากการทำงาน มีการแจ้งต่อพนักงานตรวจความปลอดภัยตามแบบ สปร.5			
5	สัญลักษณ์และเครื่องหมายเตือนอันตราย เกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด			
6	การฝึกอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นตามที่กฎหมายกำหนด			
7	การป้องกันและระงับอัคคีภัย เป็นตามที่กฎหมายกำหนด			

ตารางที่ 13 แบบตรวจกำกับดูแล มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย  
สำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน สำหรับเหมืองแร่ (ต่อ)

ลำดับ	รายการตรวจกำกับดูแล	การปฏิบัติ		หมายเหตุ
		ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
8	บริเวณที่เก็บวัตถุไวไฟและวัตถุระเบิด มีการจัดเก็บและการปฏิบัติตามกฎหมายกำหนด			
9	กำจัดของเสียที่ติดไฟได้ง่าย เป็นไปตามกฎหมายกำหนด			
10	มีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด			
11	การดำเนินการเกี่ยวกับความปลอดภัยจากอัคคีภัย และการรายงานฯ เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด			
12	ควบคุมระดับเสียงให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด			
13	การปฏิบัติตามมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบ เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด (เฉพาะสถานประกอบการที่เข้าโครงการ)			

ตารางที่ 14 แบบตรวจกำกับดูแล มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย  
สำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน สำหรับโรงโม่หิน

ลำดับ	รายการตรวจกำกับดูแล	การปฏิบัติ		หมายเหตุ
		ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
1	ได้รับรางวัลอะไรบ้างที่แสดงออกว่ามีการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย			
	1) OHSAS 18001			
	2) มรท. 8001			
	3) อื่นๆ (ระบุ)..... .....			
2	ในกรณีไม่มีรางวัล สถานประกอบการเคยเข้าร่วมโครงการใดบ้าง (ระบุในช่องหมายเหตุ)			

ตารางที่ 14 แบบตรวจกำกับดูแล มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย  
สำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน สำหรับโรงโม่หิน (ต่อ)

ลำดับ	รายการตรวจกำกับดูแล	การปฏิบัติ		หมายเหตุ
		ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
การปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัย				
1	อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคล เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด			
2	กรณีเกิดเหตุร้าย/ประสบอันตรายจากการทำงาน มีการแจ้งต่อพนักงานตรวจความปลอดภัยตามแบบ สปร.5			
3	สัญลักษณ์และเครื่องหมายเตือนอันตราย เกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด			
4	การฝึกอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เป็นตามที่กฎหมายกำหนด			
5	การป้องกันและระงับอัคคีภัย เป็นตามที่กฎหมายกำหนด			
6	กำจัดของเสียที่ติดไฟได้ง่าย เป็นไปตามกฎหมายกำหนด			
7	มีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด			
8	การดำเนินการเกี่ยวกับความปลอดภัยจากอัคคีภัย และการรายงานฯ เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด			
9	ควบคุมระดับเสียงให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามที่กฎหมายกำหนด			
10	การปฏิบัติตามมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบ เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด (เฉพาะสถานประกอบการที่เข้าโครงการ)			

## 6. หลักฐานในการตรวจกำกับดูแล มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน

6.1 รางวัลการันตีว่าผู้ประกอบการให้ความสำคัญด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เช่น OHSAS 18001 มาตรฐานแรงงานไทย : มรท. 8001 เป็นต้น หรือรางวัลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง หรือ ประกาศนียบัตรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

6.2 นโยบายและแผนด้านความปลอดภัย เช่น ประกาศนโยบายด้านความปลอดภัย

6.3 การประเมินความเสี่ยงและการป้องกันอันตราย

6.4 การฝึกอบรมและกิจกรรมด้านความปลอดภัย เช่น คู่มือการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย การซ้อมดับเพลิงและหนีไฟ

6.5 พนักงานมีการใช้อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคล

6.6 มีป้ายเตือนให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

6.7 มีป้ายเตือนบริเวณพื้นที่อันตราย เช่น ห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต บุคคลภายนอกห้ามเข้า

6.8 อุปกรณ์ดับเพลิงในสถานประกอบการ มีสภาพใช้งานได้ตลอดเวลา

6.9 ห้องปฐมพยาบาลหรือตู้ยาสามัญประจำบ้าน

6.10 แบบ สปร.5 (กรณีแจ้งการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงต่อพนักงานตรวจสอบความปลอดภัย)

6.11 รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

6.12 คู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานเหมืองแร่

## บทที่ 5

### พื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

การมีพื้นที่สีเขียวบริเวณสถานประกอบการเมืองแร่และโรงโม่หิน หมายถึงว่า ภายในสถานประกอบการมีการปลูกต้นไม้ ดอกไม้ จัดสวนหย่อม การรักษาสภาพเดิมของต้นไม้ไว้ให้มีความร่มรื่น สถานที่ทำงานมีสภาพแวดล้อมและทัศนียภาพเรียบร้อยสะอาดตา โดยธรรมชาติแล้วพื้นที่สีเขียวมีผลดีต่อระบบนิเวศ รวมถึงสุขภาพของมนุษย์ด้วย เช่น ช่วยลดความเครียด ความเจ็บป่วยทางจิตใจ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการออกกำลังกาย ช่วยเพิ่มการรับรู้ที่มีต่อคุณภาพชีวิต เป็นต้น นอกจากนี้พื้นที่เขียวยังช่วยเพิ่มออกซิเจนให้กับสิ่งแวดล้อม เพิ่มบรรยากาศในการทำงาน เพราะสถานที่น่าอยู่น่าทำงาน จะเห็นได้ว่า พื้นที่สีเขียวทำหน้าที่ส่งเสริมคุณภาพชีวิตในทุกมิติ ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ ความสัมพันธ์ทางสังคม และสิ่งแวดล้อม

แร่เป็นทรัพยากรที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ มีความสำคัญต่อการใช้ชีวิตประจำวันของมนุษย์ตั้งแต่ตื่นนอนจนเข้านอน เช่น การแปรงฟันเราก็ต้องใช้ทรัพยากรแร่ เพราะยาสีฟันก็มีส่วนผสมของแร่ฟลูออไรต์ (fluorite) เป็นต้น นอกจากนี้แร่ยังมีประโยชน์ในด้านความมั่นคงของประเทศ การสร้างรายได้และสร้างงานให้แก่ประชาชน แต่แร่ก็เป็นทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป การนำแร่มาใช้ประโยชน์จึงควรใช้อย่างคุ้มค่า

#### 1. ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับพื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

##### 1.1 ความหมายพื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

###### 1.1.1 พื้นที่สีเขียว

พื้นที่สีเขียว หมายถึง การปรับภูมิทัศน์บริเวณภายในสถานประกอบการให้มีพืชพรรณ ดอกไม้ขึ้นปกคลุม ให้ดูสวยงาม สถานที่ทำงานน่าอยู่น่าทำงาน เช่น ทำสวนหย่อม บริเวณสำนักงาน ปลูกต้นไม้บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ เป็นต้น เพื่อเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจของพนักงานเพื่อคุณภาพชีวิตของพนักงาน สิ่งแวดล้อมภายในและภายนอกสถานประกอบการ รวมถึงชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงเขตพื้นที่การทำเหมืองด้วย



### 1.1.2 การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า หมายถึง การนำทรัพยากรแรมมาใช้ประโยชน์ให้เหมาะสมและคุ้มค่า เกิดประโยชน์สูงสุด มิใช่ห้ามขุด ห้ามนำมาใช้ การใช้แรมอย่างประหยัดและคุ้มค่า มีหลายวิธี เช่น

- 1) การดำเนินงานตามหลักวิชาการ
- 2) การใช้แรมอย่างมีประสิทธิภาพ คือ การใช้แรมอย่างประหยัด ให้เกิดการสิ้นเปลืองน้อยที่สุด
- 3) การนำแรมที่ใช้ประโยชน์แล้วนำกลับมาใช้อีก
- 4) การใช้สิ่งอื่นทดแทน
- 5) การยืดอายุการใช้งานแรมให้ยาวนาน
- 6) การตรึงราคา
- 7) การควบคุมราคา
- 8) การสำรวจแหล่งแรมเพิ่มเติม

### 1.2 แนวคิดเกี่ยวกับพื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

หากผู้ประกอบการพัฒนาสถานประกอบการและหมู่บ้านรอบพื้นที่เหมืองแร่ ให้เป็นพื้นที่สีเขียว ประโยชน์ที่จะได้รับ

#### 1.2.1 ผู้บริหารหรือผู้ประกอบการ

- 1) ช่วยลดต้นทุนในระยะยาว
- 2) เกิดภาพลักษณ์ที่ดีของสถานที่ทำงานว่า เป็นสถานที่ทำงานน่าอยู่ น่าทำงาน การให้ความสำคัญต่อสุขภาพของคนทำงาน
- 3) เกิดความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างคนทำงานด้วยกันเอง และระหว่างคนทำงานกับผู้บริหาร
- 4) ได้ลูกน้องที่ทำงานทุ่มเท เต็มใจที่จะทำงาน และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

#### 1.2.2 พนักงาน

- 1) มีความสุขที่ได้ทำงานในสถานที่ทำงานที่ดี มีความภาคภูมิใจในสถานที่ทำงาน
- 2) มีความตั้งใจในการทำงาน ส่งผลให้ผลงานดี เงินเดือนงามและมีความมั่นคงในอาชีพ
- 3) ได้ทำงานในสถานที่ทำงานที่ไม่มีพิษจากกระบวนการทำงาน หรือกระบวนการผลิต ซึ่งจะมีผลกระทบต่อสุขภาพคนทำงาน

4) ได้รับสวัสดิการในการทำงานเพิ่มขึ้น อันเป็นผลมาจากการลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของสถานประกอบการ

### 1.2.3 ชุมชนและสังคม

1) ได้สถานประกอบการที่มีคุณภาพ ลดภาระในการพึ่งพาภาครัฐ รวมทั้งยังสร้างรายได้ให้แก่ภาครัฐในรูปแบบภาษีอากรที่มากขึ้น ส่งผลดีต่อสภาพเศรษฐกิจและสังคมโดยรวม

2) มีการจ้างงานมากขึ้น และประชาชนมีรายได้เพิ่มขึ้น

3) เกิดความร่วมมือที่ดีและการสนับสนุนจากองค์กรภายนอกทั้งภาครัฐและเอกชน เช่น สถานบริการสาธารณสุข ประกันสังคม

## 2. ความสำคัญของการตรวจกำกับดูแล ด้านพื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากรแร่อย่างคุ้มค่า

การตรวจกำกับดูแลด้านพื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากรแร่อย่างคุ้มค่า ไม่ใช่การตรวจสอบตามข้อบังคับของกฎหมาย แต่เป็นสิ่งที่ผู้ประกอบการควรดำเนินการควบคู่ไปพร้อมๆ การประกอบธุรกิจ เพื่อส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม คุณภาพชีวิตของแรงงานและชุมชน เพื่อให้เกิดพื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากรแร่อย่างคุ้มค่า

## 3. วัตถุประสงค์ของการตรวจกำกับดูแล ด้านพื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากรแร่อย่างคุ้มค่า

3.1 เพื่อผลักดันให้สถานประกอบการ ดำเนินธุรกิจอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม

3.2 เพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตของแรงงานและชุมชนที่อาศัยอยู่ใกล้เหมืองแร่

3.3 เพื่อส่งเสริมให้สถานประกอบการนำยู่นำทำงาน

#### 4. เกณฑ์ในการตรวจกำกับดูแล ด้านพื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

โดยมีข้อพิจารณาในการตรวจกำกับดูแลด้านพื้นที่สีเขียว ได้มาจากมาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมและหลักการของสถานที่ทำงานน่าอยู่ น่าทำงาน ของสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ส่วนการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ได้มาจากหลักการ 3R (reduce reuse and recycle) จึงทำให้มีตัวชี้วัด ดังต่อไปนี้

##### 4.1 พื้นที่สีเขียว

4.1.1 เปิดการทำเหมืองเฉพาะบริเวณที่มีแร่เท่านั้น หลีกเลี่ยงการตัดต้นไม้ให้มากที่สุด

4.1.2 บริเวณที่ยังไม่ทำเหมืองต้องรักษาสภาพพันธุ์ไม้ให้อยู่ในสภาพเดิม หรือมีการปลูกต้นไม้เสริม

4.1.3 มีเจ้าหน้าที่ประจำเพื่อทำหน้าที่ฟื้นฟูพื้นที่ให้เป็นพื้นที่สีเขียว

4.1.4 ปลูกต้นไม้บริเวณขอบเขตสถานประกอบการ เช่น แนวรั้วระยะไม่ทำเหมือง แนวขอบเขตโรงโม่หรือแนวกำแพง

4.1.5 ปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณสำนักงาน เส้นทางขนส่งแร่ มีการจัดแต่งสวน หรือปลูกต้นไม้บริเวณพื้นที่ว่างของสถานประกอบการให้เป็นพื้นที่สีเขียวดูเรียบร้อยสะอาดตา

4.1.6 สภาพแวดล้อมสถานที่ทำงานน่าอยู่ น่าทำงาน

1) ความสะอาด

2) ปลอดภัย

3) สิ่งแวดล้อมดี

4) มีชีวิตชีวา

##### 4.2 การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

4.2.1 มีการบริหารจัดการด้านทรัพยากรแร่และวัสดุที่ไม่ใช้แล้วมาใช้ประโยชน์

4.2.2 นำแร่ที่ขายไม่ได้ มาสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับทรัพยากรแร่

4.2.3 มีการศึกษาหาวิธีนำของเสียจากกระบวนการผลิตมาใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า

## 5. แนวทางการตรวจกำกับดูแล ด้านพื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

แนวทางการตรวจกำกับดูแล ด้านพื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ตามแบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งอยู่ในภาคผนวกหรือตารางที่ 15 และตารางที่ 16 เจ้าหน้าที่ต้องปฏิบัติ ดังนี้

### 5.1 พื้นที่สีเขียว ตรวจสอบในประเด็นดังต่อไปนี้

5.1.1 ผู้ประกอบการเปิดการทำเหมืองเฉพาะบริเวณที่มีแร่เท่านั้น เพื่อหลีกเลี่ยงการตัดต้นไม้ให้มากที่สุด รักษาสภาพเดิมไว้ก่อนหรือมีการฟื้นฟูสภาพเดิมร่วมด้วย เพื่อรักษาไว้ก่อนและเพิ่มพื้นที่สีเขียว ตัวอย่างตามภาพที่ 37 ก.

5.1.2 บริเวณที่ยังไม่ทำเหมือง ผู้ประกอบการต้องรักษาสภาพพันธุ์ไม้ให้อยู่ในสภาพเดิมหรือมีการปลูกต้นไม้เสริม ตัวอย่างตามภาพที่ 37 ก.

5.1.3 มีเจ้าหน้าที่ประจำเพื่อทำหน้าที่ฟื้นฟูพื้นที่ให้เป็นพื้นที่สีเขียว

5.1.4 ปลูกต้นไม้บริเวณขอบเขตสถานประกอบการ เช่น แนวรั้วระยะไม่ทำเหมืองเป็นต้น โดยเฉพาะบริเวณที่สามารถเห็นได้ชัดเจนจากเส้นทางสาธารณะ เพื่อบดบังทัศนียภาพไม่ให้บุคคลภายนอกเห็นสภาพแวดล้อมภายในสถานประกอบการ ตัวอย่างตามภาพที่ 37 ข.

5.1.5 การปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณสำนักงาน เส้นทางขนส่งแร่ มีการจัดสวนหย่อมบริเวณพื้นที่ว่างให้เป็นพื้นที่สีเขียวสวยงามสะอาดตา เช่น สวนหย่อม เป็นต้น ตัวอย่างตามภาพที่ 37 ค.

5.1.6 สภาพแวดล้อมสถานที่ทำงานน่าอยู่ น่าทำงาน โดยพิจารณาจากความสะอาดปลอดภัย สิ่งแวดล้อมดี และมีชีวิตชีวา

1) ความสะอาด โดยพิจารณาประเด็นบริเวณพื้นที่ บริเวณจัดเก็บวัสดุสิ่งของ บริเวณสถานที่รับประทานอาหาร ห้องน้ำ ให้สะอาดเป็นระเบียบเรียบร้อย ตัวอย่างตามภาพที่ 38

2) ปลอดภัย โดยพิจารณาประเด็นการบันทึกข้อมูลอุบัติเหตุ การเจ็บป่วยจากการทำงาน การทำงานที่ปลอดภัย เครื่องจักร อุปกรณ์ ระบบไฟฟ้า และการป้องกันอัคคีภัย ตัวอย่างตามภาพที่ 39

3) สิ่งแวดล้อมดี โดยพิจารณาประเด็นความสว่าง การระบายอากาศ เสียง ความชื้น สะเทือน ขยะมูลฝอย น้ำเสียหรือสิ่งปนเปื้อน ตัวอย่างตามภาพที่ 38

4) มีชีวิตชีวา โดยพิจารณาประเด็นการจัดสถานที่เผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร การให้ความรู้ด้านการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม กิจกรรม ลด เลิก บุหรี่ และสิ่งเสพติด การตรวจสุขภาพประจำปี และการให้บริการรักษาเบื้องต้นหรือการปฐมพยาบาล



ก. ปลุกต้นไม้เสริมบริเวณพื้นที่ที่ยังไม่ได้เปิดหน้าเหมือง



ข. ปลุกต้นไม้บริเวณขอบเขตสถานประกอบการ



ค. ปรับภูมิทัศน์บริเวณสถานประกอบการ

ที่มา : บริษัท ศุภศิลาชัย จำกัด

ภาพที่ 37 ตัวอย่างการปรับพื้นที่สีเขียว



ก. ห้องน้ำถูกสุขลักษณะ



ข. จัดที่ทิ้งขยะไว้ในสถานประกอบการ



ค. โรงซ่อมบำรุงอุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องจักร  
ภาพที่ 38 ด้านความสะอาด และสิ่งแวดล้อมดี



ภาพที่ 39 ด้านความปลอดภัย

## 5.2. การใช้ทรัพยากรแ่อย่างคุ้มค่า

5.2.1 การบริหารจัดการด้านทรัพยากรแ่และวัสดุที่ไม่ใช้แล้วมาใช้ประโยชน์ เช่น การนำถังน้ำมันเก่ามาประยุกต์เป็นถังขยะ นำสายพานยางเก่ามาใช้ประโยชน์ เป็นต้น โดยการนำหลัก 3R (reduce reuse and recycle) มาใช้ ตัวอย่างตามภาพที่ 40

หลัก 3 R คือ แนวคิดและแนวทางในการปฏิบัติ เพื่อการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า สามารถช่วยลดปริมาณขยะให้น้อยลง ด้วยการลดการใช้ การนำกลับมาใช้ซ้ำ และการนำขยะกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งประกอบด้วย

- การลดการใช้ (reduce)
- การใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าที่สุด (reuse)
- การนำกลับมาใช้ใหม่ (recycle)

1) การลดการใช้ (reduce) หมายถึง การคิดก่อนใช้ควบคุมปริมาณการใช้ให้อยู่ในสัดส่วนที่พอเหมาะ โดยลดการใช้หรือการบริโภคทรัพยากรที่ไม่จำเป็นลง เพราะจะช่วยให้เราลดปริมาณขยะที่สร้างขึ้นได้ เช่น

ก. ลดการสร้างขยะในการทำงาน

- แก้ไขบนหน้าจอ เพื่อลดการใช้กระดาษ
- ใช้อีเมล แทนการใช้สื่อสิ่งพิมพ์
- ตั้งกลุ่มไลน์ (line) สำหรับกลุ่มงานเพื่อแจ้งข่าวและรายงานผลการ

ดำเนินการต่างๆ

ข. ลดการสร้างขยะในชีวิตประจำวัน

- ใช้ถุงผ้า ตะกร้า เพื่อลดการใช้ถุงพลาสติก
- ใช้ผ้าเช็ดหน้าแทนการใช้กระดาษทิชชู
- ปฏิเสธการรับถุงพลาสติก เมื่อซื้อของชิ้นเล็กหรือน้อยชิ้น

2) การใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าที่สุด (reuse) หมายถึง ใช้แล้วใช้อีก การใช้ซ้ำเป็นการใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าที่สุด โดยการนำสิ่งของเครื่องใช้มาใช้ซ้ำ ซึ่งบางอย่างอาจใช้ซ้ำได้หลายๆ ครั้ง เช่น เลือกลงถังไฟฉายแบบชาร์ตได้ ดัดแปลงของเหลือใช้เพื่อใช้ประโยชน์ เสื้อผ้าเก่านำไปบริจาคหรือดูพื้น ซ่อมแซมอุปกรณ์ต่างๆ ไม่ทิ้งเป็นขยะ การใช้กระดาษ 2 หน้า

3) การนำกลับมาใช้ใหม่ (recycle) หมายถึง คัดแยกขยะมูลฝอยแต่ละประเภท ที่สามารถนำมาใช้ใหม่หมุนเวียนกลับเข้าสู่กระบวนการผลิตของแต่ละประเภทได้ เช่น ขวดแก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ

5.2.2 นำแร่ที่ขายไม่ได้มาสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับทรัพยากรแร่ เช่น นำหินคลุกมาทำอิฐบล็อก เพื่อสร้างมูลค่าแร่ นำหินฝุ่นมาล้างเพื่อทำทราย เป็นต้น ตัวอย่างตามภาพที่ 41

5.2.3 การศึกษาหาวิธีนำของเสียจากกระบวนการผลิตมาใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า เช่น การใช้หินปูนคุณภาพต่ำมาทำคันดินทำนบระบายน้ำ การใช้ดินจากเหมืองมาทำบ้านดิน เป็นต้น



ก. นำถังน้ำมันเก่ามาทำชุดโต๊ะเก้าอี้



ข. ถังน้ำมันเก่ามาทำอ่างล้างหน้า/มือ

ที่มา : <https://kapookpro.com>



ค. นำถังน้ำมันเก่ามาทำถังขยะ



ง. นำล้อรถเก่ามาเป็นกระถางปลูกผักหรือดอกไม้

ที่มา : <https://www.bansuanporpeang.com/node/25845>

ภาพที่ 40 การบริหารจัดการด้านทรัพยากรแร่และวัสดุที่มาจากแร่





ก. นำฝุ่นจากโรงโม่หินมาทำอิฐบล็อกประสาน

ที่มา : วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ปีที่ 5 ฉบับที่ 2 (2557)



ข. การนำหินคลุก มาทำฝาปิดท่อระบายน้ำ

ที่มา : <https://profile.builk.com/>

ภาพที่ 41 การสร้างมูลค่าแร่

ตารางที่ 15 แบบตรวจกำกับดูแลด้านพื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากรแร่อย่างคุ้มค่า  
สำหรับเหมืองแร่

ลำดับ	รายการตรวจกำกับดูแล	การปฏิบัติ		หมายเหตุ
		ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
<b>พื้นที่สีเขียว</b>				
1	เปิดการทำเหมืองเฉพาะบริเวณที่มีแร่เท่านั้น หลีกเลี่ยงการตัดต้นไม้ให้มากที่สุด			
2	บริเวณที่ยังไม่ทำเหมืองต้องรักษาสภาพพันธุ์ไม้ ให้อยู่ในสภาพเดิม/มีการปลูกต้นไม้เสริม			
3	มีเจ้าหน้าที่ประจำเพื่อทำหน้าที่ฟื้นฟูพื้นที่ให้เป็น พื้นที่สีเขียว			
4	ปลูกต้นไม้บริเวณขอบเขตสถานประกอบการ เช่น แนวเวนระยะไม่ทำเหมือง			
5	ปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณสำนักงาน เส้นทางขนส่งแร่ มีการจัดสวนหย่อมบริเวณพื้นที่ ว่างให้เป็นพื้นที่สีเขียวสวยงามสะอาดตา			
6	สภาพแวดล้อมสถานที่ทำงานน่าอยู่ น่าทำงาน			
	1) สะอาด			
	2) ปลอดภัย			
	3) สิ่งแวดล้อมดี			
	4) มีชีวิตชีวา			
<b>การใช้ทรัพยากรแร่อย่างคุ้มค่า</b>				
1	มีการบริหารจัดการด้านทรัพยากรแร่และวัสดุ ที่ไม่ใช่แล้วมาใช้ประโยชน์			
2	นำแร่ที่ขายไม่ได้ มาสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับ ทรัพยากรแร่ เช่น นำหินคลุกมาทำอิฐบล็อก นำหิน คลุกมาล้างเพื่อทำทราย เป็นต้น			
3	มีการศึกษาหาวิธีนำของเสียจากกระบวนการผลิต มาใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า			

ตารางที่ 16 แบบตรวจกำกับดูแลด้านพื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากรแรงแอย่างคุ้มค่า  
สำหรับโรงโม่หิน

ลำดับ	รายการตรวจกำกับดูแล	การปฏิบัติ		หมายเหตุ
		ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
<b>พื้นที่สีเขียว</b>				
1	ปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณสำนักงาน เส้นทางขนส่งแร่ มีการจัดสวนหย่อมบริเวณพื้นที่ว่างให้เป็นพื้นที่สีเขียวสวยงามสะอาดตา			
2	สภาพแวดล้อมสถานที่ทำงานน่าอยู่ น่าทำงาน			
	1) สะอาด			
	2) ปลอดภัย			
	3) สิ่งแวดล้อมดี			
	4) มีชีวิตชีวา			
<b>การใช้ทรัพยากรแรงแอย่างคุ้มค่า</b>				
1	มีการบริหารจัดการด้านทรัพยากรแแร่และวัสดุที่ไม่ใช้แล้วมาใช้ประโยชน์			
2	นำแแร่ที่ขายไม่ได้ มาสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับทรัพยากรแแร่ เช่น นำหินคลุกมาทำอิฐบล็อก นำหินคลุกมาล้างเพื่อทำทราย เป็นต้น			
3	มีการศึกษาหาวิธีนำของเสียจากกระบวนการผลิตมาใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า			

## 6. หลักฐานในการตรวจกำกับดูแล ด้านพื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากรแรงแอย่างคุ้มค่า

6.1 ป้ายติดประกาศห้ามตัดไม้ ห้ามบุกรุกป่าไม้

6.2 สภาพแวดล้อมของสถานประกอบการว่ามีการปลูกต้นไม้ สวนหย่อม มีพื้นที่สีเขียวสวยงามมองดูแล้วสะอาดตาหรือไม่

6.3 แผนผังโครงสร้างบุคลากรที่แสดงการจัดตั้งเจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานฟื้นฟูพื้นที่

6.4 รูปแสดงแผนและผลการฟื้นฟูพื้นที่ของเหมืองแแร่

ภาคผนวก



**แบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ด้านสิ่งแวดล้อม**  
**สำหรับเหมืองแร่**

**1. ข้อมูลทั่วไป**

- 1) ประธานบัตรที่.....เหมืองประเภทที่.....
- 2) ชนิดแร่.....
- 3) ชื่อผู้ถือประธานบัตร.....
- 4) ผู้รับช่วง.....
- 5) ร่วมแผนผังโครงการทำเหมืองกับประธานบัตรที่.....  
เหมืองประเภทที่.....ชนิดแร่.....  
ของ.....
- 6) วิธีการทำเหมือง.....เนื้อที่.....ไร่
- 7) อายุประธานบัตร.....ปี ตั้งแต่วันที่.....ถึงวันที่.....
- 8) วิศวกรควบคุม ชื่อ.....  
เลขทะเบียนใบอนุญาต.....

**2. มาตรการตรวจกำกับดูแล สถานประกอบการกิจการ**

ลำดับ	รายการตรวจกำกับดูแล	การปฏิบัติ		หมายเหตุ
		ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
<b>2.1 ความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (Corporate Social Responsibility : CSR)</b>				
1	ได้รับรางวัลอะไรบ้างที่แสดงออกว่ามี CSR			
	1) CSR-DPIM			
	2) โครงการธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม			
	3) Green Industry			
	4) ISO 14001			
	5) อื่นๆ (ระบุ) .....			
2	ในกรณีไม่มีรางวัล สถานประกอบการเคยเข้าร่วมโครงการใดบ้าง (ระบุในช่องหมายเหตุ)			
3	การจัดตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์เป็นไปตามกฎหมายกำหนด			

ลำดับ	รายการตรวจกำกับดูแล	การปฏิบัติ		หมายเหตุ
		ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
4	การจัดการเรื่องร้องเรียน			
	1) มีกล่องรับเรื่องร้องเรียน			
	2) มีการมอบหมายให้พนักงานทำหน้าที่ดูแลเรื่องร้องเรียน			
	3) มีแผน/แนวทางการปฏิบัติเรื่องร้องเรียน			
	4) อื่นๆ (ระบุ)..... ..... .....			
5	มีความโปร่งใสตรวจสอบได้			
	1) มีนโยบายให้ประชาชน/นักเรียน นักศึกษาเข้าศึกษาดูงาน เปิดเป็นแหล่งเรียนรู้ (Open House)			
	2) ติดประกาศประชาสัมพันธ์ผลการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม ณ สถานประกอบการ			
	3) ประชาสัมพันธ์ผลการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ชุมชนทราบ			
<b>2.2 การป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b>				
<b>การตรวจกำกับดูแล การปฏิบัติตามแผนผังโครงการทำเหมือง</b>				
1	วิธีการทำเหมือง			
	1) หน้าเหมืองเป็นชั้นบันได			
	2) หน้าเหมืองมีความลาดชันไม่เกิน 45 องศา			
	3) ความสูงของแต่ละชั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร ความกว้างไม่เกิน 10 เมตร			
	4) มีร่องน้ำรอบขอบเขตพื้นที่ประทานบัตร			
	5) มีร่องน้ำรอบกองเก็บเปลือกดินและเศษหิน			
	6) มีร่องน้ำรอบลานเก็บกองแร่			
	7) ร่องน้ำทั้งหมด (ตามข้อ 4-6) ไหลมารวมกันที่บ่อเหมืองหรือบ่อดักตะกอน			

ลำดับ	รายการตรวจกำกับดูแล	การปฏิบัติ		หมายเหตุ
		ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
	8) ลักษณะของร่องน้ำต้องมีความกว้างของท้องร่องไม่เกิน 1.5 เมตร ความกว้างด้านบนไม่เกิน 2 เมตร ความลึกไม่เกิน 1 เมตร			
	9) มีคันดินทำนบดินอัดแน่น อยู่บริเวณที่มีร่องน้ำ			
2	การฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง			
	1) มีการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมืองแล้ว ไปพร้อมๆ กับพื้นที่ที่เปิดหน้าเหมืองใหม่			
	2) ดำเนินการตามแผนการฟื้นฟู			
3	พื้นที่เก็บกองเปลือกหิน เศษหินและมูลหินทราย			
	1) มีความสูงไม่เกิน 15 เมตร			
	2) มีความลาดชันไม่เกิน 35 องศา			
4	ใช้เครื่องเจาะระเบิดที่มีอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย			
5	การเว้นระยะไม่ทำเหมือง			
	1) กรณีพื้นที่เขตเหมืองแร่ <u>อยู่ใกล้</u> ทางหลวง ทางและทางน้ำสาธารณะภายในระยะ 300 เมตร จากขอบเขตประทานบัตร มีการเว้นระยะไม่ทำเหมืองในระยะ 50 เมตร (เฉพาะด้านที่อยู่ใกล้)			
	2) กรณีพื้นที่เขตเหมืองแร่ <u>ไม่อยู่ใกล้</u> ทางหลวง ทางสาธารณะและทางน้ำสาธารณะภายในระยะ 300 เมตร จากขอบเขตประทานบัตร มีการเว้นระยะไม่ทำเหมืองในระยะ 10 เมตร (เฉพาะด้านที่ไม่อยู่ใกล้)			
<b>การตรวจกำกับดูแล การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b>				
1	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั่วไป			
2	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสภาพภูมิประเทศ			

ลำดับ	รายการตรวจกำกับดูแล	การปฏิบัติ		หมายเหตุ
		ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
3	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ			
4	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเสียง			
5	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการใช้วัตถุระเบิด			
6	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ			
7	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรดิน			
8	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านป่าไม้และสัตว์ป่า			
9	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการคมนาคม			
10	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐกิจและสังคม			
<b>การติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม</b>				
1	คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป			
	1) TSP			
	2) PM10			
	3) PM 2.5			
2	คุณภาพน้ำ			
	1) น้ำผิวดิน			
	2) น้ำใต้ดิน			
3	คุณภาพเสียง			
	1) ค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax)			
	2) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr)			



ลำดับ	รายการตรวจกำกับดูแล	การปฏิบัติ		หมายเหตุ
		ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
	3) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr)			
4	ความสั่นสะเทือน			
<b>2.3 มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน</b>				
1	ได้รับรางวัลอะไรบ้างที่แสดงออกว่ามีการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย			
	1) OHSAS 18001			
	2) มรท. 8001			
	3) อื่นๆ (ระบุ)..... .....			
2	ในกรณีไม่มีรางวัล สถานประกอบการเคยเข้าร่วมโครงการใดบ้าง (ระบุในช่องหมายเหตุ)			
<b>การปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัย</b>				
1	มีคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน			
2	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (จป.) ประจำสถานประกอบการ			
	1) จป.ระดับหัวหน้างาน			
	2) จป. ระดับผู้จัดการ			
	3) จป. ระดับวิชาชีพ			
3	อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคล เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด			
4	กรณีเกิดเหตุร้าย/ประสบอันตรายจากการทำงาน มีการแจ้งต่อพนักงานตรวจความปลอดภัยตามแบบ สปร.5			
5	สัญลักษณ์และเครื่องหมายเตือนอันตราย เกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด			
6	การฝึกอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามที่กฎหมายกำหนด			
7	การป้องกันและระงับอัคคีภัย เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด			

ลำดับ	รายการตรวจกำกับดูแล	การปฏิบัติ		หมายเหตุ
		ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
8	บริเวณที่เก็บวัตถุไวไฟและวัตถุระเบิด มีการจัดเก็บและการปฏิบัติตามกฎหมายกำหนด			
9	กำจัดของเสียที่ติดไฟได้ง่าย เป็นไปตามกฎหมายกำหนด			
10	มีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด			
11	การดำเนินการเกี่ยวกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยและการรายงานฯ เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด			
12	ควบคุมระดับเสียงให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด			
13	การปฏิบัติตามมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบ เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด (เฉพาะสถานประกอบการที่เข้าโครงการ)			
<b>2.4 พื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า</b>				
<b>พื้นที่สีเขียว</b>				
1	เปิดการทำเหมืองเฉพาะบริเวณที่มีแร่เท่านั้น หลีกเลี่ยงการตัดต้นไม้ให้มากที่สุด			
2	บริเวณที่ยังไม่ทำเหมืองต้องรักษาสภาพพันธุ์ไม้ให้อยู่ในสภาพเดิม/มีการปลูกต้นไม้เสริม			
3	มีเจ้าหน้าที่ประจำเพื่อทำหน้าที่ฟื้นฟูพื้นที่ให้เป็นพื้นที่สีเขียว			
4	ปลูกต้นไม้บริเวณขอบเขตสถานประกอบการ เช่น แนวเวนระยะไม่ทำเหมือง			
5	ปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณสำนักงาน เส้นทางขนส่งแร่ มีการจัดสวนหย่อมบริเวณพื้นที่ว่างให้เป็นพื้นที่สีเขียวสวยงามสะอาดตา			

ลำดับ	รายการตรวจกำกับดูแล	การปฏิบัติ		หมายเหตุ
		ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
6	สภาพแวดล้อมสถานที่ทำงานน่าอยู่ น่าทำงาน			
	1) สะอาด			
	2) ปลอดภัย			
	3) สิ่งแวดล้อมดี			
	4) มีชีวิตชีวา			
<b>การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า</b>				
1	มีการบริหารจัดการด้านทรัพยากรแร่และวัสดุที่ไม่ใช้แล้วมาใช้ประโยชน์			
2	นำแร่ที่ขายไม่ได้ มาสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับทรัพยากรแร่ เช่น นำหินคลุกมาทำอิฐบล็อก นำหินคลุกมาล้างเพื่อทำทราย เป็นต้น			
3	มีการศึกษาหาวิธีนำของเสียจากกระบวนการผลิตมาใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า			

### 3. สรุปความเห็นเจ้าหน้าที่

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สำรวจ

(.....)

ตำแหน่ง.....

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจสอบ

(.....)

ตำแหน่ง.....

**แบบตรวจกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ด้านสิ่งแวดล้อม**  
**สำหรับโรงโม่หิน**

**1. ข้อมูลทั่วไป**

- 1) ทะเบียนโรงงานเลขที่..... ชื่อ โรงงาน.....  
ชื่อผู้รับใบอนุญาต (ระบุตามปรากฏในใบอนุญาต).....  
ชื่อเจ้าของปัจจุบัน (กรณีมีการเปลี่ยนชื่อ/โอน).....
- 2) ปีที่เริ่มดำเนินการ พ.ศ.....
- 3) ขนาดพื้นที่สถานประกอบการ พื้นที่ทั้งหมด.....ไร่
- 4) ที่มาของหินที่นำมาโม่.....
- 5) อัตราการผลิต ประมาณ.....เมตริกตัน/วัน/เดือน
- 6) ผลิตหินขนาด.....
- 7) ที่ตั้งเลขที่..... หมู่ที่..... ตำบล..... อำเภอ.....  
จังหวัด..... โทรศัพท์..... โทรสาร.....  
ตำแหน่งที่ตั้งทางภูมิศาสตร์.....
- 8) จำนวนพนักงานทั้งหมด.....คน ชาย.....คน หญิง.....คน ต่างชาติ.....คน  
เวลาในการทำงาน เริ่มตั้งแต่เวลา..... น ถึง..... น. รวม.....วัน/สัปดาห์

**2. มาตรการตรวจกำกับดูแล สถานประกอบการ**

ลำดับ	รายการตรวจกำกับดูแล	การปฏิบัติ		หมายเหตุ
		ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
<b>2.1 ความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (Corporate Social Responsibility : CSR)</b>				
1	ได้รับรางวัลอะไรบ้างที่แสดงออกว่ามี CSR			
	1) CSR-DPIM			
	2) CSR-DIW			
	3) โครงการชรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม			
	4) Green Industry			
	5) ISO 14001			
	6) อื่นๆ (ระบุ) .....			
	.....			

ลำดับ	รายการตรวจกำกับดูแล	การปฏิบัติ		หมายเหตุ
		ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
2	ในกรณีไม่มีรางวัล สถานประกอบการเคยเข้าร่วมโครงการใดบ้าง (ระบุในช่องหมายเหตุ)			
3	การจัดการเรื่องร้องเรียน			
	1) มีกล่องรับเรื่องร้องเรียน			
	2) มีการมอบหมายให้พนักงานทำหน้าที่ดูแลเรื่องร้องเรียน			
	3) มีแผน/แนวทางการปฏิบัติเรื่องร้องเรียน			
	4) อื่นๆ (ระบุ)..... ..... .....			
4	มีความโปร่งใสตรวจสอบได้			
	1) มีนโยบายให้ประชาชน/นักเรียน นักศึกษาเข้าศึกษาคุณงาน เปิดเป็นแหล่งเรียนรู้ (Open House)			
	2) ตีพิมพ์ประกาศประชาสัมพันธ์ผลการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม ณ สถานประกอบการ			
	3) ประชาสัมพันธ์ผลการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ชุมชนทราบ			
<b>2.2 การป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b>				
1	มาตรการป้องกันคุณภาพสิ่งแวดล้อม			
	1) บริเวณปากโม่ปิดคลุมอาคารทั้ง 3 ด้าน			
	2) อาคารเครื่องจักรมีหลังคาปิดคลุม			
	3) บริเวณปากโม่มีระบบสเปรย์น้ำ/ระบบป้องกันฝุ่น			
	4) บริเวณจุดกำเนิดฝุ่นทุกจุดมีระบบสเปรย์น้ำ/ระบบป้องกันฝุ่น			
	5) เครื่องจักรอุปกรณ์ทั้งหมด มีอาคารปิดคลุมอย่างมิดชิด			

ลำดับ	รายการตรวจกำกับดูแล	การปฏิบัติ		หมายเหตุ
		ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
	6) มีอุปกรณ์ปิดคลุมสายพานลำเลียง โดยตลอด พร้อมทั้งติดตั้งระบบสเปรย์น้ำ			
	7) มีเครื่องฉีดสเปรย์น้ำ/ระบบป้องกันฝุ่น บริเวณปลายสายพานลำเลียงที่เทกองหินคัดขนาดแล้ว			
2	เส้นทางขนส่งลำเลียงภายในโรงโม่หิน			
	1) ถนนลาดยาง			
	2) ถนนคอนกรีต			
	3) อื่นๆ (ระบุ).....			
3	พื้นที่เก็บกองหินที่ไม่แล้ว			
	1) เป็นลานลาดยาง			
	2) เป็นลานคอนกรีต			
	3) เป็นลานดินบดอัดแน่น			
	4) อื่นๆ (ระบุ).....			
4	ระบบป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย			
	1) มีระบบสเปรย์น้ำ/ระบบป้องกันฝุ่น			
	2) ฉีดพรมน้ำบริเวณโรงโม่หิน			
	3) มีการล้างทำความสะอาด/ใช้รถดูดฝุ่นบริเวณพื้นที่ของโรงโม่หิน อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง			
	4) มีจุดคลุมผ้าใบ			
	5) รถบรรทุกคลุมผ้าใบทุกครั้ง ทั้งขนส่งระยะทางใกล้-ไกล			
	6) มีการปลูกต้นไม้เป็นแนวกำแพง/ตาข่ายดักฝุ่น/แนวกำแพง			
	7) ดูแล/ซ่อมแซมอุปกรณ์/ระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ			
5	มีการจัดการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (กากอุตสาหกรรม) เป็นตามกฎหมายกำหนด			

ลำดับ	รายการตรวจกำกับดูแล	การปฏิบัติ		หมายเหตุ
		ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
<b>2.3 มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำหรับผู้ปฏิบัติงานและชุมชน</b>				
1	ได้รับรางวัลอะไรบ้างที่แสดงออกว่ามีการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย			
	1) OHSAS 18001			
	2) มรท. 8001			
	3) อื่นๆ (ระบุ)..... .....			
2	ในกรณีไม่มีรางวัล สถานประกอบการเคยเข้าร่วมโครงการใดบ้าง (ระบุในช่องหมายเหตุ)			
<b>การปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัย</b>				
1	อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคล เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด			
2	กรณีเกิดเหตุร้าย/ประสบอันตรายจากการทำงาน มีการแจ้งต่อนักงานตรวจความปลอดภัยตามแบบ สปร.5			
3	สัญลักษณ์และเครื่องหมายเตือนอันตราย เกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด			
4	การฝึกอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เป็นตามที่กฎหมายกำหนด			
5	การป้องกันและระงับอัคคีภัย เป็นตามที่กฎหมายกำหนด			
6	กำจัดของเสียที่ติดไฟได้ง่าย เป็นไปตามกฎหมายกำหนด			
7	มีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด			
8	การดำเนินการเกี่ยวกับความปลอดภัยจากอัคคีภัยและการรายงานฯ เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด			

ลำดับ	รายการตรวจกำกับดูแล	การปฏิบัติ		หมายเหตุ
		ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	
9	ควบคุมระดับเสียงให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด			
10	การปฏิบัติตามมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบ เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด (เฉพาะสถานประกอบการที่เข้าโครงการ)			
<b>2.4 พื้นที่สีเขียวและการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า</b>				
<b>พื้นที่สีเขียว</b>				
1	ปรับปรุงภูมิทัศน์บริเวณสำนักงาน เส้นทางขนส่งแร่ มีการจัดสวนหย่อมบริเวณพื้นที่ว่างให้เป็นพื้นที่สีเขียวสวยงามสะอาดตา			
2	สภาพแวดล้อมสถานที่ทำงานน่าอยู่ น่าทำงาน			
	1) สะอาด			
	2) ปลอดภัย			
	3) สิ่งแวดล้อมดี			
	4) มีชีวิตชีวา			
<b>การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า</b>				
1	มีการบริหารจัดการด้านทรัพยากรแร่และวัสดุที่ไม่ใช่แล้วมาใช้ประโยชน์			
2	นำแร่ที่ขายไม่ได้ มาสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับทรัพยากรแร่ เช่น นำหินคลุกมาทำอิฐบล็อก นำหินคลุกมาล้างเพื่อทำทราย เป็นต้น			
3	มีการศึกษาหาวิธีนำของเสียจากกระบวนการผลิต มาใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า			



## 3. สรุปความเห็นเจ้าหน้าที่

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สำรวจ      ลงชื่อ.....ผู้ตรวจสอบ  
 (.....)      (.....)

ตำแหน่ง.....      ตำแหน่ง.....



## ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	ชลิตา งานรุ่งเรือง
วัน เดือน ปีเกิด	19 กรกฎาคม 2523
สถานที่เกิด	อำเภอเทพสถิต จังหวัดชัยภูมิ
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (ภูมิศาสตร์) มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีการศึกษา 2545
สถานที่ทำงาน	สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครสวรรค์ ถนนสวรรค่วิถี ตำบลนครสวรรค์ตก อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ 60000
ตำแหน่ง	นักวิชาการอุตสาหกรรมปฏิบัติการ

