

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาของโครงการและการจัดทำรายงาน

##### 1.1.1 ความเป็นมาของโครงการ

บริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) มีความจำเป็นต้องสำรวจจัดหาแหล่งวัตถุดิบในการผลิตปูนซีเมนต์ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการปูนซีเมนต์ที่สูงขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการในการผลิต และการจำหน่ายปูนซีเมนต์ อันเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาอุตสาหกรรมพื้นฐานที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ อีกทั้งรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ อีกด้วย บริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) ได้รับประทานบัตรโครงการทำเหมืองแร่ใยหิน โดยวิธีเหมืองหาบ ประทานบัตรที่ 16841/15425 และได้ยื่นคำขอต่ออายุประทานบัตร เป็นคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 7/2550 และปัจจุบันคำขอประทานบัตรดังกล่าว ได้รับอนุญาตเรียบร้อยแล้ว ตามหนังสือเลขที่ อก 0514/876 เมื่อวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2556 ดังเอกสารแนบที่ 1.1 และจะสิ้นอายุประทานบัตรในวันที่ 12 พฤศจิกายน 2568 ซึ่งจากการสำรวจทางธรณีวิทยาในพื้นที่คำขอประทานบัตรและบริเวณใกล้เคียง อยู่ในแอ่งเจ้าพระยาทางตะวันออกโดยหินตะกอนยุคเพอร์เมียน ซึ่งประกอบด้วยหินปูนเป็นหลัก โดยพบว่ามีหินโผล่ปรากฏตามเนินลอนลาดบางบริเวณพื้นที่ข้างเคียงมีการแทรกผ่านของหินอัคนี ในท้องที่ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ นับเป็นแหล่งแร่ที่มีคุณภาพดีเหมาะต่อการนำมาทำส่วนผสมผลิตเป็นปูนซีเมนต์ได้เป็นอย่างดี การดำเนินโครงการดังกล่าวจึงเป็นการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ประโยชน์ให้คุ้มค่า

##### 1.1.2 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

ในการดำเนินโครงการทำเหมืองแร่ใยหิน ของบริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) ต้องมีการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยบริษัทฯ ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่ใยหิน จากสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครสวรรค์ ดังหนังสือที่ นว 0028(2)/13 เมื่อวันที่ 5 มกราคม 2554 และจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ดังหนังสือที่ อก 0507/9032 เมื่อวันที่ 22 ธันวาคม 2553 ดังเอกสารแนบที่ 1.2 โดยบริษัทฯ ได้ดำเนินการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานฯ ทั้งนี้ บริษัทฯ ต้องจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการฯ เพื่อเสนอต่อหน่วยงานที่อนุญาต และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ปีละ 2 ครั้ง โดยบริษัทฯ ได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งล่าสุด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564 เมื่อวันที่ 24, 28 และ 31 มกราคม 2565 ดังเอกสารแนบที่ 1.3 บริษัทฯ ได้มอบหมายให้ Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสเชส จำกัด ดังเอกสารแนบที่ 1.4 เป็นผู้รวบรวมข้อมูลและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 เพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานที่อนุญาต และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รับทราบผลการดำเนินการติดตามตรวจสอบและพิจารณาให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม อีกทั้งดำเนินการปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติให้มีความถูกต้องเหมาะสมและก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดต่อไป

## 1.2 รายละเอียดโครงการ

### 1.2.1 ที่ตั้งโครงการ

แหล่งแร่โพลีเมทัลลิกในพื้นที่คำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 7/2550 (ประทานบัตรที่ 16841/15425) เนื้อที่ 277-3-59 ไร่ ของบริษัทฯ ตั้งอยู่บริเวณหมู่ที่ 3 ตำบลทุ่งทอง อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ปรากฏอยู่ในแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ลำดับชุด L7017 ระวาง 5140 IV (อำเภอหนองบัว) อยู่ระหว่างเส้นกริดตั้งที่ 685-687 ตะวันออก และเส้นกริดนอนที่ 1765-1767 เหนือ โดยมีอาณาเขตติดต่อโดยรอบ ดังนี้

ทิศเหนือ	จรด	พื้นที่ประทานบัตรแร่โพลีเมทัลลิก หมายเลขหลักหมายเขตเมืองแร่ที่ 8515
ทิศใต้	จรด	พื้นที่ประทานบัตรแร่โพลีเมทัลลิก หมายเลขหลักหมายเขตเมืองแร่ที่ 698
ทิศตะวันออก	จรด	พื้นที่ประทานบัตรแร่โพลีเมทัลลิก หมายเลขหลักหมายเขตเมืองแร่ที่ 16845
ทิศตะวันตก	จรด	พื้นที่ประทานบัตรแร่โพลีเมทัลลิก หมายเลขหลักหมายเขตเมืองแร่ที่ 16846 และ 698

### 1.2.2 ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการฯ โดยทั่วไป เป็นที่ราบสลับกับเนินลอนลาด ซึ่งมีความลาดเทต่ำ มีระดับความสูงพื้นที่ 110-115 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง สภาพพื้นที่โดยทั่วไปเป็นพื้นที่ราบ ส่วนใหญ่ปกคลุมด้วยป่าละเมาะ มีต้นไม้ยืนต้นขึ้นอยู่เพียงเล็กน้อย ไม่มีทางน้ำและเส้นทางผ่าน ในเขตประทานบัตร

### 1.2.3 การคมนาคม

การคมนาคมจากกรุงเทพฯ โดยขั้วรถยนต์ไปตามทางหลวงหมายเลข 1 (กรุงเทพฯ-สระบุรี-ลพบุรี-โคกสำโรง) ประมาณ 235 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวขวาไปตามทางหลวงหมายเลข 11 อีกประมาณ 120 กิโลเมตร แล้วเลี้ยวขวาที่บริเวณสี่แยกวังจี้ว ไปตามทางหลวงหมายเลข 1069 ประมาณ 12 กิโลเมตร แล้วเลี้ยวขวาไปตามทางดินลูกรังอีกประมาณ 3 กิโลเมตร จะถึงวัดบ้านไทรงาม ให้เลี้ยวขวาประมาณ 500 เมตร จะถึงพื้นที่โครงการ รวมระยะทางจากกรุงเทพฯ ประมาณ 370 กิโลเมตร

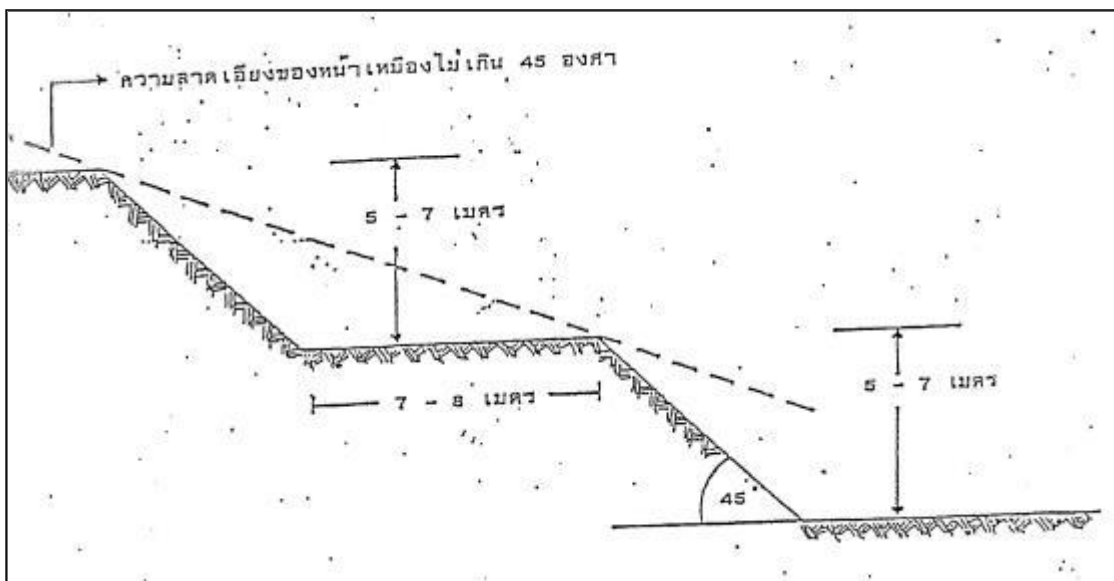
### 1.3 วิธีการทำเหมือง

#### 1.3.1 การทำเหมืองแร่ยิปซัม

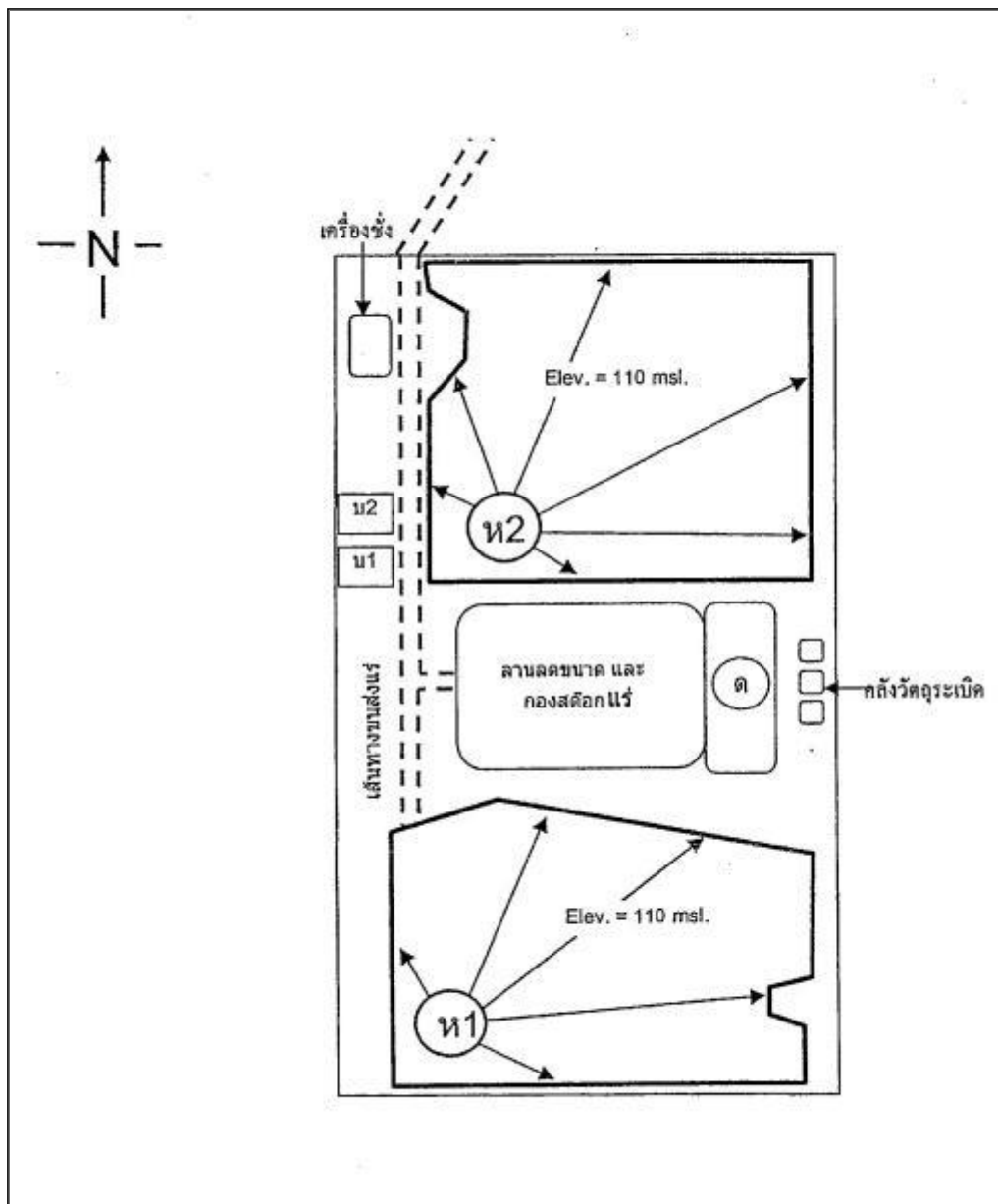
1) การทำเหมืองแร่ยิปซัม โดยวิธีเหมืองหาบ จะเปิดดำเนินการเริ่มต้นเปิดหน้าเหมืองที่บริเวณอักษร “ห” แล้วเดินหน้าเหมืองไปตามทิศทางแนวลูกศรชี้ “→” จนถึงสิ้นสุดพื้นที่การทำเหมือง ซึ่งแสดงแนวเขตการทำเหมืองของปากบ่อเหมือง ลักษณะหน้าเหมืองเป็นแบบขั้นบันได ดังภาพที่ 1.1

2) ในขั้นต้นเป็นการเตรียมพื้นที่ก่อนการผลิตแร่ จะใช้รถลูโดเซอร์ไถคันดินทำถนนภายในเหมือง การเตรียมปรับพื้นที่บริเวณลานเก็บกองเปลือกดินและเศษหิน บ่อดักตะกอนดิน ตลอดจนการจัดทำคันดินเพื่อปลูกไม้โตเร็ว หลังจากนั้นจึงเปิดเปลือกดินจนถึงชั้นแร่เพื่อเตรียมการผลิต

3) ขั้นตอนการผลิตแร่จะใช้เครื่องเจาะตีตตะขบ ขนาดดอกเจาะ 3.0 นิ้ว แล้วระเบิดด้วยแอมโม แร่ก้อนหลังจากการระเบิดที่มีขนาดโตกว่า 1 ลูกบาศก์เมตร ใช้วิธีการทุบกระแทกด้วย Hydraulic Breaker เพื่อลดขนาดให้ได้ตามความต้องการ เพื่อให้สามารถป้อนเข้าปากโมได้ จากนั้นจะใช้รถดักเอาแร่ใส่รถบรรทุกเทขาย ขนส่งแร่ไปยังโรงงานปูนซิเมนต์ หรือโรงงานผลิตยิปซัมบอร์ต สำหรับเศษหินแร่บริเวณเปลือกดินชั้นบนจะนำไปเก็บยังลานเก็บกองเปลือกดินและเศษหิน ที่บริเวณอักษร “ด” สำหรับแร่ที่ผลิตได้จะตัดผสมควบคุมคุณภาพในบริเวณหน้าเหมืองก่อนส่งไปโรงงานที่จังหวัดสระบุรี รายละเอียดแผนการทำเหมืองแร่ยิปซัมโดยวิธีเหมืองหาบ ดังภาพที่ 1.2



ภาพที่ 1.1 การทำเหมืองแบบขั้นบันได



ภาพที่ 1.2 แผนการทำเหมืองแร่ยิปซัมโดยวิธีเหมืองหาบ

### 1.3.2 แผนการทำเหมืองและทิ้งมูลดินทราย

ในการดำเนินโครงการทำเหมืองแร่ยิปซัมจะมีเศษดินทรายจากการขุดเปลือกดินหนาเฉลี่ย 0.48 ลูกบาศก์เมตร/ตันแร่ ซึ่งได้จัดให้มีลานเก็บกองเปลือกดินและเศษหิน ส่วนหนึ่งจะทยอยถมกลับไปยังหน้าเหมืองเก่าที่ผ่านการทำเหมืองจนถึงขอบเขตบ่อเหมือง แผนการทำเหมืองและทิ้งมูลดินทราย ดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 แผนการทำเหมืองและทิ้งมูลดินทราย

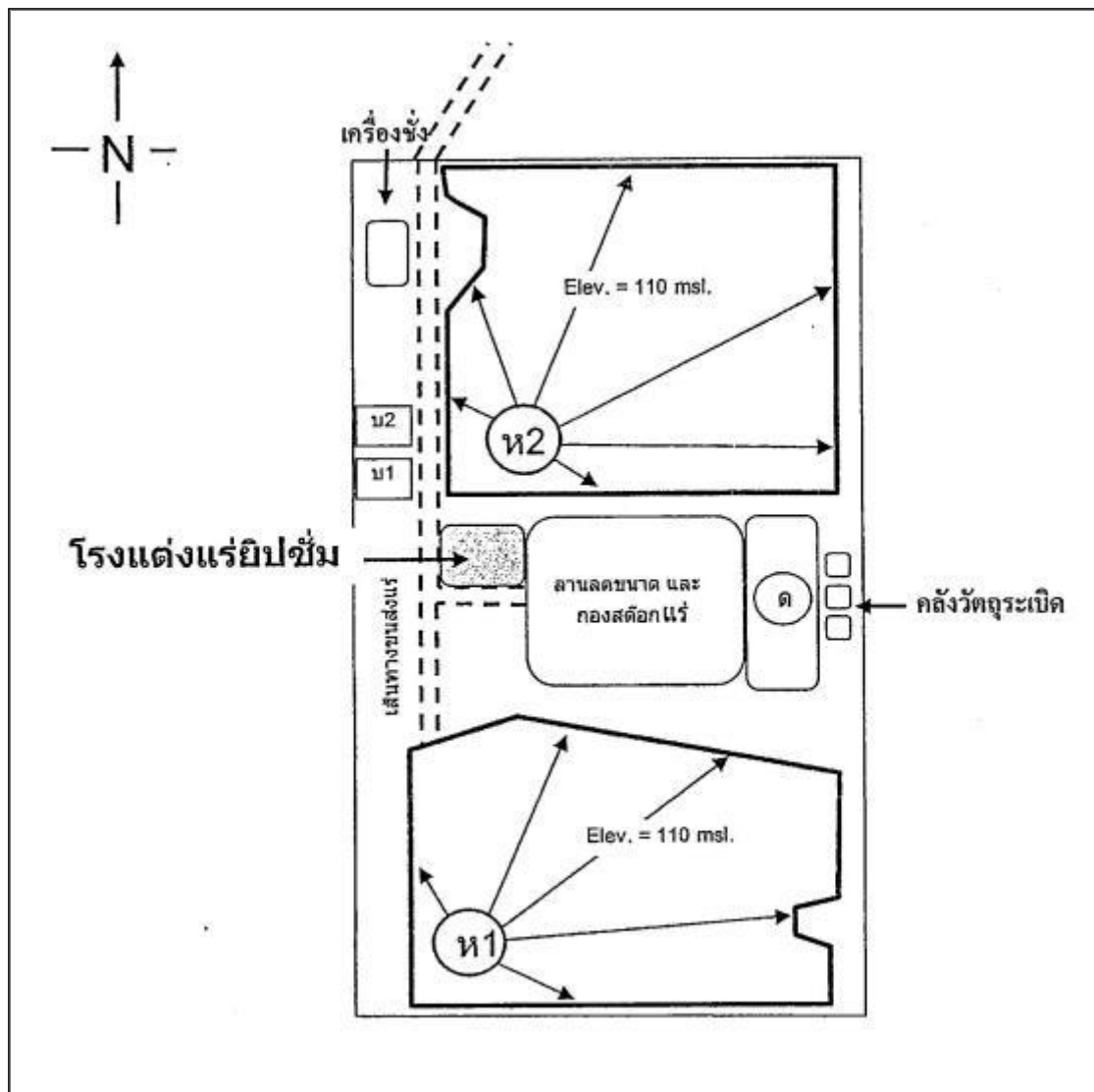
ปีที่	เอกสาร หมายเลข	ปริมาณแร่ที่ขุด (ล้านตัน)	หน้า เหมือง	ประทานบัตรที่	ปริมาณเปลือกดิน (ล้าน ลบ.ม.)	กองไว้ที่กองดิน (ล้าน ลบ.ม.)	ถมกลับ (ล้าน ลบ.ม.)	บริเวณ
0-5	9	1.03	ท1	16841/15425	0.70	0.70	-	บ่อเหมืองลำดับที่ 1
5-10	10	1.03	ท1	16841/15425	0.60	-	0.6	บ่อเหมืองลำดับที่ 2
10-15	11	1.24	ท2	16841/15425	0.60	-	0.6	บ่อเหมืองลำดับที่ 3
15-20	12	1.44	ท2	16841/15425	0.60	-	0.6	บ่อเหมืองลำดับที่ 4
20-25	13	1.67	ท2	16841/15425	0.60	-	0.6	บ่อเหมืองลำดับที่ 5
รวม		6.41	-	-	3.10	0.70	2.4	-

### 1.4 การแต่งแร่

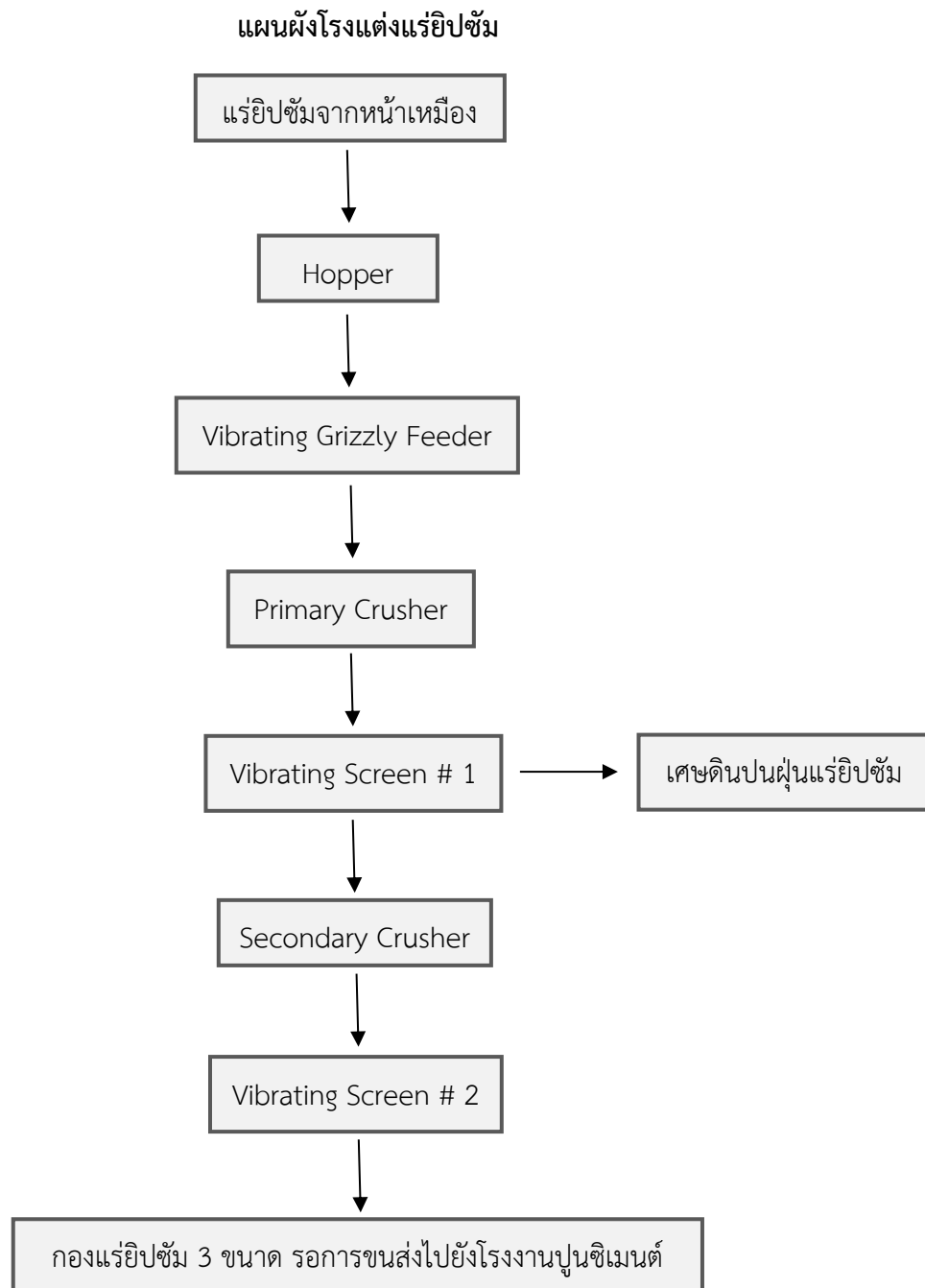
แร่ยิปซัมที่ได้จากการระเบิดบริเวณหน้าเหมืองนั้น หากมีขนาดใหญ่เกินไปจะทำการกระแทกโดยใช้ Hydraulic Breaker เพื่อลดขนาดให้ได้ตามความต้องการ เพื่อให้สามารถป้อนปากโม่ได้ เมื่อลดขนาดได้ตามความต้องการแล้ว จึงทำการขนส่งไปยังโรงโม่ซึ่งอยู่ในเขตประทานบัตร ซึ่งมี Primary Crusher ชนิด Jaw Crusher ขนาด “42x30” จำนวน 1 ชุด ซึ่งมีกำลังการผลิตประมาณ 180 เมตริกตัน/ชั่วโมง โดยการแต่งแร่มีรายละเอียดดังนี้

#### 1.4.1 กรรมวิธีในการแต่งแร่

การแต่งแร่ตามแผนผังโครงการทำเหมืองนี้จะเริ่มจากการนำแร่ที่มีขนาดเหมาะสมจากหน้าเหมืองขนส่งมายังโรงโม่แร่ โดยการลำเลียงด้วยรถบรรทุกเทแร่ลงยังรับแร่ (Hopper) จากยังรับแร่จะผ่านไปถึง ถาดป้อนแร่ (Feeder) เพื่อป้อนแร่สู่เครื่องบดแร่ขั้นแรก (Primary Crusher) ชนิด Jaw Crusher ขนาด “42x30” จำนวน 1 ชุด แร่ที่บดขั้นแรกแล้วจะถูกลำเลียงโดยสายพานลำเลียงไปยังตะแกรงคัดขนาด (Vibrating Screen) เพื่อคัดแยกเศษดินขนาดเล็กออกจากกระบวนการบดย่อย โดยเศษดินบนฝุ่นแร่ ยิปซัมจะถูกลำเลียงโดยสายพานลำเลียงไปกองไว้เพื่อรอการขนส่งไปยังโรงงานผลิตปูนซีเมนต์ต่อไป ส่วนแร่ที่ ค้างตะแกรงจะถูกลำเลียงโดยสายพานลำเลียงไปยังเครื่องบดย่อยลำดับที่สอง (Secondary Crusher) ชนิด Jaw Crusher ขนาด “52x12” แล้วผ่านไปยังตะแกรงคัดขนาดเพื่อทำการคัดขนาดแร่ยิปซัมออกเป็น 3 ขนาด แล้วจึงลำเลียงโดยสายพานลำเลียงไปกองไว้รอการขนส่งให้โรงงานผลิตปูนซีเมนต์ต่อไป รายละเอียด แสดงตำแหน่งที่ตั้งโรงแต่งแร่ยิปซัม ดังภาพที่ 1.3



ภาพที่ 1.3 แผนผังแสดงตำแหน่งที่ตั้งโรงแต่งแร่ปซัม



#### 1.4.2 การจัดการแร่

สำหรับแร่จากหน้าเหมืองที่ขนส่งมาแต่งแร่นั้นจะมีการจัดการโดยมีการเตรียมพื้นที่กองเก็บแร่แต่ละขนาดแยกออกจากกัน ซึ่งมีพื้นที่เพียงพอสำหรับการกองเก็บแร่ตลอดอายุโครงการและจัดทำเส้นทางสัญจรของรถบรรทุกที่จะมาขนส่งแร่ไปยังโรงงานผลิตปูนซิเมนต์ให้เป็นระบบที่ดีมีการปรับปรุงดูแลเส้นทางขนส่งและพื้นที่ใช้ประโยชน์ต่างๆ บริเวณลานกองแร่ให้มีสภาพที่เรียบร้อยอยู่เสมอ



### 1.4.3 การจัดการของเสียจากการแต่งแร่

สำหรับการแต่งแร่ตามแผนผังโครงการทำเหมืองฉบับนี้เป็นการบดและคัดขนาดโดยกระบวนการแบบแห้ง ดังนั้นจึงไม่มีของเสียในลักษณะน้ำขุ่นข้นที่เกิดจากการแต่งแร่ โดยของเสียที่เกิดจากการแต่งแร่จะมีเพียงฝุ่นละออง ซึ่งเกิดจากการบดย่อยและคัดขนาดเท่านั้น โดยการจัดการลดผลกระทบด้านฝุ่นละอองจะมีมาตรการดังนี้

- 1) ติดตั้งระบบสเปรย์น้ำตามจุดต่างๆที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองและเปิดใช้งานตลอดเวลาทำการ
- 2) ทำความสะอาดฝุ่นที่สะสมตามเครื่องจักรและบริเวณโรงแต่งแร่อยู่เสมอ
- 3) จัดให้คนงานทุกคนที่ทำงานบริเวณโรงแต่งแร่สวมอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นตลอดเวลาทำงาน
- 4) ปลุกต้นไม้บริเวณโดยรอบโรงแต่งแร่เพื่อปิดบังทัศนียภาพบริเวณโรงแต่งแร่ ตลอดจนป้องกันฝุ่นไม่ให้เล็ดลอดสู่ภายนอก นอกจากนี้ยังเป็นการปรับปรุงสภาพแวดล้อมบริเวณโรงแต่งแร่ให้ดียิ่งขึ้นอีกด้วย

### 1.5 วิธีการรักษาหน้าเหมืองให้เกิดความปลอดภัย

การเปิดหน้าเหมืองจะเป็นลักษณะขั้นบันได โดยให้แต่ละขั้นบันไดสูงประมาณไม่เกิน 10 เมตร และมีความกว้างไม่น้อยกว่าความสูงของแต่ละขั้นบันได ทั้งนี้ความลาดเอียงรวมโดยเฉลี่ยไม่เกิน 45 องศา ตลอดจนหลีกเลี่ยงการเดินหน้าเหมืองที่มีชั้นหินเอียงเข้าหาหน้างาน เพื่อป้องกันมิให้เกิดการพังถล่มหรือการร่วงหล่นของดินและเศษหินของบริเวณหน้าเหมือง ทั้งเพื่อให้การทำเหมืองอยู่ในสภาพที่ปลอดภัยอยู่เสมอ