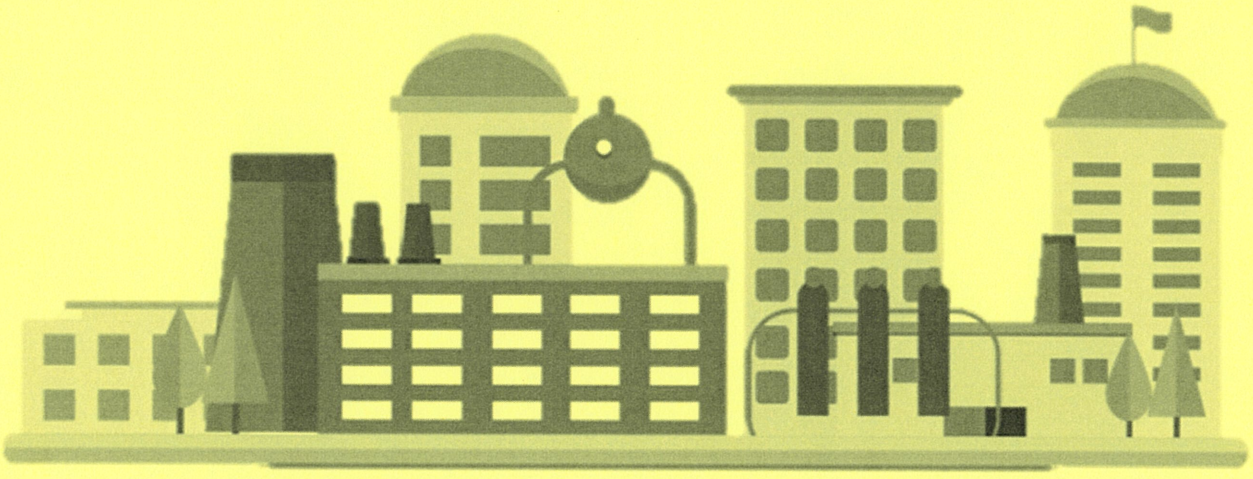
# ภาคผนวก



# ภาคผนวก

ภาคผนวก ก เอกสารขออนุญาตดำเนินโครงการ

ภาคผนวก ข เอกสารประกอบมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ค รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ง กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ภาคผนวก จ เอกสารสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์

ภาคผนวก ฉ หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน (ว-236)



# ภาคผนวก ก

# เอกสารขออนุญาตดำเนินโครงการ

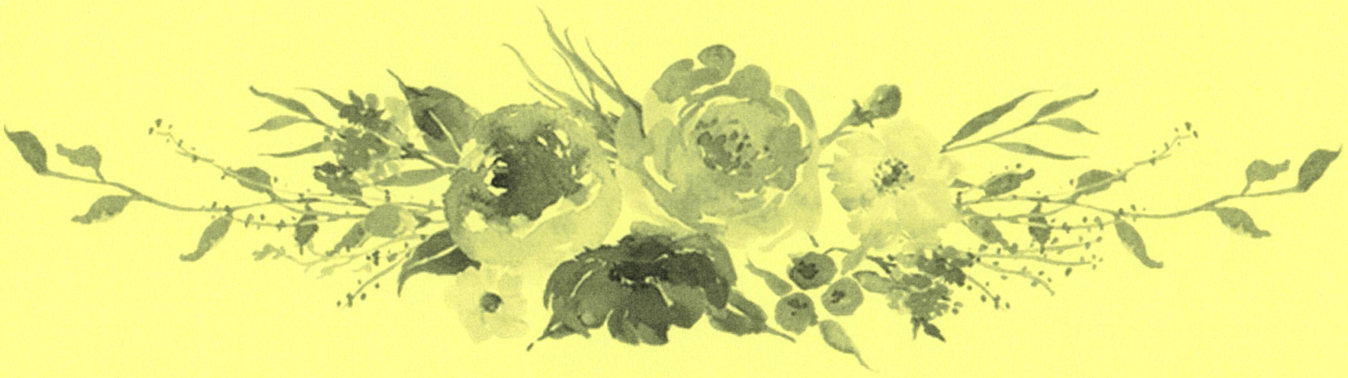
1ก หนังสือเห็นชอบรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
เลขที่ ทส.1009/6799 ลงวันที่ 1 กรกฎาคม 2547

2ก เอกสารประทานบัตร เลขที่ 1/2543



# ภาคผนวก 1ก

หนังสือเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
เลขที่ ทส.1009/6799 ลงวันที่ 1 กรกฎาคม 2547



ที่ ทส 1009/ 6799

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
60/1 ซอยศิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6
กรุงเทพฯ 10400

1 มิ.ย. 2547
~~มิถุนายน 2547~~

เรื่อง การพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เรียน ประธานกรรมการ บริษัทซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 1009/11259 ลงวันที่ 14 ตุลาคม 2546

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนาหนังสือบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ที่ น.พค. 021/4/2547 ลงวันที่ 22 เมษายน 2547

2. ยาดรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและยาดรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ของบริษัทซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) คำขอประทานบัตรที่ 1/2543 (ในพื้นที่เดิมของประทานบัตรที่ 16811/12644 และ 16812/12643) ตั้งอยู่ที่ตำบลตาคลี อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ของบริษัทซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) คำขอประทานบัตรที่ 1/2543 (ในพื้นที่เดิมของประทานบัตรที่ 16811/12644 และ 16812/12643) ตั้งอยู่ที่ตำบลตาคลี อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ จัดทำและรับมอบอำนาจให้สนองรายงานโดยบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ซึ่งนำเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงการเหมืองแร่พิจารณาในการประชุมครั้งที่ 11/2546 เมื่อวันที่ 6 กันยายน 2546 และคณะกรรมการมีมติยังไม่เห็นชอบกับรายงานโดยให้ปรับปรุงแก้ไขข้อมูลเพิ่มเติม ความละเอียดแจ้งแล้วนั้น ต่อมาบริษัทซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) ได้เสนอข้อมูลเพิ่มเติมมาให้พิจารณาอีกครั้ง ดังรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1

2/ สำนักงาน...

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้พิจารณาเสนอความเห็นเบื้องต้นและรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ของบริษัทซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) ตำบลประทานบัตรที่ 1/2543 (ในพื้นที่เดิมของประทานบัตรที่ 15811/12644 และ 16812/12643) ตั้งอยู่ที่ตำบลดาดสีอำเภอดาดสี จังหวัดนครสวรรค์ ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงการเหมืองแร่พิจารณาในการประชุมครั้งที่ 9/2547 เมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม 2547 คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ พิจารณาแล้วมีมติเห็นชอบกับรายงาน โดยกำหนดมาตรการเพิ่มเติมให้มีคณะกรรมการร่วมระหว่างหน่วยงานท้องถิ่น ชุมชน และผู้ประกอบการ ในการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนอันอาจเกิดจากกิจกรรมสวรรค์เหมืองแร่ของโครงการ รวมทั้งการให้ข้อเสนอแนะและการแก้ไข ทั้งนี้ ให้ดำเนินการทันทีหลังจากได้รับอนุญาตประทานบัตร และให้บริษัทซลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด ดังรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 2 พร้อมทั้งให้จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์จำนวน 3 ชุด แผ่นบันทึกข้อมูลจำนวน 6 แผ่น และรายงานสาระสังเขปโดยรวบรวมรายละเอียดข้อมูลเพิ่มเติมทั้งหมดตามลำดับการพิจารณาจำนวน 1 ชุด เสนอต่อสำนักงานฯ ในเวลา 1 เดือน เพื่อเป็นเอกสารอ้างอิงและส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป ทั้งนี้ สำนักงานได้ส่งสำเนาหนังสือดังกล่าวให้บริษัท เอส.ซี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด เพื่อดำเนินการต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
รักษาราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โทรศัพท์ 0-2279-9703 และ 0-2271-4232-8 ต่อ 195
โทรสาร 0-2278-8469

ตารางสรุปมาตรการโครงการทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

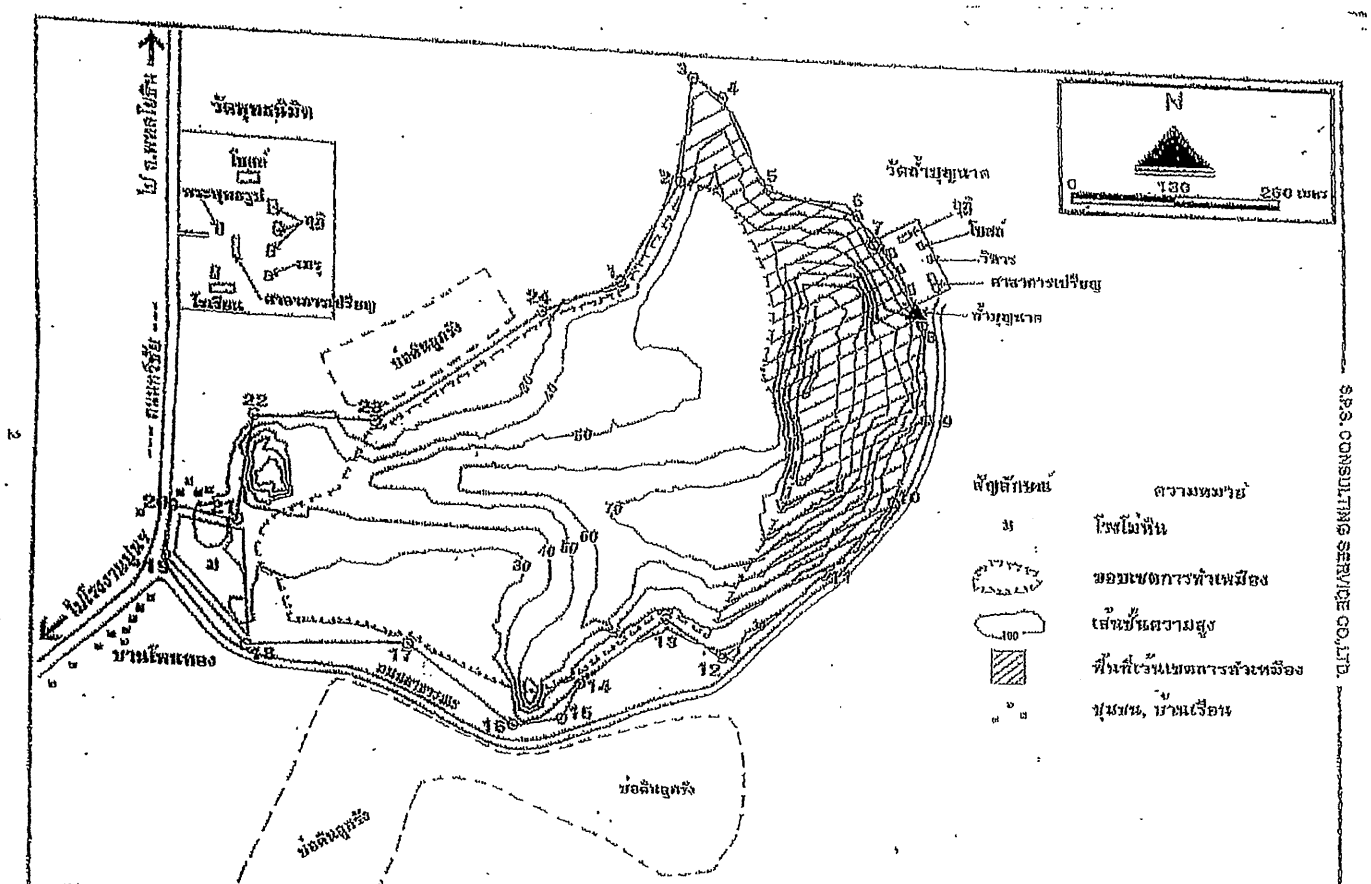
ของบริษัท ยอดประการซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)

ตำบลประทานมิตรที่ 1/2548 ตั้งอยู่ที่ตำบลตาตลี อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์

**ตารางที่ 1 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

**ตารางที่ 1.1 สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ/ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ<br>1.1 สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ | 1) ดำเนินการขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองให้ชัดเจนและดำเนินการปักหมุดหลักเขตทำเหมืองทางด้านทิศตะวันออกที่อยู่ใกล้กับบริเวณแหล่งน้ำธรรมชาติ ดังรูปที่ 1 | - บริเวณพื้นที่ทำเหมือง | - ระหว่างการทำเหมือง | บริษัท ยอดประการ จำกัด (มหาชน) |
| | 2) ทำการเปิดหน้าเหมืองแบบขั้นบันได ในแต่ละขั้น มีความสูง ประมาณ 10 เมตร กว้าง 7 เมตร และควบคุมความลาดชันรวม (Overall Slope) ไม่เกิน 45 องศา | - บริเวณพื้นที่ทำเหมืองในแต่ละช่วง | - ระหว่างการทำเหมือง | |
| | 3) เหมืองแห่งนี้จะมีพื้นที่เหลือขุดประมาณ 30 ไร่ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีแร่ปูนขาวคุณภาพดี ซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตปูนซีเมนต์ ดังนั้นเมื่อสิ้นสุดโครงการ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องขุดเอาแร่ปูนขาวในส่วนนี้ออกมาใช้ประโยชน์ | - บริเวณเขตพื้นที่ทำเหมือง | - ระหว่างการทำเหมืองในช่วง 2 ปีแรก | |
| | 4) ทำการขนย้ายดินที่บริเวณเหมืองและดินที่ได้จากการโรยหน้าดินในพื้นที่ที่ขุดเสร็จแล้ว ไปใช้ในการปรับเกลี่ยพื้นที่ด้านทิศใต้ของโรงโม่หิน ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ขุดเสร็จแล้ว ให้มีความลาดเอียงเพื่อป้องกันการพังทลายของดิน | - บริเวณเขตพื้นที่ด้านทิศใต้ของโรงโม่หิน | - ดินที่ขนย้ายไปใช้ในพื้นที่ที่ขุดเสร็จแล้ว ในช่วงเริ่มดำเนินการ | |


N
0
130
260 เมตร
วัดพุทธนิมิต
วัดถ้ำบุญนาค
โรงเรียนวัดพุทธนิมิต
สาธารณประโยชน์
ขอบเขตการทำเหมือง
ขอบเขตการทำเหมือง
ขอบเขตการทำเหมือง

ตารางที่ 1.1 (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ/ช่วงระยะเวลา | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| | 5) ห้ามถมที่ในบริเวณที่เป็นที่ตั้งของการทำเหมืองใต้ดินหรือใกล้เคียง ยกเว้นการทำเหมืองในแต่ละช่วง ตามระยะที่ขุดเสร็จแล้ว | - บริเวณพื้นที่ทุ่นใบเหมืองที่ต่อมุมการทำเหมืองในแต่ละช่วง | - ระยะเวลาการดำเนินการ | |
| 1.2. คุณภาพอากาศ | 1) ขจัดฝุ่นควันที่มากับเครื่องจักรต่างๆ ปิดคลุมกองสะสมแร่และหินกระจายของฝุ่นและเพิ่มความชื้นตลอดเวลา | - บริเวณหลังคาอาคาร และชั้นบนของอาคารต่างๆ ในโรงโม่หินและโรงงาน | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | บริษัท ซีเอ็มเอ็ม ซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 2) ตรวจสอบเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ | - โรงโม่หินของโครงการ | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | |
| | 3) ใช้น้ำรดพื้นถนนลำเลียงแร่จากบ่อหินเข้าสู่โรงโม่หินวันละประมาณ 4 ครั้ง และจำกัดความเร็วรถบรรทุกไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง | - เส้นทางลำเลียงภายในพื้นที่โครงการ | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | |
| | 4) ใช้รถเกรดระดับที่มีระบบกักเก็บฝุ่นติดกับตัวรถ | - บริเวณหน้าเหมือง | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | |
| | 5) หลีกเลี่ยงการขุดเปิดหน้าในขณะที่มีลมแรง หรือลมแปรปรวนเข้าใส่สถานพยาบาลที่ใกล้เคียง | - บริเวณหน้าเหมือง | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | |
| | 6) ทำการปิดคลุมโรงโม่หิน โดยการติดตั้งผนังป้องกันฝุ่นและเสียงเพิ่มเติมในบริเวณที่คาดว่าจะมีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและเสียงดังรบกวนชาวบ้านที่ที่พักอาศัยอยู่ใกล้เคียง | - บริเวณโรงโม่หินของโครงการ | - เดือนมกราคม-มิถุนายน 2547 | |
| | 7) ทำการติดตั้งระบบ Bag Filter | - บริเวณโรงโม่หินของโครงการ | - เดือนมกราคม-มิถุนายน 2547 | |
| | 8) ทำการติดตั้งระบบสเปรย์น้ำเพื่อดักฝุ่นเพิ่มเติมบริเวณโรงโม่หินของ (ที่บริเวณ Feeder ป้อนหินจาก 2 เป็น 4 ตัว ที่บริเวณ Belt Conveyor ใต้ปากโม่จาก 1 เป็น 2 ตัว และที่บริเวณ Belt Conveyor ปลายสายพานจาก 3 เป็น 4 ตัว) | - บริเวณโรงโม่หินของโครงการ | - เดือนกุมภาพันธ์-มิถุนายน 2547 | |

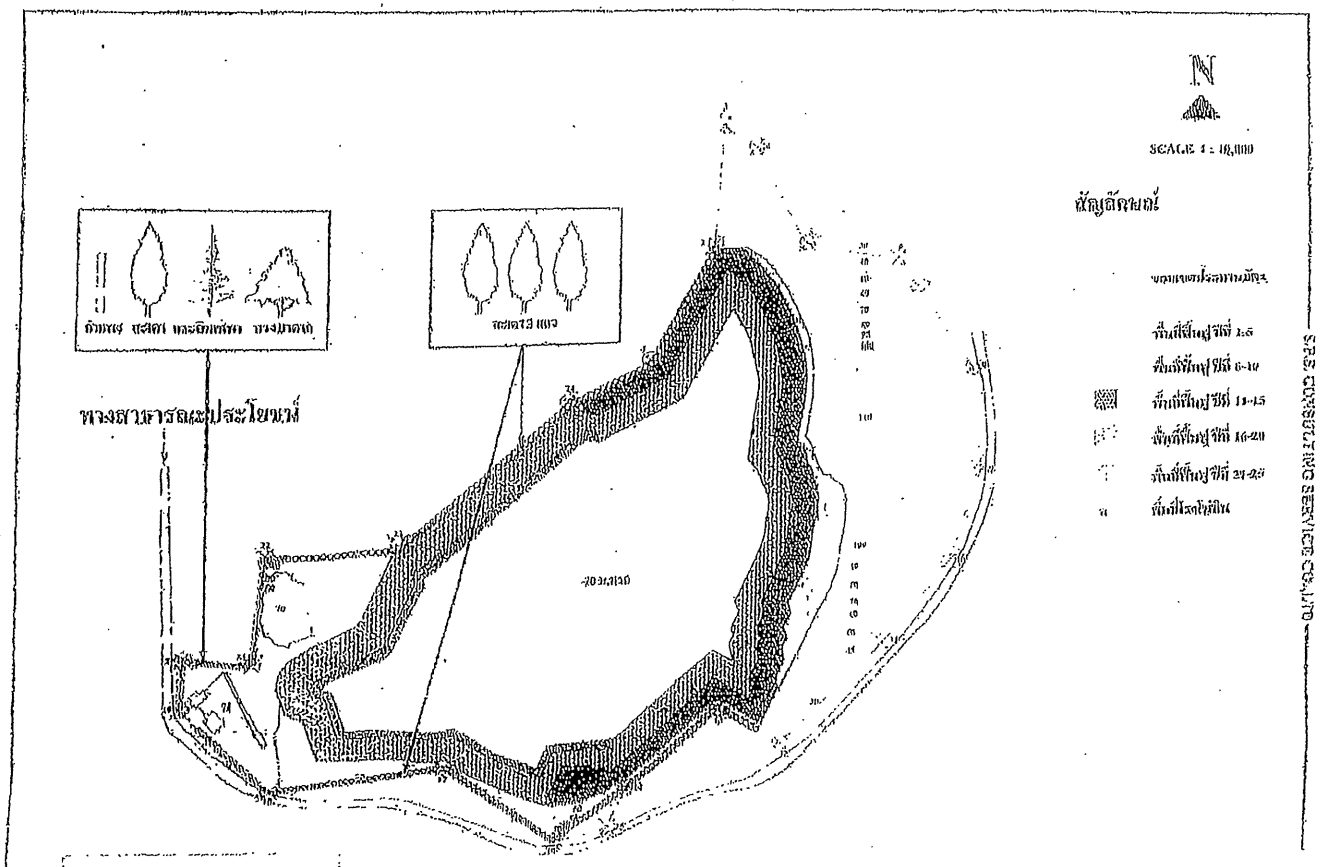
สำเนาถูกต้อง

ตารางที่ 1.1 (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ/ งบประมาณ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| | 9) ห้ามการตัดหญ้าโรงไม้และเอียดโดยการติดตั้งหลังป้องกันฝุ่นและเสียงเพิ่มเติมเข้มกันกับโรงไม้ยาง | - บริเวณโรงโม่ละเอียดของโครงการ | - เดือนเมษายน-พฤษภาคม 2547 | |
| | 10) ห้ามการปลูกต้นไม้โดยระยะเวลาประมาณ 3 เดือน ในอัตราเฉลี่ยพื้นที่ประมาณระยะห่างระหว่างต้นและแถวประมาณ 2 เมตร โดยพันธุ์ไม้ที่ห้ามปลูก ได้แก่ ยูคา (รูปที่ 2) | - บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ | - เดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม 2547 | |
| | 11) ห้ามการปลูกต้นไม้ระยะโรงโม่หิน จำนวน 3 แถว โดยพันธุ์ไม้ที่ห้ามปลูกในแถวแรก ได้แก่ หรงบาดาล ส่วนแถวที่สองและแถวที่สาม ได้แก่ กระถินเทพาและตะเคียน (รูปรูปที่ 2) | - บริเวณโรงโม่ของโครงการ | - เดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม 2547 | |
| | 12) ห้ามสร้างล้อมรอบบริเวณโรงไม้หิน โดยสร้างกำแพงด้านนอกของแนวปลูกสูงประมาณ 2 เมตร (รูปรูปที่ 2) | - บริเวณโรงโม่ของโครงการ | - เดือนสิงหาคม-ตุลาคม 2547 | |
| | (13) เมื่อห้ามการปรับปรุงโรงโม่หินแล้วเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องทำการทดสอบประสิทธิภาพของการปรับปรุงโดยการตรวจวัดคุณภาพอากาศ (PM-10 และ TSP) และระดับเสียง ($L_{eq}$ 24 Hr, $L_{max}$ และ $L_{90}$) ขณะเดินเครื่องในช่วงแรกในชุดรับผลกระทบและชุมชนที่ใกล้ที่สุด พร้อมทั้งปรับปรุงให้มีความเหมาะสมตามมาตรฐานกำหนด | - บริเวณชุมชนหรือสถานที่อยู่ใกล้ที่สุดจากโรงโม่หินมากที่สุด | - ทุกๆ 3 เดือน ใน 2 ปีแรกที่เปิดดำเนินการหรือจนกว่าจะมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน | |
| 1.3 เสียง | 1) ห้ามการระเบิดแร่วันละไม่เกิน 1 ครั้ง ในช่วงเวลาประมาณ 16.00-17.00 น. เป็นต้น และก่อนการระเบิดจัดเจ้าหน้าที่ตรวจตราในรัศมี 100 เมตร และให้สัญญาณเสียงเตือนให้ได้ยินในรัศมี 500 เมตร | - บริเวณพื้นที่ที่จะทำการปิดผนังน้ำเหมือง | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | บริษัท ชลประทาน ซิเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

รับรองสำเนาถูกต้อง

ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรมและสิ่งแวดล้อม
ปฏิบัติการแทนกรรมการผู้จัดการ




รูปที่.2 แสดงแนวการปลูกต้นไม้รอบเขตพื้นที่ประกาศบัตรและโรงโม่หิน

ตารางที่ 9.1 (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ/งบประมาณ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| | 2) การระเบิดใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 100 กิโลกรัมต่อจังหวะ และควบคุมการออกแบบการระเบิดแต่ละครั้งให้ได้รับการควบคุมเหมือนๆ | - บริเวณพื้นที่ที่จะทำการเปิดหน้าเหมือง | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | |
| | 3) ป้องกันมลพิษทางเสียงของเครื่องป้อนเครื่องจักร โดยการซ่อมบำรุงรักษาซ่อมแซมเครื่องป้อนต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ | - ภายในพื้นที่โครงการ | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | |
| | 4) ทำการปิดคลุมโรงโม่ย่อยหินโดยการติดตั้งผนังโรงเป็นปูนและเสียงเพิ่มเติมในบริเวณที่ตามีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและเสียงต้องบดวนชาวบ้านที่มีบ้านเรือนตั้งอยู่ใกล้เคียง | - บริเวณโรงโม่หินภายในโครงการ | - เดือนมกราคม-มิถุนายน 2547 | |
| | 5) ทำการปิดคลุมโรงโม่ละเอียดโดยการติดตั้งผนังโรงเป็นปูนและเสียงเพิ่มเติมข้นกันกลับโรงโม่หยาบ | - บริเวณโรงโม่ละเอียดของโครงการ | - เดือนมกราคม-มิถุนายน 2547 | |
| | 6) ทำการปลูกต้นไม้โดยรอบแนวประทานบัตร จำนวน 3 แถว ไม้ยืนต้นและหลังพื้นปลูก ระยะห่างระหว่างต้นและแถวประมาณ 2 เมตร โดยพันธุ์ไม้ที่นำมาปลูก ได้แก่ ยมหอม | - บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ | - เดือนพฤษภาคม-ตุลาคม 2547 | |
| | 7) ทำการปลูกต้นไม้รอบโรงโม่หิน จำนวน 3 แถว โดยแถวแรกปลูกต้นไม้ทรงขนาดสูง ส่วนแถวที่สองและแถวที่สามปลูกต้นกระถินเทพาและยมหอม | - บริเวณโรงโม่ของโครงการ | - เดือนพฤษภาคม-ตุลาคม 2547 | |
| | 8) ทำกำแพงล้อมรอบบริเวณโรงโม่หิน โดยแนวกำแพงที่สร้างจะอยู่ด้านนอกแนวปลูกต้นไม้ กำแพงมีความสูงประมาณ 2 เมตร | - บริเวณโรงโม่ของโครงการ | - เดือนเมษายน-ตุลาคม 2547 | |

รับรอง ๒/๕๗ ไม่ผ่าน
ลงชื่อ .....

ตารางที่ 1.1 (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการไข่องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ขอบเขตที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ/ ช่วงประเมิน | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| | 2) เมื่อมีการปรับปรุงโรงไฟฟ้าแม่เมาะหน่วยที่ 8 ต้องทำการทดสอบประสิทธิภาพของการปรับปรุงโดยการตรวจวัดคุณภาพอากาศ (PM-10 และ TSP) และระดับเสียง ($L_{eq}$, 24 Hrs, $L_{max}$ และ $L_{90}$) ตามจุดที่ใกล้ที่สุด พร้อมทั้งปรับปรุงให้มีความเหมาะสมตามมาตรฐานต่อไป | - บริเวณที่ใกล้ชุมชนที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด | - ทุกๆ 3 เดือน ใน 2 ปีแรกที่เปิดดำเนินการหรือหลังจากมีการปรับปรุงแล้วเสร็จ | |
| 1.4 ความสั่นสะเทือนและการปลิวกระเด็น | 1) เน้นแนวเขตสำหรับทำเหมืองบริเวณจากถ่านหินด้านทิศตะวันออก ดังรูปที่ 1 | - บริเวณพื้นที่ขอบเขตการปิดหน้าเหมือง | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | บริษัท แอปโรสทาม ซิเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| | 2) ควบคุมความสั่นสะเทือนและลดการปลิวกระเด็นของหินจากการระเบิด โดยใช้เทคนิคการระเบิดแบบหน่วงเวลาในการระเบิด โดยมีปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดต่อครั้งของช่วงล่วงไม่เกิน 1000 กิโลกรัม | - บริเวณหน้าเหมืองที่ทำการระเบิด | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | |
| | 3) การวางแผนและออกแบบการระเบิดทุกครั้ง จะต้องมีวิศวกรหรือผู้ชำนาญที่ผ่านการอบรมด้านการใช้วัตถุระเบิดจากกรมพุทธสาธารณสุขเป็นผู้ดำเนินการ และควบคุมอย่างใกล้ชิดเพื่อให้สามารถวางแผนและออกแบบการระเบิดเป็นไปตามหลักวิชาการ และจำกัดปริมาณการตามแผนงานที่กำหนดไว้ | - บริเวณที่ทำเหมืองที่ทำการระเบิด | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | |
| | 4) ย้ายที่ตรวจวัดและติดตามการระเบิดทุกครั้งอย่างละเอียด และใช้ข้อมูลที่ได้รับมาปรับปรุงการปลิวกระเด็นที่เกิดขึ้นทุกครั้ง เพื่อนำข้อมูลต่างๆ ที่ได้มาเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข | - บริเวณพื้นที่ขอบเขตเหมืองที่ทำการระเบิด | - ทุกครั้งที่มีการระเบิด | |

ข้อความนี้เป็นเอกสารที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อการใช้งานภายในเท่านั้น

ข้าพเจ้า.....รับรอง
ถูกต้อง.....

ผู้ประกอบการ/ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคล

ตารางที่ 1.1 (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | พื้นที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ/งบประมาณ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| | และวางแผนการระเบิดในครั้งต่อไปให้มีความเหมาะสม และส่งให้ที่ปรึกษาตรวจสอบและพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ<br>5) หากมีการร้องเรียนเรื่องเข้ามาในสถานที่ทำการระเบิด ซึ่งอยู่ใกล้กับบริเวณวัดเขาถ้ำบุญนาค ก่อนทำการระเบิดทุกครั้ง ทางโครงการจะต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่ออกแจ้งเตือนให้ทางวัดรับทราบอยู่เสมอ และเมื่อทำการระเบิดเสร็จสิ้นลงในแต่ละครั้ง จะต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่ออกตรวจสอบและสอบถามอีกครั้งว่ามีความเสียหายอะไรเกิดขึ้นกับทางวัดบ้างหากมีความเสียหายเกิดขึ้น ทางโครงการจะต้องรีบดำเนินการให้ครบถ้วนทันที และจะต้องมีการวางแผนและออกแบบการระเบิดใหม่ สำหรับการระเบิดในครั้งต่อไป เช่น การลดจำนวนปูนระเบิด และปรับเวลาหน่วงระเบิดต่อจังหวะช่วงให้น้อยลงมากว่าจะไม่มีผลกระทบกับทางวัดอีกต่อไป<br>6) หากพบว่า การระเบิดแร่ของโครงการมีผลกระทบต่อให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สินของราษฎรหรือของส่วนรวม ทางผู้ใช้ของโครงการจะต้องรับดำเนินการแก้ไขโดยทันที | - บริเวณพื้นที่หน้าเหมืองที่ทำการระเบิด<br>- บริเวณพื้นที่หน้าเหมืองที่ทำการระเบิด | - ทุกครั้งที่มีการระเบิด<br>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | |
| 1.5 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ | 1) การระบายน้ำฝนที่ผสมลงสู่บริเวณพื้นที่หน้าเหมืองและโรงไม้ที่จะระบายไปตกค้างไว้ในบ่อดินลูกรังที่อยู่ติดต่อกันทางด้านทิศเหนือ เนื้อที่ประมาณ 30 ไร่ และด้านทิศใต้อีกประมาณ 125 ไร่ ซึ่งมีความลึกเฉลี่ย 3 เมตร สามารถกักเก็บ | - บริเวณพื้นที่ที่เปิดหน้าเหมืองและโรงไม้ | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | บริษัท ซลประทานจำกัด (มหาชน) |

ผู้ทำมาตรการรักษาสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 1.1 (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ลักษณะที่ตั้งโครงการ | ระยะเวลาดำเนินการ/งบประมาณ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| | ที่ใช้ทั้งหมด ประมาณ 696,000 ลูกบาศก์เมตร<br>2) ออกแบบบริเวณหน้าเหมืองให้มีลักษณะเป็น Open Pit พร้อมทั้งพยายามให้มีปริมาณน้ำจากภูเขาไหลเข้าสู่เหมืองน้อยที่สุด เพื่อเป็นจุดรวมน้ำที่ไหลผ่านลงสู่เหมืองก่อนที่จะไหลซึมลงสู่ใต้ดินอีกครั้ง<br>3) ทำการออกแบบระบบวิศวกรรมเพื่อป้องกันน้ำบาดาลไหลเข้าสู่เหมืองโดยระบบระบายน้ำและทำการอุดรอยรั่วด้วยการใช้ปูนซีเมนต์เพื่อปิดกั้นโพรง รอยแยก รอยแตกในชั้นหินปูนบริเวณพื้นเหมืองที่เป็นทางน้ำบาดาลที่ไหลลงสู่เหมืองได้<br>4) ในกรณีที่ตรวจสอบแล้วพบว่าแหล่งน้ำใต้ดินบริเวณใกล้เคียงได้รับผลกระทบจากการทำเหมืองจนไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ ทางโครงการจะต้องหาแหล่งน้ำให้ชดเชยให้กับชุมชนผู้ใช้น้ำเดิมอย่างเพียงพอ | - บริเวณพื้นที่ที่เปิดหน้าเหมือง<br>- บริเวณพื้นที่ที่เปิดหน้าเหมืองด้านล่าง<br>- บริเวณชุมชนใกล้เคียง | - ทดสอบระยะเวลาดำเนินการ<br>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ<br>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | |
| 2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทรัพยากรป่าไม้<br>2.1 ป่าไม้และสัตว์ป่า | 1) เส้นพื้นที่เปิดทำเหมืองและเขตเปิดตามทิศทางดำเนินการออกดังรูปที่ 1<br>2) อนุเสริมบาลาสภาพพื้นที่เงื่อนไขการทำเหมืองเพื่อให้มีการฉีดลอบตัดไม้และล่าสัตว์ป่า<br>3) กำหนดขอบเขตพื้นที่ที่มีการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องไว้อย่างชัดเจน และห้ามมิให้มีการบุกรุกพื้นที่ที่ไม่เกี่ยว | - บริเวณแนวเว้นเขตการทำเหมือง<br>- บริเวณแนวเว้นแต่ละการทำเหมือง<br>- บริเวณพื้นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำเหมือง และแนวเขตการทำเหมือง | - ตลอดอายุประทานบัตร<br>- ตลอดอายุประทานบัตร<br>- ตลอดอายุประทานบัตร | บริษัท ผลประกอบการ จำกัด (มหาชน) |

ผู้ขอประทานบัตร

ตารางที่ 1.1 (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ/งบประมาณ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| | ที่ลองต่อเนื่องขาด<br>4) ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นตามแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ภายหลังการทำเหมืองจะดำเนินต่อเนื่องทุกๆ ปี | - บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองไปแล้ว และไม่ดำเนินการทำเหมืองอีก | - ดำเนินการฟื้นฟูไปพร้อมกับการทำเหมืองให้แล้วเสร็จ | |
| 1. ดูแลด้านการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ข้างเคียง<br>1.1 การใช้ที่ดิน | 1) มีการควบคุมการทำเหมืองให้อยู่ในขอบเขตพื้นที่ทำเหมืองเพื่อป้องกันผลกระทบต่อการใช้ที่ดินในบริเวณใกล้เคียง<br>2) ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบในด้านต่างๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้ที่ดินในบริเวณใกล้เคียง ได้แก่ มาตรการลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ด้านการสั่นสะเทือนของแผ่นดิน และด้านอุทกวิทยา เป็นต้น<br>3) ในกรณีที่เกิดความเสียหายแก่พื้นที่ทำกินของราษฎรที่อยู่บริเวณใกล้เคียง ทางโครงการจะต้องชดใช้ค่าเสียหายให้แก่ราษฎรด้วยความยุติธรรม | - บริเวณพื้นที่ที่เปิดหน้าเหมือง<br>- บริเวณพื้นที่เขตมรดกธรรมชาติอยู่ใกล้เคียง | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ<br>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | บริษัท ซลประทาน ซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| 1.2 การคมนาคม | 1) ควบคุมความเร็วของรถบรรทุกแร่จากหน้าเหมืองเข้าสู่โรงโม่ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง<br>2) ดูแลสภาพและปรับปรุงเส้นทางขนส่งแร่ให้สามารถใช้งานได้ดีอยู่เสมอ<br>3) ควบคุมรถบรรทุกแร่ที่บรรทุกเกินพิกัดน้ำหนักตามที่กฎหมายกำหนด | - บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ของโครงการ<br>- บริเวณเส้นทางขนส่งแร่ของโครงการ<br>- รถบรรทุกแร่ของโครงการ | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ<br>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ<br>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | บริษัท ซลประทาน ซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

ลายมือชื่อ.....
(.....)
วันที่.....

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการฝ่ายเหมืองแร่
บริษัท ซลประทาน ซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 1.1 (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ตำแหน่งดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ/จบประมาณ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| | 4) ห้ามรถบรรทุกเข้าสู่สถานที่ก่อสร้าง ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบไฟฟ้า แสง การทำงานของรถแทรกเตอร์ และอื่นๆ ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี และปลอดภัยอยู่เสมอ | - รถบรรทุกเข้าสู่โครงการ | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | |
| | 5) อบรมพนักงานขับรถให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด | - พนักงานขับรถของโครงการ | - อบรมพนักงานขับรถปีละ 1 ครั้ง | |
| 4. คุณภาพชีวิต<br>4.1 เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม | 1) โครงการจัดหางานให้ชุมชนที่ขาดแคลนน้ำอุปโภค-บริโภค | - ชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | บริษัท เอสพีอาร์ แมนเนจเม้นท์ จำกัด (มหาชน) |
| | 2) จัดให้มีบุคลากรออกไปประชาสัมพันธ์ และพบปะชาวบ้านในท้องถิ่นเป็นประจำเพื่อเตรียมไปอธิบายถึงการดำเนินงานโครงการ โดยให้ความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับกระบวนการผลิตและขอบเขตการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ | - ชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | |
| | 3) ร่วมกิจกรรมเพื่อสังคม (Social Activities) ได้แก่ กิจกรรมพัฒนาห้องถิ่น กิจกรรมสนับสนุนการศึกษาและการให้ความช่วยเหลือด้านสาธารณสุข เป็นต้น | - ชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | |
| | 4) ให้ฝ่ายธุรการมีหน้าที่รับเรื่องร้องเรียนจากประชาชนในท้องถิ่น แล้วสรุปเสนอผู้จัดการฝ่ายโรงงาน เพื่อสั่งการให้ดำเนินการแก้ไขต่อไป | - หน่วยงานฝ่ายธุรการของโครงการ | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | |
| | 5) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ อย่างเคร่งครัดเพื่อลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการ | | | |

ผู้ช่วยผู้ว่าราชการจังหวัดฉะเชิงเทรา

ตารางที่ 1.1 (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ/งบประมาณ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| | รายละเอียดดำเนินการของโครงการ<br>6) สอบถามหรือสัมภาษณ์ความคิดเห็นของราษฎรบริเวณใกล้เคียงต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างของโครงการ ดำเนินการปีละ 1 ครั้ง จำนวน 3 ชุมชน คือ ชุมชนบ้านโพนทอง ชุมชนบ้านหนองบัวน้ำปุ่มมาต และชุมชนบ้านโพธิ์งาม ห้วยตรีกษาจัดให้เหมาะสมตามความคิดเห็นของราษฎรตามที่ตั้งของชุมชนที่ระบุไว้ในรายงานหลักหลัก<br>7) จัดตั้งงบประมาณเพิ่มเติมเพื่อช่วยเหลือชุมชนท้องถิ่นปีละ 1 ล้านบาท | - ราษฎรในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง<br>- ชุมชนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ | - ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ<br>- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | |
| 4.2 อนามัยสุขและความปลอดภัย | 1. ฝุ่น<br>1.1 จัดเครื่องมือป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่คนงานที่ทำงานบริเวณใกล้เคียงและส่งผลกระทบสุขภาพ เช่น เครื่องกรองฝุ่น (Dust and Fume Respirator) จะใช้กับอนุภาคที่มีขนาดโตกว่าแบคทีเรีย ประกอบด้วยยางพลาสติกโดยมีแผ่นกรองเบาๆ (Filter Pad) เป็นตัวจับฝุ่น เครื่องกรองฝุ่นชนิดที่ใช้ป้องกันโรคปอด (Class 1) จะใช้ป้องกันโรคปอดดันเนื่องจากหายใจเอาฝุ่นใยหินเข้าไป เช่น ซิลิก้า หรือใช้สีปิดจมูก เป็นต้น<br>1.2 ปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบด้วยมุมมองอากาศอย่างเคร่งครัด | - พนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณหน้าเขื่อนและโรงไม้สัก | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | บริษัท ชลประทานวิศวกร จำกัด (มหาชน) |

รับรองสำเนาถูกต้อง
ลงชื่อ.....ผู้รับรอง
(.....)

ผู้ขอรับรองสำเนาถูกต้อง.....
บริษัท ชลประทานวิศวกร จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 1.1 (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการหรือความประหยัด | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| | 2. เสียง<br>2.1 การป้องกันที่แหล่งกำเนิด โดยการออกแบบทางวิศวกรรมปรับปรุงแก้ไขดัดแปลงเครื่องมือเครื่องใช้ที่มีเสียงดังให้มีระดับเสียงลดลง เช่น ลูกรูน ท่อไอเสีย เป็นต้น และบำรุงรักษาน้ำมันหล่อลื่นเครื่องมือต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่ดีเสมอ และพร้อมที่จะใช้งานได้ตลอดเวลา | - เครื่องจักรที่ใช้ภายในพื้นที่โครงการ | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | |
| | 2.2 การใช้เครื่องมือป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เพื่อลดความดังของเสียง ได้แก่<br>- ที่อุดหู (Ear Plug) ทำด้วยวัสดุต่างๆ เช่น ยาง พลาสติก ใยแก้ว และฟองน้ำ เป็นต้น ใช้สอดเข้าช่องหูที่อุดหูจะลดเสียงลงได้ประมาณ 25-30 เดซิเบลเอ<br>- ที่ปิดหู (Ear Muff) ใช้โครงโลหะปิดทั้งใบหูครอบเครื่องฟังหูแบบสมบูรณ์ โดยที่ปิดหูสามารถลดเสียงได้ประมาณ 30-40 เดซิเบลเอ | - หน่วยงานที่ปฏิบัติงานบริเวณหน้าเหมืองและโรงโม่หิน | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | |
| | 2.3 ลดระยะเวลาที่ต้องทำงานอยู่ในเสียงดังในวันหนึ่งๆ ให้น้อยลง โดยการสลับให้ทำงานอย่างอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับเสียงเป็นระยะๆ | - หน่วยงานที่ปฏิบัติงานบริเวณหน้าเหมืองและโรงโม่หิน | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | |
| | 2.4 ทำการทดสอบการได้ยินของคนงาน (Audiometer Test) ที่เกี่ยวเนื่องกับเสียงดังทุกคน โดยแบ่งเป็นการตรวจก่อนเข้าทำงานและระหว่างการทำงานเป็นระยะๆ เพื่อตั้งเกณฑ์การผิดปกติที่เกิดขึ้นกับคนงาน | - หน่วยงานของโครงการ | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | |

ประทับตรา ... ลงชื่อ ... ผู้ได้รับมอบอำนาจให้ลงนามผูกพันนิติบุคคล

ตารางที่ 1.1 (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ/ช่วงประเมิน | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| | 2.5 ตรวจสอบความเสียงของเสียงในบริเวณที่ทำงาน เพื่อนำมากำหนดระยะเวลาของการทำงานไม่ให้เกินมาตรฐานที่กำหนด | - ภายในพื้นที่โครงการ | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | |
| | 3. อุบัติเหตุ | | | |
| | 3.1 ให้มีการฝึกอบรมพนักงานในเรื่องอาชีวอนามัย แนะนำถึงวิธีการทำงานอย่างถูกวิธีกับเครื่องจักรแต่ละประเภท ให้คนงานมีความเข้าใจถึงการทำงานของเครื่องมือ เครื่องจักรที่ตนเองจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบ | - พนักงานของโครงการ | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | |
| | 3.2 เน้นการปฏิบัติงานที่เป็นไปตามขั้นตอนตามลำดับ และมีการวางแผนล่วงหน้าเพื่อประสิทธิภาพในการทำงานและความแน่นอนของการเดินเครื่องจักร การขนย้ายเครื่องจักร เพื่อคนงานจะได้ทราบว่าต้องไปขึ้น และถึงขั้นตอนใดของการทำงาน | - พนักงานของโครงการ | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | |
| | 3.3 ตรวจสอบ บำรุงรักษา และเปลี่ยนชิ้นส่วนเครื่องมือเครื่องจักรให้พร้อมที่จะใช้งานได้ดีอยู่เสมอ รวมถึงการแก้ไขกระบวนการทำงานและวิธีการผลิตซึ่งจะมีโอกาสทำให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้ | - เครื่องจักรที่ใช้ภายในพื้นที่โครงการ | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | |
| | 3.4 จัดหาเครื่องป้องกันอันตรายให้แก่บุคลากรให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น<br>- หมวกนิรภัย เป็นหมวกแข็งใช้ป้องกันศีรษะถูกกระแทกหรือวัตถุตกใส่ภายในหมวกจะมีที่รอง | - พนักงานของโครงการ | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | |



ข้อความนี้เป็นเอกสารที่ได้รับการรับรองจากกรมควบคุมมลพิษ

ข้อความ ...ใช่ฯ... ...ทราบ...
ลงชื่อ ..... ...ผู้รับรอง...

ผู้ขอความรับรองรายงานฯ
บริษัท ประเทศไทยพีเอ็มซี จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 1.1 (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันมลพิษ<br>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ/<br>งบประมาณ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| | ที่ระบะ และมีช่องว่างระหว่างของแผ่นกั้นให้กับที่ระบะเพื่อกันแรงกระแทก<br>- รองเท้านิรภัย เป็นรองเท้าที่มีลักษณะพิเศษกว่ารองเท้าธรรมดา โดยมีแผ่นเหล็กรองไว้ที่ปลายของรองเท้า สามารถป้องกันของหนักได้ 2,500 ปอนด์ หลังหนัง และสามารถรับน้ำหนักสิ่งของ 50 ปอนด์ ที่ตกกระทบเท้าได้ 1 ชุด ได้<br>- เครื่องป้องกันหา มีอยู่ 2 แบบ คือ<br>ก. แบบดูดจับหา ป้องกันมลพิษทางอากาศเป็นไป โดยใช้เครื่องมือพิเศษ<br>ข. แบบปกปิดหู ป้องกันเสียงดังที่เข้าหูแรง ๆ ได้ 90 เดซิเบล สำหรับปิดหูห้ามเข้าจากวัสดุอุตสาหกรรม ประเภท เช่น ตะแกรงลวด ยางพาราสำหรับใช้ในหมู่ของ ปิดกันละเด็ดหินกระเด็นเข้าหูในขณะทำงาน | | | |
| 3.5 จัดตั้งระเบียบปฏิบัติงานที่จะนำมาใช้เพื่อลดอุบัติเหตุอย่างเคร่งครัด และบอบบางให้หัวหน้างานเป็นผู้รับผิดชอบ ตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ | - ตลอดโครงการ | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | |
| 3.6 ห้ามมิให้บุคคลภายนอกเข้าไปในบริเวณที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในขณะมีการทำงานของเครื่องจักรกลต่างๆ | - ตลอดโครงการ | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | |

จำนวน.....หน้า

ตารางที่ 1.1 (ต่อ)

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ช่วงที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ/ งบประมาณ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| | 3.7 ปฏิบัติตามวิธีการควบคุมการใช้ที่ดินของกรมป่าไม้ และความปลอดภัยแก่บุคคลภายนอก ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2513) และกฎกระทรวง ฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในมาตราที่ 17 แห่งพระราชบัญญัติไม้ พ.ศ. 2484 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองอย่างเคร่งครัด | - ตลอดโครงการ | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ | |
| 4. ประเด็นผลกระทบที่มีผลกระทบเหนือมาตรฐาน<br>1) แหล่งธรรมชาติ และศาสนสถาน<br>2) ทัศนียภาพ | - เขตพื้นที่ทำเหมืองบริเวณทางตัดทิศตะวันออก ซึ่งเป็นที่ตั้งของวัดเขาถ้ำพุทธบาทและถ้ำพุทธบาท ดังรูปที่ 1<br>- ห้ามมีการขยายพื้นที่ทำเหมืองเข้าใกล้บริเวณวัดเขาถ้ำพุทธบาทและถ้ำพุทธบาทเข้ามาอีก | - บริเวณพื้นที่ใกล้เคียงวัดเขาถ้ำพุทธบาท<br>- บริเวณพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองไปแล้ว และไม่ดำเนินการทำเหมืองซ้ำ | - ตลอดอายุประทานบัตร<br>- ดำเนินการฟื้นฟูไปพร้อมกับการทำเหมืองให้แล้วเสร็จ | บริษัท ซลประทาน ซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)<br>บริษัท ซลประทาน ซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| 5. การฟื้นฟูผลกระทบพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมือง | - ทำการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้วในแต่ละช่วงทุกแห่งที่ฟื้นฟูได้ดำเนินการไว้ในเอกสารแนบ | - พื้นที่หน้าเหมืองที่ผ่านการทำเหมือง | - ตลอดระยะเวลาการทำเหมือง 1.84 ล้านบาท | บริษัท ซลประทาน ซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

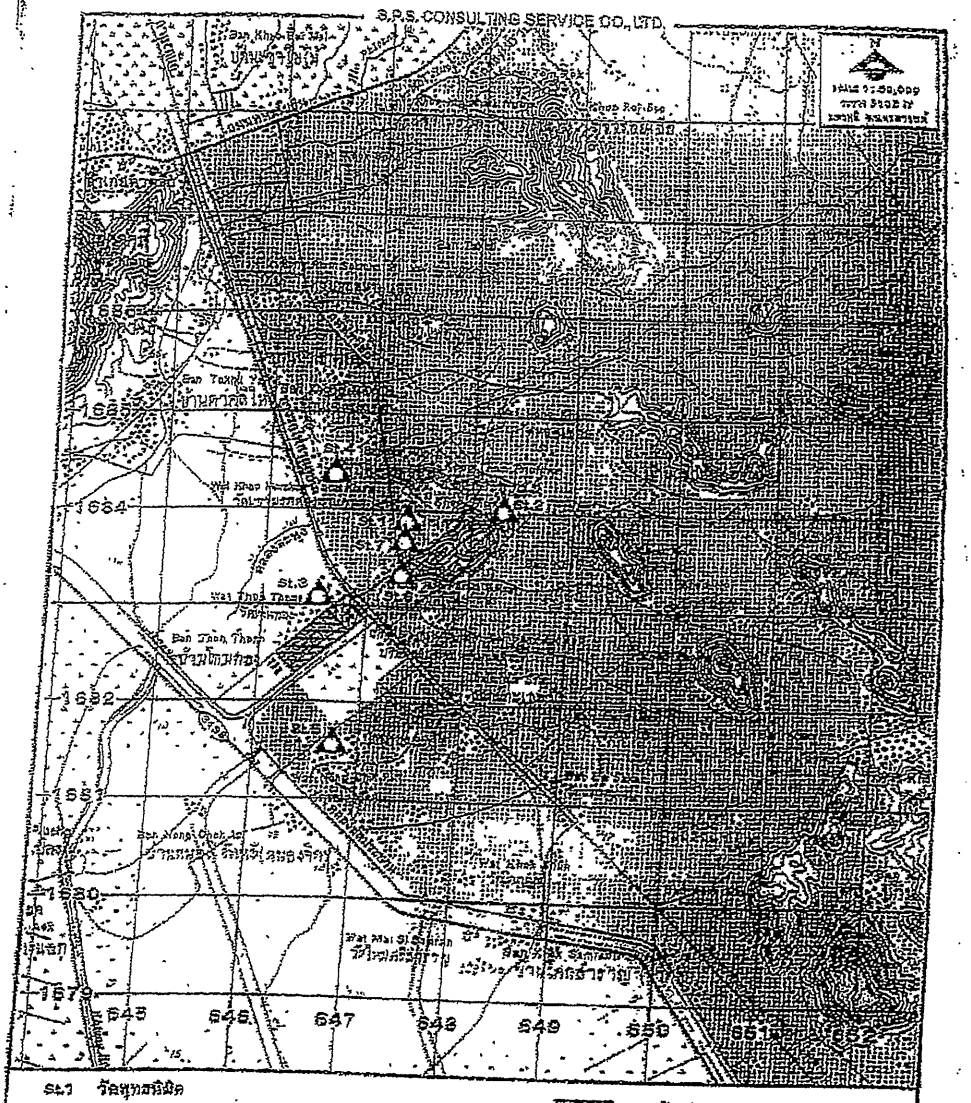
ผู้รับมอบอำนาจจากบริษัท ซลประทาน ซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 4.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

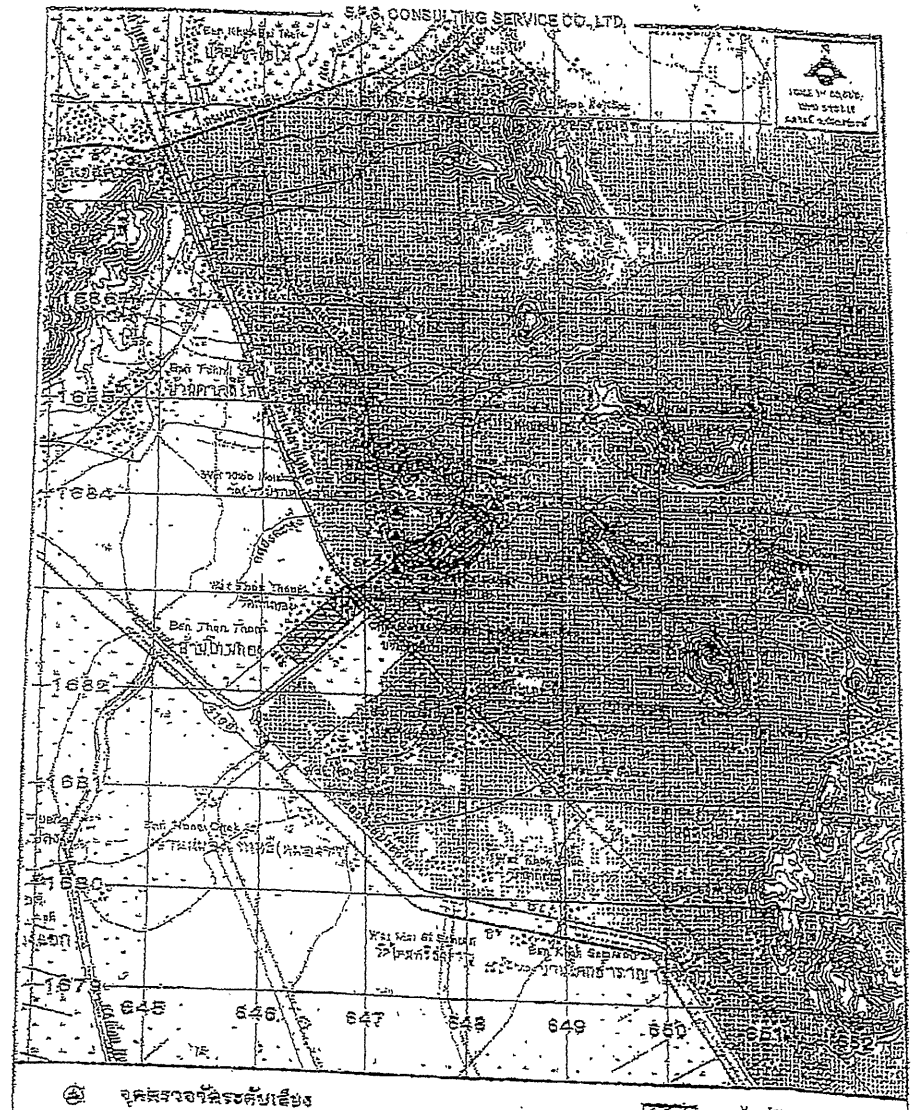
| คุณภาพสิ่งแวดล้อม | พื้นที่ดำเนินการ | กิจกรรมดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | งบประมาณ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. คุณภาพอากาศ | - ตำแหน่งการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ จำนวน 7 สถานี (รูปที่ 3) ได้แก่<br>1) วัดพุทธบำรุง<br>2) วัดตาล้ำมุขมาต<br>3) วัดโพนทอง<br>4) บ้านไร่ปลายนา<br>5) โรงเรียนวัดหนองพิชัย<br>6) บ้านโพนสูง (กลุ่มใต้สายพานลำเลียงหลังที่อยู่ใกล้โรงโม่หินมากที่สุด)<br>7) บ้านโพนทอง (กลุ่มหมู่บ้านหนองพิชัยหลังที่อยู่ใกล้โรงโม่หินมากที่สุด) | - ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศและสภาพภูมิอากาศต่างๆ ทุกไตรมาส 3 วันต่อเนื่อง โดยตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองในอากาศ (TSP) และฝุ่นขนาดเล็ก (PM-10) | - ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม และเดือนกันยายน | 35,000 บาทต่อครั้ง | บริษัท ผลประกอบการซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| 2. เสียง | - ตำแหน่งการติดตามตรวจสอบระดับเสียงจำนวน 4 สถานี (รูปที่ 4) ได้แก่<br>1) บ้านโพนทอง (กลุ่มหมู่บ้านที่ติดชุมชนมากที่สุด)<br>2) วัดพุทธบำรุง<br>3) วัดเขาล้ำมุขมาต<br>4) บ้านโพนทอง (กลุ่มใต้สายพานลำเลียงหลังที่อยู่ใกล้โรงโม่หินมากที่สุด) | - ดำเนินการติดตามตรวจสอบระดับเสียงดังของกิจกรรมต่างๆ เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง ดัชนีที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq}$, 24 hrs.) ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ($L_{eq}$, 8 hrs) ระดับเสียงสูงสุด ($L_{max}$) และ $L_{90}$ | - ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคม และเดือนกันยายน เช่นเดียวกับคุณภาพอากาศ | 10,000 บาท/ครั้ง | บริษัท ผลประกอบการซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |



ผู้ช่วยศาสตราจารย์โสภณ ทันพงษ์ปัน
ผู้ช่วยประธานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)




รูปที่ 3 แผ่นที่แสดงจุดติดตามตรวจสอบคุณภ




รูปที่ 4 แผนที่แสดงจุดที่ตรวจสอบระดับเสียง

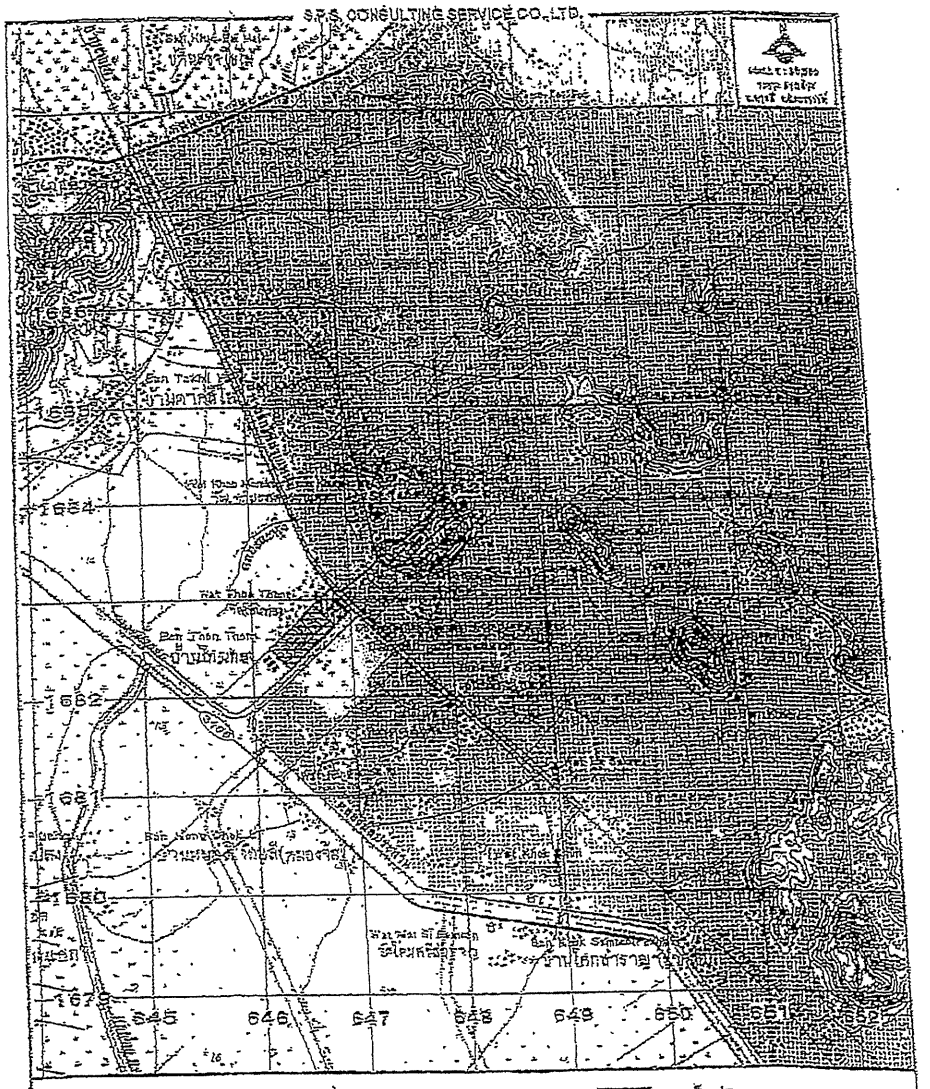
ตารางที่ 1.2 (ต่อ)

| ชุดมาตรฐานสิ่งแวดล้อม | พื้นที่ที่ดำเนินการ | กิจกรรมที่ดำเนินการ | รายละเอียดเพิ่มเติม | งบประมาณ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|---|
| 3. ความสั่นสะเทือน | - ตำแหน่งตรวจวัดความสั่นสะเทือน จำนวน 2 จุด (ดูรูปที่ 6) ได้แก่<br>1) วัดจุดธรรมดา<br>2) วัดเขาบุญนาค | - ดำเนินการตรวจวัดค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด ความถี่ สนามคลื่น และแรงอัดอากาศ | - ปีละ 2 ครั้ง ขณะที่ทำการระเบิด และช่วงเวลาเช่นเดียวกันในกรณีของคุณภาพอากาศและเสียง | 16,000 บาท/ครั้ง | บริษัท ซอโรระดาน ซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| 4. คุณภาพน้ำ | - ตำแหน่งตรวจวัดตามจุดปล่อยน้ำและคุณภาพน้ำของบ่อขยะอุตสาหกรรมที่มีและบ่อขยะอันตรายที่บุญนาค (ดูรูปที่ 6) | - ดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ตามพารามิเตอร์ที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ pH, Suspended Solids, Dissolved Solids, Total Hardness, Turbidity, Total Iron และ Sulfide | - ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และแรงสั่นสะเทือน | 3,000 บาท/ครั้ง | บริษัท ซอโรระดาน ซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| 5. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย | - ตำแหน่งการตรวจสุขภาพของพนักงาน | - ดำเนินการตรวจสุขภาพของพนักงาน โดยการตรวจสุขภาพโดยทั่วไป ได้แก่ สมรรถภาพของปอด ความสามารถของการได้ยิน ระบบการมองเห็นสี และการเอ็กซเรย์ปอด เป็นต้น | - ปีละ 1 ครั้ง | - | บริษัท ซอโรระดาน ซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

หมายเหตุ : ยืนยันตำแหน่งที่ชัดเจนอีกครั้งหนึ่งก่อนการตรวจวัดคุณภาพอากาศและระดับเสียงในขณะดำเนินการในช่วงแรกหลังการปรับปรุงโรงโม่หินตามมาตรการแล้วเสร็จ โดยทำการตรวจวัดทุกๆ 3 เดือน ในช่วง 2 ปีแรกที่เปิดดำเนินการ (เดือนมีนาคม, มิถุนายน, กันยายน และธันวาคม) หรือจนกว่าค่าต่างๆ ที่ตรวจวัดจะอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน หลังจากนั้นจึงให้ดำเนินการตรวจวัดตามปกติ (ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนมีนาคมและกันยายน)

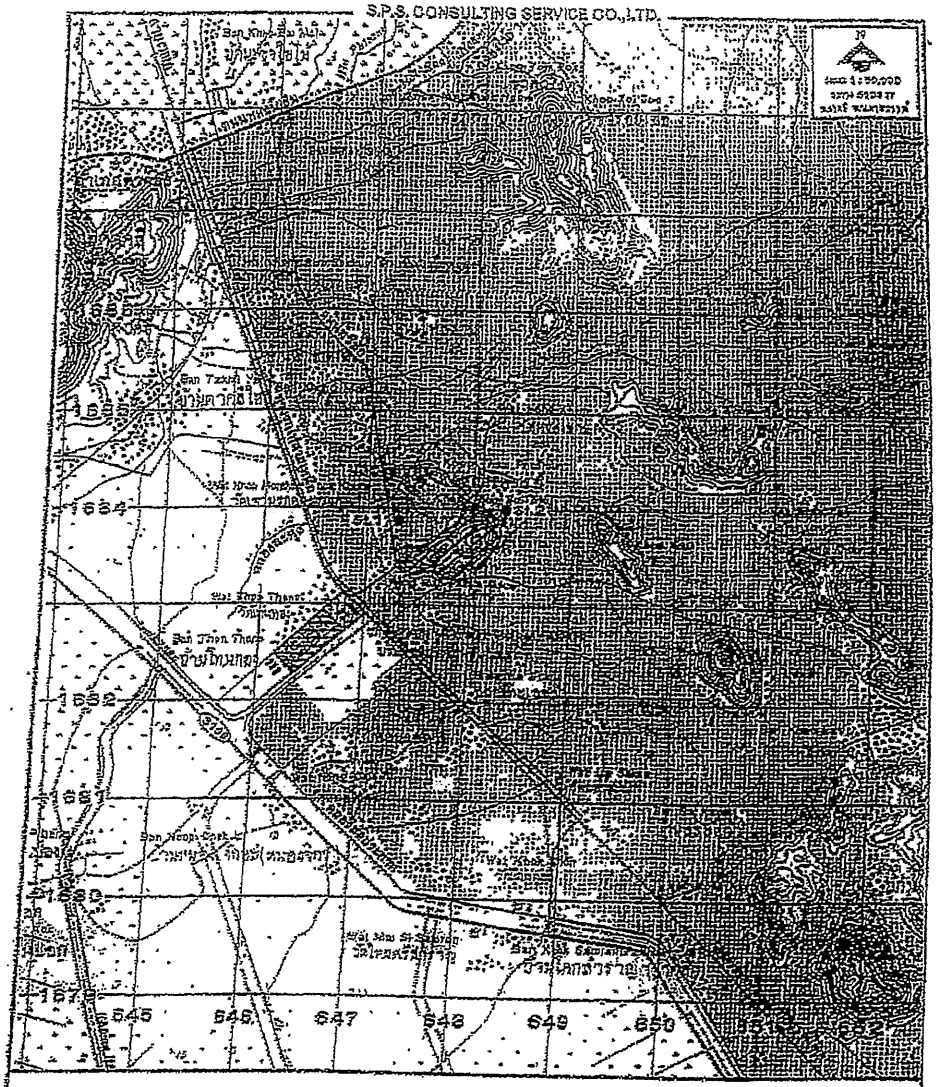
: รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมดังกล่าวต้องส่งให้สำนักงานโยธาและผังเมืองจังหวัดสระบุรี สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุก 1 ปี

ผู้ช่วยผู้อำนวยการอาวุโสฝ่ายเหมืองหิน
บ.ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)




รูปที่ 5 แสดงจุดสำรวจตามตรวจสอบแรงสั่นสะเทือน

ตัวอย่าง 21/51 แผ่น
ส่งชื่อ..... .....ผู้รับรอง


ด่านโพหมาก
ด่านโพหมาก
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
1679
1680
1681
1682
1683
1684
1685
1686
1687
1688
1689
1690
1691
1692
1693
1694
1695
1696
1697
1698
1699
1700
1701
1702
1703
1704
1705
1706
1707
1708
1709
1710
1711
1712
1713
1714
1715
1716
1717
1718
1719
1720
1721
1722
1723
1724
1725
1726
1727
1728
1729
1730
1731
1732
1733
1734
1735
1736
1737
1738
1739
1740
1741
1742
1743
1744
1745
1746
1747
1748
1749
1750
1751
1752
1753
1754
1755
1756
1757
1758
1759
1760
1761
1762
1763
1764
1765
1766
1767
1768
1769
1770
1771
1772
1773
1774
1775
1776
1777
1778
1779
1780
1781
1782
1783
1784
1785
1786
1787
1788
1789
1790
1791
1792
1793
1794
1795
1796
1797
1798
1799
1800
1801
1802
1803
1804
1805
1806
1807
1808
1809
1810
1811
1812
1813
1814
1815
1816
1817
1818
1819
1820
1821
1822
1823
1824
1825
1826
1827
1828
1829
1830
1831
1832
1833
1834
1835
1836
1837
1838
1839
1840
1841
1842
1843
1844
1845
1846
1847
1848
1849
1850
1851
1852
1853
1854
1855
1856
1857
1858
1859
1860
1861
1862
1863
1864
1865
1866
1867
1868
1869
1870
1871
1872
1873
1874
1875
1876
1877
1878
1879
1880
1881
1882
1883
1884
1885
1886
1887
1888
1889
1890
1891
1892
1893
1894
1895
1896
1897
1898
1899
1900
1901
1902
1903
1904
1905
1906
1907
1908
1909
1910
1911
1912
1913
1914
1915
1916
1917
1918
1919
1920
1921
1922
1923
1924
1925
1926
1927
1928
1929
1930
1931
1932
1933
1934
1935
1936
1937
1938
1939
1940
1941
1942
1943
1944
1945
1946
1947
1948
1949
1950
1951
1952
1953
1954
1955
1956
1957
1958
1959
1960
1961
1962
1963
1964
1965
1966
1967
1968
1969
1970
1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025
2026
2027
2028
2029
2030
2031
2032
2033
2034
2035
2036
2037
2038
2039
2040
2041
2042
2043
2044
2045
2046
2047
2048
2049
2050
2051
2052
2053
2054
2055
2056
2057
2058
2059
2060
2061
2062
2063
2064
2065
2066
2067
2068
2069
2070
2071
2072
2073
2074
2075
2076
2077
2078
2079
2080
2081
2082
2083
2084
2085
2086
2087
2088
2089
2090
2091
2092
2093
2094
2095
2096
2097
2098
2099
2100
2101
2102
2103
2104
2105
2106
2107
2108
2109
2110
2111
2112
2113
2114
2115
2116
2117
2118
2119
2120
2121
2122
2123
2124
2125
2126
2127
2128
2129
2130
2131
2132
2133
2134
2135
2136
2137
2138
2139
2140
2141
2142
2143
2144
2145
2146
2147
2148
2149
2150
2151
2152
2153
2154
2155
2156
2157
2158
2159
2160
2161
2162
2163
2164
2165
2166
2167
2168
2169
2170
2171
2172
2173
2174
2175
2176
2177
2178
2179
2180
2181
2182
2183
2184
2185
2186
2187
2188
2189
2190
2191
2192
2193
2194
2195
2196
2197
2198
2199
2200
2201
2202
2203
2204
2205
2206
2207
2208
2209
2210
2211
2212
2213
2214
2215
2216
2217
2218
2219
2220
2221
2222
2223
2224
2225
2226
2227
2228
2229
2230
2231
2232
2233
2234
2235
2236
2237
2238
2239
2240
2241
2242
2243
2244
2245
2246
2247
2248
2249
2250
2251
2252
2253
2254
2255
2256
2257
2258
2259
2260
2261
2262
2263
2264
2265
2266
2267
2268
2269
2270
2271
2272
2273
2274
2275
2276
2277
2278
2279
2280
2281
2282
2283
2284
2285
2286
2287
2288
2289
2290
2291
2292
2293
2294
2295
2296
2297
2298
2299
2300
2301
2302
2303
2304
2305
2306
2307
2308
2309
2310
2311
2312
2313
2314
2315
2316
2317
2318
2319
2320
2321
2322
2323
2324
2325
2326
2327
2328
2329
2330
2331
2332
2333
2334
2335
2336
2337
2338
2339
2340
2341
2342
2343
2344
2345
2346
2347
2348
2349
2350
2351
2352
2353
2354
2355
2356
2357
2358
2359
2360
2361
2362
2363
2364
2365
2366
2367
2368
2369
2370
2371
2372
2373
2374
2375
2376
2377
2378
2379
2380
2381
2382
2383
2384
2385
2386
2387
2388
2389
2390
2391
2392
2393
2394
2395
2396
2397
2398
2399
2400
2401
2402
2403
2404
2405
2406
2407
2408
2409
2410
2411
2412
2413
2414
2415
2416
2417
2418
2419
2420
2421
2422
2423
2424
2425
2426
2427
2428
2429
2430
2431
2432
2433
2434
2435
2436
2437
2438
2439
2440
2441
2442
2443
2444
2445
2446
2447
2448
2449
2450
2451
2452
2453
2454
2455
2456
2457
2458
2459
2460
2461
2462
2463
2464
2465
2466
2467
2468
2469
2470
2471
2472
2473
2474
2475
2476
2477
2478
2479
2480
2481
2482
2483
2484
2485
2486
2487
2488
2489
2490
2491
2492
2493
2494
2495
2496
2497
2498
2499
2500
2501
2502
2503
2504
2505
2506
2507
2508
2509
2510
2511
2512
2513
2514
2515
2516
2517
2518
2519
2520
2521
2522
2523
2524
2525
2526
2527
2528
2529
2530
2531
2532
2533
2534
2535
2536
2537
2538
2539
2540
2541
2542
2543
2544
2545
2546
2547
2548
2549
2550
2551
2552
2553
2554
2555
2556
2557
2558
2559
2560
2561
2562
2563
2564
2565
2566
2567
2568
2569
2570
2571
2572
2573
2574
2575
2576
2577
2578
2579
2580
2581
2582
2583
2584
2585
2586
2587
2588
2589
2590
2591
2592
2593
2594
2595
2596
2597
2598
2599
2600
2601
2602
2603
2604
2605
2606
2607
2608
2609
2610
2611
2612
2613
2614
2615
2616
2617
2618
2619
2620
2621
2622
2623
2624
2625
2626
2627
2628
2629
2630
2631
2632
2633
2634
2635
2636
2637
2638
2639
2640
2641
2642
2643
2644
2645
2646
2647
2648
2649
2650
2651
2652
2653
2654
2655
2656
2657
2658
2659
2660
2661
2662
2663
2664
2665
2666
2667
2668
2669
2670
2671
2672
2673
2674
2675
2676
2677
2678
2679
2680
2681
2682
2683
2684
2685
2686
2687
2688
2689
2690
2691
2692
2693
2694
2695
2696
2697
2698
2699
2700
2701
2702
2703
2704
2705
2706
2707
2708
2709
2710
2711
2712
2713
2714
2715
2716
2717
2718
2719
2720
2721
2722
2723
2724
2725
2726
2727
2728
2729
2730
2731
2732
2733
2734
2735
2736
2737
2738
2739
2740
2741
2742
2743
2744
2745
2746
2747
2748
2749
2750
2751
2752
2753
2754
2755
2756
2757
2758
2759
2760
2761
2762
2763
2764
2765
2766
2767
2768
2769
2770
2771
2772
2773
2774
2775
2776
2777
2778
2779
2780
2781
2782
2783
2784
2785
2786
2787
2788
2789
2790
2791
2792
2793
2794
2795
2796
2797
2798
2799
2800
2801
2802
2803
2804
2805
2806
2807
2808
2809
2810
2811
2812
2813
2814
2815
2816
2817
2818
2819
2820
2821
2822
2823
2824
2825
2826
2827
2828
2829
2830
2831
2832
2833
2834
2835
2836
2837
2838
2839
2840
2841
2842
2843
2844
2845
2846
2847
2848
2849
2850
2851
2852
2853
2854
2855
2856
2857
2858
2859
2860
2861
2862
2863
2864
2865
2866
2867
2868
2869
2870
2871
2872
2873
2874
2875
2876
2877
2878
2879
2880
2881
2882
2883
2884
2885
2886
2887
2888
2889
2890
2891
2892
2893
2894
2895
2896
2897
2898
2899
2900
2901
2902
2903
2904
2905
2906
2907
2908
2909
2910
2911
2912
2913
2914
2915
2916
2917
2918
2919
2920
2921
2922
2923
2924
2925
2926
2927
2928
2929
2930
2931
2932
2933
2934
2935
2936
2937
2938
2939
2940
2941
2942
2943
2944
2945
2946
2947
2948
2949
2950
2951
2952
2953
2954
2955
2956
2957
2958
2959
2960
2961
2962
2963
2964
2965
2966
2967
2968
2969
2970
2971
2972
2973
2974
2975
2976
2977
2978
2979
2980
2981
2982
2983
2984
2985
2986
2987
2988
2989
2990
2991
2992
2993
2994
2995
2996
2997
2998
2999
3000
3001
3002
3003
3004
3005
3006
3007
3008
3009
3010
3011
3012
3013
3014
3015
3016
3017
3018
3019
3020
3021
3022
3023
3024
3025
3026
3027
3028
3029
3030
3031
3032
3033
3034
3035
3036
3037
3038
3039
3040
3041
3042
3043
3044
3045
3046
3047
3048
3049
3050
3051
3052
3053
3054
3055
3056
3057
3058
3059
3060
3061
3062
3063
3064
3065
3066
3067
3068
3069
3070
3071
3072
3073
3074
3075
3076
3077
3078
3079
3080
3081
3082
3083
3084
3085
3086
3087
3088
3089
3090
3091
3092
3093
3094
3095
3096
3097
3098
3099
3100
3101
3102
3103
3104
3105
3106
3107
3108
3109
3110
3111
3112
3113
3114
3115
3116
3117
3118
3119
3120
3121
3122
3123
3124
3125
3126
3127
3128
3129
3130
3131
3132
3133
3134
3135
3136
3137
3138
3139
3140
3141
3142
3143
3144
3145
3146
3147
3148
3149
3150
3151
3152
3153
3154
3155
3156
3157
3158
3159
3160
3161
3162
3163
3164
3165
3166
3167
3168
3169
3170
3171
3172
3173
3174
3175
3176
3177
3178
3179
3180
3181
3182
3183
3184
3185
3186
3187
3188
3189
3190
3191
3192
3193
3194
3195
3196
3197
3198
3199
3200
3201
3202
3203
3204
3205
3206
3207
3208
3209
3210
3211
3212
3213
3214
3215
3216
3217
3218
3219
3220
3221
3222
3223
3224
3225
3226
3227
3228
3229
3230
3231
3232
3233
3234
3235
3236
3237
3238
3239
3240
3241
3242
3243
3244
3245
3246
3247
3248
3249
3250
3251
3252
3253
3254
3255
3256
3257
3258
3259
3260
3261
3262
3263
3264
3265
3266
3267
3268
3269
3270
3271
3272
3273
3274
3275
3276
3277
3278
3279
3280
3281
3282
3283
3284
3285
3286
3287
3288
3289
3290
3291
3292
3293
3294
3295
3296
3297
3298
3299
3300
3301
3302
3303
3304
3305
3306
3307
3308
3309
3310
3311
3312
3313
3314
3315
3316
3317
3318
3319
3320
3321
3322
3323
3324
3325
3326
3327
3328
3329
3330
3331
3332
3333
3334
3335
3336
3337
3338
3339
3340
3341
3342
3343
3344
3345
3346
3347
3348
3349
3350
3351
3352
3353
3354
3355
3356
3357
3358
3359
3360
3361
3362
3363
3364
3365
3366
3367
3368
3369
3370
3371
3372
3373
3374
3375
3376
3377
3378
3379
3380
3381
3382
3383
3384
3385
3386
3387
3388
3389
3390
3391
3392
3393
3394
3395
3396
3397
3398
3399
3400
3401
3402
3403
3404
3405
3406
3407
3408
3409
3410
3411
3412
3413
3414
3415
3416
3417
3418
3419
3420
3421
3422
3423
3424
3425
3426
3427
3428
3429
3430
3431
3432
3433
3434
3435
3436
3437
3438
3439
3440
3441
3442
3443
3444
3445
3446
3447
3448
3449
3450
3451
3452
3453
3454
3455
3456
3457
3458
3459
3460
3461
3462
3463
3464
3465
3466
3467
3468
3469
3470
3471
3472
3473
3474
3475
3476
3477
3478
3479
3480
3481
3482
3483
3484
3485
3486
3487
3488
3489
3490
3491
3492
3493
3494
3495
3496
3497
3498
3499
3500
3501
3502
3503
3504
3505
3506
3507
3508
3509
3510
3511
3512
3513
3514
3515
3516
3517
3518
3519
3520
3521
3522
3523
3524
3525
3526
3527
3528
3529
3530
3531
3532
3533
3534
3535
3536
3537
3538
3539
3540
3541
3542
3543
3544
3545
3546
3547
3548
3549
3550
3551
3552
3553
3554
3555
3556
3557
3558
3559
3560
3561
3562
3563
3564
3565
3566
3567
3568
3569
3570
3571
3572
3573
3574
3575
3576
3577
3578
3579
3580
3581
3582
3583
3584
3585
3586
3587
3588
3589
3590
3591
3592
3593
3594
3595
3596
3597
3598
3599
3600
3601
3602
3603
3604
3605
3606
3607
3608
3609
3610
3611
3612
3613
3614
3615
3616
3617
3618
3619
3620
3621
3622
3623
3624
3625
3626
3627
3628
3629
3630
3631
3632
3633
3634
3635
3636
3637
3638
3639
3640
3641
3642
3643
3644
3645
3646
3647
3648
3649
3650
3651
3652
3653
3654
3655
3656
3657
3658
3659
3660
3661
3662
3663
3664
3665
3666
3667
3668
3669
3670
3671
3672
3673
3674
3675
3676
3677
3678
3679
3680
3681
3682
3683
3684
3685
3686
3687
3688
3689
3690
3691
3692
3693
3694
3695
3696
3697
3698
3699
3700
3701
3702
3703
3704
3705
3706
3707
3708
3709
3710
3711
3712
3713
3714
3715
3716
3717
3718
3719
3720
3721
3722
3723
3724
3725
3726
3727
3728
3729
3730
3731
3732
3733
3734
3735
3736
3737
3738
3739
3740
3741
3742
3743
3744
3745
3746
3747
3748
3749
3750
3751
3752
3753
3754
3755
3756
3757
3758
3759
3760
3761
3762
3763
3764
3765
3766
3767
3768
3769
3770
3771
3772
3773
3774
3775
3776
3777
3778
3779
3780
3781
3782
3783
3784
3785
3786
3787
3788
3789
3790
3791
3792
3793
3794
3795
3796
3797
3798
3799
3800
3801
3802
3803
3804
3805
3806
3807
3808
3809
3810
3811
3812
3813
3814
3815
3816
3817
3818
3819
3820
3821
3822
3823
3824
3825
3826
3827
3828
3829
3830
3831
3832
3833
3834
3835
3836
3837
3838
3839
3840
3841
3842
3843
3844
3845
3846
3847
3848
3849
3850
3851
3852
3853
3854
3855
3856
3857
3858
3859
3860
3861
3862
3863
3864
3865
3866
3867
3868
3869
3870
3871
3872
3873
3874
3875
3876
3877
3878
3879
3880
3881
3882
3883
3884
3885
3886
3887
3888
3889
3890
3891
3892
3893
3894
3895
3896
3897
3898
3899
3900
3901
3902
3903
3904
3905
3906
3907
3908
3909
3910
3911
3912
3913
3914
3915
3916
3917
3918
3919
3920
3921
3922
3923
3924
3925
3926
3927
3928
3929
3930
3931
3932
3933
3934
3935
3936
3937
3938
3939
3940
3941
3942
3943
3944
3945
3946
3947
3948
3949
3950
3951
3952
3953
3954
3955
3956
3957
3958
3959
3960
3961
3962
3963
3964
3965
3966
3967
3968
3969
3970
3971
3972
3973
3974
3975
3976
3977
3978
3979
3980
3981
3982
3983
3984
3985
3986
3987
3988
3989
3990
3991
3992
3993
3994
3995
3996
3997
3998
3999
4000
4001
4002
4003
4004
4005
4006
4007
4008
4009
4010
4011
4012
4013
4014
4015
4016
4017
4018
4019
4020
4021
4022
4023
4024
4025
4026
4027
4028
4029
4030
4031
4032
4033
4034
4035
4036
4037
4038
4039
4040
4041
4042
4043
4044
4045
4046
4047
4048
4049
4050
4051
4052
4053
4054
4055
4056
4057
4058
4059
4060
4061
4062
4063
4064
4065
4066
4067
4068
4069
4070
4071
4072
4073
4074
4075
4076
4077
4078
4079
4080
4081
4082
4083
4084
4085
4086
4087
4088
4089
4090
4091
4092
4093
4094
4095
4096
4097
4098
4099
4100
4101
4102
4103
4104
4105
4106
4107
4108
4109
4110
4111
4112
4113
4114
4115
4116
4117
4118
4119
4120
4121
4122
4123
4124
4125
4126
4127
4128
4129
4130
4131
4132
4133
4134
4135
4136
4137
4138
4139
4140
4141
4142
4143
4144
4145
4146
4147
4148
4149
4150
4151
4152
4153
4154
4155
4156
4157
4158
4159
4160
4161
4162
4163
4164
4165
4166
4167
4168
4169
4170
4171
4172
4173
4174
4175
4176
4177
4178
4179
4180
4181
4182
4183
4184
4185
4186
4187
4188
4189
4190
4191
4192
4193
4194
4195
4196
4197
4198
4199
4200
4201
4202
4203
4204
4205
4206
4207
4208
4209
4210
4211
4212
4213
4214
4215
4216
4217
4218
4219
4220
4221
4222
4223
4224
4225
4226
4227
4228
4229
4230
4231
4232
4233
4234
4235
4236
4237
4238
4239
4240
4241
4242
4243
4244
4245
4246
4247
4248
4249
4250
4251
4252
4253
4254
4255
4256
4257
4258
4259
4260
4261
4262
4263
4264
4265
4266
4267
4268
4269
4270
4271
4272
4273
4274
4275
4276
4277
4278
4279
4280
4281
4282
4283
4284
4285
4286
4287
4288
4289
4290
4291
4292
4293
4294
4295
4296
4297
4298
4299
4300
4301
4302
4303
4304
4305
4306
4307
4308
4309
4310
4311
4312
4313
4314
4315
4316
4317
4318
4319
4320
4321
4322
4323
4324
4325
4326
4327
4328
4329
4330
4331
4332
4333
4334
4335
4336
4337
4338
4339
4340
4341
4342
4343
4344
4345
4346
4347
4348
4349
4350
4351
4352
4353
4354
4355
4356
4357
4358
4359
4360
4361
4362
4363
4364
4365
4366
4367
4368
4369
4370
4371
4372
4373
4374
4375
4376
4377
4378
4379
4380
4381
4382
4383
4384
4385
4386
4387
4388
4389
4390
4391
4392
4393
4394
4395
4396
4397
4398
4399
4400
4401
4402
4403
4404
4405
4406
4407
4408
4409
4410
4411
4412
4413
4414
4415
4416
4417
4418
4419
4420
4421
4422
4423
4424
4425
4426
4427
4428
4429
4430
4431
4432
4433
4434
4435
4436
4437
4438
4439
4440
4441
4442
4443
4444
4445
4446
4447
4448
4449
4450
4451
4452
4453
4454
4455
4456
4457
4458
4459
4460
4461
4462
4463
4464
4465
4466
4467
4468
4469
4470
4471
4472
4473
4474
4475
4476
4477
4478
4479
4480
4481
4482
4483
4484
4485
4486
4487
4488
4489
4490
4491
4492
4493
4494
4495
4496
4497
4498
4499
4500
4501
4502
4503
4504
4505
4506
4507
4508
4509
4510
4511
4512
4513
4514
4515
4516
4517
4518
4519
4520
4521
4522
4523
4524
4525
4526
4527
4528
4529
4530
4531
4532
4533
4534
4535
4536
4537
4538
4539
4540
4541
4542
4543
4544
4545
4546
4547
4548
4549
4550
4551
4552
4553
4554
4555
4556
4557
4558
4559
4560
4561
4562
4563
4564
4565
4566
4567
4568
4569
4570
4571
4572
4573
4574
4575
4576
4577
4578
4579
4580
4581
4582
4583
4584
4585
4586
4587
4588
4589
4590
4591
4592
4593
4594
4595
4596
4597
4598
4599
4600
4601
4602
4603
4604
4605
4606
4607
4608
4609
4610
4611
4612
4613
4614
4615
4616
4617
4618
4619
4620
4621
4622
4623
4624
4625
4626
4627
4628
4629
4630
4631
4632
4633
4634
4635
4636
4637
4638
4639
4640
4641
4642
4643
4644
4645
4646
4647
4648
4649
4650
4651
4652
4653
4654
4655
4656
4657
4658
4659
4660
4661
4662
4663
4664
4665
4666
4667
4668
4669
4670
4671
4672
4673
4674
4675
4676
4677
4678
4679
4680
4681
4682
4683
4684
4685
4686
4687
4688
4689
4690
4691
4692
4693
4694
4695
4696
4697
4698
4699
4700
4701
4702
4703
4704
4705
4706
4707
4708
4709
4710
4711
4712
4713
4714
4715
4716
4717
4718
4719
4720
4721
4722
4723
4724
4725
4726
4727
4728
4729
4730
4731
4732
4733
4734
4735
4736
4737
4738
4739
4740
4741
4742
4743
4744
4745
4746
4747
4748
4749
4750
4751
4752
4753
4754
4755
4756
4757
4758
4759
4760
4761
4762
4763
4764
4765
4766
4767
4768
4769
4770
4771
4772
4773
4774
4775
4776
4777
4778
4779
4780
4781
4782
4783
4784
4785
4786
4787
4788
4789
4790
4791
4792
4793
4794
4795
4796
4797
4798
4799
4800
4801
4802
4803
4804
4805
4806
4807
4808
4809
4810
4811
4812
4813
4814
4815
4816
4817
4818
4819
4820
4821
4822
4823
4824
4825
4826
4827
4828
4829
4830
4831
4832
4833
4834
4835
4836
4837
4838
4839
4840
4841
4842
4843
4844
4845
4846
4847
4848
4849
4850
4851
4852
4853
4854
4855
4856
4857
4858
4859
4860
4861
4862
4863
4864
4865
4866
4867
4868
4869
4870
4871
4872
4873
4874
4875
4876
4877
4878
4879
4880
4881
4882
4883
4884
4885
4886
4887
4888
4889
4890
4891
4892
4893
4894
4895
4896
4897
4898
4899
4900
4901
4902
4903
4904
4905
4906
4907
4908
4909
4910
4911
4912
4913
4914
4915
4916
4917
4918
4919
4920
4921
4922
4923
4924
4925
4926
4927
4928
4929
4930
4931
4932
4933
4934
4935
4936
4937
4938
4939
4940
4941
4942
4943
4944
4945
4946
4947
4948
4949
4950
4951
4952
4953
4954
4955
4956
4957
4958
4959
4960
4961
4962
4963
4964
4965
4966
4967
4968
4969
4970
4971
4972
4973
4974
4975
4976
4977
4978
4979
4980
4981
4982
4983
4984
4985
4986
4987
4988
4989
4990
4991
4992
4993
4994
4995
4996
4997
4998
4999
5000
5001
5002
5003
5004
5005
5006
5007
5008
5009
5010
5011
5012
5013
5014
5015
5016
5017
5018
5019
5020
5021
5022
5023
5024
5025
5026
5027
5028
5029
5030
5031
5032
5033
5034
5035
5036
5037
5038
5039
5040
5041
5042
5043
5044
5045
5046
5047
5048
5049
5050
5051
5052
5053
5054
5055
5056
5057
5058
5059
5060
5061
5062
5063
5064
5065
5066
5067
5068
5069
5070
5071
5072
5073
5074
5075
5076
5077
5078
5079
5080
5081
5082
5083
5084
5085
5086
5087
5088
5089
5090
5091
5092
5093
5094
5095
5096
5097
5098
5099
5100
5101
5102
5103
5104
5105
5106
5107
5108
5109
5110
5111
5112
5113
5114
5115
5116
5117
5118
5119
5120
5121
5122
5123
5124
5125
5126
5127
5128
5129
5130
5131
5132
5133
5134
5135
5136
5137
5138
5139
5140
5141
5142
5143
5144
5145
5146
5147
5148
5149
5150
5151
5152
5153
5154
5155
5156
5157
5158
5159
5160
5161
5162
5163
5164
5165
5166
5167
5168
5169
5170
5171
5172
5173
5174
5175
5176
5177
5178
5179
5180
5181
5182
5183
5184
5185
5186
5187
5188
5189
5190
5191
5192
5193
5194
5195
5196
5197
5198
5199
5200
5201
5202
5203
5204
5205
5206
5207
5208
5209
5210
5211
5212
5213
5214
5215
5216
5217
5218
5219
5220
5221
5222
5223
5224
5225
5226
5227
5228
5229
5230
5231
5232
5233
5234
5235
5236
5237
5238
5239
5240
5241
5242
5243
5244
5245
5246
5247
5248
5249
5250
5251
5252
5253
5254
5255
5256
5257
5258
5259
5260
5261
5262
5263
5264
5265
5266
5267
5268
5269
5270
5271
5272
5273
5274
5275
5276
5277
5278
5279
5280
5281
5282
5283
5284
5285
5286
5287
5288
5289
5290
5291
5292
5293
5294
5295
5296
5297
5298
5299
5300
5301
5302
5303
5304
5305
5306
5307
5308
5309
5310
5311
5312
5313
5314
5315
5316
5317
5318
5319
5320
5321
5322
5323
5324
5325
5326
5327
5328
5329
5330
5331
5332
5333
5334
5335
5336
5337
5338
5339
5340
5341
5342
5343
5344
5345
5346
5347
5348
5349
5350
5351
5352
5353
5354
5355
5356
5357
5358
5359
5360
5361
5362
5363
5364
5365
5366
5367
5368
5369
5370
5371
5372
5373
5374
5375
5376
5377
5378
5379
5380
5381
5382
5383
5384
5385
5386
5387
5388
5389
5390
5391
5392
5393
5394
5395
5396
5397
5398
5399
5400
5401
5402
5403
5404
5405
5406
5407
5408
5409
5410
5411
5412
5413
5414
5415
5416
5417
5418
5419
5420
5421
5422
5423
5424
5425
5426
5427
5428
5429
5430
5431
5432
5433
5434
5435
5436
5437
5438
5439
5440
5441
5442
5443
5444
5445
5446
5447
5448
5449
5450
5451
5452
5453
5454
5455
5456
5457
5458
5459
5460
5461
5462
5463
5464
5465
5466
5467
5468
5469
5470
5471
5472
5473
5474
5475
5476
5477
5478
5479
5480
5481
5482
5483
5484
5485
5486
5487
5488
5489
5490
5491
5492
5493
5494
5495
5496
5497
5498
5499
5500
5501
5502
5503
5504
5505
5506
5507
5508
5509
5510
5511
5512
5513
5514
5515
5516
5517
5518
5519
5520
5521
5522
5523
5524
5525
5526
5527
5528
5529
5530
5531
5532
5533
5534
5535
5536
5537
5538
5539
5540
5541
5542
5543
5544
5545
5546
5547
5548
5549
5550
5551
5552
5553
5554
5555
5556
5557
5558
5559
5560
5561
5562
5563
5564
5565
5566
5567
5568
5569
5570
5571
5572
5573
5574
5575
5576
5577
5578
5579
5580
5581
5582
5583
5584
5585
5586
5587
5588
5589
5590
5591
5592
5593
5594
5595
5596
5597
5598
5599
5600
5601
5602
5603
5604
5605
5606
5607
5608
5609
5610
5611
5612
5613
5614
5615
5616
5617
5618
5619
5620
5621
5622
5623
5624
5625
5626
5627
5628
5629
5630
5631
5632
5633
5634
5635
5636
5637
5638
5639
5640
5641
5642
5643
5644
5645
5646
5647
5648
5649
5650
5651
5652
5653
5654
5655
5656
5657
5658
5659
5660
5661
5662
5663
5664
5665
5666
5667
5668
5669
5670
5671
5672
5673
5674
5675
5676
5677
5678
5679
5680
5681
5682
5683
5684
5685
5686
5687
5688
5689
5690
5691
5692
5693
5694
5695
5696
5697
5698
5699
5700
5701
5702
5703
5704
5705
5706
5707
5708
5709
5710
5711
5712
5713
5714
5715
5716
5717
5718
5719
5720
5721
5722
5723
5724
5725
5726
5727
5728
5729
5730
5731
5732
5733
5734
5735
5736
5737
5738
5739
5740
5741
5742
5743
5744
5745
5746
5747
5748
5749
5750
5751
5752
5753
5754
5755
5756
5757
5758
5759
5760
5761
5762
5763
5764
5765
5766
5767
5768
5769
5770
5771
5772
5773
5774
5775
5776
5777
5778
5779
5780
5781
5782
5783
5784
5785
5786
5787
5788
5789
5790
5791
5792
5793
5794
5795
5796
5797
5798
5799
5800
5801
5802
5803
5804
5805
5806
5807
5808
5809
5810
5811
5812
5813
5814
5815
5816
5817
5818
5819
5820
5821
5822
5823
5824
5825
5826
5827
5828
5829
5830
5831
5832
5833
5834
5835
5836
5837
5838
5839
5840
5841
5842
5843
5844
5845
5846
5847
5848
5849
5850
5851
5852
5853
5854
5855
5856
5857
5858
5859
5860
5861
5862
5863
5864
5865
5866
5867
5868
5869
5870
5871
5872
5873
5874
5875
5876
5877
5878
5879
5880
5881
5882
5883
5884
5885
5886
5887
5888
5889
5890
5891
5892
5893
5894
5895
5896
5897
5898
5899
5900
5901
5902
5903
5904
5905
5906
5907
5908
5909
5910
5911
5912
5913
5914
5915
5916
5917
5918
5919
5920
5921
5922
5923
5924
5925
5926
5927
5928
5929
5930
5931
5932
5933
5934
5935
5936
5937
5938
5939
5940
5941
5942
5943
5944
5945
5946
5947
5948
5949
5950
5951
5952
5953
5954
5955
5956
5957
5958
5959
5960
5961
5962
5963
5964
5965
5966
5967
5968
5969
5970
5971
5972
5973
5974
5975
5976
5977
5978
5979
5980
5981
5982
5983
5984
5985
5986
5987
5988
5989
5990
5991
5992
5993
5994
5995
5996
5997
5998
5999
6000
6001
6002
6003
6004
6005
6006
6007
6008
6009
6010
6011
6012
6013
6014
6015
6016
6017
6018
6019
6020
6021
6022
6023
6024
6025
6026
6027
6028
6029
6030
6031
6032
6033
6034
6035
6036
6037
6038
6039
6040
6041
6042
6043
6044
6045
6046
6047
6048
6049
6050
6051
6052
6053
6054
6055
6056
6057
6058
6059
6060
6061
6062
6063
6064
6065
6066
6067
6068
6069
6070
6071
6072
6073
6074
6075
6076
6077
6078
6079
6080
6081
6082
6083
6084
6085
6086
6087
6088
6089
6090
6091
6092
6093
6094
6095
6096
6097
6098
6099
6100
6101
6102
6103
6104
6105
6106
6107
6108
6109
6110
6111
6112
6113
6114
6115
6116
6117
6118
6119
6120
6121
6122
6123
6124
6125
6126
6127
6128
6129
6130
6131
6132
6133
6134
6135
6136
6137
6138
6139
6140
6141
6142
6143
6144
6145
6146
6147
6148
6149
6150
6151
6152
6153
6154
6155
6156
6157
6158
6159
6160
6161
6162
6163
6164
6165
6166
6167
6168
6169
6170
6171
6172
6173
6174
6175
6176
6177
6178
6179
6180
6181
6182
6183
6184
6185
6186
6187
6188
6189
6190
6191
6192
6193
6194
6195
6196
6197
6198
6199
6200
6201
6202
6203
6204
6205
6206
6207
6208
6209
6210
6211
6212
6213
6214
6215
6216
6217
6218
6219
6220
6221
6222
6223
6224
6225
6226
6227
6228
6229
6230
6231
6232
6233
6234
6235
6236
6237
6238
6239
6240
6241
6242
6243
6244
6245
6246
6247
6248
6249
6250
6251
6252
6253
6254
6255
6256
6257
6258
6259
6260
6261
6262
6263
6264
6265
6266
6267
6268
6269
6270
6271
6272
6273
6274
6275
6276
6277
6278
6279
6280
6281
6282
6283
6284
6285
6286
6287
6288
6289
6290
6291
6292
6293
6294
6295
6296
6297
6298
6299
6300
6301
6302
6303
6304
6305
6306
6307
6308
6309
6310
6311
6312
6313
6314
6315
6316
6317
6318
6319
6320
6321
6322
6323
6324
6325
6326
6327
6328
6329
6330
6331
6332
6333
6334
6335
6336
6337
6338
6339
6340
6341
6342
6343
6344
6345
6346
6347
6348
6349
6350
6351
6352
6353
6354
6355
6356
6357
6358
6359
6360
6361
6362
6363
6364
6365
6366
6367
6368
6369
6370
6371
6372
6373
6374
6375
6376
6377
6378
6379
6380
6381
6382
6383
6384
6385
6386
6387
6388
6389
6390
6391
6392
6393
6394
6395
6396
6397
6398
6399
6400
6401
6402
6403
6404
6405
6406
6407
6408
6409
6410
6411
6412
6413
6414
6415
6416
6417
6418
6419
6420
6421
6422
6423
6424
6425
6426
6427
6428
6429
6430
6431
6432
6433
6434
6435
6436
6437
6438
6439
6440
6441
6442
6443
6444
6445
6446
6447
6448
6449
6450
6451
6452
6453
6454
6455
6456
6457
6458
6459
6460
6461
6462
6463
6464
6465
6466
6467
6468
6469
6470
6471
6472
6473
6474
6475
6476
6477
6478
6479
6480
6481
6482
6483
6484
6485
6486
6487
6488
6489
6490
6491
6492
6493
6494
6495
6496
6497
6498
6499
6500
6501
6502
6503
6504
6505
6506
6507
6508
6509
6510
6511
6512
6513
6514
6515
6516
6517
6518
6519
6520
6521
6522
6523
6524
6525
6526
6527
6528
6529
6530
6531
6532
6533
6534
6535
6536
6537
6538
6539
6540
6541
6542
6543
6544
6545
6546
6547
6548
6549
6550
6551
6552
6553
6554
6555
6556
6557
6558
6559
6560
6561
6562
6563
6564
6565
6566
6567
6568
6569
6570
6571
6572
6573
6574
6575
6576
6577
6578
6579
6580
6581
6582
6583
6584
6585
6586
6587
6588
6589
6590
6591
6592
6593
6594
6595
6596
6597
6598
6599
6600
6601
6602
6603
6604
6605
6606
6607
6608
6609
6610
6611
6612
6613
6614
6615
6616
6617
6618
6619
6620
6621
6622
6623
6624
6625
6626
6627
6628
6629
6630
6631
6632
6633
6634
6635
6636
6637
6638
6639
6640
6641
6642
6643
6644
6645
6646
6647
6648
6649
6650
6651
6652
6653
6654
6655
6656
6657
6658
6659
6660
6661
6662
6663
6664
6665
6666
6667
6668
6669
6670
6671
6672
6673
6674
6675
6676
6677
6678
6679
6680
6681
6682
6683
6684
6685
6686
6687
6688
6689
6690
6691
6692
6693
6694
6695
6696
6697
6698
6699
6700
6701
6702
6703
6704
6705
6706
6707
6708
6709
6710
6711
6712
6713
6714
6715
6716
6717
6718
6719
6720
6721
6722
6723
6724
6725
6726
6727
6728
6729
6730
6731
6732
6733
6734
6735
6736
6737
6738
6739
6740
6741
6742
6743
6744
6745
6746
6747
6748
6749
6750
6751
6752
6753
6754
6755
6756
6757
6758
6759
6760
6761
6762
6763
6764
6765
6766
6767
6768
6769
6770
6771
6772
6773
6774
6775
6776
6777
6778
6779
6780
6781
6782
6783
6784
6785
6786
6787
6788
6789
6790
6791
6792
6793
6794
6795
6796
6797
6798
6799
6800
6801
6802
6803
6804
6805
6806
6807
6808
6809
6810
6811
6812
6813
6814
6815
6816
6817
6818
6819
6820
6821
6822
6823
6824
6825
6826
6827
6828
6829
6830
6831
6832
6833
6834
6835
6836
6837
6838
6839
6840
6841
6842
6843
6844
6845
6846
6847
6848
6849
6850
6851
6852
6853
6854
6855
6856
6857
6858
6859
6860
6861
6862
6863
6864
6865
6866
6867
6868
6869
6870
6871
6872
6873
6874
6875
6876
6877
6878
6879
6880
6881
6882
6883
6884
6885
6886
6887
6888
6889
6890
6891
6892
6893
6894
6895
6896
6897
6898
6899
6900
6901
6902
6903
6904
6905
6906
6907
6908
6909
6910
6911
6912
6913
6914
6915
6916
6917
6918
6919
6920
6921
6922
6923
6924
6925
6926
6927
6928
6929
6930
6931
6932
6933
6934
6935
6936
6937
6938
6939
6940
6941
6942
6943
6944
6945
6946
6947
6948
6949
6950
6951
6952
6953
6954
6955
6956
6957
6958
6959
6960
6961
6

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คำนวณโดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงการเหมืองแร่

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | ขอบเขตที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ/งบประมาณ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|
| 1. ให้มีชุดรับเรื่องราวร้องทุกข์ความเดือดร้อนรำคาญของราษฎรที่เกิดจากกิจกรรมการขนส่งแร่ในชุมชน และผู้ถือประทานบัตรจะต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาเหตุแห่งความเดือดร้อนและให้ความช่วยเหลือตัวแทนชุมชน | - สำนักงานโครงการ | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| 2. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณประโยชน์ได้รับความเสียหาย และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ หรือสำนักงานฯ โดยตนเองและแสนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ตรวจสอบแล้วพบว่า ผู้ถือประทานบัตรไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด จะต้องหยุดการทำเหมืองแล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้แล้วเสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป | - ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง | - ตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| 3. ให้ทำการปรับปรุงพื้นที่ที่โครงการที่ดำเนินการทำเหมืองแร่แล้วและพื้นที่ที่ขุดการใช้ประโยชน์แล้ว ตามแผนงานที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้รายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบทุก 1 ปี | - พื้นที่โครงการ | - ระหว่างการทำเหมือง | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |
| 4. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมือง หรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมขนาดแร่ หรือการดำเนินการที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะต้องแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่สิ่งแวดล้อมที่ยอมรับได้ก่อนการเปลี่ยนแปลงไว้ต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบดำเนินการสิ่งแวดล้อมก่อน | - พื้นที่โครงการ | - ระหว่างการทำเหมือง | - บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) |

ผู้รับมอบอำนาจจากผู้ถือประทานบัตร
บ. ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)

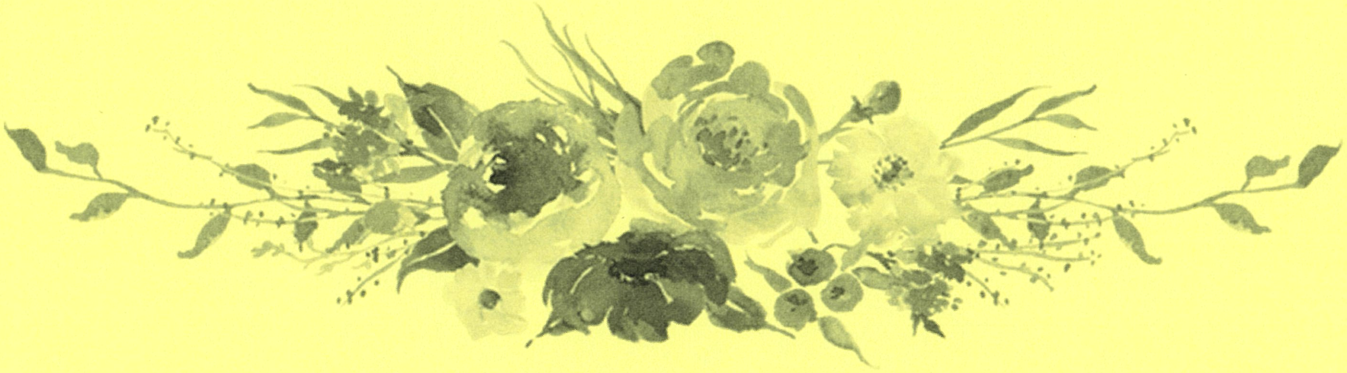
ตารางที่ 2 (ต่อ)

| มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ/ ช่วงประกอบ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|
| 5. ในระหว่างการทำเหมือง หากพบโบราณวัตถุหรือร่องรอยทางประวัติศาสตร์โบราณคดีจะต้องรายงานและขอความร่วมมือจากกรมศิลปากรเข้าดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ดังนี้ ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพื้นที่ดังกล่าวพบว่าบริเวณแหล่งที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์โบราณคดี ผู้ขอประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ | - พื้นที่โครงการ | - ระหว่างการทำเหมือง | - บริษัท ซอโประทานไฟแนนซ์ จำกัด (มหาชน) |

ผู้ขอประทานบัตรอาชญาบัตรพิเศษเหมืองหิน
บ.ซอโประทานไฟแนนซ์ จำกัด (มหาชน)

# ภาคผนวก 2ก

เอกสารประทานบัตร เลขที่ 1/2543



แบบแจ้ง ๑

# ประทานบัตร

ประทานบัตรที่ ๒๒๒๔๙/๑๕๕๑๑

ประทานบัตรฉบับนี้ออกให้แก่ บริษัท ซัคเซสซาเร็นเทล จำกัด (มหาชน) อายุ ๓ ปี สิ้นอายุวันที่ ๒๖ ก.ค. ๒๕๖๙

ตามคำขอที่ ๒๖/๒๕๖๔ ลงวันที่/ของ

ตำบล/แขวง ไร่ขิง หมู่ที่ - ถนน/แขวง ไร่ขิง

อำเภอ/เขต ไร่ขิง จังหวัด กรุงเทพมหานคร

เพื่อให้ทำเหมือง (บนบก/ในทะเล) บนบก

ตำบล ดอนดี อำเภอ ดอนดี จังหวัด กรุงเทพมหานคร

มีอาณาเขตติดต่อกับที่ดินของ ดังนี้

ทิศเหนือ ยาว ๑๐๐ เมตร ติดต่อกับ ที่ดินของ นายสมชาย ใจดี

ทิศตะวันออก ยาว ๑๐๐ เมตร ติดต่อกับ ที่ดินของ นางสาวสมหญิง รักงาน

ทิศใต้ ยาว ๑๐๐ เมตร ติดต่อกับ ที่ดินของ นายสมชาย ใจดี

ทิศตะวันตก ยาว ๑๐๐ เมตร ติดต่อกับ ที่ดินของ นางสาวสมหญิง รักงาน

และมีเขตอากาศเหนือพื้นดินขึ้นไป ๑๐๐ เมตร

เป็นเนื้อที่ ๑ ไร่ ๐ งาน ๐ ตารางวา

ตามใบเหยียดที่ดินแนบท้ายประทานบัตรนี้ ซึ่งมีรายละเอียดที่กำหนดไว้ตามบัญชีท้ายประทานบัตรนี้ ดังนี้

(๑) แผนที่แสดงบริเวณประทานบัตร แสดงไว้ในบัญชีท้ายที่ ๑

(๒) เงื่อนไขการอนุญาตประทานบัตร แสดงไว้ในบัญชีท้ายที่ ๒

(๓) แผนผังโครงการทำเหมือง แสดงไว้ในบัญชีท้ายที่ ๓

(๔) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงไว้ในบัญชีท้ายที่ ๔

(๕) การทำระบบการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ เพื่อใช้ประโยชน์ที่ดินภายหลังการทำเหมืองแร่แล้วเสร็จ แสดงไว้ในบัญชีท้ายที่ ๕

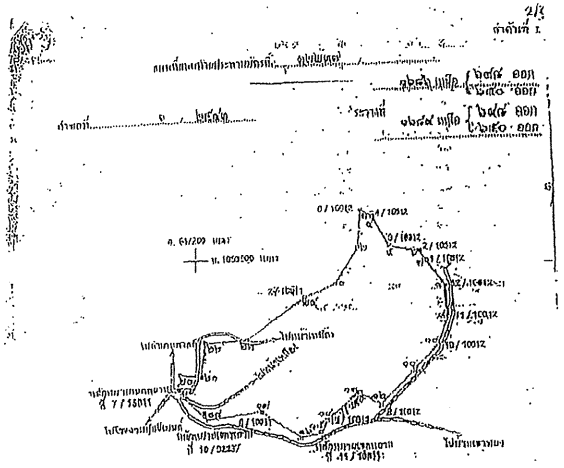
(๖) แผนผังแสดงขอบเขตที่ตั้งของสิ่งปลูกสร้างและสิ่งก่อสร้างที่เกี่ยวกับการทำเหมืองแร่ แสดงไว้ในบัญชีท้ายที่ ๖

(๗) เงื่อนไขการก่อตั้งประทานบัตร แสดงไว้ในบัญชีท้ายที่ ๗

(๘) เงื่อนไขการโอนประทานบัตร แสดงไว้ในบัญชีท้ายที่ ๘

(๙) เงื่อนไขการยกเลิกการทำเหมืองแร่ แสดงไว้ในบัญชีท้ายที่ ๙

ออกให้ ณ วันที่ ๒๖ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๖




จากหลักหมายเขตหมายที่ ๑๑ / ๑๐๐๑๑ ถึงหมุดหมายเขตที่ ๑๗ ทิศ ๑๔๐-๓๕ ระยะ ๙,๖๐๔ วา

จากหลักหมายเขตหมายที่ ๑๐ / ๙๒๒๓๗ ถึงหมุดหมายเขตที่ ๑๗ ทิศ ๑๘๗-๐๕ ระยะ ๑๓,๖๙๒ วา

จากหลักหมายเขตหมายที่ ๗ / ๑๐๐๑๑ ถึงหมุดหมายเขตที่ ๑๗ ทิศ ๑๘๗-๐๕ ระยะ ๑,๖๐๐ วา

เนื้อที่ ๑ ไร่ ๐ งาน ๐ ตารางวา

มาตราส่วน ๑:๑๐๐,๐๐๐

จากหมุดหมายเขตที่ ๑ ถึง หมุดหมายเขตที่ ๒ ทิศ ๑๑๐ องศา ๐๐ ลิบดา ระยะ ๑๕๐.๐๐ วา

จากหมุดหมายเขตที่ ๒ ถึง หมุดหมายเขตที่ ๓ ทิศ ๑๘๐ องศา ๐๐ ลิบดา ระยะ ๑๐๐.๐๐ วา

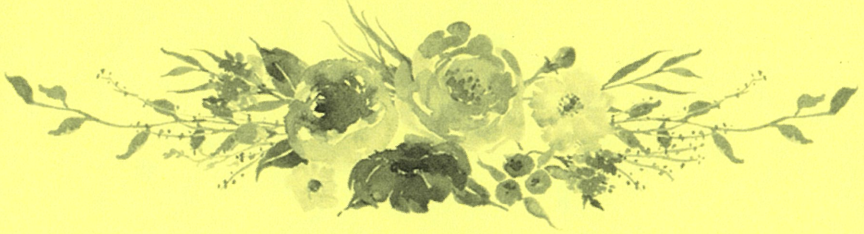
จากหมุดหมายเขตที่ ๓ ถึง หมุดหมายเขตที่ ๔ ทิศ ๒๗๐ องศา ๐๐ ลิบดา ระยะ ๑๕๐.๐๐ วา

จากหมุดหมายเขตที่ ๔ ถึง หมุดหมายเขตที่ ๑ ทิศ ๐๐๐ องศา ๐๐ ลิบดา ระยะ ๑๐๐.๐๐ วา

# ภาคผนวก ข

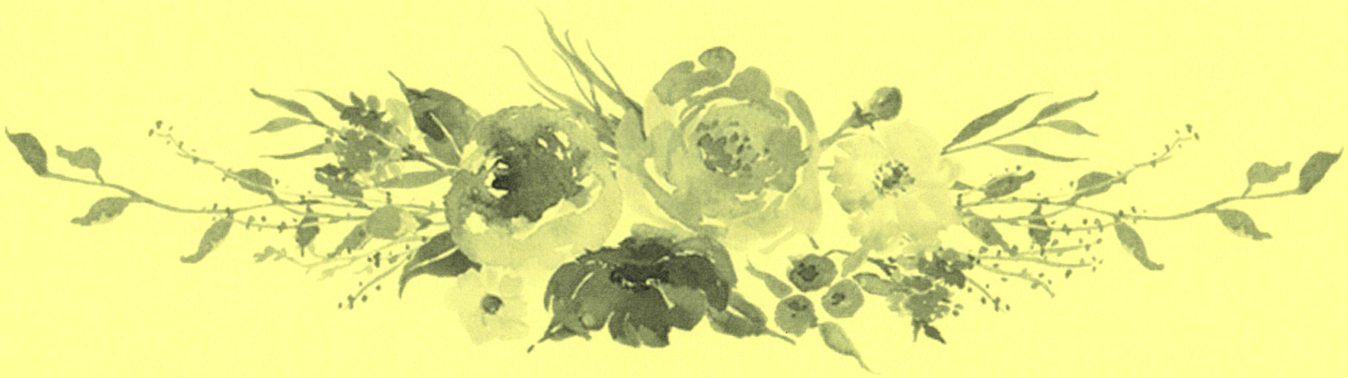
## เอกสารประกอบการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม

- 1ข แผนการดำเนินงานเหมืองหินปูนและแผนฟื้นฟูสภาพเหมือง
- 2ข เอกสารแสดงการใช้วัตถุระเบิด
- 3ข ผู้ควบคุมการใช้วัตถุระเบิดในงานเหมือง
- 4ข เอกสารบันทึกการเจาะหลุมระเบิด
- 5ข แผนการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์และการซ่อมบำรุง
- 6ข ตัวอย่างเอกสารรับเรื่องร้องเรียน
- 7ข เอกสารการตรวจสอบสภาพรถบรรทุก
- 8ข เอกสารการอบรมพนักงานขับรถ
- 9ข ตัวอย่างเอกสารบันทึกน้ำหนักรถ
- 10ข การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมกับชุมชน (CSR)
- 11ข การสำรวจทัศนคติชุมชนที่มีต่อโครงการ
- 12ข การตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี 2565
- 13ข การอบรมพนักงานด้านความปลอดภัย



# ภาคผนวก 1ข

แผนการดำเนินงานเหมืองหินปูนและแผนฟื้นฟูสภาพเหมือง



# แผนการฟื้นฟูพื้นที่โครงการฯ ปี 2566

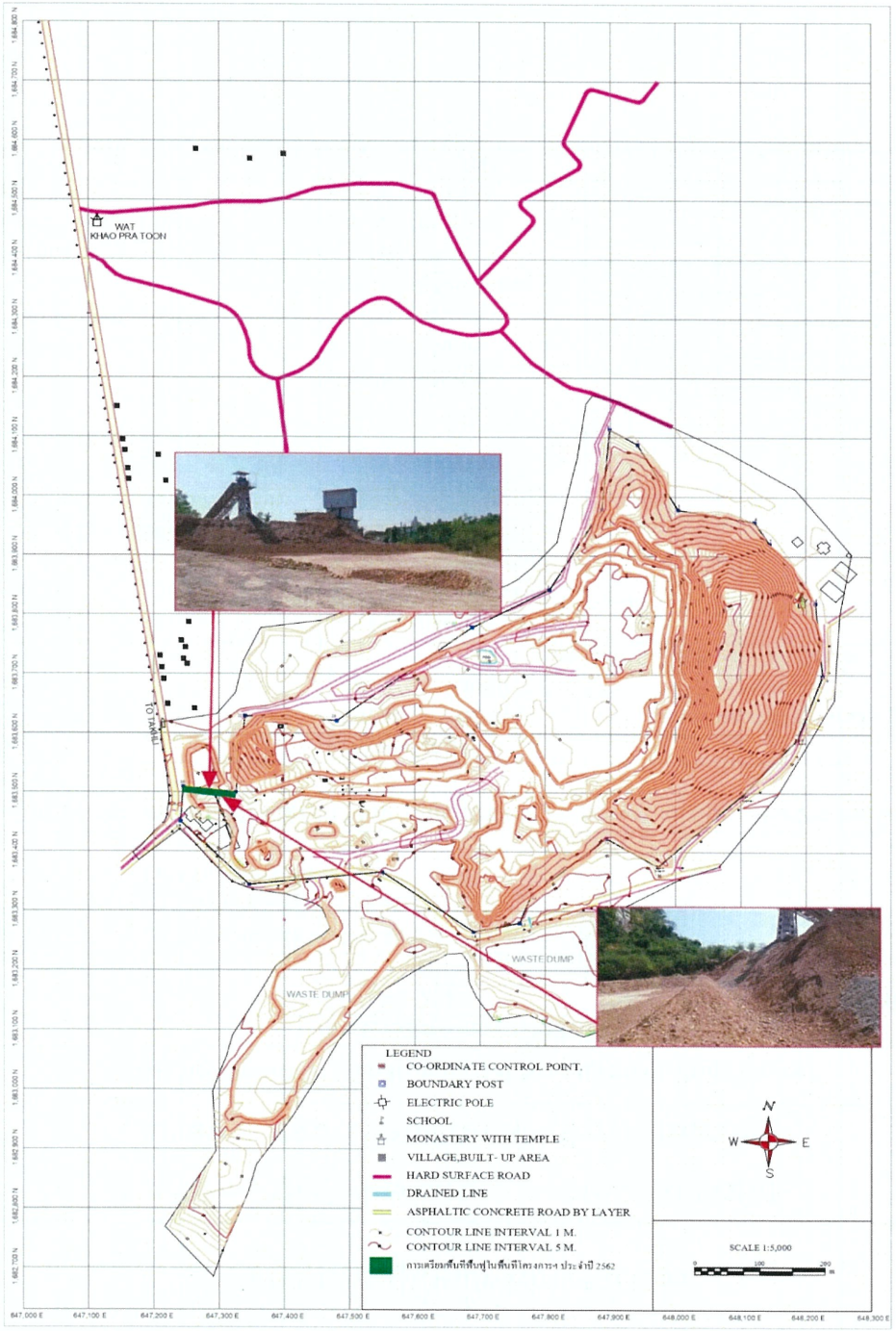
## บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
## บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)

### แผนงานสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Programme)

| | | | |
|---|---|---|---|
| **หน่วยงาน : เหมืองหิน JCC** | **ประทานบัตรเลขที่ 32237/15661** | | |
| **เรื่อง Quarry rehabilitation**<br>**ฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่หลังการทำเหมืองหินปูน** | EMP No. 2023 | ครั้งที่จัดทำ 16 | หน้าที่..**1**../..1... |
| **วัตถุประสงค์ (Objective) :** | 1. ปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณหน้าเหมืองที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว ช่วง 1 ปี พื้นที่ 812 ตรม.<br>2. เพื่อไว้เป็นแนวป้องกันฝุ่นละอองจากการทำเหมืองและการขนส่งแร่<br>3. เพื่อปรับปรุงภูมิทัศน์ให้มีความสวยงามสบายตาต่อผู้พบเห็น | | |
| **เป้าหมาย (Target) :** | 1. ปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณหน้าเหมืองที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว 812 ตรม. ปลูกต้นไม้ และไม้เบญจพรรณปลูกระยะห่าง 2 เมตรต่อต้น จำนวน 203 ต้น<br>2. จัดทำแนวคันดิน โดยใช้วัสดุเหลือใช้ตลอดแนว | | |
| ผู้รับผิดชอบ(EMP Manager) : หัวหน้าแผนกเหมืองหิน | วันที่มีผลบังคับใช้ : | | |

| No. | แผนการดำเนินงาน | กำหนดเสร็จ | ผู้รับผิดชอบ | เวลาและผลงานตามแผนที่ปฏิบัติจริง (แผน / ผล) มค กพ มีค เมย พค มิย กค สค กย ตค พย ธค | Budget | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | สำรวจพื้นที่ จัดทำแผนงานรายละเอียด | ม.ค. 66 | ผู้จัดการแผนก | | 0.00 | |
| 2 | จัดเตรียมพื้นที่ ปรับพื้นที่ ทำคันดินแนวการปลูกต้นไม้ | มี.ค. 66 | ผู้จัดการแผนก | | 0.00 | ตัดวัชพืช |
| 3 | จัดหาพันธ์ไม้ 203 ต้น | พ.ค. 66 | ผู้จัดการแผนก | | | เพาะเองซื้อ-บางส่วน |
| | - เฟื่องฟ้า สูงขนาด 40 ซม. ระยะปลูกประมาณ 2 ม. ต้องใช้ 25 ต้น ต้นละ 25 บาท | | | | 0.00 | |
| | - ไทรประดับ สูงขนาด 80 ซม. ระยะปลูกประมาณ 2 ม. ต้องใช้ 25 ต้น ต้นละ 100 บาท | | | | 0.00 | |
| | - ตะแบก สูงขนาด 50 ซม. ระยะปลูกประมาณ 2 ม. ต้องใช้ 100 ต้น ต้นละ 25 บาท | | | | 0.00 | |
| | - ชาฮกเกี้ยน สูงขนาด 20 ซม. ระยะปลูกประมาณ 2 ม. ต้องใช้ 53 ต้น ต้นละ 3 บาท | | | | 0.00 | |
| 4 | ค่าใช้จ่ายในการปลูกไม้ยืนต้น | | | | 15,000.00 | |
| | - จัดหาดินปลูกต้นไม้และสารรองก้นหลุมปลูกต้นไม้ | มิ.ย. 66 | ผู้รับเหมา | | | |
| | - จัดหาปุ๋ยพิเศษและฮอร์โมนธรรมชาติเพื่อบำรุงต้นไม้ | มิ.ย. 66 | ผู้รับเหมา | | | |
| | - ขุดหลุมเตรียมดินปลูกต้นไม้ พร้อมนำดินใหม่ใส่หลุม 203 หลุม และปลูก | ส.ค. 66 | ผู้รับเหมา | | | |
| 5 | ค่าใช้จ่ายในการการปลูกพืชคลุมดิน | พ.ค. 66 | ผู้จัดการแผนก | | 0.00 | |
| 7 | ดูแลพื้นที่ปลูกโดยการใช้คนหรือรถน้ำในการรดน้ำและดูแล | ธ.ค. 66 | ผู้รับเหมา | | 35,000.00 | |
| 8 | บำรุงรักษาต้นไม้ ซ่อมแซม ใส่ปุ๋ยธรรมชาติ พื้นที่ทั้งหมด เดือนละ 1 ครั้ง | ธ.ค. 66 | ผู้รับเหมา | | 0.00 | |
| 9 | ติดตามและปลูกต้นไม้ทดแทน โครการเดิม 2 เดือน ต่อ 1 ครั้ง | ต.ค. 66 | ผู้รับเหมา | | 0.00 | |
| | | | Total | | **50,000.00** | |

# รูปแสดงแผนการฟื้นฟูพื้นที่โครงการฯ ประจำปี 2566



บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement
Public Company Limited
1 ถนนชลประทานซีเมนต์
ตำบลตาคลี อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ 60140
โทร. 056 373788-9 โทรสาร 056 373790

ที่ ชลซ.ตค. 014 /2566

วันที่ 27 มกราคม 2566

เรื่อง นำส่งรายงานผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูเหมืองหินปูน ประจำปี 2565

เรียน อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูเหมืองหินปูน ประจำปี 2565 จำนวน 1 เล่ม

บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) ซึ่งตั้งอยู่ที่ เลขที่ 1 ถนนชลประทานซีเมนต์ ตำบลตาคลี อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ ผู้ถือประทานบัตรที่ 32237/15661 ทำเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน เพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ที่ตำบลตาคลี อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ ขอนำส่งรายงานผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูเหมืองหินปูน ประจำปี 2565 มา เพื่อพิจารณา

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

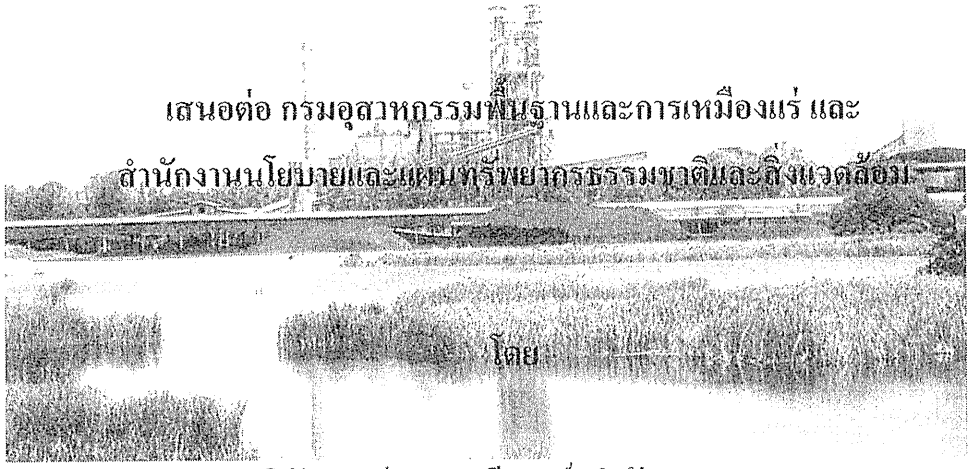
[redacted]

ผู้จัดการโรงงานตาคลี

สำเนาเรียน : รายงานฉบับนี้ได้ส่งไปยังสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม / สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต 5 พิษณุโลก และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดนครสวรรค์ เพื่อพิจารณาด้วยเช่นกัน

บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement
Public Company Limited
1 ถนนชลประทานซีเมนต์ตำบลตาคลี อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ 60140
โทร. 056 373788-9 ,056-801485 โทรสาร 056 373790

# รายงานผลการดำเนินงาน ด้านการฟื้นฟูโครงการเหมืองแร่ชนิด แร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน ประจำปี 2565



เสนอต่อ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โดย

บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)

บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement
Public Company Limited
1 ถนนชลประทานซีเมนต์ตำบลตาคลี อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ 60140
โทร. 056 373788-9 ,056-801485 โทรสาร 056 373790

รายงานแผนและผลการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูพื้นที่ที่ทำเหมือง
เสนอต่อกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
การรายงานครั้งที่.....16...../ วันที่.....31.....เดือน.มกราคม.พ.ศ.2566

**1. ประทานบัตร**

ชื่อผู้ถือประทานบัตร.....บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน).....

ชื่อผู้รับช่วงการทำเหมือง.....-.....

หมายเลขประทานบัตร...32237/15661.....หมายเลขคำขอประทานบัตรเดิม.....1/2543.....

ที่ตั้ง ตำบล.....ตาคลี.....อำเภอ....ตาคลี.....จังหวัด.....นครสวรรค์.....

ชนิดแร่.....หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์.....วิธีการทำเหมือง.....เหมืองหาบ.....

อายุประทานบัตร.....25.....ปี เริ่มตั้งแต่…17...ธันวาคม…2547...วันสิ้นอายุ…16...ธันวาคม...2572.....

เนื้อที่ประทานบัตรทั้งหมด....249-2-92...ไร่ โดยกรรมสิทธิ์ที่ดินมีดังนี้

( ) มีกรรมสิทธิ์ ( ระบุประเภท เช่น โฉนด นส.3ก นส.3 ฯลฯ).....ไร่

(/) ที่รัฐ (ระบุประเภท เช่น ป่าสงวน, สปก.).....ตาม พ.ร.บ. ป่าไม้ พ.ศ. 2484 จำนวน 249-2-92.....ไร่

( ) อื่นๆ (ระบุ).....ไร่

**2. ข้อมูลการทำเหมืองปัจจุบัน**

สภาพปัจจุบัน (/) เปิดการทำเหมือง ( ) หยุดการทำเหมือง ( ) ยังไม่ได้เปิดการทำเหมือง

พื้นที่ที่ใช้ในการทำเหมืองและประกอบกิจกรรมเกี่ยวเนื่องทั้งหมดในปัจจุบัน.....249.73.....ไร่

จำนวนหน้าเหมือง/บ่อเหมืองปัจจุบัน.....1.....แห่ง

ขนาด (ระบุขนาดแต่ละแห่งตามลำดับ).....ประมาณ 130.....ไร่

พื้นที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหิน.....1.....แห่ง

ขนาด ( ระบุขนาดแต่ละแห่งตามลำดับ ).....ประมาณ 20.....ไร่

พื้นที่โรงแต่งแร่/ สำนักงาน /บ้านพัก ฯ ล ฯ รวม.....ประมาณ 15.....ไร่

จำนวนขุมเหมืองที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองแล้ว.....1.....แห่ง ขนาด.....56.....ไร่ ลึก.....-.....เมตร

พื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว.....186.....ไร่ พื้นที่ที่ทำการฟื้นฟูแล้ว.....ประมาณ 56.5.....ไร่

บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement
Public Company Limited
1 ถนนชลประทานซีเมนต์ตำบลตาคลี อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ 60140
โทร. 056 373788-9 ,056-801485 โทรสาร 056 373790

**3. รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินภายหลังสิ้นสุดการทำเหมือง** (พร้อมแนบแผนผังการฟื้นฟูพื้นที่ในภาพรวม ซึ่งสอดคล้องกับแผนผังโครงการทำเหมือง โดยส่งเฉพาะครั้งแรกของการรายงาน และทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้พื้นที่สุดท้าย)

(/) พัฒนาเป็นแหล่งน้ำสาธารณะ ( ) พัฒนาเป็นทุ่งหญ้าสาธารณะ / ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์

( ) พัฒนาเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (/) ปลูกสร้างสวนป่า

(/) อื่นๆ(ระบุ)...ในกรณีที่สามารถเก็บน้ำอยู่ จะพัฒนาเป็นแหล่งน้ำสาธารณะควบคู่กับการปลูกสร้างสวนป่า.....

**4. ผลการดำเนินงานในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา (ปี 2565)**

(/) การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณหน้าเหมือง

จำนวน.....1.....แห่ง เนื้อที่.....1.....ไร่

วิธีดำเนินการ (ให้อธิบายลักษณะของหน้าเหมือง ความปลอดภัย)....หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ทำเหมืองแบบขั้นบันได (Open Pit) ความสูงขั้นบันได ไม่เกิน 10 เมตร ความลาดเอียงของหน้าเหมืองไม่เกิน 45 องศา ปัจจุบันเหมืองอยู่ในช่วงทำการผลิต.....

( ) การปรับสภาพและฟื้นฟูกองเก็บเปลือกดินและเศษหิน

จำนวน.....แห่ง เนื้อที่.....ไร่

วิธีดำเนินการ .....

.....

( ) การปรับสภาพและฟื้นฟูขุมเหมืองที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองแล้ว

จำนวน.....แห่ง ขนาด (กxยxล) .....เมตร

วิธีดำเนินการ .....

.....

( ) การปรับสภาพและฟื้นฟูระบบป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากบริเวณหน้าเหมืองที่เก็บกองเปลือกดิน/เศษหิน และบริเวณอื่น ๆ อาทิเช่น คันทำนบดินและดูระบายน้ำและบ่อดักตะกอน เป็นต้น

จำนวน.....แห่ง ขนาด (กxยxล) .....เมตร

วิธีดำเนินการ .....

.....

( ) การปลูกต้นไม้ระหว่างพื้นที่ว่างทั่วไปในเขตพื้นที่ประทานบัตร รวมเนื้อที่ประมาณ.....ไร่

วิธีดำเนินการ.....

.....

( ) การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณโรงแต่งแร่/โรงโม่หิน เนื้อที่.....ไร่

วิธีดำเนินการ .....

.....

( ) การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณสำนักงาน/บ้านพัก เนื้อที่.....ไร่

วิธีดำเนินการ .....

.....

งบประมาณดำเนินงานทั้งหมดโดยประมาณ.....23,000.....บาท

**5. แผนการดำเนินงานในช่วง 1 ปีข้างหน้า (ปี 2566)**

**5.1 แผนการดำเนินงานที่จะจัดทำในช่วง 1 ปี ข้างหน้า**

( ) การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณหน้าเหมือง

จำนวน.....แห่ง เนื้อที่.....ไร่

วิธีดำเนินการ(ให้อธิบายลักษณะของหน้าเหมือง ความปลอดภัย).....

.....

( ) การปรับสภาพและฟื้นฟูกองเก็บเปลือกดินและเศษหิน

จำนวน.....แห่ง เนื้อที่.....ไร่

วิธีดำเนินการ .....

.....

( ) การปรับสภาพและฟื้นฟูขุมเหมืองที่ไม่ใช้ในการทำเหมืองแล้ว

จำนวน.....แห่ง ขนาด (กxยxล) .....เมตร

วิธีดำเนินการ .....

.....

บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement
Public Company Limited
1 ถนนชลประทานซีเมนต์ตำบลตาคลี อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ 60140
โทร. 056 373788-9 ,056-801485 โทรสาร 056 373790

( ) การปรับสภาพและฟื้นฟูระบบป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากบริเวณหน้าเหมืองที่เก็บกองเปลือกดิน/เศษหิน และบริเวณอื่น ๆ อาทิเช่น คันทำนบดินและรูระบายน้ำและบ่อดักตะกอน เป็นต้น

จำนวน.....แห่ง ขนาด (กxยxล).....เมตร

วิธีดำเนินการ .....

.....

(/) การปลูกต้นไม้ระหว่างพื้นที่ว่างทั่วไปในเขตพื้นที่ประทานบัตร รวมเนื้อที่ประมาณ.....ประมาณ 0-2-03.....ไร่

วิธีดำเนินการ....ใช้เศษหน้าดินจากการทำเหมือง ทำคันดิน สูงประมาณ 1 เมตร กว้างประมาณ 3 เมตร ล้อมขอบประทานบัตรในจุดที่เว้นแนวเขตการทำเหมือง และปรับพื้นที่บริเวณที่จะปลูกต้นไม้ จากนั้นจึงปลูกต้นไม้ใหญ่ เช่น ไทร นนทรี สะเดา หางนกยูง ชาฮกเกี้ยน กระถิน ลีลาวดี เฟื่องฟ้า ตะแบก สลับกับพืชคลุมดิน เช่น ไผ่ หญ้าแฝก ถั่ว.....

( ) การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณโรงแต่งแร่/โรงโม่หิน เนื้อที่.....ไร่

วิธีดำเนินการ .....

.....

( ) การปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณสำนักงาน/บ้านพัก เนื้อที่.....ไร่

วิธีดำเนินการ .....

.....

บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement
Public Company Limited
1 ถนนชลประทานซีเมนต์ตำบลตาคลี อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ 60140
โทร. 056 373788-9 ,056-601485 โทรสาร 056 373790

**5.2 การจัดเตรียมงบประมาณ**

งบประมาณสำหรับดำเนินงานตามแผนงาน.....50,000.....บาท

งบประมาณสำหรับการบำรุงรักษาพื้นที่ที่ฟื้นฟูแล้ว.....-.....บาท

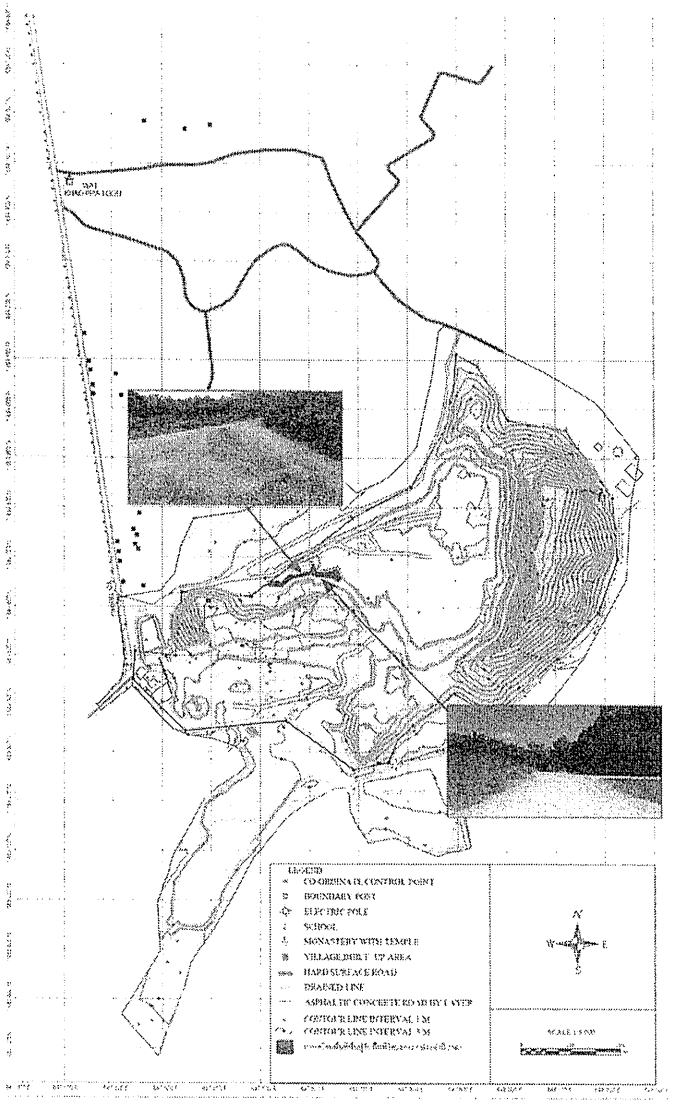
ปัญหาและอุปสรรคที่ต้องการความช่วยเหลือ/สนับสนุนจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่และส่วนราชการอื่น ๆ.....ต้องการความช่วยเหลือ / สนับสนุนจากกรมทรัพยากรธรณี และหรือส่วนราชการอื่นๆ.....

วิธีการดำเนินงาน.....

[redacted]

บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement
Public Company Limited
1 ถนนชลประทานซีเมนต์ตำบลตาคลี อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ 60140
โทร. 056 373788-9 ,056-601485 โทรสาร 056 373790

## รูปแสดงผลการฟื้นฟูพื้นที่โครงการฯ ประจำปี 2565



บริษัท ขลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement
Public Company Limited
1 ถนนขลประทานซีเมนต์ ตำบลตาคลี อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ 60140
โทร. 056 373788-9 ,056-801465 โทรสาร 056 373790

# แผนและผลการฟื้นฟูพื้นที่โครงการฯ ประจำปี 2565

**บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)**
**บริษัท ขลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)**

**แผนงานสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Programme)**

หน่วยงาน : แผนกเหมือง JCC | ประทานบัตรเลขที่ 32237/15681 | ครั้งที่จัดทำ 15 | หน้าที่ 1 / 1

เรื่อง Quarry rehabilitation
ฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่หลังการทำเหมืองหินปูน
EMP No. 2022

วัตถุประสงค์ (Objective) : 1 ปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณหน้าเหมืองที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว จำนวน 1.9 ตันที่ 1,600 ตร.ม
2 เพื่อให้เป็นแหล่งป้องกันมลพิษและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
3 เพื่อสื่อประชาสัมพันธ์ให้มีความสอดคล้องและสามารถอยู่ร่วมกันได้

เป้าหมาย (Target) : 1 ปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณหน้าเหมืองที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว 1,600 ตร.ม. ปลูกต้นไม้ และไม้เลื้อยพร้อมปลูกระยะห่าง 2 เมตรต่อต้น จำนวน 400 ต้น
2 จัดทำแนวกันดิน โดยใช้วัสดุเหลือทิ้งจากเหมือง

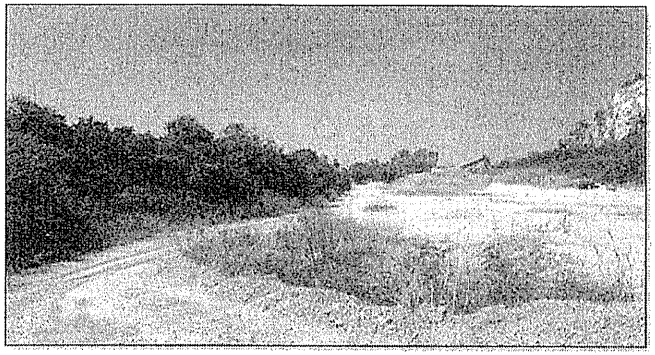
เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุม(EMP Manager) : หัวหน้าแผนกเหมืองหิน | วันที่ปิดประกาศ : 1 ม.ค. 65

| No | แผนการดำเนินงาน | กำหนดเสร็จ | ผู้รับผิดชอบ | แผน/ผล ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | Budget | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | สำรวจพื้นที่ วัดปริมาณงานและเก็บข้อมูล | ม.ค. 65 | ผู้จัดการแผนก | --- | | | | | | | | | | | | 0.00 | |
| 2 | วัดแปลงพื้นที่ ปรับพื้นที่ ทำคันดินแนวการปลูกต้นไม้ | มี.ค. 65 | ผู้จัดการแผนก | | | --- | --- | --- | | | | | | | | 0.00 | วัดโดยใช้ GPS |
| 3 | วัสดุพันธุ์ไม้ 400 ต้น | ต.ค. 65 | ผู้จัดการแผนก | | | | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | เพาะเมล็ดจากธรรมชาติ |
| | - เสี้ยวป่า สูงขนาด 40 ซม. ระยะปลูกประมาณ 2 ม. ต้องใช้ 50 ต้น ต้นละ 25 บาท | | | | | | | | | | | | | | | 0.00 | ปลูกระยะห่าง 25 ต้น |
| | - โพบิดิลัม สูงขนาด 80 ซม. ระยะปลูกประมาณ 2 ม. ต้องใช้ 50 ต้น ต้นละ 100 บาท | | | | | | | | | | | | | | | 0.00 | ปลูกระยะห่าง 20 ต้น |
| | - ตะแบก สูงขนาด 50 ซม. ระยะปลูกประมาณ 2 ม. ต้องใช้ 200 ต้น ต้นละ 25 บาท | | | | | | | | | | | | | | | 0.00 | ปลูกระยะห่าง 70 ต้น |
| | - ขางคนเดือน สูงขนาด 20 ซม. ระยะปลูกประมาณ 2 ม. ต้องใช้ 100 ต้น ต้นละ 3 บาท | | | | | | | | | | | | | | | 0.00 | ปลูกระยะห่าง 50 ต้น |
| 4 | ดูแลบำรุงการปลูกไม้เลื้อย | | | | | | | | | | | | | | | 0.00 | |
| | - จัดหาต้นปลูกเพิ่มเติมและหาของค้ำยันกลุ่มปลูกต้นไม้ | ก.ย. 65 | ผู้รับเหมา | | | | | | --- | --- | --- | | | | | | |
| | - จัดหาปุ๋ยอินทรีย์และสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช | มี.ค. 65 | ผู้รับเหมา | | | | | | --- | --- | --- | | | | | | |
| | - ขุดหลุมเตรียมพื้นที่ปลูกต้นไม้ พร้อมทำคันดินโดยรอบ 400 หลุม และปลูก | ก.ค. 65 | ผู้รับเหมา | | | | | | | --- | --- | --- | | | | | |
| 5 | ดูแลบำรุงการปลูกไม้เลื้อย | ก.ค. 65 | ผู้จัดการแผนก | | | | | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 0.00 | |
| 7 | ดูแลต้นที่ปลูกโดยการใช้หลอดหยดน้ำในการรดน้ำและจุดเติม | ส.ค. 65 | ผู้รับเหมา | | | | | | | | --- | --- | --- | --- | --- | 23,000.00 | |
| 8 | ปรับปรุงหน้าดินโดยการไถพรวน ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ | ธ.ค. 65 | ผู้รับเหมา | | | | | | | | | | --- | --- | --- | 0.00 | |
| 9 | จัดหาและปลูกต้นไม้เพิ่มเติม โดยการเติม 2 เดือน ครั้ง 1 ครั้ง | ธ.ค. 65 | ผู้รับเหมา | | | | | | | | | | --- | --- | --- | 0.00 | |
| | | | Total | | | | | | | | | | | | | 23,000.00 | |

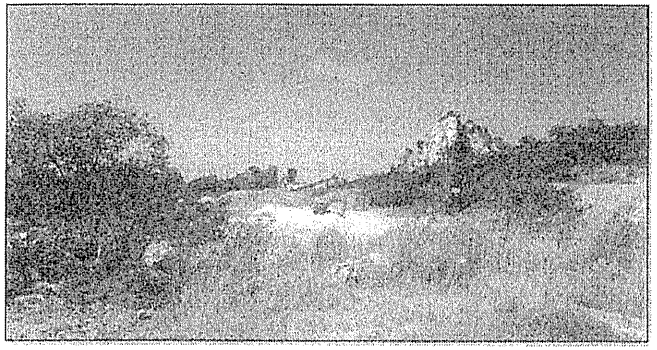
บริษัท ขลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement
Public Company Limited
1 ถนนขลประทานซีเมนต์ ตำบลตาคลี อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ 60140
โทร. 056 373788-9 ,056-801465 โทรสาร 056 373790

# รูปกิจกรรมการดำเนินงานโดยใช้เงินจากกองทุนฟื้นฟูฯ

- รูปการเตรียมพื้นที่คันดินสำหรับปลูกต้นไม้

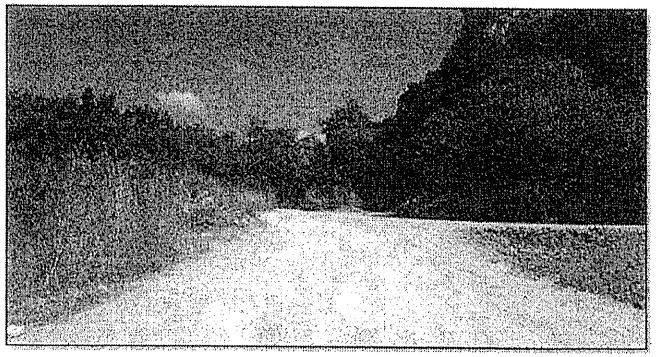


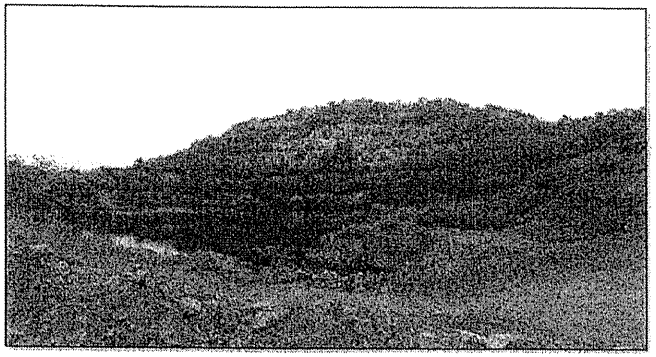


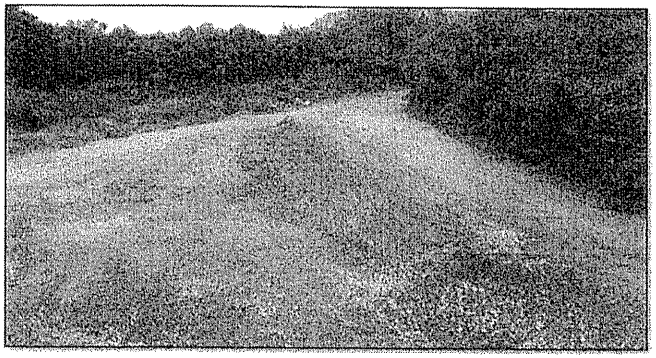


บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement
Public Company Limited
1 ถนนชลประทานซีเมนต์ตำบลตาคลี อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ 60140
โทร. 056 373788-9 ,056-801485 โทรสาร 056 373790

- รูปผลการดำเนินการปลูกต้นไม้







บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement
Public Company Limited
1 ถนนชลประทานซีเมนต์ตำบลตาคลี อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ 60140
โทร. 056 373788-9 ,056-801485 โทรสาร 056 373790

## สถานะกองทุนบัญชีเงินฝากเพื่อการฟื้นฟูพื้นที่โครงการฯ

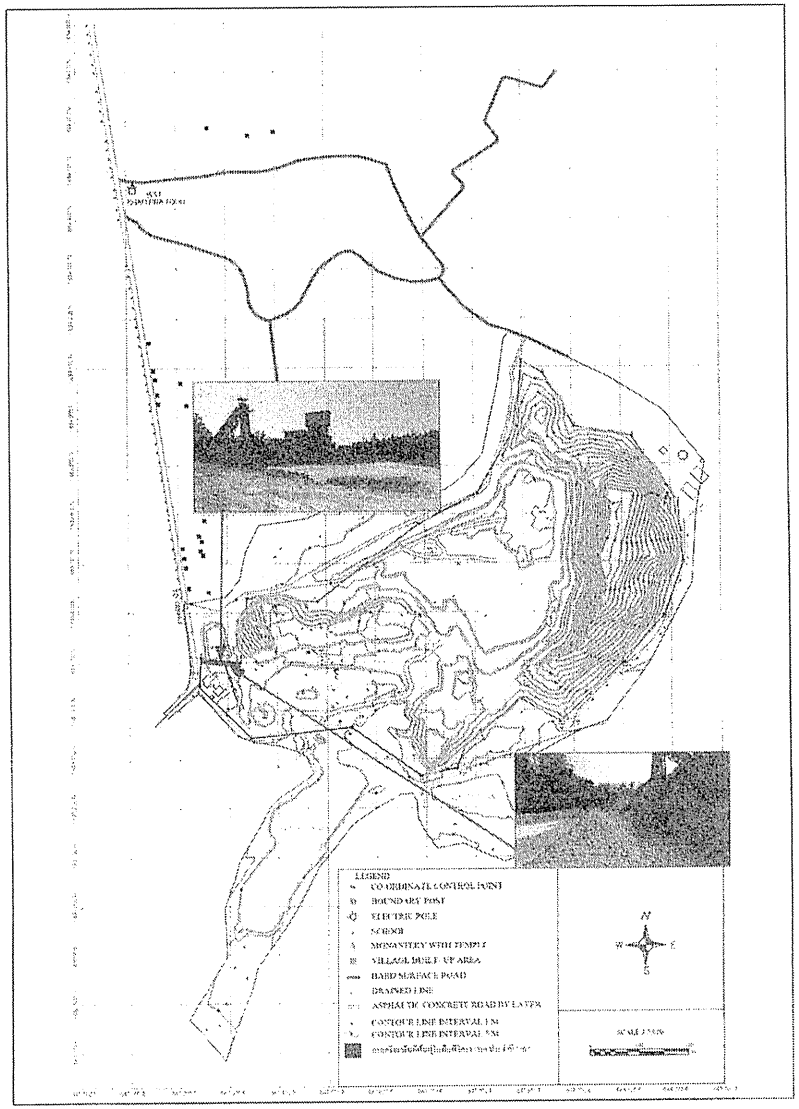
[redacted]

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 25/03/21 | B/F | | *****2,412,081.44 | 0215E |
| 25/06/21 | INT | *********1,334.58 | *****2,413,416.02 | 0000 |
| 25/06/21 | TAX | ***********13.35 | *****2,413,402.67 | 0000 |
| 02/07/21 A3 | NWS | *******406,895.49 | *****2,006,507.18 | 0098W |
| 25/12/21 | INT | *********1,265.87 | *****2,007,773.05 | 0000 |
| 25/12/21 | TAX | ***********12.66 | *****2,007,760.39 | 0000 |
| 30/12/21 A3 | BTN | *******265,376.63 | *****1,742,383.76 | 0098W |
| 13/01/22 A3 | FEE | ***********30.00 | *****1,742,353.76 | 0098W |
| 13/01/22 A3 | TCA | ********78,592.62 | *****1,663,761.14 | 0098W |
| 21/01/22 A3 | NBL | *******850,000.00 | *****2,513,761.14 | 0098W |
| 25/06/22 | INT | *********1,499.59 | *****2,515,260.73 | 0000 |
| 25/06/22 | TAX | ***********15.00 | *****2,515,245.73 | 0000 |
| 23/12/22 A3 | BTN | *******419,334.87 | *****2,095,910.86 | 0098W |
| 25/12/22 | INT | *********2,670.29 | *****2,098,581.15 | 0000 |
| 25/12/22 | TAX | ***********26.70 | *****2,098,554.45 | 0000 |

[redacted]

บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement
Public Company Limited
1 ถนนชลประทานซีเมนต์ ตำบลตาคลี อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ 60140
โทร. 056 373788-9 ,056-801485 โทรสาร 056 373790

# รูปแสดงแผนการฟื้นฟูพื้นที่โครงการฯ ประจำปี 2566




บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
Jalaprathan Cement
Public Company Limited
1 ถนนชลประทานซีเมนต์ ตำบลตาคลี อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ 60140
โทร. 056 373788-9 ,056-801485 โทรสาร 056 373790

# แผนการฟื้นฟูพื้นที่โครงการฯ ประจำปี 2566

**บริษัท ปูนซีเมนต์เอเซีย จำกัด (มหาชน)**
**บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)**

**แผนงานสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Programme)**

หน่วยงาน : เหมืองหิน JCC | ประทานบัตรเลขที่ 32237/15661 | ครั้งที่รังวัด 16 | หน้าที่ 1 / 1
เรื่อง Quarry rehabilitation | EMP No. 2023
พื้นที่และการพัฒนาพื้นที่หลังการทำเหมืองแร่หินปูน

วัตถุประสงค์ (Objective) : 1 เพื่อสภาพและฟื้นฟูพื้นที่เกิดร่องรอยหน้าเขาเดิมสภาพการทำเหมืองแร่ ประมาณ 1.5 ล้านตัน 812 ตร.ม.
2 เพื่อใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ด้านพืชพันธุ์ในระดับการทำเหมืองและการระบบสาธารณ
3 เพื่อปรับปรุงคุณภาพดินให้มีความสมบูรณ์ตามธรรมชาติ

เป้าหมาย (Target) : 1 ปรับสภาพและฟื้นฟูพื้นที่บริเวณหน้าเหมืองที่ทำการทำเหมืองแล้ว 812 ตร.ม ปลูกต้นไม้ และไม้ยืนต้นทรงพุ่มประกอบ 2 เมตรต่อต้น จำนวน 293 ต้น
2. จัดทำแนวคันดิน ระยะไม่สูงเกินไปจนกองหิน

ผู้รับผิดชอบ(EMP Manager) : หัวหน้าแผนกเหมืองหิน | วันที่ผลบังคับใช้ :

| No. | แผนการดำเนินงาน | กำหนดเสร็จ | ผู้รับผิดชอบ | ระยะเวลาดำเนินการตามปฏิทินจริง (มค. กพ. มีค. เมย. พค. มิย. กค. สค. กย. ตค. พย. ธค.) | Budget | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | สำรวจพื้นที่ วัดสภาพและการขอประทานบัตร | ธ.ค. 66 | ผู้จัดการแผนก | | 0.00 | |
| 2 | วัดและรังวัดพื้นที่ ปรับพื้นที่ ทำคันดินและการปลูกต้นไม้ | ธ.ค. 66 | ผู้จัดการแผนก | | 0.00 | ผู้รับจ้าง |
| 3 | วัดหาต้นไม้ 293 ต้น | ธ.ค. 66 | ผู้จัดการแผนก | | | และเจ้าหน้าที่ของส่วน |
| | - เปลือก สูงขนาด 40 ซม. ระยะปลูกประมาณ 2 ม. ต้องใช้ 25 ต้น ต้นละ 25 บาท | | | | 0.00 | |
| | - โพประทับ สูงขนาด 60 ซม. ระยะปลูกประมาณ 2 ม. ต้องใช้ 25 ต้น ต้นละ 100 บาท | | | | 0.00 | |
| | - มะขาม สูงขนาด 50 ซม. ระยะปลูกประมาณ 2 ม. ต้องใช้ 100 ต้น ต้นละ 25 บาท | | | | 0.00 | |
| | - ขานางก็ดี สูงขนาด 20 ซม. ระยะปลูกประมาณ 2 ม. ต้องใช้ 63 ต้น ต้นละ 3 บาท | | | | 0.00 | |
| 4 | ค่าใช้จ่ายในการปลูกไม้ยืนต้น | | | | 15,000.00 | |
| | - วัดหาตำแหน่งปลูกต้นไม้และตรวจสอบหลุมปลูกต้นไม้ | ธ.ค. 66 | ผู้จัดการแผนก | | | |
| | - วัดหาปริมาณและสถานที่ในธรรมชาติเพื่อนำมาต้นไม้ | ธ.ค. 66 | ผู้จัดการแผนก | | | |
| | - ขุดหลุมเตรียมดินปลูกต้นไม้ ครั้งนำดินใหม่ประมาณ 293 หลุม และปลูก | ธ.ค. 66 | ผู้จัดการแผนก | | | |
| 5 | ค่าใช้จ่ายในการการปลูกและดูแลต้น | ธ.ค. 66 | ผู้จัดการแผนก | | 0.00 | |
| 7 | ดูแลรักษาพื้นที่ปลูกโดยการใช้น้ำหยดและน้ำในการรดน้ำและดูแล | ธ.ค. 66 | ผู้จัดการแผนก | | 35,000.00 | |
| 8 | ปรับปรุงสภาพดินให้ร่วนซุยและเพิ่มธาตุอาหารให้กับพืช ประมาณ 1 ครั้ง | ธ.ค. 66 | ผู้จัดการแผนก | | 0.00 | |
| 9 | ซ่อมแซมแนวปลูกต้นไม้ทดแทน โดยการเติม 2 เดือน ต่อ 1 ครั้ง | ธ.ค. 66 | ผู้จัดการแผนก | | 0.00 | |
| | | | Total | | 50,000.00 | |